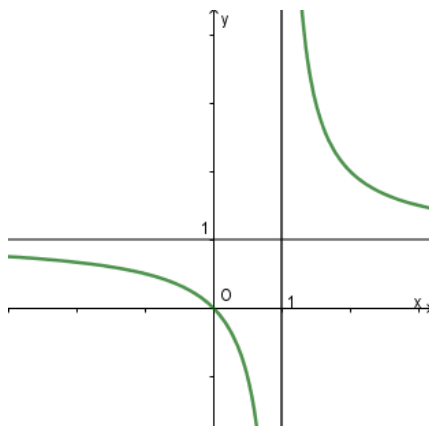


Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ đồng biến trên đoạn $[-3;1]$ thỏa mãn $f(-3) = 1, f(0) = 2, f(1) = 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $1 < f(-2) < 2$. B. $2 < f(-2) < 3$. C. $f(-2) < 1$. D. $f(-2) > 3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in R, ad - bc \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ



Tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ có phương trình là

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$ cho phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2(m+2)x + 4my - 2mz + 5m^2 + 9 = 0$.

Tìm m để phương trình đó là phương trình của một mặt cầu.

- A. $-5 < m < 5$. B. $m < -5$ hoặc $m > 1$. C. $m < -5$. D. $m > 1$.

Câu 4. Khai triển $(1 + 2x + 3x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$. Tính tổng $S = a_0 + 2a_1 + 4a_2 + \dots + 2^{20}a_{20}$.

- A. $S = 15^{10}$. B. $S = 17^{10}$. C. $S = 7^{10}$. D. $S = 17^{20}$.

Câu 5. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}-1}{x^3-3x^2+2x}$

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

Câu 6. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = e^{3x}$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + \frac{2}{3}$. B. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x}$. C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + 1$. D. $F(x) = -\frac{1}{3}e^{3x} + \frac{4}{3}$.

Câu 7. Tổng lập phương các nghiệm của phương trình $9^{x^2-2} - 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-x^2} = 3$ bằng

- A. 3. B. 6. C. -12. D. 14.

Câu 8. Tổng giá trị các nghiệm của phương trình $\log_3(12 - 3^x) = 2 - x$ bằng:

- A. $\log_3 6$. B. 2. C. 12. D. $\log_3 12$.

Câu 9. Cho các số thực dương a, b, c (với a, c khác 1) thỏa mãn $\log_{a^2}(bc)^2 = \log_a\left(\frac{b}{c}\right) = 2$. Tính giá trị của biểu

thức $P = \log_a\left(\frac{bc}{3a}\right) - \log_c(a^3)$

A. $P = \frac{1}{2}$.

B. $P = 4$.

C. $P = -2$.

D. $P = 3$.

Câu 10. Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AC' = 5a$, đáy là tam giác đều cạnh $4a$.

A. $V = 12a^3$.

B. $V = 20a^3\sqrt{3}$.

C. $V = 20a^3$.

D. $V = 12a^3\sqrt{3}$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo của góc (IJ, CD) bằng

A. 30° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 12. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^{2x}-6}{e^x}$, biết $F(0) = 7$. Tính tổng các nghiệm của phương trình $F(x) = 5$

A. $\ln 5$

B. $\ln 6$

C. -5

D. 0

Câu 13. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + m$ nhỏ hơn hoặc bằng $\sqrt{5}$

A. 5 .

B. 2 .

C. 11 .

D. 4 .

Câu 14. Cho điểm A nằm trên mặt cầu (S) tâm O , bán kính $R = 6$ cm. I, K là 2 điểm trên đoạn OA sao cho $OI = IK = KA$. Các mặt phẳng $(P), (Q)$ lần lượt đi qua I, K cùng vuông góc với OA và cắt mặt cầu (S) theo đường tròn bán kính r_1, r_2 . Tính tỉ số $\frac{r_1}{r_2}$

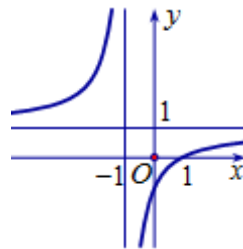
A. $\frac{r_1}{r_2} = \frac{3\sqrt{10}}{4}$

