

FB: Duong Hung

TOÁN THPT

New



Năm học 2021-2022

10 ĐỀ

TRẮC NGHIỆM
TỰ LUẬN

11

ÔN TẬP GIỮA KỲ 1

File âm giải và full giải



Zalo chia sẻ: 0774.860.155

Đề 01

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

I. TRẮC NGHIỆM

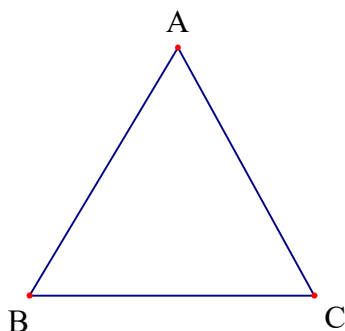
- Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm $M(-1;0)$ thành điểm M' . Tìm tọa độ điểm M' .
- Ⓐ. $M'(0;1)$. Ⓑ. $M'(1;0)$. Ⓒ. $M'(-1;-1)$. Ⓓ. $M'(0;-1)$.
- Câu 2.** Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$ là.
- Ⓐ. $x = \frac{-\pi}{2} + k2\pi$. Ⓑ. $x = \pi + k2\pi$.
- Ⓒ. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. Ⓓ. $x = k2\pi$.
- Câu 3.** Lớp 11A1 có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp làm lớp trưởng?
- Ⓐ. 25. Ⓑ. 45. Ⓒ. 500. Ⓓ. 20.
- Câu 4.** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?
- Ⓐ. $\cos x = \sqrt{2}$. Ⓑ. $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$. Ⓒ. $\sin x = -2$. Ⓓ. $\sin 2x = \frac{\sqrt{5}}{2}$.
- Câu 5:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- Ⓐ. phép vị tự biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
- Ⓑ. phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng.
- Ⓒ. phép vị tự biến đường tròn thành đường tròn.
- Ⓓ. phép vị tự biến tia thành tia
- Câu 6:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M'(-4;2)$ biết M' là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v}(1;-5)$. Tìm tọa độ điểm M .
- Ⓐ. $M(-3;5)$. Ⓑ. $M(3;7)$. Ⓒ. $M(-5;7)$. Ⓓ. $M(-5;-3)$.
- Câu 7.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi K, L lần lượt là trung điểm của AB và BC , N là điểm thuộc CD sao cho $CN = 2ND$. Gọi P là giao điểm của AD với mặt phẳng (KLN) . Tính tỉ số $\frac{PA}{PD}$.
- Ⓐ. $\frac{PA}{PD} = \frac{1}{2}$. Ⓑ. $\frac{PA}{PD} = \frac{2}{3}$. Ⓒ. $\frac{PA}{PD} = \frac{3}{2}$. Ⓓ. $\frac{PA}{PD} = 2$.
- Câu 8.** Trong khai triển $(a+b)^n$, số hạng tổng quát của khai triển là
- Ⓐ. $C_n^k a^{n-k} b^{n-k}$. Ⓑ. $C_n^{k+1} a^{n-k+1} b^{k+1}$. Ⓒ. $C_n^k a^{n-k} b^k$. Ⓓ. $C_n^{k-1} a^{k+1} b^{n-k+1}$.

- Câu 9.** Cho hai đường thẳng song song d_1, d_2 . Trên đường thẳng d_1 lấy 10 điểm phân biệt, trên đường thẳng d_2 lấy 20 điểm phân biệt. Hỏi có bao nhiêu tam giác mà ba đỉnh của nó được chọn từ 30 điểm trên?
- (A). C_{30}^3 . (B). $20C_{10}^2 + 10C_{20}^2$. (C). $20C_{10}^2$. (D). $10C_{10}^2$.
- Câu 10.** Một hộp có 10 quả bóng khác nhau gồm: 6 quả bóng màu xanh, 3 quả bóng màu đỏ và 1 quả bóng màu vàng. Số cách lấy ra từ hộp đó 3 quả bóng có đủ 3 màu là:
- (A). 10. (B). 120. (C). 18. (D). 126.
- Câu 11.** Tích của giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5\cos 2x + 1}{2}$ là
- (A). 2. (B). -3. (C). -6. (D). 6.
- Câu 12.** Hệ số của x^3 trong khai triển $(x+2)^4$ là
- (A). $C_4^1 \cdot 2$. (B). C_4^1 . (C). C_4^2 . (D). $C_4^1 \cdot 2^2$.
- Câu 13.** Một lô hàng có 12 sản phẩm, trong đó có 6 sản phẩm tốt. Lấy ngẫu nhiên 4 sản phẩm, xác suất để lấy được 3 sản phẩm tốt là
- (A). $\frac{14}{33}$. (B). $\frac{8}{33}$. (C). $\frac{16}{25}$. (D). $\frac{16}{33}$.
- Câu 14.** Phương trình $\tan x = 1$ có nghiệm là:
- (A). $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. (B). $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$.
(C). $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$. (D). $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.
- Câu 15.** Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Tìm xác suất để thẻ được lấy ghi số chẵn
- (A). $\frac{1}{2}$. (B). $\frac{1}{3}$. (C). $\frac{1}{4}$. (D). $\frac{1}{5}$.
- Câu 16.** Kí hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($k \leq n; k, n \in \mathbb{N}$). Mệnh đề nào sau đây đúng?
- (A). $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$. (B). $A_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$. (C). $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. (D). $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.
- Câu 17.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{1 - \cos x}$.
- (A). $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. (B). $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
(C). $\mathbb{R}$. (D). $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2; -4)$. Tính tọa độ điểm M' là ảnh của điểm M qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$.

- Ⓐ. $M'(-4; 8)$. Ⓑ. $M'(4; -8)$.
 Ⓒ. $M'(-4; -8)$. Ⓓ. $M'(4; 8)$.

Câu 19. Cho tam giác ABC đều như hình vẽ sau:



Biết $Q_{(B, \alpha)}(A) = C$. Hỏi giá trị của α là bao nhiêu trong các giá trị sau?

- Ⓐ. $\alpha = 60^\circ$. Ⓑ. $\alpha = -60^\circ$. Ⓒ. $\alpha = -120^\circ$. Ⓓ. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 20. 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_9^3 . Ⓑ. 3^9 . Ⓒ. 9^3 . Ⓓ. C_9^3 .

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy cho véc tơ $\vec{v} = (3; -1)$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y - 3 = 0$. Phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v}$ là

- Ⓐ. $\Delta': x + 2y + 4 = 0$. Ⓑ. $\Delta': x + 2y + 6 = 0$. Ⓒ. $\Delta': x + 2y - 4 = 0$. Ⓓ. $\Delta': x - 2y + 6 = 0$.

Câu 22. Phương trình $\sin 2x = 1$ có nghiệm là

- Ⓐ. $x = \frac{\pi}{4} + k3\pi$. Ⓑ. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.
 Ⓒ. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. Ⓓ. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin x - m = 1$ có nghiệm.

- Ⓐ. $0 \leq m \leq 1$. Ⓑ. $m \geq 1$. Ⓒ. $m \leq 0$. Ⓓ. $-2 \leq m \leq 0$.

Câu 24. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- Ⓐ. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số lẻ. Ⓑ. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ.
 Ⓒ. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ. Ⓓ. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số lẻ.

Câu 25. 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 của CD ..

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , M là trung điểm của OC . Mặt phẳng (P) qua M và song song với SA, BD . Thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (P) là

- (A). Hình chữ nhật. (B). Hình bình hành. (C). Hình tam giác (D). Hình ngũ giác

Câu 27. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

- (A). Hai đường thẳng phân biệt cùng nằm trong một mặt phẳng thì không chéo nhau.
 (B). Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau thì chéo nhau.
 (C). Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
 (D). Hai đường thẳng phân biệt lần lượt thuộc hai mặt phẳng khác nhau thì chéo nhau.

Câu 28. Xếp ngẫu nhiên 5 bạn học sinh gồm An, Bình, Chi, Dũng và Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Xác suất để hai bạn An và Dũng không ngồi cạnh nhau là

- (A). $\frac{3}{5}$. (B). $\frac{1}{5}$. (C). $\frac{1}{10}$. (D). $\frac{2}{5}$.

II. TỰ LUẬN

Câu 1. a) Giải phương trình lượng giác: $\sin 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) Giải phương trình lượng giác: $2\cos^2 x - 5\cos x + 2 = 0$

Câu 2. Một nhóm có 7 học sinh lớp 11A và 5 học sinh lớp 11B. Xếp ngẫu nhiên 12 học sinh trên ngồi vào một dãy 12 ghế hàng ngang sao cho mỗi ghế có đúng một học sinh ngồi. Tính xác suất để 5 học sinh lớp 11B luôn ngồi cạnh nhau.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một hình bình hành. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAB và ABC .

a. Xác định giao tuyến d của hai mặt phẳng (SBC) và (SAD) .

b. Chứng minh $G_1G_2 \parallel (SAC)$.

