

Họ và tên thí sinhLớp 12A1số báo danh

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{\cos x}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{N} \right\}$.

Câu 2. Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x - 1 = 0$ là

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

C. $S = \{ k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 3. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \tan x$ là

A. 2π .

B. $\frac{\pi}{4}$.

C. $k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. π .

Câu 4. Hình vuông $ABCD$ tâm O , ảnh của điểm A qua phép quay tâm O góc quay 180° là

A. A .

B. B .

C. C .

D. D .

Câu 5. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin 2x + 5$ lần lượt là

A. 3; -5.

B. -2; -8.

C. 2; -5.

D. 8; 2.

Câu 6. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số có bốn chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?

A. 120.

B. 156.

C. 625.

D. 144.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng

A. 90° .

B. 60° .

C. 30° .

D. 45° .

Câu 8. Trong mặt phẳng có 5 đường thẳng đôi một song song và 6 đường thẳng khác cũng đôi một song song đồng thời cắt cả 5 đường thẳng đã cho. Hỏi có bao nhiêu hình bình hành được tạo nên từ 11 đường thẳng trên?

A. 330.

B. 25.

C. 150.

D. 300.

Câu 9. Khai triển biểu thức $(x^2 + 2y)^{21}$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

A. 20.

B. 22.

C. 21.

D. 42.

Câu 10. Hình nào sau đây có trục đối xứng và đồng thời có tâm đối xứng?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

A. Hình 1 và Hình 2.

B. Hình 1 và Hình 3.

C. Hình 2 và Hình 3.

D. Hình 1, Hình 2 và Hình 3.

Câu 11. Một bình đựng 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để trong 3 viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu xanh là bao nhiêu?

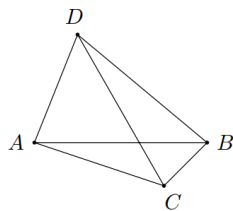
A. $\frac{1}{3}$.

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

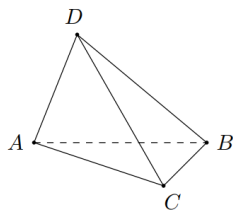
C. $\frac{2}{3}$.

D. $\frac{5}{12}$.

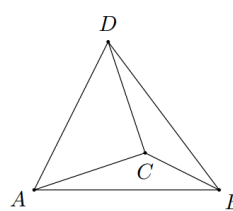
- Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc giữa đường thẳng MN và SC bằng
- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .
- Câu 13.** Cho $u_n = -3n + 4$, $n \geq 1$ là cấp số cộng. Công sai d là
- A. $d = -3$. B. $d = 3$. C. $d = 2$. D. $d = -2$.
- Câu 14.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$, $q = 2$. Tổng S_4 bằng
- A. $S_4 = 20$. B. $S_4 = 30$. C. $S_4 = 36$. D. $S_4 = 64$.
- Câu 15.** Điểm nào sau đây là ảnh của $M(2;3)$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -3)$?
- A. $M'(3;0)$. B. $M'(0;3)$. C. $M'(0;2)$. D. $M'(5;-8)$.
- Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng
- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .
- Câu 17.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$, $u_2 = 6$. Công bội q là
- A. $q = \frac{1}{2}$. B. $q = 2$. C. $q = -2$. D. $q = 3$.
- Câu 18.** Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?
- A. 4 cạnh. B. 8 cạnh. C. 6 cạnh. D. 10 cạnh.
- Câu 19.** Cho cấp số cộng: 1; x ; 5. Giá trị của x là
- A. $x = 5$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 2$.
- Câu 20.** Cho số thực x thỏa mãn $1 - x$; 5; $2x + 3$ là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $x \in [5; 6)$. B. $x \in [3; 4)$. C. $x \in [6; 7)$. D. $x \in [4; 5)$.
- Câu 21.** Trong các hình sau, hình nào có thể là hình biểu diễn của tứ diện $ABCD$?



