

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 5 trang)

Mã đề thi
101

Họ và tên thí sinh:

Lớp:

A. PHẦN KIẾN THỨC CHUNG (gồm 45 câu)

Câu 1. Cho A là một biến cố liên quan phép thử T với không gian mẫu Ω . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $P(A)$ là số lớn hơn 0.B. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.C. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.D. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

Câu 2. Từ các chữ số thuộc tập hợp $\{1; 2; 3; \dots; 9\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau?

A. A_9^3 .B. 3^9 .C. C_9^3 .D. 9^3 .

Câu 3. Khẳng định nào sai?

A. Phép đối xứng tâm O là một phép quay tâm O , góc quay 180° .B. Qua phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ điểm O biến thành chính nó.C. Phép đối xứng tâm O là phép quay tâm O , góc quay -180° .D. Phép quay tâm O góc quay 90° và phép quay tâm O góc quay -90° là một.

Câu 4. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.B. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.C. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{3\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.D. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.

B. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.

C. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.

D. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho

Câu 6. Trong một lớp có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự Đại hội Đoàn trường. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

A. 1190.

B. 300.

C. 35.

D. 595.

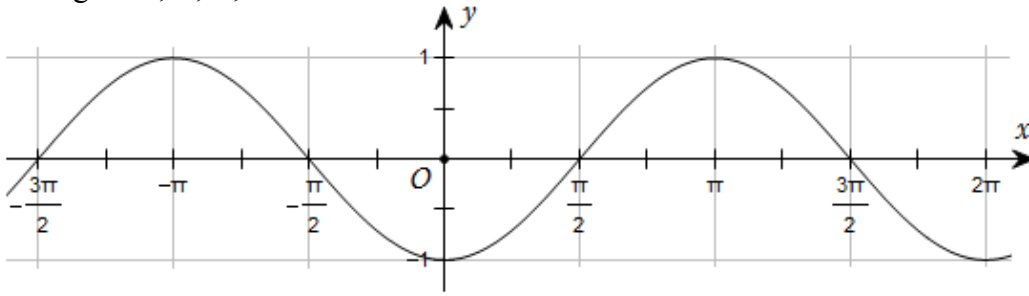
Câu 7. Chu kỳ của hàm số $y = \cos x$ là:

A. $\frac{2\pi}{3}$.B. π .C. 2π .D. $k2\pi$.

Câu 8. Một hình (H) có tâm đối xứng nếu và chỉ nếu:

A. Tồn tại phép đối xứng tâm biến hình (H) thành chính nó.B. Tồn tại phép đối xứng trục biến hình (H) thành chính nó.C. Hình (H) là hình bình hành.D. Tồn tại phép dời hình biến hình (H) thành chính nó.

Câu 9. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = |\cos x|$. B. $y = \cos x$. C. $y = -\cos x$ D. $y = -\cos |x|$

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x = \sin x$ là

- A. $S = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $S = \left\{ k2\pi; -\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \{ k2\pi; \pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \}$. D. $S = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 11. Có 7 bông hồng đỏ, 8 bông hồng vàng và 10 bông hồng trắng, mỗi bông hồng khác nhau từng đôi một. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 3 bông hồng có đủ ba màu.

- A. 3014. B. 1380. C. 560. D. 2300.

Câu 12. Hình gồm hai đường tròn có tâm khác nhau và bán kính khác nhau có bao nhiêu trục đối xứng?

- A. Không có. B. Một. C. Hai. D. Vô số.

Câu 13. Trong số các hình chóp, hình chóp có ít cạnh nhất có số cạnh là bao nhiêu?

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

Câu 14. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?

- A. 100. B. 18. C. 81. D. 90.

Câu 15. Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$ C. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$

Câu 16. Cho phép biến hình F có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm $M(x_M; y_M)$ có ảnh là điểm $M'(x'; y')$ theo công thức $F: \begin{cases} x' = 2x_M \\ y' = 2y_M \end{cases}$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm $A(3; -2)$ qua phép biến hình F .

- A. $A'(2; -2)$. B. $A'(0; 4)$. C. $A'(6; 4)$. D. $A'(6; -4)$.

Câu 17. Cho hình vuông tâm O . Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc quay α , $0 < \alpha \leq 2\pi$ biến hình vuông trên thành chính nó?

- A. Hai. B. Ba. C. Bốn. D. Một.

Câu 18. Gieo ba con súc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con như nhau là:

- A. $\frac{12}{216}$. B. $\frac{1}{216}$. C. $\frac{6}{216}$. D. $\frac{3}{216}$.

Câu 19. Tập giá trị của hàm số $y = \sin 3x$ là:

- A. $[-3; 3]$. B. $(-1; 1)$. C. $[-1; 1]$. D. $(-3; 3)$

Câu 20. Hàm số nào là hàm số lẻ?

- A. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sin^2 x$. D. $y = \frac{\cot x}{\cos x}$.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

- A. SD . B. SO , với O là tâm hình bình hành $ABCD$.
C. SG , với G là trung điểm AB . D. SF , với F là trung điểm CD .

Câu 22. Biết rằng phương trình $\sqrt{3} \cos x + \sin x = \sqrt{2}$ có nghiệm dương bé nhất là $\frac{a\pi}{b}$, (với a, b là các số nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính $a^2 + ab$.

- A. $S = 135$. B. $S = 75$. C. $S = 85$. D. $S = 65$.

Câu 23. Một phép tịnh tiến biến gốc tọa độ O thành điểm $A(1;2)$ thì biến điểm A thành điểm A' có tọa độ là:

- A. $A'(2;4)$. B. $A'(-1;-2)$. C. $A'(4;2)$. D. $A'(3;3)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm $M(-1;2)$ thành điểm M' . Tìm tọa độ điểm M' .

- A. $M'(-2;1)$. B. $M'(2;1)$. C. $M'(2;-1)$. D. $M'(-2;-1)$.

Câu 25. Khai triển nhị thức $(2x + y)^5$ ta được kết quả là:

- A. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 20x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
B. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
C. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 2xy^4 + y^5$.
D. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Đường thẳng nào **không** song song với đường thẳng IJ ?

- A. AD . B. AB . C. EF . D. CD .

Câu 27. Tính tổng các nghiệm thuộc $(0; 2\pi)$ của phương trình $6\sin^2 x + 7\sqrt{3} \sin 2x - 8\cos^2 x = 6$.

- A. $\frac{17\pi}{3}$. B. $\frac{7\pi}{3}$. C. $\frac{10\pi}{3}$. D. $\frac{11\pi}{3}$.

Câu 28. Tìm hệ số của x^{10} trong khai triển biểu thức $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$

- A. 240. B. -240. C. 810. D. -810.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.
B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD).
C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (với I là giao điểm của AD và BC).
D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.

Câu 30. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Gọi A là biến cố ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp. Tính xác suất $P(A)$ của biến cố A .

- A. $P(A) = \frac{3}{8}$. B. $P(A) = \frac{1}{4}$. C. $P(A) = \frac{1}{2}$. D. $P(A) = \frac{7}{8}$.

Câu 31. Trong khai triển $(1 - 2x)^8$, hệ số của x^2 là:

- A. 118. B. 112. C. 120. D. 122.

Câu 32. Phương trình $\sin^2 x + \sin x - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(-10; 10)$?

- A. 0. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $(d): 3x - 2y + 1 = 0$. Gọi (d') là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u}(2; -1)$. Tìm phương trình của (d') .

- A. $(d'): 3x - 2y - 7 = 0$. B. $(d'): 3x - 2y + 7 = 0$.
C. $(d'): 3x - 2y - 9 = 0$. D. $(d'): 3x - 2y + 9 = 0$.

Câu 34. Mười hai đường thẳng phân biệt có nhiều nhất bao nhiêu giao điểm?

- A. 12. B. 66. C. 132. D. 144.