B. $\frac{r_1}{r_2} = \frac{4}{\sqrt{10}}$

C. $\frac{r_1}{r_2} = \frac{3\sqrt{10}}{5}$

D. $\frac{r_1}{r_2} = \frac{5}{3\sqrt{10}}$

Câu 15. Cho hàm số $f'(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ



Biết rằng $f(-2) + f(0) = 5$. Tính giá trị $f(-3) + f(1)$

A. $5 - 4\ln 2$

B. $5 - 2\ln 2$

C. $-2 - 4\ln 2$

D. 5

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = (1+x)(1+2x)(1+3x)\dots(1+2018x)$. Tính $f'(0)$

A. 2018 .

B. $1009 \cdot 2019$.

C. $1009 \cdot 2018$.

D. $2018 \cdot 2019$.

Câu 17. Bất phương trình $4^x - (a^2 + 8) \cdot 2^x - a^2 - 9 \geq 0$ (với a là tham số) có nghiệm nhỏ nhất nằm trong khoảng nào dưới đây?

A. $(2; 1; 2; 5)$.

B. $(3; 3; 4)$.

C. $(-2; 1; 2)$.

D. $(8; 11)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

A. 7 .

B. 5 .

C. 6 .

D. 8 .

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của $f'(x)$

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

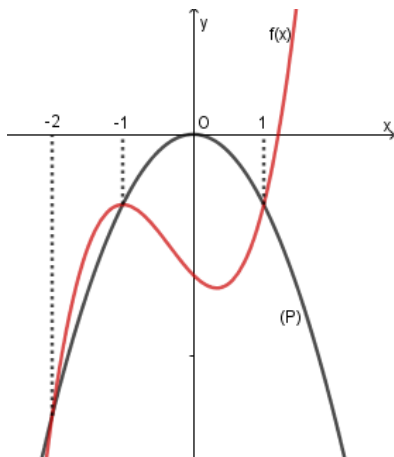
Hỏi hàm số $g(x) = f(1-x) + \frac{x^3}{3} - x^2 - 3x$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

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

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng chứa trục Oy và điểm $K(2;1;-1)$?

- A. $x + 2z = 0$. B. $x - 2z = 0$. C. $-x + 2y = 0$. D. $y - 1 = 0$

Câu 21. Cho (P) $y = -x^2$ và đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx - 2$ như hình vẽ.



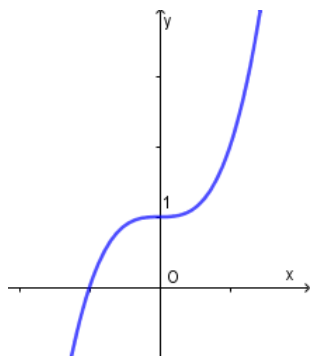
Tính giá trị biểu thức $P = a - 3b - 5c$

- A. 3. B. -7. C. 9. D. -1.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ là trung điểm H của AB . Biết diện tích tam giác SAB bằng a^2 . Tính khoảng cách d từ điểm H đến mặt phẳng (SBD) .

- A. $d = \frac{2a}{33}$. B. $d = \frac{2\sqrt{33}a}{33}$. C. $d = \frac{a}{3}$. D. $d = \frac{a\sqrt{33}}{16}$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ



Hàm số $y = f(2x) + 2e^{-x}$ nghịch biến trên khoảng nào cho dưới đây?

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

Câu 24. Cho $\int_1^4 \sqrt{\frac{1}{4x} + \frac{\sqrt{x} + e^x}{\sqrt{x} \cdot e^{2x}}} dx = a + e^b - e^c$ với a, b, c là các số nguyên. Tính giá trị $a + b + c$

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

Câu 25. Một chiếc ô tô mới mua năm 2016 với giá 800 triệu đồng. Cứ sau mỗi năm, giá chiếc ô tô này bị giảm 5%. Hỏi đến năm 2020, giá tiền chiếc ô tô này còn khoảng bao nhiêu?

- A. 651.605.000 đồng. B. 685.900.000 đồng. C. 619.024.000 đồng. D. 760.000.000 đồng.

