

Câu 1. Chọn khẳng định sai.

A. Một khối đa diện (H) được gọi là khối đa diện lồi nếu đoạn thẳng nối hai điểm bất kì của (H) luôn thuộc (H).

B. Những điểm thuộc khối đa diện được gọi là điểm trong của khối đa diện.

C. Những điểm không thuộc khối đa diện được gọi là điểm ngoài của khối đa diện.

D. Hai đa diện được gọi là bằng nhau nếu có một phép dời hình biến đa diện này thành đa diện kia.

Câu 2. Giá trị x nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 1$?

A. $x = 7$.

B. $x = 9$.

C. $x = 8$.

D. $x = 10$.

Câu 3. Cho khối cầu có bán kính đáy $r = 4$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

A. $\frac{256\pi}{3}$.

B. $\frac{64\pi}{3}$.

C. 64π .

D. 256π .

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-2}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng có phương trình

A. $y = 1$.

B. $x = 2$.

C. $x = 1$.

D. $y = 2$.

Câu 5. Hàm số $y = \log_2 x$ có tập xác định là

A. $D = [0; +\infty)$.

B. $D = (-\infty; 0)$

C. $D = (-\infty; +\infty)$.

D. $D = (0; +\infty)$.

Câu 6. Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 2$. Tính thể tích khối trụ đó.

A. 16π .

B. 8π .

C. $\frac{32\pi}{3}$.

D. 32π .

Câu 7. Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$.

B. $a^m + a^n = a^{m+n}$.

C. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$.

D. $(a^m)^n = (a^n)^m$.

Câu 8. Cho khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao là h . Thể tích của khối chóp đã cho là

A. $V = B.h$.

B. $V = \frac{1}{2}B.h$.

C. $V = \frac{1}{6}B.h$.

D. $V = \frac{1}{3}B.h$.

Câu 9. Tập nghiệm của bất phương trình $\log x \geq 1$ là

A. $(-\infty; 10)$.

B. $(10; +\infty)$.

C. $[10; +\infty)$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị

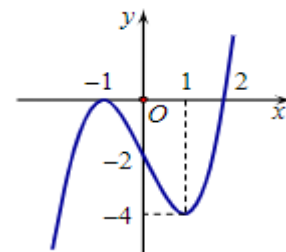
nhỏ nhất của hàm số trên $[-1; 2]$ là

A. 1.

B. -2.

C. 0.

D. -4.



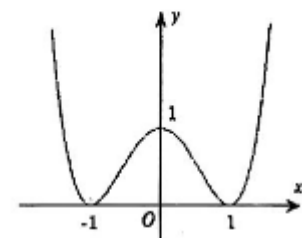
Câu 11. Đồ thị hàm số như hình vẽ là của hàm số nào?

A. $y = \frac{2x+1}{x-2}$.

B. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

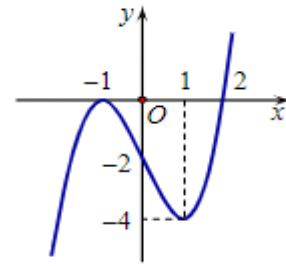
C. $y = -x^4 - 2x^2$.

D. $y = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$.



Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. $x = 1$. B. $y = 0$.
 C. $(-1; 0)$. D. $x = -1$.

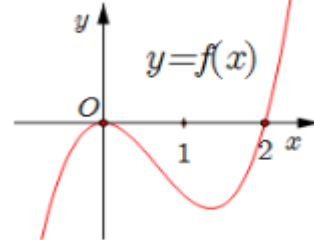


Câu 13. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

Câu 14. Đồ thị hàm số như hình vẽ là của hàm số nào?

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



Câu 15. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{3}{e}\right)^x < 1$ là

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

Câu 16. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 2$ và diện tích xung quanh $S_{xq} = 36\pi$. Độ dài đường sinh l của hình trụ đã cho là

- A. 18. B. 12. C. 9. D. 6.

Câu 17. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

- A. $y' = \frac{1}{10 \ln x}$ B. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ C. $y' = \frac{1}{x}$ D. $y' = \frac{\ln 10}{x}$

Câu 18. Trong không gian, cho tam giác vuông ABC tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

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

Câu 19. Giá trị x nào dưới đây là nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 1$?

