

(Đề kiểm tra có 6 trang)

Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 121

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(1; +\infty)$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$			1		
	$-\infty$			5	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có nhiều hơn hai cực trị.
- B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
- C. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 5.

Câu 2. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1, c \neq 1$ và $n \neq 0$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $\log_a b \cdot \log_c a = \log_c b$.
- B. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.
- C. $\log_{a^n} b = n \log_a b$.
- D. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.

Câu 3. Tính $L = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ được kết quả là

- A. -12.
- B. 15.
- C. 10.
- D. -10.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \left(\frac{x-6}{x+1}\right)^{\frac{1}{2}}$ là

- A. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.
- B. $D = (6; +\infty)$.
- C. $D = (-\infty; -1) \cup [6; +\infty)$.
- D. $D = [6; +\infty)$.

Câu 5. Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có số đỉnh là

- A. 4.
- B. 8.
- C. 6.
- D. 10.

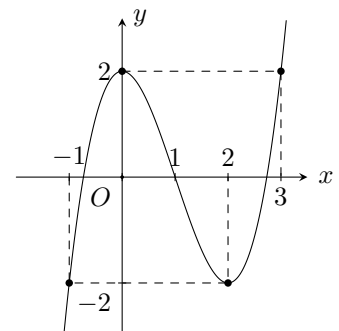
Câu 6. Tập hợp tất cả các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ với trục hoành là

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

Câu 7.

Dựa vào đồ thị của hàm số ở hình bên, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

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



Câu 8. Tọa độ giao điểm 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 7}{x + 2}$ là

- A. $(-3; 2)$. B. $(3; -2)$. C. $(-2; 3)$. D. $(2; -3)$.

Câu 9. Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 5$ là

- A. $V = 10$. B. $V = 11$. C. $V = 30$. D. $V = 15$.

Câu 10. Cho khối nón có chu vi đáy bằng 8π và chiều cao $h = 3$. Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. 4π . B. 24π . C. 12π . D. 16π .

Câu 11. Cho khối nón có bán kính đáy $R = 3a$, độ dài đường sinh $\ell = 5a$, thể tích của khối nón bằng

- A. $12\pi a^3$. B. $9\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $36\pi a^3$.

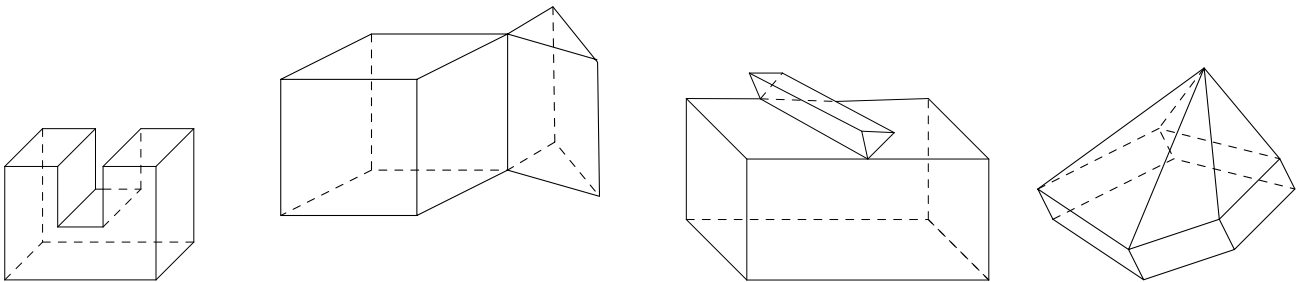
Câu 12. Khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy B có thể tích là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh^2$. C. $V = \frac{2}{3}Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 13. Cho khối đa diện đều giới hạn bởi hình đa diện (H) , khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Khối đa diện đều (H) là một khối đa diện lồi.
 B. Mỗi đỉnh của (H) là đỉnh chung của cùng một số mặt.
 C. Các mặt của (H) là những đa giác đều có cùng số cạnh.
 D. Mỗi cạnh của một đa giác của (H) là cạnh chung của nhiều hơn hai đa giác.

Câu 14. Số hình đa diện trong các hình dưới đây bằng



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

Câu 15. Cho a, b là các số thực dương, a khác 1. Đặt $t = \log_a b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a = b^t$. B. $t > 0$. C. $t \geq 0$. D. $b = a^t$.

Câu 16. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 2) = 2$ là

- A. $\left\{\frac{2}{3}\right\}$. B. $\left\{\frac{4}{3}\right\}$. C. $\{2\}$. D. $\{1\}$.

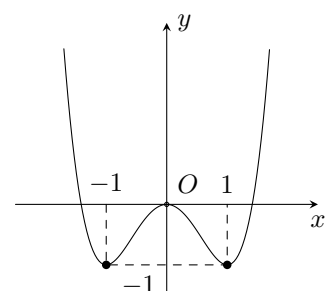
Câu 17. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = 3a$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là

- A. $6\pi a^2$. B. $6a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $3\pi a^2$.

Câu 18.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.



Câu 19. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$. D. $y = \log_{\pi} x$.

Câu 20. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. Hai mặt. B. Bốn mặt. C. Ba mặt. D. Năm mặt.

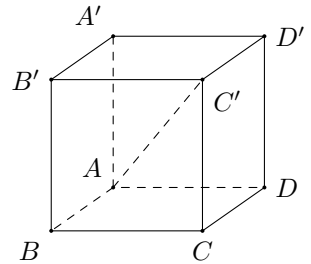
Câu 21. Nghiệm của phương trình $4^{2x+3} = 8^{4-x}$ thuộc tập hợp nào trong các tập hợp sau đây?

- A. $\{3\}$. B. $(1; 2)$. C. $[0; 1]$. D. $[2; 5]$.

Câu 22.

Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh đáy của lăng trụ bằng 2. Góc tạo bởi AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{8\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{8\sqrt{6}}{9}$. C. $8\sqrt{6}$. D. $24\sqrt{6}$.



Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 24. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

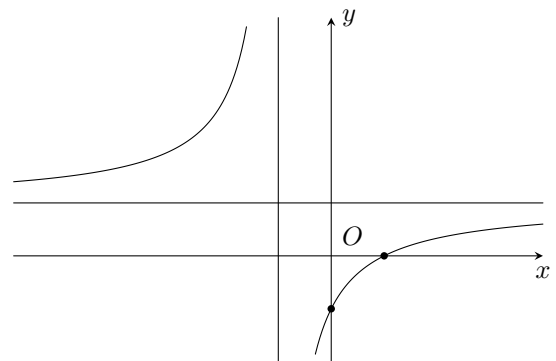
- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 B. Một khối chóp tam giác và một khối lăng trụ.
 C. Hai khối chóp tam giác.
 D. Hai khối chóp tứ giác.

