

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT-ĐỀ 1

NĂM HỌC 2022 - 2023

MÔN TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút (không tính thời gian giao đề)

Câu 1. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. B. $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$. C. $x^n \cdot x^m = x^{n+m}$. D. $\frac{x^m}{y^n} = \left(\frac{x}{y}\right)^{m-n}$.

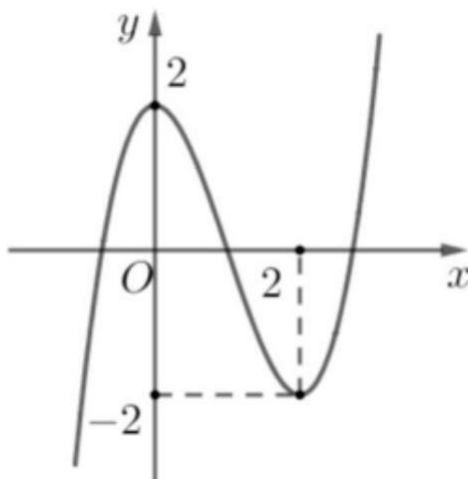
Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x-3)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 3. Thể tích V của khối lăng trụ có chiều cao bằng $3h$ và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = B \cdot h$. B. $V = \frac{1}{3} B \cdot h$. C. $V = \frac{1}{6} B \cdot h$. D. $V = 3B \cdot h$.

Câu 4. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:



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

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

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + (m+3)x + 2023$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $m \geq 1$. B. $m \geq 7$. C. $m \leq -7$. D. $m < -7$.

Câu 6. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

- A. $P = \sqrt{x}$. B. $P = x^{\frac{1}{8}}$. C. $P = x^2$. D. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 7. Đường thẳng nào dưới đây là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{-x+1}$?

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

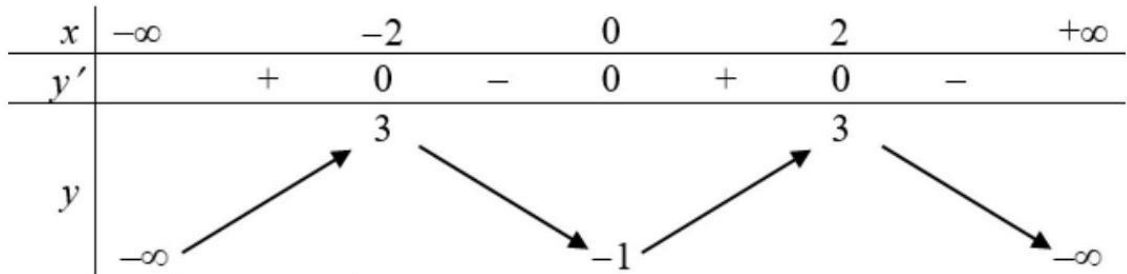
Câu 8. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{2-3x}$ bằng

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

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2-3x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:



Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

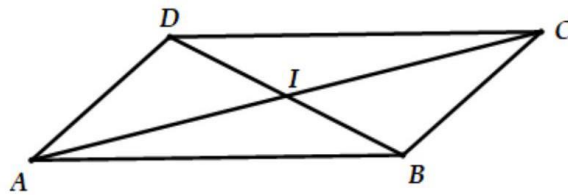
Câu 11. Tìm số giao điểm của đồ thị $(C): y = x^3 - 4x^2 + 3$ và trục hoành.

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

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a , tam giác SAD vuông cân tại S . Góc giữa hai đường thẳng BC và SD là:

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 13. Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm I . Kí hiệu $T_{\vec{v}}$ là phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$. Khẳng định nào sau đây sai?



- A. $T_{\vec{AD}}(B) = C$ B. $T_{\vec{BI}}(D) = I$. C. $T_{\vec{DI}}(I) = B$. D. $T_{\vec{CB}}(D) = A$.

Câu 14. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 2023$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 15. Một hình lăng trụ đứng có 12 cạnh bên. Hình lăng trụ đó có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 36 . B. 24 . C. 48 . D. 30 .

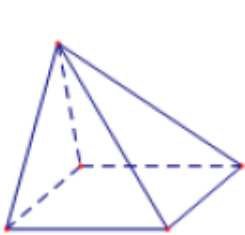
Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và $u_3 = -6$. Công sai của cấp số đã cho bằng

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

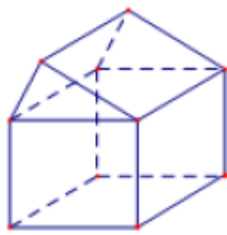
Câu 17. Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là $2; 3; 4$ có thể tích bằng

- A. 6 . B. 24 . C. 8 . D. 12 .

