

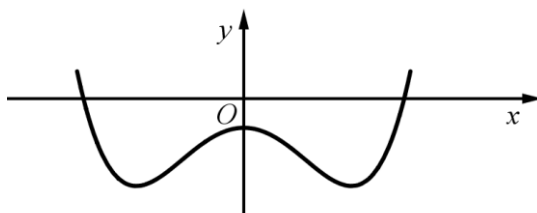
Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 121

Câu 1: Khối tứ diện đều thuộc loại khối đa diện nào dưới đây?

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

Câu 2: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 3: Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

Câu 4: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là:

- A. $y = 5x + 8$. B. $y = -5x + 3$. C. $y = 5x - 2$. D. $y = -5x + 8$.

Câu 5: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{7}{3}}$. B. $x^{\frac{2}{3}}$. C. $x^{\frac{5}{2}}$. D. $x^{\frac{4}{3}}$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Cạnh bên SA bằng

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

Câu 7: Tìm nghiệm của phương trình: $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$.

- A. $x = -4$. B. $x = \frac{7}{2}$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.

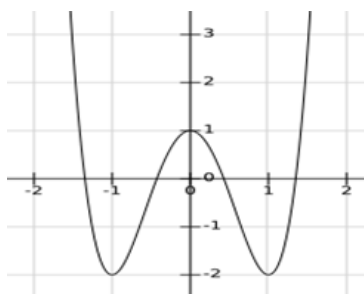
Câu 8: Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. πa^2 . B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $3\pi a^2$.

Câu 9: Tổng diện tích tất cả các mặt của tứ diện đều có cạnh là a bằng

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

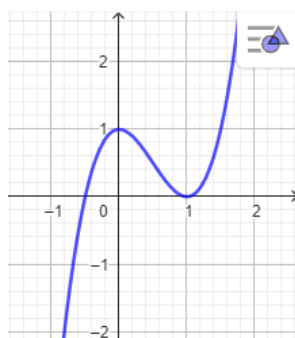
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như sau:



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 4

Câu 11: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

Câu 12: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

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

Câu 13: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 - 1)$. D. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

Câu 14: Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

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

Câu 15: Mặt cầu có bán kính a thì có diện tích mặt cầu bằng:

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

Câu 16: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}$.

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

Câu 17: Cho hình nón có đường kính đáy $4r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 18: Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB=12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng

- A. $8\sqrt{2}$. B. $\frac{5}{24}$. C. $4\sqrt{2}$. D. $\frac{24}{5}$.

Câu 19: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

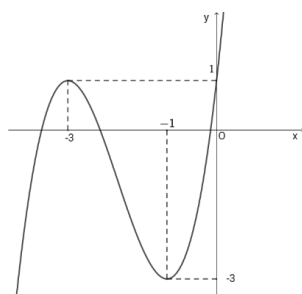
Câu 20: Cho đường tròn (C) ngoại tiếp một tam giác đều ABC có cạnh bằng a , chiều cao AH . Quay đường tròn (C) xung quanh trục AH , ta được một mặt cầu. Thể tích của khối cầu tương ứng là:

- A. $\frac{4\pi a^3}{9}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{54}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$.

Câu 21: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 7 = b$. Biểu diễn $P = \log_{21} 126$ theo a, b .

- A. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+1}$. B. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+a}$. C. $P = \frac{ab+2a+1}{b+1}$. D. $P = \frac{a+b+2}{b+1}$.

Câu 22: Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số sau. Đó là hàm số nào?



- A. $y = x^3 + 5x^2 + 8x + 1$. B. $y = x^4 - 5x^2 + 1$.
C. $y = -x^3 + 4x^2 + 9x + 1$. D. $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$.

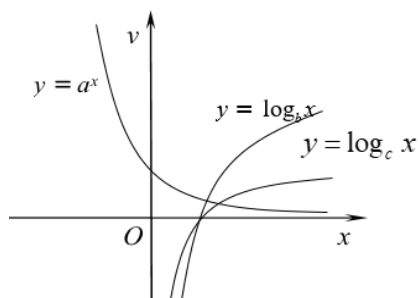
Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Giá trị của biểu thức $3a + 2b$ là

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

Câu 24: Cho hình lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đã cho bằng.

- A. $10a^2$. B. $8a^2$. C. $9a^2$. D. $4a^2$.

Câu 25: Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng?



- A. $a > b > c$. B. $b > a > c$. C. $b > c > a$. D. $c > b > a$.

Câu 26: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{3x+2}$.

- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (-3; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 3)$. D. $S = (-\infty; -3)$.

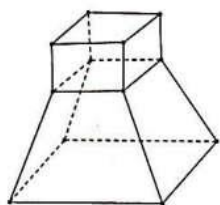
Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

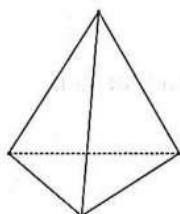
Câu 28: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. 33. B. -1. C. 1. D. 12.

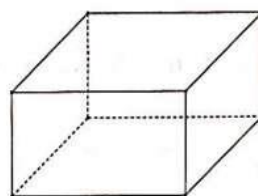
Câu 29: Trong các hình dưới đây hình nào không phải là đa diện?



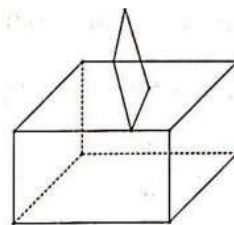
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 30: Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Tính thể tích của khối nón đó theo a .

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

Câu 31: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	4	1	4	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 32: Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$ là

- A. $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$. B. $y' = x2^x \cdot \ln 2$. C. $y' = 2^{x+1} \cdot \ln 2$. D. $y' = x2^x$.

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng -2 .

- A. $m = 5$. B. $m = \pm 5$. C. $m = 4$. D. $m = \pm 4$.

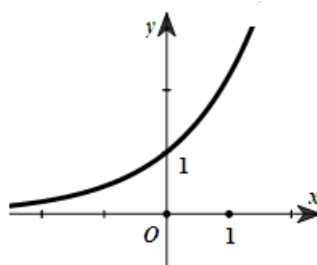
Câu 34: Tìm tập nghiệm T của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(4x-2) \geq -1$.