Câu 25.

Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

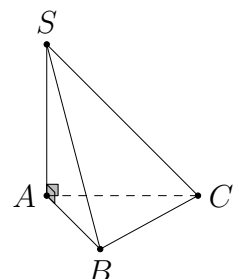
- A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$.
 C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.



Câu 26.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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



Câu 27. Đạo hàm của hàm số $y = (4x + 5)^{\frac{3}{4}}$ là

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

Câu 28. Cho biểu thức $P = \sqrt{x^5 \sqrt{x^3}}$, với $x > 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{4}{15}}$. B. $P = x^{\frac{14}{5}}$. C. $P = x^{\frac{4}{5}}$. D. $P = x^{\frac{3}{5}}$.

Câu 29. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 6. B. 9. C. 4. D. 3.

Câu 30. Cho a, b là hai số dương khác 1. Đặt $m = \log_a b$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a b - \log_{\sqrt{b}} a^3$ được tính theo m là

- A. $\frac{m^2 - 6}{m}$. B. $\frac{4m^2 - 3}{2m}$. C. $\frac{m^2 - 12}{2m}$. D. $\frac{m^2 - 12}{m}$.

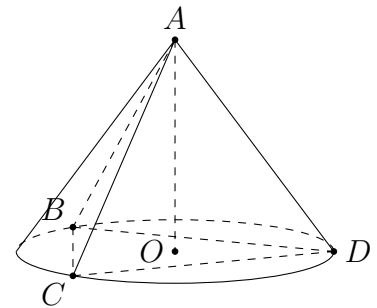
Câu 31. Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$ bằng

- A. 5. B. 1. C. 9. D. 3.

Câu 32.

Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Diện tích xung quanh S_{xq} của (N) được tính theo a là

- A. $S_{xq} = 6\pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$.
C. $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$. D. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$.



Câu 33. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm dưới trục hoành.
B. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên phải trục tung.
C. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm bên phải trục tung.
D. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên dưới trục hoành.

Câu 34. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. $\frac{13}{3}$. B. 4. C. 5. D. -4.

Câu 35. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ là

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

Câu 36. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2023; 2023]$ sao cho ứng với mỗi m , đồ thị hàm số $y = x^3 + mx + 16$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. 2023. B. 2024. C. 4047. D. 2011.

Câu 37. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ bằng

- A. 3. B. $1 - \log_2 3$. C. 6. D. $1 + \log_2 3$.

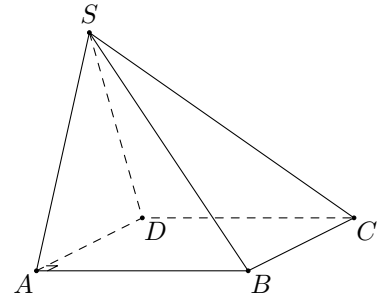
Câu 38. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Giá trị tan của góc giữa một đường sinh và mặt đáy của nón là

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. C. $2\sqrt{2}$. D. 8.

Câu 39.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $4a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ là 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $48\sqrt{3}a^3$. B. $4\sqrt{3}a^3$. C. $16\sqrt{3}a^3$. D. $24\sqrt{3}a^3$.



Câu 40. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là

- A. $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$. B. $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$. C. $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$. D. $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$.

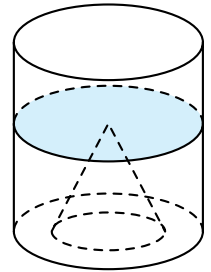
Câu 41. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - x}$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 42.

Một đồ chơi (N) hình nón đặc có bán kính r_1 và chiều cao h . Một hình trụ có bán kính $r_2 = 2r_1$ đang chứa nước có chiều cao mực nước là 11. Khi đặt khối nón (N) lên đáy của hình trụ (như hình vẽ bên) thì mực nước dâng lên cao bằng đỉnh nón. Chiều cao của khối nón là

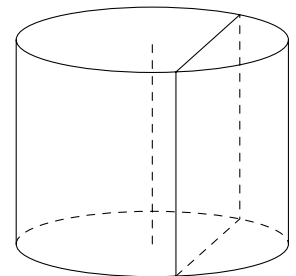
- A. 14. B. 15. C. 12. D. 13.



Câu 43.

Cho hình trụ có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục, cách trục một khoảng $\sqrt{5}$, thiết diện thu được là hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng

- A. $8\pi\sqrt{10}$. B. $4\pi\sqrt{10}$. C. $10\pi\sqrt{5}$. D. $20\pi\sqrt{2}$.



Câu 44. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin^2 x - \cos x + 1$. Khi đó giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- A. 0. B. $\frac{25}{4}$. C. $\frac{25}{8}$. D. 2.

Câu 45. Số 2023^{2024} là số tự nhiên có bao nhiêu chữ số?

- A. 6692. B. 6690. C. 6691. D. 6693.

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a > 0, c > 2023, a + b + c < 2023$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2023|$ là

- A. 3. B. 5. C. 7. D. 1.

Câu 47. Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi bằng 18. Giá trị lớn nhất của thể tích khối trụ bằng

- A. 64π . B. 32π . C. 27π . D. 216π .

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-50; 50]$ sao cho ứng với mỗi m , phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2 \cdot 5^x - 2) = m$ có nghiệm $x > 1$?

- A. 46. B. 47. C. 45. D. 48.

Câu 49. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m-x} + \sqrt{2x-3} = 4$ có ba nghiệm phân biệt là

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

Câu 50.

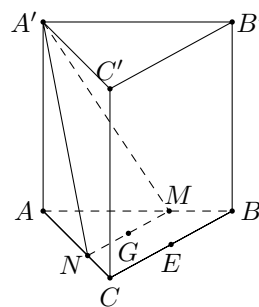
Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC và song song với BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỷ số thể tích của phần bé và phần lớn là

A. $\frac{4}{9}$.

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

C. $\frac{4}{23}$.

D. $\frac{4}{27}$.



———— HẾT ————

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 121

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

(Đề kiểm tra có 6 trang)

Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

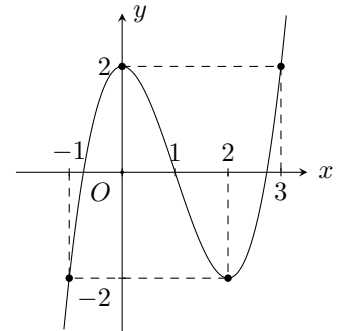
Họ và tên thí sinh:

Mã đề 122

Câu 1.