Câu 35. Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$. B. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM'}$. C. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$. D. $\overrightarrow{OM} = -k\overrightarrow{OM'}$.

Câu 36. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C'): x^2 + y^2 - 4x + 10y + 4 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) biết (C') là ảnh của (C) qua phép quay với tâm quay là gốc tọa độ O và góc quay bằng 270° .

- A. $(C): x^2 + y^2 - 10x + 4y + 4 = 0$. B. $(C): x^2 + y^2 - 10x - 4y + 4 = 0$.
C. $(C): x^2 + y^2 + 10x + 4y + 4 = 0$. D. $(C): x^2 + y^2 + 10x - 4y + 4 = 0$.

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$, M và N lần lượt là trung điểm AB và AC . Mặt phẳng (α) qua MN cắt tứ diện $ABCD$ theo thiết diện là đa giác (T) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (T) là hình thang.
B. (T) là tam giác hoặc hình thang hoặc hình bình hành.
C. (T) là hình chữ nhật.
D. (T) là tam giác.

Câu 38. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi O là một điểm bên trong tam giác BCD và M là một điểm trên đoạn AO . Gọi I, J là hai điểm trên cạnh BC, BD . Giả sử IJ cắt CD tại K , BO cắt IJ tại E và BO cắt CD tại H , ME cắt AH tại F . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MIJ) và (ACD) là đường thẳng:

- A. KF . B. AK . C. MF . D. KM .

Câu 39. Ba người thợ săn A, B, C đi săn độc lập với nhau, cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của các thợ săn A, B, C lần lượt là 0,7; 0,6; 0,5. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng.

- A. 0,94. B. 0,80. C. 0,85. D. 0,75.

Câu 40. Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[-2\pi; 2\pi]$.

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

Câu 41. Tổng tất cả các hệ số của khai triển $(x + y)^{20}$ bằng bao nhiêu.

- A. 1860480. B. 81920. C. 77520. D. 1048576

Câu 42. Số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ trên đường tròn lượng giác là

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

Câu 43. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$.

Tìm ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -3)$.

- A. $(C'): x^2 + y^2 - x + y - 8 = 0$. B. $(C'): x^2 + y^2 - x + 2y - 7 = 0$.
C. $(C'): x^2 + y^2 - x + y - 7 = 0$. D. $(C'): x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$.

- Câu 44.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho bốn điểm $A(-2;1), B(0;3), C(1;-3), D(2;4)$. Nếu có phép đồng dạng biến đoạn thẳng AB thành đoạn thẳng CD thì tỉ số k của phép đồng dạng đó bằng:
- A. $\frac{5}{2}$ B. $\frac{7}{2}$ C. 2 D. $\frac{3}{2}$
- Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m sao cho hàm số $y = \sqrt{m \sin x + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- A. 7. B. 6. C. 3. D. 4.

B. PHẦN DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP KHÔNG PHẢI CHUYÊN TOÁN (gồm 05 câu)

- Câu 46.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin 3x - 2 \cos 3x + 2$ là $a + \sqrt{b}$. Tính $ab + b^2$.
- A. 45. B. 35. C. 15. D. $5 + 2\sqrt{5}$.
- Câu 47.** Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 30.
- A. $\frac{1}{75}$. B. $\frac{4}{3 \cdot 10^3}$. C. $\frac{1}{50}$. D. $\frac{1}{108}$.
- Câu 48.** Cho hai biến cố xung khắc A và B . Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(B)$.
- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{3}{4}$.
- Câu 49.** Cho hình tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm AC, CD . Khi đó giao tuyến của hai phẳng (MBD) và (ABN) là:
- A. AM . B. BG , với G là trọng tâm tam giác ACD .
C. AH , với H là trực tâm tam giác ACD . D. MN .
- Câu 50.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phép vị tự V có tâm $I(3;2)$ tỉ số $k = 2$ biến điểm $A(a;b)$ thành điểm $A'(-5;1)$. Tính $a + 4b$.
- A. 5. B. 2. C. 7. D. 9.

C. PHẦN DÀNH CHO HỌC SINH CÁC LỚP CHUYÊN TOÁN (gồm 05 câu)

- Câu 46.** Cho hai biến cố độc lập A và B . Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(B)$.
- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 47.** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin 2x + 2 \cos^2 x$ là $a + \sqrt{b}$. Tính $ab + b^2$.
- A. 6. B. 9. C. 3. D. 5.
- Câu 48.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho phép vị tự V tỉ số $k = 2$ biến điểm $A(1;-2)$ thành điểm $A'(-5;1)$. Hỏi phép vị tự V biến điểm $B(0;1)$ thành điểm có tọa độ nào sau đây?
- A. $(12;-5)$. B. $(-7;7)$. C. $(11;5)$. D. $(-7;5)$.
- Câu 49.** Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 6 và hình bình hành $CDIS$ không nằm trên cùng một mặt phẳng. Biết tam giác SAC cân tại S , $SB = 12$. Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi (ACI) có diện tích bằng:
- A. $36\sqrt{2}$. B. $6\sqrt{2}$. C. $18\sqrt{2}$. D. $8\sqrt{2}$.
- Câu 50.** Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 1400.
- A. $\frac{1}{1500}$ B. $\frac{18}{5^{10}}$ C. $\frac{4}{3 \cdot 10^3}$ D. $\frac{1}{500}$

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. A	3. D	4. D	5. B	6. B	7. C	8. A	9. C	10. A
11. C	12. B	13. B	14. C	15. A	16. D	17. D	18. D	19. C	20. D
21. B	22. C	23. A	24. D	25. D	26. A	27. C	28. D	29. D	30. D
31. B	32. D	33. A	34. B	35. B	36. B	37. B	38. A	39. A	40. C
41. D	42. A	43. D	44. A	45. A	46. B	47. A	48. C	49. B	50. A
51. D	52. A	53. B	54. C	55. A					

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Cho A là một biến cố liên quan đến một phép thử T với không gian mẫu Ω . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $P(A)$ là số lớn hơn 0.

B. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.

C. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

D. $P(A)$ là số nhỏ hơn 1.

Lời giải

Chọn B

Ta kiểm tra các phương án:

A. Theo định lí, ta có $0 \leq P(A) \leq 1$ với mọi biến cố A . Nên phương án A và D sai.

B. Mệnh đề $P(A) = 1 - P(\overline{A})$ là đúng theo hệ quả của định lý.

C. Mệnh đề $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$ là sai vì theo định lý ta có $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \emptyset$.

Câu 2. Từ các chữ số thuộc tập hợp $\{1; 2; 3; \dots; 9\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau?

A. A_9^3 .

B. 3^9 .

C. C_9^3 .

D. 9^3 .

Lời giải

Chọn A

Mỗi số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số thuộc tập hợp $\{1; 2; 3; \dots; 9\}$ là một chỉnh hợp chập 3 của 9 phần tử. Vậy có A_9^3 số thỏa mãn.

Câu 3. Khẳng định nào **sai**?

A. Phép đối xứng tâm O là một phép quay tâm O , góc quay 180° .

B. Qua phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ điểm O biến thành chính nó.

C. Phép đối xứng tâm O là phép quay tâm O , góc quay -180° .

D. Phép quay tâm O góc quay 90° và phép quay tâm O góc quay -90° là một.

Lời giải

Chọn D

Ta có:

A. Phép đối xứng tâm O là một phép quay tâm O , góc quay 180° . Là khẳng định đúng

B. Qua phép quay $Q_{(O; \varphi)}$ điểm O biến thành chính nó. Là khẳng định đúng

C. Phép đối xứng tâm O là phép quay tâm O , góc quay -180° . Là khẳng định đúng

D. Phép quay tâm O góc quay 90^0 và phép quay tâm O góc quay -90^0 là một. Là khẳng định sai

Câu 4. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

A. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{3\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

D. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Lời giải

Chọn D

Hàm số $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$ xác định $\Leftrightarrow \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \neq 0$

$$\Leftrightarrow x - \frac{\pi}{4} \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{3\pi}{4} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.