Câu 26. Cho hình nón đỉnh I , đường cao SO và có độ dài đường sinh bằng 3cm , góc ở đỉnh bằng 60° . Gọi K là điểm thuộc đoạn SO thỏa mãn $IO = \frac{3}{2}IK$, cắt hình nón bằng mặt phẳng (P) qua K và vuông góc với IO , khi đó thiết diện tạo thành có diện tích là S . Tính S .

- A. $S = \frac{\pi}{3}(\text{cm}^2)$. B. $S = \pi(\text{cm}^2)$. C. $S = 3\pi(\text{cm}^2)$. D. $S = \frac{2\pi}{3}(\text{cm}^2)$.

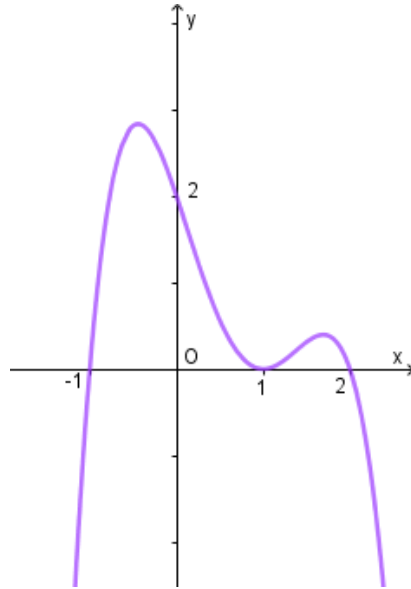
Câu 27. Cho hình nón (N) có bán kính đáy bằng 6 và chiều cao bằng 12. Mặt cầu (S) ngoại tiếp hình nón (N) có tâm là I. Một điểm M di động trên mặt đáy của nón (N) và cách I một đoạn bằng 6. Quỹ tích tất cả các điểm M tạo thành đường cong có tổng có độ dài bằng:

- A. 6π . B. $6\pi\sqrt{2}$. C. $3\pi\sqrt{7}$. D. $4\pi\sqrt{6}$.

Câu 28. Cho hình vuông $ABCD$. Dựng khối đa diện $ABCDEF$, trong đó $EF = 2a$ và song song với AD . Tất cả các cạnh còn lại của khối đa diện $ABCDEF$ bằng a . Tính thể tích V của khối đa diện $ABCDEF$.

- A. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$. B. $V = \frac{5\sqrt{2}a^3}{6}$. C. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$. D. $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{12}$.

Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 + x - 1$ trên đoạn $[-1; 2]$ bằng

- A. $f(-1) - \frac{5}{3}$. B. $f(1) - \frac{1}{3}$. C. $f(2) - \frac{5}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 2 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 1. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- A. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 8$. B. $(S): (x+2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 10$.
C. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 8$. D. $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 10$.

Câu 31. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x+3} + ax + b}{(x-1)^2}$ có đồ thị (C). Biết rằng đồ thị hàm số (C) không có tiệm cận đứng. Tính

giá trị $T = 2a - 3b$

- A. $-\frac{11}{4}$. B. $\frac{3}{2}$. C. $\frac{19}{4}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 39. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho hình thang $ABCD$ có 2 đáy AB, CD ; có tọa độ ba đỉnh $A(1;2;1), B(2;0;-1), C(6;1;0)$. Biết hình thang có diện tích bằng $6\sqrt{2}$. Giả sử đỉnh $D(a;b;c)$, tìm mệnh đề đúng?
A. $a+b+c=6$. **B.** $a+b+c=5$. **C.** $a+b+c=8$. **D.** $a+b+c=7$.

Câu 40. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của $m < 20$ để bất phương trình $\log_2 \frac{x^2+2}{3x^2+4x+m} \leq x^2+4x+m-5$ có nghiệm với $\forall x \in R$
A. 15 **B.** 12 **C.** 14 **D.** 13

