

- Họ và tên thí sinh: – Số báo danh :

Câu 1: Tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}$ bằng

- A. $\cot \frac{\pi}{3} - \cot \frac{\pi}{4}$. B. $\cot \frac{\pi}{3} + \cot \frac{\pi}{4}$. C. $-\cot \frac{\pi}{3} + \cot \frac{\pi}{4}$. D. $-\cot \frac{\pi}{3} - \cot \frac{\pi}{4}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{4-x}$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây:

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định. B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng xác định.

Câu 3: Tìm tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn đẳng thức $\log_3 x = 3 \log_3 2 + \log_9 25 - \log_{\sqrt{3}} 3$.

- A. $\frac{20}{3}$. B. $\frac{40}{9}$. C. $\frac{25}{9}$. D. $\frac{28}{3}$.

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích là V . Điểm P là trung điểm của SC , một mặt phẳng qua AP cắt hai cạnh SD và SB lần lượt tại M và N . Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $S.AMPN$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $\frac{V_1}{V}$?

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

Câu 5: Cho hàm số $y = \log_2(2x^2 - x - 1)$. Hãy chọn phát biểu đúng

- A. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$, đồng biến trên $(1; +\infty)$
B. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(1; +\infty)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $(1; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 6: Phương trình nào trong số các phương trình sau có nghiệm?

- A. $\cos x + 3 = 0$. B. $\sin x = 2$. C. $2 \sin x - 3 \cos x = 1$. D. $\sin x + 3 \cos x = 6$.

Câu 7: Trong các biểu thức sau, biểu thức nào không có nghĩa?

- A. $\left(-\frac{3}{4}\right)^0$. B. $(-4)^{\frac{1}{3}}$. C. $(-3)^{-4}$. D. $1^{-\sqrt{2}}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. Hàm số có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	+		-	0	+
y	-3	1	$+\infty$	$+\infty$	3

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

Câu 9: Hàm số $F(x) = \frac{1}{27}e^{3x+1}(9x^2 - 24x + 17) + C$ là nguyên hàm của hàm số nào dưới đây.

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

Câu 10: Cho khối chóp tam giác đều. Nếu tăng cạnh đáy lên hai lần và giảm chiều cao đi 4 lần thì thể tích của khối chóp đó sẽ:

- A. Không thay đổi. B. Tăng lên hai lần. C. Giảm đi ba lần. D. Giảm đi hai lần.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , $AB = a\sqrt{5}$, $AC = a$. Cạnh bên $SA = 3a$ và vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục, luôn dương trên $[0; 3]$ và thỏa mãn $I = \int_0^3 f(x)dx = 4$. Khi đó giá trị của tích phân $K = \int_0^3 (e^{1+\ln(f(x))} + 4)dx$ là:

- A. $4 + 12e$. B. $12 + 4e$. C. $3e + 14$. D. $14 + 3e$.

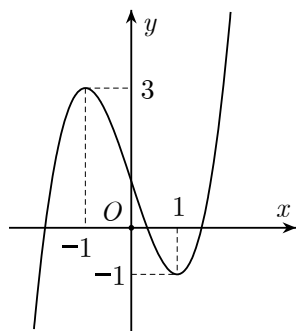
Câu 13: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m}{x+1}$, với m là tham số. Biết $\min_{[0;3]} f(x) + \max_{[0;3]} f(x) = -2$. Hãy chọn kết luận đúng

- A. $m = 2$. B. $m > 2$. C. $m = -2$. D. $m < -2$.

Câu 14: Giới hạn nào dưới đây có kết quả là $\frac{1}{2}$.

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

Câu 15: Cho biết đồ thị sau là đồ thị của một trong bốn hàm số ở các phương án A, B, C, D. Đó là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -x^3 + 3x - 1$. B. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = 2x^3 - 6x + 1$.

Câu 16: Nếu $(7 + 4\sqrt{3})^{a-1} < 7 - 4\sqrt{3}$ thì

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

Câu 17: Tìm nguyên hàm $F(x) = \int \pi^2 dx$.

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

Câu 18: Tìm giá trị gần đúng tổng các nghiệm của bất phương trình sau:

$$\left(\sqrt{2\log_x^2 \frac{22}{3} - 2\log_x \frac{22}{3} + 5} - \sqrt{13} + \sqrt{\frac{2}{\log_{\frac{22}{3}} x} - \frac{4}{\log_{\frac{22}{3}} x} + 4} \right) (24x^6 - 2x^5 + 27x^4 - 2x^3 + 1997x^2 + 2016) \leq 0$$

A. 12,3.

B. 12.

C. 12,1

D. 12,2.

Câu 19: Cho $m = \log_a \left(\sqrt[3]{ab} \right)$, 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. $m = \frac{1}{2}$.

B. $m = 4$.

C. $m = 1$.

D. $m = 2$.

Câu 20: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$. Tính $F\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

A. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{5}{4}$.

B. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = 0$.

C. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{3}{4}$.

D. $F\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

Câu 21: 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 hình trụ, $AB = 4a$, $AC = 5a$. Thể tích của khối trụ.

A. $16\pi a^3$.

B. $12\pi a^3$.

C. $4\pi a^3$.

D. $8\pi a^3$.

Câu 22: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Hai khối lăng trụ có chiều cao bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

B. Hai khối đa diện có thể tích bằng nhau thì bằng nhau.

C. Hai khối chóp có hai đáy là hai đa giác bằng nhau thì thể tích bằng nhau.

D. Hai khối đa diện bằng nhau có thể tích bằng nhau.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 3a$, $BC = 4a$ và $SA \perp (ABC)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Gọi M là trung điểm của cạnh AC . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SM bằng

A. $5\sqrt{3}a$.

B. $\frac{5a}{2}$.

C. $\frac{5\sqrt{3}a}{\sqrt{79}}$.

D. $\frac{10\sqrt{3}a}{\sqrt{79}}$.

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau. Kết luận nào sau đây đúng.

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$+$	0	$+$
y	$-\infty$		2	$\frac{19}{12}$	$+\infty$

A. Hàm số có hai điểm cực trị.

B. hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

C. Hàm số có ba điểm cực trị.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

Câu 25: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. Hình có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp.

B. Hình có đáy là hình tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp.

C. Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp.

D. Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp.

Câu 26: Khoảng cách từ điểm $A(-5;1)$ đến đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2+2x}$ là:

- A. 5. B. $\sqrt{26}$. C. 9. D. 1.

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2+2) \leq 3$ là:

- A. $S = (-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$. B. $S = \emptyset$.
C. $S = \mathbb{R}$. D. $S = [-5; 5]$.

Câu 28: Cho khối tứ diện ABCD. Lấy điểm M nằm giữa A và B, điểm N nằm giữa C và D. Bằng hai mặt phẳng (CDM) và (ABN), ta chia khối tứ diện đó thành bốn khối tứ diện nào sau đây?

- A. MANC, BCDN, AMND, ABND. B. MANC, BCMN, AMND, MBND.
C. ABCN, ABND, AMND, MBND. D. NACB, BCMN, ABND, MBND.

Câu 29: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + x - 2)^{-3}$.

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$.

Câu 30: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Câu 31: Cho tứ diện OABC biết OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, biết $OA = 3$, $OB = 4$ và thể tích khối tứ diện OABC bằng 6. Khi đó khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC) bằng:

- A. 3. B. $\frac{\sqrt{41}}{12}$. C. $\frac{144}{\sqrt{41}}$. D. $\frac{12}{\sqrt{41}}$.

Câu 32: Một chất điểm chuyển động có phương trình vận tốc là $v(t) = e + e^{t^2-2t}$ (m/s) (t: giây là thời gian chuyển động). Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây đầu tiên, vận tốc nhỏ nhất của chất điểm là bao nhiêu?

- A. $v = e + 1$ (m/s). B. $v = e + \frac{1}{e^2}$ (m/s). C. $v = e + \frac{1}{e}$ (m/s). D. $v = e + \frac{1}{e^4}$ (m/s).

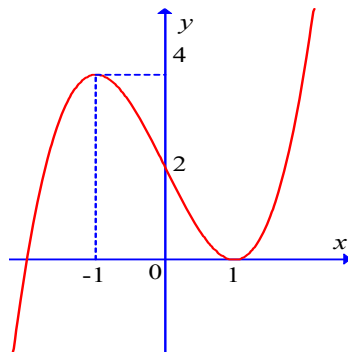
Câu 33: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân ABC với $AB = AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$, mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 30° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

- A. $V = \frac{a^3}{6}$. B. $V = \frac{a^3}{8}$. C. $V = \frac{3a^3}{8}$. D. $V = \frac{9a^3}{8}$.

Câu 34: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, ΔSAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Mặt cầu ngoại tiếp khối chóp $S.ABCD$ có diện tích $84\pi \text{ cm}^2$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD là

- A. $\frac{2\sqrt{21}}{7} \text{ cm}$. B. $\frac{3\sqrt{21}}{7} \text{ cm}$. C. $\frac{\sqrt{21}}{7} \text{ cm}$. D. $\frac{6\sqrt{21}}{7} \text{ cm}$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x - 2017) - 2018x + 2019$ là:

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

Câu 36: Cho hình nón tròn xoay có bán kính đường tròn đáy r , chiều cao h và đường sinh l . Kết luận nào sau đây **sai**?

- A. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$. C. $h^2 = r^2 + l^2$. D. $S_{xq} = \pi r l$.

Câu 37: Cho tứ diện đều $ABCD$, M là trung điểm của cạnh BC . Khi đó cosin của góc giữa hai đường thẳng nào sau đây có giá trị bằng $\frac{\sqrt{3}}{6}$

- A. (AB, DM) . B. (AD, DM) . C. (AM, DM) . D. (AB, AM) .