B. Phép tịnh tiến biến đường thẳng thành đường thẳng song song với đường thẳng đã cho.

C. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.

D. Phép tịnh tiến biến tam giác thành tam giác bằng tam giác đã cho.

Lời giải

Chọn B

Theo tính chất của phép tịnh tiến thì các mệnh đề A, C, D đúng.

Mệnh đề B sai vì hai đường thẳng đó có thể trùng nhau.

Câu 6. Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ đi dự Đại hội Đoàn trường. Hỏi giáo viên có bao nhiêu cách chọn?

A. 1190.

B. 300.

C. 35.

D. 595.

Lời giải

Chọn B

Chọn một học sinh nữ trong 20 học sinh có 20 cách.

Chọn một học sinh nam trong 15 học sinh có 15 cách.

Số cách chọn hai học sinh trong đó có một nam và một nữ là: $20 \cdot 15 = 300$.

Vậy giáo viên đó có 300 cách chọn.

Câu 7. Chu kỳ của hàm số $y = \cos x$ là:

A. $\frac{2\pi}{3}$.

B. π .

C. 2π .

D. $k2\pi$.

Lời giải

Chọn C

Câu 8. Một hình (H) có tâm đối xứng nếu và chỉ nếu:

A. Tồn tại một phép đối xứng tâm biến (H) thành chính nó.

B. Tồn tại một phép đối xứng trục biến (H) thành chính nó.

C. Hình (H) là một hình bình hành.

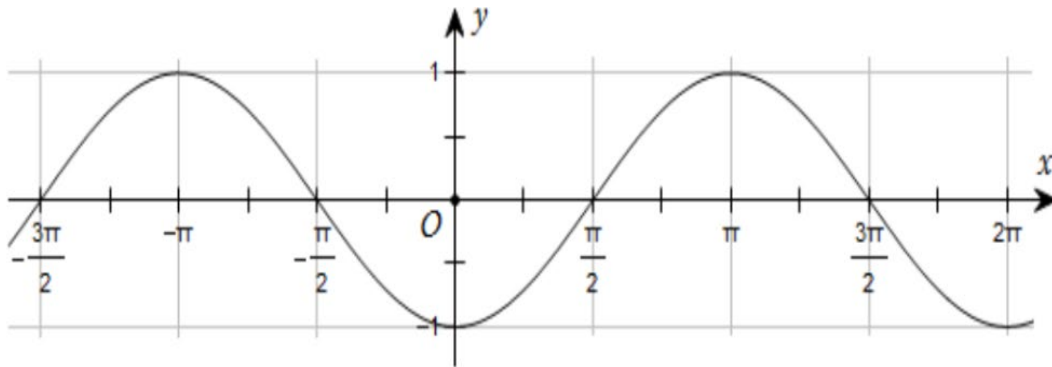
D. Tồn tại phép dời hình biến hình (H) thành chính nó.

Lời giải

Chọn A

Điểm I là tâm đối xứng của hình (H) khi và chỉ khi $D_I(H) = H$. Khi đó hình (H) được gọi là có tâm đối xứng.

Câu 9. Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.** $y = |\cos x|$. **B.** $y = \cos x$. **C.** $y = -\cos x$. **D.** $y = -|\cos x|$.

Lời giải

Chọn C

Loại phương án A do đồ thị hàm số $y = |\cos x|$ nằm phía trên trục hoành.

Loại phương án B do đồ thị hàm số $y = \cos x$ không đi qua điểm $(0; -1)$.

Loại phương án D do đồ thị hàm số $y = -|\cos x|$ nằm phía dưới trục hoành.

Phương án C đúng.

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x = \sin x$ là:

- A.** $S = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $S = \left\{ k2\pi; -\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ k2\pi; \pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **D.** $S = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Lời giải

Chọn A

Ta có:

$$\sin 2x = \sin x \Leftrightarrow \begin{cases} 2x = x + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ 2x = \pi - x + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Câu 11. Có 7 bông hồng đỏ, 8 bông hồng vàng và 10 bông hồng trắng, mỗi bông hồng khác nhau từng đôi một. Hỏi có bao nhiêu cách lấy 3 bông hồng có đủ ba màu.

- A.** 3014. **B.** 1380. **C.** 560. **D.** 2300.

Lời giải

Chọn C

Ta có:

Số cách chọn 1 bông hồng đỏ trong 7 bông hồng đỏ đôi một khác nhau là: 7 (cách)

Số cách chọn 1 bông hồng vàng trong 8 bông hồng vàng đôi một khác nhau là: 8 (cách)

Số cách chọn 1 bông hồng trắng trong 10 bông hồng trắng đôi một khác nhau là: 10 (cách)

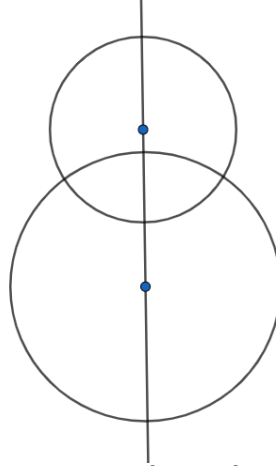
Áp dụng quy tắc nhân, ta được số cách lấy thỏa đề là: $7.8.10 = 560$ (cách).

- Câu 12.** Hình gồm hai đường tròn có tâm khác nhau và bán kính khác nhau có bao nhiêu trục đối xứng?
A. Không có. **B.** Một. **C.** Hai. **D.** Vô số.

Lời giải

Chọn B

Hình gồm hai đường tròn có tâm khác nhau và bán kính khác nhau chỉ có duy nhất một trục đối xứng là đường thẳng nối tâm của hai đường tròn này.



- Câu 13.** Trong số các hình chóp, hình chóp có ít cạnh nhất có số cạnh là bao nhiêu ?
A. 5 . **B.** 6. **C.** 3 . **D.** 4 .

Lời giải

Chọn B

Hình chóp có ít cạnh nhất là hình chóp có đáy là tam giác.

- Câu 14.** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau?
A. 100 . **B.** 18 . **C.** 81. **D.** 90.

Lời giải

Chọn C

Gọi số tự nhiên có hai chữ số khác nhau là: $\overline{ab}$, $a \neq 0$.

Chọn chữ số a có 9 cách chọn.

Chọn chữ số b có 9 cách chọn.

Vậy số các số tự nhiên có hai chữ số khác nhau là: $9.9 = 81$.

- Câu 15.** Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là :

A. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **C.** $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **D.** $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi$.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có : } \cos^2 x + \sin x + 1 = 0 \Leftrightarrow 1 - \sin^2 x + \sin x + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow -\sin^2 x + \sin x + 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 2(VN) \\ \sin x = -1 \end{cases}$$

$$\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} .$$

- Câu 16.** Cho phép biến hình F có quy tắc đặt ảnh tương ứng điểm $M(x_M; y_M)$ có ảnh là điểm $M'(x'; y')$ theo công thức $F: \begin{cases} x' = 2x_M \\ y' = 2y_M \end{cases}$. Tìm tọa độ điểm A' là ảnh của điểm $A(3; -2)$ qua phép biến hình F .
- A. $A'(2; -2)$. B. $A'(0; 4)$. C. $A'(6; 4)$. **D. $A'(6; -4)$.**

Lời giải

Chọn D

Giả sử điểm $A'(x'; y')$ là ảnh của điểm $A(3; -2)$ qua phép biến hình F

$$\text{Do đó ta có: } \begin{cases} x' = 2.3 \\ y' = 2.(-2) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = 6 \\ y' = -4 \end{cases}.$$

Vậy điểm $A'(6; -4)$.

