

**NGỌC HUYỀN LB**  
**THE BEST or NOTHING**



**20 ĐỀ THI THỬ**  
**THPT QUỐC GIA**  
**MỚI NHẤT**  
**môn TOÁN**

*(Bản gốc các trường, có đáp án)*

*Đây là 1 cuốn ebook tâm huyết chị biên soạn dành tặng cho tất cả các em học sinh thân yêu đã và đang follow facebook của chị. Chị tin rằng, ebook này sẽ giúp ích cho các em rất nhiều!*

*Chị biết ơn các em nhiều lắm! 😊*

**NGỌC HUYỀN LB**

Tác giả “Bộ đề tinh túy Toán 2017”, “Công Phá Toán”,  
“Bộ đề chuyên môn Toán 2017”

*(facebook.com/huyenvu2405)*

*Đời phải trải qua giông tố nhưng không được cúi đầu trước giông tố!*

---

Đừng bao giờ bỏ cuộc Em nhé!  
Chị tin EM sẽ làm được!

\_\_Ngọc Huyền LB\_\_

---

Đã nói là làm – Đã làm là không hời hợt – Đã làm là hết mình – Đã làm là không hối hận!

*Tài liệu này chị và xin dành tặng  
cho tất cả các em yêu thương đang  
follow facebook của chị!*

*Chị biết ơn các em nhiều lắm!*



## *Mục lục*

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Đề số 1: Cụm 1 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 5  |
| Đề số 2: Cụm 2 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 10 |
| Đề số 3: Cụm 4 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 15 |
| Đề số 4: Cụm 5 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 20 |
| Đề số 5: Cụm 6 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 25 |
| Đề số 6: Cụm 7 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 30 |
| Đề số 7: Cụm 8 – Sở GD&ĐT TP. Hồ Chí Minh .....           | 35 |
| Đề số 8: Sở GD&ĐT Ninh Bình lần 2 .....                   | 39 |
| Đề số 9: Sở GD&ĐT Hải Dương .....                         | 44 |
| Đề số 10: THPT Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An lần 4 ..... | 48 |
| Đề số 11: THPT Chuyên Thái Bình lần 5 .....               | 53 |
| Đề số 12: THPT Đặng Thừa Húc – Nghệ An lần 2 .....        | 57 |
| Đề số 13: THPT Quỳnh Lưu 1 – Nghệ An lần 1 .....          | 62 |
| Đề số 14: THPT Quỳnh Lưu 1 – Nghệ An lần 2 .....          | 66 |
| Đề số 15: THPT Quỳnh Lưu 1 – Nghệ An lần 3 .....          | 70 |
| Đề số 16: THPT Thanh Chương 1 – Nghệ An lần 2 .....       | 74 |
| Đề số 17: THPT Chuyên Hạ Long – Quảng Ninh lần 3 .....    | 79 |
| Đề số 18: THPT Chuyên Thái Nguyên lần 3 .....             | 83 |
| Đề số 19: THPT Chuyên Lê Quý Đôn – Quảng Trị lần 1 .....  | 88 |
| Đề số 20: THPT Chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa lần 3 .....     | 93 |



## ĐỀ SỐ 1

## CỤM CHUYÊN MÔN 1 – SỞ GD&amp;ĐT TP.HCM

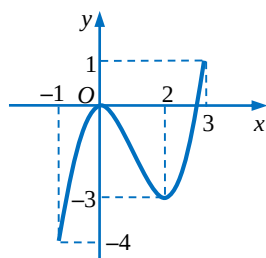
Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



Tập hợp  $T$  tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có 3 nghiệm phân biệt thuộc đoạn  $[-1; 3]$  là:

- A.  $T = [-3; 0]$ . B.  $T = (-3; 0)$ .  
C.  $T = [-4; 1]$ . D.  $T = (-4; 1)$ .

**Câu 2:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-2x}{x-2}$ ?

- A.  $y = -2$ . B.  $x = 1$ . C.  $y = 1$ . D.  $x = 2$ .

**Câu 3:** Số giao điểm của đường cong  $y = \frac{x^2}{x+1}$  và đường thẳng  $y = x + 1$  là:

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 7$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .  
B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 0)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .  
D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

**Câu 5:** Với tất cả các giá trị thực nào của tham số  $m$  thì hàm số  $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 3m(m+2)x$  nghịch biến trên đoạn  $[0; 1]$ ?

- A.  $-1 \leq m \leq 0$ . B.  $-1 < m < 0$ .  
C.  $m \leq 0$ . D.  $m \geq -1$ .

**Câu 6:** Đồ thị hàm số  $y = x^4 + (m+1)x^2 + 4$  có ba điểm cực trị khi và chỉ khi:

- A.  $m > -1$ . B.  $m \leq -1$ . C.  $m < -1$ . D.  $m \geq -1$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 7x + 2017$ . Gọi  $M$  là giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn  $[0; 2017]$ . Khi đó, phương trình  $f(x) = M$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) và có bảng biến thiên như hình bên:

|      |           |     |           |           |
|------|-----------|-----|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $0$ | $+\infty$ |           |
| $y'$ |           | $-$ | $0$       | $+$       |
| $y$  | $+\infty$ |     | $c$       | $+\infty$ |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $a < 0$  và  $b \leq 0$ . B.  $a < 0$  và  $b \geq 0$ .  
C.  $a > 0$  và  $b \leq 0$ . D.  $a > 0$  và  $b \geq 0$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1-\sqrt{1-x}}{\sqrt{x^2-x-2}}$ . Khẳng định nào sau đây về tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là khẳng định đúng?

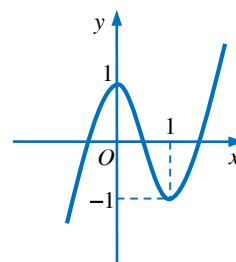
A. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = -1$ .

B. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = -1$  và  $y = 1$ .

C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 0$ .

D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 1$ .

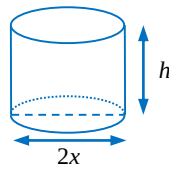
**Câu 10:** Biết rằng hàm số  $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$  có đồ thị như hình vẽ bên.



Phát biểu nào sau đây là phát biểu đúng?

- A. Đồ thị hàm số  $y = |4x^3 - 6x^2 + 1|$  có 3 cực trị.  
B. Đồ thị hàm số  $y = |4x^3 - 6x^2 + 1|$  có 2 cực trị.  
C. Đồ thị hàm số  $y = |4x^3 - 6x^2 + 1|$  có 5 cực trị.  
D. Đồ thị hàm số  $y = |4x^3 - 6x^2 + 1|$  có 1 cực trị.

**Câu 11:** Công ty X muốn thiết kế các hộp chứa sản phẩm dạng hình trụ có nắp với dung tích bằng  $100\text{cm}^3$ , bán kính đáy  $x(\text{cm})$ , chiều cao  $h(\text{cm})$  (xem hình bên).



Khi thiết kế, công ty X luôn đặt mục tiêu sao cho vật liệu làm vỏ hộp là ít nhất, nghĩa là diện tích toàn phần hình trụ là nhỏ nhất. Khi đó, kích thước của  $x$  và  $h$  gần bằng số nào nhất trong các số dưới đây để công ty X tiết kiệm được vật liệu nhất?

- A.  $h \approx 4,128\text{cm}$  và  $x \approx 2,747\text{cm}$ .  
 B.  $h \approx 5,031\text{cm}$  và  $x \approx 2,515\text{cm}$ .  
 C.  $h \approx 6,476\text{cm}$  và  $x \approx 2,217\text{cm}$ .  
 D.  $h \approx 3,261\text{cm}$  và  $x \approx 3,124\text{cm}$ .

**Câu 12:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[4]{x^5}$ , với  $x > 0$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A.  $P = x^{\frac{4}{5}}$ . B.  $P = x^{\frac{5}{4}}$ . C.  $P = x^{20}$ . D.  $P = x^9$ .

**Câu 13:** Phương trình  $8^x = 16$  có nghiệm là:

- A.  $x = \frac{4}{3}$ . B.  $x = 2$ . C.  $x = 3$ . D.  $x = \frac{3}{4}$ .

**Câu 14:** Cho  $a$  là số thực dương và  $b$  là số thực khác 0. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.  $\log_3 \left( \frac{3a^3}{b^2} \right) = 1 + 3\log_3 a + 2\log_3 b$ .  
 B.  $\log_3 \left( \frac{3a^3}{b^2} \right) = 1 + 3\log_3 a - 2\log_3 b$ .  
 C.  $\log_3 \left( \frac{3a^3}{b^2} \right) = 1 + 3\log_3 a - 2\log_3 |b|$ .  
 D.  $\log_3 \left( \frac{3a^3}{b^2} \right) = 1 + \frac{1}{3}\log_3 a - 2\log_3 |b|$ .

**Câu 15:** Cho  $a, b, c$  là ba số thực dương, khác 1 và  $abc \neq 1$ . Biết  $\log_a 3 = 2$ ,  $\log_b 3 = \frac{1}{4}$  và  $\log_{abc} 3 = \frac{2}{15}$ . Khi đó, giá trị của  $\log_c 3$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\log_c 3 = \frac{1}{2}$ . B.  $\log_c 3 = 3$ .  
 C.  $\log_c 3 = 2$ . D.  $\log_c 3 = \frac{1}{3}$ .

**Câu 16:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_{x+1}(2-x)$  là:

- A.  $(-1; 2)$ . B.  $(-\infty; 2)$ .  
 C.  $(-1; 2) \setminus \{0\}$ . D.  $(-\infty; 2) \setminus \{0\}$ .

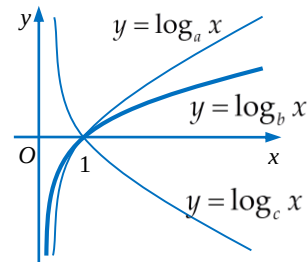
**Câu 17:** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+1}{81^x}$  là:

- A.  $y' = \frac{1-4(x+1)\ln 3}{3^{4x}}$ . B.  $y' = \frac{4\ln 3 - x - 1}{4\ln 3 \cdot 3^{4x}}$ .  
 C.  $y' = \frac{1-4(x+1)\ln 3}{3^{x^4}}$ . D.  $y' = \frac{4\ln 3 - x - 1}{4\ln 3 \cdot 3^{x^4}}$ .

**Câu 18:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x(2 - \ln x)$  trên đoạn  $[2; 3]$  là:

- A.  $\max_{[2;3]} y = e$ . B.  $\max_{[2;3]} y = -2 + 2\ln 2$ .  
 C.  $\max_{[2;3]} y = 4 - 2\ln 2$ . D.  $\max_{[2;3]} y = 1$ .

**Câu 19:** Cho  $a, b, c$  là ba số thực dương và khác 1. Đồ thị các hàm số  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$ ,  $y = \log_c x$  được cho trong hình vẽ bên.



Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A.  $c < a < b$ . B.  $a < b < c$ .  
 C.  $c < b < a$ . D.  $b < c < a$ .

**Câu 20:** Các loài cây xanh trong quá trình quang hợp sẽ nhận được một lượng nhỏ cacbon 14 (một đồng vị của cacbon). Khi một bộ phận của cây bị chết thì hiện tượng quang hợp cũng ngưng và nó sẽ không nhận thêm cacbon 14 nữa. Lượng cacbon 14 của bộ phận đó sẽ phân hủy một cách chậm chạp, chuyển hóa thành nitơ 14. Biết rằng nếu gọi  $P(t)$  là số phần trăm cacbon 14 còn lại trong bộ phận của một cây sinh trưởng từ  $t$  năm trước đây thì  $P(t)$  được tính theo công thức:

$$P(t) = 100 \cdot (0,5)^{\frac{t}{5750}} (\%).$$

Phân tích một mẫu gỗ từ một công trình kiến trúc cổ, người ta thấy lượng cacbon 14 còn lại trong mẫu gỗ đó là 80%. Niên đại của công trình kiến trúc đó gần với số nào sau đây nhất? (Giả sử khoảng thời gian từ lúc thu hoạch gỗ cho đến khi xây dựng công trình đó là không đáng kể).

- A. 1756 (năm). B. 3574 (năm).  
 C. 2067 (năm). D. 1851 (năm).

**Câu 21:** Cho 2 số dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $\log_2(a+1) + \log_2(b+1) \geq 6$ . Giá trị nhỏ nhất của  $S = a + b$  là:

- A.  $\min S = 12$ . B.  $\min S = 14$ .  
 C.  $\min S = 8$ . D.  $\min S = 16$ .

**Câu 22:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x + 2^x$  là:

A.  $\int f(x)dx = 1 + \frac{2^x}{\ln 2} + C.$

B.  $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + \frac{2^x}{\ln 2} + C.$

C.  $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + 2^x \ln 2 + C.$

D.  $\int f(x)dx = \frac{x^2}{2} + 2^x + C.$

**Câu 23:** Biết một nguyên hàm của hàm số  $y = f(x)$  là  $F(x) = x^2 + 4x + 1$ . Khi đó, giá trị của hàm số  $y = f(x)$  tại  $x = 3$  là:

A.  $f(3) = 30.$

B.  $f(3) = 6.$

C.  $f(3) = 22.$

D.  $f(3) = 10.$

**Câu 24:** Biết rằng  $\int_1^e x^2 \ln x dx = \frac{a}{b} e^3 + \frac{c}{d}$ , với  $\frac{a}{b}$  và

$\frac{c}{d}$  là hai phân số tối giản. Khi đó,  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$  bằng bao nhiêu?

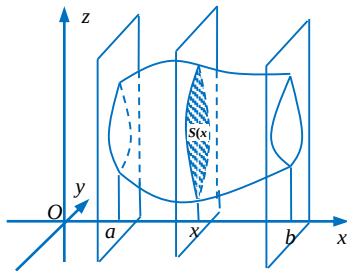
A.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{1}{3}.$

B.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{1}{9}.$

C.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = -\frac{1}{9}.$

D.  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = -\frac{1}{3}.$

**Câu 25:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vật thể  $(H)$  giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình  $x = a$  và  $x = b$  ( $a < b$ ).



Gọi  $S(x)$  là diện tích thiết diện của  $(H)$  bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ là  $x$ , với  $a \leq x \leq b$ . Giả sử hàm số  $y = S(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Khi đó, thể tích  $V$  của vật thể  $(H)$  được cho bởi công thức:

A.  $V = \pi \int_a^b [S(x)]^2 dx.$

B.  $V = \int_a^b [S(x)]^2 dx.$

C.  $V = \pi \int_a^b S(x) dx.$

D.  $V = \int_a^b S(x) dx.$

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + f(-x) = 3 - 2\cos x$ , với mọi

$x \in \mathbb{R}$ . Khi đó, giá trị của tích phân  $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$

bằng bao nhiêu?

A.  $I = \frac{\pi}{2} + 2.$

B.  $I = \frac{3\pi}{2} - 2.$

C.  $I = \frac{\pi - 1}{3}.$

D.  $I = \frac{\pi + 1}{2}.$

**Câu 27:** Một ô tô đang dừng và bắt đầu chuyển động theo một đường thẳng với gia tốc  $a(t) = 6 - 2t$  (m/s<sup>2</sup>), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc ô tô bắt đầu chuyển động. Hỏi quãng đường ô tô đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi vận tốc của ô tô đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu mét?

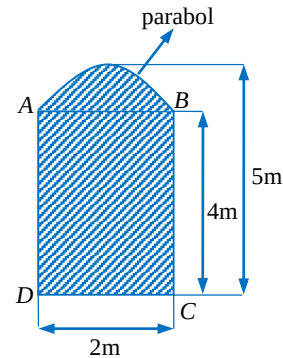
A. 18 mét.

B.  $\frac{45}{2}$  mét.

C. 36 mét.

D.  $\frac{27}{4}$  mét.

**Câu 28:** Ông A muốn làm một cánh cửa bằng sắt có hình dạng và kích thước như hình vẽ bên dưới. Biết đường cong phía trên là parabol, tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật và giá thành là 900.000 đồng trên 1m<sup>2</sup> thành phẩm. Hỏi ông A phải trả bao nhiêu tiền để làm cánh cửa đó?



A. 6.600.000 đồng.

B. 6.000.000 đồng.

C. 8.160.000 đồng.

D. 8.400.000 đồng.

**Câu 29:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 - 3i$  và  $z_2 = -1 + 5i$ . Tổng phần thực và phần ảo của số phức  $w = z_1 + z_2$  bằng:

A.  $2i.$

B. 1.

C. 3.

D.  $3i.$

**Câu 30:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1 + 3i)z - 5 = 7i$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A.  $\bar{z} = \frac{13}{5} + \frac{4}{5}i.$

B.  $\bar{z} = \frac{13}{5} - \frac{4}{5}i.$

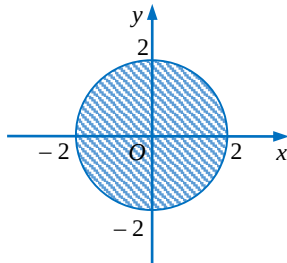
C.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} - \frac{4}{5}i.$

D.  $\bar{z} = -\frac{13}{5} + \frac{4}{5}i.$

**Câu 31:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-i)z + 4\bar{z} = 7-7i$ . Khi đó, môđun của  $z$  bằng bao nhiêu?

- A.  $|z|=5$ . B.  $|z|=\sqrt{5}$ . C.  $|z|=\sqrt{3}$ . D.  $|z|=3$ .

**Câu 32:** Cho số phức  $z=a+bi$ , với  $a$  và  $b$  là hai số thực. Để điểm biểu diễn của  $z$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  nằm hẳn bên trong hình tròn tâm  $O$  bán kính  $R=2$  như hình bên dưới:



thì điều kiện cần và đủ của  $a$  và  $b$  là:

- A.  $a+b < 4$ . B.  $a^2+b^2 < 2$ .  
C.  $a+b < 2$ . D.  $a^2+b^2 < 4$ .

**Câu 33:** Cho hai số phức  $z_1=1-3i$ ,  $z_2=-4-6i$  có các điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ lần lượt là hai điểm  $M$  và  $N$ . Gọi  $z$  là số phức mà có điểm biểu diễn là trung điểm của đoạn  $MN$ . Hỏi  $z$  là số phức nào trong các số phức dưới đây?

- A.  $z=-1-3i$ . B.  $z=-\frac{3}{2}-\frac{9}{2}i$ .  
C.  $z=\frac{5}{2}+\frac{3}{2}i$ . D.  $z=-3-9i$ .

**Câu 34:** Cho số phức  $z$  thỏa điều kiện  $|z^2+4|=|z(z+2i)|$ . Giá trị nhỏ nhất của  $|z+i|$  bằng:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 35:** Một khối gỗ có dạng là lăng trụ, biết diện tích đáy và chiều cao lần lượt là  $0,25m^2$  và  $1,2m$ . Mỗi mét khối gỗ này trị giá 5 triệu đồng. Hỏi khối gỗ đó có giá bao nhiêu tiền?

- A. 3.000.000 đồng. B. 500.000 đồng.  
C. 750.000 đồng. D. 1.500.000 đồng.

**Câu 36:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên  $SD$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Hỏi thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  bằng bao nhiêu?

- A.  $V=\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ . B.  $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .  
C.  $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . D.  $V=a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 37:** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $ASB=CSB=60^\circ$ ,  $ASC=90^\circ$ ,  $SA=SB=1$ ,  $SC=3$ . Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $SC$  sao cho  $SM=\frac{1}{3}SC$ . Khi đó, thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABM$  bằng:

- A.  $V=\frac{\sqrt{6}}{36}$ . B.  $V=\frac{\sqrt{3}}{36}$ .  
C.  $V=\frac{\sqrt{2}}{12}$ . D.  $V=\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

**Câu 38:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AB=a\sqrt{2}$  và cạnh bên  $AA'=a\sqrt{6}$ . Khi đó, diện tích xung quanh của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng bao nhiêu?

- A.  $4\pi a^2$ . B.  $2\pi a^2\sqrt{6}$ . C.  $4\pi a^2\sqrt{6}$ . D.  $\pi a^2\sqrt{6}$ .

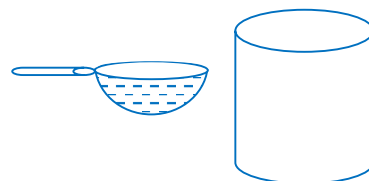
**Câu 39:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB=6cm$ ,  $AC=8cm$ . Gọi  $V_1$  là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$  và  $V_2$  là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AC$ . Khi đó, tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  bằng:

- A.  $\frac{4}{3}$ . B.  $\frac{3}{4}$ . C.  $\frac{16}{9}$ . D.  $\frac{9}{16}$ .

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng 1. Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Hỏi bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng bao nhiêu?

- A.  $R=\frac{1}{\sqrt{3}}$ . B.  $R=\frac{\sqrt{11}}{4}$ .  
C.  $R=\frac{\sqrt{7}}{4}$ . D.  $R=\frac{\sqrt{21}}{6}$ .

**Câu 41:** Một người dùng một cái ca hình bán cầu có bán kính là 3cm để múc nước đổ vào trong một thùng hình trụ chiều cao 10cm và bán kính đáy bằng 6cm.



Hỏi người ấy sau bao nhiêu lần đổ thì nước đầy thùng? (Biết mỗi lần đổ, nước trong ca luôn đầy.)

- A. 24 lần. B. 10 lần. C. 12 lần. D. 20 lần.

**Câu 42:** Cho khối tứ diện  $ABCD$  có ba cạnh  $AB$ ,  $AC$ ,  $AD$  đôi một vuông góc và có thể tích bằng

$V$ . Gọi  $S_1, S_2, S_3$  theo thứ tự là diện tích các tam giác  $ABC, ACD, ADB$ . Khi đó, khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A.  $V = \frac{\sqrt{S_1 S_2 S_3}}{6}$ . B.  $V = \frac{\sqrt{S_1 S_2 S_3}}{3}$ .  
C.  $V = \frac{\sqrt{2S_1 S_2 S_3}}{6}$ . D.  $V = \frac{\sqrt{2S_1 S_2 S_3}}{3}$ .

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(2; -3; 5)$ ,  $N(6; -4; -1)$  và đặt  $u = |\overrightarrow{MN}|$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.  $u = \sqrt{53}$ . B.  $u = (4; -1; -6)$ .  
C.  $u = 3\sqrt{11}$ . D.  $u = (-4; 1; 6)$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y - 6z + 4 = 0$  có bán kính  $R$  là:

- A.  $R = \sqrt{52}$ . B.  $R = 3\sqrt{2}$ .  
C.  $R = \sqrt{10}$ . D.  $R = 2\sqrt{15}$ .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): x + (m+1)y - 2z + m = 0$  và  $(Q): 2x - y + 3 = 0$ , với  $m$  là tham số thực. Để  $(P)$  và  $(Q)$  vuông góc thì giá trị của  $m$  bằng bao nhiêu?

- A.  $m = -5$ . B.  $m = 1$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = -1$ .

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng chứa hai điểm  $A(1; 0; 1)$ ,  $B(-1; 2; 2)$  và song song với trục  $Ox$  có phương trình là:

- A.  $x + 2z - 3 = 0$ . B.  $y - 2z + 2 = 0$ .  
C.  $2y - z + 1 = 0$ . D.  $x + y - z = 0$ .

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + z - 1 = 0$  và điểm  $M(1; 1; 2)$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $M$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là:

- A.  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$ .  
B.  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{1}$ .  
C.  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{1}$ .  
D.  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}$ .

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 5 điểm  $A(3; 0; 0)$ ,  $B(0; 3; 0)$ ,  $C(0; 0; 3)$ ,  $D(1; 1; 1)$  và  $E(1; 2; 3)$ . Hỏi từ 5 điểm này tạo được tất cả bao nhiêu mặt phẳng phân biệt đi qua 3 điểm trong 5 điểm đó?

- A. 5 mặt phẳng. B. 10 mặt phẳng.  
C. 12 mặt phẳng. D. 7 mặt phẳng.

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(-1; 2; 4)$  và  $N(0; 1; 5)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $M$  sao cho khoảng cách từ  $N$  đến  $(P)$  là lớn nhất. Khi đó, khoảng cách  $d$  từ  $O$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng bao nhiêu?

- A.  $d = \frac{\sqrt{3}}{3}$ . B.  $d = \sqrt{3}$ .  
C.  $d = \frac{1}{3}$ . D.  $d = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ .

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 0; -1)$  và mặt phẳng  $(P): x + y - z - 3 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  nằm trên mặt phẳng  $(P)$  đồng thời đi qua hai điểm  $A$  và  $O$  sao cho chu vi tam giác  $OIA$  bằng  $6 + \sqrt{2}$ . Khi đó, phương trình mặt cầu  $(S)$  là phương trình nào sau đây, biết rằng tâm  $I$  có cao độ âm?

- A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+2)^2 = 9$ .  
B.  $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 17$ .  
C.  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 5$ .  
D.  $(x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 3$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.C  | 11.B | 16.C | 21.B | 26.B | 31.B | 36.C | 41.D | 46.B |
| 2.A | 7.C  | 12.B | 17.A | 22.B | 27.A | 32.D | 37.C | 42.D | 47.C |
| 3.D | 8.D  | 13.A | 18.A | 23.D | 28.D | 33.B | 38.B | 43.A | 48.D |
| 4.A | 9.A  | 14.C | 19.A | 24.A | 29.C | 34.A | 39.A | 44.C | 49.A |
| 5.A | 10.C | 15.D | 20.D | 25.D | 30.A | 35.D | 40.D | 45.B | 50.A |



ĐỀ SỐ 2

CỤM CHUYÊN MÔN 2 – SỞ GD&ĐT TP. HCM

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Đồ thị của hai hàm số  $y = x^2$  và  $y = -1$  có tất cả bao nhiêu điểm chung?

- A. 2      B. 0      C. 1.      D. 3.

**Câu 2:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2} \left( x + \sin \frac{x}{2} \right)$ .

- A.  $\int f(x) dx = x^2 + \frac{1}{2} \cos \frac{x}{2} + C$ .  
B.  $\int f(x) dx = \frac{1}{4} x^2 - \frac{1}{4} \cos \frac{x}{2} + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = \frac{1}{4} x^2 - \cos \frac{x}{2} + C$ .  
D.  $\int f(x) dx = \frac{1}{4} x^2 - \frac{1}{2} \cos \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 3:** Biết  $I = \int_0^2 (3x-1)e^{\frac{x}{2}} dx = a + be$  với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = 12$ .      B.  $S = 8$ .      C.  $S = 16$ .      D.  $S = 10$ .

**Câu 4:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$ .

Tính  $m = |\bar{z} + iz|$ .

- A.  $m = 2\sqrt{2}$ .      B.  $m = 16$ .  
C.  $m = 4\sqrt{2}$ .      D.  $m = 8\sqrt{2}$ .

**Câu 5:** Hỏi trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây, hàm số nào **không có** cực trị?

- A.  $y = x^3$ .      B.  $y = x^4 - x + 1$ .  
C.  $y = x^3 + x^2 - 5x$ .      D.  $y = -x^4 - 1$ .

**Câu 6:** Giải phương trình  $2^{x^2+x} = -4^{x+1}$ .

A. Phương trình vô nghiệm

B.  $\begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = -1 \\ x = -2 \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$ .

**Câu 7:** Tìm thành phần thực và phần ảo của số phức  $z = -i$ .

- A. Phần thực là 0 và phần ảo là  $-i$ .

B. Phần thực là  $-1$  và phần ảo là  $i$ .

C. Phần thực là 0 và phần ảo là  $-1$ .

D. Phần thực là  $-i$  và phần ảo là 0.

**Câu 8:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\log(xy) = \log x + \log y$  ( $xy > 0$ ).

B.  $\log \frac{1}{v} = \log v^{-1}$  ( $v \neq 0$ ).

C.  $\log(0,1)^{-1} = -1$ .

D.  $-2^{\log_2 3} = -3$ .

**Câu 9:** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{4x+1}{1-x}$  có tiệm cận ngang là đường thẳng nào sau đây?

- A.  $x = 1$ .      B.  $x = -4$ .      C.  $y = 4$ .      D.  $y = -4$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = 2 - x$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .  
B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .  
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 11:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \frac{\log 2x}{x^2}$ .

A.  $y' = \frac{1 - 4 \ln 2x}{2x^3 \ln 10}$ .      B.  $y' = \frac{1}{2x^2 \ln 10}$ .

C.  $y' = \frac{1 - 2 \ln 2x}{x^3 \ln 10}$ .      D.  $y' = \frac{1 - 2 \log 2x}{x^3}$ .

**Câu 12:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = xe^{\frac{x}{2}}$  và  $F(0) = -1$ . Tính  $F(4)$ .

A.  $F(4) = 4e^2 - 3$ .      B.  $F(4) = 3$ .

C.  $F(4) = 4e^2 + 3$ .      D.  $F(4) = \frac{7}{4}e^2 - \frac{3}{4}$ .

**Câu 13:** Tìm phần thực và phần ảo của số phức liên hợp  $\bar{z}$  của số phức  $z = -i(4i + 3)$ .

A. Phần thực là 4 và phần ảo là 3.

B. Phần thực là  $-4$  và phần ảo là  $3i$ .

C. Phần thực là 4 và phần ảo là  $-3$ .

D. Phần thực là 4 và phần ảo là  $3i$ .

**Câu 14:** Tính modun của số phức  $z = (1 - 2i)[2 + i + i(3 - 2i)]$ .

- A.  $|z| = 4\sqrt{10}$ . B.  $|z| = 2\sqrt{10}$ .  
C.  $|z| = 160$ . D.  $|z| = 4\sqrt{5}$ .

**Câu 15:** Tìm giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 - 3x$ .

- A.  $y_{CT} = 2$ . B.  $y_{CT} = -2$ .  
C.  $y_{CT} = -4$ . D.  $y_{CT} = -1$ .

**Câu 16:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = xe^{-x}$  trên đoạn  $[-2; 2]$ .

- A.  $\max_{[-2; 2]} y = \frac{2}{e^2}$ . B.  $\max_{[-2; 2]} y = -e$ .  
C.  $\max_{[-2; 2]} y = \frac{1}{e}$ . D.  $\max_{[-2; 2]} y = 0$ .

**Câu 17:** Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $(-\pi)^1 = -\pi$ . B.  $(0, 1)^0 = 1$ .  
C.  $(-0, 5)^{-1} = -2$ . D.  $\sqrt[3]{-1} = (-1)^{\frac{1}{3}}$ .

**Câu 18:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = e^{-x} \ln 3x$ .

- A.  $y' = -e^{-x} \left( \ln 3x + \frac{1}{3x} \right)$ .  
B.  $y' = -e^{-x} \left( \ln 3x + \frac{1}{x} \right)$ .  
C.  $y' = e^{-x} \left( \frac{1}{x} - \ln 3x \right)$ .  
D.  $y' = e^{-x} \left( \frac{1}{3x} - \ln 3x \right)$ .

**Câu 19:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(1 + i)^2 \bar{z} + 4 - 5i = -1 + 6i$ . Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = 3$ . B.  $S = 6$ . C.  $S = 8$ . D.  $S = -3$ .

**Câu 20:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \pi^x$ .

- A.  $y' = \pi^x \ln \pi$ . B.  $y' = \frac{\pi^x}{\ln \pi}$ .  
C.  $y' = x\pi^{x-1} \ln \pi$ . D.  $y' = x\pi^{x-1}$ .

**Câu 21:** Xét tính đơn điệu của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x-1}$ .

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

**Câu 22:** Hỏi đồ thị của hàm số  $y = \frac{x-5}{x+2}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

**Câu 23:** Tìm tập xác định D của hàm số  $y = x^e$ .

- A.  $D = \mathbb{R}$ . B.  $D = (0; +\infty)$ .  
C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ . D.  $D = (-\infty; 0)$ .

**Câu 24:** Xét  $I = \int_1^2 \frac{1}{x^2} dx$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $I = \frac{1}{x} \Big|_1^2 = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ . B.  $I = -\frac{1}{x} \Big|_1^2 = -\left(\frac{1}{2} - 1\right) = \frac{1}{2}$ .  
C.  $I = \ln|x^2| \Big|_1^2 = \ln 4$ . D.  $I = -\frac{1}{x} \Big|_1^2 = -\frac{1}{2-1} = -1$ .

**Câu 25:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x^2 - m^3 + 3m^2 = 0$  có ba nghiệm phân biệt

- A.  $-3 < m < 1$ . B.  $\begin{cases} -1 < m < 3 \\ m \neq 0 \wedge m \neq 2 \end{cases}$ .  
C.  $\begin{cases} -1 < m < 3 \\ m \neq 0 \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} -3 < m < 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$ .

**Câu 26:** Biết diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = |\ln x|$  và  $y = 1$  là  $S = ae + \frac{b}{e} + c$  với  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính  $P = a + b + c$ .

- A.  $P = 3$ . B.  $P = 0$ . C.  $P = -2$ . D.  $P = 4$ .

**Câu 27:** Giải bất phương trình:  $8^{\frac{x}{x+2}} > 36 \cdot 3^{2-x}$ .

- A.  $\begin{cases} -\log_3 6 < x < -2 \\ x > 4 \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} -3 < x < -2 \\ x > 4 \end{cases}$ .  
C.  $\begin{cases} -\log_3 18 < x < -2 \\ x > 4 \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} -4 < x < -2 \\ x > 1 \end{cases}$ .

**Câu 28:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx^2 - (m+6)x$  nghịch biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

- A.  $-2 \leq m < 0$ . B.  $m \leq -2$ .  
C.  $m \geq -2$ . D.  $-2 \leq m \leq 0$ .

**Câu 29:** Cho  $\log_6 9 = a$ . Tính  $\log_3 2$  theo  $a$ .

- A.  $\frac{a-2}{a}$ . B.  $\frac{a+2}{a}$ . C.  $\frac{a}{2-a}$ . D.  $\frac{2-a}{a}$ .

**Câu 30:** Cho biểu thức:

$$P = \left\{ a^{\frac{1}{3}} \left[ a^{-\frac{1}{2}} b^{-\frac{1}{3}} \left( a^2 b^2 \right)^{\frac{2}{3}} \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^6 \quad \text{với } a, b \text{ là các số}$$

duy. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $P = b^3 \sqrt{a}$ .      B.  $P = \frac{\sqrt{a}}{ab^3}$ .  
C.  $P = \frac{\sqrt{a}}{b^3}$ .      D.  $P = \frac{b^3 \sqrt{a}}{a}$ .

**Câu 31:** Tìm diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $(C): y = x^2$ , tiếp tuyến  $d$  của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x = 2$  và trục hoành.

- A.  $S = \frac{8}{3}$ .      B.  $S = \frac{4}{3}$ .      C.  $S = \frac{2}{3}$ .      D.  $S = \frac{1}{3}$ .

**Câu 32:** Tìm tất cả các tiệm cận đứng và nạcg của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-x}+1}{\sqrt{x}-1}$ .

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = -1$ .

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và không có tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 0$  và tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = -1$ .

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 2$ .

**Câu 33:** Tính tổng  $S$  của các phần thực của tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $\bar{z} = \sqrt{3}z^2$ .

- A.  $S = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $S = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ .  
C.  $S = \sqrt{3}$ .      D.  $S = \frac{\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 34:** Biết  $I = \int_{\ln 3}^{\ln 6} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3} = 3 \ln a - \ln b$  với

$a, b$  là các số nguyên dương. Tính  $P = ab$ .

- A.  $P = 15$ .      B.  $P = 10$ .  
C.  $P = 20$ .      D.  $P = -10$ .

**Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình của mặt phẳng  $(P)$  đi qua ba điểm  $A(-2; 0; 0), B(0; 1; 0), C(0; 0; -3)$

- A.  $(P): 3x + 6y + 2z - 6 = 0$ .

B.  $(P): 3x - 6y + 2z + 6 = 0$ .

C.  $(P): 3x - 6y + 2z - 6 = 0$ .

D.  $(P): 3x - 6y - 2z + 6 = 0$ .

**Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0; -2; 3), B(1; 0; -1)$ . Gọi  $M$  là trung điểm đoạn  $AB$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $\overrightarrow{BA} = (-1; -2; -4)$ .      B.  $M(1; -1; 1)$ .

C.  $AB = \sqrt{21}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} = (-1; -2; 4)$ .

**Câu 37:** Tính thể tích  $V$  của khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $2a$  và chiều cao là  $3a$ .

A.  $V = \frac{4}{3} \pi a^3$ .      B.  $V = 12a^3$ .

C.  $V = 2a^3$ .      D.  $V = 4a^3$ .

**Câu 38:** Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  biết  $AC' = a$ .

A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$ .      B.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .

C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      D.  $V = \frac{a^3}{27}$ .

**Câu 39:** Hình nào sau đây không phải là hình đa diện?

A. Hình chóp.      B. Hình tứ diện.

C. Hình trụ.      D. Hình lập phương.

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3; 0; -1), B(5; 0; -3)$ . Viết phương trình của mặt cầu  $(S)$  đường kính  $AB$ .

A.  $(S): (x-4)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 8$ .

B.  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4z + 12 = 0$ .

C.  $(S): (x-2)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$ .

D.  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4z + 18 = 0$ .

**Câu 41:** Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Nếu mặt phẳng cắt mặt cầu thì giao tuyến của chúng là một đường tròn lớn của mặt cầu đó.

B. Khoảng cách giữa hai đáy của một hình trụ là bằng chiều cao của hình trụ đó.

C. Độ dài đoạn thẳng nối hai điểm thuộc hai đường tròn đáy của một hình trụ bằng độ dài đường sinh của hình trụ đó.

D. Đoạn thẳng nối hai điểm cùng thuộc một mặt cầu là một đường kính của mặt cầu đó.



**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình tham số của đường thẳng

$$\Delta: \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-1}.$$

**A.**  $\Delta: \begin{cases} x=4+t \\ y=-3+2t \\ z=2-t \end{cases}$       **B.**  $\Delta: \begin{cases} x=1+4t \\ y=2-3t \\ z=-1+2t \end{cases}$

**C.**  $\Delta: \begin{cases} x=1-4t \\ y=2+3t \\ z=-1-2t \end{cases}$       **D.**  $\Delta: \begin{cases} x=-4+t \\ y=3+2t \\ z=-2-t \end{cases}$

**Câu 43:** Cho tam giác đều  $ABC$  quay quanh đường cao  $AH$  tạo ra hình nón có chiều cao bằng  $2a$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón này.

**A.**  $S_{xq} = \frac{8\pi a^2}{3}$       **B.**  $S_{xq} = \frac{2\sqrt{3}\pi a^2}{3}$

**C.**  $S_{xq} = \frac{3\pi a^2}{4}$       **D.**  $S_{xq} = 6\pi a^2$

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(-2;1;1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): x+2y-2z+5=0$ .

**A.**  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 2z + 5 = 0$ .

**B.**  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 1$ .

**C.**  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 0$ .

**D.**  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 2z + 5 = 0$ .

**Câu 45:** Cho hình vuông  $ABCD$  quay quanh cạnh  $AB$  tạo ra hình trụ có độ dài của đường tròn đáy bằng  $4\pi a$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của hình trụ này.

**A.**  $V = \frac{8\pi a^3}{3}$       **B.**  $V = 2\pi a^3$

**C.**  $V = 8\pi a^3$       **D.**  $V = 4\pi a^3$

**Câu 46:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $\Delta ABC$  vuông cân tại  $A$ ,  $SA=BC=a$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của hình chóp  $S.ABC$ .

**A.**  $V = \frac{a^3}{4}$       **B.**  $V = \frac{a^3}{2}$

**C.**  $V = 2a^3$       **D.**  $V = \frac{a^3}{12}$

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(\alpha): 2x+y-z-3=0$ ,  $(\beta): 2x-y+5=0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  song song với trục  $Oz$  và chứa giao tuyến của  $(\alpha)$  và  $(\beta)$ .

**A.**  $(P): 2x-y-5=0$       **B.**  $(P): x-2y+5=0$

**C.**  $(P): 2x-y+5=0$       **D.**  $(P): 2x+y+5=0$

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $a: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ ;

$b: \frac{x+1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): x-y-z=0$ .

Viết phương trình đường thẳng  $d$  song song với  $(P)$ , cắt  $a$  và  $b$  lần lượt tại  $M$  và  $N$  mà  $MN = \sqrt{2}$ .

**A.**  $d: \frac{7x-1}{3} = \frac{7y+4}{8} = \frac{7z+8}{-5}$

**B.**  $d: \frac{7x-4}{3} = \frac{7y+4}{8} = \frac{7z+8}{-5}$

**C.**  $d: \frac{7x+4}{3} = \frac{7y-4}{8} = \frac{7z+8}{-5}$

**D.**  $d: \frac{7x-1}{3} = \frac{7y+4}{8} = \frac{7z+3}{-5}$

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(4;5;-2)$  và  $B(2;-1;7)$ . Đường thẳng  $AB$  cắt mặt phẳng  $(Oyz)$  tại điểm  $M$ . Tính tỉ số  $\frac{MA}{MB}$ .

**A.**  $\frac{MA}{MB} = \frac{1}{3}$

**B.**  $\frac{MA}{MB} = 2$

**C.**  $\frac{MA}{MB} = 3$

**D.**  $\frac{MA}{MB} = \frac{1}{2}$

**Câu 50:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB=a$ ,  $AD=2a$ , góc giữa đường thẳng  $SC$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối chóp ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

**A.**  $V = \frac{10\pi a^3}{3}$

**B.**  $V = \sqrt{6}\pi a^3$

**C.**  $V = \frac{5\sqrt{10}\pi a^3}{3}$

**D.**  $V = \frac{5\pi a^3}{6}$

## ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.A  | 11.C | 16.C | 21.A | 26.B | 31.C | 36.C | 41.B | 46.D |
| 2.C | 7.C  | 12.C | 17.D | 22.B | 27.C | 32.B | 37.D | 42.A | 47.C |
| 3.A | 8.D  | 13.A | 18.C | 23.B | 28.D | 33.D | 38.A | 43.A | 48.D |
| 4.D | 9.D  | 14.A | 19.A | 24.B | 29.D | 34.B | 39.C | 44.A | 49.B |
| 5.A | 10.D | 15.B | 20.A | 25.B | 30.B | 35.B | 40.D | 45.C | 50.C |

## ĐỀ SỐ 3

## CỤM CHUYÊN MÔN 4 – SỞ GD&amp;ĐT TP. HCM

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

**Câu 1:** Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị hàm số  $y = \frac{mx-1}{2x+m}$  có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = -1$ ?

- A.  $m = 2$ . B.  $m = \frac{1}{2}$ . C.  $m = 0$ . D.  $m = -2$ .

**Câu 2:** Đồ thị (C) của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  và đường thẳng (d):  $y = 2x - 1$  cắt nhau tại hai điểm A và B, khi đó độ dài đoạn AB bằng:

- A.  $2\sqrt{2}$ . B.  $2\sqrt{5}$ . C.  $\sqrt{5}$ . D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 3:** Số điểm cực trị của hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 5x - 1$  là:

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 2$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .  
 B. Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$ .  
 C. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .  
 D. Hàm số  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

**Câu 5:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị của hàm số  $y = 2x^3 - (2+m)x + m$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

- A.  $m > \frac{1}{2}$ . B.  $m > -\frac{1}{2}, m \neq 4$ .  
 C.  $m > -\frac{1}{2}$ . D.  $m \leq \frac{1}{2}$ .

**Câu 6:** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x$  có điểm cực đại là:

- A.  $(1; -2)$ . B.  $(-1; 0)$ . C.  $(-1; 2)$ . D.  $(1; 0)$ .

**Câu 7:** Một nhà máy sản xuất cần thiết kế một thùng sơn dạng hình trụ có nắp đậy với dung tích

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

$1000\text{cm}^3$ . Tính bán kính của nắp đậy sao cho nhà sản xuất tiết kiệm được nguyên liệu nhất.

- A.  $\frac{10}{\sqrt[3]{2\pi}}$ . B.  $\frac{10\sqrt{5}}{\sqrt{\pi}}$ . C.  $\frac{10\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{\pi}}$ . D.  $\frac{5}{\sqrt[3]{\pi}}$ .

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$ , khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $y = 0$  và tiệm cận đứng là  $x = -1$ .  
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là  $y = 0$  và không có tiệm cận đứng.  
 C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là  $x = -1$  và không có tiệm cận ngang.  
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

**Câu 9:** Điều kiện cần và đủ để hàm số  $y = -x^3 + (m+1)x^2 + 2x - 3$  đồng biến trên đoạn  $[0; 2]$  là:

- A.  $m < \frac{3}{2}$ . B.  $m > \frac{3}{2}$ . C.  $m \geq \frac{3}{2}$ . D.  $m \leq \frac{3}{2}$ .

**Câu 10:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 8x^2 + 3$  cắt đường thẳng (d):  $y = 2m - 7$  tại bốn điểm phân biệt.

- A.  $-3 < m < 5$ . B.  $-6 < m < 10$ .  
 C.  $m = 5$ . D.  $m > -3$ .

**Câu 11:** Tìm  $a, b, c$  sao cho đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  qua O và có một điểm cực tiểu  $A(\sqrt{3}; -9)$ .

- A.  $a = -1; b = 6; c = 0$ . B.  $a = 1; b = 6; c = 0$ .  
 C.  $a = -1; b = 0; c = 0$ . D.  $a = 1; b = -6; c = 0$ .

**Câu 12:** Cho  $a > 0, a \neq 1$ , khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\log_a a^2 = 2$ . B.  $\log_a a = \frac{1}{2}$ .  
 C.  $\log_a 2a = 2$ . D.  $\log_a 2a = 1 + \log_a 2$ .

**Câu 13:** Giải phương trình  $3^{x-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}$ .

- A.  $x = \frac{6}{7}$ . B.  $x = 1$ . C.  $x = \frac{1}{3}$ . D.  $x = \frac{7}{6}$ .

**Câu 14:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}} x^2 \geq -1$  là:

- A.  $[\sqrt{2}; +\infty)$ . B.  $[-\sqrt{2}; 0) \cup (0; \sqrt{2}]$ .  
C.  $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ . D.  $(0; \sqrt{2}]$ .

**Câu 15:** Rút gọn biểu thức:  $\frac{a^{\sqrt{7}+1} \cdot a^{2-\sqrt{7}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}} (a > 0)$ .

- A.  $a^4$ . B.  $a$ . C.  $a^5$ . D.  $a^3$ .

**Câu 16:** Cho  $a, b$  là các số thực dương,  $a \neq 1$ . Rút

gọn biểu thức:  $P = \sqrt{\log_a^2(ab) - \frac{2\log b}{\log a} - 1}$ .

- A.  $P = |\log_a b|$ . B.  $P = |\log_a b - 1|$ .  
C.  $P = |\log_a b + 1|$ . D.  $P = 0$ .

**Câu 17:** Một tờ “siêu giấy” dày  $0,1mm$  có thể gấp được vô hạn lần. Hỏi sau bao nhiêu lần gấp thì tờ giấy này đựng mặt trăng. Biết khoảng cách từ trái đất đến mặt trăng là  $384000km$ .

- A. 41. B. 42. C. 1003. D. 119.

**Câu 18:** Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của

hàm số  $y = \frac{x^2}{e^x}$  trên đoạn  $[-1; 1]$ .