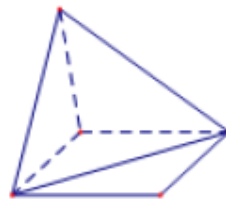
Câu 18. Cho bốn hình vẽ sau đây:



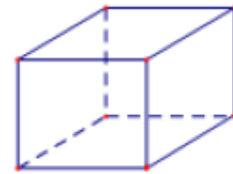
Hình 1



Hình 2



Hình 3



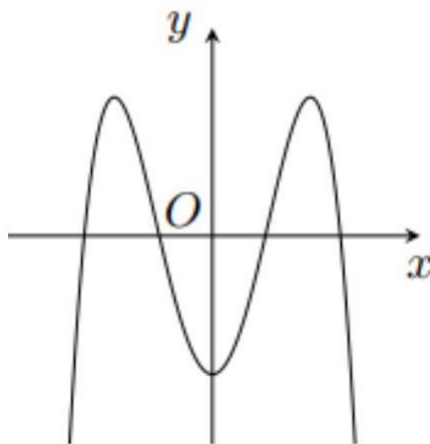
Hình 4

Mỗi hình trên

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

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

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau Mệnh đề 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 20. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

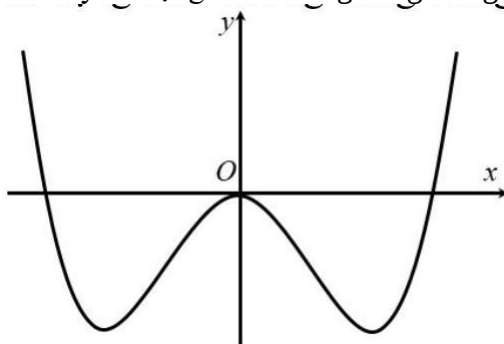
Câu 21. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 6$ và thể tích $V = 18$. Chiều cao h của khối chóp đã cho bằng

- A.** 2. **B.** 3 **C.** 6. **D.** 9.

Câu 22. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh làm nhóm trưởng từ một nhóm gồm 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ?

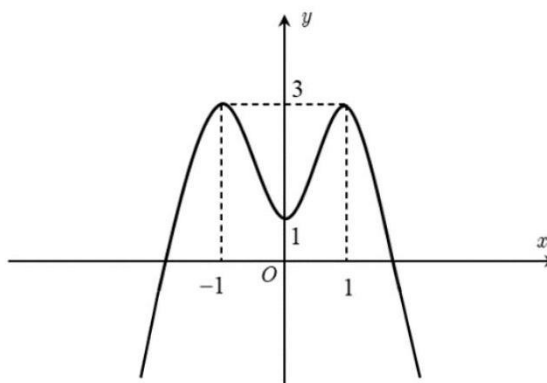
- A.** 14. **B.** A_{14}^2 . **C.** 48. **D.** C_{14}^2 .

Câu 23. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới ?



- A.** $y = -x^3 + 3x^2$. **B.** $y = -x^4 + 2x^2$. **C.** $y = x^4 - 2x^2$. **D.** $y = x^3 - 3x^2$.

Câu 24. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



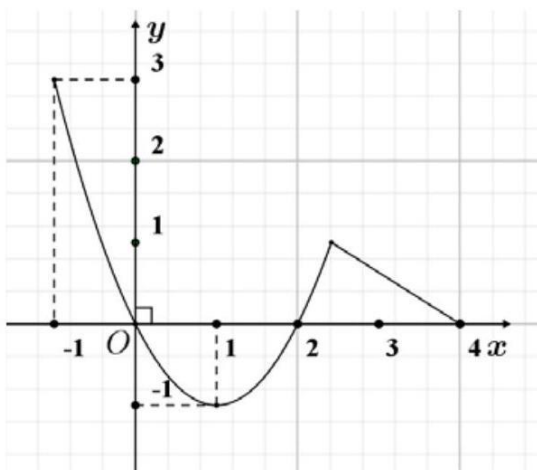
Số nghiệm thực dương của phương trình $f(x) - 2 = 0$ là

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

Câu 25. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = 2a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 4]$. Giá trị $M - m$ bằng

- A. 4. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 27. Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1$ và $\log_a b = 2$. Tính $\log_a (a^4 b)$.

- A. 6. B. 8. C. 4. D. 9.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	4	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	3	-5	$+\infty$	

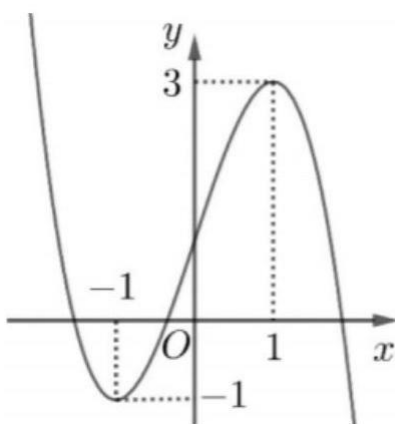
Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là:

- A. 5. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 29. Cho khối chóp $S.ABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau và $SA = 2, SB = 3, SC = 4$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 24. B. 8. C. 6. D. 4.