- Câu 17.** Cho hình vuông tâm O . Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm O góc quay α , $0 < \alpha \leq 2\pi$ biến hình vuông trên thành chính nó?
- A. Hai. B. Ba. C. Một. **D. Bốn.**

Lời giải

Chọn D

Có 4 phép quay thỏa mãn là: $Q_{\left(O; \frac{\pi}{2}\right)}$; $Q_{(O; \pi)}$; $Q_{\left(O; \frac{3\pi}{2}\right)}$; $Q_{(O; 2\pi)}$.

- Câu 18.** Gieo ba con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để số chấm xuất hiện trên ba con như nhau là:
- A. $\frac{12}{216}$. B. $\frac{1}{216}$. C. $\frac{3}{216}$. **D. $\frac{6}{216}$.**

Lời giải

Chọn D

Gieo ba con súc sắc cân đối và đồng chất nên: $n(\Omega) = 6.6.6 = 216$.

Gọi biến cố A: “số chấm ba lần gieo là như nhau”.

Suy ra, $n(A) = 6.1.1 = 6$.

$$\text{Vậy, } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{216}.$$

- Câu 19.** Tập giá trị của hàm số $y = \sin 3x$ là
- A. $[-3; 3]$. B. $(-1; 1)$. **C. $[-1; 1]$.** D. $(-3; 3)$.

Lời giải

Chọn C

Ta có $-1 \leq \sin 3x \leq 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Nên hàm số $y = \sin 3x$ có tập giá trị là $T = [-1; 1]$.

- Câu 20.** Hàm số nào dưới đây là hàm số lẻ?

A. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sin^2 x$. **D. $y = \frac{\cot x}{\cos x}$.**

Lời giải

Chọn D

+) Xét hàm số $y = f(x) = \frac{\tan x}{\sin x}$.

Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập đối xứng do $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$ (1).

Biến đổi $f(x) = \frac{1}{\cos x}$

Ta lại có: $f(-x) = \frac{1}{\cos(-x)} = \frac{1}{\cos x} = f(x)$ (2).

Từ (1) và (2) ta có hàm số $y = \frac{\tan x}{\sin x}$ là hàm số chẵn.

+) Xét hàm số $y = f(x) = \cos x$.

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ là tập đối xứng do $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$ (1).

Ta lại có: $f(-x) = \cos(-x) = \cos x = f(x)$ (2).

Từ (1) và (2) ta có hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn.

+) Xét hàm số $y = f(x) = \sin^2 x$.

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ là tập đối xứng do $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$ (1).

Ta lại có: $f(-x) = \sin^2(-x) = \sin^2(x) = f(x)$ (2).

Từ (1) và (2) ta có hàm số $y = \sin^2 x$ là hàm số chẵn.

+) Xét hàm số $y = f(x) = \frac{\cot x}{\cos x}$.

Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ là tập đối xứng do $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$ (1).

Biến đổi $f(x) = \frac{1}{\sin x}$

Ta lại có: $f(-x) = \frac{1}{\sin(-x)} = \frac{-1}{\sin x} = -f(x)$ (2).

Từ (1) và (2) ta có hàm số $y = \frac{\cot x}{\cos x}$ là hàm số lẻ.

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

A. SD .

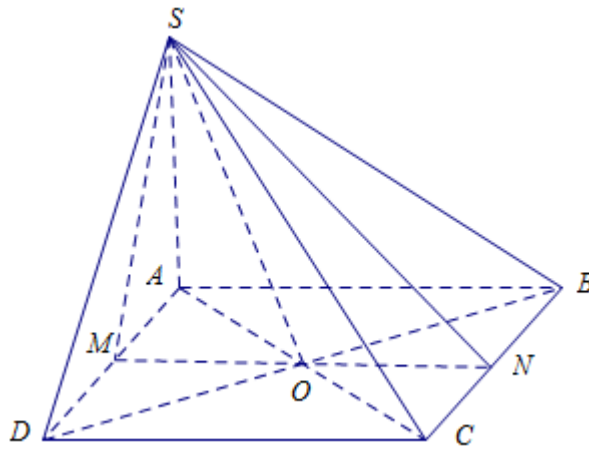
B. SO , với O là tâm hình bình hành $ABCD$.

C. SG , với G là trung điểm của AB .

D. SF , với F là trung điểm CD .

Lời giải

Chọn B



Ta có: $\begin{cases} S \in (SMN) \\ S \in (SAC) \end{cases} \Rightarrow S \text{ là điểm chung của hai mặt phẳng } (SMN) \text{ và } (SAC).$

Mặt khác: O là tâm hình bình hành $ABCD$ nên $AC \cap MN = O$.

Ta có $\begin{cases} O \in AC \\ AC \subset (SAC) \end{cases} \Rightarrow O \in (SAC).$

và $\begin{cases} O \in MN \\ MN \subset (SMN) \end{cases} \Rightarrow O \in (SMN).$

$\Rightarrow O$ là điểm chung của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) .

Vậy $(SMN) \cap (SAC) = SO$.

Câu 22. Biết phương trình $\sqrt{3} \cos x + \sin x = \sqrt{2}$ có nghiệm dương bé nhất là $\frac{a\pi}{b}$, (với a, b là các số nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính $a^2 + ab$.

A. $S = 135$.

B. $S = 75$.

C. $S = 85$.

D. $S = 65$.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\sqrt{3} \cos x + \sin x = \sqrt{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x + \frac{1}{2} \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \sin \frac{\pi}{3} \cdot \cos x + \cos \frac{\pi}{3} \cdot \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\Leftrightarrow \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \sin \frac{\pi}{4} \Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{3} = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

$\Rightarrow$ Nghiệm dương bé nhất của phương trình là $\frac{5\pi}{12}$.

$\Rightarrow a = 5; b = 12 \Rightarrow a^2 + ab = 85$.

Câu 23. Một phép tịnh tiến biến gốc tọa độ O thành điểm $A(1;2)$ thì biến điểm A thành điểm A' có tọa độ là

A. $A'(2;4)$.

B. $A'(-1;-2)$.

C. $A'(4;2)$.

D. $A'(3;3)$.

Lời giải

Chọn A

Ta có $T_{\vec{v}}(O) = A \Leftrightarrow \overrightarrow{OA} = \vec{v} \Leftrightarrow \vec{v} = (1;2)$

$$T_{\vec{v}}(A) = A' \Leftrightarrow \overrightarrow{AA'} = \vec{v} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{A'} - 1 = 1 \\ y_{A'} - 2 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{A'} = 2 \\ y_{A'} = 4 \end{cases}.$$

Vậy $A'(2;4)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm $M(-1;2)$ thành điểm M' . Tìm tọa độ điểm M' .

A. $M'(-2;1)$

B. $M'(2;1)$

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

D. $M'(-2;-1)$

Lời giải

Chọn D

Gọi $M'(x';y')$ ta có $Q_{(0,90^\circ)}(M) = M'$

$$\Rightarrow \begin{cases} x' = (-1)\cos 90^\circ - 2\sin 90^\circ \\ y' = (-1)\sin 90^\circ + 2\cos 90^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = -2 \\ y' = -1 \end{cases}.$$

Vậy $M'(-2;-1)$.

Câu 25. Khai triển nhị thức $(2x + y)^5$ ta được kết quả là

A. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 10xy^4 + y^5$.

B. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

C. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

D. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

Lời giải

Chọn D

$$\begin{aligned} \text{Ta có } (2x + y)^5 &= C_5^0 2^5 x^5 + C_5^1 2^4 x^4 y + C_5^2 2^3 x^3 y^2 + C_5^3 2^2 x^2 y^3 + C_5^4 2xy^4 + C_5^5 y^5 \\ &= 32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5. \end{aligned}$$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi I, J, E, F lần lượt là trung điểm SA, SB, SC, SD . Đường thẳng nào sau đây **không** song song với đường thẳng IJ ?

