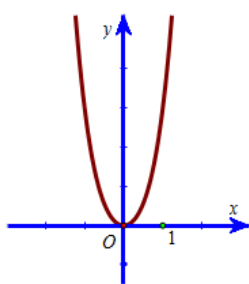


Họ, tên thí sinh:..... SBD:

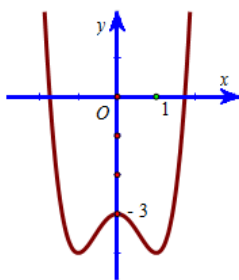
Câu 1: Đặt $a = \log_2 5$ và $b = \log_2 6$. Hãy biểu diễn $\log_3 90$ theo a và b ?

- A. $\log_3 90 = \frac{a+2b-1}{b-1}$ B. $\log_3 90 = \frac{2a+b-1}{a-1}$ C. $\log_3 90 = \frac{a-2b+1}{b+1}$ D. $\log_3 90 = \frac{2a-b+1}{a+1}$

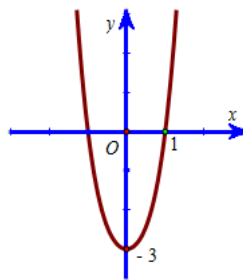
Câu 2: Đường cong trong các hình vẽ được liệt kê ở các phương án A, B, C, D dưới đây, đường cong nào là đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 3$?



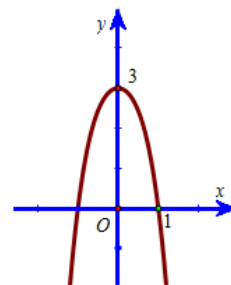
A.



B.



C.



D.

Câu 3: Đường thẳng Δ có phương trình $y = 2x + 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - x + 3$ tại hai điểm A và B với tọa độ được kí hiệu lần lượt là $A(x_A; y_A)$ và $B(x_B; y_B)$ trong đó $x_B < x_A$. Tìm $x_B + y_B$?

- A. $x_B + y_B = -2$ B. $x_B + y_B = 4$ C. $x_B + y_B = 7$ D. $x_B + y_B = -5$

Câu 4: Kí hiệu x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x + \log_2^2 x = 2$. Tính $x_1 \cdot x_2$?

- A. $x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{2}$ B. $x_1 \cdot x_2 = -8$ C. $x_1 \cdot x_2 = 2$ D. $x_1 \cdot x_2 = 4$

Câu 5: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng $4\sqrt{2}$?

- A. $m = 2$ B. $m = \sqrt{2}$ C. $m = -3$ D. $m = 1$

Câu 6: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' = 2a$; $AD = a$; $AB = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$?

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

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $f(x) = x^4 - 2(m-2)x^2 + m^2 - 1$ có đúng một cực trị?

- A. $m \leq 2$ B. $m < 2$ C. $m > 2$ D. $m \geq 2$

Câu 8: Hàm số $y = 2x^3 - 15x^2 + 36x - 10$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-3; -2)$ B. $(2; 3)$ C. $(1; 6)$ D. $(-6; -1)$

Câu 9: Cho các số thực dương a, b, x, y với $a \neq 1, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$ B. $\ln \frac{x}{\sqrt{y}} = \ln x - \frac{1}{2} \ln y$
C. $\log_a x + \log_{\sqrt[3]{a}} y = \log_a (xy^3)$ D. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$

Câu 10: Khi giải phương trình $2^{2x^2-7x+5} = 1$ ta được tất cả n nghiệm. Tìm n ?

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

Câu 11: Kí hiệu S là tập nghiệm của phương trình $3^{x-1} \cdot 2^{x^2-1} = 1$. Tìm S ?

- A. $S = \{1; \log_2 6\}$ B. $S = \{1; -\log_2 6\}$ C. $S = \{-1; \log_2 6\}$ D. $S = \{1; \log_3 6\}$

Câu 12: Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A. $\log_{0,5} a > \log_{0,5} b \Leftrightarrow a > b > 0$ B. $\log x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$
 C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$ D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-2mx+9}, m \neq 0$. Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận đứng?

- A. 3 B. 1
 C. 2 D. Vô số giá trị thực của m

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A và B . Hình chiếu vuông góc của S trên đáy $ABCD$ trùng với trung điểm AB . Biết $AB = a, BC = 2a, BD = a\sqrt{10}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và đáy là 60° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$?