- A.  $\frac{1}{e}; e$ . B.  $0; \frac{1}{e}$ . C.  $0; e$ . D.  $1; e$ .

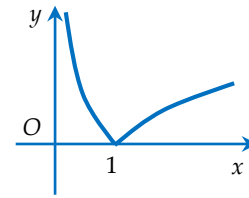
**Câu 19:** Hàm số  $y = x^2 e^x$  nghịch biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 1)$ . B.  $(-\infty; -2)$ .  
C.  $(1; +\infty)$ . D.  $(-2; 0)$ .

**Câu 20:** Dân số thế giới được tính theo công thức  $S = Ae^{nr}$ , trong đó  $A$  là dân số của năm làm mốc tính,  $S$  là dân số sau  $n$  năm,  $r$  là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết rằng dân số Việt Nam vào thời điểm giữa năm 2016 là 90,5 triệu người và tỉ lệ tăng dân số là 1,06% năm. Nếu tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi thì sau bao nhiêu năm dân số Việt Nam có khoảng 100 triệu người?

- A. 8,5. B. 9,4. C. 12,2. D. 15.

**Câu 21:** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi đây là hàm số nào?



A.  $y = \ln|x+1| - \ln 2$ . B.  $y = \ln|x|$ .

C.  $y = |\ln(x+1)| - \ln 2$ . D.  $y = |\ln x|$ .

**Câu 22:** Hàm số  $F(x) = 2\sin x - 3\cos x$  là một nguyên hàm của hàm số:

- A.  $f(x) = 2\cos x + 3\sin x$ .  
B.  $f(x) = -2\cos x + 3\sin x$ .  
C.  $f(x) = -2\cos x - 3\sin x$ .  
D.  $f(x) = 2\cos x - 3\sin x$ .

**Câu 23:** Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = a + \frac{b\sqrt{2}}{10}$  ( $a, b$  là các số nguyên). Tính  $S = a + b$ .

- A.  $S = -2$ . B.  $S = -3$ . C.  $S = 2$ . D.  $S = 3$ .

**Câu 24:** Họ các nguyên hàm của  $f(x) = x \ln x$  là:

- A.  $\frac{x^2}{2} \ln x + \frac{1}{4} x^2 + C$ . B.  $x^2 \ln x - \frac{1}{2} x^2 + C$ .  
C.  $\frac{x^2}{2} \ln x - \frac{1}{4} x^2 + C$ . D.  $x \ln x + \frac{1}{2} x + C$ .

**Câu 25:** Xác định  $a, b, c$  để hàm số  $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{-x}$  là một nguyên hàm của  $f(x) = (x^2 - 3x + 2)e^{-x}$ .

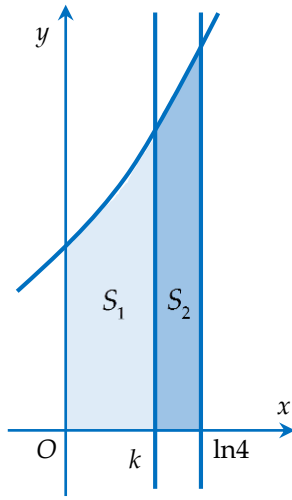
- A.  $a = -1; b = 1; c = -1$ . B.  $a = -1; b = -5; c = -7$ .  
C.  $a = 1; b = -3; c = 2$ . D.  $a = 1; b = -1; c = 1$ .

**Câu 26:** Giá trị của  $I = \int_0^{\sqrt{e}} \frac{x^3 dx}{\sqrt[3]{1+x^2}}$  được viết dưới

dạng phân số tối giản  $\frac{a}{b}$  ( $a, b$  là các số nguyên dương). Khi đó giá trị của  $a - 7b$  bằng:

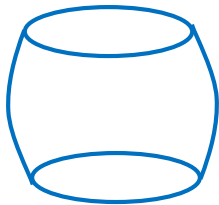
- A. 2. B. 1. C. 0. D. -1.

**Câu 27:** Cho hình thang cong  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = e^x, y = 0, x = 0$  và  $x = \ln 4$ . Đường thẳng  $x = k$  ( $0 < k < \ln 4$ ) chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích là  $S_1, S_2$  và như hình vẽ bên dưới. Tìm  $k$  để  $S_1 = 2S_2$ .



- A.  $k = \ln \frac{8}{3}$ . B.  $k = \ln 2$ .  
C.  $k = \ln 3$ . D.  $k = \frac{2}{3} \ln 4$ .

**Câu 28:** Người thợ gốm làm cái chum từ một khối cầu có bán kính  $5dm$  bằng cách cắt bỏ hai chòm cầu đối nhau. Tính thể tích của cái chum biết chiều cao của nó bằng  $6dm$  (quy tròn 2 chữ số thập phân).



- A.  $414,69dm^3$ . B.  $428,74dm^3$ .  
C.  $104,67dm^3$ . D.  $135,02dm^3$ .

**Câu 29:** Cho số phức  $z = 3 - 2i$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-2$ .  
B. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $2$ .  
C. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $-2$ .  
D. Phần thực bằng  $2$  và phần ảo bằng  $3$ .

**Câu 30:** Cho số phức  $z = 3 + 2i$ . Tìm phần thực của số phức  $z^2$ .

- A. 9. B. 12. C. 5. D. 13.

**Câu 31:** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa mãn:  $3z\bar{z} + 2017(z - \bar{z}) = 12 - 2018i$ .

- A.  $|z| = 2$ . B.  $|z| = \sqrt{2017}$ .  
C.  $|z| = 4$ . D.  $|z| = \sqrt{2018}$ .

**Câu 32:** Gọi  $z_1, z_2$  là các nghiệm phức của phương trình  $z^2 + 4z + 5 = 0$ .

Đặt  $w = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$ . Khi đó:

- A.  $w = -2^{51}i$ . B.  $w = -2^{51}$ .  
C.  $w = 2^{51}$ . D.  $w = -2^{50}i$ .

**Câu 33:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + i, z_2 = 1 - 2i$ . Tìm môđun của số phức  $w = \frac{z_1^{2016}}{z_2^{2017}}$ .

- A.  $|w| = 5$ . B.  $|w| = \sqrt{3}$ .  
C.  $|w| = 3$ . D.  $|w| = \sqrt{5}$ .

**Câu 34:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2| = 2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (1 - i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 2\sqrt{2}$ . B.  $r = 4$ .  
C.  $r = \sqrt{2}$ . D.  $r = 2$ .

**Câu 35:** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Tính theo  $a$  thể tích của khối lăng trụ.

- A.  $\frac{a^3}{3}$ . B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ . C.  $\frac{2a^3}{3}$ . D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 36:** Hình bát diện đều có số đỉnh, số cạnh, số mặt tương ứng là:

- A. 12; 8; 6. B. 12; 6; 8. C. 6; 12; 8. D. 8; 6; 12.

**Câu 37:** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác

$ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ ;  $SA$  vuông

góc với mặt đáy. Góc giữa mặt bên  $(SBC)$  và mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{48}$ . B.  $\frac{a^3}{16}$ . C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{48}$ . D.  $\frac{a^3}{48}$ .

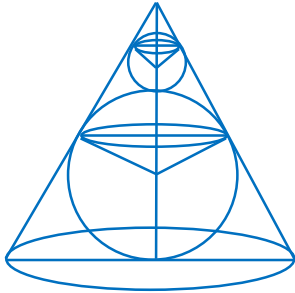
**Câu 38:** Cho biết thể tích của một khối hộp chữ nhật là  $V$ , đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Khi đó diện tích toàn phần của hình hộp bằng:

- A.  $2\left(\frac{2V}{a} + a^2\right)$ . B.  $2\left(\frac{V}{a} + a^2\right)$ .  
C.  $2\left(\frac{V}{a^2} + a\right)$ . D.  $4\left(\frac{V}{a^2} + a\right)$ .

**Câu 39:** Cho hình nón có đường sinh bằng  $4a$ , diện tích xung quanh bằng  $8\pi a^2$ . Tính chiều cao của hình nón đó theo  $a$ .

- A.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $a\sqrt{3}$ . C.  $2a\sqrt{3}$ . D.  $2a$ .

**Câu 40:** Người ta chế tạo ra một món đồ chơi cho trẻ em theo các công đoạn như sau: Trước tiên chế tạo ra một mặt nón tròn xoay có góc ở đỉnh là  $2\beta = 60^\circ$  bằng thủy tinh trong suốt. Sau đó đặt hai quả cầu nhỏ bằng thủy tinh có bán kính lớn, nhỏ khác nhau sao cho 2 mặt cầu tiếp xúc với nhau và đều tiếp xúc với mặt nón. Quả cầu lớn tiếp xúc với cả mặt đáy của mặt nón. Cho biết chiều cao của mặt nón bằng  $9\text{cm}$ . Bỏ qua bề dày của những lớp vỏ thủy tinh, hãy tính tổng thể tích của hai khối cầu.



- A.  $\frac{112}{3}\pi(\text{cm}^3)$ .      B.  $\frac{40}{3}\pi(\text{cm}^3)$ .  
C.  $\frac{25}{3}\pi(\text{cm}^3)$ .      D.  $\frac{10}{3}\pi(\text{cm}^3)$ .

**Câu 41:** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ , góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(AA'B'B)$  bằng  $30^\circ$ . Gọi  $H$  là trung điểm của  $AB$ . Tính theo  $a$  bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $A'.ABC$ .

- A.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .  
C.  $R = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{30}}{6}$ .

**Câu 42:** Cho hai tấm tôn hình chữ nhật đều có kích thước  $1,5\text{m} \times 8\text{m}$ . Tấm tôn thứ nhất được chế tạo thành một hình hộp chữ nhật không đáy, không nắp, có thiết diện ngang là một hình vuông (mặt phẳng vuông góc với đường cao của hình hộp và cắt các mặt bên của hình hộp theo các đoạn giao tuyến tạo thành một hình vuông) và có chiều cao  $1,5\text{m}$ ; còn tấm tôn thứ hai được chế tạo thành một hình trụ không đáy, không nắp và cũng có chiều cao  $1,5\text{m}$ . Gọi  $V_1, V_2$  theo thứ tự là thể tích của khối hộp chữ nhật và thể tích của khối trụ. Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .



- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{3}$ .      B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{4}$ .  
C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\pi}{2}$ .      D.  $\frac{V_1}{V_2} = \pi$ .

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , thể tích khối tứ diện  $ABCD$  được cho bởi công thức:

- A.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB}] \cdot \overrightarrow{AB}|$ .  
B.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}] \cdot \overrightarrow{BC}|$ .  
C.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}] \cdot \overrightarrow{AC}|$ .  
D.  $V_{ABCD} = \frac{1}{6} |[\overrightarrow{DA}, \overrightarrow{DB}] \cdot \overrightarrow{DC}|$ .

**Câu 44:** Cho 2 đường thẳng  $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-7}{1}$

và  $(d'): \frac{x-6}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{-2}$ . Xác định vị trí tương đối của hai đường thẳng  $(d)$  và  $(d')$ .

- A.  $(d)$  và  $(d')$  cắt nhau.  
B.  $(d)$  và  $(d')$  chéo nhau.  
C.  $(d)$  song song với  $(d')$ .  
D.  $(d)$  vuông góc với  $(d')$ .

**Câu 45:** Cho hai điểm  $A(-1; 3; 1); B(3; -1; -1)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn  $AB$ .

- A.  $2x - 2y - z = 0$ .      B.  $2x + 2y - z = 0$ .  
C.  $2x + 2y + z = 0$ .      D.  $2x - 2y - z + 1 = 0$ .

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-1; 3; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x + 6y - 2z - 4 = 0$ . Phương trình mặt cầu tâm  $A$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(P)$  là:

- A.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 7$ .  
B.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 1$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 49$ .  
D.  $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = \frac{1}{49}$ .



**Câu 47:** Cho hai điểm  $A(1;4;2), B(-1;2;4)$  và đường thẳng  $(\Delta): \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$ . Tìm tọa độ điểm  $M \in (\Delta)$  mà  $MA^2 + MB^2$  nhỏ nhất.

- A.  $(1;-2;0)$ . B.  $(0;-1;2)$ .  
C.  $(2;-3;-2)$ . D.  $(-1;0;4)$ .

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x - 5y + 2z + 8 = 0$  và đường

thẳng  $(d): \begin{cases} x = 7 + 5t \\ y = -7 + t \\ z = 6 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Tìm phương trình

đường thẳng  $(\Delta)$  đối xứng với đường thẳng  $(d)$  qua mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $(\Delta): \begin{cases} x = -17 + 5t \\ y = 33 + t \\ z = 66 - 5t \end{cases}$ . B.  $(\Delta): \begin{cases} x = -11 + 5t \\ y = 23 + t \\ z = 32 - 5t \end{cases}$ .

- C.  $(\Delta): \begin{cases} x = -5 + 5t \\ y = 13 + t \\ z = -2 - 5t \end{cases}$ . D.  $(\Delta): \begin{cases} x = 13 + 5t \\ y = -17 + t \\ z = -104 - 5t \end{cases}$ .

**Câu 49:** Phương trình của mặt phẳng  $(\alpha)$  qua  $A(2;-1;4), B(3;2;-1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(\beta): x + y + 2z - 3 = 0$  là:

- A.  $11x - 7y + 2z + 21 = 0$ .  
B.  $11x + 7y + 2z + 21 = 0$ .  
C.  $11x + 7y - 2z - 21 = 0$ .  
D.  $11x - 7y - 2z - 21 = 0$ .

**Câu 50:** Phương trình mặt phẳng chứa đường thẳng  $(d): \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-1}$  và cắt mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y + 6z - 3 = 0$  theo một đường tròn có bán kính nhỏ nhất là:

- A.  $6x - y + 5z = 0$ . B.  $6x - y - 5z = 0$ .  
C.  $-4x + 11y + 7z = 0$ . D.  $4x - 11y + 7z = 0$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A | 6.C  | 11.D | 16.A | 21.D | 26.B | 31.A | 36.C | 41.D | 46.B |
| 2.B | 7.A  | 12.C | 17.B | 22.C | 27.C | 32.B | 37.D | 42.B | 47.D |
| 3.D | 8.D  | 13.A | 18.C | 23.D | 28.A | 33.D | 38.A | 43.D | 48.C |
| 4.D | 9.C  | 14.B | 19.D | 24.C | 29.B | 34.A | 39.C | 44.A | 49.D |
| 5.B | 10.A | 15.C | 20.B | 25.A | 30.C | 35.B | 40.A | 45.A | 50.C |

ĐỀ SỐ 4

CỤM CHUYÊN MÔN 5 – SỞ GD&ĐT TP.HCM

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy là  $6\text{ cm}$  và diện tích hình tròn đáy bằng  $\frac{3}{5}$  diện tích xung quanh của hình nón. Tính thể tích  $V$  khối nón.

A.  $V = 48\pi (\text{cm}^3)$ . B.  $V = 288\pi (\text{cm}^3)$ .

C.  $V = 96\pi (\text{cm}^3)$ . D.  $V = 64\pi (\text{cm}^3)$ .

**Câu 2:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 2x}$ .

A.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2} \cot 2x + C$ .

B.  $\int f(x)dx = 2 \cot 2x + C$ .

C.  $\int f(x)dx = -2 \cot 2x + C$ .

D.  $\int f(x)dx = -\frac{1}{2} \cot 2x + C$ .

**Câu 3:** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \geq -2$ .

A.  $S = [5; +\infty)$ . B.  $S = (1; 5]$ .

C.  $S = [1; 5]$ . D.  $S = (-\infty; 5]$ .

**Câu 4:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x.e^x$ .

A.  $\int f(x)dx = (x-1)e^x + C$ .

B.  $\int f(x)dx = x^2 e^x + C$ .

C.  $\int f(x)dx = x e^x + C$ .

D.  $\int f(x)dx = (x+1)e^x + C$ .

**Câu 5:** Trong không gian cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{5}$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ khi quay đường gấp khúc  $BCDA$  xung quanh trục  $AB$ .

A.  $S_{xq} = 2a^2$ . B.  $S_{xq} = 4\pi a^2$ .

C.  $S_{xq} = 4a^2$ . D.  $S_{xq} = 2\pi a^2$ .

**Câu 6:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$ . B.  $\ln(a+b) = \ln a \cdot \ln b$ .

C.  $\ln(ab) = \ln a + \ln b$ . D.  $\ln(a+b) = \ln a + \ln b$ .

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 4z = 0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\alpha)$  tiếp xúc với  $(S)$  tại điểm  $A(3;4;3)$ .

A.  $(\alpha): 4x + 4y - 2z - 22 = 0$ .

B.  $(\alpha): 2x + 2y + z - 17 = 0$ .

C.  $(\alpha): 2x + 4y + z - 25 = 0$ .

D.  $(\alpha): x + y + z - 10 = 0$ .

**Câu 8:** Đồ thị của hàm số nào sau đây cắt trục tung tại điểm có tung độ âm?

A.  $y = \frac{4x+1}{x+2}$ .

B.  $y = \frac{3x+4}{x-1}$ .

C.  $y = \frac{-2x+3}{x+1}$ .

D.  $y = \frac{2x-3}{3x-1}$ .

**Câu 9:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $(d): \begin{cases} x=1+t \\ y=2+t \\ z=3-t \end{cases}$  và

$(d'): \begin{cases} x=1+2t' \\ y=-1+2t' \\ z=2-2t' \end{cases}$ . Khi đó:

A.  $d$  song song  $d'$ . B.  $d$  và  $d'$  chéo nhau.

C.  $d$  cắt  $d'$ . D.  $d$  trùng  $d'$ .

**Câu 10:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i| = |z+3i|$ . Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$ .

A. Một elip.

B. Một đường tròn.

C. Một hypebol.

D. Một đường thẳng.

**Câu 11:** Tìm cực tiểu của hàm số  $y = -x^3 + 6x^2 + 15x + 10$ .

A. 5.

B. -1.

C. 110.

D. 2.

**Câu 12:** Xác định phần ảo của số phức  $z = 12 - 18i$

A. -18.

B. -18i.

C. 12.

D. 18.

**Câu 13:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;3;-4)$  và  $B(-1;2;2)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực  $(\alpha)$  của đoạn thẳng  $AB$ .

A.  $(\alpha): 4x + 2y - 12z - 17 = 0$ .

B.  $(\alpha): 4x + 2y + 12z + 7 = 0$ .

C.  $(\alpha): 4x - 2y + 12z + 17 = 0$ .

D.  $(\alpha): 4x - 2y - 12z - 7 = 0$ .

**Câu 14:** Cho biểu thức  $(a-1)^{-\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $0 < a < 1$ . B.  $a > 2$ .

C.  $1 < a < 2$ . D.  $a > 1$ .

**Câu 15:** Trong các kết luận sau, kết luận nào là sai?

A. Môđun của số phức  $z$  là một số thực không âm.

B. Môđun của số phức  $z = 0$  là 0.

C. Môđun của số phức  $z$  là một số ảo.

D. Môđun của số phức  $z \neq 0$  là một số thực dương.

**Câu 16:** Phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2} = \frac{1}{5}$  có bao nhiêu nghiệm?

A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$ . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .

B. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định.

C. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .

**Câu 18:** Cho  $z$  số phức thỏa mãn  $z + (1-2i)\bar{z} = 2-4i$ . Tìm môđun của số phức  $z$ .

A.  $|z| = 3$ . B.  $|z| = \sqrt{5}$ . C.  $|z| = \sqrt{3}$ . D.  $|z| = 5$ .

**Câu 19:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M$  thỏa mãn hệ thức  $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + \vec{j}$ . Tọa độ của điểm  $M$  là

A.  $M(2;1;0)$ . B.  $M(1;2;0)$ .

C.  $M(0;2;1)$ . D.  $M(2;0;1)$ .

**Câu 20:** Cho  $I = \int_0^a \frac{dx}{a^2 + x^2}$  ( $a > 0$ ) và đặt  $x = a \tan t$ .

Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào là mệnh đề sai?

A.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{a} dt$ . B.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{a} dt$ .

C.  $a^2 + x^2 = a^2(1 + \tan^2 t)$ . D.  $dx = a(1 + \tan^2 t)dt$ .

**Câu 21:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[3]{x^5 \sqrt[4]{x}}$  ( $x > 0$ ) Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $P = x^{\frac{20}{9}}$ . B.  $P = x^{\frac{25}{12}}$ .

C.  $P = x^{\frac{21}{12}}$ . D.  $P = x^{\frac{23}{12}}$ .

**Câu 22:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có thể tích  $V$ . Gọi  $H, K$  lần lượt là trung điểm của  $SB$  và  $SC$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.AHK$  theo  $V$ .

A.  $V_{S.AHK} = \frac{1}{12}V$ . B.  $V_{S.AHK} = \frac{V}{6}$ .

C.  $V_{S.AHK} = \frac{1}{2}V$ . D.  $V_{S.AHK} = \frac{1}{4}V$ .

**Câu 23:** Một vật chuyển động với gia tốc  $a(t) = 3t^2 + t$  ( $m/s^2$ ). Vận tốc ban đầu của vật là  $2$  ( $m/s$ ). Hỏi vận tốc của vật là bao nhiêu sau khi chuyển động với gia tốc đó được  $2s$ .

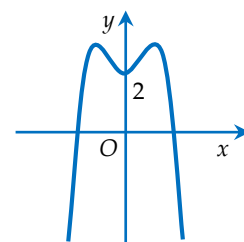
A.  $12 m/s$ . B.  $16 m/s$ . C.  $10 m/s$ . D.  $8 m/s$ .

**Câu 24:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_{2017}(x^2 - 3x + 2)$ .

A.  $D = (1; 2)$ . B.  $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ .

C.  $D = [1; 2]$ . D.  $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $a > 0, b < 0, c > 0$ . B.  $a > 0, b > 0, c > 0$ .

C.  $a < 0, b < 0, c > 0$ . D.  $a < 0, b > 0, c > 0$ .

**Câu 26:** Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh bằng  $2a$ .

A.  $V = 2a^3\sqrt{3}$ . B.  $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .  
C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ . D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 27:** Giải bất phương trình  $\left(\frac{2}{3}\right)^x - 2\left(\frac{3}{2}\right)^x < 1$ .

A.  $x = \log_{\frac{2}{3}} 2$ . B.  $x < \log_{\frac{2}{3}} 2$ .  
C.  $x > \log_{\frac{2}{3}} 2$ . D.  $x < \log_{\frac{2}{3}} \frac{2}{3}$ .

**Câu 28:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx$ .

A.  $I = \frac{3+2\ln 2}{16}$ . B.  $I = \frac{3-2\ln 2}{16}$ .  
C.  $I = \frac{2+\ln 2}{16}$ . D.  $I = \frac{2-\ln 2}{16}$ .

**Câu 29:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $AB=2a$ ,  $AD=a$ . Cạnh bên  $SC$  tạo với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  khối chóp  $S.ABD$  theo  $a$ .

A.  $V = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$ . B.  $V = 2a^3\sqrt{15}$ .  
C.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{3}$ . D.  $V = a^3\sqrt{15}$ .

**Câu 30:** Giải bất phương trình  $(2,5)^{5x-7} > \left(\frac{2}{5}\right)^{x+1}$ .

A.  $x=1$ . B.  $x<1$ . C.  $x\geq 1$ . D.  $x>1$ .

**Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình:

$x^2 + y^2 + z^2 - 2mx + 2(m-2)y - 2(m+3)z + 8m + 37 = 0$  là phương trình của một mặt cầu.

A.  $m < -4$  hay  $m > -2$ . B.  $m < -2$  hay  $m > 4$ .  
C.  $m \leq -2$  hay  $m \geq 4$ . D.  $m < -4$  hay  $m > 2$ .

**Câu 32:** Tìm số nghiệm của phương trình  $2^x + 3^x + 4^x + \dots + 2016^x + 2017^x = 2016 - x$

A. 2017 B. 0 C. 2016 D. 1

**Câu 33:** Biết  $\int_3^5 \frac{x^2 + x + 1}{x+1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$  với  $a, b$  là các

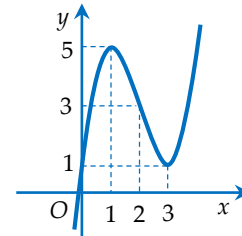
số nguyên. Tính  $S = a - 2b$ .

A.  $S = 10$ . B.  $S = 5$ . C.  $S = 2$ . D.  $S = -2$ .

**Câu 34:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để số phức  $z = \frac{m+i}{m-i}$  có phần thực dương.

A.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ . B.  $m > 1$ .  
C.  $-1 < m < 1$ . D.  $m > 0$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như sau:



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $(d): y = m$  cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt đều có hoành độ lớn hơn 2.

A.  $1 \leq m \leq 3$ . B.  $1 < m < 3$ .  
C.  $1 < m \leq 3$ . D.  $1 \leq m < 3$ .

**Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;1)$  và đường thẳng

$(d): \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ . Tìm tọa độ hình chiếu  $A'$  của  $A$

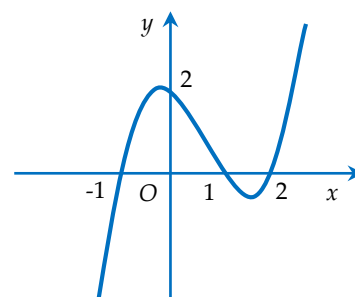
trên  $(d)$ .

A.  $A'(2;-3;1)$ . B.  $A'(2;3;1)$ .  
C.  $A'(-2;3;1)$ . D.  $A'(2;-3;-1)$ .

**Câu 37:** Gọi  $x_1, x_2$  là nghiệm của phương trình  $\log^2 x + \log_3 x \cdot \log 27 - 4 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \log x_1 + \log x_2$ .

A.  $A = 4$ . B.  $A = 3$ . C.  $A = -3$ . D.  $A = -2$ .

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm  $f'(x)$ . Đồ thị của hàm số  $f'(x)$  như hình dưới đây. Khẳng định nào sau đây là đúng?



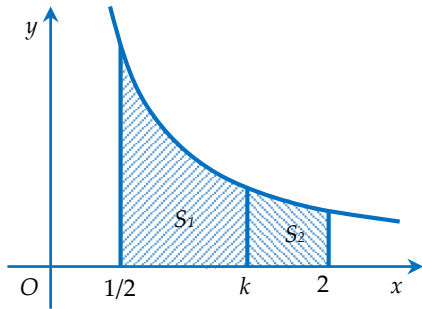
A. Hàm số  $y = f(x)$  có ba điểm cực trị.

B. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .

C. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

D. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0; 1)$ .

**Câu 39:** Cho hình thang cong  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = \frac{1}{x}$ ,  $x = \frac{1}{2}$ ,  $x = 2$  và trục hoành. Đường thẳng  $x = k$  ( $\frac{1}{2} < k < 2$ ) chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích là  $S_1$  và  $S_2$  như hình vẽ dưới đây. Tìm tất cả giá trị thực của  $k$  để  $S_1 = 3S_2$ .



A.  $k = \frac{7}{5}$ . B.  $k = \sqrt{3}$ . C.  $k = 1$ . D.  $k = \sqrt{2}$ .

**Câu 40:** Cho  $n$  là số nguyên dương, tìm  $n$  sao cho  $\log_a 2019 + 2^2 \log_{\sqrt{a}} 2019 + 3^2 \log_{\sqrt[3]{a}} 2019 + \dots + n^2 \log_{\sqrt[n]{a}} 2019 = 1008^2 \times 2017^2 \log_a 2019$

A. 2019. B. 2017. C. 2016. D. 2018.

**Câu 41:** Cho  $\int_0^1 f(x) dx = 9$ .

Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} f(\sin 3x) \cdot \cos 3x \cdot dx$ .

A.  $I = 3$ . B.  $I = 5$ . C.  $I = 2$ . D.  $I = 9$ .

**Câu 42:** Một cốc nước có dạng hình trụ chiều cao là  $15\text{cm}$ , đường kính đáy là  $6\text{cm}$ , lượng nước ban đầu trong cốc cao  $10\text{cm}$ . Thả vào cốc nước 5 viên bi hình cầu có cùng đường kính là  $2\text{cm}$ . Hỏi sau khi thả 5 viên bi, mực nước trong cốc cách miệng cốc bao nhiêu  $\text{cm}$ ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

A.  $4,25\text{cm}$ . B.  $4,81\text{cm}$ .  
C.  $3,52\text{cm}$ . D.  $4,26\text{cm}$ .

**Câu 43:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kì,  $a \neq 1$ .

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = 3 - \frac{1}{2} \log_a b$ .

B.  $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = 3 - 2 \log_a b$ .

C.  $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = \frac{1}{3} - 2 \log_a b$ .

D.  $\log_a \frac{\sqrt[3]{a}}{b^2} = \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \log_a b$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $M(1; 2; 3)$ . Gọi  $A, B, C$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $M$  trên các trục  $Ox, Oy, Oz$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$ .

A.  $(P): -\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ . B.  $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} - \frac{z}{3} = 1$ .

C.  $(P): \frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ . D.  $(P): \frac{x}{1} - \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$ .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ ,

cho hai đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x = 2t \\ y = t \\ z = 4 \end{cases}$  và  $d_2: \begin{cases} x = 3 - t' \\ y = t' \\ z = 0 \end{cases}$

Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có bán kính nhỏ nhất tiếp xúc với cả hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$ .

A.  $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$ .

B.  $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 4$ .

C.  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 4$ .

D.  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 16$ .

**Câu 46:** Một Bác nông dân cần xây dựng một hố ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích  $3200\text{cm}^3$ , tỉ số giữa chiều cao của hố và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hố ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

A.  $1200\text{cm}^2$ .

B.  $120\text{cm}^2$ .

C.  $1600\text{cm}^2$ .

D.  $160\text{cm}^2$ .

**Câu 47:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $3 \leq |z - 3i + 1| \leq 5$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  tạo thành một hình phẳng. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng đó.

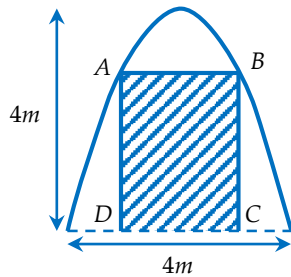
A.  $S = 8\pi$ .

B.  $S = 16\pi$ .

C.  $S = 4\pi$ .

D.  $S = 25\pi$ .

**Câu 48:** Trong đợt hội trại “Khi tôi 18” được tổ chức tại trường THPT X, Đoàn trường có thực hiện một dự án ảnh trưng bày trên một pano có dạng parabol như hình vẽ. Biết rằng Đoàn trường sẽ yêu cầu các lớp gửi hình dự thi và dán lên khu vực hình chữ nhật  $ABCD$ , phần còn lại sẽ được trang trí hoa văn cho phù hợp. Chi phí dán hoa văn là 100.000 đồng cho một  $m^2$  bảng. Hỏi chi phí thấp nhất cho việc hoàn tất hoa văn trên pano sẽ là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?



A. 616.000 (đồng).

B. 450.000 (đồng).

C. 451.000 (đồng).

D. 615.000 (đồng).

**Câu 49:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;-1;1)$ ,  $B(0;1;-2)$ , và điểm  $M$  thay đổi trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|MA - MB|$ .

A.  $\sqrt{14}$ .

B.  $\sqrt{12}$ .

C.  $2\sqrt{2}$ .

D.  $\sqrt{6}$ .

**Câu 50:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $C$ ,  $CA = a$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABC)$ . Tính bán kính  $R$  mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

A.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $R = \frac{a}{2}$ .

C.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

D.  $R = a\sqrt{2}$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C | 6.C  | 11.D | 16.B | 21.C | 26.A | 31.B | 36.A | 41.A | 46.D |
| 2.D | 7.B  | 12.A | 17.B | 22.D | 27.C | 32.D | 37.C | 42.D | 47.B |
| 3.B | 8.B  | 13.A | 18.B | 23.A | 28.B | 33.C | 38.A | 43.C | 48.C |
| 4.A | 9.A  | 14.B | 19.A | 24.D | 29.C | 34.A | 39.D | 44.C | 49.D |
| 5.B | 10.D | 15.C | 20.A | 25.D | 30.D | 35.B | 40.C | 45.C | 50.C |



## ĐỀ SỐ 5

## CỤM CHUYÊN MÔN 6 – SỞ GD&amp;ĐT TP.HCM

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x^2$                       B.  $y = \frac{1}{x}$   
 C.  $y = x^3 - 3x$                 D.  $y = x^3 - x^2 + x$

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình hình chiếu vuông góc của đường thẳng d:  $\frac{x+1}{2} = \frac{x-2}{3} = \frac{z+3}{1}$  trên mặt phẳng tọa độ Oxy

- A.  $\begin{cases} x = 3 - 6t \\ y = 11 - 9t \\ z = 0 \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 5 + 6t \\ y = 11 - 9t \\ z = 0 \end{cases}$   
 C.  $\begin{cases} x = 5 - 6t \\ y = 11 + 9t \\ z = 0 \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 5 - 6t \\ y = 11 - 9t \\ z = 0 \end{cases}$

**Câu 3:** Tìm các căn bậc hai của  $-12$  trong tập số phức  $\mathbb{C}$

- A.  $\pm 4\sqrt{3}i$     B.  $\pm 2\sqrt{3}i$     C.  $\pm 2\sqrt{2}i$     D.  $\pm 3\sqrt{2}i$

**Câu 4:** Xét  $I = \int x^3 (4x^4 - 3)^5 dx$ . Bằng cách đặt  $u = 4x^4 - 3$ , khẳng định nào sau đây đúng

- A.  $I = \frac{1}{4} \int u^5 du$                       B.  $I = \frac{1}{12} \int u^5 du$   
 C.  $I = \frac{1}{16} \int u^5 du$                       D.  $I = \int u^5 du$

**Câu 5:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| = 2$ ;  $w = (1 + \sqrt{3}i)z + 2$ . Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $w$  là đường tròn, tính bán kính đường tròn đó

- A.  $R = 3$     B.  $R = 2$     C.  $R = 4$     D.  $R = 5$

**Câu 6:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+2}{2x+3}$  có tiệm cận ngang là đường thẳng nào trong các đường thẳng sau?

- A.  $y = -\frac{3}{2}$     B.  $y = \frac{2}{3}$     C.  $y = \frac{3}{2}$     D.  $y = -\frac{3}{2}$

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 + x - y + z - 1 = 0$  cắt mặt phẳng Oxy theo giao tuyến là một đường tròn. Tìm tâm và bán kính của đường tròn này.

- A.  $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 0\right), r = \frac{\sqrt{6}}{2}$     B.  $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 0\right), r = \frac{\sqrt{6}}{3}$   
 C.  $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 0\right), r = \frac{2\sqrt{2}}{3}$     D.  $I(-1; 1; 0), r = \frac{\sqrt{6}}{2}$

**Câu 8:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng qua điểm  $M(2; -3; 4)$  và nhận  $\vec{n} = (-2; 4; 1)$  làm vectơ pháp tuyến

- A.  $-2x + 4y + z - 12 = 0$     B.  $2x - 4y - z - 12 = 0$   
 C.  $2x - 4y - z + 10 = 0$     D.  $-2x + 4y + z + 11 = 0$

**Câu 9:** Cho  $\int_0^{\ln m} \frac{e^x dx}{e^x + 2} = \ln 2$ . Khi đó giá trị của  $m$  là:

- A.  $m = \frac{1}{2}$                                       B.  $m = 2$   
 C.  $m = 4$                                       D.  $m = 0, m = 4$

**Câu 10:** Cho  $\log_{ab} a = 4$ . Tính  $\log_{ab} \sqrt[3]{a}$

- A.  $\frac{17}{6}$     B.  $\frac{8}{3}$     C.  $\frac{15}{2}$     D.  $\frac{13}{3}$

**Câu 11:** Cho  $\log_3(\log_2 a) = 0$ . Tính  $a$

- A.  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$     B.  $\frac{1}{3\sqrt{3}}$     C.  $2$     D.  $3$

**Câu 12:** Hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 + 3x^2 + 5$  đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- A.  $(0; +\infty)$     B.  $(-\infty; 0)$     C.  $(-\infty; -3)$     D.  $(-1; 5)$

**Câu 13:** Một hình trụ (T) có bán kính đáy  $R$  và có thiết diện qua trục là hình vuông. Tính diện tích xung quanh của khối trụ (T)

- A.  $4\pi R^2$     B.  $\pi R^2$     C.  $2\pi R^2$     D.  $\frac{4\pi R^2}{3}$

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm  $M(1; 2; 3)$  và song song với giao tuyến của hai mặt phẳng (P):  $3x + y - 3 = 0$ , (Q):  $2x + y + z - 3 = 0$

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 - t \end{cases}$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 + t \end{cases} \quad \text{D. } \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 + t \end{cases}$$

**Câu 15:** Tính thể tích của khối hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D' có  $AB=3, AD=4, AA'=5$ .

- A. 12      B. 20      C. 10      D. 60

**Câu 16:** Cho  $a^{2b}=5$ . Tính  $2a^{6b}$

- A. 120      B. 250      C. 15      D. 125

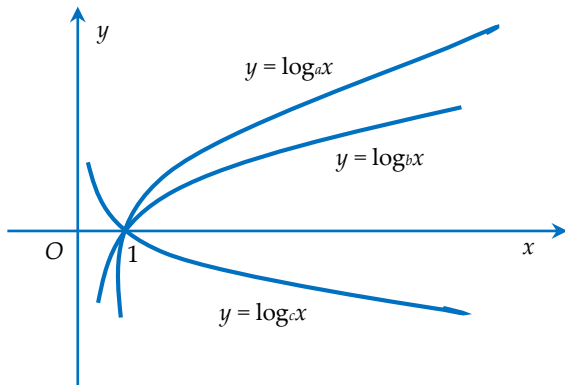
**Câu 17:** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác đều cạnh  $a$ , góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABC), (A'BC)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C'

- A.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$       B.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

**Câu 18:** Tính tích phân  $\int_1^e (x+1)\ln x dx$

- A.  $\frac{e^2+5}{4}$       B.  $\frac{e^2-5}{2}$       C.  $\frac{e^2+5}{2}$       D.  $\frac{e^2-5}{4}$

**Câu 19:** Từ các đồ thị  $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$  đã cho ở hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng



- A.  $0 < a < b < 1 < c$       B.  $0 < c < 1 < a < b$   
C.  $0 < c < a < 1 < b$       D.  $0 < c < 1 < b < a$

**Câu 20:** Cho các số phức  $z_1 = 2 - 3i, z_2 = 1 + 4i$ .

Tìm số phức liên hợp với số phức  $z_1 z_2$

- A.  $-14 - 5i$       B.  $-10 - 5i$   
C.  $-10 + 5i$       D.  $14 - 5i$

**Câu 21:** Giải bất phương trình  $\log_3(2x-3) > 2$ .

- A.  $x > \frac{3}{2}$       B.  $x > 6$   
C.  $3 < x < 6$       D.  $\frac{3}{2} < x < 6$

**Câu 22:** Tính tổng các nghiệm của phương trình

$$2^{\log_8(x^2-6x+9)} = 3^{2\log_3 \sqrt{x}-1}$$

- A. 9      B. 6      C. 8      D. 3

**Câu 23:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = e^x(1 - 3e^{-2x})$

- A.  $F(x) = e^x - 3e^{-3x} + C$       B.  $F(x) = e^x + 3e^{-x} + C$   
C.  $F(x) = e^x - 3e^{-x} + C$       D.  $F(x) = e^x + 3e^{-2x} + C$

**Câu 24:** Phương trình  $\log_5(x+10) = \log_{\frac{1}{\sqrt{5}}} \frac{1}{5}$  có

nghiệm  $x = a$ . Khi đó đường thẳng  $y = ax + 1$  đi qua điểm nào trong các điểm sau đây?

- A.  $(4; -1)$       B.  $(2; 3)$       C.  $(-1; -14)$       D.  $(-3; 5)$

**Câu 25:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-3| = 2|z|$  và  $\text{Max}|z-1+2i| = a+b\sqrt{2}$ . Tính  $a+b$ .

- A. 4      B.  $4\sqrt{2}$       C. 3      D.  $\frac{4}{3}$

**Câu 26:** Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số

$f(x) = \cos 5x \cos x$  thỏa mãn  $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = 0$ . Tính

$$F\left(\frac{\pi}{6}\right).$$

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{12}$       B. 0      C.  $\frac{\sqrt{3}}{8}$       D.  $\frac{\sqrt{3}}{6}$

**Câu 27:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2z - 3 = 0$

và đường thẳng  $(d): \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = 4 + 2t \\ z = 1 \end{cases}$ . Đường thẳng

(d) cắt (S) tại hai điểm phân biệt A và B. Tính độ dài đoạn AB?

- A.  $\frac{\sqrt{17}}{17}$       B.  $\frac{2\sqrt{29}}{29}$       C.  $\frac{\sqrt{29}}{29}$       D.  $\frac{2\sqrt{17}}{17}$

**Câu 28:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên R?

- A.  $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$       B.  $y = \left(\frac{\pi}{2e}\right)^x$   
C.  $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$       D.  $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$

**Câu 29:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = x^2 + 4$  và đường thẳng  $y = x + 4$

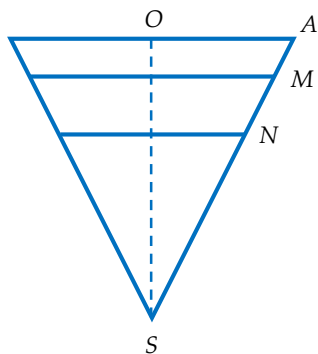
- A.  $\frac{1}{12}$       B.  $\frac{1}{4}$       C.  $\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{6}$

**Câu 30:** Tính thể tích khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$       C.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

**Câu 31:** Một bể nước lớn của khu công nghiệp có phần chứa nước là một khối nón đỉnh S phía dưới (hình vẽ), đường sinh  $SA = 27$  mét. Có một lần lúc bể chứa đầy nước, người ta phát hiện nước trong bể không đạt yêu cầu về vệ sinh nên lãnh đạo khu công nghiệp cho thoát hết nước để làm vệ sinh bể chứa. Công nhân cho thoát nước ba lần qua một lỗ ở đỉnh S. Lần thứ nhất khi mực nước tới điểm M thuộc SA thì dừng, lần thứ hai khi mực nước tới điểm N thuộc SA thì dừng, lần thứ ba mới thoát hết nước. Biết rằng lượng nước mỗi lần thoát bằng nhau. Tính độ dài đoạn MN.

(Hình vẽ 4: Thiết diện qua trục của hình nón nước)



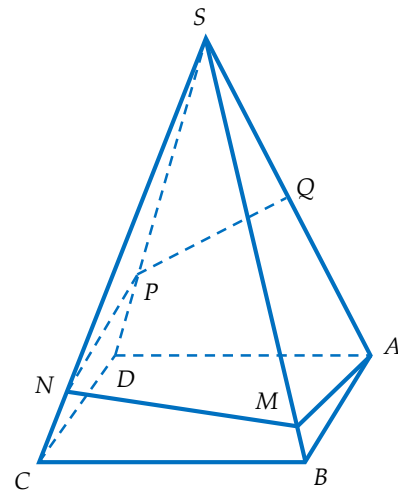
- A.  $27(\sqrt[3]{2} - 1)m$       B.  $9\sqrt[3]{9}(\sqrt[3]{4} - 1)m$   
 C.  $9\sqrt[3]{9}(\sqrt[3]{2} - 1)m$       D.  $9\sqrt[3]{3}(\sqrt[3]{2} - 1)m$

**Câu 32:** Cho  $\log_3 a = \log_4 b = \log_{12} c = \log_{13}(a + b + c)$ .  
 Hỏi  $\log_{abc} 144$  thuộc tập hợp nào sau đây?

- A.  $\left\{\frac{7}{8}; \frac{8}{9}; \frac{9}{10}\right\}$       B.  $\left\{\frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}\right\}$   
 C.  $\left\{\frac{4}{5}; \frac{5}{6}; \frac{6}{7}\right\}$       D.  $\{1; 2; 3\}$

**Câu 33:** Bên cạnh con đường trước khi vào thành phố người ta xây một ngọn tháp đèn lồng lấy. Ngọn tháp hình tứ giác đều S.ABCD cạnh bên SA = 600 mét,  $\angle ASB = 15^\circ$ . Do có sự cố đường dây điện tại điểm Q (là trung điểm của SA) bị hỏng, người ta tạo ra một con đường từ A đến Q gồm bốn đoạn thẳng: AM, MN, NP, PQ (hình vẽ). Để tiết kiệm kinh phí, kỹ sư đã nghiên cứu và có được chiều dài con đường từ A đến Q ngắn nhất.

Tính tỷ số  $k = \frac{AM + MN}{NP + PQ}$ .