A. AD .

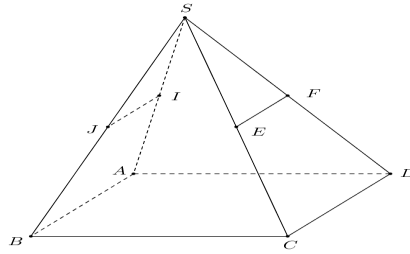
B. AB .

C. EF .

D. CD .

Lời giải

Chọn A



Dễ thấy $IJ \parallel AB$, $IJ \parallel CD$, $IJ \parallel EF$.

Giả sử $IJ \parallel AD \Rightarrow 0^\circ = (IJ, AD) = (AB, AD)$, vô lí.

Do đó giả sử sai. Vậy IJ và AD không song song.

Câu 27. Tính tổng tất cả các nghiệm thuộc $(0; 2\pi)$ của phương trình $6\sin^2 x + 7\sqrt{3}\sin 2x - 8\cos^2 x = 6$.

A. $\frac{17\pi}{3}$.

B. $\frac{7\pi}{3}$.

C. $\frac{10\pi}{3}$.

D. $\frac{11\pi}{3}$.

Lời giải

Chọn C

$$6\sin^2 x + 7\sqrt{3}\sin 2x - 8\cos^2 x = 6 \Leftrightarrow 6\sin^2 x + 14\sqrt{3}\sin x \cos x - 8\cos^2 x = 6 \quad (1).$$

* Với $\cos x = 0$ ta có : $VT(1) = 6 = VP(1)$

$\Rightarrow$ phương trình có nghiệm khi $\cos x = 0$.

$$\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{Do } x \in (0; 2\pi) \Rightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2} \right\}.$$

* Với $\cos x \neq 0$. Chia 2 vế của phương trình (1) cho $\cos^2 x$ ta được :

$$6\tan^2 x + 14\sqrt{3}\tan x - 8 = 6(1 + \tan^2 x) \Leftrightarrow \tan x = \frac{1}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow \tan x = \tan \frac{\pi}{6}.$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

$$\text{Do } x \in (0; 2\pi) \Rightarrow x \in \left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{7\pi}{6} \right\}.$$

Vậy tổng các nghiệm của PT trên khoảng $(0; 2\pi)$ bằng: $\frac{\pi}{2} + \frac{3\pi}{2} + \frac{\pi}{6} + \frac{7\pi}{6} = \frac{10\pi}{3}$.

Câu 28. Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển biểu thức $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$.

A. 240.

B. -240.

C. 810.

D. -810.

Lời giải

Chọn D

$$\text{Ta có: } \left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5 = \sum_{k=0}^5 C_5^k \left(3x^3\right)^{5-k} \left(\frac{-2}{x^2}\right)^k = \sum_{k=0}^5 C_5^k 3^{5-k} (-2)^k x^{15-5k}.$$

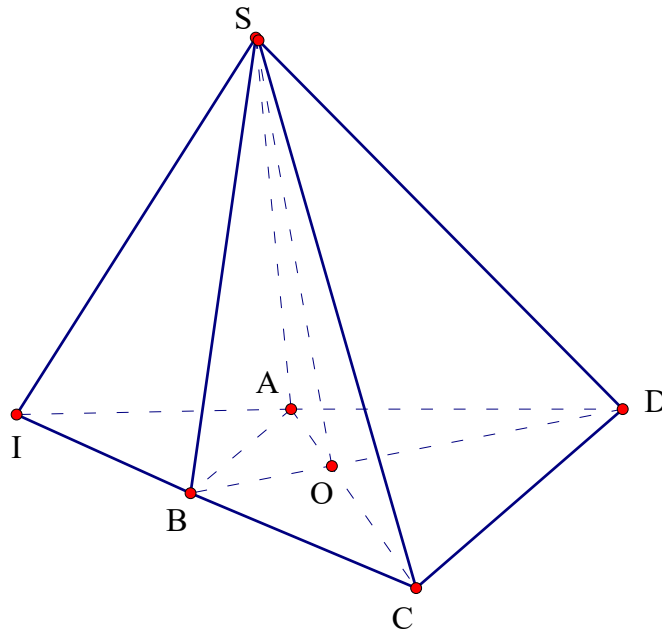
Hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển ứng với k thỏa mãn: $15 - 5k = 10 \Leftrightarrow k = 1$ (tm).

$\Rightarrow$ Hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển là: $C_5^1 3^4 (-2) = -810$.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang $ABCD$ ($AB // CD$). Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên.
- B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO (O là giao điểm của AC và BD).
- C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI (I là giao điểm của AD và BC).
- D. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là đường trung bình của $ABCD$.**

Lời giải



Chọn D

- A. Hình chóp $S.ABCD$ có 4 mặt bên. Đúng.
- B. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO . Đúng.
- C. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) là SI . Đúng.
- Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là SA . Vậy D sai.

Câu 30. Gieo một đồng tiền liên tiếp 3 lần. Gọi A là biến cố ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp. Tính xác suất $P(A)$ của biến cố A .

A. $P(A) = \frac{3}{8}$.

B. $P(A) = \frac{1}{4}$.

C. $P(A) = \frac{1}{2}$.

D. $P(A) = \frac{7}{8}$.

Lời giải

Chọn D

Không gian mẫu là: $\Omega = \{SSS, SNN, NSN, NNS, SSN, SNS, NSS, NNN\}$.

$\Rightarrow n(\Omega) = 8$.

A là biến cố ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp nên $\bar{A}$ là biến cố không lần nào xuất hiện mặt sấp. Ta có $\bar{A} = \{NNN\} \Rightarrow n(\bar{A}) = 1$.

Xác suất của biến cố $\overline{A}$ là: $P(\overline{A}) = \frac{n(\overline{A})}{n(\Omega)} = \frac{1}{8}$.

Xác suất của biến cố A là: $P(A) = 1 - P(\overline{A}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$.

Câu 31. Trong khai triển $(1-2x)^8$, hệ số của x^2 là

A. 118.

B. 112.

C. 120.

D. 122.

Lời giải

Chọn B

Ta có $(1-2x)^8 = \sum_{k=0}^8 C_8^k (-2)^k x^k$.

$\Rightarrow$ Hệ số của x^2 là $C_8^2 (-2)^2 = 112$.

Câu 32. Phương trình $\sin^2 x + \sin x - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(-10; 10)$?

A. 0.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Lời giải

Chọn D

Ta có $\sin^2 x + \sin x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = -2 (VN) \end{cases}$.

$\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; (k \in \mathbb{Z})$.

Do $-10 < x < 10 \Leftrightarrow -10 < \frac{\pi}{2} + k2\pi < 10 \Leftrightarrow -10 - \frac{\pi}{2} < k2\pi < 10 - \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow -\frac{5}{\pi} - \frac{1}{4} < k < \frac{5}{\pi} - \frac{1}{4}$.

Mà $k \in \mathbb{Z}$ nên $k \in \{-1; 0; 1\}$.

Vậy phương trình có 3 nghiệm thuộc khoảng $(-10; 10)$ là $x = -\frac{3\pi}{2}; x = \frac{\pi}{2}; x = \frac{5\pi}{2}$.

Câu 33. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(d): 3x - 2y + 1 = 0$. Gọi (d') là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}(2; -1)$. Tìm phương trình của (d') .

A. $(d'): 3x - 2y - 7 = 0$.

B. $(d'): 3x - 2y + 7 = 0$.

C. $(d'): 3x - 2y - 9 = 0$.

D. $(d'): 3x - 2y + 9 = 0$.

Lời giải

Chọn A

+) Ta có $\vec{u}(2; -1) \neq \vec{0}$ và $\vec{u}(2; -1)$ không phải là vec tơ chỉ phương của đường thẳng (d) .

