

THPT CHUYÊN HOÀNG VĂN THỤ

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



Câu 1: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^x(x^2 - x - 5)$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng:

- A. $-5e^3$ B. $7e^{-3}$ C. $2e^3$ D. e^3

Câu 2: Số nghiệm của phương trình $2^{-x^2+x+2} = 1$ là:

- A. 1 B. Vô nghiệm
C. 3 D. 2

Câu 3: Cho số phức z thỏa mãn $z(3+2i)+14i=5$, tính $|z|$

- A. $|z| = \sqrt{17}$ B. $|z| = \sqrt{7}$
C. $|z| = \sqrt{15}$ D. $|z| = \sqrt{5}$

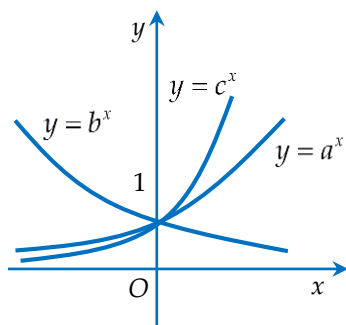
Câu 4: Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) > 0$

- A. $x > -1$ B. $x > 0$
C. $x < 0$ D. $-1 < x < 0$

Câu 5: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -2 + \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x=1; x=4$ quay quanh trục Ox tạo thành khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay

- A. $V = \frac{32}{3}\pi$ B. $V = \frac{4}{3}\pi$
C. $V = \frac{229}{6}\pi$ D. $V = \frac{5}{6}\pi$

Câu 6: Cho đồ thị ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ như trong hình vẽ sau.



Khẳng định nào sau đây đúng

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

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên:

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 3

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
y'		$-$	$-$	$+$
y	4	$+\infty$	2	$+\infty$

Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng có phương trình

- A. $x = -2$ và $x = 1$
B. $x = 1$
C. Không tồn tại tiệm cận đứng
D. $x = -2$

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \log_{2017}((m-1)x^2 + 2(m-3)x + 1)$ xác định trên $\mathbb{R}$

- A. $[2; 5]$ B. $(2; 5)$
C. $(-\infty; 2] \cup [5; +\infty)$ D. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 1 \\ 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$, tính

tích phân $\int_0^2 f(x) dx$

- A. $\int_0^2 f(x) dx = 2$ B. $\int_0^2 f(x) dx = \frac{3}{2}$
C. $\int_0^2 f(x) dx = \frac{5}{2}$ D. $\int_0^2 f(x) dx = 4$

Câu 10: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của x thỏa mãn bất phương trình:

$$\log(x-40) + \log(60-x) < 2$$

- A. 10 B. 19 C. 18 D. 20

Câu 11: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2e^x - 1$, biết $F(0) = 1$

- A. $F(x) = x^3 + 2e^x - x - 1$
B. $F(x) = x^3 + 2e^x - x$
C. $F(x) = x^3 - 2e^x - x + 3$
D. $F(x) = x^3 + \frac{2}{e^x} - x - 1$

Câu 12: Cho số phức $z=3+2i$, số phức $z-2\bar{z}=a+bi, (a,b \in \mathbb{R})$, khẳng định nào sau đây là sai

- A. $a+b < 4$ B. $a < 0$
C. $b-a=3$ D. $a.b=-18$

Câu 13: Cho $A = \int_0^{\ln m} \frac{e^x}{e^x+2} dx = \ln 2$, khi đó khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m \in (0;2)$ B. $m \in (5;6)$
C. $m \in \left(\frac{3}{2}; \frac{9}{2}\right)$ D. $m \in (6;+\infty)$

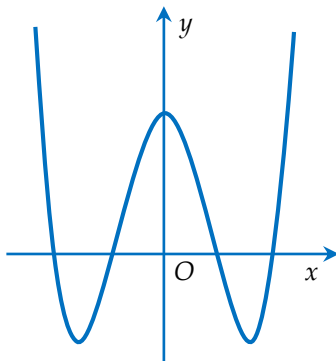
Câu 14: Một khối nón có diện tích toàn phần bằng 10π và diện tích xung quanh bằng 6π . Tính thể tích V của khối nón đó

- A. $V = \frac{4\pi\sqrt{5}}{3}$ B. $V = 4\pi\sqrt{5}$
C. $V = 12\pi$ D. $V = 4\pi$

Câu 15: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$ và đường thẳng AA' tạo với mặt phẳng (ABC) một góc bằng 60° , $AA' = 2a$. Tính thể tích khối tứ diện $ACA'B'$ theo a

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

Câu 16: Cho hàm số $y = ax^4 - bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau



Khẳng định nào sau 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 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=1, BC=2$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = \sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) .