- A.  $k = \frac{3}{2}$       B.  $k = \frac{4}{3}$       C.  $k = \frac{5}{3}$       D.  $k = 2$

**Câu 34:** Cho hình chóp SAB,  $SA = 4, SB = 5, SC = 6; \angle ASB = \angle BSC = 45^\circ, \angle CSA = 60^\circ$ . Các điểm M, N, P thỏa mãn các đẳng thức:  $\overrightarrow{AB} = 4\overrightarrow{AM}; \overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{BN}; \overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{CP}$ . Tính thể tích chóp S.MNP

- A.  $\frac{128\sqrt{2}}{3}$       B.  $\frac{35}{8}$       C.  $\frac{245}{32}$       D.  $\frac{35\sqrt{2}}{8}$

**Câu 35:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)^4 \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực tiểu của hàm số  $f(x)$

- A. 2      B. 0      C. 1      D. 3

**Câu 36:** Gọi  $F(x) = (ax^3 + bx^2 + cx + d)e^x$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (2x^3 + 9x^2 - 2x + 5)e^x$ . Tính  $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$

- A. 244      B. 247      C. 245      D. 246

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng  $(P): ax + by + cz - 27 = 0$  qua hai điểm  $A(3; 2; 1)$ ,  $B(-3; 5; 2)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): 3x + y + z + 4 = 0$ . Tính tổng  $S = a + b + c$

- A.  $S = -2$       B.  $S = 2$       C.  $S = -4$       D.  $S = -12$

**Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz,  $A(0; -1; 2)$  và  $B(1; 0; -2)$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $I(a; b; c)$  trên  $\Delta: \frac{x}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$  và  $(P): 2x - y - 2z - 6 = 0$ . Tính  $S = a + b + c$

- A.  $3 + \sqrt{2}$       B.  $5 + \sqrt{3}$       C. 0      D.  $4 + \sqrt{3}$

**Câu 39:** Cho số phức  $z = x + yi; x, y \in \mathbb{Z}$  thỏa mãn  $z^3 = 18 + 26i$ . Tính  $T = (z - 2)^2 + (4 - z)^2$

- A. 2      B. 4      C. 0      D. 1

**Câu 40:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 + 4$  có 3 điểm cực trị nằm trên các trục tọa độ

- A.  $m = 2$   
 B.  $m = -2$  hoặc  $m = 2$   
 C. Không có giá trị  $m$  nào  
 D.  $m = -2$

**Câu 41:** Cho  $n$  là số tự nhiên sao cho  $\int_0^1 (x^2 - 1)^n x dx = \frac{-1}{20}$ . Tính tích phân

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^n x \cos x dx$$

- A.  $\frac{1}{10}$       B.  $\frac{1}{15}$       C.  $\frac{1}{5}$       D.  $\frac{1}{20}$

**Câu 42:** Tính tổng các hoành độ của những điểm thuộc đồ thị (C):  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  cách đều hai điểm  $A(12;1), B(-6;3)$

- A. 2      B. 0      C. 4      D. 3

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = \sqrt{2x^2 - 3x - 1}$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $yy'' + (y')^2 = 0$       B.  $yy'' + (y')^2 = 2$   
 C.  $yy'' + (y')^2 = 1$       D.  $yy'' + (y')^2 = 4$

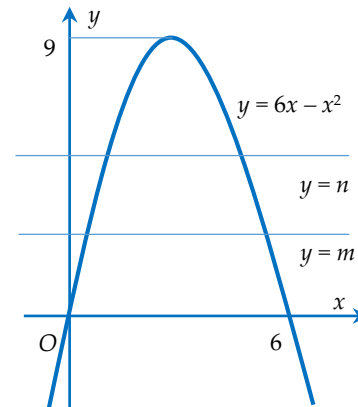
**Câu 44:** Cho các số phức  $z, z_1, z_2$  thỏa mãn  $\sqrt{2}|z_1| = \sqrt{2}|z_2| = |z_1 - z_2| = 6\sqrt{2}$ . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z| + |z - z_1| + |z - z_2|$

- A.  $6\sqrt{2} + \sqrt{2}$       B.  $3\sqrt{2} + \sqrt{3}$   
 C.  $6\sqrt{2} + \sqrt{3}$       D.  $\frac{9}{2}\sqrt{2} + \sqrt{3}$

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) qua hai điểm  $M(1;8;0), C(0;0;3)$  cắt các nửa trục dương  $Ox, Oy$  lần lượt tại A, B sao cho OG nhỏ nhất (G là trọng tâm tam giác ABC). Biết  $G(a;b;c)$ , tính  $P = a + b + c$

- A. 12      B. 6      C. 7      D. 3

**Câu 46:** Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (P) của hàm số  $y = 6x - x^2$  và trục hoành. Hai đường thẳng  $y = m, y = n$  chia hình (H) thành ba phần có diện tích bằng nhau. Tính  $P = (9 - m)^3 + (9 - n)^3$



- A.  $P = 405$       B.  $P = 409$       C.  $P = 407$       D.  $P = 403$

**Câu 47:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = AC = BB' = a; BAC = 120^\circ$ . Gọi I là trung điểm của  $CC'$ . Tính cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABC), (AB'I)$

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       C.  $\frac{3\sqrt{5}}{12}$       D.  $\frac{\sqrt{30}}{10}$

**Câu 48:** Ông A vay ngân hàng T (triệu đồng) với lãi suất 12% năm. Ông A thỏa thuận với ngân hàng cách thức trả nợ như sau: sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng. Nhưng cuối tháng thứ ba kể từ lúc vay ông A mới hoàn nợ lần thứ nhất, cuối tháng thứ tư ông A hoàn nợ lần thứ hai, cuối tháng thứ năm ông A hoàn nợ lần thứ ba (hoàn hết nợ). Biết rằng số tiền hoàn nợ lần thứ hai gấp đôi số tiền hoàn nợ lần thứ nhất và số tiền hoàn nợ lần thứ ba bằng tổng số tiền hoàn nợ của hai lần trước. Tính số tiền ông A đã hoàn nợ ngân hàng lần thứ nhất

- A.  $\frac{T(1+0.01)^5}{(2.01)^2 + 2}$       B.  $\frac{T(1+0.01)^5}{(1.01)^2 + 5}$   
 C.  $\frac{T(1+0.01)^5}{6}$       D.  $\frac{T(1+\frac{5}{100})}{6}$

**Câu 49:** Cho số phức  $z$  có  $|z| = 4$ . Tập hợp các điểm M trong mặt phẳng tọa độ Oxy biểu diễn số phức  $w = \bar{z} + 3i$  là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

- A. 4      B.  $\frac{4}{3}$       C. 3      D.  $4\sqrt{2}$

**Câu 50:** Cho hàm số:

$$y = x^3 - 3(m^2 + 3m + 3)x^2 + 3(m^2 + 1)^2 x + m + 2.$$

Gọi S là tập các giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số đồng biến trên  $[1; +\infty)$ . S là tập hợp con của tập hợp nào sau đây?

- A.  $(-\infty; 0)$       B.  $(-\infty; -2)$       C.  $(-1; +\infty)$       D.  $(-3; 2)$

## ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D | 6.C  | 11.C | 16.B | 21.B | 26.C | 31.C | 36.D | 41.A | 46.A |
| 2.D | 7.A  | 12.A | 17.A | 22.B | 27.B | 32.B | 37.D | 42.B | 47.D |
| 3.B | 8.B  | 13.A | 18.A | 23.B | 28.C | 33.D | 38.C | 43.B | 48.A |
| 4.C | 9.C  | 14.D | 19.B | 24.C | 29.D | 34.B | 39.C | 44.C | 49.A |
| 5.C | 10.A | 15.D | 20.D | 25.A | 30.D | 35.C | 40.D | 45.B | 50.A |

ĐỀ SỐ 6

CỤM CHUYÊN MÔN 7 – SỞ GD&ĐT TP.HCM

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(1;2;-3)$  bán kính  $R=2$  là:

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + 10 = 0$   
 B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 6z + 10 = 0$   
 C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 2^2$   
 D.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 2$

**Câu 2:** Tính  $\int_{-1}^2 2x dx$ . Chọn kết quả đúng.

- A. 6      B. -3      C. 3      D. -6

**Câu 3:** Tìm  $\int \frac{dx}{2x+1}$  ta được

- A.  $\frac{1}{2} \ln|2x+1| + C$       B.  $\frac{1}{2} \ln(2x+1) + C$   
 C.  $\ln|2x+1| + C$       D.  $-\frac{2}{(2x+1)^2} + C$

**Câu 4:** Tính môđun của số phức  $z$  thỏa  $(1-2i).z-3+2i=5$

- A.  $|z| = \frac{\sqrt{85}}{5}$       B.  $|z| = \frac{3\sqrt{85}}{5}$   
 C.  $|z| = \frac{4\sqrt{85}}{5}$       D.  $|z| = \frac{2\sqrt{85}}{5}$

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$ . Mệnh đề đúng là:

- A. Hàm số đồng biến trên tập  $\mathbb{R}$   
 B. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$   
 C. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ , nghịch biến trên  $(-1; 1)$   
 D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$

**Câu 6:** Nghiệm của bất phương trình  $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$  là

- A.  $x < 0$       B.  $x > 0$       C.  $x \geq -4$       D.  $x < 4$

**Câu 7:** Tập nghiệm của phương trình  $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$  là

- A.  $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$       B.  $\{\pm 2; \pm 4i\}$   
 C.  $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$       D.  $\{\pm 2; \pm 4i\}$

**Câu 8:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 2^{x+1}$

- A.  $y' = 2^{x+1} \log 2$       B.  $y' = 2^{x+1} \ln 2$   
 C.  $y' = (x+1)2^x \ln 2$       D.  $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$

**Câu 9:** Cho biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Tìm  $I = \int [3f(x) + 1] dx$

- A.  $I = 3xF(x) + 1 + C$       B.  $I = 3F(x) + 1 + C$   
 C.  $I = 3F(x) + x + C$       D.  $I = 3xF(x) + x + C$

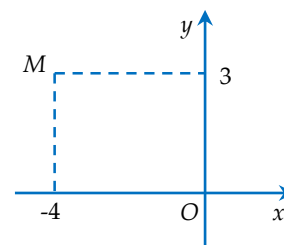
**Câu 10:** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_2(3x-1) = 3$

- A.  $x=4$       B.  $x=3$       C.  $x=1$       D.  $x=5$

**Câu 11:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (-1; 1; 0); \vec{b} = (1; 1; 0); \vec{c} = (1; 1; 1)$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A.  $|\vec{a}| = \sqrt{2}$       B.  $\vec{b} \perp \vec{a}$       C.  $\vec{b} \perp \vec{c}$       D.  $|\vec{c}| = \sqrt{3}$

**Câu 12:** Cho điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $z$



- A. Phần thực là -4 và phần ảo là 3  
 B. Phần thực là -4 và phần ảo là 3i  
 C. Phần thực là 3 và phần ảo là -4i  
 D. Phần thực là 3 và phần ảo là -4

**Câu 13:** Số nào trong các số phức sau là số thực?

- A.  $(1+2i) + (-1+2i)$       B.  $(3+2i) + (3-2i)$   
 C.  $(5+2i) - (\sqrt{5}-2i)$       D.  $(\sqrt{3}+2i) - (\sqrt{3}-2i)$

**Câu 14:** Trong không gian và hệ tọa độ Oxyz, cho phương trình mặt phẳng  $(P): 2x + 3y - 4z + 5 = 0$ . Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

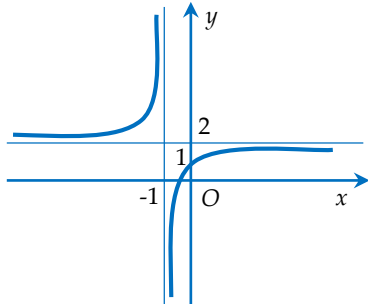
- A.  $\vec{n} = (2; 3; -4)$       B.  $\vec{n} = (2; 3; 4)$   
 C.  $\vec{n} = (-4; 3; 2)$       D.  $\vec{n} = (2; 3; 5)$



**Câu 15:** Cho số thực  $z = -5 + 2i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$  là

- A. Phần thực bằng 2 và phần ảo bằng -5  
 B. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng 2i  
 C. Phần thực bằng 2i và phần ảo bằng -5  
 D. Phần thực bằng -5 và phần ảo bằng -2

**Câu 16:** Đồ thị sau là đồ thị của hàm số nào?



- A.  $y = \frac{2x+1}{x+1}$       B.  $y = \frac{x+2}{x+1}$   
 C.  $y = \frac{x+3}{1-x}$       D.  $y = \frac{x-1}{x+1}$

**Câu 17:** Cho  $a$  thuộc khoảng  $\left(0; \frac{2}{e}\right)$ ;  $\alpha$  và  $\beta$  là những số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.  $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$       B.  $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha < \beta$   
 C.  $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$       D.  $a^\alpha > a^\beta \Leftrightarrow \alpha > \beta$

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-4}}$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang là  $y=1; y=-1$  và hai đường tiệm cận đứng là  $x=2; x=-2$   
 B. Đồ thị hàm số có đúng một tiệm cận ngang là  $y=1$ , hai đường tiệm cận đứng là  $x=2; x=-2$   
 C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang  
 D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng là  $y=1; y=-1$  và hai đường tiệm cận ngang là  $x=2; x=-2$

**Câu 19:** Tính thể tích của khối tròn xoay được tạo thành do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 4x, y = 0$  quanh trục Ox

- A.  $\frac{2548}{15}\pi$       B.  $\frac{32}{3}\pi$   
 C.  $\frac{512}{15}\pi$       D.  $\frac{15872}{15}\pi$

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên các khoảng  $(-\infty; 0), (0; +\infty)$  và có bảng biến thiên như sau:

| $x$  | $-\infty$ | $-2$ | $0$       | $2$ | $+\infty$ |      |
|------|-----------|------|-----------|-----|-----------|------|
| $y'$ | $+$       | $0$  | $+$       | $+$ | $0$       | $-$  |
| $y$  |           |      | $+\infty$ | $0$ |           |      |
|      | $-4$      |      |           |     | $-\infty$ | $-7$ |

Tìm các giá trị thực của  $m$  để đường thẳng  $y = m$  cắt đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại 3 điểm phân biệt

- A.  $-4 \leq m < 0$       B.  $-4 < m < 0$   
 C.  $-7 < m < 0$       D.  $-4 < m \leq 0$

**Câu 21:** Đồ thị hàm số  $y = -\frac{x^4}{2} + x^2 + \frac{3}{2}$  cắt trục hoành tại mấy điểm?

- A. 4      B. 0      C. 2      D. 3

**Câu 22:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(-1; 2; 3); B(1; 0; -5); (P): 2x + y - 3z - 4 = 0$ . Tìm  $M \in (P)$  sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng

- A.  $M(-3; 4; 11)$       B.  $M(0; 1; -1)$   
 C.  $M(1; 2; 0)$       D.  $M(-2; 3; 7)$

**Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 2$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

- A.  $m = 1 \vee m = 3$       B.  $m = 3$   
 C.  $m = 1$       D.  $m = -1$

**Câu 24:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + z + 3 = 0$  và điểm  $A(1; -2; 1)$ . Phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với  $(P)$  là:

- A.  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 2t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$       B.  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$   
 C.  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 4t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$       D.  $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$

**Câu 25:** Tìm  $m$  để hàm số  $y = mx^4 + 2(m-1)x^2 + 2$  có 2 cực tiểu và 1 cực đại

- A.  $m > 2$       B.  $m < 0$   
 C.  $1 < m < 2$       D.  $0 < m < 1$



**Câu 26:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[4]{x^2} \sqrt[3]{x} (x > 0)$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $P = x^{\frac{9}{12}}$  B.  $P = x^{\frac{6}{12}}$  C.  $P = x^{\frac{7}{12}}$  D.  $P = x^{\frac{8}{12}}$

**Câu 27:** Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 + 5i| = 4$  là:

- A. Đường tròn tâm  $I(-2;5)$  và bán kính bằng 4  
B. Đường tròn tâm  $O$  và bán kính bằng 2  
C. Đường tròn tâm  $I(2;-5)$  và bán kính bằng 2  
D. Đường tròn tâm  $I(2;-5)$  và bán kính bằng 4

**Câu 28:** Phương trình  $(0.2)^{x+2} = (\sqrt{5})^{4x-4}$  tương đương với phương trình

- A.  $5^{-x+2} = 5^{2x-2}$  B.  $5^{-x-2} = 5^{2x-2}$   
C.  $5^{-x+2} = 5^{2x-4}$  D.  $5^{-x-2} = 5^{2x-4}$

**Câu 29:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x - 3$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số có 2 điểm cực đại  
B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$   
C. Hàm số có 2 điểm cực trị  
D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$

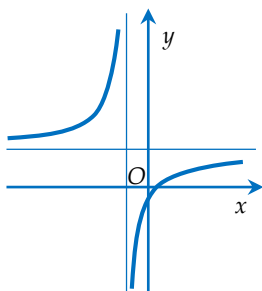
**Câu 30:** Giải bất phương trình  $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$  được tập nghiệm là  $(a;b)$ . Hãy tính tổng  $S = a+b$

- A.  $S = \frac{8}{3}$  B.  $S = \frac{28}{15}$  C.  $S = \frac{11}{5}$  D.  $S = \frac{26}{5}$

**Câu 31:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1;3;-2); B(3;5;-12)$ . Đường thẳng  $AB$  cắt mặt phẳng  $Oyz$  tại  $N$ . Tính tỉ số  $\frac{BN}{AN}$

- A.  $\frac{BN}{AN} = 2$  B.  $\frac{BN}{AN} = 3$   
C.  $\frac{BN}{AN} = 4$  D.  $\frac{BN}{AN} = 5$

**Câu 32:** Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A.  $bd > 0, ad > 0$  B.  $ab < 0, ad < 0$   
C.  $bd < 0, ab > 0$  D.  $ad > 0, ab < 0$

**Câu 33:** Cho  $9^x + 9^{-x} = 23$ . Khi đó biểu thức  $A = \frac{5+3^x+3^{-x}}{1-3^x-3^{-x}} = \frac{a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  tối giản và  $a, b \in \mathbb{Z}$ .

Tích  $a.b$  có giá trị bằng

- A. 8 B. -8 C. -10 D. 10

**Câu 34:** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh 1,  $BAD = 60^\circ$ ,  $(SCD)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt  $(ABCD)$ , góc giữa  $SC$  và mặt đáy  $ABCD$  bằng  $45^\circ$ . Tính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $SBCD$

- A.  $\frac{7\pi}{3}$  B.  $\frac{7\pi}{6}$  C.  $\frac{7\pi}{4}$  D.  $\frac{7\pi}{2}$

**Câu 35:** Trong hệ trục tọa độ không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1;0;0); B(0;b;0); C(0;0;c)$ , biết  $b, c > 0$ , phương trình mặt phẳng  $(P): y - z + 1 = 0$ . Tính  $M = c + b$ , biết  $(ABC) \perp (P), d[O; (ABC)] = \frac{1}{3}$ .

- A. 2 B.  $\frac{1}{2}$  C.  $\frac{5}{2}$  D. 1

**Câu 36:** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Biết đường chéo của mặt phẳng bên bằng  $a\sqrt{3}$ . Khi đó, thể tích khối lăng trụ bằng

- A.  $2a^3$  B.  $a^3\sqrt{3}$  C.  $a^3\sqrt{2}$  D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

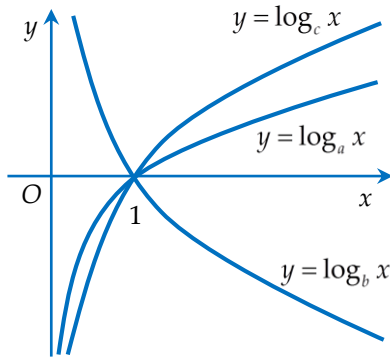
**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(9;-3;5), B(a;b;c)$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là giao điểm của đường thẳng  $AB$  với các mặt phẳng tọa độ  $(Oxy), (Oxz); (Oyz)$ . Biết  $M, N, P$  nằm trên đoạn  $AB$  sao cho  $AM = MN = NP = PB$ . Giá trị của tổng  $a+b+c$  là

- A. -21 B. 15 C. 21 D. -15

**Câu 38:** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z - 3 + 4i| = 2$  và  $w = 2z + 1 - i$ . Khi đó  $|w|$  có giá trị lớn nhất là

- A.  $4 + \sqrt{74}$  B.  $2 + \sqrt{130}$   
C.  $4 + \sqrt{130}$  D.  $16 + \sqrt{74}$

**Câu 39:** Cho ba số thực dương  $a, b, c$  khác 1. Đồ thị của hàm số  $y = \log_a x; y = \log_b x; y = \log_c x$  được cho trong hình vẽ bên dưới:



Tìm khẳng định đúng

- A.  $a < c < b$       B.  $b < a < c$   
C.  $b < c < a$       D.  $a < b < c$

**Câu 40:** Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t)$  có gia tốc là  $a(t) = 3t^2 + t \text{ (m/s}^2\text{)}$ . Vận tốc ban đầu của vật là  $2 \text{ (m/s)}$ . Hỏi vận tốc của vật sau 2s

- A.  $12 \text{ m/s}$     B.  $10 \text{ m/s}$     C.  $8 \text{ m/s}$     D.  $16 \text{ m/s}$

**Câu 41:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 + \frac{2}{x}$  (với  $x > 0$ ) bằng

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 4

**Câu 42:** Một cái bồn chứa nước gồm hai nửa hình cầu và một hình trụ (như hình vẽ)



Đường sinh của hình trụ bằng hai lần đường kính của hình cầu. Biết thể tích của bồn chứa nước là  $\frac{128\pi}{3} \text{ (m}^3\text{)}$ . Tính diện tích xung quanh của cái bồn chứa nước theo đơn vị  $\text{m}^2$

- A.  $40\pi \text{ (m}^2\text{)}$       B.  $48\pi \text{ (m}^2\text{)}$   
C.  $50\pi \text{ (m}^2\text{)}$       D.  $64\pi \text{ (m}^2\text{)}$

**Câu 43:** Biết rằng đồ thị của hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có 2 điểm cực trị là  $A(0; 2); B(2; -14)$ . Tính  $f(1)$

- A.  $f(1) = 0$       B.  $f(1) = -6$   
C.  $f(1) = -5$       D.  $f(1) = -7$

**Câu 44:** Cho hình khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 1. Tính thể tích V của khối chóp  $A'.AB'C'$

- A.  $V = \frac{1}{3}$     B.  $V = 3$     C.  $V = \frac{1}{2}$     D.  $V = \frac{1}{4}$

**Câu 45:** Biết rằng năm 2001, dân số Việt Nam là 78.685.800 người và tỉ lệ tăng dân số năm đó là 1,7%. Cho biết sự tăng dân số được ước tính theo công thức  $S = A.e^{Nr}$  (Trong đó A: là dân số của năm lấy làm mốc tính, S là dân số sau N năm, r là tỉ lệ tăng dân số hàng năm). Nếu dân số vẫn tăng với tỉ lệ như vậy thì đến năm nào dân số nước ta ở mức 120 triệu người

- A. 2022    B. 2026    C. 2020    D. 2025

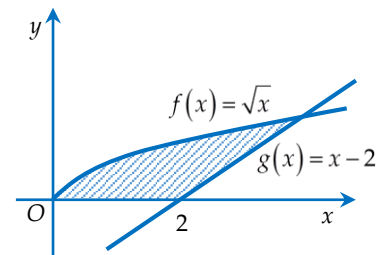
**Câu 46:** Cho  $\int_0^1 \ln(x+1) dx = a + \ln b, (a, b \in \mathbb{Z})$ . Tính  $(a+3)^b$

- A. 25    B.  $\frac{1}{9}$     C. 16    D.  $\frac{1}{7}$

**Câu 47:** Cho khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng a. Tính thể tích khối chóp tứ giác  $D.ABC'D'$

- A.  $\frac{a^3}{4}$     B.  $\frac{a^3}{3}$     C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$     D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

**Câu 48:** Diện tích hình phẳng trong hình vẽ sau là



- A.  $\frac{16}{3}$     B.  $\frac{22}{3}$     C.  $\frac{10}{3}$     D. 2

**Câu 49:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ ,  $AB = a\sqrt{3}, AC = a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết rằng  $SC = a\sqrt{5}$

- A.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$     B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$     C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$     D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

**Câu 50:** Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng a, diện tích xung quanh của hình nón đó là

- A.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$     B.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$   
C.  $S_{xq} = \pi a^2$     D.  $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{2}$

## ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.C  | 11.C | 16.A | 21.C | 26.C | 31.B | 36.C | 41.C | 46.C |
| 2.C | 7.A  | 12.A | 17.B | 22.B | 27.D | 32.D | 37.D | 42.B | 47.B |
| 3.A | 8.B  | 13.B | 18.A | 23.C | 28.B | 33.C | 38.C | 43.C | 48.C |
| 4.D | 9.C  | 14.A | 19.C | 24.B | 29.A | 34.A | 39.C | 44.A | 49.D |
| 5.B | 10.B | 15.D | 20.B | 25.D | 30.C | 35.D | 40.A | 45.B | 50.A |

## ĐỀ SỐ 7

## CỤM CHUYÊN MÔN 8 – SỞ GD&amp;ĐT TP.HCM

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): 3x - my - z + 7 = 0$ ;  $(Q): 6x + 5y - 2z - 4 = 0$ . Hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau khi  $m$  bằng

A.  $m = 4$ . B.  $m = \frac{-5}{2}$ .

C.  $m = -30$ . D.  $m = \frac{5}{2}$ .

**Câu 2:** Một nguyên hàm của hàm số  $y = \sqrt{x}$  là

A.  $\frac{3}{2}x\sqrt{x}$ . B.  $\frac{1}{2\sqrt{x}}$ . C.  $\frac{2}{3}x\sqrt{x}$ . D.  $\frac{2}{3}\sqrt{x}$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = \frac{3-x}{x+2}$ . Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là

A.  $y = 1$ . B.  $y = -3$ . C.  $y = -1$ . D.  $y = 3$ .

**Câu 4:** Tập nghiệm của phương trình  $x = 3^{\log_3 x}$  là

A.  $\mathbb{R}$ . B.  $[0; +\infty)$ .  
C.  $(0; +\infty)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 5:** Bộ số thực  $(x; y)$  thỏa mãn đẳng thức  $(3+x) + (1+y)i = 1+3i$  là

A.  $(2; -2)$ . B.  $(-2; -2)$ . C.  $(2; 2)$ . D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng

$$d \text{ có phương trình } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 4t \\ z = 2 - 8t \end{cases}. \text{ Một vectơ chỉ}$$

phương của đường thẳng  $d$  là

A.  $\vec{a} = (2; 0; -8)$ . B.  $\vec{a} = (2; 4; 8)$ .

C.  $\vec{a} = (1; 2; -4)$ . D.  $\vec{a} = (1; 0; 2)$ .

**Câu 7:** Hàm số  $y = 2^x + \ln|x+1|$  có tập xác định là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ . B.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

C.  $\mathbb{R}^+$ . D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 8:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 4x + 1$  và đường thẳng  $y = 1 - 2x$  là

A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = \sqrt{2}x^4 - \frac{1}{\sqrt{3}}x^2 + 3$ . Số điểm

cực trị của hàm số là

A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

**Câu 10:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Khi đó hiệu số  $F(1) - F(2)$  bằng

A.  $\int_1^2 f(x)dx$ . B.  $\int_1^2 -f(x)dx$ .

C.  $\int_2^1 -F(x)dx$ . D.  $\int_1^2 -F(x)dx$ .

**Câu 11:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2 \frac{x-1}{x}$  là

A.  $(1; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .

C.  $(0; 1)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 12:** Khối chóp tam giác đều có thể tích  $V = 2a^3$ , cạnh đáy bằng  $2a\sqrt{3}$  thì chiều cao khối chóp bằng

A.  $a\sqrt{6}$ . B.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ . C.  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$ . D.  $\frac{a}{3}$ .

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): 4x + 2y - 6z + 5 = 0$ . Khi đó một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha)$  là

A.  $\vec{n} = (2; 1; -3)$ . B.  $\vec{n} = (4; 2; 6)$ .

C.  $\vec{n} = (4; -2; 6)$ . D.  $\vec{n} = (4; -2; -6)$ .

**Câu 14:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  bằng

A.  $\frac{23}{15}$ . B.  $\frac{4}{3}$ . C.  $\frac{5}{3}$ . D.  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 15:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): 2x - y + z = 0$ ;  $(Q): x - z = 0$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  có một vectơ chỉ phương là

A.  $\vec{a} = (1; 0; -1)$ . B.  $\vec{a} = (1; -3; 1)$ .

C.  $\vec{a} = (1; 3; 1)$ . D.  $\vec{a} = (2; -1; 1)$ .

**Câu 16:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $R$  và thiết diện qua trục là một hình vuông. Diện tích toàn phần của hình trụ bằng

- A.  $S_{tp} = 2\pi R^2$ . B.  $S_{tp} = 4\pi R^2$   
C.  $S_{tp} = 6\pi R^2$ . D.  $S_{tp} = 3\pi R^2$ .

**Câu 17:** Cho hình bình hành  $ABCD$  với  $A(2;4;-4), B(1;1;-3), C(-2;0;5), D(-1;3;4)$ . Diện tích của hình bình hành  $ABCD$  bằng

- A.  $\sqrt{245}$  đvdt. B.  $\sqrt{615}$  đvdt.  
C.  $\sqrt{618}$  đvdt. D.  $\sqrt{345}$  đvdt.

**Câu 18:** Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 2^{-x} + 3$  và đường thẳng  $y = 11$  là

- A.  $(-3;11)$ . B.  $(4;11)$ .  
C.  $(-4;11)$ . D.  $(3;11)$ .

**Câu 19:** Nếu khối lăng trụ đứng có đáy là hình vuông cạnh  $2a$  và đường chéo mặt bên bằng  $4a$  thì khối lăng trụ đó có thể tích bằng

- A.  $4a^3$ . B.  $6\sqrt{3}a^3$ . C.  $8\sqrt{3}a^3$ . D.  $12a^3$ .

**Câu 20:** Hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Nhìn vào bảng biến thiên ta có

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | 1         | $+\infty$ |
| $y'$ | -         |           | -         |
| $y$  | 2         | $+\infty$ | 2         |

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang  $y = 2$ , tiệm cận đứng  $x = 1$ .

- B.  $\lim_{x \rightarrow 1^-} y = +\infty$ .  
C. Hàm số giảm trên miền xác định.  
D.  $\lim_{x \rightarrow 2} y = -\infty$ .

**Câu 21:** Điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = \frac{5}{3-4i}$  có tọa độ là

- A.  $\left(-\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$ . B.  $\left(\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$ .  
C.  $\left(\frac{3}{5}; -\frac{4}{5}\right)$ . D.  $(3; -4)$ .

**Câu 22:** Cho mặt cầu có diện tích bằng  $\frac{8\pi a^2}{3}$ . Khi đó bán kính mặt cầu bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ . B.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ . C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ . D.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 23:** Cho hai số phức  $z_1 = 1+2i$  và  $z_2 = 2-3i$ . Phần ảo của số phức  $w = 3z_1 - 2z_2$  là

- A. 11. B. 1. C. 12i. D. 12.

**Câu 24:** Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 150. Thể tích của khối lập phương đó là

- A. 200. B. 625. C. 100. D. 125.

**Câu 25:** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1;3)$  là

- A.  $y = \frac{x+5}{x-2}$ . B.  $y = \frac{4x+3}{x}$ .  
C.  $y = \frac{4x-5}{x-1}$ . D.  $y = x^2 - 2x + 3$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = x^4 + 2\sqrt[3]{2}x^2 - 4$ . Mệnh đề đúng là:

- A. Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm trục đối xứng.  
B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có tung độ bằng  $-4$ .  
C. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .  
D. Đồ thị hàm số có ba điểm cực trị.

**Câu 27:** Biết  $d$  là tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$  và  $d$  có hệ số góc  $k = -9$ , phương trình của  $d$  là

- A.  $y = -9x + 11$ . B.  $y = -9x + 16$ .  
C.  $y = -9x - 11$ . D.  $y = -9x - 16$ .

**Câu 28:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1;1;2); B(2;-1;0)$ . Phương trình đường thẳng  $AB$  là

- A.  $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{-2}$ . B.  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{2}$ .  
C.  $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{2}$ . D.  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{2}$ .

**Câu 29:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = e^{x^3-3x+3}$  trên đoạn  $[0;2]$  bằng

- A.  $e^2$ . B.  $e^3$ . C.  $e^5$ . D.  $e$ .

**Câu 30:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(2x-1) \geq -2$  là

- A.  $\left[\frac{1}{2}; 5\right]$ . B.  $[5; +\infty)$ . C.  $[1; 5]$ . D.  $\left(\frac{1}{2}; 5\right]$ .

**Câu 31:** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn nằm trên đường thẳng  $3x - 4y - 3 = 0$ ,  $|z|$  nhỏ nhất bằng

- A.  $\frac{1}{5}$ . B.  $\frac{3}{5}$ . C.  $\frac{4}{5}$ . D.  $\frac{2}{5}$ .

**Câu 32:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $\int dx = x + 2C$  ( $C$  là hằng số).  
 B.  $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$  ( $C$  là hằng số;  $n \in \mathbb{Z}$ ).  
 C.  $\int 0 dx = C$  ( $C$  là hằng số).  
 D.  $\int e^x dx = e^x - C$  ( $C$  là hằng số).

**Câu 33:** Cho  $\int f(x) dx = F(x) + C$ . Khi đó với  $a \neq 0$ , ta có  $\int f(ax+b) dx$  bằng

- A.  $F(ax+b) + C$ . B.  $aF(ax+b) + C$ .  
 C.  $\frac{1}{a+b}F(ax+b) + C$ . D.  $\frac{1}{a}F(ax+b) + C$ .

**Câu 34:** Tập nghiệm của phương trình  $\frac{x^2 + x}{\ln(x-1)} = 0$  là

- A.  $\{0; -1\}$ . B.  $\emptyset$ . C.  $\{-1\}$ . D.  $\{0\}$ .

**Câu 35:** Có bao nhiêu số nguyên  $a$  là nghiệm bất phương trình  $\log_{0,5} a \leq \log_{0,5} a^2$ ?

- A. 2. B. 0. C. Vô số. D. 1.

**Câu 36:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{3}{3x+1} + \sqrt{x}$  là

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

**Câu 37:** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z+2| = |i-z|$  là đường thẳng  $\Delta$  có phương trình

- A.  $2x + 4y + 13 = 0$ . B.  $4x + 2y + 3 = 0$ .  
 C.  $-2x + 4y - 13 = 0$ . D.  $4x - 2y + 3 = 0$ .

**Câu 38:** Hàm số  $y = -x^3 + 2x^2 - x + 1$  đồng biến trên khoảng

- A.  $\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{2}\right)$ . B.  $(-\infty; 1)$ .  
 C.  $(0; +\infty)$ . D.  $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 39:** Cho hình nón đỉnh  $S$ , đáy là hình tròn tâm  $O$ , thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh  $a$ . Thể tích của khối nón là

- A.  $V = \frac{1}{24}a^3\pi\sqrt{3}$ . B.  $V = \frac{1}{8}a^3\pi\sqrt{3}$ .  
 C.  $V = \frac{1}{4}a^3\pi\sqrt{3}$ . D.  $V = \frac{1}{2}a^3\pi\sqrt{3}$ .

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

|      |           |    |           |           |
|------|-----------|----|-----------|-----------|
| $x$  |           | -1 |           | $+\infty$ |
| $y'$ |           | +  |           | +         |
| $y$  |           |    |           |           |
|      | $-\infty$ |    | $+\infty$ | $+\infty$ |
|      |           |    | $-\infty$ |           |

Dựa vào bảng biến thiên ta có mệnh đề đúng là

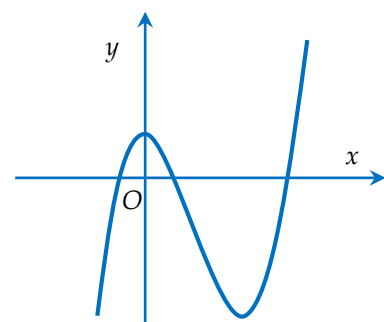
- A. Hàm số đạt giá trị lớn nhất trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .  
 B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất trên nửa khoảng  $[2; +\infty)$ .  
 C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên đoạn  $[0; 2]$ .  
 D. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất trên đoạn  $[-2; 1]$ .

**Câu 41:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A\left(-\frac{3}{2}; 0; 0\right)$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3 = 0$ .

$M$  là điểm bất kỳ trên mặt cầu  $(S)$ , khoảng cách  $AM$  nhỏ nhất là

- A.  $\frac{5}{2}$ . B.  $\frac{1}{4}$ . C.  $\frac{3}{2}$ . D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 42:** Hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị sau, thì





- A.  $a > 0; b > 0; c = 0; d > 0$ .  
 B.  $a > 0; b < 0; c > 0; d > 0$ .  
 C.  $a > 0; b > 0; c > 0; d > 0$ .  
 D.  $a > 0; b < 0; c = 0; d > 0$ .

**Câu 43:** Cho số phức  $z$  có  $|z|=2$  thì số phức  $w=z+3i$  có môđun nhỏ nhất và lớn nhất lần lượt là

- A. 2 và 5. B. 1 và 6. C. 2 và 6. D. 1 và 5.

**Câu 44:** Nếu phương trình  $3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  và  $x_1 < x_2$  thì

- A.  $x_1 \cdot x_2 = 1$  B.  $x_1 + x_2 = 0$   
 C.  $x_1 + 2x_2 = -1$  D.  $2x_1 + x_2 = 1$

**Câu 45:** Cho  $\int_{-1}^1 \frac{f(x)}{1+2^x} dx = 4$  trong đó hàm số  $y=f(x)$  là hàm số chẵn trên  $[-1;1]$ , lúc đó  $\int_{-1}^1 f(x) dx$  bằng

- A. 2. B. 16. C. 4. D. 8.

**Câu 46:** Nếu một khối hộp chữ nhật có độ dài các đường chéo của các mặt lần lượt là  $\sqrt{5}, \sqrt{10}, \sqrt{13}$  thì thể tích khối hộp chữ nhật đó bằng

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 8.

**Câu 47:** Cho tam giác  $ABC$  biết  $A(2; 4; -3)$  và trọng tâm  $G$  của tam giác có tọa độ là  $G(2; 1; 0)$ . Khi đó  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  có tọa độ là

- A.  $(0; -9; 9)$ . B.  $(0; -4; 4)$ .  
 C.  $(0; 4; -4)$ . D.  $(0; 9; -9)$ .

**Câu 48:** Khi thiết kế vỏ lon sữa hình trụ các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí làm vỏ lon là nhỏ nhất. Muốn thể tích khối trụ bằng  $V$  mà diện tích toàn phần của hình trụ là nhỏ nhất thì bán kính  $R$  của đường tròn đáy khối trụ bằng

- A.  $\sqrt[3]{\frac{V}{\pi}}$ . B.  $\sqrt{\frac{V}{\pi}}$ . C.  $\sqrt{\frac{V}{2\pi}}$ . D.  $\sqrt[3]{\frac{V}{2\pi}}$ .

**Câu 49:** Thể tích khối vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng (S) giới hạn bởi các đường  $y=1-x^2, y=0$  quanh trục hoành có kết quả dạng  $\frac{\pi a}{b}$  với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Khi đó  $a+b$  bằng

- A. 31. B. 23. C. 21. D. 32.

**Câu 50:** Cho các số thực  $a < b < 0$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $\ln(ab) = \ln a + \ln b$ .  
 B.  $\ln(a^2 - b)^3 = 3\ln(a^2 - b)$ .  
 C.  $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$ .  
 D.  $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \ln a^2 - \ln b^2$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.C  | 11.B | 16.C | 21.B | 26.C | 31.B | 36.A | 41.D | 46.A |
| 2.C | 7.A  | 12.C | 17.C | 22.B | 27.C | 32.B | 37.B | 42.D | 47.A |
| 3.C | 8.A  | 13.A | 18.A | 23.D | 28.D | 33.D | 38.A | 43.D | 48.D |
| 4.C | 9.D  | 14.B | 19.C | 24.D | 29.C | 34.B | 39.A | 44.B | 49.A |
| 5.D | 10.B | 15.C | 20.A | 25.B | 30.D | 35.D | 40.A | 45.D | 50.A |

## ĐỀ SỐ 8

## SỞ GD&amp;ĐT NINH BÌNH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 2

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Gọi  $h(t)$  (cm) là mức nước ở một bồn chứa sau khi bơm nước vào bồn được  $t$  giây. Biết rằng  $h'(t) = \frac{1}{5}\sqrt[3]{t+8}$  và lúc đầu bồn không có nước. Tìm mức nước ở bồn sau khi bơm nước được 56 giây.

- A. 38,4 cm. B. 51,2 cm.  
C. 36 cm. D. 40,8 cm.

**Câu 2:** Hàm số  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A.  $(1; +\infty)$ . B.  $(-\infty; 1)$ . C.  $(1; 3)$ . D.  $(3; +\infty)$ .

**Câu 3:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^4 - 3x^2 - 4)^{\sqrt{2}}$ ?

- A.  $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$ .  
B.  $D = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .  
C.  $D = (-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$ .  
D.  $D = (-\infty; +\infty)$ .

**Câu 4:** Trung điểm các cạnh của một hình tứ diện đều là các đỉnh của

- A. một hình lục giác đều.  
B. một hình chóp tứ giác đều.  
C. một hình tám mặt đều.  
D. một hình tứ diện đều.

**Câu 5:** Khối lượng  $M$  (tấn) của một con cá heo được tính theo công thức  $M = 36 - 35,5e^{-kt}$ , trong đó  $t$  (năm) là tuổi của con cá heo và  $k$  là một hằng số. Biết khi cá heo được 10 tuổi thì khối lượng của nó là 20 tấn. Tìm  $k$  (làm tròn đến hàng phần chục nghìn).

- A.  $k \approx 0,0797$ . B.  $k \approx -0,0797$ .  
C.  $k \approx 0,0796$ . D.  $k \approx -0,0796$ .

**Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  với  $A(0;0;3), B(0;0;-1), C(1;0;-1)$  và  $D(0;1;-1)$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $AB \perp BC$ . B.  $AB \perp BD$ .  
C.  $AB \perp CD$ . D.  $AB \perp AC$ .

**Câu 7:** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 3(m^2 - 1)x - 3m^2 - 1$  có điểm cực đại và điểm cực tiểu cùng với gốc tọa độ  $O$  tạo thành một tam giác vuông tại  $O$ .

- A.  $\begin{cases} m = -1 \\ m = \frac{\sqrt{6}}{2} \end{cases}$ . B.  $m = \pm 1$ .  
C.  $\begin{cases} m = \frac{\sqrt{6}}{2} \\ m = 1 \end{cases}$ . D.  $m = \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 8:** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{\sqrt{2x^2 - 2x + m} - x - 1}$  có hai tiệm cận đứng.

- A.  $m \in (-\infty; -4]$ . B.  $m \in [-4; 5)$ .  
C.  $m \in [-4; 5) \setminus \{1\}$ . D.  $m < 5$ .

**Câu 9:** Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x}}{2} + C$ . B.  $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$ .  
C.  $\int e^{2x} dx = 2e^{2x} + C$ . D.  $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x+1}}{2x+1} + C$ .

**Câu 10:** Tìm môđun của số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-2i)\bar{z} + 2i = -6$ .

- A.  $|z| = \sqrt{2}$ . B.  $|z| = 2\sqrt{2}$ .  
C.  $|z| = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ . D.  $|z| = 3\sqrt{2}$ .

**Câu 11:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ );  $a^2 + b^2 > 0$  thỏa mãn  $(1-i)|z|^2 + (2+2i)z^2 + 2z(z+i) = 0$ . Tìm giá trị của biểu thức  $F = \frac{a}{b}$ .

- A.  $F = \frac{5}{3}$ . B.  $F = -\frac{1}{5}$ . C.  $F = -5$ . D.  $F = \frac{3}{5}$ .

**Câu 12:** Giả sử  $\int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln K$ . Tìm  $K$ .

- A.  $K = 3$ . B.  $K = 9$ . C.  $K = 81$ . D.  $K = 8$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

|      |           |           |   |           |           |
|------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | 0         | 2 | $+\infty$ |           |
| $y'$ | +         |           | + | 0         | -         |
| $y$  |           | $+\infty$ |   | 3         |           |
|      | $-\infty$ |           | 1 |           | $-\infty$ |

Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có nghiệm duy nhất.

- A.  $m \in (3; +\infty)$ . B.  $m \in [3; +\infty)$ .  
C.  $m \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ . D.  $m \in (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ ,

cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = 3 + 2t \\ z = 1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Vectơ nào

dưới đây là một vectơ chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_1 = (2; -3; -1)$ . B.  $\vec{u}_2 = (-2; 3; 1)$ .  
C.  $\vec{u}_3 = (-1; 2; 1)$ . D.  $\vec{u}_4 = (1; -2; 1)$ .

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực  $m$

để hàm số  $y = \frac{mx+4}{x+m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

- A.  $-2 \leq m \leq -1$ . B.  $-2 < m \leq -1$ .  
C.  $-2 \leq m < -1$ . D.  $m \leq -1$ .

**Câu 16:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$ . B.  $y = \frac{1}{(\sqrt{7} - \sqrt{5})^x}$ .  
C.  $y = \frac{1}{5^x}$ . D.  $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$ .

**Câu 17:** Cho  $m$  và  $n$  là các số nguyên dương khác 1. Gọi  $P$  là tích các nghiệm của phương trình  $8(\log_m x)(\log_n x) - 7\log_m x - 6\log_n x - 2017 = 0$ .

Khi  $P$  là một số nguyên, tìm tổng  $m+n$  để  $P$  nhận giá trị nhỏ nhất?

- A.  $m+n=20$ . B.  $m+n=48$ .  
C.  $m+n=12$ . D.  $m+n=24$ .

**Câu 18:** Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $\log x > \log y \Leftrightarrow x > y > 0$ .  
B.  $\log_{0,3} x > \log_{0,3} y \Leftrightarrow x > y > 0$ .  
C.  $\log_2 x > \log_2 y \Leftrightarrow x > y > 0$ .  
D.  $\ln x > \ln y \Leftrightarrow x > y > 0$ .

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = x^2 + \frac{16}{x}$ . Mệnh đề nào

dưới đây đúng?

- A. Cực tiểu của hàm số bằng 12.  
B. Cực đại của hàm số bằng 12.  
C. Cực đại của hàm số bằng 2.  
D. Cực tiểu của hàm số bằng 2.

**Câu 20:** Hàm số nào dưới đây **không** là nguyên

hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x(2+x)}{(x+1)^2}$ ?

- A.  $\frac{x^2}{x+1}$ . B.  $\frac{x^2-x-1}{x+1}$ .  
C.  $\frac{x^2+x+1}{x+1}$ . D.  $\frac{x^2+x-1}{x+1}$ .

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Biết rằng thể tích khối

chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ , tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $AC$ .

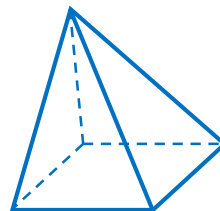
- A.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . B.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .  
C.  $d = \frac{a\sqrt{10}}{5}$ . D.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 22:** Cho  $I = \int_0^4 x\sqrt{1+2x} dx$  và  $u = \sqrt{2x+1}$ .

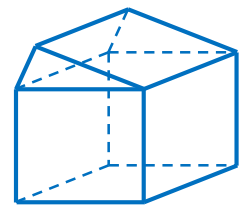
Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $I = \frac{1}{2} \left( \frac{u^5}{5} - \frac{u^3}{3} \right) \Big|_1^3$ . B.  $I = \frac{1}{2} \int_1^3 u^2(u^2-1) du$ .  
C.  $I = \int_1^3 u^2(u^2-1) du$ . D.  $I = \frac{298}{15}$ .

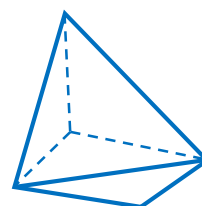
**Câu 23:** Hình nào dưới đây **không** phải là hình đa diện?



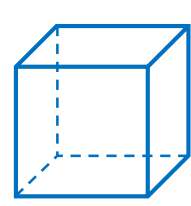
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 4. B. Hình 3. C. Hình 2. D. Hình 1.

**Câu 24:** Đồ thị của hàm số  $y = -x^3 - 4x$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 0.      B. 2.      C. 1.      D. 3.

**Câu 25:** Tính thể tích  $V$  của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng  $x=0$  và  $x=3$ , biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục  $Ox$  tại điểm có hoành độ  $x$  ( $0 \leq x \leq 3$ ) là một hình chữ nhật có hai kích thước là  $x$  và  $2\sqrt{9-x^2}$ .

A.  $V = \int_0^3 2x\sqrt{9-x^2} dx$ .

B.  $V = 4\pi \int_0^3 (9-x^2) dx$ .

C.  $V = 2 \int_0^3 (x + 2\sqrt{9-x^2}) dx$ .

D.  $V = \int_0^3 (x + 2\sqrt{9-x^2}) dx$ .

**Câu 26:** Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ  $t$  được tính theo công thức  $f(t) = 45t^2 - t^3$ ,  $0 \leq t \leq 25$ . Nếu coi  $f(t)$  là hàm số xác định trên đoạn  $[0;25]$  thì đạo hàm  $f'(t)$  được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm  $t$ . Xác định ngày mà tốc độ truyền bệnh là lớn nhất?

- A. Ngày thứ 16.      B. Ngày thứ 15.  
C. Ngày thứ 5.      D. Ngày thứ 19.