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

Câu 35: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường cao h . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

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

Câu 36: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



- A. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$. B. $y = (\sqrt{3})^x$. C. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$. D. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

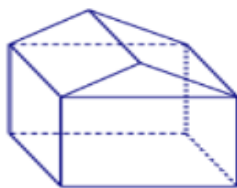
Câu 37: Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$. B. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$. C. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$. D. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$.

Câu 38: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 39: Số đỉnh của hình đa diện dưới đây là



- A. 9. B. 10. C. 11. D. 8.

- Câu 40:** Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.
- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. 4. D. $\frac{1}{4}$.
- Câu 41:** Tìm tất cả các giá trị thực của m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+m}$ có đúng một đường tiệm cận.
- A. $m \geq \frac{1}{4}$. B. $m > \frac{1}{4}$. C. $m \leq \frac{1}{4}$. D. $m = \frac{1}{4}$.
- Câu 42:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-6m+5}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$
- A. $1 \leq m \leq 2$. B. $1 \leq m \leq 5$. C. $2 < m \leq 5$. D. $1 < m \leq 2$.
- Câu 43:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m-1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 27$.
- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.
- Câu 44:** Cho hình trụ có bán kính đáy là R , thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong hình trụ đã cho theo R .
- A. $2\sqrt{2}R^3$. B. $4\sqrt{2}R^3$. C. $4R^3$. D. $8R^3$.
- Câu 45:** Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất là bao nhiêu năm thì người đó nhận được số tiền lớn hơn 150% số tiền gửi ban đầu?
- A. 9 năm. B. 8 năm. C. 10 năm. D. 11 năm.
- Câu 46:** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = \frac{3a^3}{16}$. B. $V = \frac{3a^3}{8}$. C. $V = \frac{3a^3}{2}$. D. $V = \frac{3a^3}{4}$.
- Câu 47:** Có bao nhiêu số nguyên X thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2-9}{125} \leq \log_5 \frac{x^2-9}{27}$?
- A. 117. B. 58. C. 110. D. 116.
- Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in (-10; +\infty)$ để hàm số $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?
- A. 6. B. 11. C. 12. D. 5.
- Câu 49:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$ có đúng một cực trị thuộc khoảng $(-2; 5)$?
- A. 16. B. 17. C. 6. D. 7.

Câu 50: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ thay đổi nhưng luôn nội tiếp một hình cầu cố định có bán kính R . biết $AB = 2AD = 2x, (x > 0)$. Tìm x để thể tích khối hộp đã cho đạt giá trị lớn nhất.

A. $x = \frac{\sqrt{30}R}{15}$.

B. $x = \frac{2\sqrt{30}R}{15}$.

C. $x = \frac{2\sqrt{10}R}{5}$.

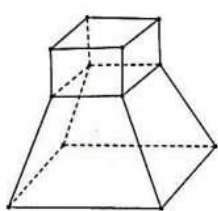
D. $x = \frac{\sqrt{10}R}{5}$.

----- **HẾT** -----

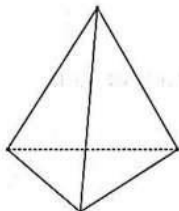
Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 122

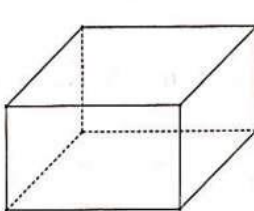
Câu 1: Trong các hình dưới đây hình nào không phải là đa diện?



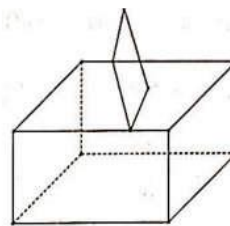
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 2: Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$. **B.** $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$. **C.** $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$. **D.** $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$.

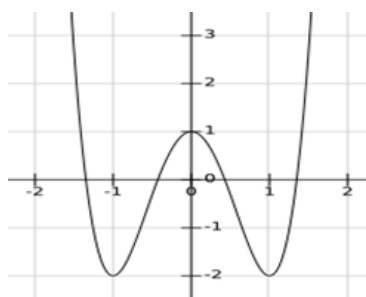
Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	4	1	4	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như sau:



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

- A.** 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 5: Tìm nghiệm của phương trình $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$.

- A. $x = -4$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 6: Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng

- A. $\frac{5}{24}$. B. $4\sqrt{2}$. C. $\frac{24}{5}$. D. $8\sqrt{2}$.

Câu 7: Cho đường tròn (C) ngoại tiếp một tam giác đều ABC có cạnh bằng a , chiều cao AH . Quay đường tròn (C) xung quanh trục AH , ta được một mặt cầu. Thể tích của khối cầu tương ứng là:

- A. $\frac{4\pi a^3}{9}$. B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{54}$. C. $\frac{4\pi a^3}{3}$. D. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$.

Câu 8: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

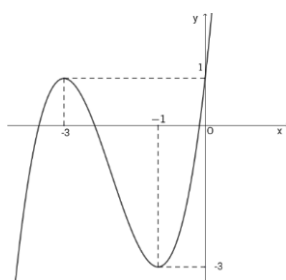
Câu 9: Mặt cầu có bán kính a thì có diện tích mặt cầu bằng:

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

Câu 10: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{4}{3}}$. B. $x^{\frac{7}{3}}$. C. $x^{\frac{2}{3}}$. D. $x^{\frac{5}{2}}$.

Câu 11: Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số sau. Đó là hàm số nào?



- A. $y = x^4 - 5x^2 + 1$. B. $y = x^3 + 5x^2 + 8x + 1$.
C. $y = -x^3 + 4x^2 + 9x + 1$. D. $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$.

Câu 12: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 7 = b$. Biểu diễn $P = \log_{21} 126$ theo a, b .

- A. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+a}$. B. $P = \frac{a+b+2}{b+1}$.
C. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+1}$. D. $P = \frac{ab+2a+1}{b+1}$.

Câu 13: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

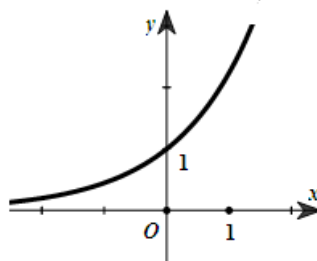
A. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

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

C. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

D. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} (2x^2 - 1)$.

