



Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:

Câu 1: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức Newton $\left(x - \frac{2}{x^2}\right)^{21}$, ($x \neq 0$).

- A. $2^8 C_{21}^8$. B. $-2^7 C_{21}^7$. C. $2^7 C_{21}^7$. D. $-2^8 C_{21}^8$.

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{-x^2 + 3x - 3}{2(x-1)}$ bằng biểu thức có dạng $\frac{ax^2 + bx}{2(x-1)^2}$. Khi đó $a.b$ bằng:

- A. -1. B. 4. C. -2. D. 6.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{5x^2 + x + 1}}{\sqrt{2x - 1} - x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang?

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

Câu 4: Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại nào ?

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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$. Tìm phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 2 + 2017f(x)$.

- A. $y = -2017$. B. $y = 2017$. C. $y = 1$. D. $y = 2019$.

Câu 6: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 5 điểm cực trị.

- A. 24. B. 27. C. 26. D. 25.

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + \sqrt{1 - x^2}$ bằng. Chọn 1 câu đúng.

- A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $\sqrt{3}$

Câu 8: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2mx^2 + 4x - 5$ đồng biến trên \mathbb{R} .

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

Câu 9: Phương trình $-2\sin^2 x + 4\sin x + 6 = 0$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $(0; 10\pi)$.

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 10: Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 11: Một hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có ba kích thước là 2 cm, 3 cm và 8 cm. Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ bằng

- A. 24 cm^3 . B. 12 cm^3 . C. 8 cm^3 . D. 16 cm^3 .

Câu 12: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{2}t^3 + 6t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian từ khi vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi chuyển trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 6 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. 24(m/s). B. 108(m/s). C. 64(m/s). D. 18(m/s).

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 14: Cho hình tứ diện $OABC$ có đáy OBC là tam giác vuông tại O , $OB = a$, $OC = a\sqrt{3}$. Cạnh OA vuông góc với mặt phẳng (OBC) , $OA = a\sqrt{3}$, gọi M là trung điểm của BC . Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng AB và OM .

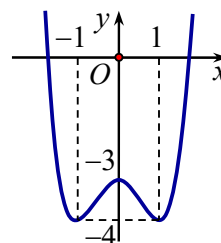
- A. $h = \frac{a\sqrt{5}}{5}$. B. $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $h = \frac{a\sqrt{15}}{5}$. D. $h = \frac{a\sqrt{3}}{15}$.

Câu 15: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ là:

- A. $\left(\frac{7}{3}; -\frac{32}{27}\right)$. B. $x = 1$. C. $(1; 0)$. D. $y = 0$.

Câu 16: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?

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

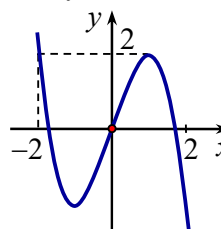


Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 18: Đường cong bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây

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



Câu 19: Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 20: Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được chọn có cả nam và nữ.

- A. $\frac{4610}{5236}$. B. $\frac{4651}{5236}$. C. $\frac{4600}{5236}$. D. $\frac{4615}{5236}$.

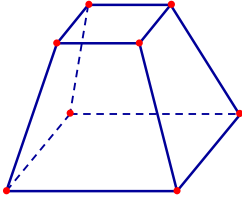
Câu 21: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - mx - m + 5}$ không có đường tiệm cận đứng?

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

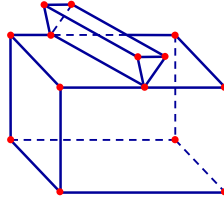
Câu 22: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng.

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

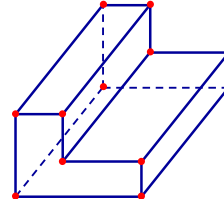
Câu 23: Cho các khối hình sau:



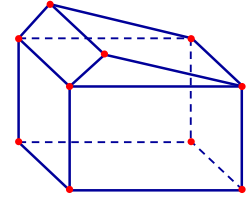
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), số đa diện lồi là:

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

Câu 24: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$.