- A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{17}}$ D. $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-3	-1	0	2	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$		0		3	$-\infty$

Tìm m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = m$ cắt nhau tại hai điểm nằm ở hai phía trục tung?

- A. $m = -5$ B. $m = -5$ và $m = 3$
C. $\mathbb{R}$ D. $m = 3$

Câu 19: Số điểm cực trị của hàm số $y = \left| (x-1)(x-2)^2 \right|$ là:

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

Câu 20: Tìm m để phương trình $|x|^3 - 3x^2 + 1 = m$ có 4 nghiệm phân biệt

- A. $(1;3) \cup \{0\}$ B. $(1;3)$
C. $(-3;1)$ D. $(-3;1) \setminus \{0\}$

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng $(P): 4x - z + 3 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d

- A. $\vec{u}(4;1;-1)$ B. $\vec{u}(4;-1;3)$
C. $\vec{u}(4;0;-1)$ D. $\vec{u}(4;1;3)$

Câu 22: Phương trình $6^x - 3^x = 3$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2 B. Vô nghiệm
C. 1 D. 3

Câu 23: Số tiệm cận của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-2x}} - \frac{1}{\sqrt{x^2-x}}$ là:

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 2

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật $AB=3, AD=2$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích V có khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho

- A. $V = \frac{20\pi}{3}$ B. $V = \frac{32\pi}{3}$
C. $V = \frac{10\pi}{3}$ D. $V = \frac{16\pi}{3}$

Câu 25: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số sau có cực trị $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$

- A. $\mathbb{R}$ B. $m \neq -1$ C. $m > -1$ D. $m < -1$

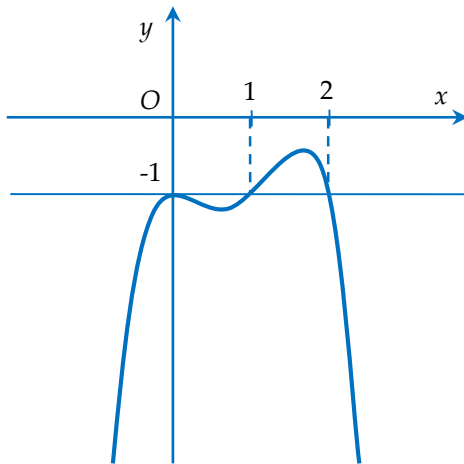
Câu 26: Giả sử $\int_1^2 \frac{dx}{x+3} = \ln \frac{a}{b}$ với a, b là các số tự

nhiên và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Khẳng định nào sau

đây là **sai**

- A. $a - b > 2$ B. $a + 2b = 13$
C. $3a - b < 12$ D. $a^2 + b^2 = 41$

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Xác định điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(x) + x$



- A. $x = 2$
B. Không có điểm cực tiểu
C. $x = 0$
D. $x = 1$

Câu 28: Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m-1)x + 1$ nghịch biến trên đoạn có độ dài bằng 2?

- A. $m = 0; m = 2$ B. $m = 1$
C. $m = 0$ D. $m = 2$

Câu 29: Trong không gian Oxyz, cho hai mặt phẳng $(P): x - y - z + 6 = 0; (Q): 2x + 3y - 2z + 1 = 0$.

Gọi (S) là mặt cầu có tâm thuộc (Q) và cắt (P) theo giao tuyến là đường tròn tâm $E(-1; 2; 3)$, bán kính $r = 8$. Phương trình mặt cầu (S) là:

- A. $x^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 64$
B. $x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 67$
C. $x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$
D. $x^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 64$

Câu 30: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 2})$ là:

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

Câu 31: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và SC , I là giao điểm của BM và AC . Tỉ số thể tích của hai khối chóp $ANIB$ và $SABCD$ là?

- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{12}$ D. $\frac{1}{24}$

Câu 32: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$
B. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$
C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$
D. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho các mặt phẳng $(P_1): x - 2y - 2z + 2 = 0, (P_2): x - 2y + 2z - 8 = 0, (P_3): 2x + y - 2z - 3 = 0, (P_4): 2x + 2y - z + 1 = 0$.

Cặp mặt phẳng tiếp xúc với mặt cầu tâm $I(1; -1; 1)$ và bán kính $R = 1$ là

- A. (P_1) và (P_2) B. (P_1) và (P_3)
C. (P_2) và (P_3) D. (P_2) và (P_4)

Câu 34: Cho $b, c \in \mathbb{R}$, và phương trình $z^2 + bz + c = 0$ có một nghiệm là $z_1 = 2 - i$, nghiệm còn lại gọi là z_2 . Tính số phức $w = bz_1 + cz_2$

- A. $w = 18 - i$ B. $w = 2 - 9i$
C. $w = 18 + i$ D. $w = 2 + 9i$

Câu 35: Cho số phức $z = a + bi, (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $z + (1 - i)\bar{z} = 7 - 2i$. Tính tích ab

- A. $ab = 9$ B. $ab = -1$ C. $ab = -6$ D. $ab = 6$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

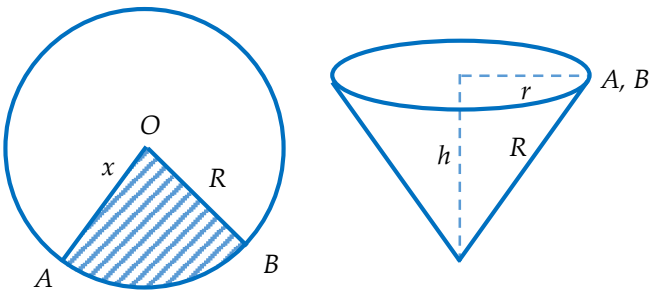
- A. $a^3\sqrt{2}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{2a^3}{3}$

Câu 37: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = 5$.

Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2 \sin x] dx$ bằng:

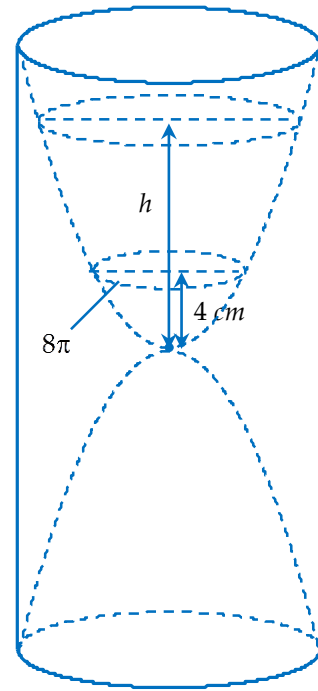
- A. 7 B. $5 + \frac{\pi}{2}$ C. 3 D. $5 + \pi$

Câu 38: Bạn A có một tấm bìa hình tròn (như hình vẽ), bạn ấy muốn dùng tấm bìa đó tạo thành một cái phễu hình nón, vì vậy bạn phải cắt bỏ phần quạt tròn AOB rồi dán hai bán kính OA và OB lại với nhau. Gọi x là góc ở tâm của hình quạt tròn dùng làm phễu. Giá trị của x để thể tích phễu lớn nhất là



- A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{(6-2\sqrt{6})\pi}{3}$
C. $\frac{\pi}{3}$ D. $\frac{2\sqrt{6}\pi}{3}$