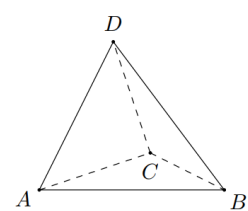
(I)



(II)



(III)



(IV)

- A. (I), (III), (IV). B. (I), (II), (IV). C. (I), (II), (III). D. (II), (III), (IV).
- Câu 22.** Cho $|q| < 1$. Giá trị của $\lim(q^n + 2)$ bằng
- A. 2. B. 0. C. $q + 2$. D. 3.
- Câu 23.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x - 1)$ bằng
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 24.** Cho hình chóp $S.ABCD$, có $SA \perp (ABCD)$ mệnh đề nào sau đây sai?
- A. $SA \perp AB$. B. $AC \perp SA$. C. $SC \perp SA$. D. $SA \perp BD$.
- Câu 25.** Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?
- A. $y = \frac{x+1}{2}$. B. $y = \frac{1}{x-1}$. C. $y = \sqrt{x+1}$. D. $y = \frac{1}{\sqrt{x}}$.
- Câu 26.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, ABC là tam giác vuông cân tại B . Cho độ dài các cạnh $SA = AB = a$. Góc giữa SB và (ABC) bằng
- A. 60° . B. 30° . C. $55^\circ 53'$. D. 45° .

- Câu 27.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{x^2 + x}$ bằng
- A. $\frac{1}{2}$. B. 0. C. 2. D. 1.
- Câu 28.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định sai.
- A. Góc giữa AC và $B'D'$ bằng 90° . B. Góc giữa $B'D'$ và AA' bằng 90° .
C. Góc giữa AD và BC bằng 0° . D. Góc giữa BB' và CD bằng 90° .
- Câu 29.** Hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 4x + 5$ có đạo hàm bằng
- A. $y' = 3x + 2x + 4$. B. $y' = 3x^2 + 4x + 4 + 5$.
C. $y' = 3x^2 + 4x + 4$. D. $y' = 3x^2 + 3x + 4$.
- Câu 30.** Hàm số $y = (x-1)(x-3)$ có đạo hàm bằng
- A. $y' = x - 3$. B. $y' = x - 1$. C. $y' = x - 4$. D. $y' = 2x - 4$.
- Câu 31.** Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi O là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng.
- A. $\vec{AO} = \frac{1}{4}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA_1})$. B. $\vec{AO} = \frac{2}{3}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA_1})$.
C. $\vec{AO} = \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA_1})$. D. $\vec{AO} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA_1})$.
- Câu 32.** Hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có đạo hàm bằng
- A. $y' = \frac{-2}{(x+1)^2}$. B. $y' = \frac{2}{(x+1)^2}$. C. $y' = \frac{2x}{(x+1)^2}$. D. $y' = \frac{-2x}{(x+1)^2}$.
- Câu 33.** Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + x - 2$ tại $x = -2$ là
- A. 12. B. 10. C. -8. D. 13.
- Câu 34.** Cho $\vec{v} = (3; 3)$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Đường tròn nào sau đây là ảnh của (C) qua $T_{\vec{v}}$?
- A. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$. B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$.
C. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$. D. $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$.
- Câu 35.** Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa AC và DA_1 là
- A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 120° .
- Câu 36.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 3x + 1}$ là
- A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$. B. $y' = \frac{8x + 3}{\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.
C. $y' = 12x + 3$. D. $y' = \frac{8x + 3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.
- Câu 37.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và $SO \perp (ABCD)$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB, BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $CD \perp (SBD)$. B. $IJ \perp (SBD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $IJ \perp (SAB)$.
- Câu 38.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác lồi $ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SCD) và (SBD) là
- A. SD . B. SC . C. SB . D. SA .
- Câu 39.** Cho $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x & \text{nếu } x \neq -2 \\ m + 1 & \text{nếu } x = -2 \end{cases}$. Giá trị m để hàm số liên tục tại $x = -2$ là
- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 40. Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A. Tiếp tuyến của (C) tại điểm A có phương trình là
A. $y = -5x - 1.$ **B.** $y = 5x - 1.$ **C.** $y = 4x - 1.$ **D.** $y = -4x - 1.$
 -----**Hết**-----

PHẦN TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM (Thí sinh điền đáp án được chọn trực tiếp vào bảng).