Dựa vào đồ thị của hàm số ở hình bên, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

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



Câu 2. Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 5$ là

- A. $V = 15$. B. $V = 11$. C. $V = 10$. D. $V = 30$.

Câu 3. Tọa độ giao điểm 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 7}{x + 2}$ là

- A. $(-3; 2)$. B. $(3; -2)$. C. $(2; -3)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 4. Khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy B có thể tích là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh^2$. C. $V = Bh$. D. $V = \frac{2}{3}Bh$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(1; +\infty)$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$		
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	1		$+\infty$	5		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 C. Hàm số có nhiều hơn hai cực trị.
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 5.

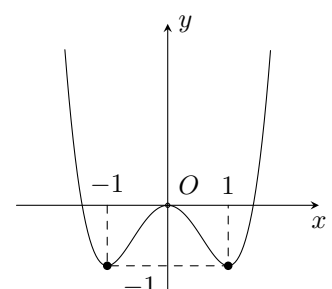
Câu 6. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. Năm mặt. B. Hai mặt. C. Bốn mặt. D. Ba mặt.

Câu 7.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.



Câu 8. Cho khối nón có bán kính đáy $R = 3a$, độ dài đường sinh $l = 5a$, thể tích của khối nón bằng

- A. $12\pi a^3$. B. $9\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $36\pi a^3$.

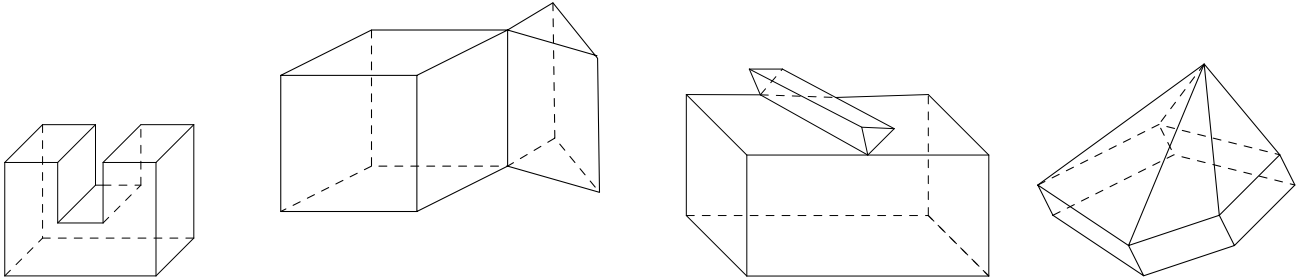
Câu 9. Cho a, b là các số thực dương, a khác 1. Đặt $t = \log_a b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $t > 0$. B. $a = b^t$. C. $t \geq 0$. D. $b = a^t$.

Câu 10. Tập hợp tất cả các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ với trục hoành là

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

Câu 11. Số hình đa diện trong các hình dưới đây bằng



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

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 2) = 2$ là

- A. $\left\{\frac{4}{3}\right\}$. B. $\left\{\frac{2}{3}\right\}$. C. $\{2\}$. D. $\{1\}$.

Câu 13. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$. C. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. D. $y = \log_{\pi} x$.

Câu 14. Cho khối đa diện đều giới hạn bởi hình đa diện (H), khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Mỗi đỉnh của (H) là đỉnh chung của cùng một số mặt.
 B. Mỗi cạnh của một đa giác của (H) là cạnh chung của nhiều hơn hai đa giác.
 C. Khối đa diện đều (H) là một khối đa diện lồi.
 D. Các mặt của (H) là những đa giác đều có cùng số cạnh.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \left(\frac{x - 6}{x + 1}\right)^{\frac{1}{2}}$ là

- A. $D = (6; +\infty)$. B. $D = [6; +\infty)$.
 C. $D = (-\infty; -1) \cup [6; +\infty)$. D. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.

Câu 16. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = 3a$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là

- A. $3\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $6a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 17. Tính $L = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ được kết quả là

- A. 15. B. -12. C. -10. D. 10.

Câu 18. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1, c \neq 1$ và $n \neq 0$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a b \cdot \log_c a = \log_c b$.
 C. $\log_{a^n} b = n \log_a b$. D. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.

Câu 19. Cho khối nón có chu vi đáy bằng 8π và chiều cao $h = 3$. Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. 24π . B. 12π . C. 4π . D. 16π .

Câu 20. Khối đa diện đều loại $\{4;3\}$ có số đỉnh là

- A. 8. B. 6. C. 4. D. 10.

Câu 21. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ là

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

Câu 22. Cho a, b là hai số dương khác 1. Đặt $m = \log_a b$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a b - \log_{\sqrt{b}} a^3$ được tính theo m là

- A. $\frac{m^2 - 12}{m}$. B. $\frac{m^2 - 12}{2m}$. C. $\frac{4m^2 - 3}{2m}$. D. $\frac{m^2 - 6}{m}$.

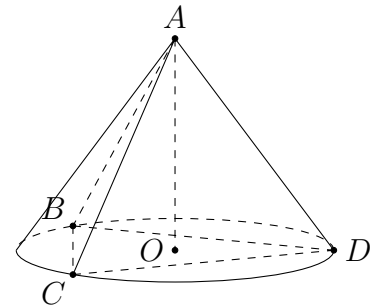
Câu 23. Đạo hàm của hàm số $y = (4x + 5)^{\frac{3}{4}}$ là

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

Câu 24.

Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Diện tích xung quanh S_{xq} của (N) được tính theo a là

- A. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$.
C. $S_{xq} = 6\pi a^2$. D. $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$.



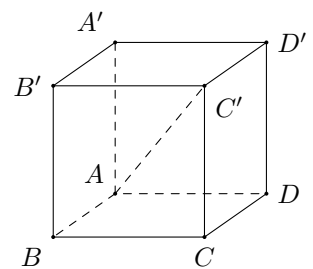
Câu 25. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 26.

Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh đáy của lăng trụ bằng 2. Góc tạo bởi AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

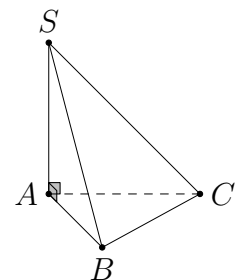
- A. $\frac{8\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{8\sqrt{6}}{3}$. C. $8\sqrt{6}$. D. $24\sqrt{6}$.



Câu 27.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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



Câu 28. Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 9. D. 1.

Câu 29. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tam giác.
- B. Hai khối chóp tứ giác.
- C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
- D. Một khối chóp tam giác và một khối lăng trụ.