+) Vì (d') là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{u}(2; -1)$ nên (d') song song (d) , do đó (d') có phương trình dạng: $3x - 2y + c = 0, c \neq -7$.

+) Ta có $M(-1; -1) \in (d)$.

Gọi $M'(x', y')$ sao cho $T_{\vec{u}(2; -1)}(M) = M' \Rightarrow \begin{cases} x' + 1 = 2 \\ y' + 1 = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x' = 1 \\ y' = -2 \end{cases} \Rightarrow M'(1; -2)$.

Khi đó $M'(1; -2) \in d' \Rightarrow 3.1 - 2.(-2) + c = 0 \Rightarrow c = -7$ (thỏa mãn).

Vậy phương trình của (d') là: $3x - 2y - 7 = 0$.

Câu 34. Mười hai đường thẳng phân biệt có nhiều nhất bao nhiêu giao điểm?

A. 12.

B. 66.

C. 132.

D. 144.

Lời giải

Chọn B

Để số giao điểm của mười hai đường thẳng này là nhiều nhất thì trong mười hai đường thẳng này không có 3 đường thẳng nào đồng qui và cứ 2 đường thẳng bất kì thì cắt nhau. Khi đó số giao điểm của 12 đường thẳng này sẽ bằng số cách chọn 2 đường thẳng trong 12 đường thẳng, tức là số tổ hợp chập 2 của 12 là $C_{12}^2 = 66$.

Câu 35. Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$

B. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM'}$.

C. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$.

D. $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$.

Lời giải

Chọn B

Theo định nghĩa phép vị tự ta có: $M' = V_{(O, k)}(M) \Leftrightarrow \overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM} \Leftrightarrow \overrightarrow{OM} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM'}$.

Câu 36. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C'): x^2 + y^2 - 4x + 10y + 4 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) , biết (C') là ảnh của (C) qua phép quay với tâm quay là gốc tọa độ O và góc quay bằng 270° .

A. $(C): x^2 + y^2 - 10x + 4y + 4 = 0$.

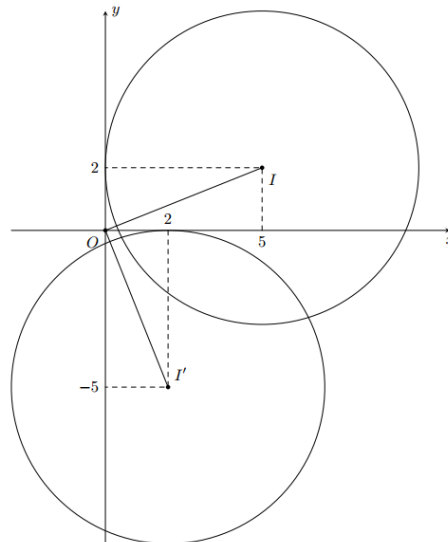
B. $(C): x^2 + y^2 - 10x - 4y + 4 = 0$.

C. $(C): x^2 + y^2 + 10x + 4y + 4 = 0$.

D. $(C): x^2 + y^2 + 10x - 4y + 4 = 0$.

Lời giải

Chọn B



Đường tròn (C') có tâm $I'(2; -5)$, bán kính $R = 5$.

$$Q_{(O; 270^\circ)}((C)) = (C') \Leftrightarrow Q_{(O; 90^\circ)}((C')) = (C)$$

Gọi I là tâm đường tròn (C)

$$\Rightarrow Q_{(O; 90^\circ)}(I') = I \Rightarrow I(5; 2)$$

$\Rightarrow (C)$ có tâm $I(5;2)$ và bán kính $R=5$.

$$\Rightarrow (C): (x-5)^2 + (y-2)^2 = 25$$

$$\Leftrightarrow (C): x^2 + y^2 - 10x - 4y + 4 = 0.$$

Câu 37. Cho tứ diện $ABCD$, M và N lần lượt là trung điểm AB và AC . Mặt phẳng (α) qua MN cắt tứ diện $ABCD$ theo thiết diện là đa giác (T) . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. (T) là hình thang.

B. (T) là tam giác hoặc hình thang hoặc hình bình hành.

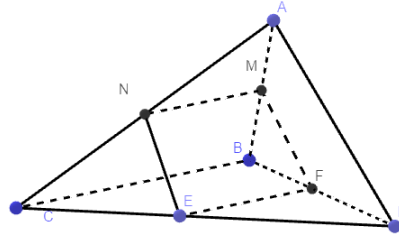
C. (T) là hình chữ nhật.

D. (T) là tam giác.

Lời giải

Chọn B

TH1: Mặt phẳng (α) cắt đoạn CD tại E bất kỳ, $E \neq C, E \neq D$.



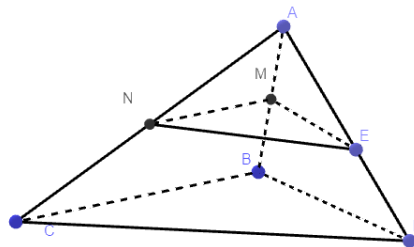
$$\begin{cases} E \in (\alpha) \cap (BCD) \\ MN \parallel BC \\ MN \subset (\alpha) \\ BC \subset (BCD) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} Ex = (\alpha) \cap (BCD) \\ Ex \parallel MN \parallel BC \end{cases}.$$

Gọi $F = Ex \cap BD$ trong (BCD) .

Ta có: $MN \parallel EF$ nên tứ giác $MNEF$ là hình thang.

Nếu E là trung điểm CD , khi đó MN và EF lần lượt là các đường trung bình trong $\triangle ABC$ và $\triangle BCD$, nên $MN \parallel EF$ và $MN = EF = \frac{1}{2}BC$. Khi đó tứ giác $MNEF$ là hình bình hành.

TH2: Mặt phẳng (α) cắt đoạn AD tại E bất kỳ, $E \neq A$.



Dễ thấy thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và tứ diện $ABCD$ là $\triangle MNE$.

Câu 38. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi O là một điểm bên trong tam giác BCD và M là một điểm trên đoạn AO . Gọi I, J là hai điểm trên cạnh BC, BD . Giả sử IJ cắt CD tại K , BO cắt IJ tại E và BO cắt CD tại H , ME cắt AH tại F . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MIJ) và (ACD) là đường thẳng

A. KF .

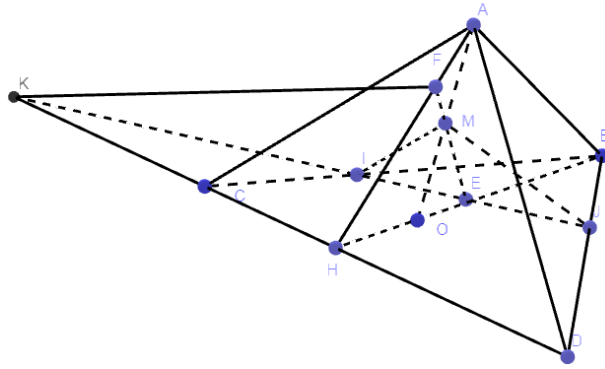
B. AK .

C. MF .

D. KM .

Lời giải

Chọn A



Ta có: $\begin{cases} K \in CD, CD \subset (ACD) \\ K \in IJ, IJ \subset (MIJ) \end{cases}$

$$\Rightarrow K \in (ACD) \cap (MIJ) \quad (1)$$

Ta có: $\begin{cases} F \in AH, AH \subset (ACD) \\ F \in EM, EM \subset (MIJ) \end{cases}$

$$\Rightarrow F \in (ACD) \cap (MIJ) \quad (2)$$

Từ (1), (2) $\Rightarrow KF = (ACD) \cap (MIJ)$.

Câu 39. Ba người thợ săn A, B, C đi săn độc lập với nhau, cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của các thợ săn A, B, C lần lượt là $0,7 ; 0,6 ; 0,5$. Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng.

