

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh $AC' = 6\sqrt{3}$. Thể tích khối lập phương đã cho là

- A. 18. B. 216. C. 108. D. 36.

Câu 2. Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^{\frac{2}{9}}$ là

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

Câu 3. Cho khối trụ có bán kính đáy là a và đường cao là $2\sqrt{3}a$. Thể tích của khối trụ đã cho là

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

Câu 4. Cắt khối nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{6}a$. Thể tích V của khối nón đó là

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	0	2	-2	5

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 6. Một hình trụ có đường sinh bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 6π . Thể tích khối trụ đã cho là

- A. π . B. 3π . C. 6π . D. 12π .

Câu 7. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích V . Gọi B', C' lần lượt là trung điểm của AB, AC . Tính theo V thể tích khối chóp $S.BCC'B'$.

- A. $\frac{1}{2}V$. B. $\frac{1}{6}V$. C. $\frac{1}{4}V$. D. $\frac{3}{4}V$.

Câu 8. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -1$. C. $y = 2$. D. $y = -1$.

Câu 9. Hàm số $f(x) = \log_3 13x$ có đạo hàm

- A. $f'(x) = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $f'(x) = \frac{1}{x}$. C. $f'(x) = \frac{13}{x \ln 3}$. D. $f'(x) = \frac{13}{x}$.

Câu 10. Thể tích của khối nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$ là

- A. 12π . B. $\frac{16\pi}{3}$. C. 36π . D. 16π .

Câu 11. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = -x^4 + x^2 - 2$. B. $y = \frac{x+1}{x+2}$. C. $y = -x^3 + 3x^2 - 7$. D. $y = -2x^3 + 3$.

Câu 12. Hàm số $y = e^{2x}$ có đạo hàm là

- A. $y' = 2xe^{2x-1}$. B. $y' = e^{2x}$. C. $y' = 2e^{2x}$. D. $y' = 2e^x$.

Câu 13. Hàm số $y = (x^2 - x + 2)^{\sqrt{3}}$ có đạo hàm là

- A. $y' = \sqrt{3}(2x-1)(x^2-x+2)^{\sqrt{3}-1}$. B. $y' = 2\sqrt{3}x(x^2-x+2)^{\sqrt{3}-1}$.
C. $y' = \sqrt{3}(2x-1)(x^2-x+2)^{\sqrt{3}}$. D. $y' = \sqrt{3}(x^2-x+2)^{\sqrt{3}-1}$.

Câu 14. Tập xác định D của hàm số $y = \log_5(x-3)$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. B. $D = [3; +\infty)$. C. $D = (-\infty; 3)$. D. $D = (3; +\infty)$.

Câu 15. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

- A. $2\pi rl$. B. $\pi r^2 l$. C. $4\pi r^2 l$. D. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$.

Câu 16. Giải phương trình $\log_2 x = -3$ ta được nghiệm là

- A. $x = 9$. B. $x = \frac{1}{9}$. C. $x = \frac{1}{8}$. D. $x = 8$.

Câu 17. Giá trị biểu thức $P = 5^{\frac{400}{3}} \cdot \sqrt[6]{5^{100}}$ bằng

- A. $P = 5^{\frac{500}{3}}$. B. $P = 5^{100}$. C. $P = 5^{\frac{200}{3}}$. D. $P = 5^{150}$.

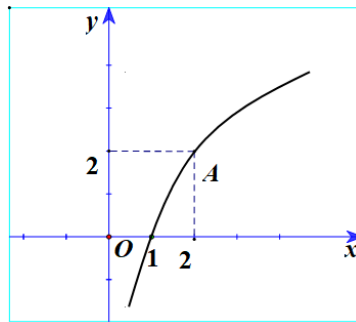
Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{-x+4}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Câu 19. Theo thể thức lãi kép, nghĩa là nếu đến kì hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kì kế tiếp. Nếu một người gửi số tiền A (triệu đồng) với lãi suất r mỗi kì thì sau N kì, số tiền người ấy thu được cả vốn lẫn lãi là $C = A(1+r)^N$ (triệu đồng). Nếu bạn gửi 20 triệu đồng vào ngân hàng X theo thể thức lãi kép với lãi suất 8,65% một quý thì sau 3 năm, bạn sẽ thu được số tiền cả vốn lẫn lãi gần với giá trị nào nhất sau đây (giả sử lãi suất hằng năm của ngân hàng X là không đổi)?

- A. 54,12 triệu đồng.
- B. 25,65 triệu đồng.
- C. 54,34 triệu đồng.
- D. 25,44 triệu đồng.

Câu 20. Giá trị thực của a để hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới?