Câu 30. Cho biểu thức $P = \sqrt{x\sqrt[5]{x^3}}$, với $x > 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{14}{5}}$.
- B. $P = x^{\frac{4}{15}}$.
- C. $P = x^{\frac{4}{5}}$.
- D. $P = x^{\frac{3}{5}}$.

Câu 31. Nghiệm của phương trình $4^{2x+3} = 8^{4-x}$ thuộc tập hợp nào trong các tập hợp sau đây?

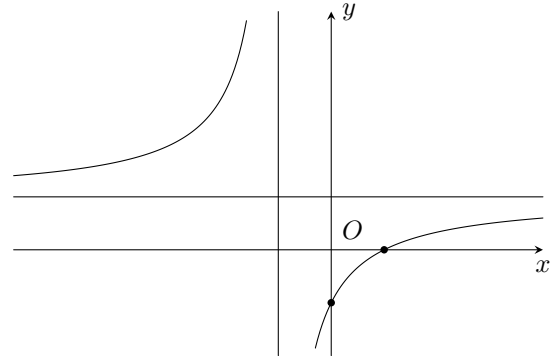
- A. $\{3\}$.
- B. $(1; 2)$.
- C. $[0; 1]$.
- D. $[2; 5]$.

Câu 32.

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x - c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0, b > 0, c > 0$.
- B. $a > 0, b > 0, c < 0$.
- C. $a > 0, b < 0, c < 0$.
- D. $a > 0, b < 0, c > 0$.



Câu 33. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm dưới trục hoành.
- B. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm bên phải trục tung.
- C. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên dưới trục hoành.
- D. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên phải trục tung.

Câu 34. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4.
- B. 6.
- C. 3.
- D. 9.

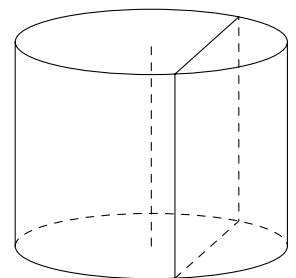
Câu 35. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. 4.
- B. -4.
- C. 5.
- D. $\frac{13}{3}$.

Câu 36.

Cho hình trụ có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục, cách trục một khoảng $\sqrt{5}$, thiết diện thu được là hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng

- A. $10\pi\sqrt{5}$.
- B. $20\pi\sqrt{2}$.
- C. $8\pi\sqrt{10}$.
- D. $4\pi\sqrt{10}$.



Câu 37. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2023; 2023]$ sao cho ứng với mỗi m , đồ thị hàm số $y = x^3 + mx + 16$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. 2011.
- B. 2024.
- C. 4047.
- D. 2023.

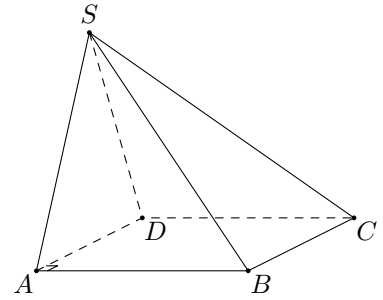
Câu 38. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Khi đó giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- A. 2.
- B. $\frac{25}{8}$.
- C. $\frac{25}{4}$.
- D. 0.

Câu 39.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $4a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ là 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $48\sqrt{3}a^3$. B. $16\sqrt{3}a^3$. C. $24\sqrt{3}a^3$. D. $4\sqrt{3}a^3$.



Câu 40. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Giá trị tan của góc giữa một đường sinh và mặt đáy của nón là

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. B. 8. C. $\frac{1}{3}$. D. $2\sqrt{2}$.

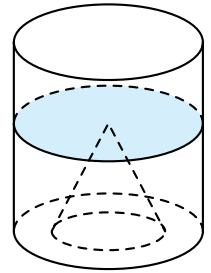
Câu 41. Số 2023^{2024} là số tự nhiên có bao nhiêu chữ số?

- A. 6693. B. 6690. C. 6691. D. 6692.

Câu 42.

Một đồ chơi (N) hình nón đặc có bán kính r_1 và chiều cao h . Một hình trụ có bán kính $r_2 = 2r_1$ đang chứa nước có chiều cao mực nước là 11. Khi đặt khối nón (N) lên đáy của hình trụ (như hình vẽ bên) thì mực nước dâng lên cao bằng đỉnh nón. Chiều cao của khối nón là

- A. 14. B. 13. C. 15. D. 12.



Câu 43. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là

- A. $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$. B. $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$. C. $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$. D. $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$.

Câu 44. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - x}$ nghịch biến trên khoảng

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

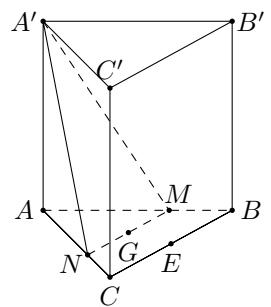
Câu 45. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ bằng

- A. $1 + \log_2 3$. B. 6. C. $1 - \log_2 3$. D. 3.

Câu 46.

Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC và song song với BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỷ số thể tích của phần bé và phần lớn là

- A. $\frac{4}{23}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{4}{27}$. D. $\frac{2}{3}$.



Câu 47. Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi bằng 18. Giá trị lớn nhất của thể tích khối trụ bằng

- A. 32π . B. 64π . C. 27π . D. 216π .

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-50; 50]$ sao cho ứng với mỗi m , phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2 \cdot 5^x - 2) = m$ có nghiệm $x > 1$?

- A. 48. B. 47. C. 46. D. 45.

Câu 49. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m-x} + \sqrt{2x-3} = 4$ có ba nghiệm phân biệt là

A. 8.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a > 0$, $c > 2023$, $a + b + c < 2023$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2023|$ là

A. 7.

B. 5.

C. 3.

D. 1.

———— HẾT ————

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 122

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

(Đề kiểm tra có 6 trang)

Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 123

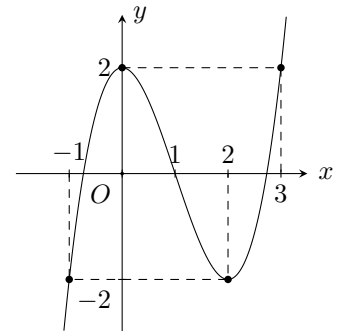
Câu 1. Tập hợp tất cả các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ với trục hoành là

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

Câu 2.

Dựa vào đồ thị của hàm số ở hình bên, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

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



Câu 3. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1, c \neq 1$ và $n \neq 0$. Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a\left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.
C. $\log_a b \cdot \log_c a = \log_c b$. D. $\log_{a^n} b = n \log_a b$.