**Câu 27:** Có bao nhiêu số nguyên dương  $x$  thỏa mãn điều kiện  $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$ ?

- A. 20.      B. 18.      C. 21.      D. 19.

**Câu 28:** Cho số phức  $z = 1 - 2i$ . Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức liên hợp của số phức  $z$ ?

- A.  $M_1(1;2)$ .      B.  $M_2(-1;2)$ .  
C.  $M_3(-1;-2)$ .      D.  $M_4(1;-2)$ .

**Câu 29:** Tìm nghiệm của phương trình:

$$10^x \cdot 10^{2x} = 1000.$$

- A.  $x=1$ .      B.  $x=4$ .      C.  $x=2$ .      D.  $x=3$ .

**Câu 30:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x+1}$ ?

- A.  $y=1$ .      B.  $x=0$ .      C.  $x=-1$ .      D.  $y=0$ .

**Câu 31:** Cho phương trình  $z^4 + 2z^2 - 8 = 0$  có các nghiệm trên tập hợp số phức là  $z_1; z_2; z_3; z_4$ . Tính giá trị biểu thức  $F = z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 + z_4^2$ .

- A.  $F = -4$ .      B.  $F = 4$ .      C.  $F = 2$ .      D.  $F = -2$ .

**Câu 32:** Biết  $\log(xy^3) = 1$  và  $\log(x^2y) = 1$ , tìm  $\log(xy)$ ?

A.  $\log(xy) = \frac{5}{3}$ .      B.  $\log(xy) = \frac{1}{2}$ .

C.  $\log(xy) = \frac{3}{5}$ .      D.  $\log(xy) = 1$ .

**Câu 33:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left| \frac{(2-i)z - 3i - 1}{z-i} \right| = 4$ . Biết tập hợp điểm biểu diễn

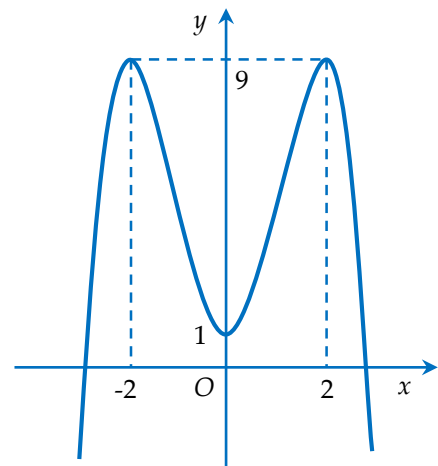
số phức  $w = \frac{1}{iz+1}$  trên mặt phẳng tọa độ là một đường tròn. Tìm bán kính  $R$  của đường tròn đó.

- A.  $R = 4$ .      B.  $R = 4\sqrt{5}$ .  
C.  $R = 8$ .      D.  $R = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 34:** Cắt mặt cầu  $S(I;R)$  bởi mặt phẳng  $(P)$  cách  $I$  một khoảng  $\frac{R}{2}$  ta thu được thiết diện là đường tròn có chu vi bằng bao nhiêu?

- A.  $\pi R\sqrt{3}$ .      B.  $\pi R$ .      C.  $2\pi R$ .      D.  $2\pi R\sqrt{3}$ .

**Câu 35:** Hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$ , có đồ thị là đường cong như hình dưới đây.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x=0$ .  
B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 1 và giá trị lớn nhất bằng 9.  
C. Đồ thị hàm số có các điểm cực đại là  $x=-2$  và  $x=2$ .  
D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1.

**Câu 36:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$ .

- A.  $V = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{4}$ . B.  $V = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{36}$ .  
C.  $V = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{6}$ . D.  $V = \frac{a^3 \cdot \sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$ , mặt phẳng  $(P): x+y-2z+5=0$  và điểm  $A(1;-1;2)$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  cắt  $d$  và  $(P)$  lần lượt tại  $M$  và  $N$  sao cho  $A$  là trung điểm của đoạn thẳng  $MN$ .

- A.  $\Delta: \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{2}$ .  
B.  $\Delta: \frac{x-1}{6} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{2}$ .  
C.  $\Delta: \frac{x+5}{6} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$ .  
D.  $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z-3}{2}$ .

**Câu 38:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Khi quay tứ diện đó xung quanh trục là  $AB$ , có bao nhiêu hình nón khác nhau được tạo thành?

- A. Ba hình nón. B. Bốn hình nón.  
C. Một hình nón. D. Hai hình nón.

**Câu 39:** Cho hình trụ có các đáy là hai hình tròn tâm  $I$  và  $I'$ , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng  $a$ . Trên đường tròn đáy tâm  $I$  lấy điểm  $A$ , trên đường tròn đáy tâm  $I'$  lấy điểm  $B$  sao cho  $AB=2a$ . Tính tỷ số thể tích của khối trụ và khối tứ diện  $II'AB$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{12\pi}$ . B.  $8\pi\sqrt{3}$ . C.  $4\pi\sqrt{3}$ . D.  $\frac{4\pi\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA, SB, SC$  đôi một vuông góc với nhau và  $SA=3a, SB=4a$  và  $AC=3a\sqrt{17}$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối cầu đi qua các đỉnh của hình chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{2197\pi a^3}{2}$ . B.  $V = \frac{2197\pi a^3}{6}$ .  
C.  $V = 8788\pi a^3$ . D.  $V = \frac{8788\pi a^3}{3}$ .

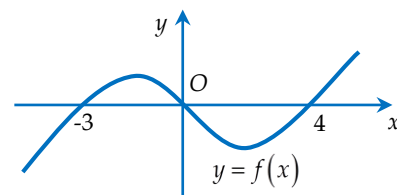
**Câu 41:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$ . Biết đồ thị hàm số đi qua điểm  $M(1;1)$  và đạt cực tiểu tại điểm  $A(2;-4)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a > 0, b < 0, c < 0$ . B.  $a < 0, b < 0, c > 0$ .  
C.  $a > 0, b > 0, c > 0$ . D.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(2;-1;3), B(3;5;-1)$  và  $C(1;2;7)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

- A.  $G\left(3;3;\frac{9}{2}\right)$ . B.  $G(6;6;9)$ .  
C.  $G\left(\frac{4}{3};\frac{7}{3};\frac{10}{3}\right)$ . D.  $G(2;2;3)$ .

**Câu 43:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  đi qua gốc tọa độ  $O$ , ngoài ra còn cắt trục  $Ox$  tại các điểm có hoành độ lần lượt bằng  $-3$  và  $4$  như hình bên. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số và trục  $Ox$ .



- A.  $S = \int_{-3}^4 f(x) dx$ .  
B.  $S = \int_0^{-3} f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$ .  
C.  $S = \int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$ .  
D.  $S = \int_{-3}^0 f(x) dx + \int_4^0 f(x) dx$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $A(x_0;0;0), B(-x_0;0;0), C(0;1;0)$  và  $B'(-x_0;0;y_0)$ , trong đó  $x_0, y_0$  là các số thực dương và thỏa mãn  $x_0 + y_0 = 4$ . Khi khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC'$  và  $B'C$  lớn nhất thì mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ có bán kính  $R$  bằng bao nhiêu?

- A.  $R = \frac{\sqrt{29}}{2}$ . B.  $R = 17$ .  
C.  $R = \sqrt{17}$ . D.  $R = \frac{29}{4}$ .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;2;3)$  và mặt phẳng  $(\alpha): x-4y+z=0$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(\beta)$  đi qua  $A$  và song song với mặt phẳng  $(\alpha)$ .

- A.  $x-4y+z-12=0$ . B.  $x-4y+z-4=0$ .  
C.  $x-4y+z+3=0$ . D.  $x-4y+z+4=0$ .

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(3;2;-4), B(4;1;1)$  và  $C(2;6;-3)$ . Viết phương trình đường thẳng  $d$  đi qua trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $d: \frac{x-3}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-1}$ .  
B.  $d: \frac{x+12}{3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-3}{-1}$ .  
C.  $d: \frac{x-3}{7} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{-1}$ .  
D.  $d: \frac{x+3}{7} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-2}{-1}$ .

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z = 0$  và

điểm  $A(2;2;0)$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(OAB)$ , biết rằng điểm  $B$  thuộc mặt cầu  $(S)$ , có hoành độ dương và tam giác  $OAB$  đều.

- A.  $x-y-2z=0$ . B.  $x-y-z=0$ .  
C.  $x-y+z=0$ . D.  $x-y+2z=0$ .

**Câu 48:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hình vuông  $ABCD$  có diện tích bằng 36, đường thẳng chứa cạnh  $AB$  song song với trục  $Ox$ , các đỉnh  $A, B$  và  $C$  lần lượt nằm trên đồ thị của các hàm số  $y = \log_a x, y = \log_{\sqrt{a}} x$  và  $y = \log_{\sqrt[3]{a}} x$  với  $a$  là một số thực lớn hơn 1. Tìm  $a$ .

- A.  $a = \sqrt{3}$ . B.  $a = \sqrt[3]{6}$ . C.  $a = \sqrt{6}$ . D.  $a = \sqrt[6]{3}$ .

**Câu 49:** Cho  $a$  là một số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_{a^3} a = 3$ . B.  $\log_{a^3} a = \frac{1}{3}$ .  
C.  $\log_{a^3} a = -3$ . D.  $\log_{a^3} a = -\frac{1}{3}$ .

**Câu 50:** Biết số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(1-i)z + 2\bar{z}i = 7 + 3i$ . Tính  $P = a + 2b$ .

- A.  $P = 5$ . B.  $P = 0$ . C.  $P = 3$ . D.  $P = -1$ .

### ĐÁP ÁN

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C  | 2.C  | 3.B  | 4.C  | 5.A  | 6.D  | 7.B  | 8.C  | 9.A  | 10.B |
| 11.D | 12.A | 13.A | 14.C | 15.B | 16.B | 17.C | 18.B | 19.A | 20.D |
| 21.C | 22.C | 23.B | 24.C | 25.A | 26.B | 27.B | 28.A | 29.A | 30.D |
| 31.A | 32.C | 33.A | 34.A | 35.D | 36.D | 37.A | 38.D | 39.C | 40.B |
| 41.D | 42.D | 43.D | 44.A | 45.D | 46.C | 47.B | 48.D | 49.B | 50.A |



ĐỀ SỐ 9

SỞ GD&ĐT HẢI DƯƠNG

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Tìm  $m$  để phương trình:

$\log_{\sqrt{3}}^2 x - m \log_{\sqrt{3}} x + 9 = 0$  có nghiệm duy nhất nhỏ hơn 1.

- A.  $m = -4$  B.  $m = \pm 6$   
C.  $m = -6$  D. Không tồn tại  $m$

**Câu 2:** Cho số phức  $u = 2(4 - 3i)$ . Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A. Môđun của  $u$  bằng 10.  
B. Số phức  $u$  có phần thực bằng 8, phần ảo bằng 6i.  
C. Số phức  $u$  có phần thực bằng 8, phần ảo bằng -6.  
D. Số phức liên hợp của  $u$  là  $\bar{u} = 8 + 6i$ .

**Câu 3:** Cho hình trụ có tính chất: Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi là 12cm. Tìm giá trị lớn nhất của thể tích khối trụ.

- A.  $64\pi \text{ cm}^3$  B.  $8\pi \text{ cm}^3$   
C.  $32\pi \text{ cm}^3$  D.  $16\pi \text{ cm}^3$

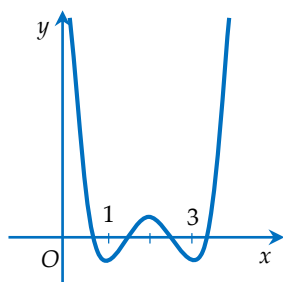
**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x+1)^2(x-1)$ . Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 0

**Câu 5:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{m \ln x - 2}{\ln x - m - 1}$  nghịch biến trên  $(e^2; +\infty)$ .

- A.  $m < -2$  hoặc  $m > 1$ . B.  $m \leq -2$  hoặc  $m = 1$ .  
C.  $m < -2$  hoặc  $m = 1$ . D.  $m < -2$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm số điểm cực trị của hàm số  $y = |f(x-1)|$ .



- A. 7 B. 5 C. 3 D. 9

**Câu 7:** Tìm họ nguyên hàm của hàm số:

$$f(x) = \sin 2x$$

A.  $\int \sin 2x dx = -2 \cos 2x + C$

B.  $\int \sin 2x dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$

C.  $\int \sin 2x dx = 2 \cos 2x + C$

D.  $\int \sin 2x dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$

**Câu 8:** Tìm điểm biểu diễn của số phức  $z = \frac{1}{2-3i}$  trong mặt phẳng tọa độ Oxy?

- A.  $\left(\frac{-2}{13}; \frac{3}{13}\right)$  B.  $\left(\frac{2}{13}; \frac{-3}{13}\right)$   
C.  $\left(\frac{2}{13}; \frac{3}{13}\right)$  D.  $\left(\frac{-2}{13}; \frac{-3}{13}\right)$

**Câu 9:** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào?

| $x$  | $-\infty$ | $-2$      | $+\infty$ |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $y'$ |           | -         | -         |
| $y$  | 1         | $+\infty$ | 1         |

- A.  $y = \frac{x+1}{x+2}$  B.  $y = \frac{x+3}{2+x}$   
C.  $y = \frac{x-1}{2x+1}$  D.  $y = \frac{x+1}{x-2}$

**Câu 10:** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A.  $\log_a x$  có nghĩa với  $\forall x$ .  
B.  $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$  với mọi  $x > 0, y > 0$ .  
C.  $\log_a 1 = a$  và  $\log_a a = 0$ .  
D.  $\log_a x^n = n \log_a x$  ( $x > 0, n \neq 0$ ).

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ , cạnh  $SA$  vuông góc với đáy, góc  $ACB = 60^\circ$ ,  $BC = a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SB$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $MABC$ .

- A.  $V = \frac{a^3}{2}$  B.  $V = \frac{a^3}{3}$  C.  $V = \frac{a^3}{6}$  D.  $V = \frac{a^3}{4}$

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;3;0)$ ,  $C(0;0;3)$ ,  $D(1;-1;2)$ .  $H$  là chân đường vuông góc kẻ từ  $D$  của tứ diện  $DABC$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(ADH)$ .

- A.  $3x + 2y + 2z - 6 = 0$  B.  $x - y - 2 = 0$   
C.  $6x - 8y - z - 12 = 0$  D.  $-7x + 5y - z + 14 = 0$



**Câu 13:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi

đồ thị các hàm số  $y = x^2, y = \frac{x^2}{27}, y = \frac{27}{x}$ .

A.  $S = 234$

B.  $S = 27 \ln 3$

C.  $S = \frac{26}{3}$

D.  $S = 27 \ln 3 - \frac{26}{3}$

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = x^4 + 2(m-4)x^2 + m + 5$  có đồ thị  $(C_m)$ . Tìm số thực  $m$  để đồ thị  $(C_m)$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ  $O$  làm trọng tâm.

A.  $m = 1$

B.  $m = \frac{17}{2}$

C.  $m = 1$  hoặc  $m = \frac{17}{2}$

D.  $m = 4$

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Hàm số luôn có cực trị.

B. Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành.

C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ .

D. Đồ thị của hàm số luôn có tâm đối xứng.

**Câu 16:** Cho các số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn:

$|z_1 + z_2| = \sqrt{3}, |z_1| = |z_2| = 1$ . Tính  $z_1 \overline{z_2} + \overline{z_1} z_2$ .

A.  $z_1 \overline{z_2} + \overline{z_1} z_2 = 0$

B.  $z_1 \overline{z_2} + \overline{z_1} z_2 = 1$

C.  $z_1 \overline{z_2} + \overline{z_1} z_2 = 2$

D.  $z_1 \overline{z_2} + \overline{z_1} z_2 = -1$ .

**Câu 17:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(1;4;2), B(-1;2;4)$  và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  trên  $\Delta$

sao cho  $MA^2 + MB^2 = 28$ .

A.  $M(1;0;-4)$ .

B.  $M(-1;0;4)$ .

C.  $M(1;0;4)$ .

D.  $M(-1;0;-4)$ .

**Câu 18:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB$  và  $CD$  thuộc hai đáy của khối trụ. Biết  $AB = 4a, BC = 3a$ . Tính thể tích của khối trụ.

A.  $12\pi a^3$

B.  $16\pi a^3$

C.  $4\pi a^3$

D.  $8\pi a^3$

**Câu 19:** Cho  $\log_2 5 = a$  và  $\log_3 5 = b$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A.  $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$

B.  $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$

C.  $\log_6 5 = \frac{1}{ab}$

D.  $\log_6 5 = \frac{a+b}{ab}$

**Câu 20:** Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x-m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

A.  $(1, +\infty)$  B.  $[1, +\infty)$  C.  $(2, +\infty)$  D.  $[2, +\infty)$

**Câu 21:** Tìm nghiệm của phương trình  $4^{x+1} = 64^a$  với  $a$  là số thực cho trước.

A.  $3a-1$

B.  $3a+1$

C.  $a-1$

D.  $a^3-1$

**Câu 22:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $z \cdot \bar{z} = 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$P = |z^3 + 3z + \bar{z}| - |z + \bar{z}|$ .

A.  $\frac{15}{4}$

B.  $\frac{3}{4}$

C.  $\frac{13}{4}$

D. 3

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho các mặt phẳng  $(P): x - y + 2z + 1 = 0$  và  $(Q): 2x + y + z - 1 = 0$ . Tìm  $r$  sao cho chỉ có đúng một mặt cầu  $(S)$  có tâm thuộc trục hoành, đồng thời  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(P)$  theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 2 và  $(S)$  cắt mặt phẳng  $(Q)$  theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng  $r$ .

A.  $r = \sqrt{2}$  B.  $r = \sqrt{3}$  C.  $r = \sqrt{\frac{5}{2}}$  D.  $r = \sqrt{\frac{9}{2}}$

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 2 vectơ  $\vec{a} = (3; -2; m); \vec{b} = (2; m; -1)$ . Tìm giá trị của  $m$  để hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  vuông góc với nhau.

A.  $m = 2$

B.  $m = 1$

C.  $m = -2$

D.  $m = -1$

**Câu 25:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-x} > \left(\frac{1}{2}\right)^{4-x}$ .

A.  $(-2; +\infty)$

B.  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$

C.  $(2; +\infty)$

D.  $(-2; 2)$

**Câu 26:** Tìm đạo hàm của hàm số:

$y = \ln(x^2 + x + 1)$ .

A.  $y' = \frac{-(2x+1)}{x^2+x+1}$

B.  $y' = \frac{-1}{x^2+x+1}$

C.  $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$

D.  $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$

**Câu 27:** Ta có tích phân  $I = \int_1^e x(1 + \ln x) dx = a.e^2 + b$ ; với  $a, b$  là các số nguyên. Tính  $M = ab + 4(a+b)$ .

A.  $M = -5$ .

B.  $M = -2$ .

C.  $M = 5$ .

D.  $M = -6$ .

**Câu 28:** Phương trình  $\log_2(5 - 2^x) = 2 - x$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Tính  $P = x_1 + x_2 + x_1 x_2$ .

A. 2

B. 11

C. 3

D. 9

**Câu 29:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  là hàm số liên tục trên  $R$ , có  $F(x), G(x)$  lần lượt là một nguyên hàm của  $f(x), g(x)$ . Xét các mệnh đề sau:

- (I):  $F(x) + G(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) + g(x)$ .  
 (II):  $k.F(x)$  là một nguyên hàm của  $kf(x)$  ( $k \in R$ ).  
 (III):  $F(x).G(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x).g(x)$ .

Những mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. (I) và (II)      B. (I), (II) và (III)  
 C. (II)      D. (I)

**Câu 30:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy hợp với mặt bên một góc  $45^\circ$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng  $\sqrt{2}$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{64\sqrt{2}}{81}$     B.  $\frac{64\sqrt{2}}{27}$     C.  $\frac{128\sqrt{2}}{81}$     D.  $\frac{32\sqrt{2}}{9}$

**Câu 31:** Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-2x}{x+1}$ ?

- A.  $y = -2$     B.  $x = -1$     C.  $y = 1$     D.  $x = 2$

**Câu 32:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(3;3;1)$ ,  $B(0;2;1)$  và  $(P): x + y + z - 7 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$  sao cho mọi điểm thuộc đường thẳng  $d$  luôn cách đều 2 điểm  $A$  và  $B$ .

- A.  $\begin{cases} x = 2t \\ y = 7 - 3t \\ z = t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = t \\ y = 7 + 3t \\ z = 2t \end{cases}$   
 C.  $\begin{cases} x = -t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x = t \\ y = 7 - 3t \\ z = 2t \end{cases}$

**Câu 33:** Cho hàm số  $f(x) = 2x + \sin x + 2\cos x$ . Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 1$ .

- A.  $x^2 + \cos x + 2\sin x - 2$ .  
 B.  $2 + \cos x + 2\sin x$ .  
 C.  $x^2 - \cos x + 2\sin x$ .  
 D.  $x^2 - \cos x + 2\sin x + 2$ .

**Câu 34:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $C$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABD)$ , tam giác  $ABD$  là tam

giác đều và có cạnh bằng  $2a$ . Tính thể tích của khối tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $a^3\sqrt{2}$     B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$     C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$     D.  $a^3\sqrt{3}$

**Câu 35:** Cho  $m = \log_a(\sqrt[3]{ab})$ , với  $a > 1, b > 1$  và  $P = \log_a^2 b + 16\log_b a$ . Tìm  $m$  sao cho  $P$  đạt giá trị nhỏ nhất.

- A.  $m = 1$ .    B.  $m = \frac{1}{2}$ .    C.  $m = 4$ .    D.  $m = 2$ .

**Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  song song với hai đường thẳng

$$\Delta_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}; \quad \Delta_2: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}. \text{ Vector nào}$$

sau đây là vector pháp tuyến của  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n} = (5; -6; 7)$       B.  $\vec{n} = (-5; -6; 7)$   
 C.  $\vec{n} = (-5; 6; -7)$       D.  $\vec{n} = (-5; 6; 7)$

**Câu 37:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số:

$y = \frac{1}{3}x^3 - (2m-1)x^2 + (m^2 - m + 7)x + m - 5$  có hai điểm cực trị là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng  $\sqrt{74}$ .

- A.  $\begin{cases} m = 3 \\ m = -2 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} m = -3 \\ m = 2 \end{cases}$   
 C.  $m = 3$       D.  $m = 2$

**Câu 38:** Cho  $m$  là số thực dương thỏa mãn:  $\int_0^m \frac{x}{(1+x^2)^3} dx = \frac{3}{16}$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $m \in (3; \frac{7}{2})$       B.  $m \in (0; \frac{3}{2})$   
 C.  $m \in (\frac{3}{2}; 3)$       D.  $m \in (\frac{7}{2}; 5)$

**Câu 39:** Cho hình lập phương có cạnh bằng  $a$ . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương là  $a\sqrt{2}$   
 B. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương là  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$   
 C. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương là  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$   
 D. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương là  $a\sqrt{3}$

**Câu 40:** Gọi  $M, N$  là các giao điểm của hai đồ thị hàm số  $y = x - 2$  và  $y = \frac{7x - 14}{x + 2}$ . Gọi  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $MN$ . Tìm hoành độ điểm  $I$ .

- A.  $-\frac{7}{2}$     B. 7    C.  $\frac{7}{2}$     D. 3

**Câu 41:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1; 2; -3)$  và đi qua  $A(1; 0; 4)$ .

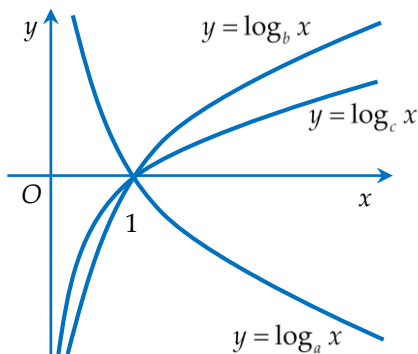
- A.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{53}$   
 B.  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 53$   
 C.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 53$   
 D.  $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 53$

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , xét vị trí tương đối của hai đường thẳng

$$(d): \begin{cases} x = 6 + 3t \\ y = 8 + 4t \\ z = 11 + 6t \end{cases} \text{ và } (d'): \begin{cases} x = 7 + 4t' \\ y = 10 + 6t' \\ z = 6 + t' \end{cases}$$

- A. Chéo nhau.    B. Song song.  
 C. Trùng nhau.    D. Cắt nhau.

**Câu 43:** Cho ba số dương  $a, b, c$  khác 1. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$ ,  $y = \log_c x$  như hình vẽ dưới đây:



Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $a < b < c$     B.  $a < c < b$   
 C.  $c < a < b$     D.  $b < a < c$

**Câu 44:** Tìm phần ảo của số phức  $z$  thỏa mãn

$$z + 2\bar{z} = (2-i)^3(1-i).$$

- A. -13    B. 9    C. 13    D. -9

**Câu 45:** Cho hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau và cắt một mặt cầu tâm  $O$  bán kính  $R$  tạo thành hai đường tròn có cùng bán kính. Xét hình nón có đỉnh trùng với tâm của một trong hai đường tròn và đáy trùng với đường tròn còn lại. Tính khoảng cách giữa  $(P)$  và  $(Q)$  để diện tích xung quanh hình nón đó là lớn nhất.

- A.  $\frac{2R\sqrt{3}}{3}$     B.  $2R\sqrt{3}$     C.  $R\sqrt{2}$     D.  $R$

**Câu 46:** Cho lăng trụ tứ giác đều có chiều cao bằng  $a$ , thể tích bằng  $4a^3$ . Tính độ dài cạnh đáy.

- A.  $4a$     B.  $3a$     C.  $a$     D.  $2a$

**Câu 47:** Hình đa diện đều 12 mặt thuộc loại  $\{p, q\}$ . Tính  $p - q$ .

- A. -2    B. 1    C. 2    D. -1

**Câu 48:** Biết đồ thị hàm số  $y = \frac{(2m-n)x^2 + mx + 1}{x^2 + mx + n - 6}$

nhận trục hoành và trục tung làm hai đường tiệm cận. Tính  $m + n$ .

- A. 2    B. 8    C. -6    D. 9

**Câu 49:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x + \sqrt{2}\cos x$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ . Tính  $M - m$ .

- A.  $\frac{\pi}{4} - 1 + \sqrt{2}$     B.  $\frac{\pi}{4} + 1 - \sqrt{2}$   
 C.  $\frac{\pi}{2} - \sqrt{2}$     D.  $1 - \frac{\pi}{4}$

**Câu 50:** Kí hiệu  $z_0$  là nghiệm phức có phần thực và phần ảo đều âm của phương trình  $z^2 + 2z + 5 = 0$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm  $M$  nào dưới đây là điểm biểu diễn số phức  $w = i^3 \bar{z}_0$ ?

- A.  $M(2; -1)$ .    B.  $M(-2; -1)$ .  
 C.  $M(2; 1)$ .    D.  $M(-1; 2)$ .

### ĐÁP ÁN

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C  | 2.B  | 3.B  | 4.C  | 5.D  | 6.A  | 7.B  | 8.C  | 9.B  | 10.D |
| 11.D | 12.C | 13.B | 14.A | 15.A | 16.B | 17.B | 18.A | 19.A | 20.D |
| 21.A | 22.B | 23.D | 24.A | 25.D | 26.D | 27.C | 28.A | 29.A | 30.A |
| 31.A | 32.D | 33.D | 34.B | 35.A | 36.D | 37.C | 38.B | 39.B | 40.C |
| 41.B | 42.D | 43.A | 44.C | 45.A | 46.D | 47.C | 48.D | 49.B | 50.C |

ĐỀ SỐ 10

THPT CHUYÊN PHAN BỘI CHÂU

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 4

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng qua trục của nó ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh  $\sqrt{3}a$ . Diện tích xung quanh của hình nón là:

- A.  $S_{xq} = \frac{3}{4}\pi a^2$       B.  $S_{xq} = \frac{3\sqrt{3}}{8}\pi a^2$ .  
C.  $S_{xq} = \frac{3}{2}\pi a^2$       D.  $S_{xq} = \frac{3\sqrt{3}}{4}\pi a^2$

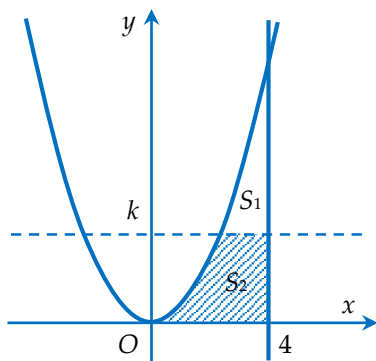
**Câu 2:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 2$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ .  
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(2; +\infty)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(0; +\infty)$ .  
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 1)$ .

**Câu 3:** Cho  $\int_2^5 f(x)dx = 3$ . Tính  $I = \int_1^2 f(3x-1)dx$ .

- A.  $I = \frac{1}{3}$ .      B.  $I = 1$ .      C.  $I = 9$ .      D.  $I = 3$ .

**Câu 4:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x^2, y = 0, x = 0, x = 4$ . Đường thẳng  $y = k$  ( $0 < k < 16$ ) chia hình  $(H)$  thành hai phần có diện tích  $S_1, S_2$  (hình vẽ).



Tìm  $k$  để  $S_1 = S_2$ .

- A.  $k = 3$ .      B.  $k = 8$       C.  $k = 4$ .      D.  $k = 5$ .

**Câu 5:** Tìm nguyên hàm của hàm số:

$$f(x) = \tan^2 \frac{x}{3}.$$

A.  $\int f(x)dx = -x + 3 \tan \frac{x}{3} + C.$

B.  $\int f(x)dx = x - 3 \tan \frac{x}{3} + C.$

C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{3} \tan^3 \frac{x}{3} + C.$

D.  $\int f(x)dx = 3 \tan \frac{x}{3} + C.$

**Câu 6:** Trong không gian, cho hình thang vuông  $ABCD$  (vuông tại  $A, D$ ) có  $AB = 3, DC = AD = 1$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình thang  $ABCD$  quanh cạnh  $DC$ .

- A.  $V = \frac{7}{3}\pi$ .      B.  $V = \frac{5}{3}\pi$ .  
C.  $V = 2\pi$ .      D.  $V = \frac{4}{3}\pi$ .

**Câu 7:** Rút gọn biểu thức:

$$P = \frac{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}} (x, y > 0).$$

A.  $P = \frac{x}{y}$ .      B.  $P = xy$ .

C.  $P = \sqrt[4]{xy}$ .      D.  $P = \sqrt[4]{\frac{x}{y}}$ .

**Câu 8:** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4x} < 8$  là:

- A.  $S = (-\infty; 3)$ .      B.  $S = (1; +\infty)$ .  
C.  $S = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ .      D.  $S = (1; 3)$ .

**Câu 9:** Cho khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích  $V_0$ . Gọi  $P$  là một điểm trên đường thẳng  $AA'$ . Tính thể tích khối chóp tứ giác  $P.BCC'B'$  theo  $V_0$ .

- A.  $\frac{2V_0}{3}$       B.  $\frac{V_0}{2}$       C.  $\frac{V_0}{3}$       D.  $\frac{V_0}{4}$

**Câu 10:** Gọi  $k, l$  lần lượt là số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+1}}{x^2 + x}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $k = 1; l = 2$ .      B.  $k = 1; l = 0$ .  
C.  $k = 0; l = 1$ .      D.  $k = 1; l = 1$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

|      |                                                                                   |           |                                                                                   |                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| $x$  | $-\infty$                                                                         | 0         | 1                                                                                 | $+\infty$                                                                         |
| $y'$ | -                                                                                 |           | + 0 -                                                                             |                                                                                   |
| $y$  | $+\infty$                                                                         |           | 2                                                                                 |                                                                                   |
|      |  | -1        |  |  |
|      |                                                                                   | $-\infty$ |                                                                                   | $-\infty$                                                                         |

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  có đúng hai nghiệm thực phân biệt.

- A.  $(-\infty; -1]$ . B.  $(-\infty; -1)$ .  
C.  $(-\infty; -1) \cup \{2\}$ . D.  $(-\infty; -1] \cup \{2\}$ .

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x - 2z - 2 = 0$ . Vector pháp tuyến  $\vec{n}$  của mặt phẳng  $(P)$  là:

- A.  $\vec{n} = (3; 0; 2)$ . B.  $\vec{n} = (-3; 2; -1)$ .  
C.  $\vec{n} = (3; 2; -1)$ . D.  $\vec{n} = (-3; 0; 2)$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x$  có đồ thị  $(C)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng  $y = -4$  cắt  $(C)$  tại hai điểm.  
B. Đường thẳng  $y = \frac{5}{3}$  cắt  $(C)$  tại ba điểm.  
C. Đường thẳng  $y = 3$  cắt  $(C)$  tại hai điểm.  
D.  $(C)$  cắt trục hoành tại một điểm.

**Câu 14:** Hai bạn X và Y có hai miếng bìa hình chữ nhật có chiều dài bằng  $a$ , chiều rộng bằng  $b$ . Bạn X cuộn tấm bìa theo chiều dài cho hai mép sát nhau rồi dùng băng dính dán lại được một mặt xung quanh của một hình trụ và hình trụ này có thể tích  $V_1$  (khi đó chiều rộng của tấm bìa là chiều cao của hình trụ). Bạn Y cuộn tấm bìa theo chiều rộng theo cách tương tự trên để được một mặt xung quanh của một hình trụ và hình trụ này có thể tích  $V_2$ . Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{b}{a}$ . B.  $\frac{V_1}{V_2} = 1$ .  
C.  $\frac{V_1}{V_2} = ab$ . D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{a}{b}$ .

**Câu 15:** Hàm số  $y = (9 - x^2)^{\sqrt{5}}$  có tập xác định là:

- A.  $(0; +\infty)$ . B.  $(-3; 3)$ . C.  $[-3; 3]$ . D.  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 16:** Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 2i| = 5$  là đường tròn:

- A. tâm  $I(-1; 2)$  bán kính  $R = 5$ .  
B. tâm  $I(1; -2)$  bán kính  $R = 5$ .  
C. tâm  $I(-1; 2)$  bán kính  $R = \sqrt{5}$ .  
D. tâm  $I(2; -1)$  bán kính  $R = 5$ .

**Câu 17:** Tính chiều cao  $h$  của khối chóp có thể tích  $900 \text{ cm}^3$  và diện tích đáy bằng  $100 \text{ cm}^2$ .

- A.  $h = 9 \text{ cm}$ . B.  $h = 6 \text{ cm}$ .  
C.  $h = 27 \text{ cm}$ . D.  $h = 3 \text{ cm}$ .

**Câu 18:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i$ ,  $z_2 = 3 + i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z = z_1 z_2$  lần lượt là:

- A. 3 và  $-5$ . B. 5 và  $-5$ .  
C. 3 và  $-5i$ . D. 5 và  $-5i$ .

**Câu 19:** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x - 3) = 1$  là:

- A.  $x = 5$ . B.  $x = 2$ . C.  $x = 3$ . D.  $x = 4$ .

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{-3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{-2}$ . Trong các điểm  $M, N, E, F$  được cho dưới đây, điểm nào thuộc đường thẳng  $\Delta$ .

- A.  $F(4; 1; -4)$ . B.  $M(3; 5; 1)$ .  
C.  $N(4; 6; -3)$ . D.  $E(-5; 1; -7)$ .

**Câu 21:** Số phức  $z$  thỏa mãn:

$$(1 + 2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20 \text{ thì:}$$

- A.  $|z| = 4$ . B.  $|z| = 7$ . C.  $|z| = 25$ . D.  $|z| = 5$ .

**Câu 22:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$ . Xét mặt phẳng  $(P): m^2 x - 2y + mz + 1 = 0$ ,  $m$  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để đường thẳng  $\Delta$  nằm trong mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $m = 1$  và  $m = -2$ . B.  $m = -2$ .  
C.  $m = 1$ . D.  $m = -1$  và  $m = 2$ .



**Câu 23:** Biết:

$$\int_0^1 \left( \frac{x-1}{x+2} \right)^2 dx = a + b \ln 2 + c \ln 3, (a, b, c \in \mathbb{Q}).$$

Đẳng thức nào sau đây đúng?

**A.**  $2(a+b+c)=7.$       **B.**  $2(a+b-c)=7.$

**C.**  $2(a+b-c)=5.$       **D.**  $2(a+b+c)=5.$

**Câu 24:** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-2}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $y = \frac{2}{3}$  và tiệm cận ngang là đường thẳng  $x = 1$ .

**B.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và tiệm cận ngang là  $y = \frac{2}{3}$ .

**C.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 3$ .

**D.** Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = \frac{2}{3}$  và tiệm cận ngang là  $y = 1$ .

**Câu 25:** Cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = -1 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

và mặt phẳng  $(P): x + 2y - z + 1 = 0$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.**  $d$  cắt  $(P)$  tại một điểm.

**B.**  $d$  nằm trên  $(P)$ .

**C.**  $d$  song song với  $(P)$ .

**D.**  $d$  vuông góc với  $(P)$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = \log_2(2^x + 1)$ . Khi đó  $y'(1)$  bằng:

**A.**  $\frac{2}{3 \ln 2}.$       **B.**  $\frac{2}{3}.$       **C.**  $\frac{2 \ln 2}{3}.$       **D.**  $\frac{1}{3 \ln 2}.$

**Câu 27:** Cho số phức  $z = 1 - 3i$ . Tính mô đun của số phức  $w = \bar{z} + z^2$ .

**A.**  $|w| = \sqrt{130}$       **B.**  $|w| = 7.$

**C.**  $|w| = \sqrt{58}$       **D.**  $|w| = \sqrt{202}$

**Câu 28:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = 4^x - 2^{x+2} - mx + 1$  đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .

**A.**  $\left(-\infty; -\frac{1}{2} \ln 2\right].$       **B.**  $(-\infty; 0].$

**C.**  $(-\infty; -2 \ln 2].$       **D.**  $\left(-\infty; -\frac{3}{2} \ln 2\right].$

**Câu 29:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = x^2 + x$  và  $F(1) = 1$ . Tính  $F(-1)$ .

**A.**  $F(-1) = \frac{1}{3}.$       **B.**  $F(-1) = 1.$

**C.**  $F(-1) = \frac{1}{2}.$       **D.**  $F(-1) = \frac{1}{6}.$

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = x^4 - 4x^3 + 1$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

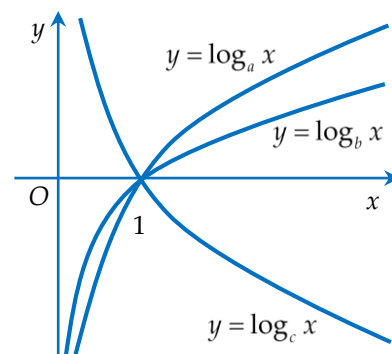
**A.** Hàm số có một cực đại và một cực tiểu.

**B.** Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .

**C.** Hàm số đạt cực đại tại  $x = 3$ .

**D.** Hàm số có đúng một cực trị.

**Câu 31:** Cho các số thực dương  $a, b, c$  khác 1. Đồ thị các hàm số  $y = \log_a x$ ,  $y = \log_b x$  và  $y = \log_c x$  được cho như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



**A.**  $c > b > a.$

**B.**  $a > b > c.$

**C.**  $c > a > b.$

**D.**  $b > a > c.$

**Câu 32:** Cho  $z$  là một số phức bất kỳ. Xét các số  $\alpha = z^2 + (\bar{z})^2$ ,  $\beta = z^3 - (\bar{z})^3$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

**A.**  $\alpha$  là số thực,  $\beta$  là số thực.

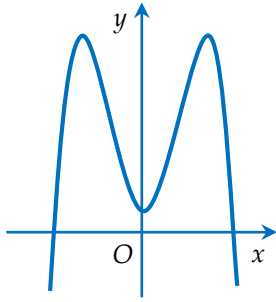
**B.**  $\alpha$  là số ảo,  $\beta$  là số thực.

**C.**  $\alpha$  là số thực,  $\beta$  là số ảo.

**D.**  $\alpha$  là số ảo,  $\beta$  là số ảo.

**Câu 33:** Biết hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?





- A.  $a < 0, b > 0, c > 0$       B.  $a < 0, b > 0, c < 0$   
 C.  $a > 0, b < 0, c > 0$       D.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .

**Câu 34:** Cho số phức  $z = 1 + i$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $w = \frac{\bar{z} + 2i}{z - 1}$ .

- A.  $\bar{w} = 1 - i$ .      B.  $\bar{w} = 1 + i$ .  
 C.  $\bar{w} = 1$ .      D.  $\bar{w} = i$ .

**Câu 35:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 20$  trên đoạn  $[-4; 4]$ . Tính giá trị của tổng  $M + m$ .

- A. -56.      B. 18.      C. 3.      D. -31.

**Câu 36:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để phương trình:

$$\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2 \cdot 5^x - 2) = m \text{ có nghiệm } x \geq 1.$$

- A.  $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .      B.  $\left[-\frac{1}{4}; +\infty\right)$ .  
 C.  $[1; +\infty)$ .      D.  $[3; +\infty)$ .

**Câu 37:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $SA$  vuông góc với đáy. Biết  $SA = a\sqrt{2}, AD = 2AB = 2BC = 2a$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.BCD$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ .      B.  $a$ .      C.  $\frac{\sqrt{6}a}{2}$ .      D.  $\sqrt{3}a$ .

**Câu 38:** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $\log_4 x = \log_6 y = \log_9(x + y)$ . Tính giá trị của biểu thức  $\frac{x}{y}$ .

- A.  $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$       B.  $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$   
 C.  $\frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$       D.  $-1 + \sqrt{5}$

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 3; -4)$  và  $B(-1; 2; 2)$ . Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.  $4x - 2y + 12z + 17 = 0$ .  
 B.  $4x + 2y + 12z - 17 = 0$ .  
 C.  $4x - 2y - 12z - 17 = 0$ .  
 D.  $4x + 2y - 12z - 17 = 0$ .

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + z = 0$ . Đường thẳng  $\Delta'$  là hình chiếu của đường thẳng  $\Delta$  lên mặt phẳng  $(P)$ .

Một vector chỉ phương  $\vec{u}$  của đường thẳng  $\Delta'$  là:

- A.  $\vec{u}(1; 1; -2)$ .      B.  $\vec{u}(1; -1; 0)$ .  
 C.  $\vec{u}(1; 0; -1)$ .      D.  $\vec{u}(1; -2; 1)$ .

**Câu 41:** Cho  $0 < a < b < 1$ . Kết luận nào sau đây là sai?

- A.  $\ln a < \ln b$ .      B.  $\log_a 1 < \log_b 1$ .  
 C.  $a^2 < b^2$ .      D.  $2^a < 2^b$ .

**Câu 42:** Hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy là  $45^\circ$ . Thể tích của hình chóp là  $\frac{16}{3}a^3$ . Hỏi cạnh hình vuông mặt đáy bằng bao nhiêu?

- A.  $2\sqrt{2}a$ .      B.  $a$ .      C.  $2a$ .      D.  $a\sqrt{2}$ .

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+2)^2 = 49$ . Mặt phẳng nào trong các mặt phẳng có phương trình sau đây tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $2x + 3y - 6z - 5 = 0$ .      B.  $6x + 2y - 3z = 0$ .  
 C.  $x + 2y - 2z - 7 = 0$ .      D.  $-6x - 2y + 3z + 55 = 0$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$  và các điểm

$A(2; 1; -1), B(-1; 2; 0)$ . Gọi  $d$  là đường thẳng đi qua  $B$ , cắt đường thẳng  $\Delta$  và có khoảng cách từ  $A$  tới  $d$  lớn nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng  $d$  vuông góc với đường thẳng  $\Delta$ .  
 B. Đường thẳng  $d$  vuông góc với trục  $Oz$ .  
 C. Đường thẳng  $d$  vuông góc với trục  $Ox$ .  
 D. Đường thẳng  $d$  vuông góc với trục  $Oy$ .

**Câu 45:** Biết  $P(-2;-1), Q(0;-5)$  là các điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Tính giá trị của hàm số tại  $x = -3$ .

- A.  $y(-3) = -5$ .      B.  $y(-3) = 2$ .  
C.  $y(-3) = -3$ .      D.  $y(-3) = 4$ .

**Câu 46:** Một cửa hàng bán lẻ phần mềm diệt virus Bkav Pro với giá là 300000 VNĐ. Với giá bán này, cửa hàng chỉ bán được khoảng 25 sản phẩm. Cửa hàng dự định sẽ giảm giá bán, ước tính cứ mỗi lần giảm giá bán đi 20000 VNĐ thì số sản phẩm bán được tăng thêm 40 sản phẩm. Xác định giá bán để cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất, biết rằng giá mua về của một sản phẩm là 167500 VNĐ.

- A. 156250 VNĐ.      B. 240000 VNĐ.  
C. 166000 VNĐ.      D. 249750 VNĐ.

**Câu 47:** Khi thiết kế vỏ lon đựng sữa hình trụ các nhà thiết kế luôn đặt mục tiêu sao cho tiết kiệm được nguyên vật liệu nhất. Muốn thể tích khối trụ đó bằng  $1dm^3$  mà diện tích toàn phần của hình trụ nhỏ nhất thì bán kính  $R$  của đường tròn đáy khối trụ bằng bao nhiêu.

- A.  $R = \frac{1}{\sqrt[3]{\pi}} dm$ .      B.  $R = \frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}} dm$ .  
C.  $R = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} dm$ .      D.  $R = \frac{1}{\sqrt{\pi}} dm$ .

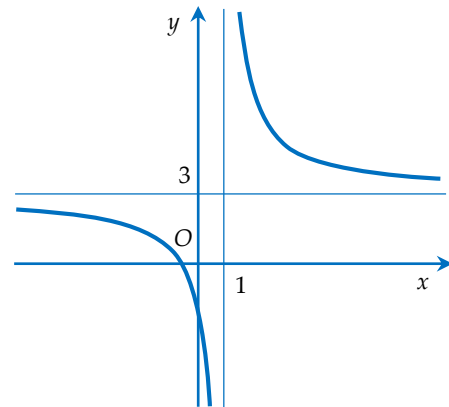
**Câu 48:** Khối đa diện đều nào sau đây có các mặt không phải là các tam giác đều?

- A. Khối mười hai mặt đều.  
B. Khối hai mươi mặt đều.  
C. Khối tứ diện đều.  
D. Khối bát diện đều.

**Câu 49:** Đặt  $a = \log_2 5, b = \log_3 2$ . Hãy biểu diễn  $\log_{10} 15$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\log_{10} 15 = \frac{1+ab}{1+a}$ .      B.  $\log_{10} 15 = \frac{1+ab}{b+ab}$ .  
C.  $\log_{10} 15 = \frac{a+b}{b+ab}$ .      D.  $\log_{10} 15 = \frac{b+a}{1+a}$ .