Đề 02

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

PHẦN I – TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Điều kiện xác định của hàm số $y = \tan 2x$ là

- Ⓐ. $x \neq -\frac{\pi}{4} + k\pi$. Ⓑ. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. Ⓒ. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$. Ⓓ. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 2: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ

- Ⓐ. $y = \cos x + \sin^2 x$. Ⓑ. $y = \sin x + \cos x$. Ⓒ. $y = -\cos x$. Ⓓ. $y = \sin x \cdot \cos 3x$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây có chu kỳ là π ?

- Ⓐ. $y = \sin x$. Ⓑ. $y = \sin 4x$. Ⓒ. $y = \tan x$. Ⓓ. $y = \cot 2x$.

Câu 4: Tập nghiệm của phương trình $\sin 4x = 0$ là

- Ⓐ. $\{k2\pi / k \in \mathbb{Z}\}$. Ⓑ. $\{k\pi / k \in \mathbb{Z}\}$. Ⓒ. $\{k\frac{\pi}{2} / k \in \mathbb{Z}\}$. Ⓓ. $\{k\frac{\pi}{4} / k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 5: Tập nghiệm của phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ là

- Ⓐ. $S = \left\{-\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. Ⓑ. $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
 Ⓒ. $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. Ⓓ. $S = \left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi, -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 6: Giải phương trình lượng giác $\sqrt{3} \tan x - 3 = 0$ có nghiệm là

- Ⓐ. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Ⓑ. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 Ⓒ. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Ⓓ. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 7: Từ một nhóm học sinh gồm 7 nam và 9 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra hai học sinh trong đó có một học sinh nam và một học sinh nữ?

- Ⓐ. 63. Ⓑ. 16. Ⓒ. 9. Ⓓ. 7.

Câu 8: Với k và n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- Ⓐ. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$. Ⓑ. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. Ⓒ. $A_n^k = n!k!$. Ⓓ. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ biến điểm $A(1;3)$ thành điểm $A'(1;7)$. Tìm tọa độ của $\vec{v}$.

- Ⓐ. $\vec{v} = (0; -4)$. Ⓑ. $\vec{v} = (4; 0)$. Ⓒ. $\vec{v} = (0; 4)$. Ⓓ. $\vec{v} = (0; 5)$.

Câu 10: Phép quay tâm $O(0;0)$ góc quay 90° biến điểm $A(0;3)$ thành điểm A' có tọa độ là

- Ⓐ. $(0;3)$. Ⓑ. $(-3;3)$. Ⓒ. $(-3;0)$. Ⓓ. $(0;-3)$.

Câu 11: Hệ thống bảng viết trong các phòng học của trường THPT X được thiết kế dạng trượt hai bên như hình vẽ. Khi cần sử dụng khoảng không ở giữa, ta sẽ kéo bảng về phía hai bên. Khi kéo tấm bảng sang phía bên trái hoặc bên phải, ta đã thực hiện phép biến hình nào đối với tấm bảng?



- Ⓐ. Phép quay. Ⓑ. Phép tịnh tiến.
Ⓒ. Phép đối xứng tâm. Ⓓ. Phép vị tự.

Câu 12: Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- Ⓐ. Phép dời hình là phép đồng dạng tỉ số $k = 1$.
Ⓑ. Phép đồng dạng biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
Ⓒ. Phép vị tự tỉ số k là phép đồng dạng tỉ số $|k|$.
Ⓓ. Phép đồng dạng bảo toàn độ lớn **góc**

Câu 13: Tập tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\cos 2x - 1 + m = 0$ vô nghiệm là

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

Câu 14: Số nghiệm của phương trình $\cos 3x = \sin x$ (1) trên đoạn $[0; \pi]$ là

- Ⓐ. 2 Ⓑ. 4. Ⓒ. 1. Ⓓ. 3.

Câu 15: Tập nghiệm của phương trình $\cos 2x + 3 \sin x - 2 = 0$ là

- Ⓐ. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
Ⓑ. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; -\frac{\pi}{6} + k2\pi; -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
Ⓒ. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
Ⓓ. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 16: Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm?

- Ⓐ. $3 \sin x - 2 \cos x = 5$. Ⓑ. $\sin x - \cos x = 2$.
Ⓒ. $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 3$. Ⓓ. $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 2$.

- Câu 17:** Ở một phường, từ A đến B có 10 con đường khác nhau, trong đó có 2 đường một chiều từ A đến B . Một người muốn đi từ A đến B rồi trở về bằng hai con đường khác nhau. Số cách đi và về là
- Ⓐ. 72. Ⓑ. 56. Ⓒ. 80. Ⓓ. 60.
- Câu 18:** Có bao nhiêu số có 4 chữ số đôi một khác nhau được tạo thành từ các chữ số 1,2,3,4,5,6?
- Ⓐ. P_4 . Ⓑ. P_6 . Ⓒ. C_6^4 . Ⓓ. A_6^4 .
- Câu 19:** Cho hình thoi $ABCD$, tâm O . Phép tịnh tiến theo OB biến điểm D thành điểm nào?
- Ⓐ. Điểm A Ⓑ. Điểm B Ⓒ. Điểm C Ⓓ. Điểm O .
- Câu 20:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: 2x + y - 3 = 0$. Phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?
- Ⓐ. $2x + y - 6 = 0$. Ⓑ. $4x - 2y - 3 = 0$. Ⓒ. $4x + 2y - 5 = 0$. Ⓓ. $2x + y + 3 = 0$.
- Câu 21:** Giải phương trình $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 3$.
- Ⓐ. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$. Ⓑ. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. Ⓒ. $x = \frac{4\pi}{3} + k\pi$. Ⓓ. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi$.
- Câu 22:** Có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh từ 30 hoặc sinh lớp 11A để làm một ban bầu cử gồm một trưởng ban, một phó ban và ba ủy viên?
- Ⓐ. $30^2 \cdot 28^3$. Ⓑ. $C_{30}^2 \cdot A_{28}^3$. Ⓒ. $30 \cdot 28$. Ⓓ. $A_{30}^2 \cdot C_{28}^3$.
- Câu 23:** Cho tam giác ABC . Trên mỗi cạnh AB, BC, CA lấy 9 điểm phân biệt và không có điểm nào trùng với 3 đỉnh A, B, C . Hỏi từ 30 điểm đã cho lập được bao nhiêu tam giác
- Ⓐ. 3565. Ⓑ. 2565. Ⓒ. 5049. Ⓓ. 4060.
- Câu 24:** Cho tam giác ABC có $AB = 4, AC = 5, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Phép đồng dạng tỉ số $k = 2$ biến A thành A' , B thành B' , C thành C' . Khi đó diện tích tam giác $A'B'C'$ là
- Ⓐ. $20\sqrt{3}$. Ⓑ. $10\sqrt{3}$. Ⓒ. 20. Ⓓ. 10.

PHẦN II. TỰ LUẬN

- Câu 25:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\sqrt{\sin x + 1} - 3$.
- Câu 26:** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $(m+2)\sin x + m\cos x = 2$ có nghiệm.
- Câu 27:** Một lớp có 25 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 6 học sinh để tham gia trồng cây, hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho có ít nhất 5 học sinh nam.
- Câu 28:** Trong mặt phẳng hệ trục tọa độ Oxy cho đường tròn có phương trình $(C): x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$. Tìm phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = 3$.

Đề 03

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

PHẦN 1. Trắc nghiệm

Câu 1. Phương nào sau đây vô nghiệm ?

- Ⓐ. $2 \sin x - 1 = 0$. Ⓑ. $3 \cos x + 4 = 0$. Ⓒ. $4 \sin 2x - 3 = 0$. Ⓓ. $4 \cos x + 3 = 0$.

Câu 2. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2 \sin 2x + 7 - m = 0$ có nghiệm ?

- Ⓐ. 4. Ⓑ. 5. Ⓒ. 6. Ⓓ. Vô số.

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- Ⓐ. Phép vị tự biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
 Ⓑ. Phép vị tự biến tam giác thành tam giác đồng dạng.
 Ⓒ. Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
 Ⓓ. Phép vị tự biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 4. Cho các hàm số $y = \sin x$; $y = \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{2}\right)$; $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$; $y = \cot\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$; có bao nhiêu hàm số đồng biến trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$?

- Ⓐ. 1. Ⓑ. 3. Ⓒ. 2. Ⓓ. 4.

Câu 5: Trong không gian cho hai đường thẳng a và b cắt nhau. Đường thẳng c cắt cả hai đường thẳng a và b . Có bao nhiêu mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?
 a, b, c luôn đồng phẳng.

a, b đồng phẳng.

a, c đồng phẳng.

- Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 6: Hàm số nào sau đây có chu kỳ tuần hoàn là π ?

- Ⓐ. $y = \tan(3x)$. Ⓑ. $y = \sin(2x)$. Ⓒ. $y = \cot(4x)$. Ⓓ. $y = \cos x$

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2020}{\tan x - 1}$

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

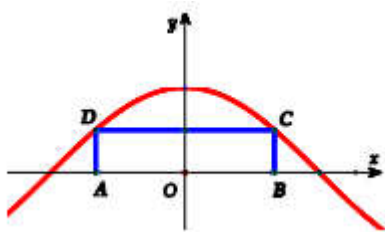
Câu 8. Cho hàm số $y = \cot x$; trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- Ⓐ. Hàm số có chu kỳ tuần hoàn $T = \pi$. Ⓑ. Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
 Ⓒ. Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ. Ⓓ. Hàm số là một hàm số lẻ.

Câu 9. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin(2019x + 2020)$ trên $\mathbb{R}$ là:

- Ⓐ. $M = 2020; m = -4039$. Ⓑ. $M = 4039; m = 1$.
 Ⓒ. $M = 2019; m = -2019$. Ⓓ. $M = 1; m = -1$.

Câu 10. Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$ và hình chữ nhật ABCD như hình vẽ. Biết $AB = \frac{\pi}{3}$, diện tích S của hình chữ nhật ABCD là



- Ⓐ. $S = \frac{\pi\sqrt{2}}{6}$. Ⓑ. $S = \frac{\pi}{6}$. Ⓒ. $S = \frac{\pi\sqrt{3}}{6}$. Ⓓ. $S = \frac{\pi}{3}$.

Câu 11. Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào sai?

- Ⓐ. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. Ⓑ. $\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$.
 Ⓒ. $\tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. Ⓓ. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi$.

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phép quay tâm O , góc quay 90° biến đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ thành đường tròn (C') có phương trình nào sau đây?

- Ⓐ. $(C'): (x-3)^2 + (y-2)^2 = 16$. Ⓑ. $(C'): (x+3)^2 + (y+2)^2 = 16$.
 Ⓒ. $(C'): (x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$. Ⓓ. $(C'): (x-2)^2 + (y-3)^2 = 16$.

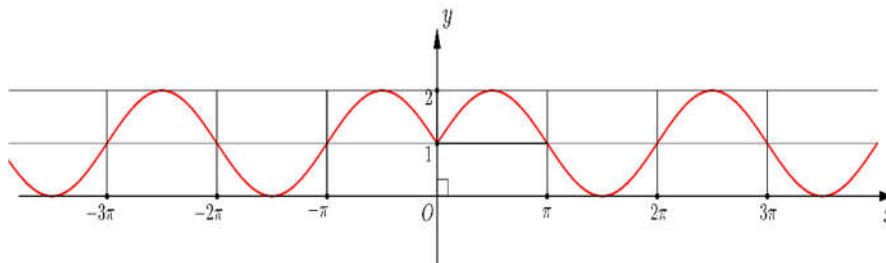
Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Biết phép vị tự tâm I , tỉ số $k = 2019$ biến d thành chính nó. Xác định tọa độ điểm I ?

- Ⓐ. $I(1;1)$. Ⓑ. $I(1;0)$. Ⓒ. $I(0;1)$. Ⓓ. $I(-1;1)$.

Câu 14. Biết nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = 1 - 4 \sin x$ có dạng $\frac{a\pi}{b}$, $a; b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $a + b$ bằng?

- (A). 11. (B). 5. (C). 4. (D). 3.

Câu 15. Đường cong trong hình dưới đây là của đồ thị hàm số nào?



- (A). $y = |\sin x|$. (B). $y = 1 + |\cos x|$. (C). $y = 1 + |\sin x|$. (D). $y = 1 + \sin |x|$.

Câu 16. Yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- (A). Ba điểm phân biệt. (B). Một điểm và một đường thẳng.
(C). Hai đường thẳng cắt nhau. (D). Bốn điểm phân biệt.

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và đường thẳng $\Delta: x + my + 2m + 1 = 0$ có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[0; 10]$ để trên đường thẳng Δ tồn tại điểm A và trên đường tròn (C) tồn tại điểm B sao cho tam giác ΔOAB vuông cân tại O

- (A). 10. (B). 9. (C). 0. (D). 5.

Câu 18. Một vật nặng treo trên một chiếc lò xo chuyển động lên xuống qua vị trí cân bằng. Khoảng cách h từ vật đến vị trí cân bằng ở thời điểm t giây được tính theo công thức $h = |d|$ trong đó $d = 5 \sin 6t - 4 \cos 6t$, với d được tính bằng centimet. Hỏi trong giây đầu tiên có bao nhiêu thời điểm vật ở xa vị trí cân bằng nhất.

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

Câu 19. Số nghiệm của phương trình $\sin 2x - \cos x = 0$ trên đoạn $[0; 6\pi]$ là

- (A). 12. (B). 4. (C). 8. (D). 6.

Câu 21. Tập xác định của hàm số $y = \sin \frac{x}{2019}$ là

- (A). $\mathbb{Z}$. (B). $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2019} \right\}$. (C). $\mathbb{R}$. (D). $\mathbb{R} \setminus \{2019\}$.

Câu 22. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

- Ⓐ. $y = \sin x$. Ⓑ. $y = \tan x$. Ⓒ. $y = \cot(2x)$. Ⓓ. $y = \sin|x|$.

Câu 23. Trong không gian cho bốn điểm phân biệt không đồng phẳng. Có thể xác định được nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- Ⓐ. 6. Ⓑ. 4. Ⓒ. 8. Ⓓ. 2.

Câu 24. Tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x + 1$ là đoạn $[a; b]$. Tính tổng $T = a + b$.

- Ⓐ. $T = 1$. Ⓑ. $T = 2$. Ⓒ. $T = 0$. Ⓓ. $T = -1$.

Câu 25. Quy tắc nào sau đây không phải phép biến hình?

- Ⓐ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng thành điểm M' sao cho $IM = IM'$ và $\widehat{MIM'} = \alpha$, với I cố định và góc α bất kì cho trước
- Ⓑ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng thành điểm M' sao cho $\overrightarrow{MM'} = 2019\vec{v}$ với $\vec{v}$ là một vectơ cho trước
- Ⓒ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng có ảnh là chính nó.
- Ⓓ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng có ảnh là điểm I cố định cho trước

PHẦN 2. Tự luận

Câu 1. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin x + \cos x + \sin 2x - 1$

Câu 2: Giải phương trình

- a) $\sin(2x + 30^\circ) = \frac{1}{2}$. b) $\sin^2 x - 3 \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 1$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, M và N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và SC .

- a) Xác định giao điểm $I = AN \cap (SBD)$. Chứng minh I là trọng tâm tam giác SBD .
- b) Xác định giao điểm $J = MN \cap (SBD)$.
- c) Chứng minh ba điểm I , J và B thẳng hàng.

Đề 04

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$) là

Ⓐ. $A_n^k = \frac{n!}{(k-1)!}$.

Ⓑ. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$.

Ⓒ. $A_n^k = (n-k)!$.

Ⓓ. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$.

Câu 2. Biết phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số k biến điểm $A(2;-1)$ thành điểm $B(-6;3)$. Tỉ số vị tự k bằng

Ⓐ. -2 .

Ⓑ. -3 .

Ⓒ. 2 .

Ⓓ. 3 .

Câu 3. Phương trình lượng giác $2 \cos x + \sqrt{2} = 0$ ($k \in \mathbb{Z}$) có nghiệm là:

Ⓐ. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-7\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Ⓑ. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Ⓒ. $\begin{cases} x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Ⓓ. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 4. Phương trình $\sin 5x - m = 0$ không có nghiệm khi:

Ⓐ. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$.

Ⓑ. $-1 \leq m \leq 1$.

Ⓒ. $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 1 \end{cases}$.

Ⓓ. $-1 < m < 1$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{v} = (-2;3)$ và điểm $M'(4;2)$. Biết M' là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$. Tọa độ của M là :

Ⓐ. $M(-1;6)$.

Ⓑ. $M(1;6)$.

Ⓒ. $M(6;1)$.

Ⓓ. $M(6;-1)$.

Câu 6. Một hộp đồ chơi có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 1 viên ?

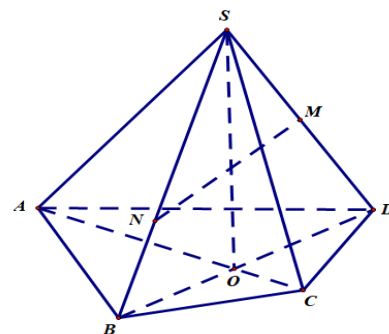
(A). 11.

