

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh :.....

Mã đề 136

Câu 1. Khối chóp có diện tích đáy bằng a^2 , chiều cao bằng a có thể tích bằng

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

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

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

Hàm số trên đạt cực đại tại

- A. $x = -2$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 3. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh $AB = a$, $BC = 2a$, $AA' = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. a^3 . B. $3a^3$. C. $2a^3$. D. $6a^3$.

Câu 4. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là 1; 2; 3 có thể tích bằng

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

Câu 5. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{4 - 3x}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.

Câu 6. Tập xác định D của hàm số $y = (x - 3)^{-2}$ là

- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (3; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 7. Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 2}$ là

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

Câu 8. Một hình trụ tròn xoay có bán kính đáy $r = 2$, chiều cao $h = 5$ thì có diện tích xung quanh bằng

- A. 10π . B. 50π . C. 4π . D. 20π .

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ trên đoạn $[-2; 5]$ bằng

- A. -1 . B. -7 . C. 5. D. 2.

Câu 10. Mặt cầu có bán kính $r = 3$ thì có diện tích bằng

- A. 9π . B. 108π . C. 36π . D. 27π .

Câu 11. Cho a, b là các số thực dương; α, β là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. B. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$. C. $a^\alpha a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. D. $(ab)^\alpha = a^\alpha b^\alpha$.

Câu 12. Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$, chiều cao $h = 1$ thì có độ dài đường sinh bằng

- A. $\sqrt{1 + \sqrt{3}}$. B. $\sqrt{2}$. C. 2. D. 4.

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = 3x^2 + x - 2$ và trục hoành có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 14. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = -2x + 1$. B. $y = x$. C. $y = -2 + x$. D. $y = x - 5$.

Câu 15. Cho hình lập phương có cạnh bằng 2. Tổng diện tích các mặt của hình lập phương đã cho bằng

- A. 16. B. 12. C. 4. D. 24.

Câu 16. Quay hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1 xung quanh đường thẳng AB ta thu được một khối trụ tròn xoay có chiều cao bằng bao nhiêu?

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

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x + 3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$, $(3; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; \frac{1}{2})$, $(\frac{1}{2}; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$, $(-3; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 18. Hàm số $y = \ln x$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{1}{x \ln x}$. B. $y' = 1$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = x$.

Câu 19. Cho hai số dương a và b , $a \neq 1$, $b \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\log_a a = 1$. B. $a^{\log_a b} = b$. C. $\log_a a^b = b$. D. $\log_a 1 = 0$.

Câu 20. Hàm số $y = x^\alpha$ với $x > 0, \alpha \in \mathbb{R}$, có đạo hàm được tính bởi công thức

- A. $y' = \alpha x^{\alpha-1}$. B. $y' = x^{\alpha-1}$. C. $y' = \alpha x^{\alpha-1} \cdot \ln x$. D. $y' = (\alpha - 1)x^\alpha$.

Câu 21. Phương trình $\log_5(2x - 1) = \log_5(2 - x)$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 22. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x < 3$ là

- A. $(8; +\infty)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(0; 8)$. D. $(0; 6)$.

Câu 23. Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là

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

Câu 24. Tập xác định D của hàm số $y = \log_3 x^2$ là

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

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 26. Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x - 1}{x + 3}$ cắt đường thẳng $y = 2021x$ tại điểm có tung độ bằng

- A. -1. B. -3. C. 0. D. $-\frac{1}{2021}$.

Câu 27. Bất phương trình $3^x < 81$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; 4)$. B. $\{4\}$. C. $(4; +\infty)$. D. $(-\infty; 27)$.

Câu 28. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+1}$ là

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

Câu 29. Điểm cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ là

- A. $x = -1$. B. $x = 3$. C. $x = 2$. D. $x = 0$.

Câu 30. Giá trị của biểu thức $P = \log_2 4 + \log_{\sqrt{3}} 9$ bằng

- A. 6. B. 13. C. 5. D. 4.

Câu 31. Hình chóp tứ giác có số cạnh là

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 4.

Câu 32. Cho mặt cầu có bán kính bằng $\frac{a}{2}$. Đường kính mặt cầu đó bằng

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

Câu 33. Hình nào sau đây không phải là hình đa diện đều?

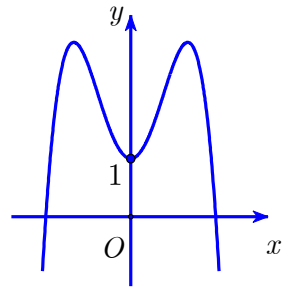
- A. Hình lập phương. B. Hình bát diện đều.
C. Hình chóp tứ giác đều. D. Hình tứ diện đều.

Câu 34. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$?

- A. $N(3; 0)$. B. $M(1; -2)$. C. $Q(2; 14)$. D. $P(-1; -4)$.

Câu 35. Biết rằng hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các đáp án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?

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



Câu 36. Cho mặt cầu (S) tâm I và bán kính $r = 10$. Cho mặt phẳng (P) , biết rằng khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng (P) bằng 8. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Mặt cầu (S) cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 6.
B. Mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng (P) tại một điểm.
C. Mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) không có điểm chung.
D. Mặt cầu (S) cắt mặt phẳng (P) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 12.

