



Học sinh tô đáp án đúng nhất vào Phiếu trả lời trắc nghiệm

Câu 1. Với các số thực dương a, b bất kì, giá trị của $\log_2(ab^2)$ bằng

- A. $2(\log_2 a + \log_2 b)$
- B. $\log_2 a + 2 \log_2 b$
- C. $2 \log_2 a + \log_2 b$
- D. $1 + \log_2 a + \log_2 b$

Câu 2. Phương trình $2^{x+2} = 4^3$ có nghiệm là

- A. $x = 1$
- B. $x = 5$
- C. $x = 4$
- D. $x = 8$

Câu 3. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai véc-tơ $\vec{a} = (2; -2; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 2; 2)$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. $(-3; 4; 2)$
- B. 0
- C. -2
- D. -6

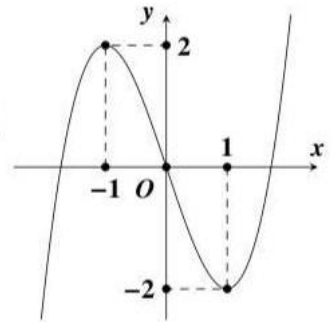
Câu 4. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a và $AA' = 2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 5.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trong hình bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

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



Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là

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

Câu 7. Đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+3}$ có tiệm cận ngang là

- A. $x = 2$
- B. $y = -3$
- C. $x = -3$
- D. $y = 2$

Câu 8. Cho hình nón có bán kính đáy $R = 5$ và đường sinh $\ell = 12$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 180π
- B. 120π
- C. 60π
- D. 30π

Câu 9. Cho khối chóp có diện tích mặt đáy là a^2 và chiều cao bằng $3a$. Thể tích của khối chóp bằng

- A. $9a^3$
- B. a^3
- C. $6a^3$
- D. $3a^3$

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 4)$, $B(3; 0; -2)$. Tìm tọa độ điểm M là trung điểm của đoạn AB .

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

Câu 13. Hàm số $\log_2(x - 1)$ có tập xác định là

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

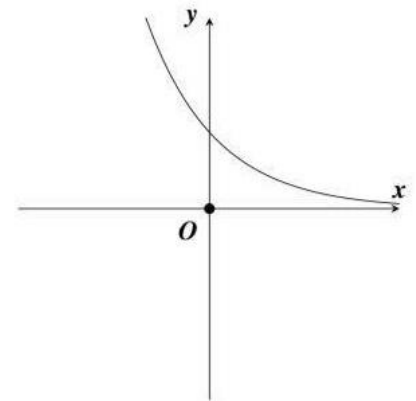
Câu 14. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và thể tích bằng $3a^3$. Chiều cao khối lăng trụ bằng

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

Câu 15.

Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình bên?

- A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ B. $y = 3^x$ C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ D. $y = \log_3 x$



Câu 16. So sánh các số a, b, c biết $x > 1$ và a, b, c là các số dương khác 1 và thỏa mãn bất đẳng thức $\log_a x > \log_b x > 0 > \log_c x$.

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

Câu 17. Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

Câu 18. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O, O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$. Khi quay hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ xung quanh OO' được một hình tròn xoay có diện tích xung quanh bằng

- A. $\pi a^2 \sqrt{2}$ B. $\pi a^2 \sqrt{6}$ C. $\pi a^2 \sqrt{5}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{2}$

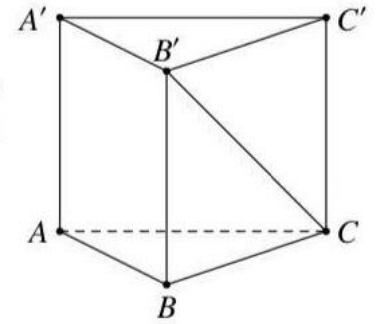
Câu 19. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng

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

Câu 20.

Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và góc giữa đường thẳng CB' và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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



Câu 21. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+2) - \log_2 x = 2$ là

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

Câu 22. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x-1}$ là

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3; 2; -1)$, $B(-1; -x; 1)$, $C(7; -1; y)$. Khi A, B, C thẳng hàng, giá trị $x + y$ bằng

- A. -8 B. -4 C. -5 D. -1

Câu 24. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{2x^2 - 5x + 2}$ là

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

Câu 25. Một người gửi ngân hàng 18 triệu đồng theo hình thức lãi kép kì hạn 1 năm với lãi suất 8%/năm. Hỏi sau 7 năm người đó có bao nhiêu tiền? (đơn vị: triệu đồng, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 31, 17 B. 30, 85 C. 31, 45 D. 31, 34

Câu 26. $\int \frac{2x-3}{x+1} dx$ bằng

- A. $2x + 5 \ln|x+1| + C$ B. $2x - \ln|x+1| + C$ C. $2x + \ln|x+1| + C$ D. $2x - 5 \ln|x+1| + C$

Câu 27. Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn (O) và (O') , bán kính đáy bằng R và chiều cao bằng $2R$. Một hình nón có đỉnh là O' và đáy là hình tròn $(O; R)$. Tỷ số diện tích toàn phần của hình trụ và hình nón bằng