(B). 5.

(C). 6.

(D). 30.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là một tứ giác (AB không song song với CD). Gọi M là trung điểm của SD , N là điểm trên cạnh SB sao cho $SN = 2NB$, O là giao điểm của AC và BD . Gọi d là giao tuyến của (SAB) và (SCD) . Nhận xét nào sau đây là **sai**

(A). d cắt CD (B). d cắt MN .(C). d cắt AB .(D). d cắt SO .

Câu 8. Cho tập $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Viết được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau được lấy từ tập X .

(A). 30!

(B). 11!.

(C). 5!.

(D). 6!.

Câu 9. Cho phép quay $Q_{(O;\alpha)} : A \rightarrow B$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

(A). $\begin{cases} OA = OB \\ \widehat{AOB} = \alpha \end{cases}$ (B). $\begin{cases} OA = OB \\ (OA; OB) = \alpha \end{cases}$ (C). $\begin{cases} \overline{OA} = \overline{OB} \\ (OA; OB) = \alpha \end{cases}$ (D). $\begin{cases} OA = OB \\ (OB; OA) = \alpha \end{cases}$

Câu 10. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

(A). Nếu 2 mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn một đường thẳng chung gọi là giao tuyến của hai mặt phẳng.

(B). Trong không gian qua 3 điểm không thẳng hàng cho trước, xác định duy nhất một mặt phẳng.

(C). Trong không gian luôn có ít nhất 4 điểm không đồng phẳng.

(D). Nếu 2 mặt phẳng phân biệt có một điểm chung thì chúng còn có một đường thẳng chung gọi là giao tuyến của hai mặt phẳng.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

(A). $P_n = n^2$.(B). $P_n = n$.(C). $P_n = (n-1)!$.(D). $P_n = n.(n-1)...3.2.1$

Câu 12. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \tan 3x - 3 = 0$ là:

(A). $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3}$.(B). $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{9}$.

Ⓒ. $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{9}$.

Ⓓ. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{3}$.

Câu 13. Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là:

Ⓐ. $\mathbb{R}$.

Ⓑ. $[0;1]$.

Ⓒ. $[-1;1]$.

Ⓓ. $(-1;1)$.

Câu 14. Tất cả giá trị của m để phương trình $\cos 2x - m + 4 = 0$ có nghiệm là:

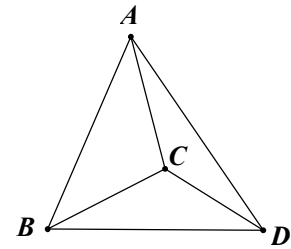
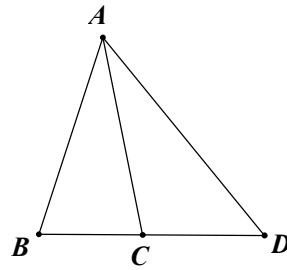
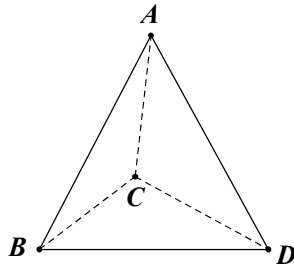
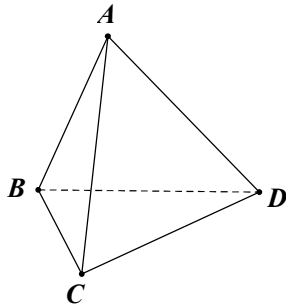
Ⓐ. $m \in [3;5]$.

Ⓑ. $\forall m \in \mathbb{R}$.

Ⓒ. $m \in (3;5)$.

Ⓓ. $\begin{cases} m < 3 \\ m > 5 \end{cases}$.

Câu 15. Có bao nhiêu hình trong các hình sau đây biểu diễn đúng một hình tứ diện.



Ⓐ. 4

Ⓑ. 1

Ⓒ. 3

Ⓓ. 2

Câu 16. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cos x = \cos \alpha$ là:

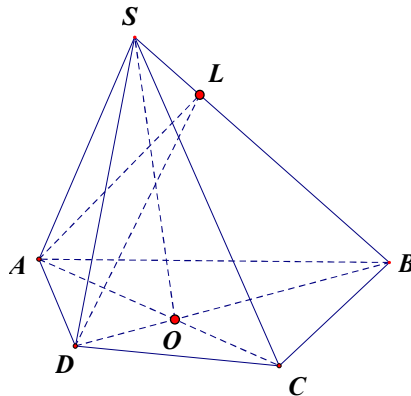
Ⓐ. $x = \alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Ⓑ. $x = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Ⓒ. $x = \pm\alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Ⓓ. $x = \pm\alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 17. Trong hình vẽ dưới đây, hãy cho biết điểm L không là điểm chung của hai mặt phẳng nào?



Ⓐ. (SBA) và (SBC) . Ⓑ. (SAD) và (ALD) . Ⓒ. (SBC) và (SBD) . Ⓓ. (SAB) và (ALD) .

Câu 18. Cho chóp $S.ABCD$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm bất kì nằm trong đoạn AB (M không trùng A, B), CD (N không trùng C, D). Gọi I là giao điểm của AC và BD . Gọi J là giao điểm của AC và MN . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SMN) là:

Ⓐ. SN .Ⓑ. SI .Ⓒ. SJ .Ⓓ. SM .

Câu 19. Nghiệm của phương trình $2\sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) - 1 = 0$ là:

Ⓐ. $x = k\pi$; $x = \pi + k2\pi$.Ⓑ. $x = k2\pi$; $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.Ⓒ. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$; $x = \frac{7\pi}{24} + k\frac{\pi}{2}$.Ⓓ. $x = \pi + k2\pi$; $x = k\frac{\pi}{2}$.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(1; -5)$. Biết điểm B là ảnh của A qua phép vị tự tâm O , tỉ số -2 . Tọa độ điểm B là

Ⓐ. $B(-2; -10)$.Ⓑ. $B(2; -10)$.Ⓒ. $B(2; 10)$.Ⓓ. $B(-2; 10)$.

Câu 21. Cho một hình chóp có đáy là một hình bát giác đều. Hỏi hình chóp có tất cả bao nhiêu mặt ?

Ⓐ. 10.

Ⓑ. 8.

Ⓒ. 7.

Ⓓ. 9.

Câu 22. Lớp 10I của trường THPT X có 21 học sinh nam, 15 học sinh nữ. Giáo viên cần chọn 3 học sinh đi dự đại hội Đoàn trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 học sinh mà trong đó chỉ có 1 học sinh nữ ?

Ⓐ. 1350.

Ⓑ. 3150.

Ⓒ. 3510.

Ⓓ. 5130.

Câu 23. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot x = \cot \alpha$ là

Ⓐ. $x = \alpha + k2\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.Ⓑ. $x = \alpha + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.Ⓒ. $x = \alpha + k\pi$.Ⓓ. $x = \pm\alpha + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M là trung điểm SA ; N và P lần lượt là điểm bất kì trên cạnh SB , SC . Giao điểm của MN với (ABC) là

Ⓐ. Giao điểm của MN với BC .Ⓑ. Giao điểm của MP với BC .Ⓒ. Giao điểm của MN với AB .Ⓓ. Giao điểm của MP với AC .

Câu 25. Cho phép $T_v : M \rightarrow N$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

Ⓐ. $\overrightarrow{MN} = \vec{v}$.Ⓑ. $MN = v$.Ⓒ. $\overrightarrow{MN} = 2\vec{v}$.Ⓓ. $\overrightarrow{NM} = \vec{v}$.

Câu 26. Cho phép $V_{(I,k)} : M \rightarrow N$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

Ⓐ. $\overrightarrow{IN} = k.\overrightarrow{IM}$.Ⓑ. $IM = IN$.Ⓒ. $IN = k.IM$.Ⓓ. $\overrightarrow{IM} = k.\overrightarrow{IN}$.

Câu 27. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Ⓐ. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. Ⓑ. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. Ⓒ. $C_n^k = \frac{n!}{k!}$. Ⓓ. $C_n^k = (n-k)!$.

Câu 28. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

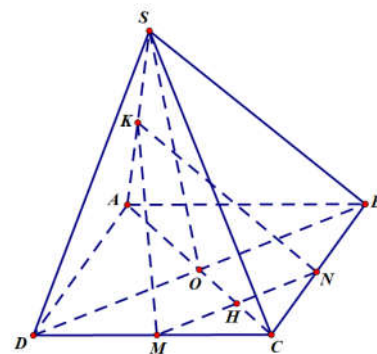
- Ⓐ. Trong không gian, qua hai đường thẳng cắt nhau tồn tại duy nhất một mặt phẳng.
 Ⓑ. Trong không gian, cho đường thẳng d và điểm A không thuộc đường thẳng d , tồn tại duy nhất một mặt phẳng đi qua điểm A và đường thẳng d .
 Ⓒ. Trong không gian, qua ba điểm không thẳng hàng cho trước, xác định duy nhất một mặt phẳng.
 Ⓓ. Trong không gian, qua hai đường thẳng tồn tại duy nhất một mặt phẳng.