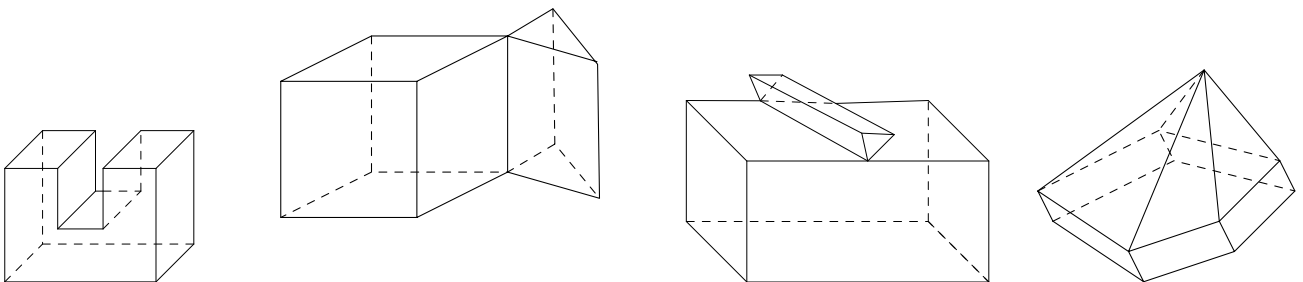
Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \left(\frac{x-6}{x+1}\right)^{\frac{1}{2}}$ là

- A. $D = (-\infty; -1) \cup [6; +\infty)$. B. $D = [6; +\infty)$.
C. $D = (6; +\infty)$. D. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.

Câu 5. Cho a, b là các số thực dương, a khác 1. Đặt $t = \log_a b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $t > 0$. B. $a = b^t$. C. $b = a^t$. D. $t \geq 0$.

Câu 6. Số hình đa diện trong các hình dưới đây bằng



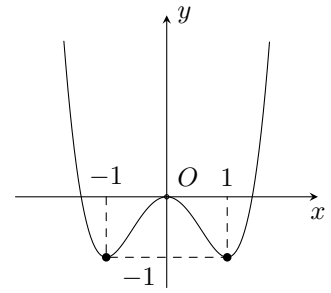
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 7. Cho khối nón có chu vi đáy bằng 8π và chiều cao $h = 3$. Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. 12π . B. 24π . C. 16π . D. 4π .

Câu 8.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 9. Cho khối đa diện đều giới hạn bởi hình đa diện (H) , khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Mỗi đỉnh của (H) là đỉnh chung của cùng một số mặt.
- B. Mỗi cạnh của một đa giác của (H) là cạnh chung của nhiều hơn hai đa giác.
- C. Các mặt của (H) là những đa giác đều có cùng số cạnh.
- D. Khối đa diện đều (H) là một khối đa diện lồi.

Câu 10. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. Năm mặt.
- B. Hai mặt.
- C. Ba mặt.
- D. Bốn mặt.

Câu 11. Cho khối nón có bán kính đáy $R = 3a$, độ dài đường sinh $\ell = 5a$, thể tích của khối nón bằng

- A. $36\pi a^3$.
- B. $12\pi a^3$.
- C. $4\pi a^3$.
- D. $9\pi a^3$.

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 2) = 2$ là

- A. $\{2\}$.
- B. $\left\{\frac{4}{3}\right\}$.
- C. $\left\{\frac{2}{3}\right\}$.
- D. $\{1\}$.

Câu 13. Khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy B có thể tích là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$.
- B. $V = Bh$.
- C. $V = Bh^2$.
- D. $V = \frac{2}{3}Bh$.

Câu 14. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.
- B. $y = \log_{\pi} x$.
- C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$.
- D. $y = \log_2 x$.

Câu 15. Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 5$ là

- A. $V = 30$.
- B. $V = 10$.
- C. $V = 11$.
- D. $V = 15$.

Câu 16. Tính $L = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ được kết quả là

- A. 15.
- B. -10.
- C. 10.
- D. -12.

Câu 17. Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có số đỉnh là

- A. 8.
- B. 10.
- C. 4.
- D. 6.

Câu 18. Tọa độ giao điểm 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 7}{x + 2}$ là

- A. $(-2; 3)$.
- B. $(-3; 2)$.
- C. $(3; -2)$.
- D. $(2; -3)$.

Câu 19. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = 3a$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là

- A. $6a^2$.
- B. $3\pi a^2$.
- C. $8\pi a^2$.
- D. $6\pi a^2$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(1; +\infty)$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$+$
$f(x)$	$-\infty$		1		$+\infty$
				5	
					$+\infty$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 5.
- B. Hàm số có nhiều hơn hai cực trị.
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
- D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 21. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên dưới trục hoành.
- B. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm dưới trục hoành.
- C. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm bên phải trục tung.
- D. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên phải trục tung.

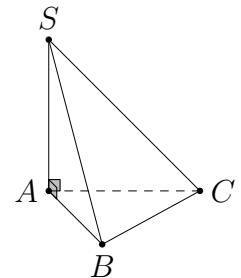
Câu 22. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. 5.
- B. 4.
- C. $\frac{13}{3}$.
- D. -4.

Câu 23.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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



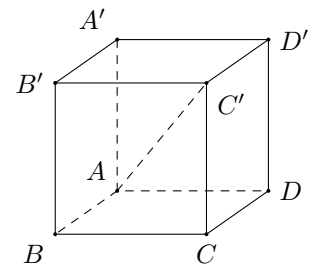
Câu 24. Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$ bằng

- A. 5.
- B. 1.
- C. 3.
- D. 9.

Câu 25.

Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh đáy của lăng trụ bằng 2. Góc tạo bởi AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

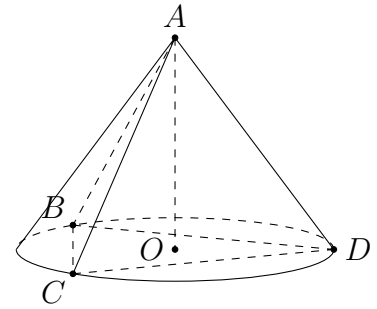
- A. $24\sqrt{6}$.
- B. $\frac{8\sqrt{6}}{3}$.
- C. $8\sqrt{6}$.
- D. $\frac{8\sqrt{6}}{9}$.



Câu 26.

Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Diện tích xung quanh S_{xq} của (N) được tính theo a là

- A. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$. B. $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$.
 C. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$. D. $S_{xq} = 6\pi a^2$.