A. 0,94.

B. 0,80.

C. 0,85.

D. 0,75.

Lời giải

Chọn A

Gọi A, B, C lần lượt là biến cố thợ săn A , thợ săn B , thợ săn C bắn trúng mục tiêu.

Gọi X là biến cố “có ít nhất một xạ thủ bắn trúng”

$\Rightarrow \bar{X}$ là biến cố “không có xạ thủ nào bắn trúng”.

Ta có $\bar{X} = \overline{ABC}$

Vì $\bar{A}$, $\bar{B}$ và $\bar{C}$ là các biến cố độc lập nên ta có:

$$p(\bar{X}) = p(\overline{ABC})$$

$$\Rightarrow 1 - p(X) = p(\bar{A}) \cdot p(\bar{B}) \cdot p(\bar{C})$$

$$\Rightarrow p(X) = 1 - (1 - p(A)) \cdot (1 - p(B)) \cdot (1 - p(C))$$

$$\Rightarrow p(X) = 1 - (1 - 0,7) \cdot (1 - 0,6) \cdot (1 - 0,5)$$

$$\Rightarrow p(X) = 0,94.$$

Vậy xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng là 0,94.

Câu 40. Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[-2\pi; 2\pi]$?

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Lời giải

Chọn C

Ta có: $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x = 1$$

$$\Leftrightarrow \sin x \cdot \cos \frac{\pi}{3} - \cos x \cdot \sin \frac{\pi}{3} = 1$$

$$\Leftrightarrow \sin \left(x - \frac{\pi}{3} \right) = 1$$

$$\Leftrightarrow x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2} + k2\pi$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Vì $x \in [-2\pi; 2\pi]$ nên $-2\pi \leq \frac{5\pi}{6} + k2\pi \leq 2\pi \Rightarrow -\frac{17}{12} \leq k \leq \frac{7}{12}.$

Mà $k \in \mathbb{Z} \Rightarrow k \in \{-1; 0\}.$

Vậy phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$ có 2 nghiệm thuộc $[-2\pi; 2\pi]$ là $x = \frac{-7\pi}{6}; x = \frac{5\pi}{6}.$

Câu 41. Tổng tất cả các hệ số của khai triển $(x+y)^{20}$ bằng bao nhiêu ?

A. 1860480.

B. 81920.

C. 77520.

D. 1048576.

Lời giải

Chọn D

Do $(x+y)^{20} = C_{20}^0 \cdot x^{20} + C_{20}^1 \cdot x^{19} \cdot y + C_{20}^2 \cdot x^{18} \cdot y^2 + \dots + C_{20}^{20} \cdot y^{20}$

nên tổng mà ta cần tính là

$$C_{20}^0 + C_{20}^1 + C_{20}^2 + \dots + C_{20}^{20} = (1+1)^{20} = 1048576.$$

Câu 42. Số điểm biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình $\sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{1}{2}$ trên đường tròn lượng giác là

A. 2.

B. 6.

C. 1.

D. 4.

Lời giải

Chọn A

$$\sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$$

Suy ra số điểm biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình đã cho trên đường tròn lượng giác là 2.

Câu 43. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Tìm ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -3)$.

A. $(C'): x^2 + y^2 - x + y - 8 = 0$.

B. $(C'): x^2 + y^2 - x + 2y - 7 = 0$.

C. $(C'): x^2 + y^2 - x + y - 7 = 0$.

D. $(C'): x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$.

Lời giải

Chọn D

Cách 1: Sử dụng biểu thức tọa độ.

Lấy điểm $M(x; y)$ tùy ý thuộc đường tròn (C) , ta có $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (*)

$$\text{Gọi } M'(x'; y') = T_v(M) \Rightarrow \begin{cases} x' = x + 2 \\ y' = y - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' - 2 \\ y = y' + 3 \end{cases}.$$

Thay vào phương trình (*) ta được:

$$(x' - 2)^2 + (y' + 3)^2 + 2(x' - 2) - 4(y' + 3) - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow x'^2 + y'^2 - 2x' + 2y' - 7 = 0.$$

Vậy ảnh của (C) là đường tròn (C') có phương trình: $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$.

Cách 2: Sử dụng tính chất của phép tịnh tiến.

Để thấy (C) có tâm $I(-1; 2)$ và bán kính $R = 3$. Gọi $(C') = T_v((C))$.

Gọi $I'(x'; y')$, R' lần lượt là tâm và bán kính của (C') .

Ta có $I' = T_v(I) \Rightarrow I'(1; -1)$ và $R' = R = 3$ nên ảnh của (C) là đường tròn (C') có phương trình: $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 9$.

Câu 44. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(-2; 1)$, $B(0; 3)$, $C(1; -3)$, $D(2; 4)$. Nếu có phép đồng dạng biến đoạn thẳng AB thành đoạn thẳng CD thì tỉ số k của phép đồng dạng đó bằng

A. $\frac{5}{2}$.

B. $\frac{7}{2}$.

C. 2.

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

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\overrightarrow{AB} = (2; 2)$ và $\overrightarrow{CD} = (1; 7)$.

Suy ra $AB = 2\sqrt{2}$ và $CD = 5\sqrt{2}$.

Suy ra tỉ số của phép đồng dạng là $k = \frac{CD}{AB} = \frac{5}{2}$.

Câu 45. Có bao nhiêu số nguyên m sao cho hàm số $y = \sqrt{m \sin x + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. 7.

B. 6.

C. 3.

D. 4.

Lời giải

Chọn A

Ta có $|m \sin x| = |m| \cdot |\sin x| \leq |m|$, $\forall x \in \mathbb{R}$ nên $-|m| + 3 \leq m \sin x + 3 \leq |m| + 3$, $\forall x \in \mathbb{R}$.

Do đó, hàm số $y = \sqrt{m \sin x + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

$$\Leftrightarrow -|m| + 3 \geq 0 \Leftrightarrow |m| \leq 3 \Leftrightarrow -3 \leq m \leq 3.$$

Mà $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$.

Vậy ta có 7 giá trị nguyên của m thỏa mãn bài toán.

Câu 46. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin 3x - 2 \cos 3x + 2$ là $a + \sqrt{b}$, $a, b \in \mathbb{N}$. Tính $ab + b^2$?

A. 45.

B. 35.

C. 15.

D. $5 + 2\sqrt{5}$.

Lời giải

Chọn B.

Xét phương trình $y - 2 = \sin 3x - 2 \cos 3x$ có nghiệm x khi và chỉ khi

$$1^2 + 2^2 \geq (y-2)^2 \Leftrightarrow y^2 - 4y - 1 \leq 0 \Leftrightarrow 2 - \sqrt{5} \leq y \leq 2 + \sqrt{5}$$

$$\text{Vậy } \max y = 2 + \sqrt{5} \Rightarrow a = 2; b = 5 \Rightarrow a.b + b^2 = 35.$$

Câu 47. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S , tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 30.

A. $\frac{1}{75}$.

B. $\frac{4}{3 \cdot 10^3}$.

C. $\frac{1}{50}$.

D. $\frac{1}{108}$.

Lời giải

Chọn A.

Gọi số tự nhiên có 3 chữ số được lập từ tập $A = \{0; 1; 2; 3; \dots; 9\}$ là $\overline{abc}$ ($a \neq 0$) khi đó số phần tử của tập S là: $9 \cdot 10 \cdot 10 = 900 \Rightarrow$ số phần tử của không gian mẫu là: $n(\Omega) = C_{900}^1 = 900$.

Bộ 3 chữ số có tích bằng 30 là $(1; 5; 6); (2; 5; 3)$.

Từ 2 bộ 3 chữ số trên lập được $2 \cdot 3! = 12$ số tự nhiên có 3 chữ số mà tích các chữ số bằng 30. Khi đó gọi B là biến cố “chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 30” thì $n(B) = 12$

$$\Rightarrow P(B) = \frac{12}{900} = \frac{1}{75}.$$

Câu 48. Cho hai biến cố xung khắc A và B . Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(B)$.