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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

Họ và tên thí sinhLớp 12A1số báo danh

<i>Điểm</i>	<i>Lời phê của thầy giáo</i>

Họ và tên thí sinhLớp 12A1số báo danh

Câu 41. Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{\cos x}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{N} \right\}$.

Lời giải

Chọn B

Hàm số xác định khi $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Tập xác định của hàm số đã cho là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 42. Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x - 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $S = \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.
C. $S = \{ k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$.
D. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Lời giải

Chọn D

Ta có $\sin 2x - 1 = 0 \Leftrightarrow \sin 2x = 1 \Leftrightarrow 2x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ nên chọn đáp án D.

Câu 43. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \tan x$ là

- A. 2π .
B. $\frac{\pi}{4}$.
C. $k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
D. π .

Lời giải

Chọn D

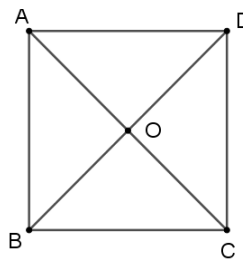
Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \tan x$ là π .

Câu 44. Hình vuông $ABCD$ tâm O , ảnh của điểm A qua phép quay tâm O góc quay 180° là

- A. A .
B. B .
C. C .
D. D .

Lời giải

Chọn C



Ta có $\widehat{AOC} = 180^\circ \Rightarrow Q_{(O, 180^\circ)}(A) = C$.

Câu 45. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin 2x + 5$ lần lượt là

- A. 3; -5.
B. -2; -8.
C. 2; -5.
D. 8; 2.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $-1 \leq \sin 2x \leq 1 \Leftrightarrow -3 \leq 3 \sin 2x \leq 3 \Leftrightarrow 2 \leq 3 \sin 2x + 5 \leq 8$.

Vậy hàm số có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất lần lượt là: 8; 2.

Câu 46. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số có bốn chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?

A. 120.

B. 156.

C. 625.

D. 144.

Lời giải

Chọn A

Gọi số cần tìm là $x = \overline{abcd}$, ($a \neq b \neq c \neq d$).

Lấy 4 chữ số từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 xếp vào các vị trí a ; b ; c ; d có số cách là $A_5^4 = 120$.

Vậy lập được 120 số có bốn chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng

A. 90° .

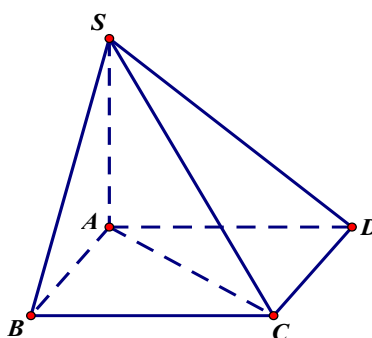
B. 60° .

C. 30° .

D. 45° .

Lời giải

Chọn A



Ta có $(SAB) \perp (SAD)$ nên góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng 90° .

Câu 48. Trong mặt phẳng có 5 đường thẳng đôi một song song và 6 đường thẳng khác cũng đôi một song song đồng thời cắt cả 5 đường thẳng đã cho. Hỏi có bao nhiêu hình bình hành được tạo nên từ 11 đường thẳng trên?

A. 330.

B. 25.

C. 150.

D. 300.

Lời giải

Chọn C

Chọn 2 đường thẳng song song trong 5 đường thẳng song song có C_5^2 .

Chọn 2 đường thẳng song song trong 6 đường thẳng song song có C_6^2 .

Vậy có $C_5^2 \cdot C_6^2 = 150$ hình bình hành.