Câu 30. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên:



Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) + 2m = 0$ có ba nghiệm thực phân biệt là:

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

Câu 31. Cho số thực a thỏa điều kiện $(2a+1)^{-3} > (2a+1)^{-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right) \cup (-\infty; -1)$. B. $a \in \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
C. $a \in (-\infty; -1)$. D. $a \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$.

Câu 32. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC \cdot A'B'C'$ có $BC = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ bằng

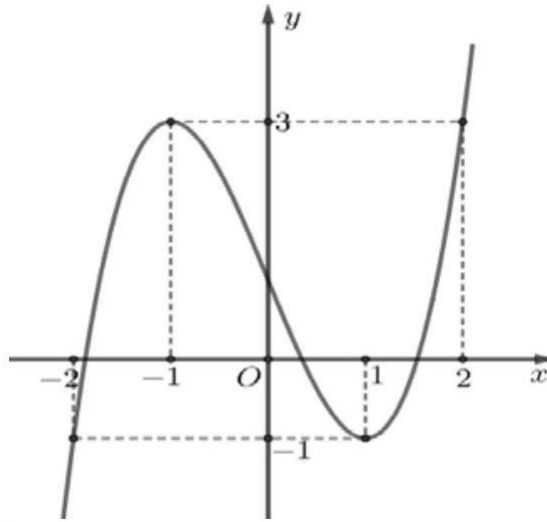
A. $\frac{3a^3}{4}$.

B. $\frac{a^3}{12}$.

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ



Khẳng định nào sau đây đúng?

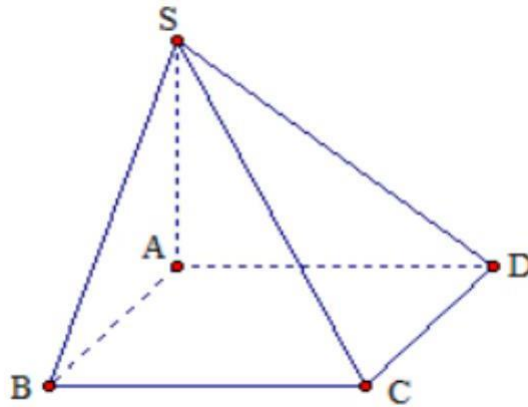
A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.

B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$

C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 1$

D. $f(-1) < f(0)$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $4a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và BD bằng



A. a .

B. $a\sqrt{2}$.

C. $a\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{2}a$.

Câu 35. Cho hình lăng trụ đứng $ABC \cdot A'B'C'$ có mặt đáy ABC là tam giác vuông tại B có $BC = a, AB = a\sqrt{3}, B'C = a\sqrt{5}$. Gọi N là trung điểm của AB . Khoảng cách từ điểm N đến mặt phẳng $(B'AC)$ là:

A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$.

B. $\frac{a\sqrt{15}}{10}$.

C. $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$.

D. $\frac{a\sqrt{57}}{19}$.

Câu 36. Cho khối lập phương $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có diện tích tam giác $B'AC$ bằng $2a^2\sqrt{3}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. $2\sqrt{2}a^3$.

B. $4\sqrt{2}a^3$.

C. $8a^3$.

D. a^3 .

Câu 37. Cho $\log_9 5 = a, \log_4 7 = b$ và $\log_2 3 = c$. Biết $\log_{24} 175 = \frac{mb + nac}{pc + 3}$ với $m, n, p \in \mathbb{Z}$. Tính

$A = m + 2n + p$

Câu 38. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 + 2x + 1)^{\frac{2}{5}}$ là

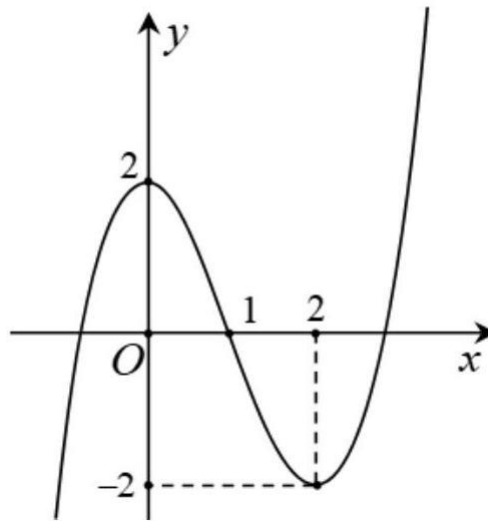
A. $D = (-1; +\infty)$.