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

Câu 20. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 21. Với a là số thực dương tùy ý, hàm số $y = \log_3(3a^3)$ nhận giá trị nào dưới đây?

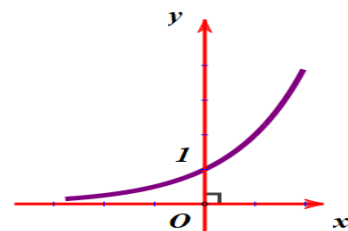
- A. $1 + 3\log_3 a$. B. $3 + 3\log_3 a$. C. $1 - 3\log_3 a$. D. $3 - 3\log_3 a$.

Câu 22. Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?

- A. $y = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$. B. $y = x^4 + 4x^2$. C. $y = -x^4 - 2x^2$. D. $y = x^4 - 4x^2$.

Câu 23. Đồ thị hàm số hình bên là của hàm số nào?

- A. $y = 2^x$ B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$
 C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ D. $y = \log_2 x$



Câu 24. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $AB = 4a$ và $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $16a^3\sqrt{3}$.

B. $8a^3\sqrt{3}$.

C. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

D. $4a^3\sqrt{3}$.

Câu 25. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

B. Hai khối chóp tam giác.

C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.

D. Hai khối chóp tứ giác.

Câu 26. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 - 3x + 2}$ có tổng cộng bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như

hình vẽ. Hỏi phương trình $2f(x) - 3 = 0$ có

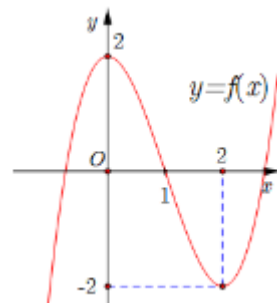
bao nhiêu nghiệm?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.



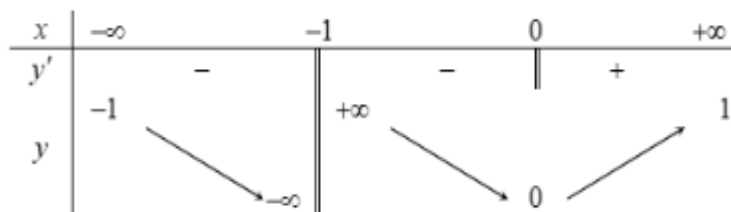
Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; -4)$.

B. $(-1; +\infty)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $(-\infty; 0)$.



Câu 29. Số nghiệm của phương trình $(x^2 + 1)\log_2(4 - x^2) = 0$ là

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 30. Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{\sqrt[4]{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = x^{\frac{3}{4}}$.

B. $P = x^{\frac{4}{3}}$.

C. $P = x^{\frac{1}{12}}$.

D. $P = x^{\frac{7}{12}}$.

Câu 31. Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh $2a$. Tính thể tích khối trụ.

A. $\frac{2\pi a^3}{3}$.

B. $2\pi a^3$.

C. $4\pi a^3$.

D. $\frac{\pi a^3}{2}$.

Câu 32. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng $a\sqrt{2}$.

Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A. $\sqrt{2}\pi a^2$.

B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^2}{3}$.

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

D. $2\sqrt{2}\pi a^2$.

Câu 33. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+3}{x-1}$ trên $[2; 3]$ là

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 34. Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2-2x} = 2^{2-x}$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 35. Cho hàm số $y = e^{x-x^2}$. Hàm số có đạo hàm là

A. $y' = (1-2x)e^{x-x^2}$

B. $y' = (x-x^2)e^{x-x^2-1}$

C. $y' = e^{x-x^2}$

D. $y' = (1-2x)e^{1-2x}$

Câu 36. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x+3m}{x-2}$ trên đoạn $[0; 1]$ bằng 7 (m là tham số thực). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m \in (1; 5)$.

B. $m \in (-1; 0)$.

C. $m \in (-5; -2)$.

D. $m \in (-2; -1)$.

Câu 37. Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 96. Tính thể tích của khối lập phương.

A. 48.

B. 64.

C. 9.

D. 84.

Câu 38. Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-1)x + 5m + 2$ có hai điểm cực trị nằm cùng một phía so với trục Oy .