Câu 14: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



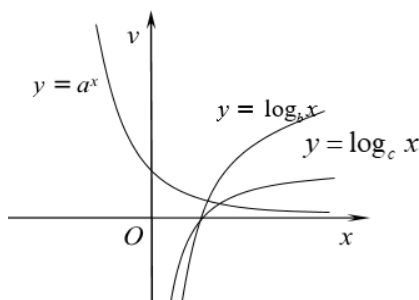
A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

B. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$.

C. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$.

D. $y = (\sqrt{3})^x$.

Câu 15: Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng?



A. $b > a > c$.

B. $a > b > c$.

C. $c > b > a$.

D. $b > c > a$.

Câu 16: Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. πa^3 .

B. $4\pi a^3$.

C. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

D. $3\pi a^3$.

Câu 17: Tìm tập nghiệm T của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}} (4x - 2) \geq -1$.

A. $T = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $T = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$.

C. $T = \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$.

D. $T = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 18: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là:

A. $y = 5x - 2$.

B. $y = -5x + 8$.

C. $y = -5x + 3$.

D. $y = 5x + 8$.

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M , N lần lượt là trung điểm của SA , SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

A. 4.

B. 2.

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

D. $\frac{1}{4}$.

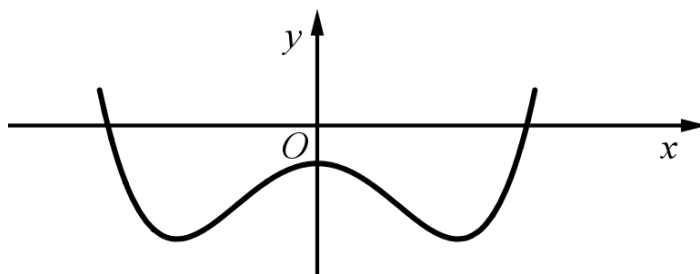
Câu 20: Khối tứ diện đều thuộc loại khối đa diện nào dưới đây?

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

Câu 21: Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Tính thể tích của khối nón đó theo a .

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

Câu 22: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

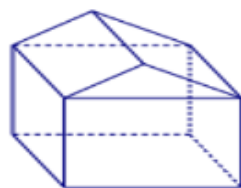
Câu 23: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}$.

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

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Cạnh bên SA bằng

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

Câu 25: Số đỉnh của hình đa diện dưới đây là

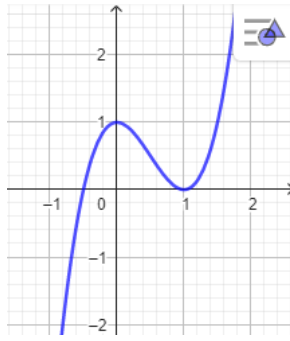


- A. 10. B. 11. C. 9. D. 8.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Giá trị của biểu thức $3a + 2b$ là

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

Câu 27: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

Câu 28: Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. $3\pi a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 29: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{3x+2}$.

- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (-3; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 3)$. D. $S = (-\infty; -3)$.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 31: Tổng diện tích tất cả các mặt của tứ diện đều có cạnh là a bằng

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

Câu 32: Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$ là

- A. $y' = x2^x$. B. $y' = x2^x \cdot \ln 2$. C. $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$. D. $y' = 2^{x+1} \cdot \ln 2$.

Câu 33: Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

Câu 34: Cho hình nón có đường kính đáy $4r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 35: Cho hình lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đã cho bằng.

- A. $10a^2$. B. $9a^2$. C. $4a^2$. D. $8a^2$.

Câu 36: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

- A. -1. B. 33. C. 1. D. 12.

- Câu 37:** Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2+3x+2)$ với trục Ox là
A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 0.
- Câu 38:** Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;3]$ bằng -2 .
A. $m = 4$. **B.** $m = \pm 5$. **C.** $m = 5$. **D.** $m = \pm 4$.
- Câu 39:** Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường cao h . Thể tích của khối trụ đã cho bằng
A. $\pi r^2 h$. **B.** $\frac{2}{3} \pi r h^2$. **C.** $2 \pi r h$. **D.** $\frac{1}{3} \pi r^2 h$.
- Câu 40:** Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là
A. $y' = \frac{e}{x}$. **B.** $y' = \frac{x}{\ln 10}$. **C.** $y' = \frac{1}{x}$. **D.** $y' = \frac{1}{e \ln x}$.
- Câu 41:** Cho hình trụ có bán kính đáy là R , thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong hình trụ đã cho theo R .
A. $4\sqrt{2}R^3$. **B.** $2\sqrt{2}R^3$. **C.** $4R^3$. **D.** $8R^3$.
- Câu 42:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-6m+5}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$
A. $1 \leq m \leq 2$. **B.** $2 < m \leq 5$. **C.** $1 \leq m \leq 5$. **D.** $1 < m \leq 2$.
- Câu 43:** Tìm tất cả các giá trị thực của m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+m}$ có đúng một đường tiệm cận.
A. $m > \frac{1}{4}$. **B.** $m \geq \frac{1}{4}$. **C.** $m = \frac{1}{4}$. **D.** $m \leq \frac{1}{4}$.
- Câu 44:** Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất là bao nhiêu năm thì người đó nhận được số tiền lớn hơn 150% số tiền gửi ban đầu?
A. 8 năm. **B.** 11 năm. **C.** 9 năm. **D.** 10 năm.
- Câu 45:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m-1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 27$.
A. $m = 1$. **B.** $m = -1$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = -2$.
- Câu 46:** Có bao nhiêu số nguyên X thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2-9}{125} \leq \log_5 \frac{x^2-9}{27}$?
A. 110. **B.** 58. **C.** 116. **D.** 117.
- Câu 47:** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ thay đổi nhưng luôn nội tiếp một hình cầu cố định có bán kính R . biết $AB = 2AD = 2x, (x > 0)$. Tìm x để thể tích khối hộp đã cho đạt giá trị lớn nhất.

A. $x = \frac{\sqrt{30}R}{15}$. **B.** $x = \frac{2\sqrt{30}R}{15}$. **C.** $x = \frac{2\sqrt{10}R}{5}$. **D.** $x = \frac{\sqrt{10}R}{5}$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$ có đúng một cực trị thuộc khoảng $(-2; 5)$?