Câu 49. Khai triển biểu thức $(x^2 + 2y)^{21}$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

A. 20.

B. 22.

C. 21.

D. 42.

Lời giải

Chọn B

Ta có $(x^2 + 2y)^{21} = C_{21}^0 (x^2)^{21} + C_{21}^1 (x^2)^{20} (2y) + \dots + C_{21}^{21} (2y)^{21}$.

Khai triển biểu thức trên có tất cả 22 số hạng.

Câu 50. Hình nào sau đây có trục đối xứng và đồng thời có tâm đối xứng?



Hình 1



Hình 2



Hình 3

A. Hình 1 và Hình 2.

B. Hình 1 và Hình 3.

C. Hình 2 và Hình 3.

D. Hình 1, Hình 2 và Hình 3.

Lời giải

Chọn C

Câu 51. Một bình đựng 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xác suất để trong 3 viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu xanh là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{5}{12}$.

Lời giải

Chọn B

Số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = C_{10}^3$.

Gọi E là biến cố “Ba viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu xanh” ta có $n(E) = C_6^2 C_4^1$.

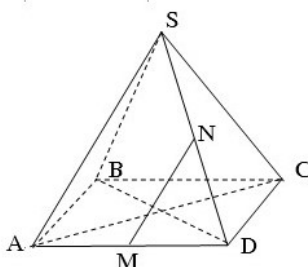
Xác suất biến cố E là $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{C_6^2 C_4^1}{C_{10}^3} = \frac{1}{2}$.

Câu 52. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc giữa đường thẳng MN và SC bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Lời giải

Chọn D



M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD nên MN là đường trung bình của tam giác SAD . Suy ra $MN \parallel SA$. Vậy $(\widehat{MN, SC}) = (\widehat{SA, SC})$.

Ta có: $SA = SC = a$, $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = a\sqrt{2}$. Suy ra ΔSAC là tam giác vuông cân tại S , hay góc giữa đường thẳng SA và SC bằng 90° . Vậy số đo của góc giữa đường thẳng MN và SC bằng 90° .

Câu 53. Cho $u_n = -3n + 4$, $n \geq 1$ là cấp số cộng. Công sai d là

- A. $d = -3$. B. $d = 3$. C. $d = 2$. D. $d = -2$.

Lời giải

Chọn A

Nếu dãy số (u_n) là cấp số cộng với công sai d ta có $u_{n+1} = u_n + d$ với $n \in \mathbb{N}^*$.

Suy ra $d = u_{n+1} - u_n = -3(n+1) + 4 + 3n - 4 = -3$.

Câu 54. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$, $q = 2$. Tổng S_4 bằng

- A. $S_4 = 20$. B. $S_4 = 30$. C. $S_4 = 36$. D. $S_4 = 64$.

Lời giải

Chọn B

Ta có $S_4 = \frac{u_1(1-q^4)}{1-q} = \frac{2(1-2^4)}{1-2} = \frac{2(-15)}{-1} = 30$.

Câu 55. Điểm nào sau đây là ảnh của $M(2;3)$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -3)$?

- A. $M'(3;0)$. B. $M'(0;3)$. C. $M'(0;2)$. D. $M'(5;-8)$.

Lời giải

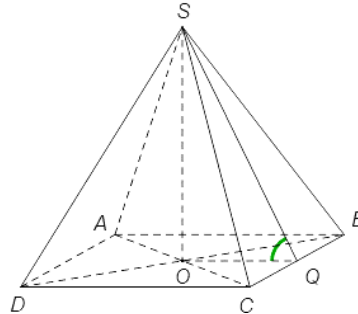
Chọn A

Gọi $T_{\vec{v}}(M) = M'(x; y) \Leftrightarrow \overline{MM'} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x-2=1 \\ y-3=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases} \Rightarrow M'(3;0)$.