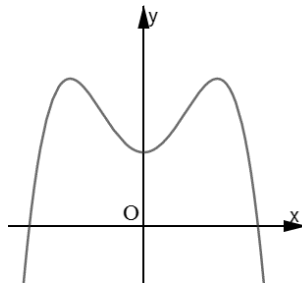


- A. $a = \frac{1}{2}$.
- B. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
- C. $a = \sqrt{2}$.
- D. $a = 2$.

Câu 21. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x) = 2022x^4 + 2023$ là

- A. 2023.
- B. 2019.
- C. 0.
- D. 1.

Câu 22. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 23. Giá trị của m để hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 5$ có cực trị là

- A. $m > \frac{1}{3}$.
- B. $m \geq \frac{1}{3}$.
- C. $m < \frac{1}{3}$.
- D. $m \leq \frac{1}{3}$.

Câu 24. Cho hàm số $y = (x-2)(5x^2 + 8x + 1)$ có đồ thị (C) . Số giao điểm của (C) với tia Ox là

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

Câu 25. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau?

- A. Hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ có tập giá trị là \mathbb{R} .

B. Hàm số $y = \log_3 x$ đồng biến trên \mathbb{R} .

C. Đồ thị hàm số $y = 2^x$ có 1 tiệm cận ngang.

D. Hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ có tập xác định là $(0; +\infty)$.

Câu 26. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $B'C = 6a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = 2\sqrt{2}a$. Thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = 2a^3$. B. $V = \frac{a^3}{6\sqrt{2}}$. C. $V = \frac{8\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = 8\sqrt{2}a^3$.

Câu 27. Cho hình trụ tròn xoay có độ dài đường cao là h và đường kính đáy r . Diện tích toàn phần của hình trụ là

- A. $S_p = 2\pi rh + 2\pi r^2$. B. $S_p = 2\pi rh + \pi r^2$. C. $S_p = \pi rh + 2\pi r^2$. D. $S_p = \pi rh + \frac{1}{2}\pi r^2$.

Câu 28. Tập nghiệm của bất phương trình $4^{x^2-1300} < 64^{100}$ là

- A. $(-4; 4)$. B. $(-400; 400)$. C. $(-40; 40)$. D. $(400; +\infty)$.

Câu 29. Nghiệm của phương trình $\log_2(2x+6) = 500$ là

- A. $x = \frac{500^2 - 6}{2}$. B. $x = 2^{500} - 6$. C. $x = 2^{499} - 3$. D. $x = 2^{500} - 3$.

Câu 30. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 7$, $AB = 3$, $BC = 4$ và $CA = 5$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

- A. $V = 14$. B. $V = 28$. C. $V = 40$. D. $V = 24$.

Câu 31. Cho khối nón tròn xoay có đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng R . Diện tích toàn phần của hình nón là

- A. $S_p = \pi R(l + 2R)$. B. $S_p = \pi R(l + R)$. C. $S_p = 2\pi R(l + R)$. D. $S_p = \pi R(2l + R)$.

Câu 32. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = 2\sqrt{2}a$. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 34. Cho hàm số $y = e^{-x^2+2x-4000} - 2$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \geq 0$ là

A. $[1; +\infty)$.

B. $[-3; 1]$.

C. $(-\infty; 1]$.

D. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$.

Câu 35. Cho hình hộp đứng có cạnh bên độ dài $6a$, đáy là hình thoi cạnh $2a$ và có một góc 60° . Khi đó thể tích khối hộp là

A. $12\sqrt{3}a^3$.

B. $6\sqrt{3}a^3$.

C. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 36. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x - 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

A. -20 .

B. 20 .

C. 0 .

D. 16 .

Câu 37. Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $f(x) = 5^{-x}$.

B. $f(x) = \frac{5}{5^x}$.

C. $f(x) = 5^x$.

D. $f(x) = \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^x$.

Câu 38. Cho phương trình $9^{x+1} - 15 \cdot 3^x + 2 = 0$ (1). Khi đặt $t = 3^{x+1}$ thì phương trình (1) trở thành phương trình nào sau đây?

A. $9t^2 - 15t + 2 = 0$.

B. $t^2 - 5t + 2 = 0$.

C. $9t^2 - 5t + 2 = 0$.

D. $t^2 - 15t + 2 = 0$.

Câu 39. Nghiệm của phương trình $2^x = 4$ là

A. 0 .

B. 4

C. 2 .

D. 1 .

Câu 40. Diện tích xung quanh của hình nón có bán kính đáy bằng $3a$, đường cao là $4a$ là

A. $12\pi a^2$.

B. $15\pi a^2$

C. $15a^2$.

D. $12a^2$.

Câu 41. Với mọi số thực dương a, b, x, y và $a, b \neq 1$, mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$.

