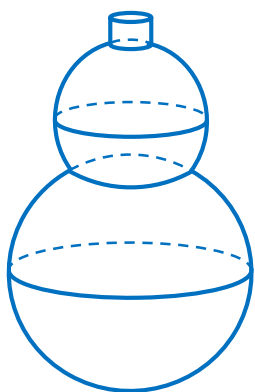


THPT CHUYÊN HẠ LONG – QUẢNG NINH

Ngọc Huyền LB sưu tầm và giới thiệu



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 4cm . 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. $S = 400$

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA NĂM 2017 LẦN 3

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 \left(\log_{\frac{2}{3}} \frac{2x-1}{x+1} \right) > 1$ là

- 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 $\log_{\frac{2}{a}} \left(\frac{b}{3} \right) > 0$ đúng khi và chỉ khi

- 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° ?

- 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. 60π B. 14π C. 36π D. 56π

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ (Oxyz), cho điểm $A(1; 0; 0)$. Với α là tham số thực, gọi d_α 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_α

- 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. $\log_a c = \log_b c \cdot \log_b a$
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

$$\log_{16} \sqrt[3]{a} = \log_{a^2} \sqrt[2]{b} = \log_b 2. \text{ Tính giá trị của } \frac{b}{a^2}$$

- 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 $m \cdot \ln(1 - 2^x) - x = m$ có nghiệm thuộc $(-\infty; 0)$ 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 16π là

- A. 2π B. 8π C. 16π D. 4π

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 $4^{x^4-5x^2} = 0,25$ 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. $(f(2x)dx)' = \frac{1}{2}f(2x)$
- B. $(f(2x)dx)' = f(2x)$
- C. $(f(2x)dx)' = 2f(2x)$
- D. $(f(2x)dx)' = f'(2x)$

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° . Thể tích của khối nón bằng

A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{8}$ C. π 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. π D. 2π

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. $\vec{n} = (6; -3; -2)$

-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN

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