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

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

D. $D = \mathbb{R}, \{-1\}$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $3f(2x+1) - 7 = 0$ là

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

Câu 40. Cho khối hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$. Tỉ số thể tích giữa khối tứ diện $A'C'DB$ và khối hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

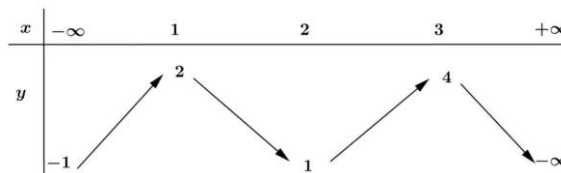
A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{6}$.

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

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f(5-2x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau



Số giá trị nguyên âm của tham số m để hàm $g(x) = |3f(x^2 - 4x + 3) + m|$ có giá trị lớn nhất ?

A. 3.

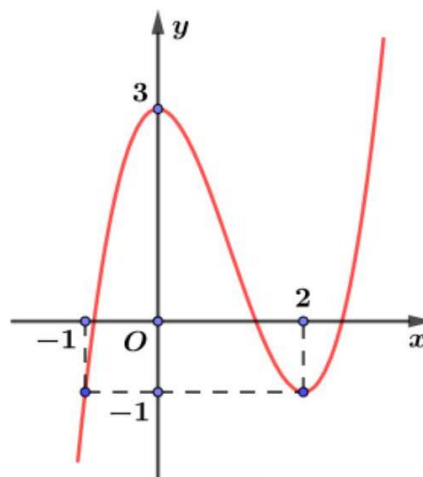
B. 5.

C. 4.

D. Vô số.

Câu 42. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số giá trị nguyên của tham

số m để đồ thị hàm số $g(x) = \frac{m}{2f(x^2 - 2x) - m}$ có 6 đường tiệm cận đứng là



A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. Vô số.

Câu 43. Cho khối hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AC = AD = CA' = a, AA' = A'D = a\sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất của thể tích khối hộp $ABCD \cdot A'B'C'D'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{14}}{6}$. B. $2a^3\sqrt{2}$. C. $\frac{a^3\sqrt{15}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{14}}{4}$.

Câu 44. Cho khối chóp tam giác đều có cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ và mặt bên tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $\frac{3a^3}{8}$. B. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3}{8}$. D. $\frac{9a^3}{8}$.

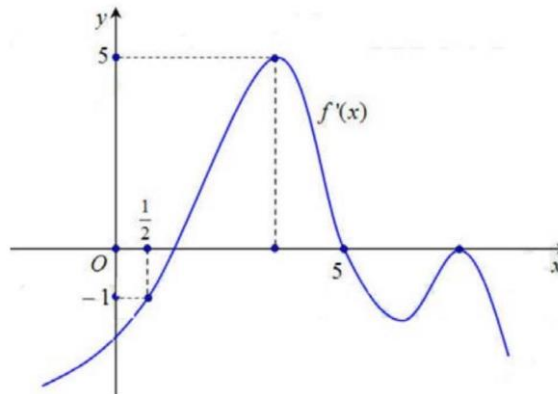
Câu 45. Gieo ngẫu nhiên một con súc sắc được chế tạo cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp độc lập. Gọi m là số chấm xuất hiện trong lần gieo đầu, n là số chấm xuất hiện trong lần gieo thứ hai. Xác suất để phương trình $x^2 + mx + n = 0$ có 2 nghiệm phân biệt bằng:

- A. $\frac{17}{36}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{19}{36}$.

Câu 46. Cho khối chóp $S.ABC$. Trên ba cạnh SA, SB, SC lần lượt lấy ba điểm A', B', C' sao cho $\overrightarrow{SA} = 2\overrightarrow{SA'}, \overrightarrow{SB} = 2\overrightarrow{SB'}, 3\overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SC'} = \vec{0}$. Mặt phẳng $(A'B'C')$ chia khối chóp $S.ABC$ thành hai khối. Gọi V và V' lần lượt là thể tích các khối đa diện $SA'B'C'$ và $ABC.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\frac{V}{V'}$ là:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 47. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$ có đồ thị đạo hàm $f'(x)$ được cho như hình vẽ bên dưới. Hàm số $y = f(3x+2) - x^2 + 2x - 2023$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 48. Cho hàm số $y = -x^4 + 4x^2$ có đồ thị là (C) . Số tiếp tuyến của (C) song song với trục hoành là

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

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Gọi S là tập hợp các nghiệm nguyên dương của bất phương trình $f\left(\frac{x^2 - 2x}{x - 3}\right) \leq f(8)$. Số phần tử của S là

- A. Vô số. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 50. Hàm số $y = (x^3 - 12x)^\pi$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

D	B	D	A	C	A	C	D	D	D	D	A	B	B	A	C	B	B	C	B	D	A	C	B	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	A	A	D	A	A	A	D	D	D	C	A	D	A	B	C	B	D	A	A	A	D	B	B	B