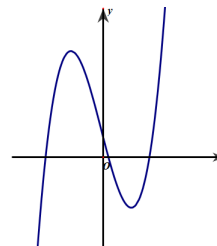
- A. $y = -x - 3$. B. $y = x - 3$. C. $y = -x + 1$. D. $y = -x + 3$.

Câu 25: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và (ABC) . Khi đó $\cos \varphi$ bằng

- A. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$. B. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{17}}{17}$. C. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $\cos \varphi = \sqrt{\frac{16}{17}}$.

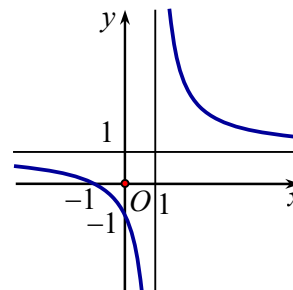
Câu 26: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 27: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 29: Số tiệm cận của đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ là

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

Câu 30: Cho hàm số $y = \cos^2 x$. Khi đó đạo hàm cấp 3 của hàm số tại $x = \frac{\pi}{3}$ bằng:

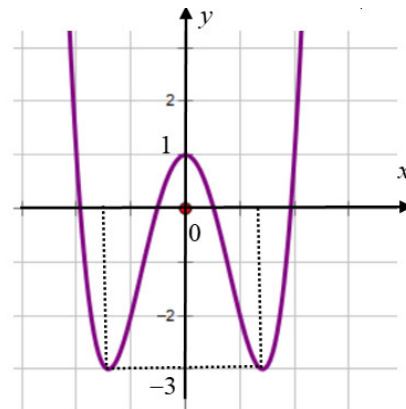
- A. 2. B. $-2\sqrt{3}$. C. $2\sqrt{3}$. D. -2.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và $AB = 2AC = 2a$, $BC = a\sqrt{3}$. Tam giác SAD vuông cân tại S , hai mặt phẳng (SAD) và $(ABCD)$ vuông góc nhau. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A. $\frac{1}{4}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$. C. $2a^3$. D. $\frac{1}{2}a^3$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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



Câu 33: Một hình hộp chữ nhật (không phải hình lập phương) có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^3 + (m+2)x^2 + (m^2 - m - 3)x - m^2$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

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

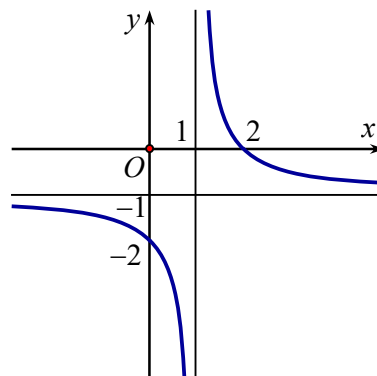
Câu 35: Cho hàm số $y = x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 6x + \frac{481}{27}$. Tìm số các tiếp tuyến với đồ thị hàm số song song với đường thẳng $y = 2x - \frac{7}{3}$.

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

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình dưới.

Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $b < 0 < a$. B. $0 < b < a$.
 C. $b < a < 0$. D. $a < b < 0$.



Câu 37: Cho tập hợp X gồm các số tự nhiên có sáu chữ số đôi một khác nhau có dạng \overline{abcdef} . Từ tập hợp X lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để số lấy ra là số lẻ và thỏa mãn $a < b < c < d < e < f$ là

- A. $\frac{31}{68040}$. B. $\frac{1}{2430}$. C. $\frac{33}{68040}$. D. $\frac{29}{68040}$.

Câu 38: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi E ; M lần lượt là trung điểm của BC và SA . Gọi α là góc tạo bởi EM và (SBD) . Khi đó $\tan \alpha$ bằng:

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

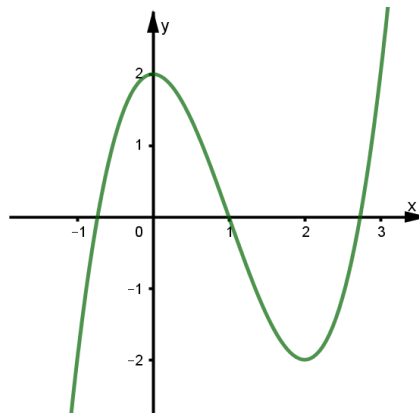
Câu 39: Một Bác nông dân cần xây dựng một hồ ga không có nắp dạng hình hộp chữ nhật có thể tích 3200cm^3 , tỉ số giữa chiều cao của hồ và chiều rộng của đáy bằng 2. Hãy xác định diện tích của đáy hồ ga để khi xây tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

- A. 1600cm^2 . B. 1200cm^2 . C. 120cm^2 . D. 160cm^2 .

