

A. $\left[\frac{8}{3}; +\infty\right)$.

B. $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right]$.

C. $\left[2; \frac{8}{3}\right]$.

D. $\left(2; \frac{8}{3}\right)$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		4		-2		$+\infty$

Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có đúng ba nghiệm phân biệt là

A. 6.

B. 4.

C. 5.

D. 7.

Câu 10. Một hình nón có bán kính đáy r , đường cao h và đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A. $\pi r^2 h$.

B. $\pi r l$.

C. $2\pi r l$.

D. $2\pi r l + \pi r^2$.

Câu 11. Cho một hình cầu (S) có thể tích $V = 36\pi \text{ cm}^3$. Diện tích mặt cầu (S) là

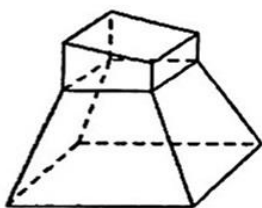
A. $12\pi \text{ cm}^2$.

B. $27\pi \text{ cm}^2$.

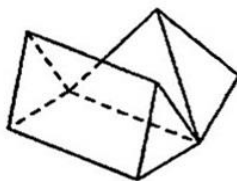
C. $36\pi \text{ cm}^2$.

D. $9\pi \text{ cm}^2$.

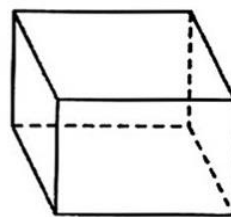
Câu 12. Cho các hình sau:



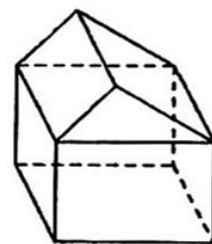
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng, số hình đa diện là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = 3$ là

A. $x = 7$.

B. $x = 10$.

C. $x = 9$.

D. $x = 8$.

Câu 14. Cho hình nón có bán kính đáy bằng $4a$ và chiều cao bằng $3a$. Diện tích toàn phần của hình nón đã cho bằng

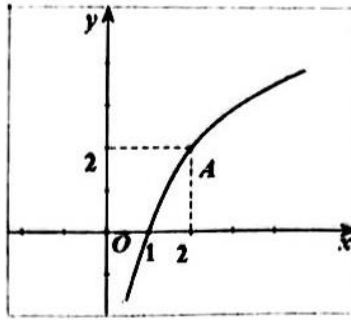
A. $72\pi a^2$.

B. $26\pi a^2$.

C. $56\pi a^2$.

D. $36\pi a^2$.

Câu 15. Giá trị thực của a để hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị là hình bên dưới?



A. $a = \sqrt{2}$.

B. $a = 2$.

C. $a = \frac{1}{2}$.

D. $a = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		1		$+\infty$
y'		-		-		+	
y	4		$+\infty$		2		$+\infty$

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

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 3a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , tam giác ABC vuông cân tại A cạnh $AB = a\sqrt{7}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{7a^3}{2}$.

B. $9\sqrt{7}a^3$.

C. $\frac{21a^3}{2}$.

D. $21a^3$.

Câu 18. Một hình chóp có 22 cạnh. Số mặt của hình chóp đó là

A. 13

B. 10.

C. 11.

D. 12.

Câu 19. Hàm số $y = \frac{1}{x^5}$ có đạo hàm là

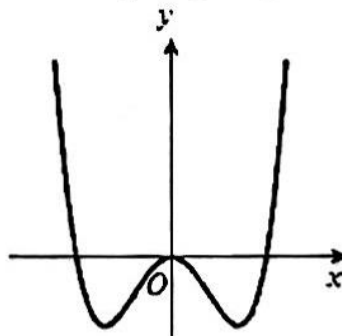
A. $y' = \frac{-5}{x^6}$.

B. $y' = \frac{1}{x^6}$.

C. $y' = \frac{-4}{x^4}$.

D. $y' = \frac{-5}{x^4}$.

Câu 20. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên dưới?



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

B. $y = -x^3 + 3x^2$.

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

D. $y = x^3 - 2x$.

Câu 21. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.

B. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -\frac{1}{2}$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.

Câu 22. Tập xác định D của hàm số $y = (x^2 + 2x - 3)^{\sqrt{2}}$ là

A. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 1\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 23. Phương trình $5^{2x+1} = 25$ có nghiệm là

A. $x = 3$.

B. $x = \frac{1}{2}$.

C. $x = \frac{5}{2}$.

D. $x = \frac{3}{2}$.

Câu 24. Đạo hàm của hàm số $y = 17^{-x}$ là

A. $y' = -x \cdot 17^{-x-1}$.

B. $y' = 17^{-x} \ln 17$.

C. $y' = -17^{-x}$.

D. $y' = -17^{-x} \ln 17$.

Câu 25. 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	$+$

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 26. Phương trình $\log_3(4x-2) + \log_{\frac{1}{3}}(x^2+1) = 0$ có hai nghiệm $x_1 < x_2$. Tính $2x_1 + x_2$.

A. 4.

B. 5.

C. 7.

D. 0.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x - 1$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[0; 2]$ bằng

A. 1.

B. -3.

C. -1.

D. 3.

Câu 28. Cho $\sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} = x^{\frac{m}{n}}$ ($x > 0$) với $m, n \in \mathbb{N}^*$, phân số $\frac{m}{n}$ tối giản. Tổng $m+n$ bằng

A. 4.

B. 7.

C. 11.

D. 13.

Câu 29. Cho hình trụ có diện tích xung quanh $8\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình trụ bằng

A. $2a$.

B. $4a$.

C. $8a$.

D. $6a$.

Câu 30. Thể tích khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là:

A. $V = Bh$

B. $V = \frac{1}{6} Bh$.

C. $V = \frac{1}{3} Bh$.

D. $V = \frac{1}{2} Bh$.

Câu 31. Cắt một khối nón bởi mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có diện tích bằng 8. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Khối nón có diện tích xung quanh bằng $16\pi\sqrt{2}$.
- B. Khối nón có độ dài đường sinh bằng 4.
- C. Khối nón có thể tích bằng $\frac{16\pi\sqrt{2}}{3}$.
- D. Khối nón có diện tích đáy bằng 8π .

Câu 32. Nếu tăng chiều dài mỗi cạnh của một hình lập phương lên 3 lần thì diện tích toàn phần của hình lập phương đó sẽ

- A. tăng lên 8 lần.
- B. tăng lên 6 lần.
- C. tăng lên 3 lần.
- D. tăng lên 9 lần.

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$. Mệnh đề đúng là

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

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có bảng biến thiên như sau:

x	-1	0	2	3
y'	+	0	-	+
y	0	5	1	4

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ bằng

- A. 3.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 0.

Câu 35. Khối cầu có bán kính R có thể tích bằng

- A. $\frac{4}{3}\pi R^2$.
- B. $4\pi R^3$.
- C. $2\pi R^3$.
- D. $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Câu 36. Tập nghiệm của bất phương trình $25^x - 3.5^x - 10 > 0$ là

- A. $(1; +\infty)$.
- B. $(5; +\infty)$.
- C. $(-2; 5)$.
- D. $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$.

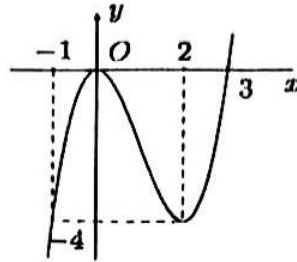
Câu 37. Ông A cần làm một cái bồn chứa dạng hình trụ có nắp đậy có thể tích 300l bằng inox để chứa nước. Để tiết kiệm vật liệu nhất thì bán kính đáy của thùng gần bằng số nào nhất trong các số dưới đây:

- A. 40,5 cm.
- B. 36,3 cm.
- C. 3,63 cm.
- D. 4,05 cm.

Câu 38. Cắt khối trụ bởi 1 mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$, có AB và CD thuộc hai đáy của hình trụ. $AB = 4a, AC = 5a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $V = 16\pi a^3$. B. $V = 12\pi a^3$. C. $V = 4\pi a^3$. D. $V = 8\pi a^3$.