A. 7. **B.** 16. **C.** 6. **D.** 17.

Câu 49: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{3a^3}{8}$. **B.** $V = \frac{3a^3}{16}$. **C.** $V = \frac{3a^3}{4}$. **D.** $V = \frac{3a^3}{2}$.

Câu 50: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in (-10; +\infty)$ để hàm số $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

A. 6. **B.** 11. **C.** 5. **D.** 12.

----- **HẾT** -----

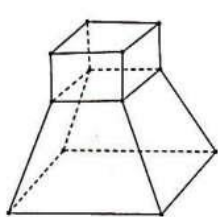
Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 123

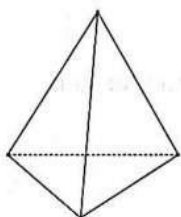
Câu 1: Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Tính thể tích của khối nón đó theo a .

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

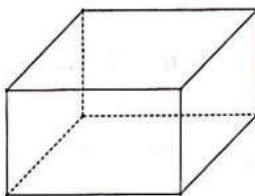
Câu 2: Trong các hình dưới đây hình nào không phải là đa diện?



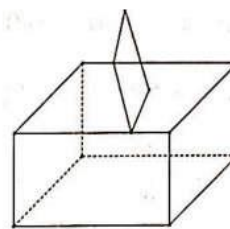
Hình 1



Hình 2



Hình 3



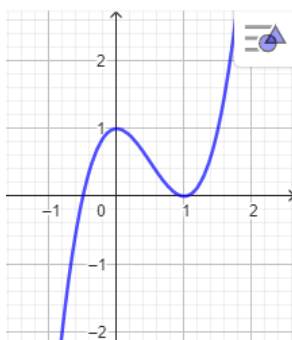
Hình 4

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

Câu 3: Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$. B. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$. C. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$. D. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$.

Câu 4: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



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

Câu 5: Cho đường tròn (C) ngoại tiếp một tam giác đều ABC có cạnh bằng a , chiều cao AH . Quay đường tròn (C) xung quanh trục AH , ta được một mặt cầu. Thể tích của khối cầu tương ứng là:

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3}{9}$. C. $\frac{4\pi a^3\sqrt{3}}{27}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{54}$.

Câu 6: Tổng diện tích tất cả các mặt của tứ diện đều có cạnh là a bằng

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

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$
$f(x)$	$-\infty$	4	1	4	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0;1)$. B. $(1;+\infty)$. C. $(-1;1)$. D. $(-1;0)$.
- Câu 8:** Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB=12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng

- A. $8\sqrt{2}$. B. $\frac{5}{24}$. C. $\frac{24}{5}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 9: Mặt cầu có bán kính a thì có diện tích mặt cầu bằng:

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

Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là:

- A. $y = -5x + 8$. B. $y = 5x + 8$. C. $y = 5x - 2$. D. $y = -5x + 3$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Cạnh bên SA bằng

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

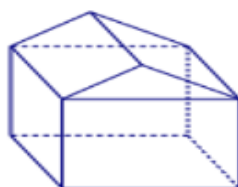
Câu 12: Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

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

Câu 13: Cho hình lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đã cho bằng.

- A. $9a^2$. B. $8a^2$. C. $4a^2$. D. $10a^2$.

Câu 14: Số đỉnh của hình đa diện dưới đây là



A. 9.

B. 11.

C. 8.

D. 10.

Câu 15: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 7 = b$. Biểu diễn $P = \log_{21} 126$ theo a, b .

A. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+1}$.

B. $P = \frac{a+b+2}{b+1}$.

C. $P = \frac{ab+2a+1}{b+1}$.

D. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+a}$.

Câu 16: Tìm nghiệm của phương trình $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$.

A. $x = 2$.

B. $x = 4$.

C. $x = -4$.

D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 18: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

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

B. $x^{\frac{5}{2}}$.

C. $x^{\frac{7}{3}}$.

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

Câu 19: Tìm tập nghiệm T của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(4x-2) \geq -1$.

A. $T = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $T = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$.

C. $T = \left[\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right]$.

D. $T = \left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 3]$ bằng -2 .

A. $m = \pm 4$

B. $m = \pm 5$.

C. $m = 4$.

D. $m = 5$.

Câu 21: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

A. -1 .

B. 12 .

C. 1 .

D. 33 .

Câu 22: Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

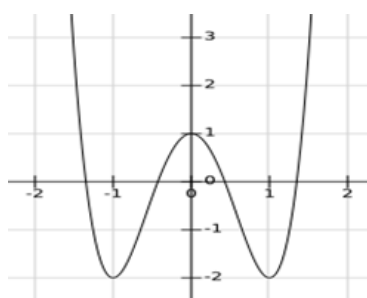
A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$.

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

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

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như sau:



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. 4.

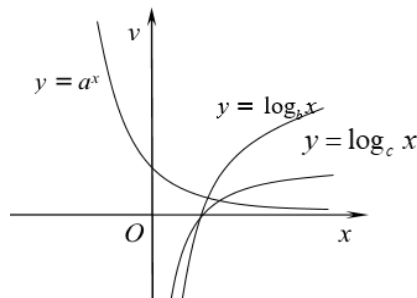
Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

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

Câu 25: Khối tứ diện đều thuộc loại khối đa diện nào dưới đây?

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

Câu 26: Cho các hàm số $y = a^x, y = \log_b x, y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng?



- A. $a > b > c$. B. $c > b > a$. C. $b > a > c$. D. $b > c > a$.

Câu 27: Cho hình nón có đường kính đáy $4r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 28: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}$.

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

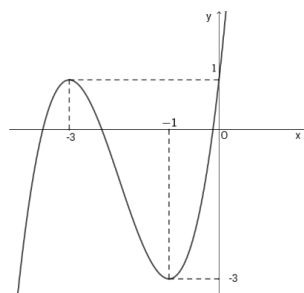
Câu 29: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 30: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} (2x^2 - 1)$. D. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 31: Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số sau. Đó là hàm số nào?