Câu 29. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

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

Câu 30. Trong hình vẽ sau, điểm M không thuộc những mặt phẳng nào?

- Ⓐ. $(SDC), (ABCD)$.
 Ⓑ. $(SDC), (KMN)$.
 Ⓒ. $(SDC), (ABCD), (KMN)$.
 Ⓓ. $(SBD), (SAC)$.



II. TỰ LUẬN

Câu 31. Giải phương trình sau: $3\sin x - \cos x = 3$.

Câu 32. Tính tổng các nghiệm thuộc đoạn $[0; \pi]$ của phương trình: $2\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + 1 = 0$.

Câu 33. Tổ 3 lớp 11A có 7 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm cần chọn ra 6 học sinh của tổ 3 để tham gia lao động cùng cả trường. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh trong đó phải có cả nam lẫn nữ và số học sinh nam không ít hơn số học sinh nữ?

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Trên các cạnh SB, SD lần lượt lấy các điểm M, N thỏa mãn $\frac{SM}{SB} = \frac{1}{3}, \frac{SN}{SD} = \frac{2}{3}$.

a) Tìm giao tuyến của mặt phẳng (AMN) và $(ABCD)$.

b) Tìm thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng (AMN) .

Câu 35. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số sau :

$$y = \frac{2 \cos^2 x}{\sin^2 x + 2 \sin x \cos x + 2 \cos^2 x}.$$

Đề 05

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- (A). $2 \sin x - 1 = 0$. (B). $3 \cos x + 4 = 0$. (C). $4 \sin 2x - 3 = 0$. (D). $4 \cos x + 3 = 0$.

Câu 2: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2 \sin 2x + 7 - m = 0$ có nghiệm.

- (A). 4. (B). 5. (C). 6. (D). Vô số.

Câu 3: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- (A). Phép vị tự biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng.
 (B). Phép vị tự biến tam giác thành tam giác đồng dạng.
 (C). Phép vị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.
 (D). Phép vị tự biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

Câu 4: Cho các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{2}\right)$, $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$, $y = \cot\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ có bao nhiêu hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 5: Trong không gian cho hai đường thẳng a và b cắt nhau. Đường thẳng c cắt hai đường thẳng a và b . Có bao nhiêu mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau?

- I) a, b, c luôn đồng phẳng
 II) a, b đồng phẳng
 III) a, c đồng phẳng

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

Câu 6: Hàm số nào sau đây có chu kì là π ?

- (A). $y = \tan(3x)$. (B). $\sin(2x)$. (C). $y = \cot(4x)$. (D). $y = \cos(x)$.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2020}{\tan x - 1}$ là

- (A). $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi\right\}$ (B). $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$
 (C). $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{4} + k2\pi\right\}$ (D). $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi\right\}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = \cot x$; trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- (A). Hàm số có chu kì tuần hoàn $T = \pi$. (B). Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}$.
 (C). Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ. (D). Hàm số là một hàm số lẻ.

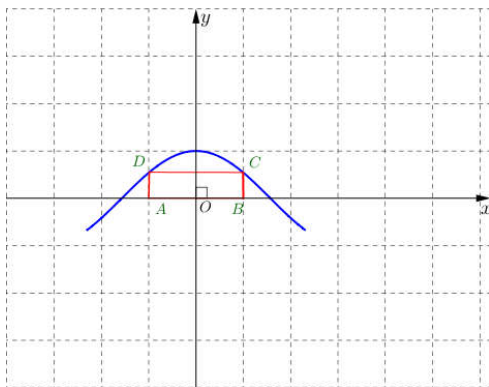
Câu 9: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin(2019x + 2020)$ trên $\mathbb{R}$ lần lượt là

- (A). $M = 2020; m = -4039$. (B). $M = 4039; m = 1$.

Ⓒ. $M = 2019; m = -2019$.

Ⓓ. $M = 1; m = -1$.

Câu 10: Cho đồ thị hàm số $y = \cos x$ và hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ. Biết $AB = \frac{\pi}{3}$, diện tích S của hình chữ nhật $ABCD$ là



Ⓐ. $S = \frac{\pi\sqrt{2}}{6}$.

Ⓑ. $S = \frac{\pi}{6}$.

Ⓒ. $S = \frac{\pi\sqrt{3}}{6}$.

Ⓓ. $S = \frac{\pi}{3}$.

Câu 11: Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào **sai** ?

Ⓐ. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Ⓑ. $\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$.

Ⓒ. $\tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Ⓓ. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi$.

Câu 12: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phép quay tâm O , góc quay 90° biến đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ thành đường tròn (C') có phương trình nào sau đây?

Ⓐ. $(C'): (x-3)^2 + (y-2)^2 = 16$.

Ⓑ. $(C'): (x+3)^2 + (y+2)^2 = 16$.

Ⓒ. $(C'): (x+2)^2 + (y-3)^2 = 16$.

Ⓓ. $(C'): (x-2)^2 + (y-3)^2 = 16$.

Câu 13: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$. Biết phép vị tự tâm I , tỉ số $k = 2019$ biến đường thẳng d thành chính nó. Xác định tọa độ điểm I .

Ⓐ. $I(1; 1)$.

Ⓑ. $I(1; 0)$.

Ⓒ. $I(0; 1)$.

Ⓓ. $I(-1; 1)$.

Câu 14: Biết nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 1 - 4\sin x$ có dạng $\frac{a\pi}{b}$,

$a, b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản, giá trị $a + b$ bằng

Ⓐ. 11.

Ⓑ. 5.

Ⓒ. 4.

Ⓓ. 3.

Câu 15: Đường cong dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

Ⓐ. $y = |\sin x|$.

Ⓑ. $y = 1 + |\cos x|$.

Ⓒ. $y = 1 + |\sin x|$.

Ⓓ. $y = 1 + \sin|x|$.

Câu 16: Yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

Ⓐ. Ba điểm phân biệt.

Ⓑ. Một điểm và một đường thẳng.

Ⓒ. Hai đường thẳng cắt nhau.

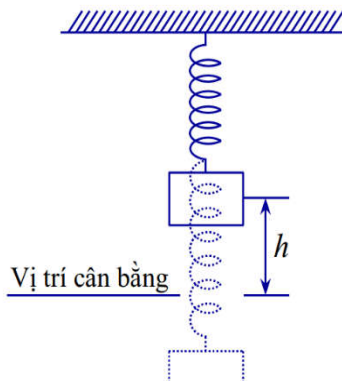
Ⓓ. Bốn điểm phân biệt.

Câu 17: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ và đường thẳng $\Delta: x + my + 2m + 1 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[0; 10]$ để trên

đường thẳng Δ tồn tại điểm A và trên đường tròn (C) tồn tại điểm B sao cho tam giác OAB vuông cân tại O .

- Ⓐ. 10. Ⓑ. 9. Ⓒ. 0. Ⓓ. 5.

Câu 18: Một vật nặng treo bởi một chiếc lò xo, chuyển động lên xuống qua vị trí cân bằng (hình vẽ). Khoảng cách h từ vật đến vị trí cân bằng ở thời điểm t giây được tính theo công thức $h = |d|$ trong đó $d = 5 \sin 6t - 4 \cos 6t$ với d được tính bằng centimet. Hỏi trong giây đầu tiên, có bao nhiêu thời điểm vật ở xa vị trí cân bằng nhất?



- Ⓐ. 1. Ⓑ. 2. Ⓒ. 4. Ⓓ. 0.

Câu 19: Số nghiệm của phương trình $\sin 2x - \cos x = 0$ trên đoạn $[0; 6\pi]$ là

- Ⓐ. 12. Ⓑ. 4. Ⓒ. 8. Ⓓ. 6.

Câu 20: Cho tam giác ABC thỏa mãn $Q_{(A; 30^\circ)}(B) = C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ. $\widehat{ABC} = 30^\circ$. Ⓑ. $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Ⓒ. $\widehat{ABC} = 75^\circ$. Ⓓ. $\widehat{ABC} = 45^\circ$.

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y = \sin \frac{x}{2019}$ là

- Ⓐ. $\mathbb{Z}$. Ⓑ. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2019} \right\}$. Ⓒ. $\mathbb{R}$. Ⓓ. $\mathbb{R} \setminus \{2019\}$.