- Câu 56.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh a . Đường thẳng SO vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SO = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$ bằng
- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Lời giải

Chọn D



Gọi Q là trung điểm của BC , suy ra $OQ \perp BC$.

$$\text{Ta có } \begin{cases} BC \perp OQ \\ BC \perp SO \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SOQ).$$

$$\text{Ta có } \begin{cases} (SBC) \cap (ABCD) = BC \\ BC \perp (SOQ) \\ (SBC) \cap (SOQ) = SQ \\ (ABCD) \cap (SOQ) = OQ \end{cases} \Rightarrow \widehat{((SBC), (ABCD))} = \widehat{(SQ, OQ)} = \widehat{SQO}.$$

$$\text{Tam giác } SQO \text{ vuông tại } O \text{ có } \tan \widehat{SQO} = \frac{SO}{OQ} = \frac{a\sqrt{3}}{2} : \frac{a}{2} \Rightarrow \widehat{SQO} = 60^\circ.$$

$$\text{Vậy } \widehat{((SBC), (ABCD))} = 60^\circ.$$

- Câu 57.** Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 2$, $u_2 = 6$. Công bội q là

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

Lời giải

Chọn D

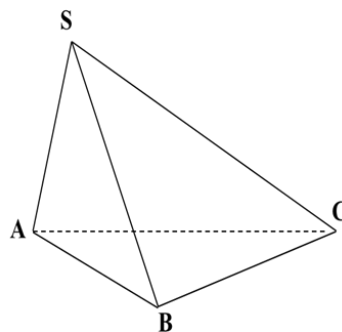
$$\text{Ta có } q = \frac{u_2}{u_1} = \frac{6}{2} = 3.$$

- Câu 58.** Hình tứ diện có bao nhiêu cạnh?

- A. 4 cạnh. B. 8 cạnh. C. 6 cạnh. D. 10 cạnh.

Lời giải

Chọn C



Hình tứ diện có 3 cạnh bên và 3 cạnh đáy. Vậy hình tứ diện có 6 cạnh.

- Câu 59.** Cho cấp số cộng: 1; x ; 5. Giá trị của x là

- A. $x = 5$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 2$.

Lời giải

Chọn C

Theo tính chất của cấp số cộng ta có $x = \frac{1+5}{2} \Leftrightarrow x = 3$.

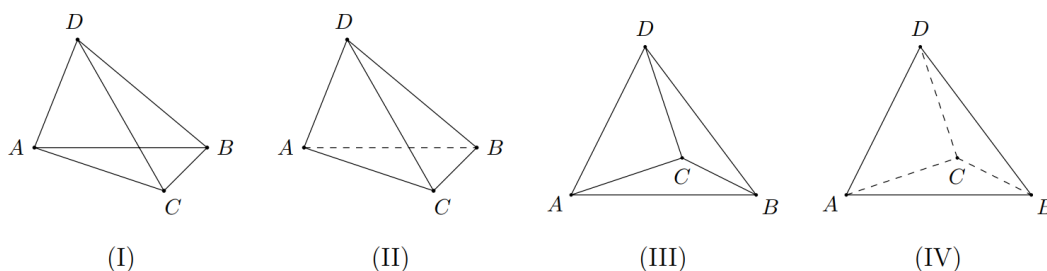
Câu 60. Cho số thực x thỏa mãn $1-x; 5; 2x+3$ là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $x \in [5;6)$. B. $x \in [3;4)$. C. $x \in [6;7)$. D. $x \in [4;5)$.

Lời giải**Chọn C**

Áp dụng tính chất cấp số cộng, ta có $\frac{1-x+2x+3}{2} = 5 \Leftrightarrow x = 6$.

Câu 61. Trong các hình sau, hình nào có thể là hình biểu diễn của tứ diện $ABCD$?



- A. (I), (III), (IV). B. (I), (II), (IV). C. (I), (II), (III). D. (II), (III), (IV).

Lời giải**Chọn D**

Các hình (II), (III), (IV) là hình biểu diễn của tứ diện $ABCD$.

Câu 62. Cho $|q| < 1$. Giá trị của $\lim(q^n + 2)$ bằng

- A. 2. B. 0. C. $q+2$. D. 3.

Lời giải**Chọn A**

$\lim(q^n + 2) = 2$ do $|q| < 1$ nên $\lim q^n = 0$.