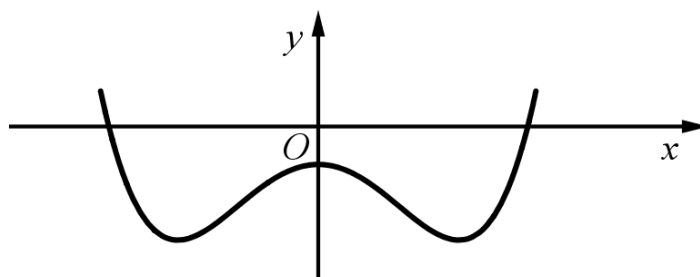
A. $y = x^4 - 5x^2 + 1$.

B. $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$.

C. $y = -x^3 + 4x^2 + 9x + 1$.

D. $y = x^3 + 5x^2 + 8x + 1$.

Câu 32: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 33: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$ là

A. $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$.

B. $y' = x2^x \cdot \ln 2$.

C. $y' = x2^x$.

D. $y' = 2^{x+1} \cdot \ln 2$.

Câu 35: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường cao h . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. $\frac{1}{3}\pi r^2 h$.

B. $2\pi r h$.

C. $\pi r^2 h$.

D. $\frac{2}{3}\pi r h^2$.

Câu 36: Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

A. $3\pi a^3$.

B. $4\pi a^3$.

C. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

D. πa^3 .

Câu 37: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Giá trị của biểu thức $3a + 2b$ là

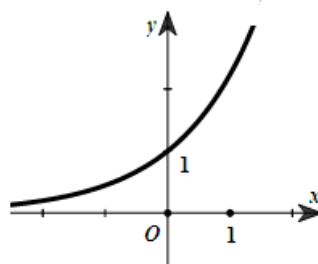
A. 1.

B. 5.

C. -5.

D. -1.

Câu 38: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



A. $y = (\sqrt{3})^x$.

B. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$.

C. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$.

D. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

Câu 39: Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. πa^2 . B. $3\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. $4\pi a^2$.

Câu 40: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{3x+2}$.

- A. $S = (-\infty; 3)$. B. $S = (-\infty; -3)$. C. $S = (-3; +\infty)$. D. $S = (3; +\infty)$.

Câu 41: Cho hình trụ có bán kính đáy là R , thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong hình trụ đã cho theo R .

- A. $2\sqrt{2}R^3$. B. $4R^3$. C. $4\sqrt{2}R^3$. D. $8R^3$.

Câu 42: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-6m+5}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

- A. $1 < m \leq 2$. B. $2 < m \leq 5$. C. $1 \leq m \leq 2$. D. $1 \leq m \leq 5$.

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị thực của m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+m}$ có đúng một đường tiệm cận.

- A. $m \leq \frac{1}{4}$ B. $m > \frac{1}{4}$. C. $m = \frac{1}{4}$. D. $m \geq \frac{1}{4}$.

Câu 44: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất là bao nhiêu năm thì người đó nhận được số tiền lớn hơn 150% số tiền gửi ban đầu?

- A. 11 năm. B. 9 năm. C. 8 năm. D. 10 năm.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m-1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 27$.

- A. $m = -2$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 2$.

Câu 46: Có bao nhiêu số nguyên X thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2-9}{125} \leq \log_5 \frac{x^2-9}{27}$?

- A. 117. B. 58. C. 116. D. 110.

Câu 47: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ thay đổi nhưng luôn nội tiếp một hình cầu cố định có bán kính R . biết $AB = 2AD = 2x, (x > 0)$. Tìm x để thể tích khối hộp đã cho đạt giá trị lớn nhất.

- A. $x = \frac{\sqrt{30}R}{15}$. B. $x = \frac{2\sqrt{30}R}{15}$. C. $x = \frac{\sqrt{10}R}{5}$. D. $x = \frac{2\sqrt{10}R}{5}$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in (-10; +\infty)$ để hàm số $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

- A. 11. B. 5. C. 12. D. 6.

Câu 49: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$ có đúng một cực trị thuộc khoảng $(-2; 5)$?

- A. 6. B. 7. C. 17. D. 16.

Câu 50: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy một góc bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{3a^3}{16}$.

B. $V = \frac{3a^3}{4}$.

C. $V = \frac{3a^3}{8}$.

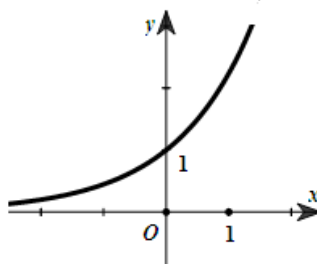
D. $V = \frac{3a^3}{2}$.

----- **HẾT** -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 124

Câu 1: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ bên?



- A. $y = (\sqrt{3})^x$. B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. C. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$. D. $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$.

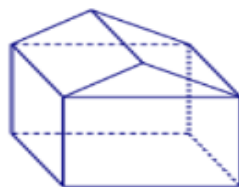
Câu 2: Mặt cầu có bán kính a thì có diện tích mặt cầu bằng:

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

Câu 3: Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

- A. πa^2 . B. $4\pi a^2$. C. $3\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.

Câu 4: Số đỉnh của hình đa diện dưới đây là



- A. 9. B. 11. C. 10. D. 8.

Câu 5: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{3x+2}$.

- A. $S = (-\infty; 3)$. B. $S = (-3; +\infty)$. C. $S = (3; +\infty)$. D. $S = (-\infty; -3)$.

Câu 6: Tổng diện tích tất cả các mặt của tứ diện đều có cạnh là a bằng

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

Câu 7: Cho hình lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình lăng trụ đã cho bằng.

- A. $10a^2$. B. $4a^2$. C. $8a^2$. D. $9a^2$.

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Tính tỉ số $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$.

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

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

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	-
$f(x)$	$-\infty$	4	1	4	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 10: Tìm tập nghiệm T của bất phương trình $\log_{\frac{1}{4}}(4x-2) \geq -1$.

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

Câu 11: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường cao h . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

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

Câu 12: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 13: Cho hình nón có đường kính đáy $4r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;3]$ bằng -2 .

- A. $m = \pm 5$. B. $m = \pm 4$. C. $m = 4$. D. $m = 5$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 16: Khối tứ diện đều thuộc loại khối đa diện nào dưới đây?