Câu 22: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- Ⓐ. $y = \sin x$. Ⓑ. $y = \tan x$. Ⓒ. $y = \cot(2x)$. Ⓓ. $y = \sin|x|$.

Câu 23: Trong không gian cho bốn điểm phân biệt không đồng phẳng. Có thể xác định được nhiều nhất bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?

- Ⓐ. 6. Ⓑ. 4. Ⓒ. 8. Ⓓ. 2.

Câu 24: Tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x + 1$ là đoạn $[a; b]$. Tính tổng $T = a + b$.

- Ⓐ. $T = 1$. Ⓑ. $T = 2$. Ⓒ. $T = 0$ Ⓓ. $T = -1$.

Câu 25: Quy tắc nào sau đây không là phép biến hình?

- Ⓐ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng thành M' sao cho $IM' = IM$ và $\widehat{MIM'} = \alpha$ với điểm I cố định và góc α bất kì cho trước
 Ⓑ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng thành M' sao cho $\overrightarrow{MM'} = 2019\vec{v}$ với $\vec{v}$ là một vectơ cho trước
 Ⓒ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng có ảnh là chính nó.
 Ⓓ. Đặt mỗi điểm M của mặt phẳng có ảnh là điểm I cố định cho trước

PHẦN II: TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin x + \cos x + \sin 2x - 1$.

Câu 2. (2,0 điểm) Giải phương trình

a) $\sin(2x + 30^\circ) = \frac{1}{2}$

b) $\sin^2 x - 3 \sin x \cos x + 2 \cos^2 x = 1$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, M và N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và SC

a) Xác định giao điểm $I = AN \cap (SBD)$. Chứng minh I là trọng tâm tam giác SBD

b) Xác định giao điểm $J = MN \cap (SBD)$.

c) Chứng minh ba điểm I, J và B thẳng hàng.

----- HẾT -----

Đề 06

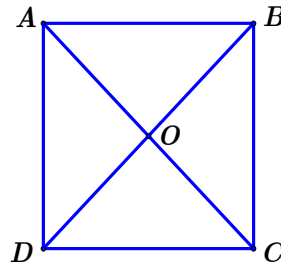
ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ biến điểm A thành điểm A' và biến điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- Ⓐ. $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$. Ⓑ. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$. Ⓒ. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$. Ⓓ. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.

Câu 2. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O như hình vẽ dưới đây. Phép quay tâm O góc quay $\alpha = -90^\circ$ biến điểm A thành điểm nào?



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

Câu 3. Trong (Oxy) cho hai điểm $A(-4;3)$, $M(2;1)$. Phép vị tự tâm A , tỷ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm M' . Tọa độ điểm M' là

- Ⓐ. $M' = (-7;4)$. Ⓑ. $M' = (-16;7)$. Ⓒ. $M' = (16;7)$. Ⓓ. $M' = (16;-7)$.

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) - \sqrt{3}\cos x + 1$ là

- Ⓐ. 3. Ⓑ. 4. Ⓒ. -1. Ⓓ. -2.

Câu 5. Trong (Oxy) cho $\vec{v} = (2;-4)$ và điểm $M = (-5;-3)$. Phép tịnh tiến theo $\vec{v}$ biến điểm M' thành điểm M . Khi đó tọa độ điểm M' là

- Ⓐ. $M' = (-3;-7)$. Ⓑ. $M' = (-7;1)$. Ⓒ. $M' = (7;-1)$. Ⓓ. $M' = (3;7)$.

Câu 6. Cho 4 điểm không đồng phẳng A, B, C, D . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng BC, AD . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- Ⓐ. $(AMN) \cap (ACD) = AD$. Ⓑ. $(AMN) \cap (BCD) = DM$.
 Ⓒ. $(AMN) \cap (ABD) = MA$. Ⓓ. $(AMN) \cap (ABC) = MA$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2m\sin^2 x + 4\sin x \cos x - 4\cos^2 x = 0$ vô nghiệm.

- Ⓐ. $m < 3$. Ⓑ. $m \in [-2; 5]$. Ⓒ. $m > \frac{1}{2}$. Ⓓ. $m < -\frac{1}{2}$.

Câu 8. Tập nghiệm phương trình $2 \sin x = \sqrt{2}$ là

- Ⓐ. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Ⓑ. $S = \left\{ \frac{\pi}{8} + k\pi; \frac{3\pi}{8} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 Ⓒ. $S = \left\{ \frac{\pi}{8} + k2\pi; \frac{3\pi}{8} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Ⓓ. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi; \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 9. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = 0$ trên khoảng $(-5; 20)$ là

- Ⓐ. 15. Ⓑ. 17. Ⓒ. 16. Ⓓ. 18.

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2 \sin x - m = 0$ có nghiệm.

- Ⓐ. $-2 \leq m \leq 2$. Ⓑ. $m \in [-1; 1]$. Ⓒ. $m > 1$. Ⓓ. $m < -2$ hoặc $m > 2$.

Câu 11. Phương trình $2 \sin^2 x + \sqrt{3} \sin 2x = 3$ có tất cả các nghiệm là:

- Ⓐ. $x = \frac{5\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Ⓑ. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 Ⓒ. $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. Ⓓ. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $\sin x - \cos 2x - 2 = 0$ là:

- Ⓐ. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Ⓑ. $S = \left\{ -\frac{3\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
 Ⓒ. $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Ⓓ. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 13. Chu kỳ tuần hoàn của hàm số $y = \sin 2x$ là

- Ⓐ. π . Ⓑ. 2π . Ⓒ. $\frac{\pi}{2}$. Ⓓ. 4π .

Câu 14. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- Ⓐ. $y = \tan x - \sin 2x$. Ⓑ. $y = \sin 2x$.
 Ⓒ. $y = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$. Ⓓ. $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$

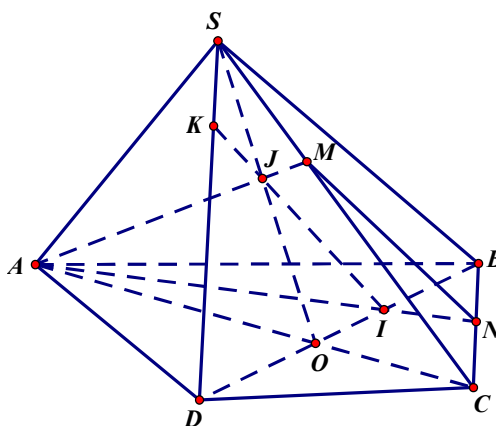
Ⓐ. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

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

Ⓒ. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Ⓓ. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ (theo hình vẽ minh họa dưới đây). Gọi M là điểm thuộc cạnh SC , N là một điểm thuộc cạnh BC , O là giao điểm của AC và BD . Tìm giao điểm của SD với mặt phẳng (AMN) .



Ⓐ. Điểm P , với $AM \cap SD$.

Ⓑ. Điểm K , với $K = IJ \cap SD$, $I = DC \cap AN$, $J = SD \cap AM$.

Ⓒ. Điểm K , với $K = IJ \cap SD$, $I = SO \cap AN$, $J = BD \cap AM$.

Ⓓ. Điểm K , với $K = IJ \cap SD$, $I = SO \cap AM$, $J = AN \cap BD$.

II. TỰ LUẬN

Bài 1. Giải các phương trình lượng giác sau:

1) $2 \cos 2x - \sqrt{3} = 0.$

2) $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = 2 \sin x.$

3) [Mức độ 2] $\frac{\cos 2x}{\sin x} + \frac{\sin 2x}{\cos x} = \tan x - \cot x.$

Bài 2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^2 x + 2 \cos x + 4.$

Bài 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 9$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(3;2)$.

Bài 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng (d) có phương trình: $2x + 3y - 5 = 0$ và điểm $I(-1;3)$. Viết phương trình đường thẳng (d') là ảnh của (d) qua phép vị tự tâm I tỉ số $k = -3$.

Bài 5. [Mức độ 3] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBC . M là điểm thuộc cạnh AD sao cho $\frac{AM}{AD} = \frac{3}{4}$. Gọi E là trung điểm của cạnh SA . Tìm giao điểm của đường thẳng MG và (BDE) .

Đề 07

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

A – TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \sin 3x - \cos 3x + m$ có giá trị lớn nhất bằng $\sqrt{2}$.

- Ⓐ. $m = 1$. Ⓑ. $m = \frac{1}{\sqrt{2}}$. Ⓒ. $m = 0$. Ⓓ. $m = \sqrt{2}$.

Câu 2. Nghiệm của phương trình $2\sin^2 2x = 1$ là

- Ⓐ. $x = -\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$. Ⓑ. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}$. Ⓒ. $x = \frac{\pi}{8} + k2\pi$. Ⓓ. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{v} = (0; -1)$ và điểm $M(-1; 4)$. Hỏi M là ảnh của điểm nào trong các điểm sau đây qua phép tịnh tiến $\vec{v}$.