A. $m > \frac{1}{2}$. B. $2 - \sqrt{2} < m < 2 + \sqrt{2}$. C. $m > 2 + \sqrt{2}$. D. $m > 2 + \sqrt{2}$ hoặc $\frac{1}{2} < m < 2 - \sqrt{2}$

Câu 39. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+2)x^2 + x - 2m + 7$ đồng biến trên \mathbf{R} ? A. 0. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 40. Tích các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 2\log_2 x - 3 = 0$ là A. -3. B. $\frac{1}{2}$. C. 8. D. 4.

Câu 41. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, góc giữa cạnh bên và mặt đáy $(ABCD)$ bằng 45° . Hình nón có đỉnh S và đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$ có diện tích xung quanh bằng A. $2\pi a^2$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}\pi a^2$. C. $2\sqrt{2}\pi a^2$. D. $4\sqrt{2}\pi a^2$.

Câu 42. Số nghiệm nguyên của bất phương trình $4^{x^2-3x} \leq \frac{1}{16}$ là A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 43. Ông Nam đã gửi tiết kiệm 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép (số tiền lãi mỗi kỳ sẽ được cộng vào số tiền gốc để tiếp tục tính lãi cho kỳ tiếp theo) trong một thời gian mà không rút ra với lãi suất cố định là 10%/năm. Tết năm nay do ông cần tiền sửa nhà nên ông Nam rút hết số tiền trong ngân hàng cả gốc lẫn lãi. Sau khi rút cả vốn lẫn lãi, ông trích ra 43,1 triệu để mua vật tư ông còn lại 90 triệu. Hỏi ông Nam đã gửi tiết kiệm bao nhiêu năm?

A. 4 năm B. 5 năm C. 3 năm D. 2 năm

Câu 44. Cho mặt cầu (S) và mặt phẳng (P) . Biết khoảng cách từ tâm của mặt cầu (S) đến mặt phẳng (P) bằng a . Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có chu vi $2\sqrt{3}\pi a$. Diện tích mặt cầu (S) bằng bao nhiêu? A. $12\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 45. Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_{\frac{1}{2}}(x-1) \leq \log_{\frac{1}{2}}(x+9) + 1$ là

A. $\left[\frac{7}{2}; +\infty\right)$ B. $[9; +\infty)$ C. $(9; +\infty)$ D. $\left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{6}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . $SA = \sqrt{7}$, $AB = 3$, $BC = 3$. Bán kính R mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

A. 3. B. 4. C. 2. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 48. Bà Kim dự định sử dụng $17m^2$ kính để làm một bể cá có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, biết chiều dài gấp đôi chiều rộng (giả sử các mối ghép có kích thước không đáng kể). Khi đó bể cá có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn)

A. 6,358. B. 6,359. C. 6,312. D. 6,354.

Câu 49. Cho các số nguyên dương a, b, c, d, e và $ab \neq 1, b \neq 1$ thỏa mãn $\log_{ab}(ab^{-1}) = c - \frac{d}{e + \log_b a}$.

Tính tổng $T = c + d + e$. A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 50. Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 5x - 1$ có đồ thị (C) , trong các tiếp tuyến với (C) thì tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất có phương trình là

A. $y = -4x + 7$. B. $y = 3x + 2$. C. $y = 2x - 2$. D. $y = -2x + 1$.

--- HẾT ---

Đề/câu	101	102	103	104
1	B	B	B	D
2	A	C	A	A
3	A	C	B	D
4	D	A	B	A
5	D	A	B	D
6	D	D	C	B
7	D	A	C	B
8	D	B	C	B
9	C	D	D	A
10	D	B	A	D
11	B	C	B	D
12	C	B	A	C
13	C	A	C	A
14	C	C	C	C
15	D	D	D	A
16	C	A	D	C
17	B	A	D	A
18	A	A	A	D
19	B	B	C	A
20	C	D	D	C
21	A	D	A	D
22	D	B	A	A
23	A	B	D	C
24	B	C	D	D
25	C	A	D	C
26	A	D	B	B
27	C	B	C	A
28	A	D	A	D
29	D	A	D	C
30	C	B	D	D
31	B	D	A	C
32	A	D	B	A
33	A	A	A	A
34	A	A	A	C
35	A	C	C	B
36	D	B	C	D
37	B	C	A	C
38	D	B	A	D
39	C	B	C	B
40	D	D	A	B
41	C	B	A	D
42	C	C	D	D
43	C	A	B	D
44	D	C	C	C

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

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 12**
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>