

Câu 1. Diện tích toàn phần của hình lập phương cạnh $3a$ là

- A. $9a^2$. B. $72a^2$. C. $54a^2$. D. $36a^2$.

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log(x + 1)$.

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

Câu 3. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - \frac{1}{x^2}$ là

- A. $F(x) = x^4 + \frac{1}{x} + C$. B. $F(x) = 12x^2 + \frac{1}{x} + C$.

- C. $F(x) = x^4 - \frac{1}{x} + C$. D. $F(x) = x^4 + \ln|x^2| + C$.

Câu 4. Có bao nhiêu cách chọn 5 học sinh từ 20 học sinh ?

- A. 1860480 cách. B. 120 cách. C. 15504 cách. D. 100 cách.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_{10} bằng

- A. 24. B. 23. C. 22. D. 21.

Câu 6. Tìm tập nghiệm của phương trình $3^{x^2+2x} = 1$.

- A. $S = \{-1; 3\}$. B. $S = \{0; -2\}$. C. $S = \{1; -3\}$. D. $S = \{0; 2\}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-1	$+\infty$	

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

Câu 8. Biến đổi biểu thức $A = \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2}$ (với a là số thực dương khác 1) về dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ ta được

- A. $A = a^{\frac{7}{6}}$. B. $A = a^2$. C. $A = a$. D. $A = a^{\frac{7}{2}}$.

Câu 9. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 5 và chiều cao bằng 7. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. $175\pi/3$. B. 175π . C. 70π . D. 35π .

Câu 10. Cho khối chóp S.ABC có SA vuông góc (ABC) và $SA = 2$, tam giác ABC vuông cân tại A và $AB = 1$. Thể tích khối chóp S.ABC bằng

- A. $1/6$. B. $1/3$. C. 1. D. $2/3$.

Câu 11. Một khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 13\text{ (cm)}$ và bán kính đáy $r = 5\text{ (cm)}$. Khi đó thể tích khối nón bằng

- A. $V = 100\pi\text{ (cm}^3\text{)}$. B. $V = 300\pi\text{ (cm}^3\text{)}$. C. $V = \frac{325}{3}\pi\text{ (cm}^3\text{)}$. D. $V = 20\pi\text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 12. Khối cầu có bán kính $R = 6$ có thể tích bằng bao nhiêu?

- A. 144π . B. 288π . C. 48π . D. 72π .

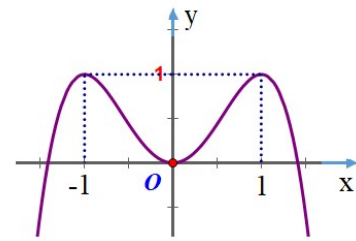
Câu 13. Bất phương trình sau $\log_2(3x - 1) > 3$ có nghiệm là:

- A. $x > 3$ B. $x < 3$ C. $\frac{1}{3} < x < 3$ D. $x > \frac{10}{3}$

Câu 14. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số

nghiệm của phương trình $4f(x) - 3 = 0$ là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 0.



Câu 15. Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 5$ và $\int_2^1 f(x)dx = 2$ thì $\int_0^2 f(x)dx$ bằng :

A. 8 B. 2 C. 3 D. -3

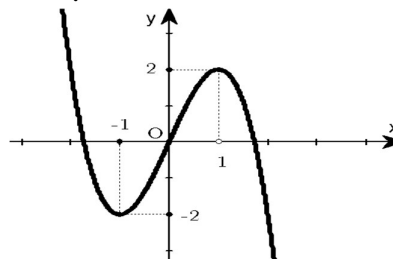
Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2		4		$+\infty$
y'	+	0	-	0	+	
y	$-\infty$		3		-2	$+\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm nào trong các điểm sau đây?

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

Câu 17. Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 18. Đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số nào sau đây? Chọn 1 câu đúng.

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

Câu 19. Trong không gian Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm A(2; 3; 4) lên trục Ox là điểm nào dưới đây?

A. M(2; 0; 0). B. M(0; 3; 0). C. M(0; 0; 4). D. M(0; 2; 3).

Câu 20. Mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 8 = 0$ có tâm I và bán kính R lần lượt là:

A. I(4; -5; 4), R = 8 B. I(4; -5; 0), R = $\sqrt{33}$ C. I(4; 5; 0), R = 7 D. I(4; -5; 0), R = 7

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_1 = (-1; 0; -1)$ B. $\vec{n}_2 = (3; -1; 2)$ C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$ D. $\vec{n}_4 = (3; 0; -1)$

Câu 22. Phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 + 2i$ lần lượt là

A. 1 và 2. B. 1 và i. C. 1 và 2i. D. 2 và 1.

Câu 23. Cho 2 số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$?