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

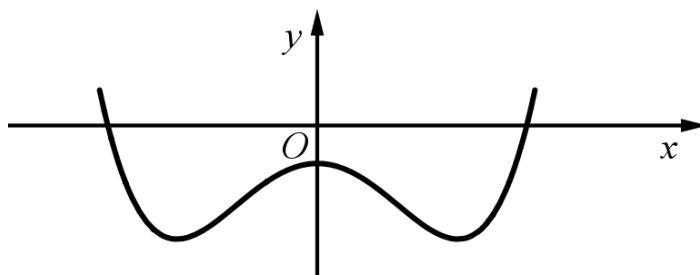
Câu 17: Cho đường tròn (C) ngoại tiếp một tam giác đều ABC có cạnh bằng a , chiều cao AH. Quay đường tròn (C) xung quanh trục AH, ta được một mặt cầu. Thể tích của khối cầu tương ứng là:

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $\frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$. C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{54}$. D. $\frac{4\pi a^3}{9}$.

Câu 18: Tìm nghiệm của phương trình $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$.

- A. $x = 4$. B. $x = -4$. C. $x = 2$. D. $x = \frac{7}{2}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 20: Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $10a$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

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

Câu 21: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{2}{3}}$. B. $x^{\frac{5}{2}}$. C. $x^{\frac{4}{3}}$. D. $x^{\frac{7}{3}}$.

Câu 22: Thiết diện qua trục của hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Tính diện tích xung quanh của hình nón.

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

Câu 23: Cho $\log_2 3 = a, \log_3 7 = b$. Biểu diễn $P = \log_{21} 126$ theo a, b .

- A. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+1}$. B. $P = \frac{a+b+2}{b+1}$.
C. $P = \frac{ab+2a+1}{ab+a}$. D. $P = \frac{ab+2a+1}{b+1}$.

Câu 24: Với các số thực a, b bất kỳ, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{ab}$. B. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a+b}$. C. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{\frac{a}{b}}$. D. $\frac{5^a}{5^b} = 5^{a-b}$.

Câu 25: Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy

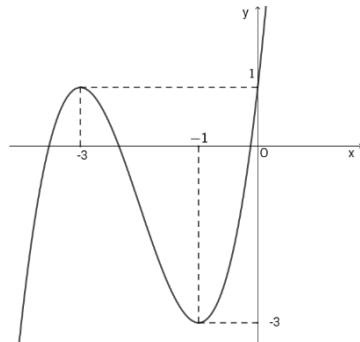
và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{4}$. Cạnh bên SA bằng

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

Câu 26: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập số thực $\mathbb{R}$?

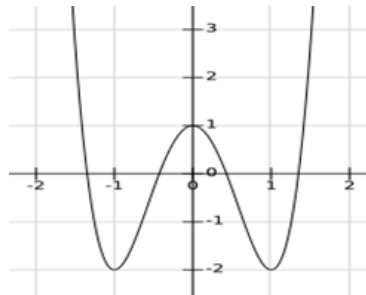
- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.
C. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. D. $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 - 1)$.

Câu 27: Đồ thị trong hình vẽ là đồ thị của một trong bốn hàm số sau. Đó là hàm số nào?



- A. $y = x^4 - 5x^2 + 1$. B. $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 1$.
C. $y = x^3 + 5x^2 + 8x + 1$. D. $y = -x^3 + 4x^2 + 9x + 1$.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như sau:



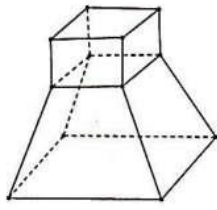
Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

- A. 2. B. 0. C. 4. D. 3.

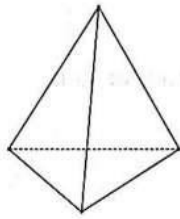
Câu 29: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Tính tỉ số $\frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}$.

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

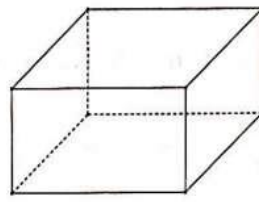
Câu 30: Trong các hình dưới đây hình nào không phải là đa diện?



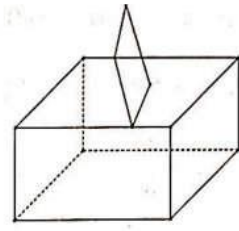
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 1.

B. Hình 4.

C. Hình 3.

D. Hình 2.

Câu 31: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 có phương trình là:

A. $y = 5x + 8$.

B. $y = 5x - 2$.

C. $y = -5x + 3$.

D. $y = -5x + 8$.

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Giá trị của biểu thức $3a + 2b$ là

A. 1.

B. -5.

C. 5.

D. -1.

Câu 33: Một hình nón có đường kính đáy là $2a\sqrt{3}$, góc ở đỉnh là 120° . Tính thể tích của khối nón đó theo a .

A. πa^3 .

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

C. $3\pi a^3$.

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

Câu 34: Đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$ là

A. $y' = x2^x$.

B. $y' = x2^x \cdot \ln 2$.

C. $y' = 2^{x+1} \cdot \ln 2$.

D. $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$.

Câu 35: Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng

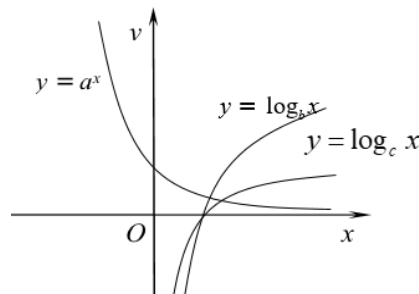
A. $4\sqrt{2}$.

B. $8\sqrt{2}$.

C. $\frac{24}{5}$.

D. $\frac{5}{24}$.

Câu 36: Cho các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Chọn khẳng định đúng?



A. $a > b > c$.

B. $c > b > a$.

C. $b > a > c$.

D. $b > c > a$.

Câu 37: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$ với trục Ox là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 38: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng:

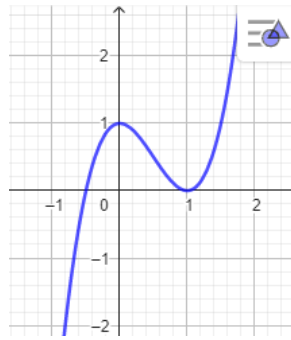
A. 1.

B. -1.

C. 33.

D. 12.

Câu 39: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ?



A. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$.