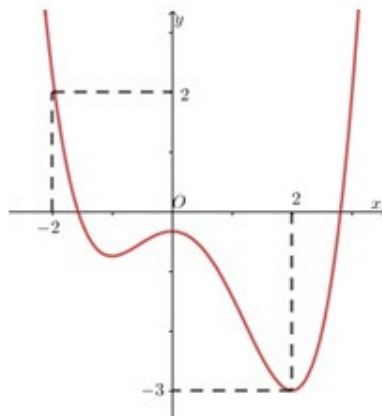
Câu 41. Gọi S là tập chứa các giá trị nguyên của m để phương trình $e^{3x^3-18x+30-m} + e^{x^3-6x+10-m} - e^{2m} = 1$ có 3 nghiệm thực phân biệt. Tính tổng các phần tử của tập S .
A. 110. **B.** 106. **C.** 126. **D.** 24.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): y-4=0$. Có bao nhiêu đường thẳng d song song với ba mặt phẳng $(xOy), (zOx), (P)$ đồng thời cách đều 3 mặt phẳng đó.
A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 43. Biết hai hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + 4x - 2$ và $g(x) = -x^3 + bx^2 - 2x + 3$ có chung ít nhất một điểm cực trị. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |a| + |b|$.
A. $3\sqrt{2}$. **B.** $6\sqrt{2}$. **C.** 6. **D.** 3.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho $(P): x+2y-2z+5=0$ và 2 mặt cầu $(S_1): (x-2)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 1$, $(S_2): (x+4)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 4$; Gọi M, A, B lần lượt thuộc mặt phẳng (P) và hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$. Tìm giá trị nhỏ nhất $S = MA + MB$
A. $P_{\min} = 11$ **B.** $P_{\min} = 2\sqrt{14} - 3$ **C.** $P_{\min} = \sqrt{15} - 3$ **D.** $P_{\min} = 3\sqrt{6} - 3$

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên R , có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của $m \in (-20; 20)$ để hàm số $g(x) = f\left(\frac{x^3}{4}\right) - \frac{m(x^2+4)^2}{20}$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
A. 6. **B.** 7. **C.** 17. **D.** 18.

Câu 46. Một bàn dài có hai dãy ghế đối diện nhau, mỗi dãy có 5 ghế. Người ta muốn xếp chỗ ngồi cho 5 học sinh trường X và 5 học sinh trường Y vào bàn nói trên. Tính xác suất để bất cứ 2 học sinh nào ngồi đối diện nhau thì khác trường với nhau.
A. $\frac{2}{63}$. **B.** $\frac{4}{63}$. **C.** $\frac{8}{63}$. **D.** $\frac{5}{63}$.

Câu 47. Cho hàm số $f(x) \neq 0$; $f'(x) = (2x+1) \cdot f^2(x)$ và $f(1) = -0,5$.

Biết tổng $f(1) + f(2) + f(3) + \dots + f(2017) = \frac{a}{b}$; ($a \in \mathbb{Z}; b \in \mathbb{Z}$) với $\frac{a}{b}$ tối giản. Chọn khẳng định đúng

- A. $\frac{a}{b} < -1$. B. $a - b = 1$. C. $b - a = 4035$. D. $a + b = -1$.

Câu 48. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh $2a$. Biết rằng $\angle ASB = \angle ASD = 90^\circ$, mặt phẳng chứa AB và vuông góc với (ABCD) cắt SD tại N. Tính thể tích lớn nhất của tứ diện DABN.

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

Câu 49. Cho các số dương a, b, c thỏa mãn $a \neq 1$, $\log_3 a + b = 0$, $\log_a b = \frac{1}{c}$, $\ln \frac{b}{c} = c - b$. Tổng $S = a + b + c$ nằm trong khoảng nào cho dưới đây?

- A. $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$. B. $\left(\frac{6}{5}; \frac{3}{2}\right)$. C. $\left(\frac{5}{2}; 3\right)$. D. $(3; 3,5)$.

Câu 50. Trong không gian Oxyz, cho bốn điểm $A(1;1;1), B(-1;0;-2), C(2;-1;0), D(-2;2;3)$. Hỏi có bao nhiêu

mặt phẳng song song với AB, CD và cắt 2 đường thẳng AC, BD lần lượt tại M, N thỏa mãn $\left(\frac{BN}{AM}\right)^2 = AM^2 - 1$.

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

.....Hết.....

ĐÁP ÁN TOÁN 12

Đáp án mã 132

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

Đáp án mã 209

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

Đáp án mã 375

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

Đáp án mã 485

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