Câu 63. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x-1)$ bằng

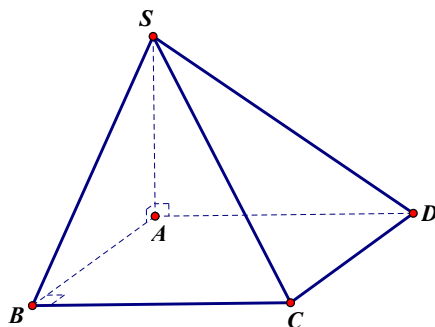
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.

Lời giải**Chọn C**

Ta có $\lim_{x \rightarrow 1} (2x-1) = 2 \cdot 1 - 1 = 1$.

Câu 64. Cho hình chóp $S.ABCD$, có $SA \perp (ABCD)$ mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $SA \perp AB$. B. $AC \perp SA$. C. $SC \perp SA$. D. $SA \perp BD$.

Lời giải**Chọn C**

Ta có $SA \perp (ABCD) \Rightarrow \begin{cases} SA \perp AB \\ SA \perp AC \text{ nên đáp án C sai.} \\ SA \perp BD \end{cases}$

Câu 65. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

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

B. $y = \frac{1}{x-1}$.

C. $y = \sqrt{x+1}$.

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

Lời giải

Chọn A

Ta có hàm số $y = \frac{x+1}{2}$ là hàm đa thức nên liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 66. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, ABC là tam giác vuông cân tại B . Cho độ dài các cạnh $SA = AB = a$. Góc giữa SB và (ABC) bằng

A. 60° .

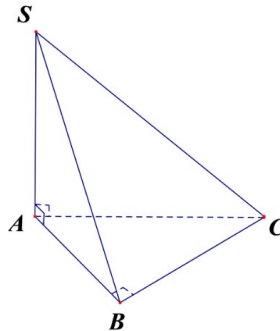
B. 30° .

C. $55^\circ 53'$.

D. 45° .

Lời giải

Chọn D



Ta có $SA \perp (ABC) \Rightarrow AB$ là hình chiếu của SA lên $(ABC) \Rightarrow (\widehat{SB, (ABC)}) = (\widehat{SB, BA}) = \widehat{SBA}$.

Trong đó $SA = AB = a \Rightarrow \Delta SAB$ vuông cân tại $A \Rightarrow \widehat{SBA} = 45^\circ$.

Vậy $(\widehat{SB, (ABC)}) = 45^\circ$.

Câu 67. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{x^2 + x}$ bằng

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

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Lời giải

Chọn B

Ta có $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{x^2 + x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x+1} = 0$.

Câu 68. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định sai.

A. Góc giữa AC và $B'D'$ bằng 90° .

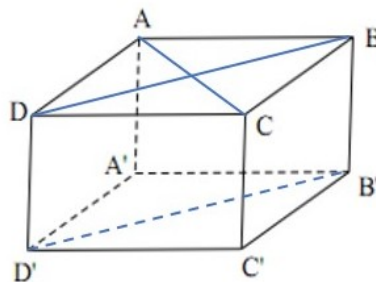
B. Góc giữa $B'D'$ và AA' bằng 90° .

C. Góc giữa AD và BC bằng 0° .

D. Góc giữa BB' và CD bằng 90° .

Lời giải

Chọn A



Hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AA' \perp (A'B'C'D')$, $AD \parallel BC$, $BB' \perp (ABCD)$ nên góc giữa $B'D'$ và AA' bằng 90° , góc giữa AD và BC bằng 0° , góc giữa BB' và CD bằng 90° .

$B'D' \parallel BD$, suy ra góc giữa AC và $B'D'$ bằng góc giữa AC và BD . Mà $ABCD$ là hình chữ nhật nên góc giữa AC và $B'D'$ không bằng 90° .