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$ và $AD = a$. Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.BCD$ bằng

- A. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{6}$. B. $\frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{24}$. C. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{5}}{25}$. D. $\frac{3\pi a^3 \sqrt{5}}{8}$.

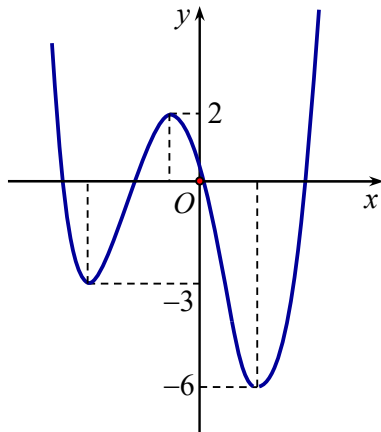
Câu 39: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là?

- A. $y = 4x - 1$. B. $y = -4x + 7$. C. $y = -4x + 1$. D. $y = 4x - 7$.

Câu 40: Tính đạo hàm của hàm số sau $y = \frac{\sin x}{\sin x - \cos x}$.

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

Câu 41: Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ dưới đây:



Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \left| f(x + 2018) + \frac{1}{3}m^2 \right|$ có 5 điểm cực trị. Tổng tất cả các giá trị của các phần tử của tập S bằng

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 9.

Câu 42: Cho hàm số $f(x) = mx^2 - 4x + m^2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đạo hàm $f'(x) < 0$ với $\forall x \in (-1; 2)$.

- A. $m \leq 1$. B. $-2 \leq m \leq 1, m \neq 0$. C. $m \geq -2$. D. $-2 \leq m \leq 1$.

Câu 43: Khối đa diện đều loại $\{3; 5\}$ là khối

- A. Tứ diện đều. B. Hai mươi mặt đều. C. Tám mặt đều. D. Lập phương.

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a\sqrt{3}$. Gọi I là trung điểm của AD , mặt phẳng (P) qua I và vuông góc với SD . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (P) .

- A. $\frac{3\sqrt{5}}{16}a^2$. B. $\frac{3\sqrt{15}}{16}a^2$. C. $\frac{15\sqrt{3}}{16}a^2$. D. $\frac{5\sqrt{3}}{16}a^2$.

Câu 45: Phương trình: $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ có bao nhiêu nghiệm $x \in (-2\pi; 7\pi)$

- A. 16. B. 20. C. 18. D. 19.

Câu 46: Trên một giá sách có 9 quyển sách Văn, 6 quyển sách Anh. Lấy lần lượt 3 quyển và không để lại vào giá. Xác suất để lấy được 2 quyển đầu là Văn và quyển thứ 3 sách Anh là:

- A. $\frac{72}{455}$. B. $\frac{73}{455}$. C. $\frac{74}{455}$. D. $\frac{71}{455}$.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$ và AH là đường cao của ΔSAB . Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $SB \perp BC$. B. $AH \perp BC$. C. $SB \perp AC$. D. $AH \perp SC$.

Câu 48: Đầu mỗi tháng anh A gửi vào ngân hàng 3 triệu đồng với lãi suất kép là 0,6% mỗi tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng (khi ngân hàng đã tính lãi) thì anh A có được số tiền cả lãi và gốc nhiều hơn 100 triệu biết lãi suất không đổi trong quá trình gửi.

- A. 31 tháng. B. 35 tháng. C. 30 tháng. D. 40 tháng.

Câu 49: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sqrt[3]{a^5} \cdot a^{\frac{7}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-2}}}$ với $a > 0$ ta được kết quả $A = a^{\frac{m}{n}}$, trong đó $m, n \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m^2 - n^2 = 25$. B. $m^2 + n^2 = 43$. C. $3m^2 - 2n = 2$. D. $2m^2 + n = 15$.

Câu 50: Gọi V_1 là thể tích của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, V_2 là thể tích khối tứ diện $A'ABD$. Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $V_1 = 4V_2$. B. $V_1 = 6V_2$. C. $V_1 = 2V_2$. D. $V_1 = 8V_2$.

----- HẾT -----

made	cauhoi	dapan
132	1	C
132	2	A
132	3	B
132	4	D
132	5	A
132	6	A
132	7	B
132	8	C
132	9	C
132	10	A
132	11	D
132	12	B
132	13	B
132	14	D
132	15	C
132	16	A
132	17	A
132	18	C
132	19	B
132	20	C
132	21	B
132	22	D
132	23	D
132	24	A
132	25	D
132	26	A
132	27	D
132	28	B
132	29	D
132	30	B
132	31	D
132	32	C
132	33	B
132	34	D
132	35	B
132	36	C
132	37	A
132	38	A
132	39	C
132	40	A
132	41	A
132	42	D
132	43	B
132	44	C
132	45	C
132	46	C
132	47	C
132	48	A
132	49	D
132	50	B