A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$ B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$ C. $|z_1 + z_2| = 1$ D. #A. $|z_1 + z_2| = 5$

Câu 24. Cho số phức $z = 6 + 17i$. Điểm biểu diễn cho số phức z trên mặt phẳng tọa độ Oxy là

A. M(-6; -17). B. M(-17; -6). C. M(17; 6). D. M(6; 17).

Câu 25. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $6^{2x+1} - 13 \cdot 6^x + 6 \leq 0$.

A. $[-1; 1]$. B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. C. $\left[\log_6 \frac{2}{3}; \log_6 \frac{3}{2}\right]$. D. $(-\infty; \log_6 2)$.

Câu 26. Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác đều ABC cạnh bằng 1 quanh AB.

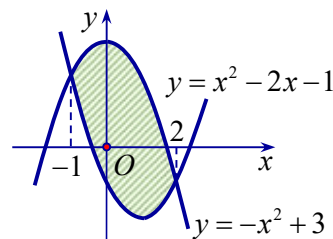
A. $3\pi/4$. B. $\pi/4$. C. $\pi/8$. D. $\pi\sqrt{3}/2$

Câu 27. Nếu đặt $x = a \sin t$ thì tích phân $\int_0^a \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx$, ($a > 0$) trở thành tích phân nào dưới đây?

A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{a} dt$ C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{a}{t} dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} dt$

Câu 28. Diện tích phần hình phẳng gạch chéo trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$. B. $\int_{-1}^2 (-2x + 2) dx$.
C. $\int_{-1}^2 (2x - 2) dx$. D. $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$.



Câu 29. Cho hai số phức: $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = -2 - i$ Khi đó giá trị $|z_1 \cdot z_2|$ là:

A. 5 B. $2\sqrt{5}$ C. 25 D. 0

Câu 30. Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $\mathbb{F} = |z_1| + |z_2|$

A. $2\sqrt{5}$

B. 10

C. 3

D. 6

Câu 31. Cho đường thẳng $(\Delta): \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 2t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 + t \end{cases}$. Điểm M nào sau đây thuộc đường thẳng (Δ) .

A. M(1; -2; 3)

B. M(2; 0; 4)

C. M(1; 2; -3)

D. M(2; 1; 3)

Câu 32. Cho tứ diện đều cạnh a, M là trung điểm của BC. Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng AB và DM.

A. $\sqrt{3}/2$.

B. $\sqrt{3}/6$.

C. $\sqrt{3}/3$.

D. 1/2.

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 2.

C. 5.

D. 1.

Câu 34. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2$ trên đoạn $[-4; -1]$ bằng

A. -4.

B. -16.

C. 0.

D. 4.

Câu 35. Cho $\frac{8\pi a^3}{3}$, $\log_a c = -2$ Giá trị của $\log_a \left(\frac{a^4 \sqrt[3]{b}}{c^3} \right)$ bằng

A. -2.

B. $-\frac{2}{3}$.

C. $-\frac{5}{6}$.

D. 11.

Câu 36. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ và đường thẳng $y = -2x + 1$ là

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 37. Số lượng của một loại vi khuẩn X trong phòng thí nghiệm được tính theo công thức $x(t) = x(0) \cdot 2^t$, trong đó $x(0)$ là số lượng vi khuẩn X ban đầu, $x(t)$ là số lượng vi khuẩn X sau t (phút). Biết sau 2 phút thì số lượng vi khuẩn X là 625 nghìn con. Hỏi sau bao lâu, kể từ lúc bắt đầu, số lượng vi khuẩn X là 10 triệu con.

A. 7 phút.

B. 5 phút.

C. 8 phút.

D. 6 phút.

Câu 38. Cho đồ thị hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 3$ như hình vẽ.