Câu 69. Hàm số $y = x^3 + 2x^2 + 4x + 5$ có đạo hàm bằng

A. $y' = 3x + 2x + 4$.

B. $y' = 3x^2 + 4x + 4 + 5$.

C. $y' = 3x^2 + 4x + 4$.

D. $y' = 3x^2 + 3x + 4$.

Lời giải

Chọn C

$y = x^3 + 2x^2 + 4x + 5 \Rightarrow y' = 3x^2 + 4x + 4$.

Câu 70. Hàm số $y = (x-1)(x-3)$ có đạo hàm bằng

A. $y' = x - 3$.

B. $y' = x - 1$.

C. $y' = x - 4$.

D. $y' = 2x - 4$.

Lời giải

Chọn D

Ta có $y' = ((x-1)(x-3))' = (x-1)'(x-3) + (x-1)(x-3)' = x-3 + x-1 = 2x-4$.

Câu 71. Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Gọi O là tâm của hình lập phương. Chọn đẳng thức đúng.

A. $\overline{AO} = \frac{1}{4}(\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA_1})$.

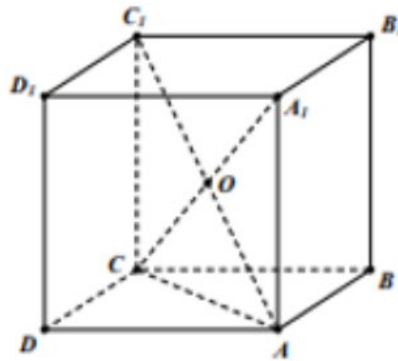
B. $\overline{AO} = \frac{2}{3}(\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA_1})$.

C. $\overline{AO} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA_1})$.

D. $\overline{AO} = \frac{1}{3}(\overline{AB} + \overline{AD} + \overline{AA_1})$.

Lời giải

Chọn B



Ta có $\overline{AO} = \frac{1}{2}\overline{AC_1} = \frac{1}{2}(\overline{AA_1} + \overline{AB} + \overline{AD})$.

Câu 72. Hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có đạo hàm bằng

A. $y' = \frac{-2}{(x+1)^2}$.

B. $y' = \frac{2}{(x+1)^2}$.

C. $y' = \frac{2x}{(x+1)^2}$.

D. $y' = \frac{-2x}{(x+1)^2}$.

Lời giải

Chọn B

Ta có $y' = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)' = \frac{(x-1)'(x+1) - (x-1)(x+1)'}{(x+1)^2} = \frac{x+1 - (x-1)}{(x+1)^2} = \frac{2}{(x+1)^2}$.

Câu 73. Đạo hàm của hàm số $y = x^3 + x - 2$ tại $x = -2$ là

A. 12.

B. 10.

C. -8.

D. 13.

Lời giải

Chọn D

Ta có: $y = x^3 + x - 2 \Rightarrow y' = 3x^2 + 1 \Rightarrow y'(-2) = 3 \cdot (-2)^2 + 1 = 13$.

Câu 74. Cho $\vec{v} = (3; 3)$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Đường tròn nào sau đây là ảnh của (C) qua $T_{\vec{v}}$?

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

B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$.

C. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$.

D. $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$.

Lời giải

Chọn B

Ta có (C) có tâm $I(1;-2)$ và bán kính $R = 3$.

Phép tịnh tiến biến đường tròn tâm I thành đường tròn có tâm I' và có cùng bán kính nên

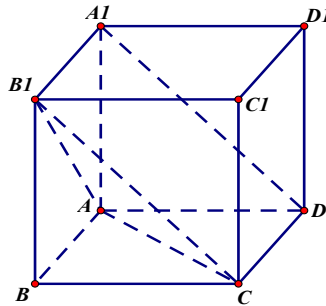
$$R' = R = 3. \text{ Lại có } T_{\vec{v}}(I) = I' \Leftrightarrow \overrightarrow{II'} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{I'} - 1 = 3 \\ y_{I'} + 2 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{I'} = 4 \\ y_{I'} = 1 \end{cases} \Rightarrow I'(4;1).$$

Vậy ảnh của (C) qua $T_{\vec{v}}$ có phương trình là $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$.