**Câu 50:** Hãy xác định  $a$  và  $b$  để hàm số  $y = \frac{ax+2}{x+b}$  có đồ thị như hình vẽ bên.



- A.  $a = 3, b = -1$ .      B.  $a = 3, b = 1$ .  
C.  $a = -3, b = 1$ .      D.  $a = -3, b = -1$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C | 6.A  | 11.D | 16.A | 21.D | 26.B | 31.D | 36.D | 41.B | 46.B |
| 2.C | 7.B  | 12.D | 17.C | 22.C | 27.C | 32.C | 37.A | 42.A | 47.B |
| 3.B | 8.C  | 13.B | 18.B | 23.D | 28.C | 33.A | 38.A | 43.D | 48.A |
| 4.C | 9.A  | 14.D | 19.A | 24.C | 29.A | 34.B | 39.D | 44.C | 49.B |
| 5.A | 10.B | 15.B | 20.D | 25.C | 30.D | 35.D | 40.A | 45.A | 50.A |

## ĐỀ SỐ 11

## THPT CHUYÊN THÁI BÌNH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 5

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$  và  $C(0;0;6)$ . Tìm tọa độ điểm  $I$  là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$ .

- A.  $I\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; 2\right)$ . B.  $I(-5; 1; 0)$ .  
C.  $I(-2; 2; 0)$ . D.  $I(1; 2; 3)$ .

**Câu 2:** Nguyên hàm của hàm số:

$$f(x) = 2\sin x + \cos x \text{ là:}$$

- A.  $-2\cos x - \sin x + C$  B.  $-2\cos x + \sin x + C$   
C.  $2\cos x - \sin x + C$  D.  $2\cos x - \sin x + C$

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$ . Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

- A.  $(1; -2)$  B.  $(-1; 2)$  C.  $\left(3; \frac{2}{3}\right)$  D.  $(1; 2)$

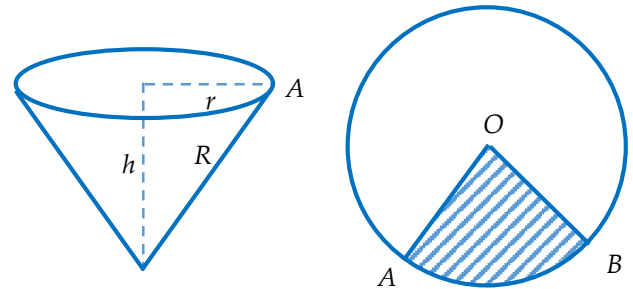
**Câu 4:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $x - 2z - 2 = 0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ ?

- A.  $\vec{u}_1 = (1; 0; 2)$ . B.  $\vec{u}_1 = (1; 0; -2)$ .  
C.  $\vec{u}_1 = (1; -2; -2)$ . D.  $\vec{u}_1 = (-1; 2; 2)$ .

**Câu 5:** Biết rằng đồ thị hàm số  $y = \frac{x+3}{x-1}$  và đường thẳng  $y = x - 2$  cắt nhau tại hai điểm phân biệt  $A(x_A; y_A)$  và  $B(x_B; y_B)$ . Tính  $y_A + y_B$ .

- A.  $y_A + y_B = 2$ . B.  $y_A + y_B = 0$ .  
C.  $y_A + y_B = 4$ . D.  $y_A + y_B = -2$ .

**Câu 6:** Cắt bỏ hình quạt tròn  $AOB$  - hình phẳng có nét gạch trong hình, từ một mảnh các-tông hình tròn bán kính  $R$  và dán lại với nhau để được một cái phễu có dạng của một hình nón (phần mép dán coi như không đáng kể). Gọi  $x$  là góc ở tâm của quạt tròn dùng làm phễu,  $0 < x < 2\pi$ . Tìm  $x$  để hình nón có thể tích lớn nhất.



- A.  $x = \frac{2\sqrt{3}}{3}\pi$  B.  $x = \frac{2\sqrt{6}}{3}\pi$   
C.  $x = \frac{2\pi}{3}$  D.  $x = \pi$

**Câu 7:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  song song và cách đều hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$  và

$$d_2: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{-1}.$$

- A.  $2x - 2z + 1 = 0$ . B.  $2y - 2z + 1 = 0$ .  
C.  $2x - 2y + 1 = 0$ . D.  $2y - 2z - 1 = 0$ .

**Câu 8:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x+1}$  và  $F(0) = 2$ . Tính  $F(1)$

- A.  $F(1) = \ln 2 - 2$  B.  $F(1) = \frac{1}{2}$   
C.  $F(1) = \ln 2 + 2$  D.  $F(1) = 2$

**Câu 9:** Giá trị nào của  $b$  để:  $\int_1^b (2x-6)dx = 0$

- A.  $b = 5$  hoặc  $b = 0$ . B.  $b = 0$  hoặc  $b = 3$ .  
C.  $b = 0$  hoặc  $b = 1$ . D.  $b = 1$  hoặc  $b = 5$ .

**Câu 10:** Một chất điểm chuyển động với vận tốc  $v_0 = 15m/s$  thì tăng vận tốc  $v$  với gia tốc  $a(t) = t^2 + 4t (m/s^2)$ . Tính quãng đường  $s$  chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3 giây, kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

- A. 67,25 m B. 68,25 m  
C. 69,75 m D. 70,25 m

**Câu 11:** Điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = \frac{3+4i}{i^{2017}}$  có tọa độ là:

- A.  $M(3; 4)$  B.  $M(3; -4)$   
C.  $M(4; 3)$  D.  $M(4; -3)$

**Câu 12:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích là  $V$ . Gọi  $V_1$  là thể tích của tứ diện  $ACB'D'$ .

Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V}$ .

- A.  $\frac{1}{3}$ . B.  $\frac{2}{3}$ . C.  $\frac{1}{5}$ . D.  $\frac{4}{5}$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $f(x) = x^4 - 2x^2 + 2$ , mệnh đề sai là:

- A.  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(-1;0)$   
 B.  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(0;1)$   
 C.  $f(x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-2;-1)$   
 D.  $f(x)$  đồng biến trên khoảng  $(0;5)$

**Câu 14:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = x^2 - 2x, y = x$  là

- A.  $\frac{9}{2}$  B.  $\frac{9}{4}$  C.  $\frac{13}{4}$  D.  $\frac{7}{4}$

**Câu 15:** Tìm  $m$  để đường thẳng  $y = x + m - 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$  sao cho  $AB = 2\sqrt{3}$

- A.  $m = 4 \pm \sqrt{3}$  B.  $m = 2 \pm \sqrt{3}$   
 C.  $m = 2 \pm \sqrt{10}$  D.  $m = 4 \pm \sqrt{10}$

**Câu 16:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $(0; +\infty)$ :

- A.  $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$  B.  $y = \log_{\frac{e}{2}} x$   
 C.  $y = \log_{\frac{e}{3}} x$  D.  $y = \log_{\frac{\sqrt{2}}{2}} x$

**Câu 17:** Phương trình  $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ , khi đó tích  $x_1 x_2$  bằng:

- A. 36 B. 32 C. 12 D. 16

**Câu 18:** Dựa vào bảng biến thiên của hàm số, chọn câu khẳng định đúng:

|      |           |    |   |           |
|------|-----------|----|---|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | -2 | 3 | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |    | - | +         |
| $y$  | $-\infty$ |    |   | $+\infty$ |

- A. Hàm số có 1 cực trị  
 B. Hàm số không xác định tại  $x = 3$   
 C. Hàm số không có cực trị  
 D. Hàm số có 2 cực trị

**Câu 19:** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{1-2x}$  là

- A.  $y' = e^x$  B.  $y' = -2e^{1-2x}$   
 C.  $y' = 2e^{1-2x}$  D.  $y' = e^{1-2x}$

**Câu 20:** Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $z = -\sqrt{2} - i\sqrt{3}$

- A. Phần thực  $-\sqrt{2}$ , phần ảo  $i\sqrt{3}$   
 B. Phần thực  $\sqrt{2}$ , phần ảo  $\sqrt{3}$   
 C. Phần thực  $-\sqrt{2}$ , phần ảo  $-\sqrt{3}$   
 D. Phần thực  $-\sqrt{2}$ , phần ảo  $-i\sqrt{3}$

**Câu 21:** Giá trị của tích phân  $I = \int_1^e \frac{x^2 + 2\ln x}{x} dx$  là:

- A.  $e^2 + 1$ . B.  $e^2$ . C.  $\frac{e^2 - 1}{2}$  D.  $\frac{e^2 + 1}{2}$

**Câu 22:** Tìm số phức liên hợp của  $z$  biết  $z = (-1+i)(3+7i)$

- A.  $\bar{z} = -10 - 4i$  B.  $\bar{z} = 10 + 4i$   
 C.  $\bar{z} = 10 - 4i$  D.  $\bar{z} = -10 + 4i$

**Câu 23:** Một người gửi 6 triệu đồng vào ngân hàng theo hình thức lãi kép, kì hạn một năm với lãi suất 7,56% một năm. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó sẽ có ít nhất 12 triệu đồng từ số tiền gửi đó?

- A. 8 B. 10 C. 9 D. 7

**Câu 24:** Kí hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$

- A.  $\frac{17\pi}{15}$  B.  $\frac{19\pi}{15}$  C.  $\frac{16\pi}{15}$  D.  $\frac{18\pi}{15}$

**Câu 25:** Tìm giá trị  $m$  để hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} - mx^2 - mx + 1$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$  B.  $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$   
 C.  $0 \leq m \leq 1$  D.  $0 < m < 1$

**Câu 26:** Tìm các giá trị thực của  $m$  để phương trình:

$$(m-1)\log_{\frac{1}{2}}(x-2)^2 - 4(m-5)\log_{\frac{1}{2}}(x-2) + 4m - 4 = 0$$

có nghiệm  $x$  thuộc đoạn  $\left[\frac{5}{2}; 4\right]$ ?

- A.  $-3 \leq m \leq \frac{7}{3}$  B.  $m \geq -3$   
 C.  $-2 \leq m \leq \frac{7}{3}$  D.  $m \geq -2$

**Câu 27:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;0;2), B(0;-1;6)$  và mặt phẳng  $(P): x+2y-2z+12=0$ .  $M$  là điểm di động trên mặt phẳng  $(P)$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|MA-MB|$

- A.  $6\sqrt{2}$     B.  $\sqrt{10}$     C.  $3\sqrt{2}$     D.  $2\sqrt{10}$

**Câu 28:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $f(x) = (4x-3)^{\frac{1}{3}}$ .

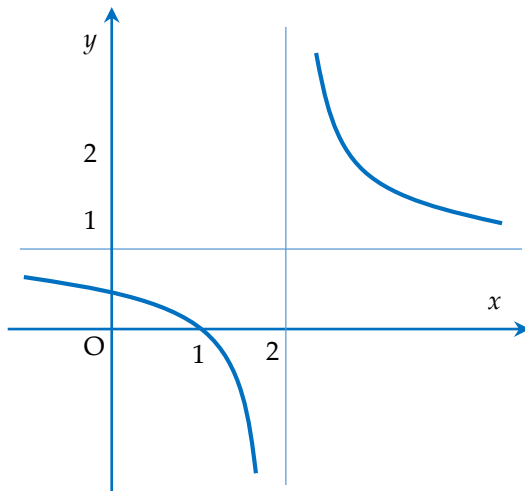
- A.  $D = \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$     B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{4}\right\}$

- C.  $D = \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$     D.  $D = \mathbb{R}$

**Câu 29:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x-1)^5(x-2)^4$ . Số điểm cực trị của hàm số là:

- A. 1    B. 3    C. 2    D. 0

**Câu 30:** Hàm số  $y=f(x)$  nào có đồ thị như hình vẽ sau:



- A.  $y=f(x) = \frac{x-1}{x+2}$     B.  $y=f(x) = \frac{x+1}{x+2}$   
C.  $y=f(x) = \frac{x-1}{x-2}$     D.  $y=f(x) = \frac{x+1}{x-2}$

**Câu 31:** Tìm  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = \frac{2}{x^2 - 2mx + m^2 - m + 2}$  không có tiệm cận đứng.

- A.  $m > 0$     B.  $m > 3$     C.  $m < 1$     D.  $m < 2$

**Câu 32:** Hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A'.ABCD$  là hình chóp đều,  $AB=a, AA'=2a$ . Thể tích hình hộp là:

- A.  $a^2\sqrt{2}$     B.  $a^3\sqrt{3}$     C.  $a^3\frac{\sqrt{2}}{2}$     D.  $a^3\frac{\sqrt{11}}{2}$

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = \log x$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Hàm số đồng biến trên  $(0; +\infty)$

B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm  $M(1;0)$

- C. Đồ thị hàm số luôn nằm phía trên trục hoành.

- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là trục tung.

**Câu 34:** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2m^2x^2 + 1$  có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

- A.  $m = -1$     B.  $m = 1$     C.  $m = \pm 1$     D.  $m = \pm 2$

**Câu 35:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật với  $AB=a, BC=2a$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông tại  $S$  và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy  $(ABCD)$ . Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{a}{2}$     B.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$     C.  $a$     D.  $a\sqrt{5}$

**Câu 36:** Có tất cả mấy loại khối đa diện đều?

- A. 4.    B. 5.    C. 3.    D. 2.

**Câu 37:** Trong không gian, cho hai điểm  $A, B$  phân biệt và cố định.  $M$  là điểm thay đổi sao cho diện tích tam giác  $MAB$  không đổi. Hỏi  $M$  thuộc mặt nào trong các mặt sau?

- A. Mặt trụ.    B. Mặt phẳng.  
C. Mặt nón.    D. Mặt cầu.

**Câu 38:** Cho hình vuông  $ABCD$  nội tiếp đường tròn  $(O)$ , bán kính  $R$ . Tam giác  $MNP$  đều nội tiếp  $(O)$  với  $MN$  song song với  $AB$ . Cho hình vẽ đó quay quanh đường thẳng  $OP$ . Kí hiệu  $V_1, V_2, V_3$  lần lượt là thể tích các khối tròn xoay do hình vuông, hình tròn và tam giác đều tạo thành. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $V_3^2 = V_2 \cdot V_1$     B.  $V_3 = V_1 \cdot V_2$

- C.  $V_1^2 = V_2 \cdot V_3$     D.  $V_2 = V_1 \cdot V_3$

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hai mặt phẳng  $4x-4y+2z-7=0$  và  $2x-2y+z+1=0$  chứa hai mặt của hình lập phương. Thể tích khối lập phương đó là

- A.  $V = \frac{9\sqrt{3}}{2}$     B.  $V = \frac{81\sqrt{3}}{8}$

- C.  $V = \frac{64}{27}$     D.  $V = \frac{27}{8}$

**Câu 40:** Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm

$$\text{số } y = \frac{3x+2+\sqrt{x^2-1}}{2x+2} \text{ là:}$$

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 0

**Câu 41:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , phương trình tham số của trục  $Oz$  là:

- A.  $\begin{cases} x=t \\ y=0 \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$  B.  $\begin{cases} x=0 \\ y=t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} x=0 \\ y=0 \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z=t \end{cases}$  D.  $\begin{cases} x=t \\ y=t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z=0 \end{cases}$

**Câu 42:** Số nguyên tố dạng  $M_p = 2^p - 1$ , trong đó  $p$  là một số nguyên tố được gọi là số nguyên tố Mec-xen (M.Mersenne, 1588-1648, người Pháp). Năm 1876, E.Lucas phát hiện ra  $M_{127}$ . Hỏi nếu viết  $M_{127}$  trong hệ thập phân thì  $M_{127}$  có bao nhiêu chữ số?

- A. 39 B. 41 C. 40 D. 38

**Câu 43:** Gọi  $S$  là tập tất cả các số phức  $z$  thỏa mãn  $\begin{cases} |z-4|+|\bar{z}-4|=10 \\ |z+2+3i|=\sqrt{13} \end{cases}$  Hỏi tập  $S$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 4.

**Câu 44:** Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x+5y-z-2=0$

và đường thẳng  $d: \begin{cases} x=12+4t \\ y=9+3t \\ z=1+t \end{cases}$ . Gọi  $M$  là giao của

$d$  và  $(P)$ . Viết phương trình mặt phẳng chứa  $M$  và vuông góc với  $d$ .

- A.  $4x+3y+z=0$ . B.  $4x+3y+z+2=0$ .

- C.  $4x-3y+z+2=0$ . D.  $4x-3y-z=0$ .

**Câu 45:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng 1. Biết mặt bên  $SAB$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và mặt bên  $SCD$  là tam giác đều. Tính chiều cao của hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $h=\frac{\sqrt{3}}{2}$ . B.  $h=\frac{\sqrt{3}}{4}$ . C.  $h=\frac{1}{4}$ . D.  $h=\frac{1}{2}$ .

**Câu 46:** Số nghiệm của phương trình  $\log_3(x^2+4x)+\log_{\frac{1}{3}}(2x+3)=0$  là:

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

**Câu 47:** Bất phương trình:

$$\log_{\frac{1}{2}}(3x-2) < \log_{\frac{1}{2}}(6-5x) \text{ có tập nghiệm là.}$$

- A.  $(1;+\infty)$  B.  $\left(\frac{2}{3};\frac{6}{5}\right)$  C.  $\emptyset$  D.  $\left(1;\frac{6}{5}\right)$

**Câu 48:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y=2x^3+3x^2-12x+2$  trên đoạn  $[-1;2]$  là

- A. 6 B. 10 C. 15 D. 11

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2}=\frac{y}{-1}=\frac{z}{4}$  và mặt cầu  $(S): (x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=2$ . Hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  chứa  $d$  và tiếp xúc với  $(S)$ . Gọi  $M, N$  là tiếp điểm. Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .

- A. 4. B.  $\sqrt{6}$ . C.  $\frac{4}{\sqrt{3}}$ . D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 50:** Tìm nghiệm của bất phương trình  $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$ .

- A.  $x \geq -4$  B.  $x \leq -2$  C.  $x \leq -4$  D.  $x \geq -2$

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D | 6.B  | 11.D | 16.B | 21.D | 26.A | 31.D | 36.B | 41.C | 46.A |
| 2.B | 7.B  | 12.A | 17.C | 22.D | 27.B | 32.D | 37.A | 42.A | 47.D |
| 3.D | 8.C  | 13.D | 18.A | 23.B | 28.A | 33.C | 38.C | 43.A | 48.C |
| 4.B | 9.D  | 14.A | 19.B | 24.C | 29.A | 34.C | 39.D | 44.B | 49.C |
| 5.B | 10.C | 15.D | 20.C | 25.C | 30.C | 35.B | 40.A | 45.B | 50.A |



## THPT ĐẶNG THỪA HỨC – NGHỆ AN

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

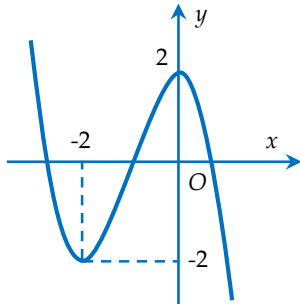


## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 2

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?



- A.  $y = -x^3 - 3x^2 + 2$ . B.  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ .  
C.  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . D.  $y = -x^3 + 3x + 2$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình dưới.

|      |           |      |      |     |           |     |     |     |
|------|-----------|------|------|-----|-----------|-----|-----|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-2$ | $0$  | $2$ | $+\infty$ |     |     |     |
| $y'$ |           | $-$  | $0$  | $+$ | $0$       | $-$ | $0$ | $+$ |
| $y$  | $+\infty$ |      | $14$ |     | $+\infty$ |     |     |     |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.  
B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-2; +\infty)$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .  
D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 14.

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x+2}$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(-2; +\infty)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(-2; +\infty)$ .  
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có  $f'(x) = x(x^2 - 1)$ . Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên mỗi khoảng nào?

- A.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ . B.  $(-1; 1)$ .

- C.  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ . D.  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 5:** Phương trình tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$  là

- A.  $x = 1$ . B.  $x = -2$ . C.  $x = -1$ . D.  $x = 2$ .

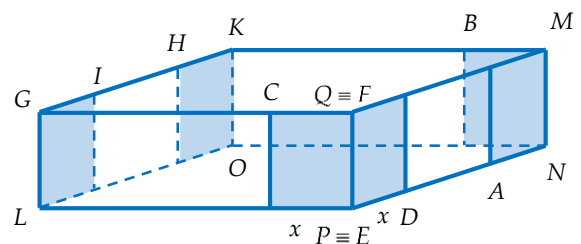
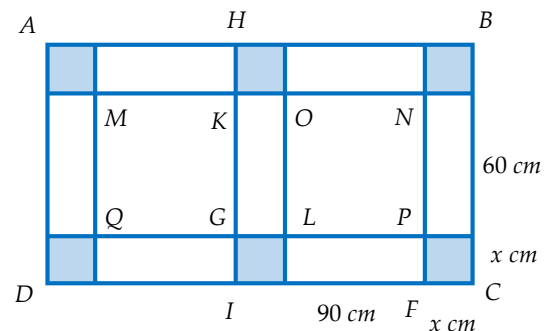
**Câu 6:** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  có 2 điểm cực trị A, B. Tìm tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB

- A.  $M(-2; 4)$ . B.  $M(2; 0)$ .  
C.  $M(-1; 0)$ . D.  $M(0; -2)$ .

**Câu 7:** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm

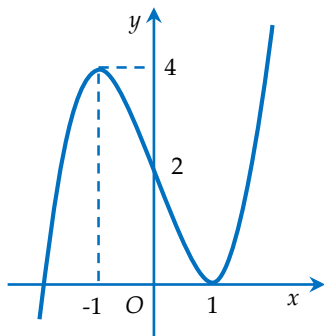
- A. 3. B. 4.  
C. 2. D. Không cắt.

**Câu 8:** Cho một tấm bìa hình chữ nhật chiều dài  $AB = 90$  (cm), chiều rộng  $BC = 60$  (cm). Người ta cắt 6 hình vuông bằng nhau như hình vẽ, mỗi hình vuông cạnh bằng  $x$  (cm), rồi gập tấm bìa lại như hình vẽ dưới đây để được một hộp quà có nắp. Tìm  $x$  để hộp nhận được thể tích lớn nhất



- A. 10 (cm). B. 9 (cm).  
C. 15 (cm). D.  $\frac{10}{3}$  (cm).

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ ở bên. Tìm tập hợp tất cả các giá trị  $m$  để đồ thị hàm số  $y = f(|x| + m)$  có 5 điểm cực trị



A.  $m > 1$ . B.  $m > -1$ . C.  $m < -1$ . D.  $m < 1$ .

**Câu 10:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị  $m$  để hàm số  $y = f(x) = m \sin x - \ln(\tan x)$  nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$  là:

A.  $(-\infty; 2\sqrt{2}]$ . B.  $\left(-\infty; \frac{3\sqrt{3}}{2}\right]$ .  
C.  $(-\infty; 3\sqrt{3}]$ . D.  $(0; \sqrt{2}]$ .

**Câu 11:** Tập hợp tất cả các giá trị  $m$  để hàm số  $y = x^3 + m\sqrt{4 - x^2}$  có 3 cực trị là

A.  $(-6; 6) \setminus \{0\}$ . B.  $[-6; 6] \setminus \{0\}$ .  
C.  $[-2; 2] \setminus \{0\}$ . D.  $(-2; 2) \setminus \{0\}$ .

**Câu 12:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A.  $\log(ab) = \log a + \log b$ .  
B.  $\log(ab) = (\log a) \cdot (\log b)$ .  
C.  $\log(ab) = a \log b + b \log a$ .  
D.  $\log(ab) = \log_a b$ .

**Câu 13:** Tìm nghiệm của phương trình  $2^{\sqrt{x}-1} = 4$

A.  $x = 6$ . B.  $x = 2$ . C.  $x = 4$ . D.  $x = 9$ .

**Câu 14:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(3-x)}$

A.  $D = \left(-\infty; \frac{7}{2}\right]$ . B.  $D = (-\infty; 2]$ .  
C.  $D = [2; 3]$ . D.  $D = (3; +\infty)$ .

**Câu 15:** Tính tổng  $S$  của tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-x^2} \leq 8$

A.  $S = -5$ . B.  $S = 2$ . C.  $S = 5$ . D.  $S = -2$ .

**Câu 16:** Đặt  $a = \log_5 2; b = \log_5 3$ . Hãy biểu diễn  $\log_{15} 50$  theo  $a$  và  $b$

A.  $\log_{15} 50 = \frac{ab+2b}{b+1}$ . B.  $\log_{15} 50 = \frac{a+2}{b+1}$ .  
C.  $\log_{15} 50 = \frac{1+2a}{ab+1}$ . D.  $\log_{15} 50 = \frac{b+2}{a+1}$ .

**Câu 17:** Cho  $a, b > 0$  thỏa mãn  $\log_6 a = \log_2 \sqrt[3]{b} = \log(a+b)$ . Tính  $b-a$

A.  $b-a = -4$ . B.  $b-a = 2$ . C.  $b-a = 10$ . D.  $b-a = 28$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x) = \ln(e^x + a)$  có  $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A.  $a \in (1; 3)$ . B.  $a \in (-5; -2)$ .  
C.  $a \in (0; 1)$ . D.  $a \in (-2; 0)$ .

**Câu 19:** Theo thống kê đến hết tháng 12 năm 2016 mức tiêu thụ xăng dầu của Việt Nam là 17,4 triệu tấn/năm. Biết mức độ tăng trưởng của nhu cầu sử dụng xăng dầu hằng năm là 6%/năm. Hỏi dự báo đến tháng 12 năm 2030 mức tiêu thụ xăng dầu của Việt Nam là bao nhiêu tấn/1 năm?

A.  $\approx 39,3$  triệu tấn. B.  $\approx 37,1$  triệu tấn.  
C.  $\approx 41,7$  triệu tấn. D.  $\approx 40,2$  triệu tấn.

**Câu 20:** Tập hợp tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^x - m + 15 = 0$  có đúng 2 nghiệm thực thuộc đoạn  $[1; 2]$  là

A.  $\left[6; \frac{31}{5}\right]$ . B.  $\left(6; \frac{31}{5}\right]$ .  
C.  $\left(\frac{31}{5}; \frac{19}{3}\right]$ . D.  $\left[6; \frac{31}{5}\right)$ .

**Câu 21:** Cho  $x, y > 0$  thỏa mãn  $\log_2 x + \log_2 y \geq \log_2(x+y)$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = x^2 + y^2$

A.  $\min P = 4$ . B.  $\min P = 4\sqrt{2}$ .  
C.  $\min P = 8$ . D.  $\min P = 16$ .

**Câu 22:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x}$

A.  $\int f(x) dx = \frac{2}{x^2} + C$ . B.  $\int f(x) dx = -\frac{1}{x^2} + C$ .  
C.  $\int f(x) dx = \ln|x| + C$ . D.  $\int f(x) dx = \sqrt{x} + C$ .

**Câu 23:** Cho các hằng số  $a, b, k$  ( $k \neq 0$ ) và hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $[a; b]$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

A.  $\int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx.$

B.  $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx.$

C.  $\int_a^b k \cdot f(x)dx = k \cdot \int_a^b f(x)dx.$

D.  $\int_a^b f(x)dx \neq \int_a^b f(t)dt.$

**Câu 24:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^2 x \cdot \cos x dx$

A.  $I = \frac{\sqrt{2}}{12}.$

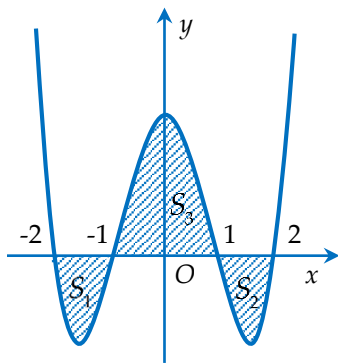
B.  $I = \frac{5\sqrt{2}}{12}.$

C.  $I = -\frac{5\sqrt{2}}{12}.$

D.  $I = -\frac{\sqrt{2}}{12}.$

**Câu 25:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-2; 2]$  như hình vẽ ở bên và có diện tích

$S_1 = S_2 = \frac{22}{15}, S_3 = \frac{76}{15}$ . Tính tích phân  $I = \int_{-2}^2 f(x)dx$



A.  $I = \frac{32}{15}.$

B.  $I = 8.$

C.  $I = \frac{18}{5}.$

D.  $I = -\frac{32}{15}.$

**Câu 26:** Tính thể tích  $V$  của vật tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x-1}$ , trục hoành,  $x=2$  khi quay quanh trục hoành

A.  $V = 2.$  B.  $V = \frac{\pi}{2}.$  C.  $V = 2\pi.$  D.  $V = \frac{1}{2}.$

**Câu 27:** Cho tích phân:

$$\int_1^5 \left| \frac{x-2}{x+1} \right| dx = a + b \ln 2 + c \ln 3 (a, b, c \in \mathbb{Z}).$$

Tính tích  $P = abc$

A.  $P = 18.$

B.  $P = 0.$

C.  $P = -18.$

D.  $P = -36.$

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0; 1]$  và thỏa mãn  $f(x) + 2f(1-x) = 3x, \forall x \in \mathbb{R}.$

Tính tích phân  $I = \int_0^1 f(x)dx$

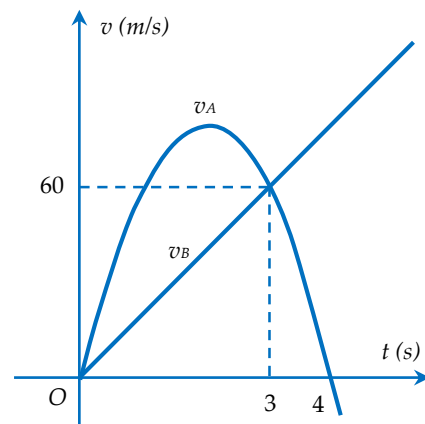
A.  $I = \frac{3}{2}.$

B.  $I = 1.$

C.  $I = \frac{1}{2}.$

D.  $I = 2.$

**Câu 29:** Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc, bên cạnh nhau và trên cùng một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là một đường Parabol, đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng ở hình bên. Hỏi sau khi đi được 3 giây khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu mét.



A. 270m.

B. 60m.

C. 0m.

D. 90m.

**Câu 30:** Cho điểm  $M(2; -3)$  là biểu diễn hình học của số phức  $z$ . Tìm số phức liên hợp của số phức  $z$ .

A.  $\bar{z} = 2 - 3i.$

B.  $\bar{z} = 2 + 3i.$

C.  $\bar{z} = 3 + 2i.$

D.  $\bar{z} = 3 - 2i.$

**Câu 31:** Cho số phức  $z = 4 + 3i$ . Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Phần ảo của  $z$  bằng 3i.

B.  $|z| = 5.$

C. Phần thực của  $z$  bằng 4.

D.  $\bar{z} = 4 - 3i.$

**Câu 32:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} - 1| = 5$ . Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn hình học của số phức  $z$  là đường tròn có phương trình:

A.  $x^2 + (y-1)^2 = 25.$

B.  $x^2 + (y+1)^2 = 25.$

C.  $x^2 + (y-1)^2 = 5.$

D.  $x^2 + (y+1)^2 = 5.$

**Câu 33:** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $\bar{z} + \frac{2i}{z} = 2$

- A.  $z = 2i$ . B.  $z = 1 - i$ .  
C.  $z = i$ . D.  $z = 1 + i$ .

**Câu 34:** Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $2iz = (i-1)|z| - (1+i)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $|z| = 2\sqrt{2}$ . B.  $|z| = \sqrt{2}$ .  
C.  $|z| = 1$ . D.  $|z| = 2$ .

**Câu 35:** Gọi  $(H)$  là hình gồm tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn hình học của số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z+3|^2 + |z-3|^2 = 50$ . Tính diện tích  $S$  của hình  $(H)$

- A.  $S = 4\pi$ . B.  $S = 8\pi$ .  
C.  $S = 16\pi$ . D.  $S = 20\pi$ .

**Câu 36:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $9a^3$  và đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Tính độ dài đường cao  $h$  của khối chóp

- A.  $h = 27a$ . B.  $h = 3a$ . C.  $h = 9a$ . D.  $h = 6a$ .

**Câu 37:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $6a^3$  và đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $2a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $A'B'C'$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $G.ABC$ .

- A.  $V = 3a^3$ . B.  $V = 2a^3$ .  
C.  $V = a^3$ . D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 38:** Cho khối chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABC$

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ . B.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{2}$ .  
C.  $V = \frac{\sqrt{35}a^3}{24}$ . D.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .

**Câu 39:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ ,  $AB = a, BC = a, AD = 2a$ . Hình chiếu của  $S$  lên đáy trùng với trung điểm  $H$  của  $AD$ ,  $SH = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Tính khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$

- A.  $d = \frac{\sqrt{6}a}{8}$ . B.  $d = \frac{\sqrt{6}a}{4}$ .  
C.  $d = \frac{\sqrt{15}a}{5}$ . D.  $d = a$ .

**Câu 40:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A$ ,  $AB = a, BAC = 120^\circ$ ,  $SBA = SCA = 90^\circ$ . Biết góc giữa  $SB$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{a^3}{4}$ . B.  $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$ .  
C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ . D.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .

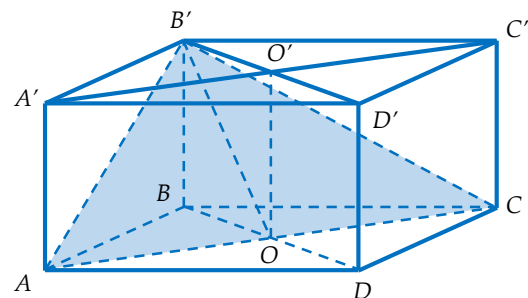
**Câu 41:** Cho khối trụ  $(T)$  có thiết diện qua trục là một hình vuông có diện tích bằng 4. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của khối trụ  $(T)$

- A.  $S_{xq} = 4\pi$ . B.  $S_{xq} = 2\pi$ .  
C.  $S_{xq} = 8\pi$ . D.  $S_{xq} = 4\sqrt{2}$ .

**Câu 42:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 2, AB' = 2\sqrt{5}$  và diện tích hình chữ nhật  $ACC'A'$  bằng  $8\sqrt{5}$ . Tính bán kính  $R$  mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$

- A.  $R = 2$ . B.  $R = 6$ .  
C.  $R = 3$ . D.  $R = 2\sqrt{2}$ .

**Câu 43:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  cạnh bằng 1. Gọi  $O, O'$  lần lượt là tâm của hình vuông  $ABCD$  và hình vuông  $A'B'C'D'$ . Tính thể tích khối tròn xoay sinh bởi tam giác  $AB'C$  khi quay quanh trục  $OO'$



- A.  $V = \frac{1+\sqrt{2}}{12}\pi$ . B.  $V = \frac{5\pi}{12}$ .  
C.  $V = \frac{\pi}{3}$ . D.  $V = \frac{2+\sqrt{2}}{12}\pi$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3;0;0), B(0;6;0), C(0;0;-6)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của  $\triangle ABC$

- A.  $G(0;3;-3)$ . B.  $G(1;3;-3)$ .  
C.  $G(3;2;-2)$ . D.  $G(1;2;-2)$ .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 5 = 0$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc mặt phẳng  $(P)$

- A.  $M(2; 2; -1)$ . B.  $M(1; 1; -1)$ .  
C.  $M(1; 2; -1)$ . D.  $M(2; 1; -1)$ .

**Câu 46:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4; 0; 0)$ ,  $B(0; 2; 0)$ ,  $C(0; 0; -4)$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  ngoại tiếp tứ diện  $OABC$

- A.  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$ .  
B.  $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 36$ .  
C.  $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$ .  
D.  $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 36$ .

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{1}$ . Tìm tọa độ giao điểm  $M$  của đường thẳng  $d$  với mặt phẳng  $(Oxy)$

- A.  $M(1; 0; 0)$ . B.  $M(-1; 2; 0)$ .  
C.  $M(2; -1; 0)$ . D.  $M(3; -2; 0)$ .

**Câu 48:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+3}{-2}$  và điểm  $A(1; 0; 1)$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$

chứa đường thẳng  $\Delta$  sao cho khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng 3

- A.  $(P): x + 2y + 2z + 6 = 0$ .  
B.  $(P): 2x - 2y + z - 3 = 0$ .  
C.  $(P): \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+3}{2}$ .  
D.  $(P): x - 4y - z - 9 = 0$ .

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A'(0; 0; 2)$ ,  $B(2; 0; 0)$ ,  $D(0; -2; 0)$ . Gọi  $I$  là tâm của hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tìm tọa độ điểm  $I$  biết  $OI$  lớn nhất

- A.  $I\left(\frac{2}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right)$ . B.  $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$ .  
C.  $I(1; -1; 1)$ . D.  $I\left(\frac{4}{3}; -\frac{4}{3}; \frac{4}{3}\right)$ .

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{-3}$  và hai điểm  $A(1; -1; -1)$ ,  $B(-2; -1; 1)$ . Gọi  $C, D$  là hai điểm di động trên đường thẳng  $\Delta$  sao cho tâm mặt cầu nội tiếp tứ diện  $ABCD$  nằm trên tia  $Ox$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $CD$

- A.  $CD = \frac{12\sqrt{17}}{17}$ . B.  $CD = \sqrt{13}$ .  
C.  $CD = \sqrt{17}$ . D.  $CD = \frac{3\sqrt{17}}{11}$ .

### ĐÁP ÁN

| 1A  | 2C  | 3B  | 4A  | 5D  | 6D  | 7B  | 8A  | 9C  | 10B |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11A | 12A | 13D | 14C | 15C | 16B | 17D | 18D | 19A | 20B |
| 21C | 22C | 23D | 24A | 25A | 26B | 27D | 28C | 29D | 30B |
| 31A | 32B | 33D | 34C | 35C | 36A | 37B | 38D | 39B | 40C |
| 41A | 42C | 43C | 44D | 45B | 46A | 47B | 48A | 49C | 50D |

ĐỀ SỐ 13

THPT QUỲNH LƯU 1 – NGHỆ AN

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_x ex$  là:

- A.  $y' = \frac{1}{ex \ln x}$       B.  $y' = -\frac{e}{x \ln^2 x}$   
C.  $y' = -\frac{1}{x \ln^2 x}$       D.  $y' = \frac{1}{x \ln x}$

**Câu 2:** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x-3}{2x+1} \text{ là:}$$

- A.  $y = \frac{1}{2}$     B.  $x = -\frac{1}{2}$     C.  $x = \frac{1}{2}$     D.  $y = -\frac{1}{2}$

**Câu 3:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ . Khẳng định nào

sau đây là đúng

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng xác định của nó  
B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$   
C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$   
D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định của nó

**Câu 4:** Cho  $f(x) = 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$  xác định trên

khoảng  $(-\infty; 0)$ . Biến đổi nào sau đây là sai?

- A.  $\int \left( 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \int 2x^2 dx + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$   
B.  $\int \left( 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int x^{-\frac{1}{3}} dx$   
C.  $\int \left( 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = 2 \int x^2 dx + \int \left( \sqrt[3]{x} \right)^{-1} dx$   
D.  $\int \left( 2x^2 + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \right) dx = \frac{2}{3} x^3 + \int \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx + C$

**Câu 5:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số

$$y = \frac{x-m^2-1}{2x-1} \text{ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn } [1; 2]$$

bằng 0.

- A.  $m = 2$     B.  $m = 0$     C.  $m = 1$     D.  $m = -1$

**Câu 6:** Mặt cầu ngoại tiếp hình tám mặt đều cạnh

bằng  $\sqrt{2}$  có diện tích bằng:

- A.  $S = 4\pi$       B.  $S = 8\pi$   
C.  $S = 12\pi$       D.  $S = 4\sqrt{2}\pi$

**Câu 7:** Cho đồ thị hàm số  $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 4$  có hai điểm cực trị là A và B. Khi đó diện tích tam giác OAB là:

- A. 2      B.  $2\sqrt{5}$       C. 4      D. 8

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = +\infty$  và

$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ . Khẳng định nào sau đây là đúng

A. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$

B. Đồ thị hàm số đã cho có đúng 1 đường tiệm cận đứng

C. Đồ thị hàm số đã cho có hai đường tiệm cận đứng là đường thẳng  $y = 1$  và  $y = -1$

D. Hàm số đã cho có hai đường tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$  và  $x = -1$

**Câu 9:** Xác định  $m$  để phương trình  $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 = 2$ ?

- A.  $m = 2$       B.  $-1 < m < 2$   
C.  $m > 2$       D.  $m \in \emptyset$

**Câu 10:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x}$  là:

- A.  $\int f(x) dt = \ln x + C$     B.  $\int f(x) dt = -\frac{1}{x^2} + C$   
C.  $\int f(x) dt = -\ln|x| + C$     D.  $\int f(x) dx = \ln|x| + C$

**Câu 11:** Cặp hàm số nào sau đây có tính chất: Có một hàm số là nguyên hàm của hàm số còn lại

- A.  $\tan x^2$  và  $\frac{1}{\cos^2 x^2}$     B.  $e^x$  và  $e^{-x}$   
C.  $-\sin 2x$  và  $\cos^2 x$     D.  $\sin 2x$  và  $\cos^2 x$

**Câu 12:** Tập nghiệm của phương trình:

$$3^{x^2-x-4} = \frac{1}{81} \text{ là:}$$

- A.  $\{2; 4\}$     B.  $\{-2; 2\}$     C.  $\{0; 1\}$     D.  $\emptyset$

**Câu 13:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x + 7$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  thì điều kiện của  $m$  là:

- A.  $m < 2$     B.  $m \geq 2$     C.  $m > 1$     D.  $m \leq 1$

**Câu 14:** Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại B,  $AB = a, SA = 2a$  và



$SA \perp (ABC)$ . Gọi  $H, K$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên các cạnh  $SB$  và  $SC$ . Xác định tâm  $I$  và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$

- A.  $I$  là trung điểm của  $AC$  và  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$   
 B.  $I$  là trung điểm của  $AC$  và  $R = a\sqrt{2}$   
 C.  $I$  là trung điểm của  $SC$  và  $R = a\sqrt{6}$   
 D.  $I$  là trung điểm của  $SC$  và  $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$

**Câu 15:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x + \frac{1}{x^2}$  trên khoảng  $[2; +\infty)$  là:

- A.  $\frac{17}{4}$       B. 3      C. 2      D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 16:** Cho các số thực  $x, y$  thỏa mãn điều kiện  $x^2 - 2x + y - 3 = 0, y \geq 0$ . Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức:  $P = xy + 2x^2 + 4x + y + 3$  là:

- A. 32      B. 34      C. 33      D. 1

**Câu 17:** Bất phương trình  $(\pi)^{x^2-2x} \leq (\pi)^3$  có tập nghiệm là:

- A.  $[-1; 3]$       B.  $[-2; 1]$   
 C.  $(-1; 3)$       D.  $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

**Câu 18:** Một cửa hàng kinh doanh xe máy. Chi phí mua vào một chiếc xe máy là 27 (triệu đồng) và bán với giá 31 (triệu đồng) mỗi chiếc thì một năm bán được 600 chiếc. Nếu giảm 1 (triệu đồng) mỗi chiếc thì số lượng xe bán ra trong một năm tăng thêm 200 chiếc. Vậy cửa hàng đó bán với giá bao nhiêu một xe thì lợi nhuận cao nhất?

- A. 29 triệu đồng      B. 30,5 triệu đồng  
 C. 30 triệu đồng      D. 29,5 triệu đồng

**Câu 19:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{(m-1)x - m}{x + m}$  tại điểm có hoành độ bằng 0 là:

- A.  $y = x + 1$       B.  $y = -x - 1$   
 C.  $y = 2x - 1$       D.  $y = x - 1$

**Câu 20:** Số nghiệm của phương trình  $3^x + 5^x = 4^x$  là:

- A. 2      B. 3      C. 0      D. 1

**Câu 21:** Tính nguyên hàm:

$$\int (x+2)\cos 3x dx = \frac{(x+a)\sin 3x}{b} + \frac{\cos 3x}{c} + C.$$

Tính giá trị của tổng:  $S = a + b + c$ . Chọn đáp án đúng

- A.  $S = 8$       B.  $S = -4$       C.  $S = 10$       D.  $S = 14$

**Câu 22:** Tìm  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 - m = 0$  có đúng 2 nghiệm  $x \in [1; 4]$ .

- A.  $m \geq 3$       B.  $m > 2$   
 C.  $2 < m \leq 3$       D.  $2 \leq m \leq 3$

**Câu 23:** Một chuyển động với vận tốc  $v(t)$  (m/s) có gia tốc  $a(t) = \frac{1}{t+1}$  (m/s<sup>2</sup>). Vận tốc ban đầu của vật là 8m/s. Hỏi vận tốc (m/s) của vật sau 9 giây?

- A.  $\ln 10 - 8$       B.  $\ln 10 + 8$   
 C.  $\ln 11 + 8$       D.  $\ln 10$

**Câu 24:** Hàm số  $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 + 3$  có mấy điểm cực tiểu?

- A. 1      B. 3      C. 2      D. 0

**Câu 25:** Bất phương trình:

$\log_9(x+7) \geq \log_3(x+1)$  có tập nghiệm là:

- A.  $(-1; 2)$       B.  $(-1; 2]$       C.  $[-1; 2)$       D.  $(-1; +\infty)$

**Câu 26:** Cho  $(C): y = x^3 - 2x^2 + 3x + 4$  và  $(d): y = -mx + 4$ . Giả sử  $(d)$  cắt  $(C)$  tại ba điểm phân biệt  $A(0; 4), B, C$ . Khi đó giá trị của  $m$  là:

- A.  $m < 2$       B.  $m < -2, m \neq -3$   
 C.  $m > 2$       D.  $m > 3$

**Câu 27:** Cho  $a > 0$  và  $a \neq 1$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.  $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$   
 B.  $\log_a 1 = a$  và  $\log_a a = 0$   
 C.  $\log_a x$  có nghĩa  $\forall x \in \mathbb{R}$   
 D.  $\log_a x^n = n \log_a x, (x > 0, n \neq 0)$

**Câu 28:** Chị Bình gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất kép là 0,4%/tháng. Tính thời gian gửi tối thiểu để tổng số tiền chị Bình thu được lớn hơn 150 triệu đồng.

- A. 102 tháng      B. 100 tháng  
 C. 101 tháng      D. 99 tháng

**Câu 29:** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{3x-1}{x-3}$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Giá trị  $3M+m$  là:

- A. -5      B. -4      C.  $-\frac{14}{3}$       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 30:** Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  nghịch biến trên các khoảng?

- A.  $(-\infty; -1)$  và  $(1; +\infty)$       B.  $(-1; 0)$  và  $(0; 1)$   
C.  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$       D.  $(-\infty; 0)$  và  $(0; 1)$

**Câu 31:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (x^2 + 2x)e^x$  là:

- A.  $(x^2 + 1)e^x$       B.  $xe^x$   
C.  $(x^3 + x^2)e^x$       D.  $x^2e^x$

**Câu 32:** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \log_{\pi} x$       B.  $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$   
C.  $y = \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^x$       D.  $y = \ln x$

**Câu 33:** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x.e^{-x}$  và  $F(0) = -1$ . Khi đó, ta có  $F(x)$  là:

- A.  $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 1$   
B.  $F(x) = -(x+1)e^{-x} + 2$   
C.  $F(x) = -(x+1)e^{-x} - 1$   
D.  $F(x) = -(x+1)e^{-x}$

**Câu 34:** Gọi  $h(t)$  (cm) là mức nước ở bồn chứa sau khi bơm nước được  $t$  giây. Biết rằng  $h'(t) = \frac{1}{5}\sqrt[3]{t+8}$  và lúc đầu bồn không chứa nước. Tìm mức nước ở bồn sau khi bơm được 6 giây (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 2,66      B. 2,64      C. 2,65      D. 2,6

**Câu 35:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  vuông góc với đường thẳng  $y = -0,5x + 2017$  có hệ số góc là:

- A. 1      B. -2      C. -1      D. 2

**Câu 36:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin(2x+1)$ .

- A.  $\int f(x)dx = \frac{-1}{2}\cos(2x+1) + C$   
B.  $\int f(x)dx = \cos(2x+1) + C$   
C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos(2x+1) + C$   
D.  $\int f(x)dx = -\cos(2x+1) + C$

**Câu 37:** Cho tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng  $a^3$ . Hai cạnh đối  $AB = CD = 2a$  và  $AB, CD$  tạo với nhau góc  $30^\circ$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$ .