B. $y = -2x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $y = 2x^3 + 3x^2 + 1$.

D. $y = 2x^3 - 3x^2 - 1$.

Câu 40: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \ln x$ là

A. $y' = \frac{x}{\ln 10}$.

B. $y' = \frac{1}{e \ln x}$.

C. $y' = \frac{e}{x}$.

D. $y' = \frac{1}{x}$.

Câu 41: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m-1=0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 27$.

A. $m = -1$.

B. $m = -2$.

C. $m = 2$.

D. $m = 1$.

Câu 42: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau ít nhất là bao nhiêu năm thì người đó nhận được số tiền lớn hơn 150% số tiền gửi ban đầu?

A. 10 năm.

B. 9 năm.

C. 8 năm.

D. 11 năm.

Câu 43: Cho hình trụ có bán kính đáy là R , thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp trong hình trụ đã cho theo R .

A. $8R^3$.

B. $2\sqrt{2}R^3$.

C. $4R^3$.

D. $4\sqrt{2}R^3$.

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-6m+5}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$

A. $1 < m \leq 2$.

B. $2 < m \leq 5$.

C. $1 \leq m \leq 2$.

D. $1 \leq m \leq 5$.

Câu 45: Tìm tất cả các giá trị thực của m sao cho đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-x+m}$ có đúng một đường tiệm cận.

A. $m = \frac{1}{4}$.

B. $m \leq \frac{1}{4}$.

C. $m > \frac{1}{4}$.

D. $m \geq \frac{1}{4}$.

Câu 46: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in (-10; +\infty)$ để hàm số $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

A. 12.

B. 6.

C. 11.

D. 5.

Câu 47: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Hình chiếu vuông góc của A' trên (ABC) là trung điểm của AB . Mặt phẳng $(AA'C'C)$ tạo với đáy

một góc bằng 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{3a^3}{2}$.

B. $V = \frac{3a^3}{16}$.

C. $V = \frac{3a^3}{4}$.

D. $V = \frac{3a^3}{8}$.

Câu 48: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho với mỗi m , hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3mx + \frac{5}{3}$ có đúng một cực trị thuộc khoảng $(-2; 5)$?

A. 7.

B. 16.

C. 6.

D. 17.

Câu 49: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ thay đổi nhưng luôn nội tiếp một hình cầu cố định có bán kính R . biết $AB = 2AD = 2x, (x > 0)$. Tìm x để thể tích khối hộp đã cho đạt giá trị lớn nhất.

A. $x = \frac{2\sqrt{30}R}{15}$.

B. $x = \frac{\sqrt{30}R}{15}$.

C. $x = \frac{\sqrt{10}R}{5}$.

D. $x = \frac{2\sqrt{10}R}{5}$.

Câu 50: Có bao nhiêu số nguyên X thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2 - 9}{125} \leq \log_5 \frac{x^2 - 9}{27}$?

A. 116.

B. 58.

C. 117.

D. 110.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	121	122	123	124
1	C	A	D	A
2	B	B	A	D
3	A	D	B	B
4	D	C	C	C
5	D	C	C	D
6	A	B	B	C
7	C	D	A	C
8	B	C	D	C
9	A	D	B	D
10	A	A	A	C
11	B	D	B	A
12	D	A	C	C
13	A	A	B	A
14	C	D	D	B
15	C	C	D	C
16	A	D	A	D
17	C	B	D	B
18	C	B	A	C
19	A	A	B	C
20	D	D	A	C
21	B	C	C	C
22	D	B	C	A
23	C	D	C	C
24	B	A	C	D
25	D	A	D	B
26	D	B	B	C
27	D	B	A	B
28	C	B	B	A
29	D	D	D	A
30	C	C	D	B
31	C	B	B	D
32	C	D	C	D
33	D	B	A	A

34	D	C	D	C
35	A	D	C	A
36	B	C	A	B
37	C	C	D	B
38	B	D	A	A
39	B	A	D	A
40	C	C	B	D
41	B	C	B	D
42	D	D	A	B
43	B	A	B	C
44	C	C	B	A
45	A	A	B	C
46	A	A	D	C
47	C	B	B	B
48	B	A	A	A
49	D	B	B	A
50	B	B	A	D

TRƯỜNG THPT TEN LƠ MAN - TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I. NĂM HỌC 2023 - 2024

MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

Chủ đề	Nội dung	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng	
		Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm	Số câu	Số điểm
Ứng dụng của đạo hàm để khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (15câu)	Tính đơn điệu của hàm số	1	0.2		0	1	0.2	2	0.4	3	3,0
	Cực trị	1	0.2	1	0.2		0			3	
	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	0.2	1	0.2		0			2	
	Tiệm cận	1	0.2		0	1	0.2			2	
	Đồ thị các hàm số bậc ba, trùng phương và nhất biến	1	0.2	1	0.2		0			2	
	Tương giao hai đồ thị hàm số	1	0.2	1	0.2		0			2	
	Tiếp tuyến của đồ thị hàm số		0	1	0.2		0			1	
Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit (15 câu)	Lũy thừa	1	0.2	1	0.2		0	1	0.2	2	3,0
	Hàm số lũy thừa		0	1	0.2		0			1	
	Logarit	1	0.2	1	0.2		0			2	
	Hàm số mũ và hàm số logarit	1	0.2	2	0.4		0			3	
	Phương trình mũ và logarit	1	0.2	1	0.2	1	0.2			4	
	Bất phương trình mũ và logarit	1	0.2	1	0.2	1	0.2			3	
Khối đa diện (9 câu)	Khái niệm về khối đa diện	1	0.2	1	0.2		0	1	0.2	2	2,0
	Khối đa diện đều	1	0.2	1	0.2		0			2	
	Thể tích khối đa diện	2	0.4	2	0.4		0			5	
Mặt nón, mặt trụ và mặt cầu (11câu)	Mặt trụ	2	0.4	1	0.2	1	0.2	1	0.2	4	2,0
	Mặt nón	2	0.4	2	0.4		0			5	
	Mặt cầu	1	0.2	1	0.2		0			2	
Tổng (50 câu)		20	4	20	4	5	1	5	1	50	10