- Ⓐ. $(3; -1)$. Ⓑ. $(-1; 5)$. Ⓒ. $(-1; 3)$. Ⓓ. $(1; 5)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{v} = (0; 1)$ và điểm $M(-1; 4)$. Hỏi M là ảnh của điểm nào trong các điểm sau đây qua phép tịnh tiến $\vec{v}$:

- Ⓐ. $(3; -1)$. Ⓑ. $(-1; 5)$. Ⓒ. $(-1; 3)$. Ⓓ. $(1; 5)$.

Câu 5. Cho $f(x) = a(\sin^6 x + \cos^6 x) + b(\sin^4 x + \cos^4 x)$. Tìm hệ thức liên hệ giữa a và b để $f(x)$ độc lập với x .

- Ⓐ. $3a + 2b = 2$. Ⓑ. $2a + 3b = 0$. Ⓒ. $3a + 5b = 0$. Ⓓ. $3a + 2b = 0$.

Câu 6. Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ với $x \in [\pi; 2\pi]$ là

- Ⓐ. 3. Ⓑ. 1. Ⓒ. 0. Ⓓ. 2.

Câu 7. GTLN và GTNN của hàm số $y = -\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$ trên $\left[-\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$ là

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

Câu 8. Xác định m để phương trình $(3\cos x - 2)(2\cos x + 3m - 1) = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt thuộc $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$.

- Ⓐ. $\begin{cases} m < \frac{1}{3} \\ m > 1 \end{cases}$ Ⓑ. $\frac{1}{3} < m < 1$. Ⓒ. $m < 1$. Ⓓ. $\frac{1}{3} < m \leq 1$.

Câu 9. Hàm số $y = \sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$ xác định trên tập nào ?

- Ⓐ. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Ⓑ. $D = \mathbb{R}$.
 Ⓒ. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. Ⓓ. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 10. Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O . Ảnh của ΔAOF qua phép tịnh tiến theo vectơ $\overrightarrow{AB}$ là:

- Ⓐ. ΔDEO . Ⓑ. ΔCDO . Ⓒ. ΔBCO . Ⓓ. ΔABO .

Câu 11. Phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ có nghiệm thỏa $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ là:

- Ⓐ. $x = \frac{\pi}{6}$. Ⓑ. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 Ⓒ. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. Ⓓ. $x = \frac{\pi}{3}$.

Câu 12. Trong các hình sau, hình nào có vô số tâm đối xứng?

- Ⓐ. Hai đường thẳng song song. Ⓑ. Hình vuông.
 Ⓒ. Đường tròn. Ⓓ. Hình lục giác đều.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $2\sin 2x - \sin 3x = \sin x$ là:

- Ⓐ. $x = k\pi; x = k\frac{\pi}{3}$. Ⓑ. $x = k2\pi; x = k\frac{\pi}{2}$. Ⓒ. $x = k\pi; x = k\frac{\pi}{2}$. Ⓓ. $x = k\frac{\pi}{3}$.

Câu 14. Phương trình $2\cos 3x - 1 - m = 0$ có nghiệm khi:

- Ⓐ. $1 \leq m \leq 3$. Ⓑ. $-3 \leq m \leq 1$. Ⓒ. $-3 \leq m \leq -1$. Ⓓ. $-1 \leq m \leq 1$.

Câu 15. Tính tổng các nghiệm trong đoạn $[0; 30]$ của phương trình $\tan x = \tan 3x$

- Ⓐ. 45π . Ⓑ. $\frac{190\pi}{2}$. Ⓒ. $\frac{171\pi}{2}$. Ⓓ. 55π .

Câu 16. Cho biết $\sin x + \cos x = \frac{7}{6}$. Khi đó $\sin^4 x + \cos^4 x$ bằng

- A. $\frac{2423}{2592}$. B. $\frac{1223}{1324}$. C. $\frac{12}{13}$. D. 1.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{v} = (-5; 6)$ và điểm $M = (1; -2)$. Ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến $\vec{v}$ là

- A. $(-6; 8)$. B. $(-4; 8)$. C. $(-4; 4)$. D. $(4; -4)$.

Câu 18. Khẳng định nào sau đây là đúng

- A. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. B. $\cos x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.
 C. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $\cos x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 19. Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$ là

- A. $x \neq k\pi$. B. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$. C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. D. $x \neq k2\pi$.

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $I(4; 1)$ và $N(5; 3)$. Hỏi điểm nào đối xứng N qua I ?

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

Câu 21. Cho hình bình hành $ABCD$. Phép tịnh tiến $T_{\vec{DA}}$ biến:

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

Câu 22. Phương trình $3(\sin x + \cos x) - \sin 2x - 1 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$. D. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi$.

Câu 23. Phương trình $\cos 3x = \cos \frac{\pi}{15}$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{45} + \frac{2k\pi}{3}$. B. $x = \pm \frac{\pi}{15} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{45} + \frac{2k\pi}{3}$. D. $x = \frac{-\pi}{45} + \frac{2k\pi}{3}$.

Câu 24. Trong mp Oxy cho điểm $M(-2; 5)$. Điểm đối xứng của M qua trục Oy là:

- A. $(-2; -5)$. B. $(5; -2)$. C. $(-5; 2)$. D. $(2; 5)$.

Câu 25. Ảnh của đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -2)$ là đường tròn có phương trình:

Ⓐ. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Ⓑ. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Ⓒ. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$.

Ⓓ. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 26. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$ là

Ⓐ. 0.

Ⓑ. -9.

Ⓒ. -20.

Ⓓ. -8.

Câu 27. Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = 7 - 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ lần lượt là

Ⓐ. -2 và 2.

Ⓑ. 5 và 9.

Ⓒ. -2 và 7.

Ⓓ. 4 và 7.

Câu 28. Ảnh của điểm $A(1; -2)$ qua phép đối xứng trục Oy là

Ⓐ. $A'(1; -2)$.

Ⓑ. $A'(1; 2)$.

Ⓒ. $A'(-1; 2)$.

Ⓓ. $A'(-1; -2)$.

Câu 29. Trong các hình sau đây, hình nào có tâm đối xứng

Ⓐ. Tứ giác

Ⓑ. Hình thang cân.

Ⓒ. Hình bình hành.

Ⓓ. Tam giác đều.

Câu 30. Cho ΔABC , biết $\cos(B-C) = 1$ và $\cos B = \frac{1}{2}$. Hỏi ΔABC có đặc điểm gì?

Ⓐ. ΔABC đều.

Ⓑ. ΔABC vuông.

Ⓒ. ΔABC cân.

Ⓓ. ΔABC nhọn.

B – TỰ LUẬN

Câu 1. Giải các phương trình sau:

a). $2 \sin(3x - 15^\circ) = \sqrt{3}$.

b). $1 + \sin x - \cos 2x - \sin 3x = 0$.

Câu 2. Cho phương trình $\cos 2x - (2m+1)\cos x + m+1 = 0$.

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có nghiệm trên $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng (d_1) có phương trình $2x - 5y + 1 = 0$ và đường thẳng (d_2) có phương trình $2x - 5y - 6 = 0$. Tìm phép tịnh tiến theo phương song song với trục Ox , biến đường thẳng (d_1) thành đường thẳng (d_2) .

Đề 08

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

PHẦN 1: CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm)

Câu 1. Tập giá trị của hàm số $y = 3\cos x - 2$ là:

- Ⓐ. $[1;3]$. Ⓑ. $[-1;1]$. Ⓒ. $[-5;1]$. Ⓓ. $[-2;5]$.

Câu 2. Tổng các nghiệm của phương trình $\tan 5x - \tan x = 0$ trên nửa khoảng $[0; \pi)$ bằng:

- Ⓐ. 2π . Ⓑ. $\frac{5\pi}{2}$. Ⓒ. $\frac{3\pi}{2}$. Ⓓ. π .

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng song song d và d' lần lượt có phương trình $2x - 3y - 1 = 0$; $2x - 3y + 5 = 0$. Phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến đường thẳng d thành đường thẳng d' ?

- Ⓐ. $\vec{u} = (-3; 0)$. Ⓑ. $\vec{u} = (3; 5)$. Ⓒ. $\vec{u} = (0; -2)$. Ⓓ. $\vec{u} = (-1; 2)$.

Câu 4. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - \sin 2x}$.

- Ⓐ. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. Ⓑ. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi \right\}, k \in \mathbb{Z}$. Ⓒ. $(-\infty; 1]$. Ⓓ. $\mathbb{R}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$ qua phép đối xứng trục Ox là đường tròn có phương trình

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

Câu 6. Trong các hàm số sau, đồ thị hàm số nào nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng?