- A.  $a$       B.  $3a$       C.  $a\sqrt{3}$       D.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

**Câu 38:** Cho  $f'(x) = \frac{4x^2 - 4x + 3}{2x-1}$  và  $f(1) = 1$ . Biết  $f(x)$  có dạng  $f(x) = ax^2 + bx + \ln|2x-1| + c$ . Tìm tỉ lệ của  $a:b:c$

- A.  $a:b:c = 1:-1:1$       B.  $a:b:c = 1:1:1$   
C.  $a:b:c = 1:2:1$       D.  $a:b:c = 1:2:2$

**Câu 39:** Giả sử viên phấn viết bảng có dạng hình trụ tròn xoay đường kính đáy bằng  $1\text{cm}$ , chiều dài  $6\text{cm}$ . Người ta làm những hộp carton đựng phấn dạng hình hộp chữ nhật có kích thước  $6 \times 5 \times 6\text{cm}$ . Muốn xếp 304 viên phấn vào 10 hộp, ta được kết quả nào trong 4 khả năng sau:

- A. Vừa đủ      B. Thiếu 4 viên  
C. Thừa 4 viên      D. Không xếp được

**Câu 40:** Cho một khối trụ có chiều cao bằng  $8\text{cm}$ , bán kính đường tròn đáy bằng  $6\text{cm}$ . Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục  $4\text{cm}$ . Diện tích của thiết diện được tạo thành là:

- A.  $32\sqrt{5}\text{cm}^2$       B.  $32\sqrt{3}\text{cm}^2$   
C.  $16\sqrt{5}\text{cm}^2$       D.  $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 6$  (C). Hoành độ tiếp điểm của tiếp tuyến với (C) có hệ số góc nhỏ nhất là:

- A.  $x=0$       B.  $x=1$       C.  $x=-1$       D.  $x=-3$

**Câu 42:** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  là:

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$       B.  $\frac{a^3}{3}$       C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$       D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

**Câu 43:** Sinh viên An trong thời gian học 4 năm đại học đã vay ngân hàng mỗi năm 10 triệu đồng với lãi suất bằng  $3\%/năm$  (thủ tục vay một năm 1

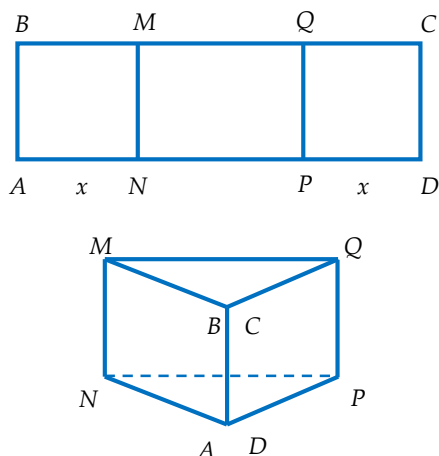
lần vào thời điểm đầu năm học). Khi ra trường An thất nghiệp chưa trả được tiền cho ngân hàng nhưng phải chịu lãi suất 8%/năm. Sau 1 năm thất nghiệp, An cũng tìm được việc làm và bắt đầu trả nợ dần. Tính tổng số tiền An nợ ngân hàng trong 4 năm đại học và 1 năm thất nghiệp?

- A. 43091358 đồng      B. 48621980 đồng  
C. 46538667 đồng      D. 46188667 đồng

**Câu 44:** Trường THPT Quỳnh Lưu 1 dự định làm một cái thùng đựng nước hình trụ có thể tích là  $150 \text{ m}^3$ . Biết  $1 \text{ m}^2$  đáy giá thành là 100 nghìn đồng,  $1 \text{ m}^2$  thành là 90 nghìn đồng,  $1 \text{ m}^2$  nắp là 120 nghìn đồng. Tính chi phí thấp nhất để làm cái thùng đó (làm tròn đến nghìn đồng).

- A. 15039000 đồng      B. 15040000 đồng  
C. 15037000 đồng      D. 15038000 đồng

**Câu 45:** Cho một tấm nhôm hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AD=60\text{cm}$ . Ta gập tấm nhôm theo 2 cạnh  $MN$  và  $PQ$  vào phía trong đến khi  $AB$  và  $DC$  trùng nhau như hình vẽ dưới đây để được một hình lăng trụ khuyết 2 đáy. Tìm  $x$  để thể tích khối lăng trụ là lớn nhất?



- A.  $x=45$     B.  $x=40$     C.  $x=20$     D.  $x=30$

**Câu 46:** Cho lăng trụ lục giác đều có cạnh  $a$  và chiều cao  $4a$ . Thể tích khối trụ nội tiếp hình lăng trụ là:

- A.  $\frac{\pi a^3}{4}$     B.  $\frac{3}{4}\pi a^3$     C.  $\frac{\pi a^3}{2}$     D.  $3\pi a^3$

**Câu 47:** Cho hình nón tròn xoay có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh bằng 2. Tỉ số thể tích của hai mặt cầu ngoại tiếp và nội tiếp hình nón là:

- A. 8    B. 4    C.  $\frac{1}{4}$     D.  $\frac{1}{8}$

**Câu 48:** Hàm số  $y=(x^2-x-2)^{-4}$  có tập xác định là:

- A.  $(-1;2)$     B.  $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$   
C.  $\mathbb{R}\setminus\{-1;2\}$     D.  $\mathbb{R}$

**Câu 49:** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x)$  có ba cực trị, biết  $f(x)=-x^4+mx^2-1$

- A.  $m>0$     B.  $m<0$     C.  $m\leq 0$     D.  $m\geq 0$

**Câu 50:** Tính  $\int \frac{dx}{x(x+2)}$ , kết quả là:

- A.  $\frac{1}{2}\ln\left|\frac{x+2}{x}\right|+C$     B.  $\frac{1}{2}\ln\left|\frac{x}{x+2}\right|+C$   
C.  $\ln\left|\frac{x}{x+2}\right|+C$     D.  $-\frac{1}{2}\ln\left|\frac{x}{x+2}\right|+C$

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C | 6.A  | 11.C | 16.B | 21.D | 26.B | 31.D | 36.A | 41.B | 46.D |
| 2.B | 7.C  | 12.C | 17.A | 22.C | 27.D | 32.B | 37.B | 42.D | 47.A |
| 3.A | 8.A  | 13.D | 18.B | 23.B | 28.A | 33.D | 38.A | 43.C | 48.C |
| 4.B | 9.D  | 14.D | 19.D | 24.C | 29.B | 34.A | 39.C | 44.A | 49.A |
| 5.B | 10.D | 15.A | 20.C | 25.B | 30.C | 35.D | 40.A | 45.C | 50.B |

ĐỀ SỐ 14

THPT QUỲNH LƯU 1 – NGHỆ AN

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 2

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Trong không gian với hệ toạ độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): 2x + my + 3z - 5 = 0$  và  $(Q): nx - 8y - 6z + 2 = 0$ , với  $m, n \in \mathbb{R}$ . Xác định  $m, n$  để  $(P)$  song song với  $(Q)$ .

- A.  $m = n = 4$       B.  $m = 4; n = -4$   
C.  $m = -4; n = 4$       D.  $m = n = -4$

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên:

|      |           |   |           |           |   |
|------|-----------|---|-----------|-----------|---|
| $x$  | $-\infty$ | 1 | 2         | $+\infty$ |   |
| $y'$ | +         |   | -         | 0         | - |
| $y$  | $-\infty$ | 2 | $-\infty$ |           |   |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1.  
B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 2.  
C. Hàm số có đúng hai cực trị.  
D. Hàm số không xác định tại  $x = 1$ .

**Câu 3:** Một bể nước có dung tích  $1 m^3$  nước. Người ta mở vòi cho nước chảy vào bể (ban đầu bể cạn). Trong giờ đầu, vận tốc nước chảy vào bể là 1 lít/phút. Trong các giờ tiếp theo, vận tốc nước chảy giờ sau gấp đôi giờ trước. Hỏi sau khoảng thời gian bao lâu thì bể đầy nước?

- A. 3,14 giờ      B. 5,14 giờ  
C. 14915 giây      D. 350 phút

**Câu 4:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu của  $C'$  trên  $(ABC)$  là trung điểm  $I$  của  $BC$ , góc giữa  $AA'$  và  $C'I$  là  $30^\circ$ . Thể tích của khối tứ diện  $AA'B'C'$  là:

- A.  $\frac{a^3}{8}$       B.  $\frac{a^3}{24}$       C.  $\frac{3a^3}{8}$       D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{16}$

**Câu 5:** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x+5}{3^x}$  là:

- A.  $y' = \frac{1+(x-5)\ln 3}{3^{x^2}}$       B.  $y' = \frac{1-(x+5)\ln 3}{3^x}$   
C.  $y' = \frac{1+(x+5)\ln 3}{3^x}$       D.  $y' = \frac{1-(x-5)\ln 3}{3^{x^2}}$

**Câu 6:** Biết kết quả của tích phân  $\int_1^2 (x^2 - 1) \ln x dx$  được viết dưới dạng  $\frac{a \ln 4 + b}{c}$  ( $a, b, c$  là các số nguyên). Khi đó  $a + b + c$  bằng:

- A. 17      B. 10      C. 28      D. 13

**Câu 7:** Nghiệm của phương trình  $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^x$  là:

- A. 1      B.  $\frac{1}{8}$       C.  $-\frac{2}{5}$       D. 4

**Câu 8:** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - 3m^2 + 5$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- A.  $m = 0$       B.  $m = 1$   
C.  $m = 0$  hoặc  $m = 2$       D.  $m = 2$

**Câu 9:** Phương trình mặt phẳng chứa trục  $Oy$  và điểm  $M(1; -1; 1)$  là:

- A.  $x + z = 0$       B.  $x - z = 0$   
C.  $x - y = 0$       D.  $x + y = 0$

**Câu 10:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $(1+i)(z-i) + 2z = 2i$ . Môđun của số phức  $w = \frac{-2z + 3 - i}{iz^2}$  là:

- A.  $2\sqrt{5}$       B.  $\sqrt{6}$       C.  $\sqrt{18}$       D. 18

**Câu 11:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành và thể tích bằng  $40 dm^3$ . Biết rằng diện tích tam giác  $SAB$  bằng  $2 dm^2$ . Khoảng cách từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng:

- A. 30m      B. 3m      C. 10m      D. 1m

**Câu 12:** Viết phương trình mặt cầu qua  $M(1; 2; -1)$ , tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): x + y + 2z - 13 = 0$  sao cho bán kính mặt cầu là nhỏ nhất

- A.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = \sqrt{6}$   
B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y + 2z + 6 = 0$   
C.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 6$   
D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 6y - 2z + 8 = 0$

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$

- A.  $m \leq -1$  B.  $m \leq -3$  C.  $m \leq 0$  D.  $m < -3$

**Câu 14:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x \cdot \sin x$  là

- A.  $F(x) = x \cdot \cos x - \sin x + C$   
 B.  $F(x) = -x \cdot \cos x - \sin x + C$   
 C.  $F(x) = -x \cdot \cos x + \sin x + C$   
 D.  $F(x) = x \cdot \cos x + \sin x + C$

**Câu 15:** Ông Tâm có cái ao có diện tích  $50 m^2$  để nuôi cá. Vụ vừa qua ông nuôi với mật độ 20 con/ $m^2$  và thu được 1,5 tấn cá thành phẩm. Theo kinh nghiệm của mình, ông thấy cứ thả giảm đi 4 con/ $m^2$  thì mỗi con cá thành phẩm thu được tăng thêm 0,5 kg. Vậy vụ tới ông phải mua bao nhiêu con cá giống để đạt được tổng năng suất cao nhất? (Giả sử không có hao hụt trong quá trình nuôi và khối lượng mỗi con cá là như nhau).

- A. 800 B. 600 C. 840 D. 700

**Câu 16:** Cho các số thực dương  $a, b, x, y$  với  $a \neq 1, b \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.  $\log_a b \cdot \log_b a = 1$   
 B.  $\ln \frac{x}{\sqrt{y}} = \ln x - \frac{1}{2} \ln y$   
 C.  $\log_a x + \log_{\sqrt[3]{a}} y = \log_a (xy^3)$   
 D.  $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$

**Câu 17:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho 3 điểm  $A(2; -1; 5), B(5; -5; 7), M(x; y; 1)$ . Với giá trị nào của  $x, y$  thì  $A, B, M$  thẳng hàng.

- A.  $x = -4; y = 7$  B.  $x = -4; y = -7$   
 C.  $x = 4; y = 7$  D.  $x = 4; y = -7$

**Câu 18:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình:  $\log_3(x+2) + 2m \log_{\sqrt{x+2}} 3 = 16$  có hai nghiệm đều lớn hơn  $-1$ .

- A. 15 giá trị B. Vô số  
 C. 16 giá trị D. 17 giá trị

**Câu 19:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2-4}}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

**Câu 20:** Cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình  $2x - y + 2z - 10 = 0$ . Viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-2; 1; 3)$  sao cho mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  theo một đường tròn  $(T)$  có độ dài bằng  $8\pi$ .

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2y + 6z - 11 = 0$   
 B.  $(x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25$   
 C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 6z - 25 = 0$   
 D.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25$

**Câu 21:** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng  $2a$ . Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A.  $3\pi a^2$  B.  $6\pi a^2$  C.  $2\pi a^2$  D.  $36\pi a^2$

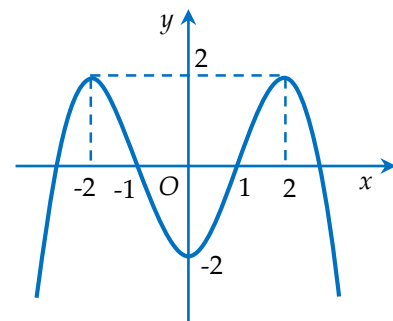
**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho mặt phẳng  $(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$ . Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$  là:

- A.  $(-2; 3; -1)$  B.  $(1; -3; 1)$   
 C.  $(2; -3; 1)$  D.  $(2; -3; -1)$

**Câu 23:** Nhà sản xuất muốn làm một hình lăng trụ tứ giác đều có thể tích bằng  $125 m^3$  bằng tôn sao cho tốn ít vật liệu nhất. Hỏi nhà sản xuất phải sử dụng bao nhiêu  $m^2$  tôn để đạt được như mong muốn?

- A.  $120 m^2$  B.  $150 m^2$  C.  $250 m^2$  D.  $300 m^2$

**Câu 24:** Cho đồ thị của hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c (a \neq 0)$  như hình vẽ. Kết luận nào dưới đây là sai?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$  và  $(0; 2)$   
 B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 4 điểm phân biệt  
 C. Đồ thị hàm số có ba cực trị  
 D. Đồ thị đạt cực đại tại điểm có tọa độ  $(-2; 2)$



**Câu 25:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $z_1 = 1 + 2i$ .  $N$  là điểm biểu diễn số phức  $z$  thuộc đường thẳng  $y = 2$  sao cho tam giác  $OMN$  cân tại  $O$ . Số các điểm  $N$  thỏa mãn điều kiện đã cho là:

- A. 1 B. 2 C. 0 D. 3

**Câu 26:** Giả sử rằng khi xét trên  $(-\infty; 0)$  thì hàm số:  $y = (a+1)(x+1)^4 + (-2a+b-1)(x+1)^2 - 8a - 4b$  đạt giá trị lớn nhất tại  $x = -3$ . Hỏi rằng trên đoạn  $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$  thì hàm số đạt giá trị lớn nhất là bao nhiêu?

- A. 12 B. 10 C. 11 D. 13

**Câu 27:** Tìm tất cả giá trị  $m$  để bất phương trình sau đúng  $\forall x \in \mathbb{R}: m \cdot 4^x + (m-1)2^{x+2} + (m-1) > 0$

- A.  $m > 1$  B.  $m \geq -1$  C.  $m \geq 1$  D.  $m < 1$

**Câu 28:** Có bao nhiêu số trong các số phức sau có modun khác 1?

$$z_1 = -1, \quad z_2 = \frac{3-4i}{5},$$

$$z_3 = \frac{(3-i)(1+3i)}{3}, \quad z_4 = \frac{\sqrt{2}}{i^5 + i^6}$$

- A. 2 B. 0 C. 3 D. 1

**Câu 29:** Cho các số thực  $a, b$  thỏa mãn  $a > b > 1$ . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A.  $\log_a b > \log_b a$  B.  $\log_{\frac{1}{2}}(ab) < 0$
- C.  $\log_a b < \log_b a$  D.  $\ln a > \ln b$

**Câu 30:** Đường thẳng  $y = -3x + 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 - 1$  tại điểm có tọa độ  $(x_0; y_0)$  thì:

- A.  $y_0 = 2$ ; B.  $y_0 = -1$ . C.  $y_0 = -2$ ; D.  $y_0 = 1$ ;

**Câu 31:** Thể tích của khối đa diện có các đỉnh là tâm của các mặt của hình lập phương cạnh bằng  $a\sqrt{2}$  là:

- A.  $a^3\sqrt{2}$  B.  $2a^3\sqrt{2}$  C.  $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$  D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

**Câu 32:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình:  $\log_4 x + \log_4(10-x) > 2$

- A.  $T = (2; 10)$  B.  $T = (8; 10)$
- C.  $T = (0; 10)$  D.  $T = (2; 8)$

**Câu 33:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{2}$ . Góc giữa cạnh bên và mặt

đáy bằng  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{a^3}{6}$  B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$  C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$  D.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$

**Câu 34:** Cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$ , bán kính  $a$ , điểm  $A$  cố định và nằm ngoài mặt cầu  $(S)$ ,  $IA = 2a$ . Tập hợp các tiếp tuyến của mặt cầu đi qua điểm  $A$  tạo nên mặt xung quanh hình nón  $(N)$  có đỉnh là  $A$ , đáy tiếp xúc với  $(S)$ . Thể tích khối nón  $(N)$  được tạo thành là:

- A.  $\frac{27\pi a^3}{2}$  B.  $9\pi a^3$  C.  $\frac{9\pi a^3}{4}$  D.  $3\pi a^3$

**Câu 35:** Gọi  $M \in (C): y = \frac{2x+1}{x-1}$  có tung độ bằng

5. Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  cắt các trục tọa độ  $Ox, Oy$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Hãy tính diện tích tam giác  $OAB$ ?

- A.  $\frac{123}{6}$  B.  $\frac{119}{6}$  C.  $\frac{125}{6}$  D.  $\frac{121}{6}$

**Câu 36:** Cho một khối trụ có độ dài đường sinh bằng 10, biết thể tích của khối trụ bằng  $90\pi$ . Diện tích xung quanh của khối trụ là:

- A.  $30\sqrt{3}\pi$  B.  $60\pi$  C.  $30\pi$  D.  $60\sqrt{3}\pi$

**Câu 37:** Thể tích của khối tròn xoay khi quay quanh trục hoành hình  $(H)$  được giới hạn bởi các đường  $(C): y = x^3 + 8; x = 1$ ; trục hoành; trục tung là:

- A.  $V = \int_{-2}^1 |x^3 + 8| dx$  B.  $V = \pi \int_{-2}^1 (x^3 + 8)^2 dx$
- C.  $V = \int_0^1 (x^3 + 8)^2 dx$  D.  $V = \pi \int_0^1 (x^3 + 8)^2 dx$

**Câu 38:** Hình lập phương  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  có cạnh bằng  $a$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón khi quay tam giác  $AA_1C_1$  xung quanh  $AA_1$ .

- A.  $\pi a^2$  B.  $\frac{\sqrt{6}\pi a^2}{3}$  C.  $2\sqrt{6}\pi a^2$  D.  $\pi\sqrt{6}a^2$

**Câu 39:** Chọn khẳng định đúng.

- A.  $\int \frac{1}{x(x-1)} dx = \ln \left| \frac{x-1}{x} \right| + C$ .
- B.  $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = -\cot x + C$ .
- C.  $\int a^x dx = a^x \ln a + C$
- D.  $\int e^{2x} dx = \frac{1}{e^{-2x}} + C$ .



**Câu 40:** Người ta dùng chiếc nút bằng gỗ có hình dạng là một khối nón để nút chặt một chiếc cốc có dạng hình trụ, chiều cao của cốc gấp 20 lần chiều cao nút. Gọi  $R_1, R_2$  lần lượt là bán kính đáy của chiếc nút và chiếc cốc, biết rằng khi đổ 20 lít nước để làm đầy cốc và đẩy chiếc nút lên thì lượng nước bị tràn ra ngoài là 0,2 lít. Hãy tìm khẳng định **đúng**?

- A.  $5R_1 = 3R_2$       B.  $3R_1 = 5R_2$   
C.  $2R_1 = 5R_2$       D.  $R_1 = 5R_2$

**Câu 41:** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + m$  có 3 điểm cực trị lập thành tam giác vuông.

- A.  $m = 1$     B.  $m = 0$     C.  $m = 2$     D.  $m = -1$

**Câu 42:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + 2e^x - 1$  và  $F(0) = 1$ . Chọn khẳng định **đúng**.

- A.  $F(x) = x^3 - 2e^x - x + 2$   
B.  $F(x) = x^3 + 2e^x - x - 1$   
C.  $F(x) = x^3 + \frac{2}{e^x} - x - 1$   
D.  $F(x) = x^3 + 2e^x - x$

**Câu 43:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z - 1 + i| = 2$  là:

- A. Đường tròn có tâm  $I(1; -1)$ , bán kính  $R = 2$   
B. Đường tròn có tâm  $I(1; -1)$ , bán kính  $R = 4$   
C. Đường tròn có tâm  $I(-1; 1)$ , bán kính  $R = 4$   
D. Đường tròn có tâm  $I(-1; 1)$ , bán kính  $R = 2$

**Câu 44:** Bà Hoa có một miếng đất hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 20m. Nhà nước muốn giải tỏa một phần đất của bà để xây dựng một vòng xuyên dạng hình tròn có bán kính 40m. Biết rằng tâm vòng xuyên thẳng hàng với  $C, D$  và cách  $C$

một khoảng 20m. Bà được nhà nước đền bù 5 triệu /  $m^2$  phần đất bị giải tỏa. Do diện tích còn lại của đất khá hẹp nên bà quyết định bán nó với giá 3,2 triệu /  $m^2$ . Hỏi bà thu được tổng số tiền đất là bao nhiêu?

- A. 1937,782 triệu      B. 1937,456 triệu  
C. 1937,521 triệu      D. 1936,923 triệu

**Câu 45:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $(P): y = x^2 - 2x + 2$ , trục tung, tiếp tuyến của  $(P)$  tại  $M(3; 5)$  là:

- A. 3 (đvdt)      B. 6 (đvdt)  
C. 7 (đvdt)      D. 9 (đvdt)

**Câu 46:** Biết  $\int_0^m (2x - 4)dx = 0$ , khi đó  $m$  nhận giá trị bằng

- A.  $m = 3$       B.  $m = 0; m = 2$   
C.  $m = 4; m = 2$       D.  $m = 0; m = 4$

**Câu 47:** Biết  $k = 4$ . Tính  $\int_0^3 f(3 - x)dx$ .

- A. 36      B. -12      C. 12      D. 4

**Câu 48:** Cho  $0 < a \neq 1$ . Giá trị của biểu thức  $M = 3\log_a(a^2 \sqrt[3]{a})$  bằng:

- A.  $\frac{5}{2}$       B. 7      C.  $\frac{3}{2}$       D. 5

**Câu 49:** Đặt  $a = \log_2 5$  và  $b = \log_2 6$ . Hãy biểu diễn  $\log_3 90$  theo  $a$  và  $b$ ?

- A.  $\log_3 90 = \frac{a - 2b + 1}{b + 1}$       B.  $\log_3 90 = \frac{2a + b - 1}{a - 1}$   
C.  $\log_3 90 = \frac{2a - b + 1}{a + 1}$       D.  $\log_3 90 = \frac{a + 2b - 1}{b - 1}$

**Câu 50:** Phần thực của số phức  $z$  thỏa mãn:

$$z + 2\bar{z} - (1 + 5i)^2 = 0 \text{ là:}$$

- A. -10      B. -8      C. -3      D. 4

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.C  | 11.B | 16.D | 21.B | 26.A | 31.D | 36.B | 41.A | 46.D |
| 2.B | 7.C  | 12.C | 17.A | 22.C | 27.C | 32.D | 37.D | 42.B | 47.C |
| 3.C | 8.D  | 13.B | 18.A | 23.B | 28.D | 33.C | 38.D | 43.A | 48.B |
| 4.A | 9.B  | 14.C | 19.A | 24.A | 29.A | 34.D | 39.A | 44.C | 49.D |
| 5.B | 10.C | 15.A | 20.B | 25.A | 30.C | 35.D | 40.B | 45.D | 50.B |

ĐỀ SỐ 15

THPT QUỲNH LƯU 1 – NGHỆ AN

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 3

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Hàm số  $y = \sin x + x - 1$  là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = -\cos x + 1$       B.  $y = -\cos x + \frac{x^2}{2} - x$   
C.  $y = \cos x + 1$       D.  $y = \cos x + x$

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$  và

$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$  Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị có 2 tiệm cận đứng.  
B. Đồ thị có tiệm cận đứng là đường thẳng  $x = 1$

C. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.

D. Đồ thị có tiệm cận ngang là đường thẳng  $y = 1$

**Câu 3:** Nghiệm của bất phương trình:

$\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) > 1 - \log_2(x-2)$  là:

- A.  $x > 2$       B.  $x > 3$   
C.  $2 < x < 3$       D.  $3 < x < 5$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{2}$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $H$  là trung điểm của  $AB$ . Tính thể tích của khối chóp  $SHBCD$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{4}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$

**Câu 5:** Tập xác định của hàm số  $y = \left(\frac{x-1}{3-x}\right)^\pi$  là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$       B.  $(1; 3)$   
C.  $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$       D.  $[1; 3]$ .

**Câu 6:** Đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(2; 1; 2)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{u}(-1; 2; 1)$  có phương trình là:

- A.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{-1}$       B.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$   
C.  $\frac{x+2}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{1}$       D.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-2}{1}$

**Câu 7:** Trường THPT Quỳnh Lưu 1 dự định xây một bồn hoa hình tròn có đường kính  $AB = 10m$ . Để tạo ấn tượng người thiết kế đã tạo ra hai hình tròn nhỏ trong hình tròn lớn bằng cách lấy điểm  $M$  giữa  $A$  và  $B$  rồi dựng các hình tròn đường kính  $MA, MB$ . Trong hai hình tròn nhỏ nhà trường dự

định trồng hoa hồng đỏ và phần còn lại trồng hoa hồng vàng. Biết giá mỗi gốc hồng đỏ là 5000 đồng, giá mỗi gốc hồng vàng là 4000 đồng và ít nhất  $0,5m^2$  mới trồng được một gốc hồng. Hỏi chi phí thấp nhất để trồng bồn hoa là bao nhiêu?

- A. 622000 đồng      B. 702000 đồng  
C. 706858 đồng      D. 752000 đồng

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} - x^2 + mx + \frac{2}{3}$ . Tìm  $m$  để điểm uốn của đồ thị hàm số nằm trên đường thẳng  $d$  có phương trình  $y = x + 2$ .

- A.  $m = -2$       B.  $m = 1$       C.  $m = 2$       D.  $m = -1$

**Câu 9:** Hàm số nào sau đây không phải nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2x+1}$ ?

- A.  $F(x) = \ln|2x+1| + 1$   
B.  $F(x) = \frac{1}{2}\ln|2x+1| + 2$   
C.  $F(x) = \frac{1}{2}\ln|4x+2| + 3$   
D.  $F(x) = \frac{1}{4}\ln(4x^2 + 4x + 1) + 3$

**Câu 10:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$ .

Tìm môđun của  $\bar{z} + iz$ .

- A.  $8\sqrt{3}$       B.  $8\sqrt{2}$       C.  $4\sqrt{3}$       D.  $4\sqrt{2}$

**Câu 11:** Trong mặt phẳng phức các điểm  $A(-4; 1)$ ,  $B(1; 3)$ ,  $C(-6; 0)$  lần lượt biểu diễn số phức  $z_1, z_2, z_3$ . Trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$  biểu diễn số phức nào sau đây?

- A.  $3 - \frac{4}{3}i$       B.  $-3 - \frac{4}{3}i$       C.  $-3 + \frac{4}{3}i$       D.  $3 + \frac{4}{3}i$

**Câu 12:** Giả sử  $\int_1^2 (2x-1)\ln x dx = a\ln 2 + b$  với  $a, b$  là số thực. Khi đó  $a+b$  bằng:

- A.  $\frac{5}{2}$       B. 2      C. 1      D.  $\frac{3}{2}$

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a$  khác 0 có đồ thị (C). Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số luôn có khoảng đồng biến và nghịch biến.

**B.** Trên đồ thị (C) tồn tại vô số cặp điểm đối xứng nhau qua trục tung.

**C.** Đồ thị (C) luôn có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác cân có đỉnh nằm trên trục tung.

**D.** Tồn tại  $a, b, c$  để đồ thị (C) và trục hoành có một điểm chung.

**Câu 14:** Phương trình nào sau đây là phương trình của đường thẳng?

**A.**  $x = y = z + 1$       **B.**  $x + y + z + 1 = 0$

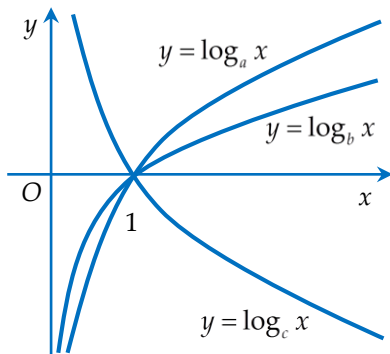
**C.**  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$       **D.**  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$

**Câu 15:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  thì đồ thị hàm số  $y = x^3 + mx + 2$  cắt trục hoành tại một điểm duy nhất?

**A.**  $m > -2$       **B.**  $m < 0$

**C.**  $m > -3$       **D.**  $-3 < m < 0$

**Câu 16:** Cho ba số thực dương  $a, b, c$  khác 1. Đồ thị các hàm số  $y = \log_a x, y = \log_b x$  và  $y = \log_c x$  được cho trong hình vẽ dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



**A.**  $c > b > a$       **B.**  $a > b > c$

**C.**  $b > a > c$       **D.**  $c > a > b$

**Câu 17:** Tính đến đầu năm 2011, dân số toàn tỉnh Nghệ An đạt gần 905300, mức tăng dân số là 1,37% mỗi năm. Tỉnh thực hiện tốt chủ trương 100% trẻ em đúng độ tuổi đều vào lớp 1. Đến năm học 2024 – 2025 ngành giáo dục tỉnh cần chuẩn bị bao nhiêu phòng học cho học sinh lớp 1, mỗi phòng dành cho 35 học sinh. (Giả sử trong năm sinh của lứa học sinh vào lớp 1 đó toàn tỉnh có 2400 người chết và số trẻ tử vong trước 6 tuổi xem như không đáng kể)

**A.** 222      **B.** 221      **C.** 458      **D.** 459

**Câu 18:** Bất phương trình:

$$\log_2^2(x - x^2 + 2) + 3\log_{\frac{1}{2}}(x - x^2 + 2) + 2 \leq 0 \quad \text{trong}$$

đương với mệnh đề nào sau đây?

**A.**  $x \leq 0$  hay  $x \geq 1$

**B.**  $t^2 - 3t + 2 \leq 0$  với  $t = x - x^2 + 2$

**C.**  $1 \leq t \leq 2$  với  $t = x - x^2 + 2$

**D.**  $x - x^2 \geq 0$

**Câu 19:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số

$$y = \frac{x-1}{x^2+x-2} \quad \text{là:}$$

**A.** 2      **B.** 0      **C.** 3      **D.** 1

**Câu 20:** Cho  $\int f(x)dx = F(x) + C$ , khi đó với  $a$  khác

0 ta có  $\int f(ax+b)dx$  bằng:

**A.**  $F(ax+b) + C$       **B.**  $aF(ax+b) + C$

**C.**  $\frac{1}{a}F(ax+b) + C$       **D.**  $\frac{1}{2a}F(ax+b) + C$

**Câu 21:** Cho hình lập phương  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

cạnh  $a$ . Mặt trụ tròn xoay có 2 đáy là 2 đường tròn ngoại tiếp hai mặt đối diện của hình lập phương có tỉ số độ dài giữa đường sinh  $l$  và bán kính đáy  $R$  bằng:

**A.**  $\frac{l}{R} = 2\sqrt{2}$       **B.**  $\frac{l}{R} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

**C.**  $\frac{l}{R} = 1$       **D.**  $\frac{l}{R} = \sqrt{2}$

**Câu 22:** Tìm nguyên hàm của hàm số:

$$\int \left( x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$$

**A.**  $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

**B.**  $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$

**C.**  $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

**D.**  $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

**Câu 23:** Mặt cầu (S) tâm A đi qua điểm B biết

$AB = 2a$  có thể tích là:

**A.**  $\frac{256\pi a^3}{3}$       **B.**  $\frac{4\pi a^3}{3}$       **C.**  $\frac{2\pi a^3}{3}$       **D.**  $\frac{32\pi a^3}{3}$

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục

trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên:

| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $3$ | $+\infty$ |
|------|-----------|------|-----|-----|-----------|
| $y'$ |           | -    | +   | -   | +         |
| $y$  | $+\infty$ |      | 4   |     | $+\infty$ |

Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** Hàm số có các điểm cực trị là  $-1; 1; 3$

**B.** Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0 và giá trị lớn nhất là 4

**C.** Hàm số có 3 cực trị

**D.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 0

**Câu 25:** Cho Parabol  $(P): y = x^2$  và hai điểm  $M, N$  di động trên  $(P)$  sao cho  $MN = 1$ . Hình phẳng giới hạn bởi  $(P)$  và đường thẳng  $MN$  có diện tích đạt giá trị lớn nhất bằng:

- A.** 1      **B.**  $\frac{1}{4}$       **C.**  $\frac{1}{6}$       **D.** 6

**Câu 26:** Từ điểm  $A(-6;5)$  có thể kẻ được bao nhiêu tiếp tuyến đến đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$ .

- A.** 2      **B.** 0      **C.** 1      **D.** 3

**Câu 27:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $\log_3(1-x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x+m-4) = 0$  có hai nghiệm phân biệt.

- A.**  $5 < m < \frac{21}{4}$       **B.**  $-\frac{1}{4} \leq m \leq 2$   
**C.**  $-\frac{1}{4} < m < 0$       **D.**  $5 \leq m \leq \frac{21}{4}$

**Câu 28:** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn:

$$(2-i)(1+i) + \bar{z} = 4-2i$$

- A.**  $z = -1-3i$       **B.**  $z = -1+3i$   
**C.**  $z = 1+3i$       **D.**  $z = 1-3i$

**Câu 29:** Đạo hàm của hàm số  $y = e^{3x}$  là:

- A.**  $e^{3x} \ln 3$       **B.**  $3e^{3x}$       **C.**  $\frac{1}{3}e^{3x}$       **D.**  $\frac{e^{3x+1}}{3x+1}$

**Câu 30:** Hàm số nào trong các hàm số sau luôn đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.**  $y = x^4$       **B.**  $y = \frac{x-1}{2x+1}$   
**C.**  $y = x^3 + 2x^2 - x + 1$       **D.**  $y = 2x^3 - 6x^2 + 6x - 1$

**Câu 31:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:

$$(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2.$$

Xác định phần thực và phần ảo của  $z$ .

- A.** Phần thực -2 ; Phần ảo  $5i$ .  
**B.** Phần thực -2 ; Phần ảo 5.  
**C.** Phần thực -2 ; Phần ảo 3.  
**D.** Phần thực -3 ; Phần ảo  $5i$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $f(x) = \ln(4x - x^2)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A.**  $f'(2) = 0$       **B.**  $f'(5) = 1,2$   
**C.**  $f'(2) = 1$       **D.**  $f'(-1) = -1,2$

**Câu 33:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $M$  là điểm biểu diễn cho số phức  $z = 3 - 4i$ ;  $M'$  là điểm biểu diễn cho số phức  $z' = \frac{1+i}{2}z$ . Tính diện tích tam giác  $OMM'$ .

- A.**  $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{4}$       **B.**  $S_{\triangle OMM'} = \frac{25}{2}$   
**C.**  $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{4}$       **D.**  $S_{\triangle OMM'} = \frac{15}{2}$

**Câu 34:** Cho hình nón có chu vi đường tròn đáy và độ dài đường cao đều bằng  $2\pi$ . Thể tích của khối nón bằng:

- A.**  $\frac{2\pi^4}{3}$       **B.**  $\frac{2\pi^2}{3}$       **C.**  $\frac{4\pi^2}{3}$       **D.**  $2\pi^2$

**Câu 35:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + x - 3m$  đạt cực tiểu tại  $x = -2$  thì:

- A.**  $m = -\frac{5}{4}$       **B.**  $m = \frac{5}{4}$   
**C.** Không có  $m$       **D.**  $m = 1$

**Câu 36:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCA_1B_1C_1$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân,  $AB = AC$ . Mặt bên  $BCC_1B_1$  là hình vuông có diện tích bằng  $a^2$ . Tính thể tích của lăng trụ.

- A.**  $\frac{a^3}{4}$       **B.**  $\frac{a^3}{2}$       **C.**  $\frac{a^3}{12}$       **D.**  $\frac{a^3}{3}$

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$  cho các điểm  $A(3; -4; 0)$ ,  $B(0; 2; 4)$ ,  $C(4; 2; 1)$ . Tìm điểm  $D$  trên trục hoành thỏa mãn  $AD = BC$ ?

- A.**  $(7; 0; 0)$  hoặc  $(-7; 0; 0)$   
**B.**  $(6; 0; 0)$  hoặc  $(0; 0; 0)$   
**C.**  $(6; 0; 0)$  hoặc  $(-6; 0; 0)$   
**D.**  $(0; 6; 0)$  hoặc  $(-6; 0; 0)$

**Câu 38:** Quay hình chữ nhật  $ABCD$  quanh cạnh  $AB$  một góc  $360^\circ$ , khi đó đường gấp khúc  $ACB$  tạo ra:

- A.** Một hình nón  
**B.** Một hình trụ  
**C.** Một mặt nón tròn xoay  
**D.** Một khối nón

**Câu 39:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều, mặt bên  $SAB$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích hình chóp là  $V = a^3$ , diện tích tam giác  $SAB$  là  $a^2\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$ ?

- A.**  $a\sqrt{2}$       **B.**  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$       **C.**  $2a\sqrt{3}$       **D.**  $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

**Câu 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $SA=2$ ,  $AB=3$ ,  $AC=4$ .  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên cạnh  $BC$ . Gọi  $V_1$ ,  $V_2$  lần lượt là thể tích của khối chóp  $SABH$  và  $SACH$ . Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$

- A.  $\frac{9}{16}$       B.  $\frac{3}{4}$       C. 1      D.  $\frac{16}{9}$

**Câu 41:** Phương trình  $x + \sqrt{12 - 3x^2} - m = 0$  vô nghiệm khi:

- A.  $-2 \leq m \leq 4$       B.  $m < -2$  hoặc  $m > 4$   
C.  $-4 < m < 2$       D.  $-2 < m < 4$

**Câu 42:** Cho tứ diện đều  $ABCD$ . Điểm  $O$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Tổng các khoảng cách từ  $O$  đến ba mặt còn lại của tứ diện bằng  $\sqrt{6}$ . Tính thể tích của tứ diện?

- A.  $\frac{9\sqrt{2}}{4}$       B.  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$       C.  $\frac{9\sqrt{2}}{16}$       D.  $\frac{234\sqrt{2}}{4}$

**Câu 43:** Ký hiệu  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$ . Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục  $Ox$  có kết quả là  $V = \frac{2a\pi}{3b}$  thì  $a - b$  bằng:

- A. 13      B. 1      C. 4      D. 3

**Câu 44:** Trong không gian cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x=1 \\ y=1+t \\ z=-t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y - 2z = 0$ .

Mặt cầu  $(S)$  có tâm nằm trên đường thẳng  $d$ , đi qua giao điểm của  $d$  và  $mp(P)$ , cắt  $mp(P)$  theo đường tròn có bán kính  $r = 2$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là:

- A.  $(1; \sqrt{2}; 1 - \sqrt{2})$   
B.  $(1; \sqrt{2}; 1 - \sqrt{2})$  hoặc  $(1; -\sqrt{2}; 1 + \sqrt{2})$   
C.  $(1; 2; -1)$  hoặc  $(1; -2; 3)$

- D.  $(1; 2; -1)$

**Câu 45:** Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$ ?

- A.  $2x - y + 1 = 0$       B.  $-4x + 2y - 2z + 1 = 0$   
C.  $x + y - z + 1 = 0$       D.  $x - 2y - 3z + 1 = 0$

**Câu 46:** Cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{1}$ , mặt phẳng  $(P): 2x + 3y + z - 1 = 0$ . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $d$   
B. Đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$   
C. Đường thẳng  $d$  cắt và không vuông góc với  $(P)$   
D. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng  $(P)$

**Câu 47:** Điểm  $H(2; -1; 1)$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $O(0; 0; 0)$  lên  $mp(P)$ . Mặt phẳng  $(Q)$  có phương trình:  $-x + 2y + z + 1 = 0$ . Góc giữa  $mp(P)$  và  $mp(Q)$  bằng:

- A.  $120^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $30^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 48:** Cho hàm số  $y = \log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 2x)$ . Giải bất phương trình  $y' > 0$ .

- A.  $x < 1$       B.  $x > 1$       C.  $x > 2$       D.  $x < 0$

**Câu 49:** Nghiệm của phương trình  $\log_3 \frac{2x-6}{2x-1} = 0$  là:

- A.  $x = 1$       B.  $x = 3$   
C.  $x = 4$       D. vô nghiệm

**Câu 50:** Cho các số phức  $z_1, z_2$  khác 0 thỏa mãn điều kiện  $\frac{2}{z_1} + \frac{1}{z_2} = \frac{1}{z_1 + z_2}$ . Tính giá trị biểu thức

$$P = \left| \frac{z_1}{z_2} \right| + \left| \frac{z_2}{z_1} \right|$$

- A.  $P = 2$       B.  $P = \frac{1}{\sqrt{2}}$       C.  $P = \sqrt{2}$       D.  $P = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C | 6.A  | 11.C | 16.C | 21.D | 26.A | 31.B | 36.A | 41.B | 46.D |
| 2.B | 7.B  | 12.D | 17.C | 22.C | 27.A | 32.A | 37.B | 42.A | 47.B |
| 3.D | 8.D  | 13.C | 18.D | 23.D | 28.C | 33.A | 38.A | 43.D | 48.D |
| 4.A | 9.A  | 14.A | 19.A | 24.B | 29.B | 34.B | 39.D | 44.C | 49.D |
| 5.B | 10.B | 15.C | 20.C | 25.C | 30.D | 35.C | 40.A | 45.B | 50.D |



ĐỀ SỐ 16

THPT THANH CHƯƠNG 1 – NGHỆ AN

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 2

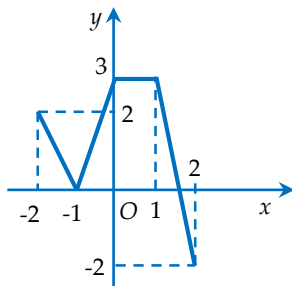
Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 3} - x}{x - 1}$ ?

- A.  $y = 2$ . B.  $x = 1$ .  
C.  $y = -2$  và  $y = 0$ . D.  $y = 1$ .

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$ ,  $f(x) = 3 \forall x \in [0; 1]$  và có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. Nếu  $x \in (0; 1)$  thì  $f'(x) = 0$ .  
B. Nếu  $x \in (-2; 0)$  thì  $f'(x) > 0$ .  
C. Nếu  $x \in (-2; 0)$  thì  $f'(x) < 0$ .  
D. Nếu  $x \in (0; 2)$  thì  $f'(x) < 0$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = 3x^4 - 8x^3 - 6x^2 + 24x + 1$ .

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -1$ .  
D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ , góc  $ABC = 60^\circ$ , khoảng cách từ  $S$  đến mặt phẳng đáy bằng  $2a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đó?

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . B.  $V = a^3\sqrt{3}$ .  
C.  $V = \frac{a^3}{3}$ . D.  $V = a^3$ .

**Câu 5:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $2x - y - 4 = 0$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n} = (2; -1; -4)$ . B.  $\vec{n} = (2; -1; 1)$ .  
C.  $\vec{n} = (-2; 1; 0)$ . D.  $\vec{n} = (2; 0; -1)$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .  
C. Hàm số luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định.  
D. Hàm số luôn luôn nghịch biến trên tập xác định.

**Câu 7:** Với các số thực dương  $a, b, c$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a b = \log_a c + \log_c b$ .  
B.  $\log_a b = \log_c b \cdot \log_a c$ .  
C.  $\log_a b = \log_a c \cdot \log_c b$ .  
D.  $\log_a b = \log_c a \cdot \log_c b$ .

**Câu 8:** Tìm tập nghiệm của phương trình  $(\sqrt{2})^{x(x+3)} = 4$ .

- A.  $\{-4; 1\}$ . B.  $\{3\}$ . C.  $\{1; 4\}$ . D.  $\{-4; 2\}$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

|      |           |      |     |     |           |     |
|------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$ | $-$ | $0$       | $+$ |
| $y$  |           | $-3$ |     | $4$ | $2$       | $3$ |

Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?

- A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang  $y = 3$ ,  $y = 4$ .  
B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang  $y = 3$ .  
C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng  $x = 0$ .  
D. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang  $y = 3$  và một tiệm cận đứng  $x = 0$ .



**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z + 3 = 0$  và mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Mặt cầu  $(S)$  và mặt phẳng  $(P)$  cắt nhau.  
 B. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua tâm của mặt cầu  $(S)$ .  
 C. Mặt cầu  $(S)$  và mặt phẳng  $(P)$  tiếp xúc nhau.  
 D. Mặt cầu  $(S)$  và mặt phẳng  $(P)$  không cắt nhau.

**Câu 11:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích  $V$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tính thể tích khối chóp  $G.A'BC$  theo  $V$ ?

- A.  $\frac{V}{12}$ . B.  $\frac{V}{6}$ . C.  $\frac{V}{5}$ . D.  $\frac{V}{9}$ .

**Câu 12:** Điểm biểu diễn của số phức  $z = \frac{(1-2i)(3-i)^2}{1-i}$  có tọa độ là:

- A.  $(9; -13)$ . B.  $(9; 13)$ .  
 C.  $(13; 9)$ . D.  $(-13; 9)$ .