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

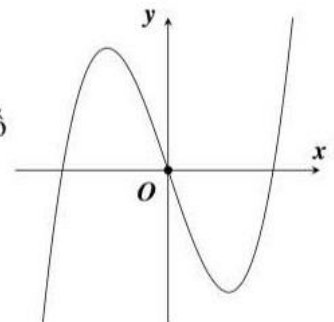
Câu 28. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, $SA = 2a$, đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm các cạnh bên SA, SB . Thể tích khối đa diện $MNABC$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$

Câu 29.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

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



Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 31. Hàm số $y = \log_{0,5}(-x^2 + 4x)$ đồng biến trên khoảng
A. (2; 4) **B.** (0; 4) **C.** (0; 2) **D.** (2; $+\infty$)

Câu 32. Đạo hàm hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ là
A. $y' = (x^2 - 2x)e^x$ **B.** $y' = (x^2 - x)e^x$ **C.** $y' = (x^2 + 2)e^x$ **D.** $y' = x^2e^x$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; -2)$ có diện tích 16π . Phương trình của mặt cầu (S) là

- A.** $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z + 5 = 0$ **B.** $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 4z + 5 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z - 5 = 0$ **D.** $x^2 + y^2 + z^2 - x - 2y + 2z - 1 = 0$

Câu 34. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Biết tam giác SBD đều và có diện tích bằng $a^2\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng

- A.** 45° **B.** 60° **C.** 90° **D.** 75°

Câu 35. Cho các số $a, b > 0, a \neq 1$ thỏa mãn $\log_{ab} \frac{a}{b} = \frac{1}{3}$. Giá trị của $\log_{a^3}(ab^6)$ bằng

- A.** $\frac{8}{3}$ **B.** $\frac{13}{4}$ **C.** $\frac{8}{9}$ **D.** $\frac{4}{3}$

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} - m^2 + 9m = 0$ có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$?

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

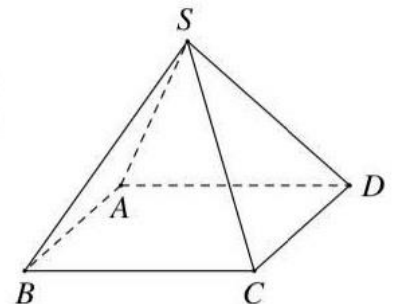
Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $\max_{[1;3]} |x^3 - 3x^2 + m| \leq 3$?

- A.** 5 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 3

Câu 38.

Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) bằng 60° và khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng a . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ theo a .

- A.** $V = \frac{2a^3}{9}$ **B.** $V = \frac{4a^3}{9}$ **C.** $V = a^3\sqrt{3}$ **D.** $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$



Câu 39. Tập tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log_2^2 x - (2m+5)\log_2 x + m^2 + 5m + 4 < 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [2; 4]$ là

- A.** (0; 1) **B.** [0; 1] **C.** (-2; 0) **D.** [-2; 0]

Câu 40. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị của hàm số $y = 2022^x$ qua điểm $I(1; 1)$. Giá trị của biểu thức $f\left(2 + \log_{2022} \frac{1}{2023}\right)$ bằng

- A.** -2021 **B.** -2023 **C.** -2020 **D.** 2020

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O . Tam giác SAB vuông tại S và nằm trong mặt vuông góc với đáy. Tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là

- A.** điểm O **B.** trung điểm của SC **C.** trung điểm của AB **D.** trung điểm của SD

Câu 42. Họ nguyên hàm $\int (x + \sin 2x) dx$ bằng

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

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = x^4 + 2mx^3 + (2m+3)x^2 + 2$ đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = 0$?

- A.** 6 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 5

Câu 44. Cho tam giác ABC vuông tại A và AD là đường cao. Biết $AB = \log y$, $AC = \log 3$, $AD = \log x$, $BC = \log 9$. Tính $\frac{y}{x}$.

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

Câu 45. Cho khối nón có thiết diện qua trục là tam giác SAB vuông tại S . Biết tam giác SAB có bán kính đường tròn nội tiếp bằng $2(\sqrt{2} - 1)$. Tính thể tích khối nón đã cho.

- A. $\frac{16\pi}{3}$ B. $\frac{2\pi}{3}$ C. $\frac{4\pi}{3}$ D. $\frac{8\pi}{3}$

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$, (C). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để đường thẳng $y = 2x + m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho góc \widehat{AOB} nhọn?

- A. 6 B. 7 C. 4 D. 5

Câu 47. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $|x^3 + x^2 - 5x - m + 2| = |x^3 - x^2 - x - 2|$ có 5 nghiệm phân biệt?

- A. 7 B. 3 C. 1 D. 5

Câu 48. Cho hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a . Một mặt phẳng thay đổi, vuông góc với SO và cắt SO, SA, SB, SC, SD lần lượt tại I, M, N, P, Q . Một hình trụ có một đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $MNPQ$ và một đáy nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích khối trụ lớn nhất bằng

- A. $SI = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{8}$ B. $SI = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$ C. $SI = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{27}$

Câu 49. Gọi a là số thực lớn nhất để bất phương trình $x^2 - x + 2 + a \ln(x^2 - x + 1) \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a \in (2; 3]$ B. $a \in (6; 7]$ C. $a \in (8; +\infty)$ D. $a \in (-6; -5]$

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , mặt bên SAB là tam giác đều, $SC = SD = \frac{a\sqrt{14}}{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$

..... HẾT