B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.

C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

D. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$.

Câu 42. Có bao nhiêu tham số nguyên m để phương trình $6^x + (2-m)3^x - m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[0; 1]$?

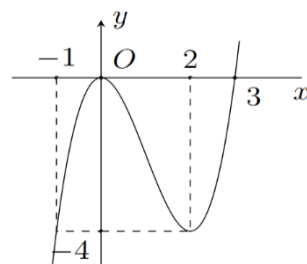
A. 1 .

B. 3 .

C. 4 .

D. 2 .

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Hàm số $g(x) = f(2 + e^{2x})$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-2;1)$. B. $(-1;3)$. C. $(0;+\infty)$. D. $(-\infty;0)$.

Câu 44. Kí hiệu $\max\{a;b\}$ là số lớn nhất trong hai số a, b . Tìm tập nghiệm S của bất phương trình

$$\max\left\{\log_{\frac{1}{2}} x; \log_3 x\right\} < 1.$$

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

Câu 45. Cho bất phương trình $(\sqrt{10}+1)^{\log_3 x} - (\sqrt{10}-1)^{\log_3 x} - \frac{2x}{3} \geq 0$. Đặt $t = \left(\frac{\sqrt{10}+1}{3}\right)^{\log_3 x}$ ta được bất

phương trình nào sau đây?

- A. $3t^2 - 2t - 1 \geq 0$. B. $3t^2 - 2t - 3 \geq 0$. C. $t + \frac{1}{t} \geq \frac{2}{3}$. D. $t^2 - t - \frac{2}{3} \geq 0$.

Câu 46. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $2^{10^3 \log_2 3} = 3^{3000}$. B. $\log_{(125)^{100}} 5^{300} = 1$.
 C. $\log_{102} (-102)^{5000} = 5000$. D. $\ln 1 = 0$.

Câu 47. Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3 (3^{100} - x^2) \geq -2$ là

- A. $2 \cdot 3^{50} + 1$. B. 0 . C. $2 \cdot 3^{50} - 1$. D. $2 \cdot 3^{50}$.

Câu 48. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log a = 5^{60}$, $\log b = 5^{59}$. Giá trị của $P = \log(ab^{20})$ là

- A. $P = 5^{61}$. B. $P = 20 \cdot 5^{60}$. C. $P = 5^{60}$. D. $P = 21 \cdot 5^{59}$.

Câu 49. Giá trị biểu thức $(3+2\sqrt{2})^{2022} \cdot (\sqrt{2}-1)^{2023}$ bằng

- A. $(\sqrt{2}+1)^{2021}$. B. $(\sqrt{2}+1)^{2020}$. C. $(\sqrt{2}-1)^{2022}$. D. $(\sqrt{2}-1)^{2023}$.

Câu 50. Đồ thị của các hàm số $y = -x^2 + \frac{9}{4}$, $y = a^x$ và $y = \frac{1}{a^x}$ ($a > 0, a \neq 1$) cắt nhau đôi một tại các

điểm $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$, $C(x_C; y_C)$ (với $y_A; y_B; y_C \geq 1$). Biết diện tích tam giác ΔABC bằng $\frac{1}{2}$.

Tính giá trị của biểu thức $P = x_A^2 + x_B^2 + x_C^2$.

- A. $P = \frac{3}{2}$. B. $P = \frac{1}{2}$. C. $P = 4$. D. $P = 1$.

----- Hết -----

ĐÁP ÁN:

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

KHỐI 12

MA TRẬN ĐỀ (THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT-50 CÂU TRẮC NGHIỆM)

TT	Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức				Tổng
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
		Số câu	Số câu	Số câu	Số câu	
1	Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	1	1			2
2	Cực trị	1	1			2
3	GTLN, GTNN	1	1			2
4	Tiệm cận	1	1			2
5	Khảo sát hàm số	1	1		1	3
6	Lũy thừa-Hàm số lũy thừa	2	1	1		4
7	Logarit	1	2	1		4
8	Hàm số mũ-Hàm số logarit	2	3		1	6
9	Phương trình mũ-logarit	2	1	1	1	5
10	Bất phương trình mũ-logarit	2	2	1		5
11	Thể tích khối đa diện	2	2	1		5
12	Mặt nón	2	2	1		5
13	Mặt trụ	2	2	1		5
Tổng		20	20	7	3	50
Tỉ lệ (%)		40%	40%	20%		100%
Tỉ lệ chung (%)		80%		20%		100%

Chú ý:

- Đề chung cho 2 ban tự nhiên và xã hội. Phần trắc nghiệm khách quan, mỗi câu 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng. Câu mức độ vận dụng, vận dụng cao có thể thay đổi nội dung kiến thức.