Từ đồ thị suy ra được số nghiệm của phương trình $|x^4 - 2x^2 - 3| = m$

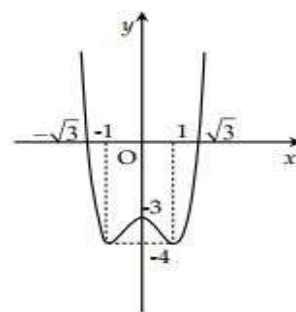
với $m \in (3; 4)$ là:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 6



Câu 39. Một hình trụ có bán kính đáy bằng a, mặt phẳng qua trục cắt hình trụ theo một thiết diện có diện tích bằng $8a^2$. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

A. $4\pi a^2$.

B. $8\pi a^2$.

C. $16\pi a^2$.

D. $2\pi a^2$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x+1)e^x$ và $f(0) = 1$. Tính $f(2)$.

A. $f(2) = 4e^2 + 1$.

B. $f(2) = 2e^2 + 1$.

C. $f(2) = 3e^2 + 1$.

D. $f(2) = e^2 + 1$.

Câu 41. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1}$.

Viết phương trình của mặt phẳng đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d.

A. $2x + y - z + 3 = 0$

B. $x + 2y - z + 3 = 0$

C. $2x + y - z - 3 = 0$

D. $2x - y + z + 3 = 0$

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(5;4;-1)$ là

- A. $\frac{x-5}{2} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+1}{2}$. B. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{-4}$. C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{4}$. D. $\frac{x-3}{-2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-1}{2}$.

Câu 43. Xếp 5 nam và 2 nữ vào một bàn dài gồm 7 chỗ ngồi. Tính xác suất để 2 nữ không ngồi cạnh nhau.

- A. $6/7$. B. $4/7$. C. $5/7$. D. $2/7$.

Câu 40 Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng $2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD.

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

Câu 44. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ (với m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

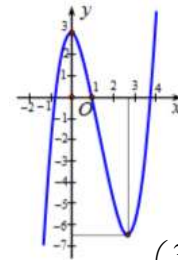
- A. 7 B. 6. C. 5 D. 8.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và SB .

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. D. $2a$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới. Đặt $g(x) = f[f(x)]$. Tìm số nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$.

- A. 8. B. 4.
C. 6. D. 2.



Câu 47. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(\log_2(2x-1)) > 0$ là:

- A. $S = \left(1; \frac{3}{2}\right)$. B. $S = \left(0; \frac{3}{2}\right)$. C. $S = (0;1)$. D. $S = \left(\frac{3}{2}; 2\right)$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$. Biết $f'(0) = 3, f'(2) = -2018$ và bảng xét dấu của $f''(x)$ như sau:

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

Hàm số $y = f(x+2017) + 2018x$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm x_0 thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(0;2)$. B. $(-\infty; -2017)$. C. $(-2017;0)$. D. $(2017; +\infty)$.

Câu 49. Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_{\frac{1}{2}} x + \log_{\frac{1}{2}} y \leq \log_{\frac{1}{2}}(x+y^2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = x + 3y$.

- A. $P_{\min} = \frac{17}{2}$. B. $P_{\min} = 8$. C. $P_{\min} = 9$. D. $P_{\min} = \frac{25\sqrt{2}}{4}$.

Câu 50. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a thuộc khoảng $(0;2019)$ để

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{9^n + 3^{n+1}}{5^n + 9^{n+a}}} \leq \frac{1}{2187}?$$

- A. 2018. B. 2011. C. 2012. D. 2019.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

ĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT TOÁN 12 LẦN 2

Mã đề	MÃ 132	MÃ 209	MÃ 357	MÃ 485
1	C	A	C	A
2	B	D	D	D
3	A	A	B	A
4	C	B	C	B
5	D	B	B	B
6	B	A	A	C
7	B	C	C	D
8	A	C	C	B
9	C	A	A	C
10	D	A	A	B
11	A	C	A	A
12	B	D	D	A
13	A	B	A	C
14	A	C	B	A
15	C	B	B	A
16	C	D	D	A
17	A	A	A	C
18	A	D	D	C
19	A	D	D	A
20	D	B	B	A
21	D	B	A	B

22	A	A	A	A
23	A	B	C	B
24	D	D	A	D
25	C	D	A	D
26	B	A	C	D
27	A	A	B	A
28	D	C	A	D
29	A	A	D	D
30	A	A	A	B
31	B	A	B	A
32	B	A	A	A
33	A	D	B	D
34	B	–	D	C
35	D	A	D	A
36	D	D	D	C
37	D	D	D	B
38	D	B	B	A
39	B	B	B	D
40	B	B	B	A
41	A	C	A	C
42	D	B	A	C
43	–	A	D	A
44	A	D	C	C
45	A	A	A	A

46	C	C	C	D
47	A	C	C	D
48	B	A	A	B
49	C	C	C	B
50			A	B