**Câu 13:** Tìm số phức  $z$  biết  $\bar{z} = (3-i)(2+3i)$ .

- A.  $z = 7 + 9i$ . B.  $z = 9 - 7i$ .  
 C.  $z = 7 - 9i$ . D.  $z = 9 + 7i$ .

**Câu 14:** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(3x-1) = -3$ .

- A.  $x = 5$ . B.  $x = 3$ . C.  $x = \sqrt{3}$ . D.  $x = 2$ .

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 3)$  và  $B(-2; 1; 2)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MA}$ ?

- A.  $M(4; 3; 1)$ . B.  $M(-1; 3; 5)$ .  
 C.  $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}\right)$ . D.  $M(4; 3; 4)$

**Câu 16:** Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_3(x-1) < 3$ .

- A. 7. B. 26. C. 15. D. 27.

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên tập số thực  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $y' = x^4 - 6x^2 + 1$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số có 3 điểm cực trị.

B. Hàm số có 1 điểm cực trị.

C. Hàm số có 2 điểm cực trị.

D. Hàm số có 4 điểm cực trị.

**Câu 18:** Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \log_2 \left\{ \log_3 \left[ \log_4 \left( 4^{3^{32}} \right) \right] \right\}.$$

- A.  $P = 5$ . B.  $P = 12$ . C.  $P = -32$ . D.  $P = 32$ .

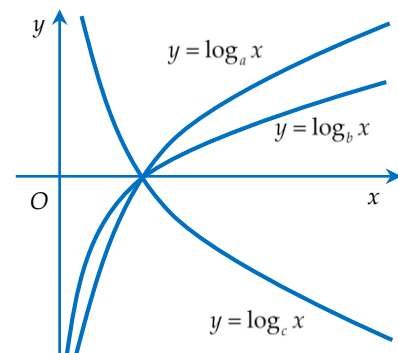
**Câu 19:** Tập xác định của hàm số  $y = \ln(4 - 3x - x^2)$  là:

- A.  $D = [-4; 1]$ . B.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ .  
 C.  $D = (-4; 1)$ . D.  $D = (1; 4)$ .

**Câu 20:** Cho hình nón có chiều cao bằng đường kính đáy và bằng 2. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó?

- A.  $S_{xq} = \pi\sqrt{3}$ . B.  $S_{xq} = 2\pi\sqrt{3}$ .  
 C.  $S_{xq} = \pi\sqrt{5}$ . D.  $S_{xq} = 2\pi\sqrt{5}$ .

**Câu 21:** Cho ba số thực dương  $a, b, c$  đồng thời khác 1. Đồ thị các hàm số  $y = \log_a x$ ;  $y = \log_b x$ ;  $y = \log_c x$  được cho như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?



- A.  $c < a < b$ . B.  $a < b < c$ .  
 C.  $b < a < c$ . D.  $c < b < a$ .

**Câu 22:** Biết  $\int_0^1 f(x) dx = 3$ ;  $\int_0^2 [f(x) - g(x)] dx = 3$ ;

$$\int_0^2 [f(x) + g(x)] dx = 7. \text{ Tính } I = \int_1^2 f(x) dx ?$$

- A.  $I = 0$ . B.  $I = -2$ . C.  $I = 3$ . D.  $I = 2$ .

**Câu 23:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $(2 + 3i)z - 2 = \bar{z} - 5i$ . Tính giá trị của biểu thức:  $P = 2a + 6b$ .

- A.  $P = -5$ . B.  $P = -7$ . C.  $P = 7$ . D.  $P = 5$ .

**Câu 24:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $R$  và diện tích toàn phần bằng  $4\pi R^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ tạo bởi hình trụ đó?

A.  $V = 2\pi R^3$ . B.  $V = \frac{2\pi R^3}{3}$ .

C.  $V = 3\pi R^3$ . D.  $V = \pi R^3$ .

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên một đoạn có độ dài bằng 2?

A.  $m = 0$ . B.  $m < 2$ . C.  $m = 2$ . D.  $m > 2$ .

**Câu 26:** Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ , thể tích  $V = \frac{3a^3}{4}$ . Tính độ dài cạnh bên của khối chóp đó?

A.  $3a\sqrt{2}$ . B.  $2a$ . C.  $a\sqrt{5}$ . D.  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 27:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2\cos^2 x$ .

A.  $\int f(x)dx = x + \frac{1}{2}\sin 2x + C$ .

B.  $\int f(x)dx = 4\cos x + C$ .

C.  $\int f(x)dx = 2\sin 2x + C$ .

D.  $\int f(x)dx = x - \frac{1}{2}\sin 2x + C$ .

**Câu 28:** Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 - 2z + 3 = 0$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = |z_1 - 2z_2| + |z_2 - 2z_1|$ .

A.  $2\sqrt{10}$ . B.  $\sqrt{19}$ . C.  $2\sqrt{19}$ . D.  $6\sqrt{3}$ .

**Câu 29:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^4 - 5x^2 + 2$  và đồ thị của hàm số  $y = 15x^2 - (m^2 + 10m + 10)$  cắt nhau tại bốn điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số cộng?

A.  $m = -12$  và  $m = 2$ . B.  $m = 8$  và  $m = 2$ .

C.  $m = 1$  và  $m = -12$ . D.  $m = -12$  và  $m = \pm 2$ .

**Câu 30:** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} x \sin^2 x dx = \frac{\pi^2}{a} + \frac{\pi\sqrt{3}}{b} + \frac{3}{c}$ , với  $a, b$

là các số nguyên. Tính  $S = a + 2b + c$ .

A.  $S = 7$ . B.  $S = -5$ . C.  $S = 4$ . D.  $S = 8$ .

**Câu 31:** Tính đạo hàm của hàm số  $f(x) = x \ln x^2$  tại điểm  $x = 4$  có kết quả là  $f'(4) = a \ln 2 + b$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $P = a + 2^b$  bằng bao nhiêu?

A.  $P = 4$ . B.  $P = 8$ . C.  $P = 10$ . D.  $P = 16$ .

**Câu 32:** Quả bóng đá mà chúng ta thường nhìn thấy hôm nay được ghép từ những miếng da hình lục giác đều và ngũ giác đều lại với nhau nhưng ít người biết được cha đẻ của nó là kiến trúc sư nổi tiếng Richard Buckminster Fuller. Thiết kế của ông còn được đi vào huyền thoại với một giải Nobel hóa học khi các nhà khoa học ở Đại học Rice phát hiện ra một phân tử chứa các nguyên tử các bon có vai trò lớn trong công nghệ nano hiện nay... Loại bóng này được sử dụng lần đầu tiên tại Vòng chung kết World Cup 1970 ở Mexico và cho đến nay vẫn là một kiệt tác. Nếu xem mỗi miếng da của quả bóng khi khâu xong là một mặt phẳng, hỏi quả bóng đó khi chưa bơm căng là một hình đa diện có bao nhiêu cạnh?

A. 180 cạnh.

B. 120 cạnh.

C. 60 cạnh.

D. 90 cạnh.

**Câu 33:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1| = 2$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (1 + 2i)z - i$  là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó?

A.  $I(-1; -2)$ .

B.  $I(1; 2)$ .

C.  $I(-1; -3)$ .

D.  $I(1; 3)$ .

**Câu 34:** Bạn An mua một chiếc máy tính trị giá 10 triệu đồng bằng hình thức trả góp với lãi suất 0,7% mỗi tháng. Để mang máy về dùng, ban đầu An trả 3 triệu đồng. Kể từ tháng tiếp theo sau khi mua An trả mỗi tháng 500 ngàn đồng. Hỏi tháng cuối cùng An phải trả bao nhiêu tiền thì hết nợ (làm tròn đến đơn vị nghìn đồng)?

A. 401 ngàn đồng.

B. 375 ngàn đồng.

C. 391 ngàn đồng.

D. 472 ngàn đồng.

**Câu 35:** Với giá trị nào của tham số  $m$  thì phương trình  $|x \ln x| - m = 0$  có 3 nghiệm phân biệt?

A.  $0 < m < \frac{1}{e}$ .

B.  $0 < m < \frac{1}{2}$ .

C.  $0 < m < e$ .

D.  $\frac{1}{e} < m < e$ .

**Câu 36:** Biết đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = x^3 + cx + d$  có phương trình  $y = -6x + 2017$ . Tính giá trị của hàm số tại  $x = 2$ .

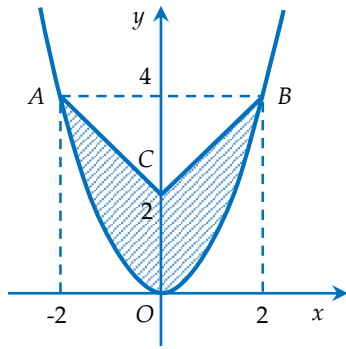
A. 2007.

B. 2029.

C. 2005.

D. 2027.

**Câu 37:** Tính diện tích  $S$  của phần hình phẳng giới hạn bởi đường Parabol đi qua gốc tọa độ và hai đoạn thẳng  $AC$  và  $BC$  như hình vẽ bên dưới?



- A.  $S = \frac{25}{6}$ . B.  $S = \frac{20}{3}$ . C.  $S = \frac{10}{3}$ . D.  $S = 9$ .

**Câu 38:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $R = 5$ , chiều cao  $h = 2\sqrt{3}$ . Lấy hai điểm  $A, B$  lần lượt nằm trên hai đường tròn đáy sao cho góc giữa  $AB$  và trục của hình trụ bằng  $60^\circ$ . Khi đó, khoảng cách giữa  $AB$  và trục của hình trụ bằng:

- A. 3. B. 4. C.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 39:** Cho  $\int_0^b \frac{e^x dx}{\sqrt{e^x + 3}} = 2$  với  $b \in K$ . Khi đó  $K$  là

khoảng nào trong các khoảng sau:

- A.  $K = (1; 2)$ . B.  $K = (0; 1)$ .  
C.  $K = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ . D.  $K = (2; 3)$ .

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-1}$ . Gọi  $\Delta'$  là đường thẳng đối xứng với đường thẳng  $\Delta$  qua mặt phẳng  $Oxy$ . Véc tơ chỉ phương của  $\Delta'$  là:

- A.  $\vec{u} = (1; 2; -1)$ . B.  $\vec{u} = (1; 2; 3)$ .  
C.  $\vec{u} = (1; 3; 0)$ . D.  $\vec{u} = (1; 3; 1)$ .

**Câu 41:** Một con tàu ra khơi đánh bắt xa bờ. Khi thủy thủ đoàn phát hiện có đàn cá phía trước, thuyền trưởng ra lệnh cho tàu chạy chậm lại theo vận tốc được tính bởi  $v(t) = 9 - 27t$  (km/h) cho đến khi dừng hẳn thì vừa đến khu vực đàn cá cách địa điểm lúc phát lệnh dừng tàu là 1,5km. Hỏi với 1,5km đó tàu chạy hết thời gian trong bao lâu?

- A. 20 phút. B. 25 phút.  
C. 30 phút. D. 16 phút.

**Câu 42:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho 3 điểm  $A(1; 2; 4)$ ,  $B(2; -1; 3)$ ,  $C(3; 2; 2)$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z - 7 = 0$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  nằm trên mặt phẳng  $(P)$  sao cho  $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$  đạt giá trị bé nhất?

- A.  $M(-1; 3; -1)$ . B.  $M(1; 2; -1)$ .  
C.  $M(3; 3; 1)$ . D.  $M(3; 1; -1)$ .

**Câu 43:** Cho các số thực dương  $x, y$ . Tìm giá trị nhỏ nhất  $P_{\min}$  của biểu thức  $P = e^{3\log_x y} + \frac{12}{y^{\frac{1}{\ln x}}}$ .

- A.  $P_{\min} = 8\sqrt{3}$ . B.  $P_{\min} = e^2 \sqrt{3}$ .  
C.  $P_{\min} = 8\sqrt{2}$ . D.  $P_{\min} = 4\sqrt{6}$ .

**Câu 44:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $CD = a\sqrt{3}$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng  $2a$ , góc giữa chúng bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện đó?

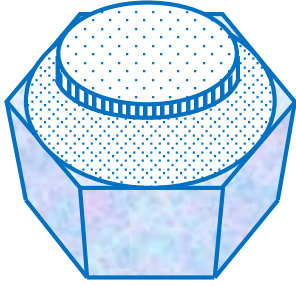
- A.  $V = \frac{2a^3 \sqrt{3}}{3}$ . B.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$ .  
C.  $V = \frac{a^3}{2}$ . D.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 45:** Cho số phức  $z_1$  thỏa mãn  $|z - 2|^2 + |z + i|^2 = 1$  và số phức  $z_2$  thỏa mãn  $|z - 4 - i| = \sqrt{5}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $|z_1 - z_2|$ ?

- A.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ . B.  $\sqrt{5}$ . C.  $2\sqrt{5}$ . D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ .

**Câu 46:** Khi dựng nhà bằng gỗ, người ta thường kê dưới chân mỗi cột một viên đá để không bị nhanh hỏng chân cột theo thời gian (gọi là đá tảng). Càng về sau càng có nhiều nghệ nhân làm đá một cách tinh xảo và đẹp mắt. Xét viên đá tảng được chia làm ba phần (như hình bên). Phần dưới cùng là khối chóp cụt lục giác đều có cạnh đáy nhỏ bằng  $180\text{mm}$ , cạnh đáy lớn là  $200\text{mm}$ . Phần ở giữa là một phần của khối cầu có tâm trùng với tâm đáy nhỏ của khối chóp cụt và bán kính  $R = 50\sqrt{97}\text{mm}$ , khối cầu này cắt đáy lớn của khối chóp cụt theo giao diện là một hình tròn nội tiếp lục giác đều. Phần trên cùng là khối trụ có chiều cao  $12\text{mm}$ . Chiều cao của viên đá là  $482\text{mm}$ . Tính

thể tích của viên (khối) đá tảng đó (Lấy kết quả gần đúng đến  $mm^3$ )?



- A.  $44988430mm^3$ . B.  $44999430mm^3$ .  
C.  $44998430mm^3$ . D.  $44898430mm^3$ .

**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  lần lượt có phương trình:  $x - 2y - 2z + 5 = 0$ ,  $2x + y + 2z + 4 = 0$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu tâm  $I$  nằm trên đường thẳng  $\frac{x+2}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-1}{-1}$  và tiếp xúc với hai mặt phẳng đã cho lần lượt tại  $A$  và  $B$  sao cho góc  $AIB > 90^\circ$ . Phương trình mặt cầu  $(S)$  là phương trình nào trong các phương trình sau?

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 3 = 0$ .  
B.  $49(x^2 + y^2 + z^2) + 14(29x + 24y - 12z) + 1461 = 0$ .  
C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 4x + 4y - z - 3 = 0$ .  
D.  $49x^2 + 49y^2 + 49z^2 + 406x + 336y + 168z + 661 = 0$ .

**Câu 48:** Tìm tất cả các số thực  $m$  để phương trình  $m \ln x = \ln(1-x) + m$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0;1)$ .

- A.  $(1;e)$ . B.  $(-\infty;0)$ . C.  $(-e;e)$ . D.  $(0;+\infty)$ .

**Câu 49:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+3}{-1}$  và đường thẳng  $d_2: \frac{x-4}{2} = \frac{y+2}{10} = \frac{z-3}{-5}$ . Đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M(3;-10;-8)$  cắt  $d_1, d_2$  lần lượt tại  $A, B$ . Tọa độ trung điểm  $I$  của  $AB$  là điểm nào trong các điểm sau?

- A.  $I(7;14;10)$ . B.  $I(3;-10;-8)$ .  
C.  $I(5;2;4)$ . D.  $I(5;2;-4)$ .

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4;-4;2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 2y + z = 0$ . Gọi  $M$  là điểm nằm trong mặt phẳng  $(P)$ .  $N$  là trung điểm của  $OM$ ,  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $O$  trên  $AM$ . Biết rằng khi  $M$  thay đổi thì đường thẳng  $HN$  luôn tiếp xúc với một mặt cầu cố định. Tính bán kính  $R$  của mặt cầu đó?

- A.  $R = 2\sqrt{3}$ . B.  $R = 3$ .  
C.  $R = 3\sqrt{2}$ . D.  $R = 6$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C | 6.D  | 11.D | 16.B | 21.A | 26.B | 31.B | 36.A | 41.A | 46.C |
| 2.A | 7.B  | 12.A | 17.D | 22.D | 27.A | 32.D | 37.B | 42.C | 47.A |
| 3.D | 8.A  | 13.B | 18.A | 23.B | 28.C | 33.C | 38.B | 43.C | 48.D |
| 4.D | 9.A  | 14.B | 19.C | 24.D | 29.A | 34.C | 39.A | 44.C | 49.D |
| 5.C | 10.D | 15.D | 20.C | 25.A | 30.C | 35.A | 40.D | 45.D | 50.B |

## ĐỀ SỐ 17

## THPT CHUYÊN HẠ LONG

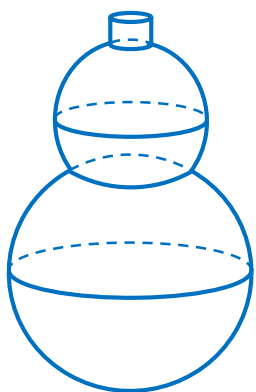
Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 3

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Người ta cắt hai hình cầu bán kính lần lượt là  $R = 13\text{cm}$  và  $r = \sqrt{41}\text{cm}$  để làm hồ lô đựng rượu như hình vẽ bên. Biết đường tròn giao của hai hình cầu có bán kính bằng  $r' = 5\text{cm}$  và nút uống là một hình trụ có bán kính đáy bằng  $\sqrt{5}\text{cm}$ , chiều cao bằng  $4\text{cm}$ . Hỏi hồ lô có đựng được bao nhiêu lít rượu. Kết quả được làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy?



- A. 9,5      B. 10,2      C. 8,2      D. 11,4

**Câu 2:** Đồ thị của hàm số  $y = \frac{\sqrt{2-x^2} + x}{(3x-5)(x+1)^2}$  có

bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 1      B. 2      C. 0      D. 3

**Câu 3:** Hàm số nào dưới đây có điểm cực trị?

- A.  $y = \frac{x^2 + 3x - 9}{x + 2}$       B.  $y = x^4 + x^2 - 5$   
C.  $y = \frac{5x + 1}{x - 1}$       D.  $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 9 + 1$

**Câu 4:** Giả sử đồ thị (C) của hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có hai điểm cực trị là  $M(-1; 7)$   $N(5; -7)$ . Gọi  $x_1; x_2; x_3$  là hoành độ giao điểm của (C) với trục hoành. Khi đó  $x_1 + x_2 + x_3$  bằng

- A. 2      B. 6      C. 4      D. 3

**Câu 5:** Một hình hộp chữ nhật có tổng các cạnh bằng 104 và nội tiếp trong một hình cầu có bán kính bằng 9. Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật đó là

- A.  $S = 100$       B.  $S = 384$       C.  $S = 352$       D.  $S = 400$

**Câu 6:** Tập nghiệm của bất phương trình

$$\log_2 \left( \log_{\frac{2}{3}} \frac{2x-1}{x+1} \right) > 1$$

- A.  $\left( \frac{1}{2}; \frac{13}{13} \right)$       B.  $\left( \frac{1}{2}; 2 \right)$   
C.  $(-\infty; -1)$       D.  $\left( \frac{13}{14}; +\infty \right)$

**Câu 7:** Cho các số dương a và b. Bất đẳng thức

$$\log_{\frac{2}{a}} \left( \frac{b}{3} \right) > 0$$

- A.  $(a-2)(b-3) < 0$       B.  $(a-3)(b-2) > 0$   
C.  $(a-3)(b-2) < 0$       D.  $(a-3)(b-2) < 0$

**Câu 8:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), có bao nhiêu mặt phẳng đi qua điểm  $M(1; 2; 3)$  tạo với mặt phẳng (Oxy), (Oyz), có một góc bằng  $45^\circ$ ?

- A. 4      B. Vô số      C. 2      D. 1

**Câu 9:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $S(2; 4; 6)$  trên các mặt phẳng (Oyz), (Ozx), (Oxy). Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC

- A.  $60\pi$       B.  $14\pi$       C.  $36\pi$       D.  $56\pi$

**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), cho điểm  $A(1; 0; 0)$ . Với  $\alpha$  là tham số thực, gọi  $d_\alpha$  là giao điểm của hai mặt phẳng  $(P_\alpha): \sin \alpha \cdot x + \sin \alpha \cos \alpha \cdot y + \cos^2 \alpha \cdot z + \cos \alpha = 0$  và  $(Q_\alpha): \cos \alpha \cdot x + \sin^2 \alpha \cdot y - \sin \alpha \cos \alpha \cdot z - \sin \alpha = 0$ .

Tính khoảng cách từ A đến  $d_\alpha$

- A.  $\sqrt{5}$       B.  $\sqrt{3}$       C. 2      D.  $\sqrt{2}$

**Câu 11:** Cho  $0 < a, b, c \neq 1$ . Công thức nào dưới đây sai?

- A.  $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$       B.  $\log_a c = \log_b c \cdot \log_a b$   
C.  $\log_a c = \log_b a \cdot \log_c b$       D.  $\log_b c = \log_a c \cdot \log_b a$



**Câu 12:** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc

$$\left[0; 2017\right) \text{ của } m \text{ để } \int_0^m \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right) dx \neq 0$$

- A. 16 B. 8 C. 1008 D. 1009

**Câu 13:** Cho các số dương a, b khác 1 sao cho

$$\log_{16} \sqrt[3]{a} = \log_{a^2} \sqrt[9]{b} = \log_b 2. \text{ Tính giá trị của } \frac{b}{a^2}$$

- A. 16 B. 8 C. 2 D. 4

**Câu 14:** Tập nghiệm của bất phương trình

$$\frac{2 \cdot 3^x - 2^{x+2}}{3^x - 2^x} \geq 1 \text{ là}$$

- A.  $(-\infty; 0) \cup \left[\log_{\frac{3}{2}} 3; +\infty\right)$  B.  $(-\infty; 0)$

- C.  $\left[\log_{\frac{3}{2}} 3; +\infty\right)$  D.  $\left(0; \log_{\frac{3}{2}} 3\right]$

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  sao

cho  $f'(x) > 0; \forall x > 0$ . Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $f(e) + f(\pi) < f(3) + f(4)$   
 B.  $f(e) - f(\pi) \geq 0$   
 C.  $f(e) + f(\pi) < 2f(2)$   
 D.  $f(1) + f(2) = 2f(3)$

**Câu 16:** Giá trị  $m$  của hàm số

$$f(x) = m(1 + \sqrt{1+x}) - x \text{ có giá trị lớn nhất trên đoạn } [0; 3] \text{ bằng } 2 \text{ là}$$

- A. 2 B.  $\sqrt{3}$  C. 1 D. 3

**Câu 17:** Gọi  $z_1; z_2$  là các nghiệm phức của

$$z^2 - 3z + 5 = 0. \text{ Dạng đại số của số phức } w = z_1^2 + z_2^2 + iz_1 z_2 \text{ là}$$

- A.  $w = 1 + 5i$  B.  $w = -1 - 5i$   
 C.  $w = 1 - 5i$  D.  $w = -1 + 5i$

**Câu 18:** Hàm số  $y = \ln(\sqrt{5x-1} + x - 5)$  có tập xác

định là

- A.  $(2; 2017)$  B.  $(1; +\infty)$   
 C.  $(2; +\infty)$  D.  $[2; +\infty)$

**Câu 19:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - i| = 2$ . Tìm

$$\text{giá trị lớn nhất của } M = |z - 2| + |z + 2 - 2i|$$

- A.  $8\sqrt{2}$  B. 4 C. 8 D. 6

**Câu 20:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích là 12. Tính thể tích của tứ diện  $AB'CD'$

- A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

**Câu 21:** Tập hợp các giá trị của  $m$  để phương trình

$$m \cdot \ln(1 - 2^x) - x = m \text{ có nghiệm thuộc } (-\infty; 0) \text{ là}$$

- A.  $(\ln 2; +\infty)$  B.  $(0; +\infty)$   
 C.  $(1; e)$  D.  $(-\infty; 0)$

**Câu 22:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA, SB, SC$  đôi

một vuông góc. Tính diện tích tam giác  $ABC$ , biết  $SA = 4; SB = 2; SC = 3$

- A.  $\sqrt{61}$  B. 8 C.  $5\sqrt{3}$  D.  $\sqrt{141}$

**Câu 23:** Số mặt phẳng đối xứng của hình lập

phương là

- A. 5 B. 3 C. 7 D. 9

**Câu 24:** Cho đường thẳng  $d$  có một vectơ chỉ

phương là  $\vec{u}$  và mặt phẳng  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}$ . Mệnh đề nào dưới đây không đúng?

- A. Nếu  $\sin(\vec{n}; \vec{u}) = 1$ , thì  $d \subset (P)$   
 B. Nếu  $\vec{n} \cdot \vec{u} \neq 0$  thì  $d$  và  $(P)$  cắt nhau  
 C. Nếu  $d \subset (P)$ , thì  $\cos(\vec{n}; \vec{u}) = 0$   
 D. Nếu  $d \perp (P)$  thì  $\sin(\vec{n}; \vec{u}) = 0$

**Câu 25:** Đường thẳng nào dưới đây không phải

là tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{5x+1}{x^2-1}$

- A.  $x = 1$  B.  $y = 0$  C.  $y = 5$  D.  $x = -1$

**Câu 26:** Thể tích của một khối trụ có thiết diện

qua trục là một hình vuông, diện tích xung quanh bằng  $16\pi$  là

- A.  $2\pi$  B.  $8\pi$  C.  $16\pi$  D.  $4\pi$

**Câu 27:** Tập giá trị của hàm số  $y = x + 1 + \sqrt{x^2 + 1}$

là

- A.  $(-\infty; 1]$  B.  $[1; +\infty)$  C.  $(0; +\infty)$  D.  $(1; +\infty)$

**Câu 28:** Tổng các nghiệm của phương trình

$$4^{x^4-5x^2} = 0,25 \text{ bằng}$$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

**Câu 29:** Cho  $c \in (a; b)$  và hàm số  $f(x)$  liên tục trên

$[a; b]$  sao cho  $f(a) \cdot f(b) < 0$ . Hỏi công thức nào dưới đây đúng?



- A.  $\int_a^b |f(x)|dx = \left| \int_a^c f(x)dx \right| + \left| \int_c^b f(x)dx \right|$
- B.  $\left| \int_a^b f(x)dx \right| = \left| \int_a^c f(x)dx \right| + \left| \int_c^b f(x)dx \right|$
- C.  $\int_a^b |f(x)|dx = \int_a^c |f(x)|dx + \int_c^b |f(x)|dx$
- D.  $\int_a^b |f(x)|dx = \left| \int_a^b f(x)dx \right|$

**Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), cho điểm  $S(4;2;6)$ . Gọi A, B, C lần lượt là 3 điểm thuộc Ox, Oy, Oz sao cho SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau. Hỏi mặt phẳng (ABC) đi qua điểm nào dưới đây?

- A.  $Q(1;3;-2)$       B.  $M(2;1;3)$   
C.  $N(2;-1;3)$       D.  $P(3;2;1)$

**Câu 31:** Cho  $x > 1$  và các số dương a, b, c khác 1 thỏa mãn điều kiện  $\log_a x > 0 > \log_b x > \log_c x$ . Hỏi mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $b > c > a$       B.  $b > a > c$   
C.  $a > c > b$       D.  $a > b > c$

**Câu 32:** Giải phương trình  $2^{1+2x} = 0,125$  được nghiệm là

- A.  $x = -1$     B.  $x = 3$     C.  $x = 1$     D.  $x = -2$

**Câu 33:** Cho hàm số  $f(x) = |x^2 - 3x - 1|$ . Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. Tồn tại  $\max_{[-1;4]} f(x)$     B. Tồn tại  $\min_{[1;5]} f(x)$   
C.  $\min_{[0;3]} f(x) = 1$     D.  $\max_{[0;3]} f(x) = 17$

**Câu 34:** Theo dự báo với mức tiêu thụ dầu không đổi như hiện nay thì trữ lượng dầu của nước A sẽ hết sau 100 năm nữa. Nhưng do quản lý kém, một số kẻ gian lấy trộm bán lậu nên từ năm thứ 2 trở đi, mức tiêu thụ tăng thêm 4% mỗi năm so với năm liền trước. Hỏi sau bao nhiêu năm số dầu dự trữ của nước A sẽ hết?

- A. 45    B. 39    C. 41    D. 42

**Câu 35:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 + 4x + 5$  tại giao điểm của nó với trục hoành có phương trình là

- A.  $y = 7x + 7$     B.  $y = 6x + 6$   
C.  $y = 6x + 7$     D.  $y = 7x - 7$

**Câu 36:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i)|z| = \frac{2\sqrt{10}}{z} - 1 + i$ . Hỏi phần thực của số phức  $w = \frac{1}{2+z}$  bằng bao nhiêu?

- A.  $-\frac{1}{2}$     B.  $\frac{1}{2}$     C.  $\frac{1}{4}$     D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 37:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên R. Hỏi mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $\left( \int f(2x)dx \right)' = \frac{1}{2} f(2x)$   
B.  $\left( \int f(2x)dx \right)' = f(2x)$   
C.  $\left( \int f(2x)dx \right)' = 2f(2x)$   
D.  $\left( \int f(2x)dx \right)' = f'(2x)$

**Câu 38:** Cho số phức  $z \neq 0$  có điểm biểu diễn là M. Gọi N là điểm đối xứng với M qua trục tung. Hỏi N là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

- A.  $-\bar{z}$     B.  $\bar{z}$     C.  $i\bar{z}$     D.  $-z$

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), cho hình cầu (S):  $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 2y - 4z - 11 = 0$  và mặt phẳng  $2x + 2y + z + 2 = 0$  cắt nhau theo hình tròn (C). Tính diện tích toàn phần của hình nón có đỉnh là tâm của (S) và đáy là hình tròn (C).

- A.  $V = 36\pi$     B.  $V = 24\pi$   
C.  $V = 25\pi$     D.  $V = 49\pi$

**Câu 40:** Cho m là một tham số thực. Hỏi đồ thị của hàm số  $y = 2x^3 - x$  và đồ thị của hàm số  $y = x^3 + mx^2 - m$  cắt nhau tại nhiều nhất mấy điểm?

- A. 1    B. 3    C. 2    D. 0

**Câu 41:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), gọi I là giao điểm của đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{1}$  và mặt phẳng (P):  $x + 2y + 2z - 7 = 0$ . Tính khoảng cách từ điểm  $M \in d$  đến (P), biết  $IM = 9$

- A.  $3\sqrt{2}$     B.  $2\sqrt{5}$     C.  $\sqrt{15}$     D. 8

**Câu 42:** Hàm số nào dưới đây không phải là một

nguyên hàm của hàm số  $y = \frac{x^2 - 1}{x^3 + x}$ ?

A.  $y = \ln \frac{x^2 + 1}{|x|}$  B.  $y = \ln \frac{2x^2 + 1}{|x|}$

C.  $y = \ln \frac{2x^2 + 2}{|x|}$  D.  $y = \ln \frac{x^2 + 1}{2|x|}$

**Câu 43:** Một học sinh tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 x \sqrt[5]{x} dx$

như sau:

Bước 1: Biến đổi  $x \sqrt[5]{x} = x \cdot x^{\frac{1}{5}} = x^{\frac{6}{5}}$

Bước 2: Tính  $I = \int_{-1}^1 x^{\frac{6}{5}} dx = \frac{5}{11} x^{\frac{11}{5}} \Big|_{-1}^1$

Bước 3: Thay cận, được đáp số  $I = \frac{5}{11}$

Hỏi cách giải của học sinh trên là đúng hay sai?

Nếu là sai, thì sai bắt đầu ở bước nào?

A. Sai ở bước 2 B. Sai ở bước 1

C. Sai ở bước 3 D. Đúng

**Câu 44:** Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác cân, cạnh bên bằng 2, góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$ . Thể tích của khối nón bằng

A.  $\frac{\pi}{4}$  B.  $\frac{\pi}{8}$  C.  $\pi$  D.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{8}$

**Câu 45:** Hai quả bóng hình cầu có kích thước khác nhau được đặt ở hai góc của một căn nhà hình hộp chữ nhật sao cho mỗi quả bóng đều tiếp xúc với hai bức tường và nền của căn nhà đó. Biết rằng trên bề mặt của quả bóng đều tồn tại một điểm có khoảng cách đến hai bức tường và nền nhà mà nó tiếp xúc lần lượt bằng 1, 2, 4. Hãy tính tổng độ dài đường kính của hai quả bóng đó

A. 12 B. 10 C. 6 D. 14

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x) = \int_{-x}^x t \sin 2t dt$ . Tính

$f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$

A.  $-\pi$  B. 0 C.  $\pi$  D.  $2\pi$

**Câu 47:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

A.  $y = \frac{2x+3}{x+1}$  B.  $y = x^3 - x^2 + 2x - 5$

C.  $y = x^3 - 4x^2 + x + 2$  D.  $y = x^4 + x^2 - 6$

**Câu 48:** Gọi  $V_t$  là thể tích của khối trụ có diện tích toàn phần S và  $V_c$  là thể tích của khối cầu có diện

tích là S. Khi đó, giá trị lớn nhất của tỉ số  $\frac{V_t}{V_c}$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{6}}{2}$  B.  $\frac{\sqrt{6}}{4}$  C.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$  D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 49:** Cho số phức  $z = 4 + 3i$ . Mệnh đề nào dưới đây là sai?

A. z có phần thực là 4, phần ảo là -3

B.  $M(4;3)$  là điểm biểu diễn của z

C.  $\bar{z} = 4 - 3i$  là số phức liên hợp của z

D.  $|z| = 5$

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), mặt phẳng cắt Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm  $A(1;0;0); B(0;-2;0); C(0;0;3)$  có vecto pháp tuyến là

A.  $\vec{n} = (6;-3;2)$  B.  $\vec{n} = (6;3;-2)$

C.  $\vec{n} = (-6;-3;2)$  D.  $\vec{n} = (6;-3;-2)$

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.A  | 11.C | 16.C | 21.B | 26.C | 31.C | 36.C | 41.D | 46.B |
| 2.A | 7.A  | 12.C | 17.D | 22.A | 27.D | 32.D | 37.B | 42.B | 47.B |
| 3.B | 8.C  | 13.D | 18.C | 23.D | 28.A | 33.C | 38.A | 43.B | 48.C |
| 4.B | 9.D  | 14.A | 19.D | 24.A | 29.C | 34.D | 39.B | 44.C | 49.A |
| 5.C | 10.D | 15.A | 20.D | 25.C | 30.B | 35.A | 40.B | 45.D | 50.A |

## ĐỀ SỐ 18

## THPT CHUYÊN THÁI NGUYÊN

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 3

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Cho phương trình:

$$(\cos 36^\circ)^{\frac{x}{100}} + (\cos 72^\circ)^{\frac{x}{100}} = 4.2^{-\frac{x}{100}}.$$

Khi đó tổng các nghiệm của phương trình là:

- A.  $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$ . B. 0.  
C.  $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$ . D.  $\log_{2-\sqrt{3}} \cos 36^\circ$ .

**Câu 2:** Nguyên hàm của hàm số:

$$f(x) = \cos(5x-2) \text{ là:}$$

- A.  $F(x) = 5\sin(5x-2) + C$ .  
B.  $F(x) = -\frac{1}{5}\sin(5x-2) + C$ .  
C.  $F(x) = \frac{1}{5}\sin(5x-2) + C$ .  
D.  $F(x) = -5\sin(5x-2) + C$ .

**Câu 3:** Biết rằng:

$$\int_0^1 x \cos 2x dx = \frac{1}{4}(a \sin 2 + b \cos 2 + c), \quad a, b, c \in \mathbb{Z}.$$

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $2a+b+c=-1$ . B.  $a-b+c=0$ .  
C.  $a+2b+c=0$ . D.  $a+b+c=1$ .

**Câu 4:** Cho các số thực  $a, b$  thỏa mãn  $1 < a < b$ .

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\frac{1}{\log_a b} < \frac{1}{\log_b a} < 1$ . B.  $1 < \frac{1}{\log_a b} < \frac{1}{\log_b a}$ .  
C.  $\frac{1}{\log_a b} < 1 < \frac{1}{\log_b a}$ . D.  $1 < \frac{1}{\log_b a} < \frac{1}{\log_a b}$ .

**Câu 5:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số
 $y = x^{\frac{\pi}{2}}$  tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ bằng 1 là:

- A.  $y = \frac{\pi}{2}x + 1$ . B.  $y = \frac{\pi}{2}x - 1$ .  
C.  $y = \frac{\pi}{2}x - \frac{\pi}{2} + 1$ . D.  $y = \frac{\pi}{2}x + \frac{\pi}{2} - 1$ .

**Câu 6:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = x$  và  $x = 1$ . Thể tích của khốitròn xoay tạo thành khi quay hình  $(H)$  quanh trục hoành nhận giá trị nào sau đây?

- A.  $V = \frac{\pi}{6}$ . B.  $V = \frac{\pi}{4}$ . C.  $V = \frac{5\pi}{6}$ . D.  $V = \frac{\pi}{30}$ .

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$ .Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $I(4; -5; 3)$  và  $R = 1$ .  
B.  $I(-4; 5; -3)$  và  $R = 1$ .  
C.  $I(-4; 5; -3)$  và  $R = 7$ .  
D.  $I(4; -5; 3)$  và  $R = 7$ .

**Câu 8:** Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x^3(x-1)^2(2x+1)(x-3)^4, \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $f(x)$  là:

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

**Câu 9:** Đặt  $a = \log_3 5$ ;  $b = \log_4 5$ . Hãy biểu diễn  $\log_{15} 20$  theo  $a$  và  $b$ .

- A.  $\log_{15} 20 = \frac{a(1+b)}{b(1+a)}$ . B.  $\log_{15} 20 = \frac{b(1+a)}{a(1+b)}$ .  
C.  $\log_{15} 20 = \frac{b(1+b)}{a(1+a)}$ . D.  $\log_{15} 20 = \frac{a(1+a)}{b(a+b)}$ .

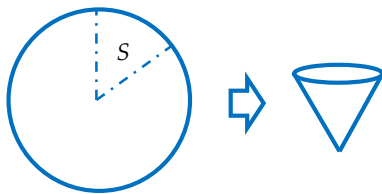
**Câu 10:** Cho hai đường thẳng

$$d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-2} \text{ và } d_2: \frac{x}{-2} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z-1}{4}.$$

Gọi  $(P)$  là mặt phẳng chứa  $d_1$  sao cho khoảng cách giữa  $(P)$  và  $d_2$  là lớn nhất. Giả sử một vectơ pháp tuyến của  $(P)$  là  $(1; m; n)$ . Khi đó tổng  $m+n$  là:

- A.  $\frac{9}{4}$ . B.  $-\frac{9}{4}$ . C. 1. D. 3.

**Câu 11:** Từ một tấm tôn hình tròn có đường kính bằng 60cm. Người ta cắt bỏ đi một hình quạt  $S$  của tấm tôn đó, rồi gán các mép vừa cắt lại với nhau để được một cái nón không có nắp (như hình vẽ). Hỏi bằng cách làm đó người ta có thể tạo ra cái nón có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?



- A.  $1800\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ . B.  $2000\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ .  
C.  $2480\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ . D.  $1125\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ .

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-6}{-3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{2}$ . Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $M(4;3;4)$ , song song với đường thẳng  $\Delta$  và tiếp xúc với mặt cầu  $(S)$  là:

- A.  $2x + y - 2z - 10 = 0$ . B.  $2x + 2y + z - 18 = 0$ .  
C.  $x - 2y + 2z - 1 = 0$ . D.  $2x + y + 2z - 19 = 0$ .

**Câu 13:** Trong mặt phẳng  $(P)$  cho góc  $xOy = 60^\circ$ . Một mặt phẳng  $(Q)$  thay đổi vuông góc với đường phân giác trong của góc  $xOy$ , cắt các tia  $Ox, Oy$  tại  $A, B$ . Trong  $(Q)$  lấy điểm  $M$  sao cho  $AMB = 90^\circ$ . Khi ấy  $M$  thuộc:

A. Mặt cầu có đường kính  $AB$ .  
B. Mặt nón có góc ở đỉnh  $30^\circ$ .  
C. Mặt nón có đường sinh chứa phân giác của góc  $xOy$ .  
D. Mặt nón có góc ở đỉnh  $60^\circ$ .

**Câu 14:** Công thức tính diện tích xung quanh của mặt nón có bán kính đáy và chiều cao cùng có độ dài  $R$  là:

- A.  $4\pi R^2$ . B.  $\pi R^2$ . C.  $2\pi R^2$ . D.  $\pi R^2 \sqrt{2}$ .

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = BC = a\sqrt{3}$ ,  $SAB = SCB = 90^\circ$  và khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $a\sqrt{2}$ . Khi đó khoảng cách từ tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  là:

- A.  $a\sqrt{3}$ . B.  $2a\sqrt{3}$ . C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . D.  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$ .

**Câu 16:** Cho các mệnh đề sau:

(I). Hình chóp có các cạnh bên bằng nhau thì có mặt cầu ngoại tiếp.

(II). Hình hộp đứng luôn có mặt cầu ngoại tiếp.

(III). Hình hộp có đáy là đa giác nội tiếp thì có mặt cầu ngoại tiếp.

(IV). Hình chóp có các cạnh bên tạo với đáy các góc bằng nhau thì có mặt cầu ngoại tiếp.

Số mệnh đề đúng là:

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

**Câu 17:** Ba mặt phẳng  $x + 2y - z - 6 = 0$ ,  $2x - y + 3z + 13 = 0$ ,  $3x - 2y + 3z + 16 = 0$  cắt nhau tại điểm  $A$ . Tọa độ của  $A$  là:

- A.  $A(-1; 2; -3)$ . B.  $A(1; -2; 3)$ .  
C.  $A(-1; -2; 3)$ . D.  $A(1; 2; 3)$ .

**Câu 18:** Giả sử  $z_1$  và  $z_2$  là các nghiệm của phương trình  $z^2 + 4z + 13 = 0$ . Giá trị của biểu thức  $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$  là:

- A. 26. B. 20. C. 18. D. 22.

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên:

|      |           |      |     |           |     |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $-$       | $0$  | $+$ | $0$       | $-$ |
| $y$  | $+\infty$ | $-2$ | $2$ | $-\infty$ |     |

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng  $-2$  và giá trị cực đại bằng  $2$ .  
B. Hàm số có đúng một cực trị.  
C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng  $2$  và giá trị nhỏ nhất bằng  $-2$ .  
D. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -1$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

**Câu 20:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{e^x + 2}{\sin x}$ .

- A.  $y' = \frac{e^x (\sin x - \cos x) - 2 \cos x}{\sin^2 x}$ .  
B.  $y' = \frac{e^x (\sin x - \cos x) - \cos x}{\sin^2 x}$ .  
C.  $y' = \frac{e^x (\sin x + \cos x) - 2 \cos x}{\sin^2 x}$ .  
D.  $y' = \frac{e^x (\sin x - \cos x) + 2 \cos x}{\sin^2 x}$ .

**Câu 21:** Hàm số  $y = (9x^2 - 1)^{-4}$  có tập xác định là:

- A.  $\mathbb{R}$ . B.  $[0; +\infty)$ .  
C.  $\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$ . D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right\}$ .

**Câu 22:** Giải bất phương trình:  $\log_{\frac{1}{5}}(2x-3) > -1$ .

- A.  $x > 4$ . B.  $x < 4$ .  
C.  $4 > x > \frac{3}{2}$ . D.  $x > \frac{3}{2}$ .

**Câu 23:** Giá trị  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}(m^2 - 1)x^3 + (m+1)x^2 + 3x - 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  là:

- A.  $-1 \leq m \leq 2$ . B.  $m \leq -1$ .  
C.  $m > 2$ . D.  $m \in (-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$ .

**Câu 24:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^2 + 2x + 3$  trên  $[0; 3]$  là:

- A. 18. B. 6. C. 2. D. 3.

**Câu 25:** Hàm số  $y = -x^4 + 2x^3 - 2x - 1$  nghịch biến trên khoảng nào?

- A.  $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ . B.  $(-\infty; 1)$ .  
C.  $(-\infty; +\infty)$ . D.  $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 26:** Cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2; 0; -1)$  và có vectơ chỉ phương  $\vec{a} = (4; -6; 2)$ .

Phương trình tham số của đường thẳng  $\Delta$  là:

- A.  $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ .  
C.  $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ . D.  $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$ .

**Câu 27:** Thể tích của khối bát diện đều cạnh bằng 1 là:

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ . B.  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ . C.  $\frac{\sqrt{2}}{6}$ . D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 3y + z - 1 = 0$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $M(1; 2; 1)$  đến mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $d = \frac{\sqrt{15}}{11}$ . B.  $d = \frac{5\sqrt{11}}{11}$ .

- C.  $d = \frac{\sqrt{12}}{3}$ . D.  $d = \frac{4\sqrt{3}}{11}$ .

**Câu 29:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  và

$$d_2: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$$

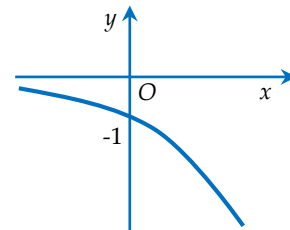
Kết luận gì về vị trí tương đối của hai đường thẳng trên?

- A. Không vuông góc và không cắt.  
B. Vừa cắt vừa vuông góc.  
C. Vuông góc nhưng không cắt.  
D. Cắt nhưng không vuông góc.

**Câu 30:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $\int 0 dx = C$  ( $C$  là hằng số).  
B.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ ,  $x \neq 0$  ( $C$  là hằng số).  
C.  $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$  ( $C$  là hằng số).  
D.  $\int dx = x + C$  ( $C$  là hằng số).

**Câu 31:** Đồ thị hình bên dưới là của hàm số nào?



- A.  $y = x^2 - 1$ . B.  $y = -3^x$ .  
C.  $y = -2^x$ . D.  $y = 2^x - 3$ .

**Câu 32:** Số phức  $z$  thỏa mãn  $|z^2 + 4| = 2|z|$ . Kí hiệu  $M = \max|z|$ ,  $m = \min|z|$ . Tìm môđun của số phức  $w = M + mi$ .

- A.  $|w| = 2\sqrt{3}$ . B.  $|w| = \sqrt{3}$ .  
C.  $|w| = 2\sqrt{5}$ . D.  $|w| = \sqrt{5}$ .

**Câu 33:** Một khối cầu có bán kính  $5dm$ . Người ta cắt bỏ hai phần bằng hai mặt phẳng song song và cách tâm  $3dm$  để làm một chiếc lu đựng nước. Hỏi chiếc lu đó chứa được một lượng nước có thể tích tối đa là bao nhiêu?

- A.  $\frac{100}{3}\pi dm^3$ . B.  $132\pi dm^3$ .  
C.  $41\pi dm^3$ . D.  $43\pi dm^3$ .



**Câu 34:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(1+i).z = 14 - 2i$ . Tính tổng phần thực và phần ảo của  $\bar{z}$ .