Câu 27. Cho a, b là hai số dương khác 1. Đặt $m = \log_a b$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a b - \log_{\sqrt{b}} a^3$ được tính theo m là

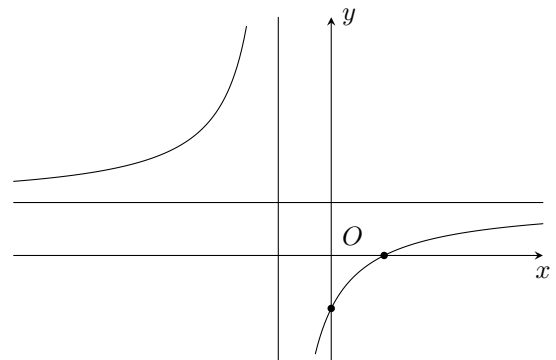
- A. $\frac{m^2 - 6}{m}$. B. $\frac{4m^2 - 3}{2m}$. C. $\frac{m^2 - 12}{m}$. D. $\frac{m^2 - 12}{2m}$.

Câu 28.

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x - c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a > 0, b < 0, c > 0$. B. $a > 0, b > 0, c < 0$.
 C. $a < 0, b > 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 29. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ là

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

Câu 30. Đạo hàm của hàm số $y = (4x + 5)^{\frac{3}{4}}$ là

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

Câu 31. Cho biểu thức $P = \sqrt{x^5 \sqrt{x^3}}$, với $x > 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{3}{5}}$. B. $P = x^{\frac{14}{5}}$. C. $P = x^{\frac{4}{5}}$. D. $P = x^{\frac{4}{15}}$.

Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 33. Nghiệm của phương trình $4^{2x+3} = 8^{4-x}$ thuộc tập hợp nào trong các tập hợp sau đây?

- A. $[0; 1]$. B. $[2; 5]$. C. $\{3\}$. D. $(1; 2)$.

Câu 34. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 4. B. 9. C. 6. D. 3.

Câu 35. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
 B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
 C. Hai khối chóp tam giác.
 D. Một khối chóp tam giác và một khối lăng trụ.

Câu 36. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin^2 x - \cos x + 1$. Khi đó giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- A. 0. B. $\frac{25}{8}$. C. 2. D. $\frac{25}{4}$.

Câu 37. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là

- A. $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$. B. $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$. C. $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$. D. $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$.

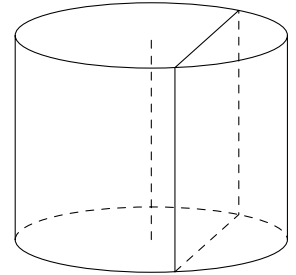
Câu 38. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - x}$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 39.

Cho hình trụ có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục, cách trục một khoảng $\sqrt{5}$, thiết diện thu được là hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng

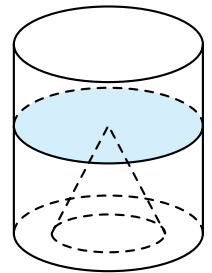
- A. $20\pi\sqrt{2}$. B. $10\pi\sqrt{5}$. C. $4\pi\sqrt{10}$. D. $8\pi\sqrt{10}$.



Câu 40.

Một đồ chơi (N) hình nón đặc có bán kính r_1 và chiều cao h . Một hình trụ có bán kính $r_2 = 2r_1$ đang chứa nước có chiều cao mực nước là 11. Khi đặt khối nón (N) lên đáy của hình trụ (như hình vẽ bên) thì mực nước dâng lên cao bằng đỉnh nón. Chiều cao của khối nón là

- A. 15. B. 13. C. 14. D. 12.



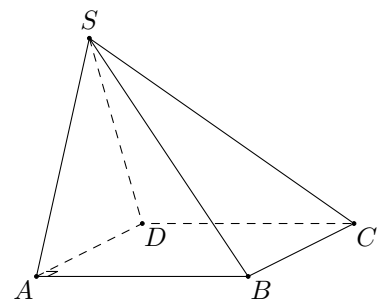
Câu 41. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ bằng

- A. $1 + \log_2 3$. B. 3. C. 6. D. $1 - \log_2 3$.

Câu 42.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $4a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ là 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $48\sqrt{3}a^3$. B. $24\sqrt{3}a^3$. C. $4\sqrt{3}a^3$. D. $16\sqrt{3}a^3$.



Câu 43. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Giá trị tan của góc giữa một đường sinh và mặt đáy của nón là

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. B. $2\sqrt{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 8.

Câu 44. Số 2023^{2024} là số tự nhiên có bao nhiêu chữ số?

- A. 6691. B. 6692. C. 6693. D. 6690.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2023; 2023]$ sao cho ứng với mỗi m , đồ thị hàm số $y = x^3 + mx + 16$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. 4047. B. 2023. C. 2011. D. 2024.

Câu 46. Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi bằng 18. Giá trị lớn nhất của thể tích khối trụ bằng

- A. 27π . B. 216π . C. 64π . D. 32π .

Câu 47. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m-x} + \sqrt{2x-3} = 4$ có ba nghiệm phân biệt là

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

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a > 0, c > 2023, a + b + c < 2023$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2023|$ là

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 1.

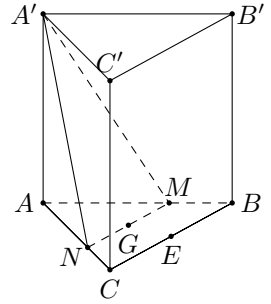
Câu 49. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-50; 50]$ sao cho ứng với mỗi m , phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2 \cdot 5^x - 2) = m$ có nghiệm $x > 1$?

- A. 46. B. 48. C. 45. D. 47.

Câu 50.

Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC và song song với BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỷ số thể tích của phần bé và phần lớn là

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{4}{27}$. C. $\frac{4}{23}$. D. $\frac{2}{3}$.



———— HẾT ————

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 123

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

(Đề kiểm tra có 6 trang)

Thời gian làm bài 90 phút (50 câu trắc nghiệm)

Họ và tên thí sinh:

Mã đề 124

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \left(\frac{x-6}{x+1}\right)^{\frac{1}{2}}$ là

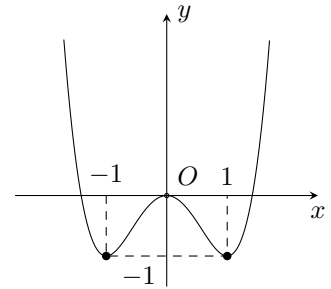
- A. $D = (-\infty; -1) \cup (6; +\infty)$.
C. $D = (6; +\infty)$.

- B. $D = (-\infty; -1) \cup [6; +\infty)$.
D. $D = [6; +\infty)$.

Câu 2.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.



Câu 3. Cho a, b là các số thực dương, a khác 1. Đặt $t = \log_a b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $t > 0$. B. $t \geq 0$. C. $a = b^t$. D. $b = a^t$.