Câu 37. Ông A gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép, với lãi suất là 6,5% một năm và lãi suất không đổi trong suốt thời gian gửi. Sau 5 năm, số tiền lãi (làm tròn đến hàng triệu) của ông bằng bao nhiêu?

- A. 80 triệu đồng. B. 65 triệu đồng. C. 74 triệu đồng. D. 274 triệu đồng.

Câu 38. Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có thể tích bằng $\frac{4\sqrt{2}}{3}$, cạnh đáy $AB = 2$. Góc giữa cạnh bên SA và mặt phẳng $(ABCD)$ có giá trị bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 135° . D. 30° .

Câu 39. Biết rằng có hai giá trị m_1, m_2 của tham số m để đường thẳng $d: y = m - x$ và đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x-1}$ có đúng một điểm chung. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m_1 + m_2 \in (-10; -1)$. B. $m_1 + m_2 \in (7; 12)$.
C. $m_1 + m_2 \in \left(-1; \frac{9}{2}\right)$. D. $m_1 + m_2 \in \left(\frac{9}{2}; 7\right)$.

Câu 40. Tập nghiệm của bất phương trình $9^x + 2.3^x \leq 3$ là

- A. $[-3; 1]$. B. $(-\infty; 0]$. C. $[-1; 0]$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 41. Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + 2x^2 + (m + 1)x - m^2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

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

Câu 42. Cho khối chóp $S.ABC$ có thể tích bằng 12. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SB, SC . Thể tích của khối chóp $S.AMN$ bằng

- A. 8. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 43. Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $4^{\log_2(ab)} = 3b$. Giá trị của a^2b bằng

- A. 2. B. 4. C. 6. D. 3.

Câu 44. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x + m}{x - 3}$ (với m là tham số). Giá trị của m để $\max_{[-1;2]} f(x) + \min_{[-1;2]} f(x) = 8$ là

- A. $m = \frac{4}{5}$. B. $m = -\frac{46}{5}$. C. $m = -12$. D. $m = \frac{18}{5}$.

Câu 45. Cho khối nón tròn xoay, biết rằng thiết diện của khối nón đó cắt bởi mặt phẳng đi qua trục là một tam giác đều có cạnh bằng a . Thể tích của khối nón tròn xoay đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{24}\pi a^3$. B. $\frac{1}{8}\pi a^3$. C. $\frac{1}{24}\pi a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{8}\pi a^3$.

Câu 46. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương nhỏ hơn 2020 của tham số m để phương trình $\log(mx) = 2\log(x + 1)$ có nghiệm thực?

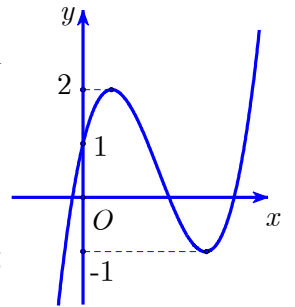
- A. 2016. B. 2019. C. 2017. D. 2015.

Câu 47. Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng $\sqrt{3}$ và cạnh bên bằng x , với $x > 1$. Gọi V là thể tích khối cầu xác định bởi mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Giá trị nhỏ nhất của V thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(7; 3\pi)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; 5)$. D. $(5; 7)$.

Câu 48. Cho hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $|f(|x|)| = \frac{2}{9}m^2 - \frac{1}{81}m^4$ có 8 nghiệm phân biệt?

- A. 9. B. 8. C. 6. D. 3.



Câu 49. Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 3. Trên các mặt phẳng (BCD) , (ACD) , (ABD) , (ABC) lần lượt lấy các điểm A_1, B_1, C_1, D_1 sao cho các đường thẳng AA_1, BB_1, CC_1, DD_1 đôi một song song với nhau. Thể tích khối tứ diện $A_1B_1C_1D_1$ bằng

- A. 8. B. 9. C. 6. D. 12.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ xác định và có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-\infty$	0	-5	$+\infty$

(Arrows indicate the sign of f'(x) between intervals: increasing on $(-\infty, -1)$, decreasing on $(-1, 1)$, and increasing on $(1, +\infty)$.)

Hỏi hàm số $g(x) = \frac{1}{5}(f(x))^5 - \frac{4}{3}(f(x))^3 + 4f(x) + 2021$ luôn nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 5)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-1; +\infty)$. D. $(-\infty; +\infty)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 12

Câu	Mã 136	Mã 289	Mã 368	Mã 636
1	C	D	A	D
2	A	A	B	D
3	B	B	A	B
4	D	A	B	C
5	B	C	B	B
6	D	B	A	B
7	C	C	A	D
8	D	B	D	A
9	D	A	C	B
10	C	B	A	D
11	B	C	C	B
12	C	C	D	A
13	D	A	C	C
14	A	A	B	C
15	D	D	B	D
16	A	D	C	B
17	C	A	A	A
18	C	B	D	D
19	B	A	B	A
20	A	D	C	C
21	A	D	A	C
22	C	C	D	B
23	D	C	D	D
24	D	D	B	C
25	B	D	A	D
26	A	B	B	A
27	A	B	C	B
28	B	D	C	B
29	D	C	A	A
30	A	D	D	A
31	C	D	D	D
32	A	A	C	C
33	C	A	B	D
34	B	D	B	B
35	B	B	C	C
36	A	C	D	B
37	C	A	C	A
38	A	B	D	A
39	C	A	B	C
40	B	B	A	C
41	D	C	A	A
42	B	B	B	A
43	D	C	C	C

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