- Câu 75.** Cho hình lập phương $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Góc giữa AC và DA_1 là
A. 45° . B. 90° . C. 60° . D. 120° .

Lời giải

Chọn B



Ta có $(\widehat{AC, DA_1}) = (\widehat{AC, BC_1}) = 60^\circ$ (do tam giác ACB_1 là tam giác đều).

- Câu 76.** Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{4x^2 + 3x + 1}$ là

- A. $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$. B. $y' = \frac{8x + 3}{\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.
C. $y' = 12x + 3$. D. $y' = \frac{8x + 3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.

Lời giải

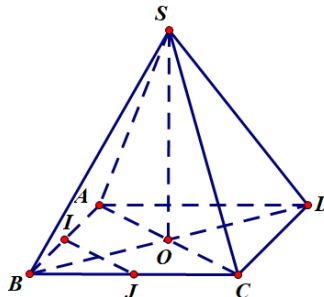
Chọn D

Áp dụng công thức $(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$. Ta có $y' = \frac{(4x^2 + 3x + 1)'}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}} = \frac{8x + 3}{2\sqrt{4x^2 + 3x + 1}}$.

- Câu 77.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi và $SO \perp (ABCD)$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB, BC . Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $CD \perp (SBD)$. B. $IJ \perp (SBD)$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $IJ \perp (SAB)$.

Lời giải

Chọn B



Ta có $\begin{cases} AC \perp BD \\ AC \perp SO \end{cases} \Rightarrow AC \perp (SBD) (*)$.

Lại có IJ là đường trung bình của tam giác ABC suy ra $IJ \parallel AC (**)$.

Từ $(*)$ và $(**)$ suy ra $IJ \perp (SBD)$.

Câu 78. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là tứ giác lồi $ABCD$. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SCD) và (SBD) là

A. SD .

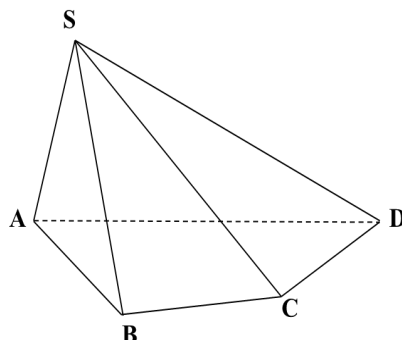
B. SC .

C. SB .

D. SA .

Lời giải

Chọn A



Ta có hai điểm S, D là hai điểm chung của hai mặt phẳng (SCD) và (SBD) .

Vậy giao tuyến của hai mặt phẳng (SCD) và (SBD) là SD .

Câu 79. Cho $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 2x}{x+2} & \text{nếu } x \neq -2 \\ m+1 & \text{nếu } x = -2 \end{cases}$. Giá trị m để hàm số liên tục tại $x = -2$ là

A. $m = 1$.

B. $m = 2$.

C. $m = -3$.

D. $m = 3$.

Lời giải

Chọn B

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ và $f(-2) = m+1$.

Ta có $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 2x}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)x}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -2} x = -2$.

Để hàm số liên tục tại $x = -2$ thì $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = f(-2) \Leftrightarrow -2 = m+1 \Leftrightarrow m = -3$.

Câu 80. Đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{3x+1}{x-1}$ cắt trục tung tại điểm A . Tiếp tuyến của (C) tại điểm A có phương trình là

A. $y = -5x - 1$.

B. $y = 5x - 1$.

C. $y = 4x - 1$.

D. $y = -4x - 1$.

Lời giải

Chọn D

Gọi $(C) \cap Oy = A \Rightarrow A(0; -1)$.

Ta có: $y' = \frac{-4}{(x-1)^2} \Rightarrow y'(0) = -4$.

Vậy phương trình tiếp tuyến của (C) tại A là $y = -4(x-0) - 1$ hay $y = -4x - 1$.

-----**Hết**-----

PHẦN TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM (*Thí sinh điền đáp án được chọn trực tiếp vào bảng*).

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

TOANMATH.com