Câu 4. Mỗi cạnh của hình đa diện là cạnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?

- A. Bốn mặt. B. Ba mặt. C. Hai mặt. D. Năm mặt.

Câu 5. Cho khối nón có chu vi đáy bằng 8π và chiều cao $h = 3$. Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. 12π . B. 4π . C. 24π . D. 16π .

Câu 6. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \log_\pi x$. C. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$. D. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

Câu 7. Tọa độ giao điểm 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-7}{x+2}$ là

- A. $(2; -3)$. B. $(3; -2)$. C. $(-3; 2)$. D. $(-2; 3)$.

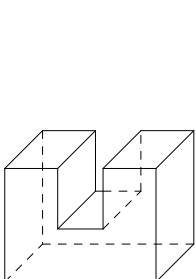
Câu 8. Thể tích V của khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 5$ là

- A. $V = 30$. B. $V = 11$. C. $V = 15$. D. $V = 10$.

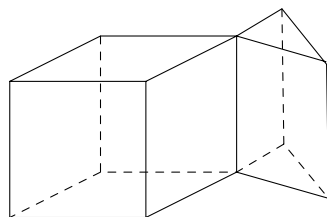
Câu 9. Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ có số đỉnh là

- A. 8. B. 4. C. 10. D. 6.

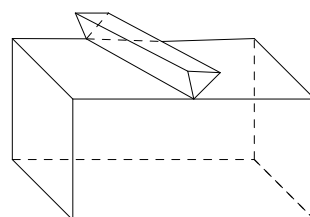
Câu 10. Số hình đa diện trong các hình dưới đây bằng



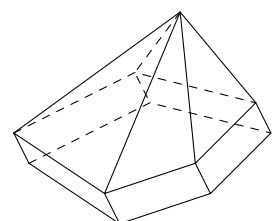
A. 3.



B. 4.



C. 1.



D. 2.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 1)$, $(1; +\infty)$ và có bảng biến thiên như hình dưới.

x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	1 		$+\infty$ 		

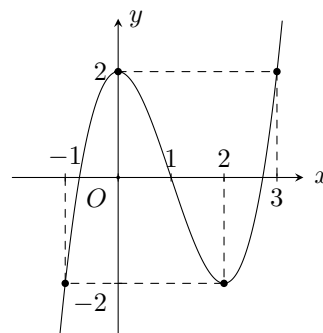
Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
- B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng 5.
- C. Hàm số có nhiều hơn hai cực trị.
- D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 12.

Dựa vào đồ thị của hàm số ở hình bên, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1; 1]$ lần lượt là

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



Câu 13. Cho khối nón có bán kính đáy $R = 3a$, độ dài đường sinh $\ell = 5a$, thể tích của khối nón bằng

- A. $9\pi a^3$.
- B. $12\pi a^3$.
- C. $4\pi a^3$.
- D. $36\pi a^3$.

Câu 14. Tập hợp tất cả các hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 3x^2 - 4$ với trục hoành là

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

Câu 15. Tính $L = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$ được kết quả là

- A. 10.
- B. -10.
- C. 15.
- D. -12.

Câu 16. Khối chóp có chiều cao h và diện tích đáy B có thể tích là

- A. $V = Bh$.
- B. $V = \frac{2}{3}Bh$.
- C. $V = \frac{1}{3}Bh$.
- D. $V = Bh^2$.

Câu 17. Cho khối đa diện đều giới hạn bởi hình đa diện (H) , khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Các mặt của (H) là những đa giác đều có cùng số cạnh.
- B. Mỗi cạnh của một đa giác của (H) là cạnh chung của nhiều hơn hai đa giác.
- C. Mỗi đỉnh của (H) là đỉnh chung của cùng một số mặt.
- D. Khối đa diện đều (H) là một khối đa diện lồi.

Câu 18. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = a$ và chiều cao $h = 3a$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là

- A. $6\pi a^2$.
- B. $6a^2$.
- C. $8\pi a^2$.
- D. $3\pi a^2$.

Câu 19. Cho a, b, c là các số thực dương, $a \neq 1, c \neq 1$ và $n \neq 0$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.
- B. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$.
- C. $\log_a b \cdot \log_c a = \log_c b$.
- D. $\log_{a^n} b = n \log_a b$.

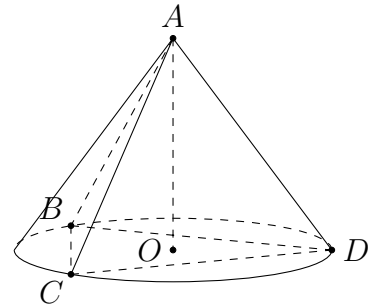
Câu 20. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(3x - 2) = 2$ là

- A. $\left\{\frac{4}{3}\right\}$. B. $\{2\}$. C. $\{1\}$. D. $\left\{\frac{2}{3}\right\}$.

Câu 21.

Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Diện tích xung quanh S_{xq} của (N) được tính theo a là

- A. $S_{xq} = 12\sqrt{3}\pi a^2$. B. $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$.
C. $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$. D. $S_{xq} = 6\pi a^2$.

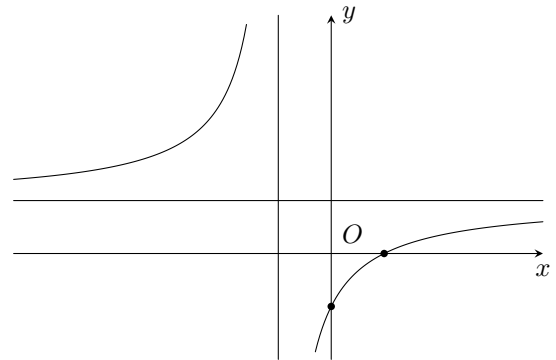


Câu 22.

Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x - c}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

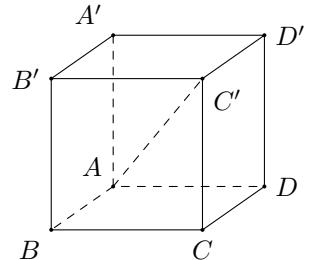
- A. $a < 0, b > 0, c > 0$. B. $a > 0, b < 0, c > 0$.
C. $a > 0, b > 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c < 0$.



Câu 23.

Cho khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài cạnh đáy của lăng trụ bằng 2. Góc tạo bởi AC' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $24\sqrt{6}$. B. $\frac{8\sqrt{6}}{3}$. C. $8\sqrt{6}$. D. $\frac{8\sqrt{6}}{9}$.