- A. -2. B. 14. C. 2. D. -14.

**Câu 35:** Người ta muốn xây một cái bể chứa nước dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích  $\frac{500}{3}m^3$ . Đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá thuê nhân công để xây bể là 500 000 đồng/m<sup>2</sup>. Nếu biết xác định kích thước của bể hợp lý thì chi phí thuê nhân công sẽ thấp nhất, chi phí thấp nhất đó là:

- A. 70 triệu đồng. B. 75 triệu đồng.  
C. 80 triệu đồng. D. 85 triệu đồng.

**Câu 36:** Đáy của hình chóp  $S.ABCD$  là một hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài bằng  $a$ . Tính thể tích khối tứ diện  $SBCD$ ?

- A.  $\frac{a^3}{3}$ . B.  $\frac{a^3}{6}$ . C.  $\frac{a^3}{4}$ . D.  $\frac{a^3}{8}$ .

**Câu 37:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $y = x^2$ , trục hoành và hai đường thẳng  $x = 1$ ;  $x = 3$  là:

- A. 20. B. 40. C. 30. D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 38:** Số  $p = 2^{756839} - 1$  là một số nguyên tố. Hỏi nếu viết trong hệ thập phân thì số đó có bao nhiêu chữ số?

- A. 227831 chữ số. B. 227834 chữ số.  
C. 227835 chữ số. D. 227832 chữ số.

**Câu 39:** Hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 6, AD = 4$ . Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của bốn cạnh  $AB, BC, CD, DA$ . Cho hình chữ nhật  $ABCD$  quay quanh  $QN$ , tứ giác  $MNPQ$  tạo thành vật tròn xoay có thể tích bằng:

- A.  $V = 2\pi$ . B.  $V = 6\pi$ . C.  $V = 8\pi$ . D.  $V = 4\pi$ .

**Câu 40:** Nếu  $x = -1$  là điểm cực tiểu của hàm số  $f(x) = -x^3 + 2(2m-1)x^2 - (m^2 + 8)x + 2$  thì giá trị của  $m$  là:

- A.  $m = -7$ . B.  $m = -1$ .  
C. Không có  $m$ . D.  $m = -1, m = -7$ .

**Câu 41:** Cho hai hàm số  $y = f_1(x)$  và  $y = f_2(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$ . Viết công thức tính diện

tích hình phẳng  $S$  giới hạn bởi đồ thị hai hàm số đó và đường thẳng  $x = a$ ;  $x = b$ .

- A.  $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$ .  
B.  $S = \int_a^b [f_2(x) - f_1(x)] dx$ .  
C.  $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$ .  
D.  $S = \left| \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx \right|$ .

**Câu 42:** Cho ba điểm  $A, B, C$  lần lượt biểu diễn các số phức  $z_1, z_2, z_3$ . Biết  $|z_1| = |z_2| = |z_3|$  và  $z_1 = -z_2$ . Khi đó tam giác  $ABC$  có đặc điểm gì?

- A. Tam giác  $ABC$  cân tại  $C$ .  
B. Tam giác  $ABC$  đều.  
C. Tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$ .  
D. Tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$ .

**Câu 43:** Cho phương trình:  $3.25^x - 2.5^{x+1} + 7 = 0$  và các phát biểu sau:

- (1)  $x = 0$  là nghiệm duy nhất của phương trình.  
(2) Phương trình có nghiệm dương.  
(3) Cả hai nghiệm của phương trình đều nhỏ hơn 1.  
(4) Phương trình trên có tổng hai nghiệm bằng  $-\log_5\left(\frac{3}{7}\right)$ .

Số phát biểu đúng là:

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

**Câu 44:** Cho biểu thức  $B = 3^{2\log_3 a} - \log_5 a^2 \cdot \log_a 25$  với  $a$  dương, khác 1. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $B \geq 2a + 5$ . B.  $\log_{a^2-4}(B) = 1$ .  
C.  $B = a^2 - 4$ . D.  $B > 3$ .

**Câu 45:** Cho khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng 30 (đơn vị thể tích). Thể tích của khối chóp  $C.ABB'A'$  là:

- A. 7,5 (đơn vị thể tích).  
B. 12,5 (đơn vị thể tích).  
C. 10 (đơn vị thể tích).  
D. 20 (đơn vị thể tích).

**Câu 46:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $iz + 2 - i = 0$ . Tính khoảng cách từ điểm biểu diễn của  $z$  trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  đến điểm  $M(3; -4)$ .

- A.  $2\sqrt{10}$ . B.  $2\sqrt{5}$ . C.  $\sqrt{13}$ . D.  $2\sqrt{2}$ .



**Câu 47:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - 3y + 4z = 2016$ . Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n} = (-2; 3; 4)$ .      B.  $\vec{n} = (-2; 3; -4)$ .  
C.  $\vec{n} = (-2; -3; 4)$ .      D.  $\vec{n} = (2; 3; -4)$ .

**Câu 48:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 3$ . Biết rằng tập hợp số phức  $w = \bar{z} + i$  là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

- A.  $I(1; 0)$ .      B.  $I(-1; 0)$ .  
C.  $I(0; -1)$ .      D.  $I(0; 1)$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = \frac{-x+1}{2x-1}$  có đồ thị  $(C)$ . Kết luận nào về tiệm cận của đồ thị hàm số là đúng?

- A. Tiệm cận đứng  $x = -\frac{1}{2}$ ; tiệm cận ngang  $y = \frac{1}{2}$ .  
B. Tiệm cận đứng  $x = \frac{1}{2}$ ; tiệm cận ngang  $y = -\frac{1}{2}$ .  
C. Tiệm cận đứng  $x = \frac{1}{2}$ ; tiệm cận ngang  $y = \frac{1}{2}$ .  
D. Tiệm cận đứng  $x = -\frac{1}{2}$ ; tiệm cận ngang  $y = -\frac{1}{2}$ .

**Câu 50:** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + m + 1$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi và chỉ khi:

- A.  $-1 < m < 3$ .      B.  $-3 < m < 1$ .  
C.  $1 < m < 3$ .      D.  $-3 < m < -1$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B | 6.A  | 11.B | 16.D | 21.D | 26.C | 31.C | 36.B | 41.C | 46.A |
| 2.C | 7.A  | 12.D | 17.A | 22.C | 27.A | 32.A | 37.A | 42.C | 47.B |
| 3.B | 8.D  | 13.D | 18.A | 23.D | 28.B | 33.B | 38.D | 43.B | 48.D |
| 4.C | 9.A  | 14.D | 19.A | 24.A | 29.B | 34.B | 39.C | 44.C | 49.B |
| 5.C | 10.B | 15.D | 20.A | 25.D | 30.C | 35.B | 40.C | 45.D | 50.A |

ĐỀ SỐ 19

THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN – QUẢNG TRỊ

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 1

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành và có thể tích bằng 8. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AD$ . Tính thể tích của khối tứ diện  $SCMN$ .

- A. 4      B. 5      C. 2      D. 3

**Câu 2:** Cho  $x, y$  là các số thực dương;  $u, v$  là các số thực. Khẳng định nào sau đây **không** phải luôn luôn đúng?

- A.  $(y^u)^v = y^{u \cdot v}$       B.  $x^u \cdot x^v = x^{u \cdot v}$   
C.  $\frac{x^u}{x^v} = x^{u-v}$       D.  $x^u \cdot y^u = (xy)^u$

**Câu 3:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân ở  $A$ , cạnh  $BC = 2\sqrt{3}a$ . Tam giác  $SBC$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp bằng  $a^3$ , tính góc giữa  $SA$  và mặt phẳng  $SBC$ .

- A.  $\frac{\pi}{6}$       B.  $\frac{\pi}{3}$   
C.  $\frac{\pi}{4}$       D.  $\arctan \frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$  ( $m$  là tham số thực) có đồ thị (C). Giả sử (C) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ  $x_1, x_2, x_3$  (với  $x_1 < x_2 < x_3$ ). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $0 < x_1 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$   
B.  $1 < x_1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$   
C.  $1 < x_1 < 3 < x_2 < 4 < x_3$   
D.  $x_1 < 0 < 1 < x_2 < 3 < x_3 < 4$

**Câu 5:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu?

- A.  $y = x^4 - x^2 + 3$       B.  $y = -x^4 - x^2 + 3$   
C.  $y = -x^4 + x^2 + 3$       D.  $y = x^4 + x^2 + 3$

**Câu 6:** Cho  $a, b$  là các số thực, thỏa mãn  $0 < a < 1 < b$ , khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\log_b a + \log_a b < 0$       B.  $\log_b a > 1$   
C.  $\log_a b > 0$       D.  $\log_a b + \log_b a \geq 2$

**Câu 7:** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $2z^2 - 6z + 5 = 0$ . Điểm nào dưới đây biểu diễn số phức  $iz_0$ ?

- A.  $M_4\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$       B.  $M_1\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$   
C.  $M_3\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$       D.  $M_2\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$

**Câu 8:** Tìm tất cả các đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1+\sqrt{x^2+1}}{x-3}$

- A.  $y = 1$       B.  $\begin{cases} y = 1 \\ y = 3 \end{cases}$       C.  $y = 2$       D.  $y = 3$

**Câu 9:** Cho các số thực dương  $a, b$  khác 1. Biết rằng đường thẳng  $y = 2$  cắt đồ thị các hàm số  $y = a^x, y = b^x$  và trục tung lần lượt tại  $A, B, C$  sao cho  $V$  nằm giữa  $A$  và  $B$ , và  $AC = 2BC$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $b = \frac{a}{2}$       B.  $b = 2a$       C.  $b = a^{-2}$       D.  $b = a^2$

**Câu 10:** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $2\log_2|x| + \log_2|x+3| = m$  có ba nghiệm thực phân biệt

- A.  $m \in (0; 2)$       B.  $m \in \{0; 2\}$   
C.  $m \in (-\infty; 2)$       D.  $m \in \{2\}$

**Câu 11:** Khi ánh sáng đi qua môi trường (chẳng hạn như không khí, nước, sương mù...), cường độ sẽ giảm dần theo quãng đường truyền  $x$ , theo công thức  $I(x) = I_0 e^{-\mu x}$ , trong đó  $I_0$  là cường độ của ánh sáng khi bắt đầu truyền vào môi trường và  $\mu$  là hệ số hấp thụ của môi trường đó. Biết rằng nước biển có hệ số hấp thụ  $\mu = 1.4$  và người ta tính được rằng khi đi từ độ sâu 2m xuống đến độ sâu 20m thì cường độ ánh sáng giảm  $1.10^{10}$  lần. Số nguyên nào sau đây gần với  $l$  nhất?

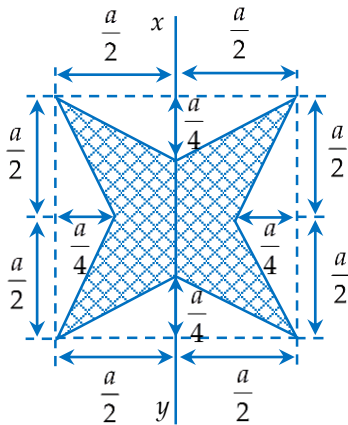
- A. 8      B. 10      C. 9      D. 90

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 0; 0), B(0; -2; 0), C(0; 0; -5)$ . Vector

nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC)?

- A.  $\vec{n}_4 = \left(1; \frac{1}{2}; -\frac{1}{5}\right)$  B.  $\vec{n}_2 = \left(1; -\frac{1}{2}; -\frac{1}{5}\right)$   
 C.  $\vec{n}_1 = \left(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{5}\right)$  D.  $\vec{n}_3 = \left(1; -\frac{1}{2}; \frac{1}{5}\right)$

**Câu 13:** Bên trong hình vuông cạnh  $a$ , dựng hình sao cho bốn cạnh đều như hình vẽ bên (các kích thước cần thiết cho như ở trong hình). Tính thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình sao đó quay trục  $xy$ .



- A.  $\frac{5\pi}{48}a^3$  B.  $\frac{5\pi}{16}a^3$  C.  $\frac{\pi}{6}a^3$  D.  $\frac{\pi}{8}a^3$

**Câu 14:** Biết  $\log_6 \sqrt{a} = 3$ , tính giá trị của  $\log_a \sqrt{6}$

- A.  $\frac{1}{3}$  B.  $\frac{1}{12}$  C. 3 D.  $\frac{4}{3}$

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  và mặt phẳng  $(P): mx + 10y + nz - 11 = 0$ . Biết rằng mặt phẳng  $(P)$  luôn chứa đường thẳng  $d$ , tính  $m+n$ .

- A.  $m+n=33$  B.  $m+n=-33$   
 C.  $m+n=21$  D.  $m+n=-21$

**Câu 16:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 4$  và điểm  $A(1;1;-1)$ . Ba mặt phẳng thay đổi đi qua  $A$  và đôi một vuông góc với nhau, cắt mặt cầu  $(S)$  theo ba giao tuyến là các đường tròn  $(C_1), (C_2), (C_3)$ . Tính tổng diện tích của ba hình tròn  $(C_1), (C_2), (C_3)$

- A.  $4\pi$  B.  $12\pi$  C.  $11\pi$  D.  $3\pi$

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ, cho hình chữ nhật  $(H)$  có một cạnh nằm trên trục hoành, và có hai đỉnh trên một đường chéo là  $A(-1;0)$  và  $B(a;\sqrt{a})$ , với  $a>0$ . Biết rằng đồ thị hàm số  $y=\sqrt{x}$  chia hình  $(H)$  thành hai phần có diện tích bằng nhau, tìm  $a$ .

- A.  $a=9$  B.  $a=4$  C.  $a=\frac{1}{2}$  D.  $a=3$

**Câu 18:** Trong mặt phẳng phức, gọi  $A, B, C$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1 = 3+2i$ ,  $z_2 = 3-2i, z_3 = -3-2i$ . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A.  $B$  và  $C$  đối xứng nhau qua trục tung  
 B. Trọng tâm của tam giác  $ABC$  là điểm  $G\left(1; \frac{2}{3}\right)$   
 C.  $A$  và  $B$  đối xứng nhau qua trục hoành  
 D.  $A, B, C$  nằm trên đường tròn tâm tại gốc tọa độ và bán kính bằng  $\sqrt{13}$

**Câu 19:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{e^{2x}}{2}$

- A.  $\int f(x)dx = \frac{e^{2x-1}}{4} + C$  B.  $\int f(x)dx = e^{2x} + C$   
 C.  $\int f(x)dx = \frac{e^{2x}}{4} + C$  D.  $\int f(x)dx = e^{2x+1} + C$

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x-2z+3=0$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n}_4 = (0;1;0)$  B.  $\vec{n}_2 = (1;0;-2)$   
 C.  $\vec{n}_3 = (1;-1;0)$  D.  $\vec{n}_1 = (1;-2;3)$

**Câu 21:** Cho số phức  $z = 2-3i$ . Tính môđun của số phức  $w = z-1$

- A.  $|w| = \sqrt{13}$  B.  $|w| = 4$   
 C.  $|w| = \sqrt{10}$  D.  $|w| = 2\sqrt{5}$

**Câu 22:** Cho số phức  $z = a+bi (a, b \in \mathbb{R})$  thỏa mãn  $3z - (4+5i)\bar{z} = -17+11i$ . Tính  $ab$ .

- A.  $ab=3$  B.  $ab=-6$  C.  $ab=-3$  D.  $ab=6$

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(3;2;-1), B(5;4;3)$ .  $M$  là điểm thuộc tia đối của tia  $BC$  sao cho  $\frac{AM}{BM} = 2$ . Tìm tọa độ của điểm  $M$ .

- A.  $(7;6;7)$  B.  $\left(\frac{10}{3}; \frac{10}{3}; \frac{5}{3}\right)$   
 C.  $\left(-\frac{5}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{11}{3}\right)$  D.  $(13;11;5)$

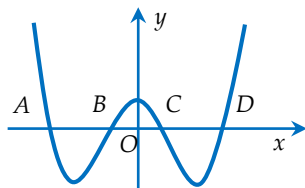
**Câu 24:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có các kích thước là  $AB=2, AD=3, AA'=4$ . Gọi  $(N)$  là hình nón có đỉnh là tâm của mặt  $ABB'A'$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật  $CDD'C'$ . Tính thể tích  $V$  của hình nón  $(N)$ .

- A.  $\frac{13}{3}\pi$  B.  $5\pi$  C.  $8\pi$  D.  $\frac{25}{6}\pi$

**Câu 25:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 2$

- A.  $(-\infty; -1]$  B.  $[-1; +\infty)$   
 C.  $(-\infty; -1)$  D.  $(-1; +\infty)$

**Câu 26:** Đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt  $A, B, C, D$  như hình vẽ bên. Biết rằng  $AB=BC=CD$ , mệnh đề nào sau đây đúng?



- A.  $a > 0, b < 0, c > 0, 100b^2 = 9ac$   
 B.  $a > 0, b > 0, c > 0, 9b^2 = 100ac$   
 C.  $a > 0, b < 0, c > 0, 9b^2 = 100ac$   
 D.  $a > 0, b > 0, c > 0, 100b^2 = 9ac$

**Câu 27:** Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $3\sqrt{2}$  và đường cao bằng  $3\sqrt{3}$ . Tính diện tích của  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó.

- A.  $48\pi$  B.  $4\sqrt{3}\pi$  C.  $12\pi$  D.  $32\sqrt{3}\pi$

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ , liên tục trên từng khoảng xác định, và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

| $x$  | $-\infty$ | $-1$      | $0$  | $+\infty$ |
|------|-----------|-----------|------|-----------|
| $y'$ | +         | +         | 0    | -         |
| $y$  | 0         | $+\infty$ | $-1$ | $-\infty$ |

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có nghiệm thực duy nhất.

- A.  $(0; +\infty) \cup \{-1\}$  B.  $(0; +\infty)$   
 C.  $[0; +\infty)$  D.  $[0; +\infty) \cup \{-1\}$

**Câu 29:** Cho hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[-1; -2]$ . Biết  $\int_{-1}^{-2} f(x) dx = 1$  và  $F(-1) = -1$ . Tính  $F(2)$ .

- A.  $F(2) = 2$  B.  $F(2) = 0$   
 C.  $F(2) = 3$  D.  $F(2) = 1$

**Câu 30:** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , diện tích xung quanh bằng  $6\sqrt{3}a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ

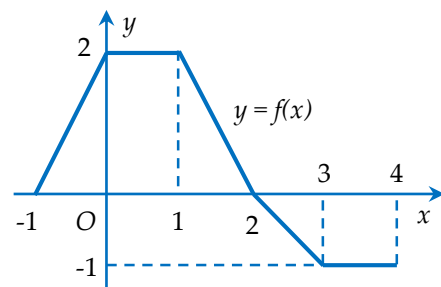
- A.  $V = \frac{1}{4}a^3$  B.  $V = \frac{3}{4}a^3$   
 C.  $V = a^3$  D.  $V = 3a^3$

**Câu 31:** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-3x}{x+2}$ ?

- A.  $x = -2$  B.  $y = \frac{1}{2}$  C.  $y = -3$  D.  $x = -3$

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trên đoạn  $[-1; 4]$  như hình vẽ bên. Tính tích phân

$$I = \int_{-1}^4 f(x) dx.$$



- A.  $I = \frac{5}{2}$  B.  $I = \frac{11}{2}$  C.  $I = 5$  D.  $I = 3$

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 1 - m$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để đồ thị hàm số có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhận gốc tọa độ  $O$  làm trực tâm.

- A.  $m = 1$  B.  $m = 2$  C.  $m = 0$  D.  $m = -1$

**Câu 34:** Cho số phức  $w$  và hai số thực  $a, b$ . Biết  $z_1 = w + 2i$  và  $z_2 = 2w - 3$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + az + b = 0$ . Tính  $T = |z_1| + |z_2|$

- A.  $T = 2\sqrt{13}$       B.  $T = \frac{2\sqrt{97}}{3}$   
C.  $T = \frac{2\sqrt{85}}{3}$       D.  $T = 4\sqrt{13}$

**Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 6x + 3y - 2z + 24 = 0$  và điểm  $A(2; 5; 1)$ . Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc  $H$  của  $A$  trên  $(P)$ .

- A.  $H(4; 2; 3)$       B.  $H(4; 2; -3)$   
C.  $H(4; -2; 3)$       D.  $H(-4; 2; 3)$

**Câu 36:** Bảng biến thiên ở hình bên là của một trong bốn hàm số được liệt kê dưới đây. Hãy tìm hàm số đó

|      |           |           |           |
|------|-----------|-----------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$      | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |           | +         |
| $y$  | 2         | $+\infty$ | 2         |

- A.  $y = \frac{2x-3}{x+1}$       B.  $y = \frac{2x+3}{x-1}$   
C.  $y = \frac{-2x-3}{x+1}$       D.  $y = \frac{-x+1}{x-2}$

**Câu 37:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(3; -4; 7)$  và chứa trục  $Oz$ .

- A.  $(P): 3x + 4z = 0$       B.  $(P): 4x + 3y = 0$   
C.  $(P): 3x + 4y = 0$       D.  $(P): 4y + 3z = 0$

**Câu 38:** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cdot \cos 2x dx = a + b\pi$ , với  $a, b$  là các số hữu tỉ. Tính  $S = a + 2b$

- A.  $S = 0$       B.  $S = 1$       C.  $S = \frac{1}{2}$       D.  $S = \frac{3}{8}$

**Câu 39:** Biết tích phân  $\int_a^b \frac{1}{x} dx = 2$ , (trong đó  $a, b$  là

các hằng số dương). Tính tích phân  $I = \int_{e^a}^{e^b} \frac{1}{x \ln x} dx$

- A.  $I = \ln 2$       B.  $I = 2$       C.  $I = \frac{1}{\ln 2}$       D.  $I = \frac{1}{2}$

**Câu 40:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 và thể tích bằng  $18\pi$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ.

- A.  $S_{xq} = 18\pi$       B.  $S_{xq} = 36\pi$   
C.  $S_{xq} = 12\pi$       D.  $S_{xq} = 6\pi$

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 12x - 1$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(4; +\infty)$   
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-3; +\infty)$   
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 4)$   
D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; 4)$

**Câu 42:** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 3$

- A.  $S = \{-3; 3\}$       B.  $S = \{\sqrt{10}\}$   
C.  $S = \{3\}$       D.  $S = \{-\sqrt{10}; \sqrt{10}\}$

**Câu 43:** Tìm giá trị cực tiểu của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$

- A. 1      B. 2      C. -3      D. -6

**Câu 44:** Cho  $x, y$  là các số thực thỏa mãn  $\log_4(x+y) + \log_4(x-y) \geq 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất  $P_{\min}$  của biểu thức  $P = 2x - y$

- A.  $P_{\min} = 4$       B.  $P_{\min} = -4$   
C.  $P_{\min} = 2\sqrt{3}$       D.  $P_{\min} = \frac{10\sqrt{3}}{3}$

**Câu 45:** Một chất điểm chuyển động trên đường thẳng nằm ngang (chiều dương hướng sang phải) với gia tốc phụ thuộc thời gian  $t$  (s) là  $a(t) = 2t - 7$  (m/s<sup>2</sup>). Biết vận tốc ban đầu bằng 10 (m/s), hỏi trong 6 giây đầu tiên, thời điểm nào chất điểm ở xa nhất về phía bên phải?

- A. 5 (s)      B. 6 (s)      C. 1 (s)      D. 2 (s)

**Câu 46:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 3^x \cdot e^x$

- A.  $x(3e)^{x-1}$       B.  $3^x e^x \ln(3+e)$   
C.  $3^x e^x (\ln 3 + \ln 1)$       D.  $3^x e^x (\ln 3 + 1)$

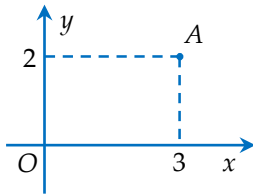
**Câu 47:** Trong tất cả các hình đa diện đều, hình nào có số mặt nhiều nhất?

- A. Hình nhị thập diện đều  
B. Hình thập nhị diện đều

C. Hình bát diện đều

D. Hình lập phương

**Câu 48:** Cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn là điểm  $A$  trong hình vẽ bên. Tìm phần thực, phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .



A. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng -2

B. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 2

C. Phần thực bằng 2, phần ảo bằng -3i

D. Phần thực bằng 3, phần ảo bằng 2i

**Câu 49:** Biết đường thẳng  $y = 3x + 4$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{4x+2}{x-1}$  tại hai điểm phân biệt có tung độ  $y_1$  và  $y_2$ . Tính  $y_1 + y_2$

A.  $y_1 + y_2 = 10$

B.  $y_1 + y_2 = 11$

C.  $y_1 + y_2 = 9$

D.  $y_1 + y_2 = 1$

**Câu 50:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu tâm  $I(-3; 2; -4)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $Oxz$ ?

A.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 2$

B.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 9$

C.  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = 4$

D.  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 16$

### ĐÁP ÁN

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1D  | 2B  | 3B  | 4A  | 5C  | 6A  | 7B  | 8B  | 9C  | 10D |
| 11C | 12B | 13A | 14B | 15D | 16C | 17D | 18B | 19C | 20B |
| 21C | 22D | 23A | 24B | 25A | 26C | 27A | 28A | 29B | 30D |
| 31C | 32A | 33A | 34B | 35D | 36A | 37B | 38A | 39B | 40C |
| 41A | 42C | 43B | 44C | 45D | 46D | 47A | 48A | 49B | 50C |



## ĐỀ SỐ 20

## THPT CHUYÊN LAM SƠN – THANH HÓA

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu

## ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 3

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

**Câu 1:** Tìm tập nghiệm của phương trình  $2^{x^2-1} = 256$ .

- A.  $\{-3; 3\}$ . B.  $\{2; 3\}$ . C.  $\{-2; 2\}$ . D.  $\{-3; 2\}$ .

**Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 4; 1)$  và mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  và vuông góc với  $(P)$ .

- A.  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-1}{2}$ . B.  $\frac{x+2}{-1} = \frac{y+4}{3} = \frac{z+1}{2}$ .  
C.  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-1}{-2}$ . D.  $\frac{x+2}{1} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+1}{2}$ .

**Câu 3:** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.  
B. Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.  
C. Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.  
D. Hình có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $\angle ACB = 30^\circ$ . Biết thể tích của khối chóp bằng  $\frac{a^3}{2}$ . Tính chiều cao  $h$  của hình chóp đã cho.

- A.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ . B.  $h = a\sqrt{3}$ .  
C.  $h = \frac{3a}{4}$ . D.  $h = \frac{a}{4}$ .

**Câu 5:** Với số dương  $a$  và các số nguyên dương  $m, n$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a^{m^n} = (a^m)^n$ . B.  $\sqrt[n]{a^n} = a^{\frac{n}{n}}$ .  
C.  $\sqrt[n]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[n]{a}$ . D.  $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ .

**Câu 6:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2+m)x + 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $(1; 2)$ . B.  $(-\infty; 2)$ .  
C.  $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$ . D.  $[-1; 2]$ .

**Câu 7:** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y = 2^{\log_2(1-2x)}$ . B.  $y = e^{3-5x}$ .  
C.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{\log_1(x)}$ . D.  $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ .

**Câu 8:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  để đường thẳng  $d: y = 3x + 1$  cắt đồ thị  $(C)$  của hàm số  $y = x^3 + 2x^2 - mx + 1$  tại 3 điểm phân biệt.

- A.  $(-4; +\infty) \setminus \{-3\}$ . B.  $(-7; +\infty)$ .  
C.  $(-4; +\infty)$ . D.  $(-7; +\infty) \setminus \{-3\}$ .

**Câu 9:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , trong các điểm cho dưới đây điểm nào thuộc trục  $Oy$ ?

- A.  $Q(0; 3; 2)$ . B.  $N(2; 0; 0)$ .  
C.  $P(2; 0; 3)$ . D.  $M(0; -3; 0)$ .

**Câu 10:** Đặt  $a = \log 3$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\frac{1}{\log_{81} 100} = \frac{a}{8}$ . B.  $\frac{1}{\log_{81} 100} = 2a$ .  
C.  $\frac{1}{\log_{81} 100} = 16a$ . D.  $\frac{1}{\log_{81} 100} = a^4$ .

**Câu 11:** Hàm số nào dưới đây có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ ?

- A.  $y = \frac{x-1}{\sqrt[3]{x-1}}$ . B.  $y = \frac{x}{|x|-1}$ .  
C.  $y = 2x^3 - x + 2$ . D.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .

**Câu 12:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z = \frac{(1+3i)^2 + 3+4i}{1+2i}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A.  $\frac{3}{5} < \frac{a}{b} < \frac{4}{5}$ . B.  $\frac{1}{3} < \frac{a}{b} < \frac{2}{3}$ .  
C.  $\frac{1}{2} < \frac{a}{b} < \frac{3}{5}$ . D.  $\frac{a}{b} < -1$ .

**Câu 13:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số

$$f(x) = \cos^2 x \text{ và } F(\pi) = 1. \text{ Tính } F\left(\frac{\pi}{4}\right).$$

A.  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4} - \frac{3\pi}{8}$ . B.  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{4} - \frac{3\pi}{8}$ .

C.  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4} + \frac{3\pi}{8}$ . D.  $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{4} + \frac{3\pi}{8}$ .

**Câu 14:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1;1;1), B(0;-2;0), C(0;0;5)$ . Tìm tọa độ của vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  của mặt phẳng  $(ABC)$ .

A.  $\vec{n} = (13;5;2)$ . B.  $\vec{n} = (5;13;2)$ .

C.  $\vec{n} = (13;-5;2)$ . D.  $\vec{n} = (-13;5;2)$ .

**Câu 15:** Cho số phức  $z = 3 - 5i$ . Gọi  $a, b$  lần lượt là phần thực và phần ảo của  $z$ . Tính  $S = a + b$ .

A.  $S = -8$ . B.  $S = 8$ . C.  $S = 2$ . D.  $S = -2$ .

**Câu 16:** Hàm số nào sau đây có đồ thị cắt trục hoành tại đúng 1 điểm?

A.  $y = x^2 - x - 2$ . B.  $y = 3x^2 - 1$ .

C.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ . D.  $y = \frac{x^2-x-3}{2x-1}$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-2}$  có đồ thị  $(C)$  và các mệnh đề sau.

Mệnh đề 1: Hàm số đồng biến trên tập xác định.

Mệnh đề 2:  $(C)$  đi qua điểm  $M(1;-5)$ .

Mệnh đề 3:  $(C)$  có tâm đối xứng là điểm  $I(2;1)$ .

Mệnh đề 4:  $(C)$  cắt trục hoành tại điểm có tọa độ  $\left(0; -\frac{3}{2}\right)$ .

Tìm số các mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên.

A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

**Câu 18:** Tìm nguyên hàm của hàm số:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}}.$$

A.  $\int f(x)dx = \frac{\sqrt{2x+1}}{2} + C$ .

B.  $\int f(x)dx = 2\sqrt{2x+1} + C$

C.  $\int f(x)dx = 4\sqrt{2x+1} + C$ .

D.  $\int f(x)dx = \sqrt{2x+1} + C$ .

**Câu 19:** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số:

$$y = \frac{1}{\log_3(2x^2 - x)}.$$

A.  $D = (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$

B.  $D = (-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \left\{\frac{-1}{2}; 1\right\}$ .

C.  $D = (-\infty; 0] \cup \left[\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \left\{\frac{-1}{2}; 1\right\}$ .

D.  $D = (-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 20:** Hàm số nào có bảng biến thiên dưới đây.

|      |           |      |     |           |     |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $+\infty$ |     |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$ | $0$       | $+$ |
| $y$  |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |
|      |           |      |     |           |     |

A.  $y = x^3 - 3x + 1$ . B.  $y = -x^3 - 3x + 1$ .

C.  $y = -x^3 + 3x - 3$ . D.  $y = x^3 - 3x - 1$ .

**Câu 21:** Với số thực  $a$  thỏa mãn  $0 < a \neq 1$ . Cho các

biểu thức:  $A = \log_a \left(\frac{1}{\sqrt[4]{a}}\right)$ ;  $B = \log_a 1$ ;

$$C = \log_a \left(\log_2 2^{\frac{1}{a}}\right); D = \log_2 \left(\log_{\sqrt[4]{a}} a\right).$$

Gọi  $m$  là số biểu thức có giá trị dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A.  $m = 2$ . B.  $m = 0$ . C.  $m = 3$ . D.  $m = 1$ .

**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;0), B(-3;5;7)$  và đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{1}. M \text{ là điểm nằm trên } d \text{ sao cho}$$

$$MA = MB. \text{ Tính cao độ } z_M \text{ của điểm } M.$$

A.  $z_M = \frac{45}{2}$ . B.  $z_M = \frac{42}{5}$ .

C.  $z_M = \frac{47}{5}$ . D.  $z_M = \frac{43}{2}$ .

**Câu 23:** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_2^2(2-x) + 4\log_2(2-x) \geq 5$ .

A.  $S = (-\infty; 0] \cup \left[\frac{63}{32}; 2\right)$ .

B.  $S = (-\infty; 0] \cup \left[\frac{63}{32}; +\infty\right)$

C.  $S = [2; +\infty)$ .

D.  $S = (-\infty; 0]$

**Câu 24:** Cho các số thực  $a, b$  và các mệnh đề:

Mệnh đề 1:  $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$ .

Mệnh đề 2:  $\int_a^b 2f(x)dx = 2\int_a^b f(x)dx$ .

Mệnh đề 3:  $\int_a^b f^2(x)dx = \left(\int_a^b f(x)dx\right)^2$ .

Mệnh đề 4:  $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(u)du$ .

Gọi  $m$  là số mệnh đề đúng trong 4 mệnh đề trên. Tìm  $m$ .

A.  $m=4$ . B.  $m=3$ . C.  $m=2$ . D.  $m=1$ .

**Câu 25:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị nhận trục  $Oy$  làm trục đối xứng?

A.  $y = x^2 - x + 1$ . B.  $y = x^4 - x^2 - 2$ .

C.  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ . D.  $y = x^3 - 3x + 2$ .

**Câu 26:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-3}{4} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-4}{2}$  và mặt phẳng  $(P): x+2y-z+3=0$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

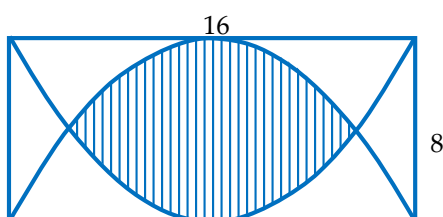
A. Đường thẳng  $d$  cắt mặt phẳng  $(P)$  tại đúng 1 điểm.

B. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng  $(P)$ .

C. Đường thẳng  $d$  nằm trên mặt phẳng  $(P)$ .

D. Đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$ .

**Câu 27:** Một mảnh vườn toán học có dạng hình chữ nhật, chiều dài là  $16m$  và chiều rộng là  $8m$ . Các nhà Toán học dùng hai đường parabol, mỗi parabol có đỉnh là trung điểm của một cạnh dài và đi qua 2 mút của cạnh dài đối diện; phần mảnh vườn nằm ở miền trong của cả hai parabol (phần gạch sọc như hình vẽ minh họa) được trồng hoa Hồng. Biết chi phí để trồng hoa Hồng là  $45.000$  đồng/ $1m^2$ . Hỏi các nhà Toán học phải chi bao nhiêu tiền để trồng hoa trên phần mảnh vườn đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).



A. 3.322.000 đồng. B. 3.476.000 đồng.  
C. 2.159.000 đồng. D. 2.715.000 đồng.

**Câu 28:** Cho  $(H)$  là miền hình phẳng giới hạn bởi các đường  $x=a; x=b$  (với  $a < b$ ) và đồ thị của hai hàm số  $y=f(x), y=g(x)$ . Gọi  $V$  là thể tích của vật thể tròn xoay khi quay  $(H)$  quanh  $Ox$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A.  $V = \pi \int_a^b |f^2(x) - g^2(x)| dx$ .

B.  $V = \pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$ .

C.  $V = \pi \int_a^b |f^2(x) - g^2(x)| dx$ .

D.  $V = \pi \int_a^b [f(x) - g(x)]^2 dx$ .

**Câu 29:** Cho hai số phức  $z_1 = 5 - 3i, z_2 = 1 + 2i$ . Tìm số phức  $z = z_1 \cdot \overline{z_2}$ .

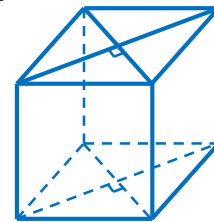
A.  $z = 1 - 13i$ .

B.  $z = 11 + 7i$ .

C.  $z = -1 + 13i$ .

D.  $z = -1 - 13i$ .

**Câu 30:** Một hình hộp đứng đáy là hình thoi (không phải là hình vuông) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?



A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

**Câu 31:** Cho phương trình ẩn phức  $z^3 + 8 = 0$  có ba nghiệm  $z_1, z_2, z_3$ . Tính tổng  $M = |z_1| + |z_2| + |z_3|$ .

A.  $M = 6$ .

B.  $M = 2 + 2\sqrt{5}$ .

C.  $M = 2 + 2\sqrt{10}$ .

D.  $M = 2 + 2\sqrt{2}$ .

**Câu 32:** Cho hình nón đỉnh  $S$ , đáy là hình tròn tâm  $O$ , góc ở đỉnh bằng  $150^\circ$ . Trên đường tròn đáy lấy điểm  $A$  cố định. Có bao nhiêu vị trí của điểm  $M$  trên đường tròn đáy của nón để diện tích tam giác  $SMA$  đạt giá trị lớn nhất?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

**Câu 33:** Cho khối tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng  $3a$ , gọi  $G_1, G_2, G_3, G_4$  là trọng tâm của 4 mặt của tứ diện  $ABCD$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $G_1G_2G_3G_4$ .

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{18}$ .

B.  $V = \frac{9\sqrt{2}a^3}{32}$ .

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$ .

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 34:** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\pi}{a} + \frac{1}{b} \ln 4$ . Tính

$$P = a + b.$$

A.  $P = 2$ . B.  $P = 6$ . C.  $P = 0$ . D.  $P = 8$ .

**Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{1}$  và mặt cầu

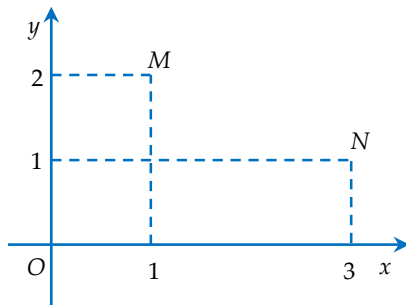
$$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 2z - 3 = 0.$$

Viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  vuông góc với  $d$ ,  $(P)$  tiếp xúc với  $(S)$  đồng thời  $(P)$  cắt trục  $Oz$  tại điểm có cao độ dương.

A.  $2x - 2y + z + 2 = 0$ . B.  $2x - 2y + z - 16 = 0$ .

C.  $2x - 2y + z - 10 = 0$ . D.  $2x - 2y + z - 5 = 0$ .

**Câu 36:** Cho hai điểm  $M, N$  trong mặt phẳng phức như hình vẽ, gọi  $P$  là điểm sao cho  $OMNP$  là hình bình hành. Điểm  $P$  biểu thị cho số phức nào trong các số phức sau?



A.  $z_4 = 4 - 3i$ . B.  $z_2 = 4 + 3i$ .

C.  $z_3 = -2 + i$ . D.  $z_1 = 2 - i$ .

**Câu 37:** Trong các hàm số  $f(x) = \ln \frac{1}{\sin x}$ ,

$$g(x) = \ln \frac{1 + \sin x}{\cos x}, h(x) = \ln \frac{1}{\cos x},$$

hàm số nào sau đây có đạo hàm bằng  $\frac{1}{\cos x}$ ?

A.  $g(x)$  và  $h(x)$ . B.  $g(x)$ .

C.  $f(x)$ . D.  $h(x)$ .

**Câu 38:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ). Biết hàm số có hai điểm cực trị là  $x = 0, x = 2$  và  $f(0) = 2$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = a + b + c$ .

A.  $P = 5$ . B.  $P = -1$ . C.  $P = -5$ . D.  $P = 0$ .

**Câu 39:** Cho một hình trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng  $4dm$ . Một hình vuông  $ABCD$  có hai cạnh  $AB$  và  $CD$  lần lượt là các dây cung của hai đường tròn đáy. Biết mặt phẳng  $(ABCD)$

không vuông góc với mặt đáy của hình trụ. Tính diện tích  $S$  của hình vuông  $ABCD$ .

A.  $S = 20dm^2$ .

B.  $S = 40dm^2$ .

C.  $S = 80dm^2$ .

D.  $S = 60dm^2$ .

**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có tọa độ các đỉnh  $A(3; 5; -1), B(0; -1; 8), C(-1; -7; 3), D(0; 1; 2)$  và điểm  $M(1; 1; 5)$ . Gọi  $(P): x + ay + bz + c = 0$  là mặt phẳng đi qua các điểm  $D, M$  sao cho  $(P)$  chia tứ diện  $ABCD$  thành hai phần có thể tích bằng nhau. Tính  $S = a + b + c$ .

A.  $S = \frac{1}{3}$ . B.  $S = \frac{4}{3}$ . C.  $S = \frac{7}{2}$ . D.  $S = 0$ .

**Câu 41:** Cho lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình bình hành. Các đường chéo  $DB'$  và  $AC'$  lần lượt tạo với đáy các góc  $45^\circ$  và  $30^\circ$ . Biết chiều cao của lăng trụ là  $a$  và  $BAD = 60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ.

A.  $V = a^3 \sqrt{3}$ .

B.  $V = \frac{a^3}{2}$ .

C.  $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$ .

D.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .

**Câu 42:** Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{10 - x^2} - 2x - 1}{x^2 + 3x - 4}$ .

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

**Câu 43:** Tìm tập các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(3x - 1) - \frac{m}{x} + 2$  đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

A.  $\left[-\frac{7}{3}; +\infty\right)$ .

B.  $\left[-\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .

C.  $\left[-\frac{4}{3}; +\infty\right)$ .

D.  $\left[\frac{2}{9}; +\infty\right)$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(5; 8; -11), B(3; 5; -4), C(2; 1; -6)$  và mặt cầu  $(S): (x - 4)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 9$ . Gọi  $M(x_M; y_M; z_M)$  là điểm trên  $(S)$  sao cho biểu thức  $|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính  $P = x_M + y_M$ .

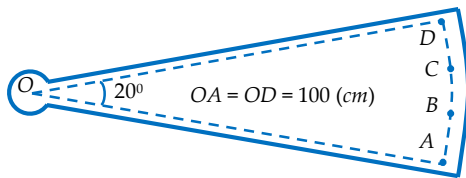
A.  $P = 4$ .

B.  $P = 0$ .

C.  $P = -2$ .

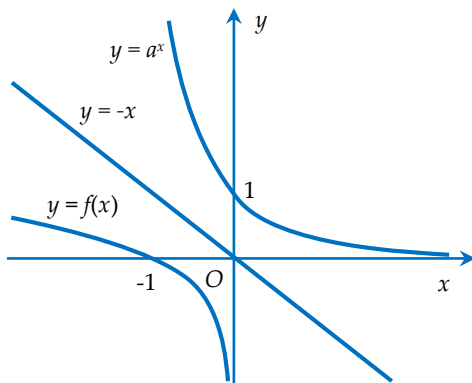
D.  $P = 2$ .

**Câu 45:** Một cầu thang hình xoắn ốc có dạng như hình vẽ. Biết rằng cầu thang có 21 bậc được chia đều nhau, mỗi mặt bậc có dạng hình quạt với  $OA = OD = 100(\text{cm})$  góc mở của mỗi quạt là  $AOD = 20^\circ$ , độ cao từ sàn nhà đến hết bậc 21 là  $330(\text{cm})$ . Tính chiều dài của lan can cầu thang (tính từ bậc 1 đến hết bậc 21). (Làm tròn đến  $\text{cm}$ ).



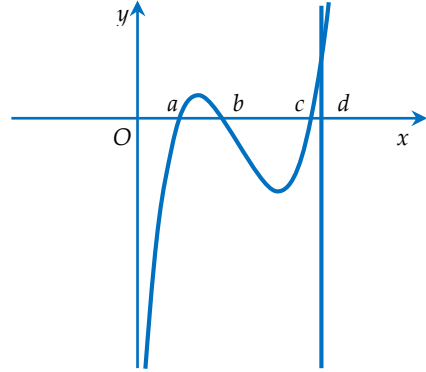
A. 804cm. B. 932cm. C. 789cm. D. 847cm.

**Câu 46:** Biết hai hàm số  $y = a^x, y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ đồng thời đồ thị của hai hàm số này đối xứng nhau qua đường thẳng  $y = -x$ . Tính  $f(-a^3)$ .



A.  $f(-a^3) = -a^{-3a}$ . B.  $f(-a^3) = \frac{-1}{3}$ .  
C.  $f(-a^3) = -3$ . D.  $f(-a^3) = -a^{3a}$ .

**Câu 47:** Cho các số thực  $a, b, c, d$  thỏa mãn  $0 < a < b < c < d$  và hàm số  $y = f(x)$ . Biết hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên  $[0; d]$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



A.  $M + m = f(0) + f(c)$ .  
B.  $M + m = f(d) + f(c)$ .  
C.  $M + m = f(b) + f(a)$ .  
D.  $M + m = f(0) + f(a)$ .

**Câu 48:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}; a \geq 0, b \geq 0$ ). Đặt đa thức  $f(x) = ax^2 + bx - 2$ . Biết  $f(-1) \leq 0, f\left(\frac{1}{4}\right) \leq \frac{-5}{4}$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $|z|$ .

A.  $\text{Max}|z| = 2\sqrt{5}$ . B.  $\text{Max}|z| = 3\sqrt{2}$ .  
C.  $\text{Max}|z| = 5$ . D.  $\text{Max}|z| = 2\sqrt{6}$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $f(x) \cdot f'(x) = 3x^5 + 6x^2$ . Biết  $f(0) = 2$ , tính  $f^2(2)$ .

A.  $f^2(2) = 144$ . B.  $f^2(2) = 100$ .  
C.  $f^2(2) = 64$ . D.  $f^2(2) = 81$ .

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 3x + 4$ . Gọi  $m$  là số nghiệm thực của phương trình  $\sqrt{f(f(x) - 2) - 2} = 3 - f(x)$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A.  $m = 7$ . B.  $m = 4$ . C.  $m = 6$ . D.  $m = 9$ .

### ĐÁP ÁN

|     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A | 6.D  | 11.A | 16.C | 21.D | 26.C | 31.A | 36.D | 41.D | 46.C |
| 2.C | 7.C  | 12.A | 17.B | 22.C | 27.D | 32.A | 37.B | 42.D | 47.A |
| 3.B | 8.A  | 13.A | 18.D | 23.A | 28.A | 33.D | 38.B | 43.C | 48.A |
| 4.B | 9.D  | 14.C | 19.B | 24.C | 29.D | 34.C | 39.B | 44.D | 49.B |
| 5.B | 10.B | 15.D | 20.A | 25.B | 30.C | 35.B | 40.A | 45.A | 50.C |

**Nhất định các em sẽ làm được**  
**Đừng bao giờ nản chí các em nhé!**