Câu 39. 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 $g(x) = f(2 + e^{-x})$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 40. Tổng các nghiệm của phương trình $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$ là

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

Câu 41. Số cặp số nguyên dương $(x; y)$ thỏa mãn điều kiện $x \leq 2023$ và $3(9^y + 2y) \leq x + \log_3(x+1)^3 - 2$ là

- A. 3780. B. 3782. C. 3784. D. 3786.

Câu 42. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_3^2 x + 4 \log_3 x + m - 1 > 0$ luôn đúng là

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

Câu 43. Cắt mặt cầu (S) bằng một mặt phẳng cách tâm một khoảng bằng 4 cm ta được một thiết diện là đường tròn có bán kính bằng 3 cm. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

- A. 5 cm. B. 7 cm. C. 12 cm. D. 25 cm.

Câu 44. Số giá trị nguyên của tham số $m \in [-2023; 2024]$ để phương trình

$$3^x + 4 = 3m + \log_{\sqrt{3}}(3(5x+1) + 9m)$$
 có nghiệm là

- A. 2026. B. 2025. C. 2024. D. 2023.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = 2a$, SA vuông góc với (ABC) , tam giác ABC vuông cân tại A và cạnh $AB = a\sqrt{6}$. Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $R = a$. B. $R = 4a$. C. $R = a\sqrt{3}$. D. $R = 2a$.

Câu 46. Một hình trụ có diện tích xung quanh là 4π , thiết diện qua trục là một hình vuông. Một mặt phẳng (α) song song với trục, cắt hình trụ theo thiết diện là hình chữ nhật $ABB'A'$, biết một cạnh của thiết diện là một dây cung của đường tròn đáy của hình trụ và căng một cung 120° . Diện tích của thiết diện $ABB'A'$ bằng

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

Câu 47. Cho một khối cầu tâm O bán kính $R = a$, mặt phẳng (α) cách O một khoảng h cắt khối cầu theo một hình tròn (C) . Một khối nón có đỉnh thuộc mặt cầu và đáy là hình tròn (C) . Khối nón có thể tích lớn nhất bằng

- A. $\frac{16\pi a^3}{81}$. B. $\frac{32\pi a^3}{81}$. C. $\frac{16\pi a^3}{27}$. D. $\frac{32\pi a^3}{3}$.

Câu 48. Một người gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất không đổi 6% / năm. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Người đó định gửi tiền trong vòng 3 năm, sau đó rút tiền ra để mua ô tô trị giá 700 triệu đồng. Số tiền ít nhất người đó phải gửi vào ngân hàng để có đủ tiền mua ô tô (kết quả làm tròn đến hàng triệu) là

- A. 587 triệu đồng. B. 590 triệu đồng. C. 589 triệu đồng. D. 588 triệu đồng.

Câu 49. Giá trị biểu thức $(3 + 2\sqrt{2})^{2023} \cdot (\sqrt{2} - 1)^{2024}$ bằng

- A. $(\sqrt{2} - 1)^{2023}$. B. $(\sqrt{2} - 1)^{2024}$. C. $(\sqrt{2} + 1)^{2021}$. D. $(\sqrt{2} + 1)^{2022}$.

Câu 50. Cho tam giác ABC vuông tại B , biết $AC = a$, $\widehat{CAB} = 30^\circ$. Thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC xung quanh cạnh góc vuông AB bằng

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

----- Hết -----

Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ kí cán bộ coi kiểm tra số 1:

Chữ kí cán bộ coi kiểm tra số 2:

Câu	121
1	B
2	A
3	B
4	D
5	D
6	D
7	D
8	D
9	C
10	B
11	C
12	A
13	C
14	D
15	A
16	B
17	A
18	D
19	A
20	C
21	D
22	A
23	B
24	D
25	B
26	B
27	A
28	C
29	B
30	C
31	A
32	D
33	C
34	B
35	D
36	A
37	B
38	B
39	B
40	A
41	A
42	D
43	A
44	A
45	D
46	A
47	B
48	D
49	D
50	D