Câu 24. Cho a, b là hai số dương khác 1. Đặt $m = \log_a b$. Giá trị của biểu thức $P = \log_a b - \log_{\sqrt{b}} a^3$ được tính theo m là

- A. $\frac{m^2 - 6}{m}$. B. $\frac{m^2 - 12}{m}$. C. $\frac{m^2 - 12}{2m}$. D. $\frac{4m^2 - 3}{2m}$.

Câu 25. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên dưới trục hoành.
B. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm bên phải trục tung.
C. Đồ thị của hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn nằm bên phải trục tung.
D. Đồ thị của hàm số $y = a^x$ với $a \in (0; 1)$ luôn nằm dưới trục hoành.

Câu 26. Cho hàm số $y = \frac{2x - 1}{x - 2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 27. Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 9.

Câu 28. Cho biểu thức $P = \sqrt{x\sqrt[5]{x^3}}$, với $x > 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{14}{5}}$. B. $P = x^{\frac{3}{5}}$. C. $P = x^{\frac{4}{5}}$. D. $P = x^{\frac{4}{15}}$.

Câu 29. Số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x + 3}$ là

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

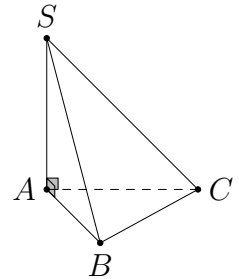
Câu 30. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ trên đoạn $[1; 3]$ bằng

- A. 4. B. -4. C. $\frac{13}{3}$. D. 5.

Câu 31.

Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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



Câu 32. Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$ bằng

- A. 5. B. 1. C. 3. D. 9.

Câu 33. Mặt phẳng $(A'BC)$ chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
 B. Hai khối chóp tam giác.
 C. Một khối chóp tam giác và một khối lăng trụ.
 D. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.

Câu 34. Nghiệm của phương trình $4^{2x+3} = 8^{4-x}$ thuộc tập hợp nào trong các tập hợp sau đây?

- A. $\{3\}$. B. $(1; 2)$. C. $[2; 5]$. D. $[0; 1]$.

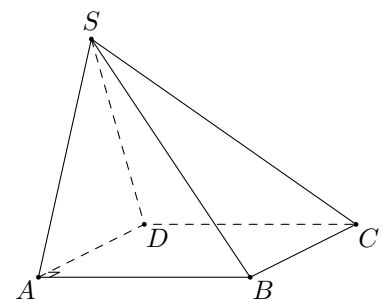
Câu 35. Đạo hàm của hàm số $y = (4x + 5)^{\frac{3}{4}}$ là

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

Câu 36.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $4a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ là 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $48\sqrt{3}a^3$. B. $24\sqrt{3}a^3$. C. $16\sqrt{3}a^3$. D. $4\sqrt{3}a^3$.



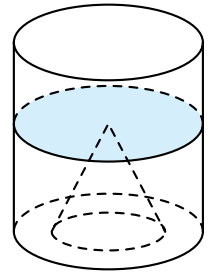
Câu 37. Hàm số $y = \sqrt{x^2 - x}$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 38.

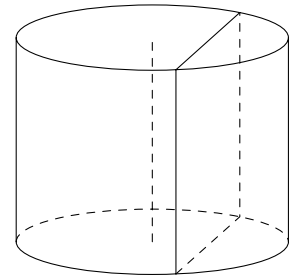
Một đồ chơi (N) hình nón đặc có bán kính r_1 và chiều cao h . Một hình trụ có bán kính $r_2 = 2r_1$ đang chứa nước có chiều cao mực nước là 11. Khi đặt khối nón (N) lên đáy của hình trụ (như hình vẽ bên) thì mực nước dâng lên cao bằng đỉnh nón. Chiều cao của khối nón là

- A. 12. B. 13. C. 15. D. 14.

**Câu 39.**

Cho hình trụ có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục, cách trục một khoảng $\sqrt{5}$, thiết diện thu được là hình vuông. Diện tích xung quanh hình trụ đã cho bằng

- A. $20\pi\sqrt{2}$. B. $8\pi\sqrt{10}$. C. $10\pi\sqrt{5}$. D. $4\pi\sqrt{10}$.



Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2023; 2023]$ sao cho ứng với mỗi m , đồ thị hàm số $y = x^3 + mx + 16$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt?

- A. 2011. B. 2023. C. 4047. D. 2024.

Câu 41. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Khi đó giá trị của tích $M \cdot m$ bằng

- A. $\frac{25}{8}$. B. $\frac{25}{4}$. C. 0. D. 2.

Câu 42. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là

- A. $\frac{1 + e^x}{x + e^x}$. B. $\frac{1}{(x + e^x) \ln 2}$. C. $\frac{1 + e^x}{\ln 2}$. D. $\frac{1 + e^x}{(x + e^x) \ln 2}$.

Câu 43. Số 2023^{2024} là số tự nhiên có bao nhiêu chữ số?

- A. 6691. B. 6690. C. 6692. D. 6693.

Câu 44. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Giá trị tan của góc giữa một đường sinh và mặt đáy của nón là

- A. 8. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $2\sqrt{2}$.

Câu 45. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ bằng

- A. 6. B. $1 + \log_2 3$. C. 3. D. $1 - \log_2 3$.

Câu 46. Có bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-50; 50]$ sao cho ứng với mỗi m , phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_4(2 \cdot 5^x - 2) = m$ có nghiệm $x > 1$?

- A. 47. B. 45. C. 46. D. 48.

Câu 47. Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m-x} + \sqrt{2x-3} = 4$ có ba nghiệm phân biệt là

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

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a > 0, c > 2023, a + b + c < 2023$. Số cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2023|$ là

- A. 3. B. 7. C. 1. D. 5.

Câu 49. Thiết diện của hình trụ và mặt phẳng chứa trục của hình trụ là hình chữ nhật có chu vi bằng 18. Giá trị lớn nhất của thể tích khối trụ bằng

- A. 32π . B. 27π . C. 216π . D. 64π .

Câu 50.

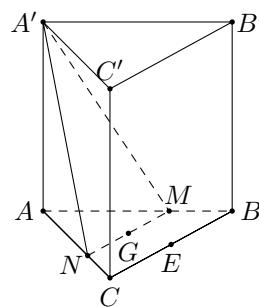
Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC và song song với BC cắt các cạnh AB, AC lần lượt tại M, N . Mặt phẳng $(A'MN)$ chia khối lăng trụ thành hai phần. Tỉ số thể tích của phần bé và phần lớn là

A. $\frac{4}{9}$.

B. $\frac{4}{23}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{4}{27}$.



———— HẾT ————

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 124

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