- A. $V = \frac{3\sqrt{30}a^3}{8}$ B. $V = \frac{\sqrt{30}a^3}{4}$ C. $V = \frac{\sqrt{30}a^3}{12}$ D. $V = \frac{\sqrt{30}a^3}{8}$

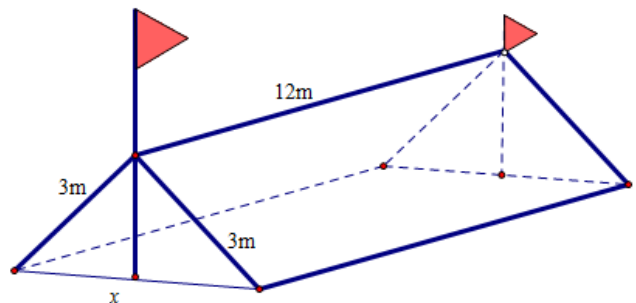
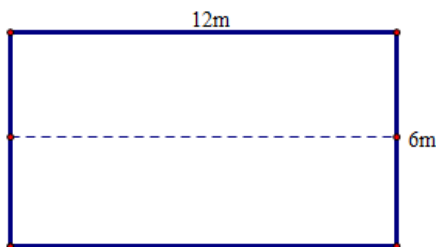
Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{\sin x - 2m}{1 - \sin^2 x}$ đồng biến trên khoảng $(0; \frac{\pi}{6})$?

- A. $\begin{cases} m < 0 \\ \frac{1}{4} < m \leq \frac{5}{8} \end{cases}$ B. $m \leq \frac{5}{8}$ C. $-\frac{1}{2} \leq m \leq \frac{1}{2}$ D. $m \leq 1$

Câu 16: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 7$ trên đoạn $[-2; 2]$?

- A. $\max_{[-2;2]} y = 29$ B. $\max_{[-2;2]} y = 34$ C. $\max_{[-2;2]} y = 9$ D. $\max_{[-2;2]} y = 5$

Câu 17: Trong đợt chào mừng ngày 26/03/2016, trường THPT Lương Tài số 2 có tổ chức cho học sinh các lớp tham quan dã ngoại ngoài trời, trong số đó có lớp 12A11. Để có thể có chỗ nghỉ ngơi trong quá trình tham quan dã ngoại, lớp 12A11 đã dựng trên mặt đất bằng phẳng 1 chiếc lều bằng bạt từ một tấm bạt hình chữ nhật có chiều dài là 12m và chiều rộng là 6m bằng cách: Gập đôi tấm bạt lại theo đoạn nối trung điểm hai cạnh là chiều rộng của tấm bạt sao cho hai mép chiều dài còn lại của tấm bạt sát đất và cách nhau x m (xem hình vẽ). Tìm x để khoảng không gian phía trong lều là lớn nhất?



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

Câu 18: Gọi M là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 1 + \frac{4}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$. Tìm M ?

- A. $M = 5$ B. $M = 2$ C. $M = 4$ D. $M = 0$

Câu 19: Trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, hàm số nào là hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 20: Cho $\ln x = 2$. Tính giá trị của biểu thức $T = 2\ln \sqrt{ex} - \ln \frac{e^2}{\sqrt{x}} + \ln 3 \cdot \log_3 ex^2$?

- A. $T = 21$ B. $T = 12$ C. $T = 13$ D. $T = 7$

Câu 21: Đặt T là tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{1}{6 - \log_2(4x)} + \frac{2}{2 + \log_2 x} = 1$.

Tính T ?

- A. $T = 9$ B. $T = 5$ C. $T = 20$ D. $T = 36$

Câu 22: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (1-x)^{-\frac{2}{3}}$?

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $D = (-\infty; 1)$ C. $D = (1; +\infty)$ D. $D = (0; +\infty)$

Câu 23: Giải phương trình $\log_{\sqrt{5}} \sqrt{x+1} = 3 \log_{125} (x^2 - 2x - 3)$ ta được tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 24: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$.
 B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.
 C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.
 D. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.

Câu 25: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log \frac{2-x}{x+3}$?

- A. $D = (-\infty; -3) \cup (2; +\infty)$ B. $D = (-3; 2)$
 C. $D = [-3; 2]$ D. $D = (-\infty; -3) \cup [2; +\infty)$

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + 4x + 2$ luôn đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $\begin{cases} m \leq -2 \\ m \geq 2 \end{cases}$ B. $m < 2$ C. $m \leq -2$ D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 27: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{m^2x - m + 2}{x - 2}$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng 2 ?

- A. $\begin{cases} m = 2 \\ m = -\frac{5}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -2 \\ m = \frac{5}{2} \end{cases}$ C. $m = 6$ D. $m = 2$

Câu 28: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(\cos x + 2)$.

- A. $y' = \frac{1}{(\cos x + 2) \cdot \ln 10}$ B. $y' = \frac{\sin x}{(\cos x + 2) \cdot \ln 10}$
 C. $y' = \frac{-\sin x}{(\cos x + 2) \cdot \ln 10}$ D. $y' = \frac{-\sin x}{\cos x + 2}$

Câu 29: Kí hiệu d là khoảng cách giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$. Tính d ?

A. $d = 2\sqrt{5}$

B. $d = 4$

C. $d = 2\sqrt{10}$

D. $d = 2$

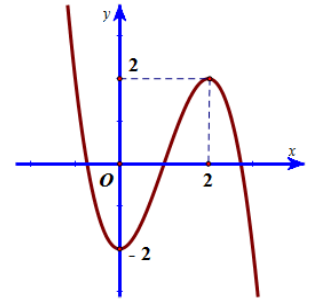
Câu 30: Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định sai?

A. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ có trục đối xứng là trục hoành.

B. Phương trình $f(x) = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt khi $m = 2$ hoặc $m = -2$

C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

D. Đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị.



Câu 31: Giải phương trình $2.25^x - 5^{x+1} + 2 = 0$ ta được hai nghiệm là x_1 và x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

A. $x_1 + x_2 = 0$

B. $x_1 + x_2 = \frac{1}{2}$

C. $x_1 + x_2 = \frac{5}{2}$

D. $x_1 + x_2 = 1$

Câu 32: Tìm đầy đủ các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 2(1-m)x + 16 + 2m = 0$ có nghiệm nằm trong đoạn $[2; 4]$?

A. $m \geq \frac{11}{2}$

B. $\frac{20}{3} \leq m \leq 8$

C. $m \leq 8$

D. $\frac{11}{2} \leq m \leq 8$

Câu 33: Giải phương trình $\log_2(x-1) = 3$.

A. $x = 9$

B. $x = 7$

C. $x = 10$

D. $x = 8$

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SA = 3a$, $BA = 2a$, $BC = a$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$?

A. $V = 3a^3$

B. $V = a^3$

C. $V = 6a^3$

D. $V = 4a^3$

Câu 35: Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x - 2}$. Đồ thị hàm số đã cho có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 0

Câu 36: Kí hiệu S là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $\log_4 x \cdot \log_4(4x) = 6$. Tìm S ?

A. $S = \{-12; 8\}$

B. $S = \{-8; 12\}$

C. $S = \{16\}$

D. $S = \left\{ \frac{1}{64}; 16 \right\}$

Câu 37: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = 2BC$, góc giữa hai mặt phẳng $(AA'B)$ và $(AA'C)$ bằng 30° . Hình chiếu vuông góc của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB , gọi K là trung điểm AC . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng $A'A$ và HK bằng $a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

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

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

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

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

Câu 38: Trong phòng thí nghiệm sinh học người ta quan sát 1 tế bào sinh dục sơ khai của ruồi giấm với bộ nhiễm sắc thể $2n = 8$, nguyên phân liên tiếp k lần, thì thấy rằng: Sau khi kết thúc k lần nguyên phân thì số nhiễm sắc thể đơn mà môi trường cần cung cấp cho quá trình phân bào là 2040. Tính k ?

A. $k = 6$

B. $k = 8$

C. $k = 9$

D. $k = 7$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , cạnh $AB = 2a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm SB và N là điểm trên cạnh SC sao cho $SC = 3SN$. Tính thể tích V của khối chóp $S.AMN$.

A. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{9}$

B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{9}$

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

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

Câu 40: Cho khối chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O có thể tích bằng $24a^3$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABO$?

A. $V = 2a^3$

B. $V = 12a^3$

C. $V = 6a^3$

D. $V = 8a^3$

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên từng khoảng xác định của nó và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu là -1 .
- B. Đồ thị hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$
- C. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng -2 và giá trị nhỏ nhất bằng 2

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh là $3a$, góc $BAC = 60^\circ$, cạnh $SC = 4a$. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{3\sqrt{21}a^3}{2}$
- B. $V = \frac{3\sqrt{21}a^3}{4}$
- C. $V = \frac{15\sqrt{3}a^3}{2}$
- D. $V = \frac{15\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 43: Cho hàm số $y = \left(\frac{3}{4}\right)^{x^2-2x+2}$. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào đúng?

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

Câu 44: Có tất cả bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 6
- B. 5
- C. 3
- D. 4

Câu 45: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 12. Tính thể tích V của tứ diện $A'.ABC$?

- A. $V = 2$
- B. $V = 6$
- C. $V = 3$
- D. $V = 4$

Câu 46: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của cạnh BC , góc giữa $A'M$ và đáy (ABC) bằng 30° . Tính thể tích V của lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$
- B. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$
- C. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$
- D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

Câu 47: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có hình chóp $A'.ABCD$ là một hình chóp tứ giác đều với cạnh đáy là $2a$. Cạnh bên của lăng trụ tạo với mặt đáy một góc 45° . Tính thể tích V của lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$.

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

Câu 48: Cho số thực không dương y và số thực x thỏa mãn $x^2 - 3x - y = 4$. Kí hiệu $\min A$ là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x^2y + 3xy + 5y + 27x + 35$. Tìm $\min A$?

- A. $\min A = 8$
- B. $\min A = -8$
- C. $\min A = 15$
- D. $\min A = -1$

Câu 49: Tìm giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 - 4)x$ đạt cực đại tại $x = 1$?

- A. $m = 3$
- B. $m = 1$
- C. $m = -3$
- D. $m = -1$

Câu 50: Giải phương trình $(1,5)^{5x-7} = \left(\frac{2}{3}\right)^{x+1}$.

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

ĐÁP ÁN GỢI Ý CHO MÃ ĐỀ 124

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