- Ⓐ. $y = \sin x$. Ⓑ. $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x}$. Ⓒ. $y = \sin^2 x$. Ⓓ. $y = |\cot x|$.

Câu 7. Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $2\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + 3m = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 8. Số nghiệm của phương trình $\cos 2x + 1 = 0$ trên đoạn $[0; 5\pi]$ là

- Ⓐ. 3. Ⓑ. 5. Ⓒ. 4. Ⓓ. 2.

PHẦN II: CÂU HỎI TỰ LUẬN (6.0 điểm)

Câu 1. a) Giải phương trình sau $2\sqrt{3}\sin x \cos x + \cos 2x = 2$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(-2;1)$ và $\vec{v}(1;3)$.

a) Viết phương trình đường thẳng Δ đối xứng với đường thẳng $d: x + y - 4 = 0$ qua điểm $I(-2;1)$.

.

b) Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo $\vec{v}$.

Câu 3. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình sau có đúng hai nghiệm $x \in \left[\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$:
 $\tan^2 x - 4 \tan x - m = 0 \quad (1).$

Đề 09

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

PHẦN 1. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $5x + 2y - 9 = 0$ và véc tơ $\vec{v} = (4; -10)$. Biết $T_v(d) = d'$, khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ. d cắt d' . Ⓑ. $d // d'$. Ⓒ. $d \perp d'$. Ⓓ. d trùng d' .

Câu 2. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\sin 2x - 1}$.

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

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2\cos^2 x + 3\sin x - 3$ trên $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ là

- Ⓐ. $\frac{3}{4}$. Ⓑ. 0. Ⓒ. -1. Ⓓ. $\frac{1}{8}$.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4\sin x + (2m + 1)\cos x = 2m - 3$ có nghiệm.

- Ⓐ. $m \geq -\frac{1}{2}$. Ⓑ. $m \geq 4$. Ⓒ. $m \leq -\frac{1}{2}$. Ⓓ. $\forall m \in \mathbb{R}$.

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 4$. Phép vị tự tâm $A(-3; 5)$, tỉ số $k = -3$ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình là

- Ⓐ. $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 12$. Ⓑ. $(x + 21)^2 + (y - 26)^2 = 36$.
 Ⓒ. $(x - 21)^2 + (y - 26)^2 = 36$. Ⓓ. $(x + 21)^2 + (y - 26)^2 = 144$.

Câu 6. Hàm số $y = \cos x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- Ⓐ. $\left(-\frac{5\pi}{2}; -\frac{7\pi}{4}\right)$. Ⓑ. $\left(\frac{9\pi}{4}; \frac{11\pi}{4}\right)$. Ⓒ. $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$. Ⓓ. $\left(-\frac{3\pi}{2}; -\frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $\sin x + \cos 2x = -2$ trong đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ là

- Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 8. Trên cùng hệ trục tọa độ Oxy , có bao nhiêu phép tịnh tiến biến đồ thị của hàm số $y = \tan x$ thành đồ thị của hàm số $y = \cot x$?

Ⓐ. 1.

Ⓑ. Vô số.

Ⓒ. 2.

Ⓓ. 0.

PHẦN 2. CÂU HỎI TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 1. Giải các phương trình sau:

a) $(\sin x + \cos x) - \sin 2x = 1$;

b) $\frac{3(\cos x + \cot x)}{\cot x - \cos x} - 2\sin x = 2$.

Câu 2. Cho phương trình $\sin 4x = m \tan x$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(3;4)$, $B(-1;2)$, $M(m;5)$ và số thực k .

a) Xác định tất cả các giá trị m và k để phép vị tự tâm A tỉ số k biến điểm B thành điểm M .

b) Gọi D là điểm di động trên đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 9$ sao cho ba điểm D, A, B không thẳng hàng và gọi G là trọng tâm tam giác ABD . Hỏi điểm G di động trên đường nào? Viết phương trình đường đó.

Đề 10

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn khẳng định **sai**?

- Ⓐ. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
 Ⓑ. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $\mathbb{R}$.
 Ⓒ. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $\mathbb{R}$.
 Ⓓ. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $\mathbb{R}$.

Câu 2. Phương trình $\cos x = -1$ có nghiệm là

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

Câu 3. Chọn khẳng định đúng.

- Ⓐ. $Q_{(O, \varphi)}(M) = M' \Leftrightarrow OM = OM'$.
 Ⓑ. $Q_{(O, \varphi)}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} OM = OM' \\ (OM, OM') = \varphi \end{cases}$.
 Ⓒ. $Q_{(O, \varphi)}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} OM = 2OM' \\ (OM, OM') = \varphi \end{cases}$.
 Ⓓ. $Q_{(O, \varphi)}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} OM = OM' \\ (OM', OM) = \varphi \end{cases}$.

Câu 4. Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của phép dời hình?

- Ⓐ. Biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.
 Ⓑ. Biến tam giác thành tam giác bằng nó.
 Ⓒ. Biến góc thành góc bằng nó.
 Ⓓ. Biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng có độ dài gấp k lần đoạn thẳng ban đầu.

Câu 5. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng

- Ⓐ. $(-6\pi; -5\pi)$. Ⓑ. $\left(\frac{19\pi}{2}; 10\pi\right)$. Ⓒ. $\left(-\frac{7\pi}{2}; -3\pi\right)$. Ⓓ. $\left(7\pi; \frac{15\pi}{2}\right)$.

Câu 6. Phương trình $\sin 2x + 3\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong $(0; \pi)$.

- Ⓐ. 0. Ⓑ. 1. Ⓒ. 2. Ⓓ. 3.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(4; 5)$. Hỏi A là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo véc-tơ $\vec{v}(2; 1)$?

- Ⓐ. $B(3; 1)$. Ⓑ. $C(1; 6)$. Ⓒ. $D(4; 7)$. Ⓓ. $E(2; 4)$.

Câu 8. Tìm chu kỳ T của hàm số $y = \sin\left(5x - \frac{\pi}{4}\right)$.

Ⓐ. $T = \frac{2\pi}{5}$.

Ⓑ. $T = \frac{5\pi}{2}$.

Ⓒ. $T = \frac{\pi}{2}$.

Ⓓ. $T = \frac{\pi}{8}$.

Câu 9. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(2m-1)\sin 3x + m\cos 3x = 3m-1$ có nghiệm?

Ⓐ. 1.

Ⓑ. 2.

Ⓒ. 0.

Ⓓ. 3.

Câu 10. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (3; 2)$ biến đường tròn thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

Ⓐ. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$.

Ⓑ. $(x+2)^2 + (y+5)^2 = 4$.

Ⓒ. $(x-2)^2 + (y-5)^2 = 4$.

Ⓓ. $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 4$.

Câu 11. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2\sin x + 3\cos x + 1}{\sin x - \cos x + 2}$.

Ⓐ. $\frac{3+\sqrt{33}}{2}$.

Ⓑ. $\frac{3-\sqrt{33}}{2}$.

Ⓒ. 3.

Ⓓ. $\frac{1}{2}$.

Câu 12. Trên $(0; \pi)$ phương trình $\sin^4 x + \cos^4\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{4}$ có số nghiệm là

Ⓐ. 4.

Ⓑ. 3.

Ⓒ. 2.

Ⓓ. 1.

PHẦN 2: TỰ LUẬN

Câu 13. a) Xét tính chẵn, lẻ của hàm số: $f(x) = \sin^2 2x + \cos 3x$.

b) Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin^2(x+12) + 4$.

c) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{\sin x + \cos x - 1}{\cos x - \sin x + 2}$.

Câu 14. Giải các phương trình sau:

Ⓐ. $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$ với $0 \leq x \leq 2\pi$.

Ⓑ. $\sin^2 x + \sin^2 2x = 1$.

Ⓒ. $\tan(x - 30^\circ) \cos(2x - 150^\circ) = 0$.

Ⓓ. $\sin 8x - \cos 6x = \sqrt{3}(\sin 6x + \cos 8x)$.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{v} = (2; -1)$, điểm $M = (3; 2)$.

Ⓐ. Tìm tọa độ của điểm A là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (2; -1)$.

Ⓑ. Tìm tọa độ của điểm B là ảnh của M qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = 2$.

Câu 16. a. Cho đường tròn (C) tâm $A(3;4)$, bán kính $R = 3\text{ cm}$. Tìm ảnh của đường tròn (C) qua phép quay tâm O góc 90° .

b. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-5)^2 = 4$ và điểm $I(2;-3)$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm I tỉ số $k = -2$.

Câu 17. Phương trình $5 + \sqrt{3} \sin x (2 \cos x - 3) = \cos x (2 \cos x + 3)$ có bao nhiêu nghiệm $(0; 10\pi)$?