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 – NĂM HỌC: 2022-2023

MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	Nhận biết: - NB được tính đơn điệu của hàm số dựa vào bảng biến thiên hoặc đồ thị của hàm số. - NB được tính đơn điệu của một hàm số thông qua dấu đạo hàm cấp một của nó. Thông hiểu: - Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống đơn giản. - Phân biệt được tính đơn điệu của hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. Vận dụng: - Tìm được điều kiện để hàm số đồng biến, nghịch biến trên R. - Vận dụng được sự biến thiên của hàm số giải các bài toán liên quan đến phương trình, bất phương trình ở mức độ thấp. - Tìm được điều kiện của tham số để hàm số dạng bậc 3 đạt GTLN, GTNN trên đoạn thỏa mãn điều kiện cho trước. Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt để xét tính đơn điệu của hàm số hợp, hàm số liên kết. - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt tính đồng biến, nghịch biến của hàm số giải các bài toán liên quan đến phương trình, bất phương trình, hệ phương trình ở mức độ cao.	1		1	1

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
	1.2. Cực trị của hàm số		Nhận biết: - Nhận biết được điểm cực trị của hàm số, giá trị cực trị của hàm số, điểm cực trị của đồ thị hàm số thông qua bảng biến thiên, đồ thị cho trước. - Nhận biết được các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. Thông hiểu: - Hiểu được các điều kiện đủ để tìm được điểm cực trị của hàm số, cực trị của một hàm số, điểm cực trị của đồ thị hàm số. - Xác định được điểm cực trị của hàm số, cực trị của một hàm số, điểm cực trị của đồ thị hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. Vận dụng: - Vận dụng được kiến thức cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị của hàm số hợp, hàm liên kết ở mức độ đơn giản. - Tìm được tham số để hàm số đạt cực trị, đạt cực đại, đạt cực tiểu tại điểm x_0, ... Vận dụng cao: - Tìm được tham số để hàm số có cực trị thỏa mãn điều kiện cho trước. - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt kiến thức cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số ở mức độ cao.	1	1		1
	1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số		Nhận biết: - Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số thông qua bảng biến thiên, đồ thị cho trước. Thông hiểu:	1	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. Vận dụng: - Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước; ứng dụng vào một số bài toán thực tế đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt kiến thức giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào các bài toán liên quan: Tìm điều kiện để phương trình, bất phương trình có nghiệm; ứng dụng vào một số tình huống thực tế ...				
		1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	Nhận biết: - Nhận biết được bảng biến thiên của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất - Nhận biết được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. Thông hiểu: - Xác định được bảng biến thiên của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. - Xác định được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất; hiểu được bảng biến thiên. - Tính được số nghiệm của phương trình ở mức độ đơn giản dựa vào bảng biến thiên hoặc đồ thị của hàm số. - Xác định được dấu các hệ số của hàm số. Vận dụng:	1	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: Dùng đồ thị hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình; Dùng đồ thị để giải bài toán bất phương trình chứa tham số. Vận dụng cao: - Vận dụng, liên kết kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan: Dùng đồ thị hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình ở mức độ cao; Dùng đồ thị để giải bài toán bất phương trình chứa tham số ở mức độ cao. - Tương giao của đồ thị hàm số.				
		1.5. Đường tiệm cận Nhận biết: - Nhận biết được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số bậc nhất / bậc nhất. Thông hiểu: - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cho bởi công thức. - Tính được số đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số khi cho bảng biến thiên của hàm số.	1.6. Tương giao. Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: Sử dụng đồ thị/bảng biến thiên của hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình; Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số.	1		1	
		1.7. Phương trình tiếp tuyến		1	1	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	* Nhận biết: - Nhận biết được tính chất lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. - Nhận biết được tập xác định của hàm số lũy thừa. - Nhận biết được công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số lũy thừa. * Thông hiểu: - Tính được giá trị các biểu thức lũy thừa đơn giản - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản: đơn giản biểu thức, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa	1	2		
		2.2.Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	Nhận biết: - Nhớ được được các tính chất của lôgarit. - Nhận biết được tập xác định của hàm số mũ và hàm số lôgarit. - Nhớ được công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số mũ và hàm số lôgarit. Thông hiểu: - Tính được giá trị các biểu thức đơn giản - Thực hiện được các phép biến đổi đơn giản. - Tìm được tập xác định của hàm số mũ, hàm số số lôgarit. - Tính được đạo hàm của hàm số mũ, hàm số số lôgarit. Vận dụng : - Vận dụng để giải quyết bài toán hàm số mũ, lôgarit chứa tham số.	2	3		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			- Vận dụng, liên kết kiến thức về mũ và lôgarit với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan đến thực tiễn.				
	2.3.Phương trình mũ và phương trình lôgarit	Nhận biết: - Nhớ được công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản. Thông hiểu: - Tìm được tập nghiệm của phương trình mũ, lôgarit đơn giản. Vận dụng : - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi. - Giải được các bài toán về phương trình mũ và lôgarit chứa tham số.	1	1	1		
	2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	Nhận biết: - Nhớ được công thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản. Vận dụng : - Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng các công thức và quy tắc biến đổi Vận dụng cao: - Giải được các bài toán về bất phương trình mũ và lôgarit chứa tham số.	1	1	1	1	
3	3. Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối	Nhận biết: - Nhận biết được khối đa diện.	2	2		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
		đa diện lồi và khối đa diện đều	- Biết 5 loại khối đa diện đều. Thông hiểu: Hiểu được khái niệm khối lăng trụ đều, khối chóp đều, khối đa diện đều.				
		3.2. Thể tích của khối đa diện	Nhận biết: - Nhớ được công thức tính thể tích của khối lăng trụ và khối chóp. Thông hiểu: - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy. - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp trong các bài toán đơn giản. Vận dụng: - Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho biết các yếu tố về góc và khoảng cách. Vận dụng cao: - Bài toán cực trị thể tích.	2	2		1
4	4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	Nhận biết: - Nhớ được công thức tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình nón, hình trụ; nhớ được công thức tính diện tích mặt cầu; nhớ được công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu. Thông hiểu: - Tính được các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan; tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; tính được diện tích mặt cầu; tính được thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu, khối nón, khối trụ.	5	4	1	1

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
			Vận dụng: - Tính được thể tích khối nón, trụ , cầu. - Xác định được tâm và bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chop. Vận dụng cao: - Bài toán tổng hợp về khối nón, trụ, cầu.				
Tổng				20	20	5	5