Câu 39: Một chiếc đồng hồ cát như hình vẽ, gồm hai phần đối xứng nhau qua mặt nằm ngang và đặt trong một hình trụ. Thiết diện thẳng đứng qua trục của nó là hai parabol chung đỉnh và đối xứng nhau qua mặt nằm ngang. Ban đầu lượng cát dồn hết ở phần trên của đồng hồ thì chiều cao h của mực cát bằng $\frac{3}{4}$ chiều cao của bên đó (xem hình). Cát chảy từ trên xuống dưới với lưu lượng không đổi $2,90 \text{ cm}^3/\text{phút}$. Khi chiều cao của cát còn 4 cm thì bề mặt trên cùng của cát tạo thành một đường tròn chu vi $8\pi \text{ cm}$ (xem hình). Biết sau 30 phút thì cát chảy hết xuống phần bên dưới của đồng hồ. Hỏi chiều cao của khối trụ bên ngoài là bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



- A. 8 cm B. 12 cm C. 9 cm D. 10 cm

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 4 = 0$ và hai điểm $A(3;3;1)$, $B(0;2;1)$. Tọa độ điểm I (khác B) thuộc đường thẳng AB sao cho khoảng cách từ điểm I đến (P) bằng khoảng cách từ điểm B đến (P) là

- A. $I\left(2; \frac{8}{3}; 1\right)$ B. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{5}{2}; 1\right)$
C. $I(-3; 1; 1)$ D. $I \equiv A$

Câu 41: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x$ đồng biến trên:

- A. $\mathbb{R}$ B. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
C. $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$ cho hai vecto $\vec{u}(1; -2; 1)$ và $\vec{v}(-2; 1; 1)$, góc giữa hai vecto đã cho bằng

- A. $\frac{\pi}{3}$ B. $\frac{2\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, biết rằng tồn tại một đường Δ đi qua điểm $M(0; m; 0)$ cắt đồng thời cả ba đường thẳng

$$\Delta_1: \begin{cases} x = 1 \\ y = t_1 \\ z = t_1 \end{cases}; \Delta_2: \begin{cases} x = -1 \\ y = -t_2 \\ z = t_2 \end{cases}; \Delta_3: \begin{cases} x = t_3 \\ y = 1 \\ z = -t_3 \end{cases}$$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $m \neq \pm 1$ B. $m = \pm 1$ C. $m = 1$ D. $m = -1$

Câu 44: Cho số phức $z = (1+2i)(2-i)$, điểm biểu diễn của số phức iz là

- A. $M(4;3)$ B. $M(-3;4)$
C. $M(4;-3)$ D. $M(3;4)$

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+3=0$. Tọa độ điểm M có tọa độ âm thuộc d sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2 là:

- A. $M(-2;-3;-1)$ B. $M(-1;-3;-5)$
C. $M(11;21;31)$ D. $M(-1;-5;-7)$

Câu 46: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $|6-3i+iz|=|2z-6-9i|$, thỏa mãn $|z_1 - z_2| = \frac{8}{5}$. Giá trị lớn nhất của $|z_1 + z_2| =$

- A. $\frac{31}{5}$ B. $\frac{56}{5}$ C. $4\sqrt{2}$ D. 5

Câu 47: Tập xác định của hàm số:

$$y = (x^2 - 3x + 2)^{-\frac{1}{3}}$$

- A. $(-\infty;1) \cup (2;+\infty)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{1;2\}$
C. $\mathbb{R}$ D. $(-\infty;1] \cup [2;+\infty)$

Câu 48: Đặt $a = \ln 2$, $b = \ln 5$, hãy biểu diễn

$$I = \ln \frac{1}{2} + \ln \frac{2}{3} + \ln \frac{3}{4} + \dots + \ln \frac{98}{99} + \ln \frac{99}{100}$$
 theo a và b

- A. $-2(a-b)$ B. $-2(a+b)$
C. $2(a-b)$ D. $2(a+b)$

Câu 49: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 3^{\log_2 x}$ B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^{2x}$
C. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$ D. $y = (2-\sqrt{3})^x$

Câu 50: Thiết diện qua trục của một khối trụ là hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 4a$, $AC = 5a$ (AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ). Thể tích của khối trụ là

- A. $16\pi a^3$ B. $12\pi a^3$ C. $8\pi a^3$ D. $4\pi a^3$

ĐÁP ÁN

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