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ

Gọi m là số nghiệm của phương trình $f(f(x)) = 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $m = 6$. B. $m = 7$.
 C. $m = 5$. D. $m = 9$.



Câu 41: Gọi m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ trên $[-1; 1]$. Khi đó giá trị của m là

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

Câu 42: Tìm m để giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + 2m - 1|$ trên đoạn $[0; 2]$ là nhỏ nhất. Giá trị của m thuộc khoảng?

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Khoảng cách từ đường thẳng AB đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 44: Cho phương trình: $\sin x(2 - \cos 2x) - 2(2 \cos^3 x + m + 1)\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2} = 3\sqrt{2 \cos^3 x + m + 2}$.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình trên có đúng 1 nghiệm $x \in \left[0; \frac{2\pi}{3}\right)$?

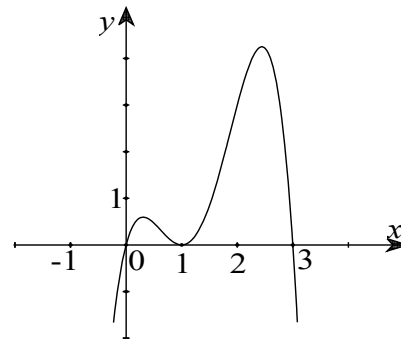
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = 2a$; $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ và góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (SBC) bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. B. $V = \frac{4\sqrt{3}a^3}{9}$. C. $V = \frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $V = \frac{8\sqrt{3}a^3}{3}$.

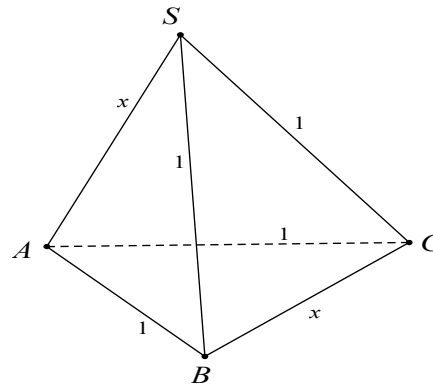
Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = (f(x))^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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



Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = BC = x$, $AB = AC = SB = SC = 1$ (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối chóp $S.ABC$ lớn nhất khi giá trị x bằng

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



Câu 48: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $(d): y = x - 1$ và đường cong $(C): y = \frac{2x - 1}{x + 5}$. Hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng:

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

Câu 49: Trong tất cả các hình chữ nhật có cùng diện tích $48m^2$, hình chữ nhật có chu vi nhỏ nhất là:

- A. $16\sqrt{3}$ B. $20\sqrt{3}$ C. 16 D. 20

Câu 50: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AC' = 2a\sqrt{3}$.

- A. $V = 8a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$. D. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

----- HẾT -----

132	1	B
132	2	C
132	3	A
132	4	B
132	5	D
132	6	B
132	7	B
132	8	D
132	9	A
132	10	C
132	11	D
132	12	A
132	13	C
132	14	C
132	15	C
132	16	D
132	17	A
132	18	A
132	19	D
132	20	D
132	21	B
132	22	A
132	23	D
132	24	A
132	25	C
132	26	B
132	27	D
132	28	C
132	29	A
132	30	C
132	31	D
132	32	D
132	33	C
132	34	D
132	35	A
132	36	C
132	37	A
132	38	C
132	39	D
132	40	B
132	41	C
132	42	B
132	43	D
132	44	B
132	45	B
132	46	A
132	47	A
132	48	B
132	49	A
132	50	A