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

B. $\frac{1}{8}$.

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

D. $\frac{3}{4}$.

Lời giải

Chọn C

Vì A và B là hai biến cố xung khắc nên $A \cap B = \emptyset$.

$$\text{Khi đó ta có: } P(A \cup B) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P(A) + P(B) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow P(B) = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}.$$

Câu 49. Cho hình tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm AC, CD . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng (MBD) và (ABN) là:

A. AM .

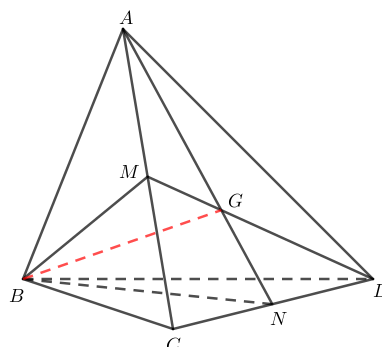
B. BG với G là trọng tâm tam giác ACD .

C. AH với H là trực tâm tam giác ACD .

D. MN .

Lời giải

Chọn B



Trong mặt phẳng (ACD) : $AN \cap DM = G \Rightarrow G$ là trọng tâm ΔACD .

Ta có $G = AN \cap DM$

$$\Rightarrow \begin{cases} G \in AN; AN \subset (ABN) \\ G \in DM; DM \subset (BMD) \end{cases}$$

$$\Rightarrow G \in (ABN) \cap (BMD).$$

Mặt khác $B \in (BMD) \cap (ABN)$.

$\Rightarrow (BMD) \cap (ABN) = BG$, với G là trọng tâm tam giác ACD .

Câu 50. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho phép vị tự V có tâm $I(3;2)$ tỉ số $k=2$ biến điểm $A(a;b)$ thành điểm $A'(-5;1)$. Tính $a+4b$.

A. 5.

B. 2.

C. 7.

D. 9.

Lời giải

Chọn A

Ta có: $\overrightarrow{IA'} = (-8; -1)$; $\overrightarrow{IA} = (a-3; b-2)$

$$V_{(I,2)}(A) = A' \Rightarrow \overrightarrow{IA'} = 2\overrightarrow{IA} \Rightarrow \begin{cases} -8 = 2(a-3) \\ -1 = 2(b-2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = \frac{3}{2} \end{cases}.$$

$$\text{Do đó } a+4b = -1 + 4 \cdot \frac{3}{2} = 5.$$

Câu 51. Cho hai biến cố độc lập A và B . Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cup B) = \frac{1}{2}$. Tính $P(B)$.

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

B. $\frac{1}{8}$

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

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

Lời giải

Chọn D

Ta có: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Mà A và B là hai biến cố độc lập nên $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A) \cdot P(B)$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + P(B) - \frac{1}{4}P(B) \Rightarrow P(B) = \frac{1}{3}.$$

Câu 52. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin 2x + 2\cos^2 x$ là $a + \sqrt{b}$, $a, b \in \mathbb{N}$. Tính $ab + b^2$.

A. 6.

B. 9.

C. 3.

D. 5.

Lời giải

Chọn A

$$\text{Ta có } y = \sin 2x + 2\cos^2 x = \sin 2x + \cos 2x + 1 = \sqrt{2} \cdot \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + 1$$

$$\text{Do } -1 \leq \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) \leq 1 \Rightarrow -\sqrt{2} + 1 \leq y \leq \sqrt{2} + 1.$$

Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho là $\sqrt{2} + 1$ khi $\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

$$\text{Suy ra } a = 1; b = 2 \Rightarrow ab + b^2 = 6.$$

- Câu 53.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho phép vị tự V tỉ số $k=2$ biến điểm $A(1;-2)$ thành điểm $A'(-5;1)$. Hỏi phép vị tự V biến điểm $B(0;1)$ thành điểm có tọa độ nào sau đây?
- A. $(12;-5)$. **B. $(-7;7)$.** C. $(11;5)$. D. $(-7;5)$.

Lời giải

Chọn B

Gọi tâm của phép vị tự đó là $I(a;b)$.

$$\text{Ta có: } V_{(I,2)}(A) = A' \Leftrightarrow \overline{IA'} = 2\overline{IA} \Leftrightarrow \begin{cases} -5-a = 2(1-a) \\ 1-b = 2(-2-b) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 7 \\ b = -5 \end{cases} \Rightarrow I(7;-5)$$

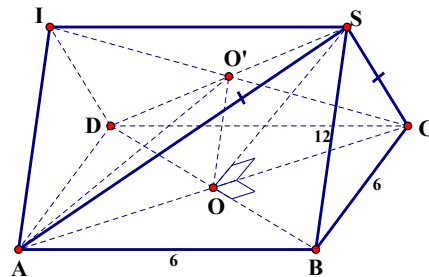
$$\text{Gọi } B'(x',y') \text{ sao cho } V_{(I,2)}(B) = B' \Leftrightarrow \begin{cases} x' = 2(0-7)+7 = -7 \\ y' = 2(1+5)-5 = 7 \end{cases} \Rightarrow B'(-7;7).$$

- Câu 54.** Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 6 và hình bình hành $CDIS$ không nằm trên cùng một mặt phẳng. Biết tam giác SAC cân tại S , $SB=12$. Thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (ACI) có diện tích bằng:

- A. $36\sqrt{2}$. B. $6\sqrt{2}$. **C. $18\sqrt{2}$.** D. $8\sqrt{2}$.

Lời giải

Chọn C



Gọi O, O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và hình bình hành $CDIS$.

Ta thấy $OO' = \frac{1}{2}SB = 6$ (đường trung bình của $\triangle SBD$) và mp (ACI) cắt hình chóp $S.ABCD$ theo thiết diện là $\triangle ACO'$.

Theo giả thiết $\triangle SAC$ cân tại S và $ABCD$ là hình vuông nên $AC \perp SO$ và $AC \perp BD$, suy ra $AC \perp OO'$. Do đó $S_{\triangle ACO'} = \frac{1}{2}OO'.AC = \frac{1}{2}6.6\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$.

- Câu 55.** Gọi S là tập các số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập $A = \{0;1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập S . Tính xác suất để chọn được số tự nhiên có tích các chữ số bằng 1400.

- A. $\frac{1}{1500}$.** B. $\frac{18}{5^{10}}$. C. $\frac{4}{3.10^3}$. D. $\frac{1}{500}$.

Lời giải

Chọn A

- Số các số tự nhiên có 6 chữ số là $9.10^5 \Rightarrow n(\Omega) = 9.10^5$.

- Số các số tự nhiên có 6 chữ số mà tích các chữ số bằng 1400:

Do $1400 = 2^3.5^2.7$ nên có 3 trường hợp sau

TH1: Số có 6 chữ số gồm các chữ số $2;2;2;5;5;7 \Rightarrow$ Có $\frac{6!}{2!3!} = 60$ số.

TH2: Số có 6 chữ số gồm các chữ số $1;2;4;5;5;7 \Rightarrow$ Có $\frac{6!}{2!} = 360$ số.

TH3: Số có 6 chữ số gồm các chữ số $1;1;8;5;5;7 \Rightarrow$ Có $\frac{6!}{2!2!} = 180$ số.

Vậy có $60 + 360 + 180 = 600$ số tự nhiên có 6 chữ số được lập từ tập A có tích các chữ số bằng 1400.

Gọi B là biến cố: “Chọn được số tự nhiên có 6 chữ số mà tích các chữ số bằng 1400”

$$\Rightarrow n(B) = 600 \Rightarrow P(B) = \frac{600}{9 \cdot 10^5} = \frac{1}{1500}.$$

----- **HẾT** -----