

TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



**LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 11 THPT
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG LƯỢNG GIÁC
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)**

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

**CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
ĐÁP ÁN CHI TIẾT PDF BẠN ĐỌC VUI LÒNG LIÊN HỆ TÁC GIẢ:
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920**

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 7/2024

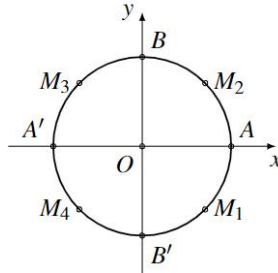
LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 11 THPT
TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG LƯỢNG GIÁC
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
6 FILE 1 file 4 trang	TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG LƯỢNG GIÁC

Câu 1. Tính được các giá trị lượng giác của góc $\alpha = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ (biết $k \in \mathbb{Z}$). Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $\cos \alpha = -\frac{1}{2}$ c) $\tan \alpha = \sqrt{3}$ d) $3 \sin 2\alpha > 2$

Câu 2. Hình vẽ bên là vòng tròn lượng giác gốc A, trong đó $M_1M_2M_3M_4$ là hình vuông, $\widehat{AOM_1} = 45^\circ$. Xét góc lượng giác α có điểm đầu là điểm A, điểm cuối là điểm bất kỳ nào đó trên vòng tròn lượng giác



Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Tại điểm cuối B thì $\sin \alpha = 1$.
b) Tại điểm cuối M_3 thì $2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha < 1$.
c) Hai điểm M_2, M_3 là điểm biểu diễn đầy đủ nghiệm của phương trình lượng giác $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.
d) Khi di chuyển điểm cuối $M_1 \rightarrow M_2$ thì $\tan \alpha$ tăng dần.

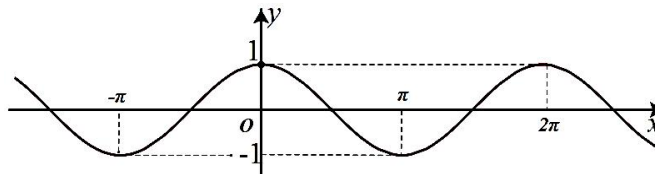
Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \cos 2x - \cos x$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số có chu kỳ tuần hoàn là 2π .
b) Hàm số là hàm số chẵn.
c) Hàm số có giá trị nhỏ nhất là một số lớn hơn -2 .
d) Phương trình $f(x) = 0$ có tổng tất cả các nghiệm trong khoảng $(0; 2\pi)$ là $T = \frac{7\pi}{6}$

Câu 4. Cho biết $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ b) $\sin 2\alpha = -\frac{4\sqrt{2}}{9}$ c) $\cos 2\alpha = \frac{7}{9}$ d) $\sin 3\alpha > \frac{22}{27}$

Câu 5. Cho đồ thị hàm số lượng giác $y = f(x)$ như hình vẽ. Xác định đúng, sai của các khẳng định



- a) $f(\pi) = -1$. b) $y = \cos x$.
c) $f(2023) + f(2024) < 2$. c) Phương trình $f(x) = \sqrt{\frac{2}{3}}$ có 45 nghiệm trong khoảng $(0; 50\pi)$.

Câu 6. Cho phương trình lượng giác $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ (*). Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Phương trình (*) tương đương $\sin 2x = \sin \frac{\pi}{6}$
b) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có 3 nghiệm
c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0; \pi)$ bằng $\frac{3\pi}{2}$
d) Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng $\frac{11\pi}{12}$

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = |\tan x| + |x^3 - 3x|$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

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

b) $f(-\pi) = -f(\pi)$.

c) Hàm số đã cho đối xứng qua gốc tọa độ $O(0;0)$

d) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

Câu 8. Cho phương trình lượng giác $\tan(2x - 15^\circ) = 1$ (*). Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) Phương trình (*) có nghiệm $x = 30^\circ + k90^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$)

b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng -30°

c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ bằng 180°

d) Trong khoảng $(-180^\circ; 90^\circ)$ phương trình có nghiệm lớn nhất bằng 60°

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = 2\cos x + 1$ và $g(x) = \sin x + \tan x$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) Tập xác định hàm số $f(x)$: $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số $f(x)$ là hàm tuần hoàn.

c) Tập xác định hàm số $g(x)$: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

d) Hàm số $g(x)$ là hàm không tuần hoàn.

Câu 10. Cho hàm số lượng giác $f(x) = \sin^2 x + 4$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) $f(x) = 5 - \cos 2x$.

b) Hàm số đã cho là hàm số chẵn và có chu kỳ bằng π .

c) Đồ thị hàm số đã cho luôn nằm trong khoảng giữa hai đường thẳng cách nhau một khoảng bằng 1.

d) Phương trình $f(x) = 5 \sin x$ có 1 điểm biểu diễn trên vòng tròn lượng giác.

Câu 11. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

b) $\tan \alpha = -\frac{2\sqrt{5}}{5}$

c) $\cos\left(\frac{\pi}{3} + \alpha\right) = \frac{\sqrt{5} - 2\sqrt{3}}{6}$

d) $\cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right) = \frac{\sqrt{10} - 2\sqrt{2}}{6}$

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = \tan x$ và $g(x) = \cot^2 x - \frac{\sin 2x}{2}$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) Tập xác định hàm số $f(x)$: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

b) Hàm số $f(x)$ là hàm không tuần hoàn.

c) Tập xác định hàm số $g(x)$: $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

d) Hàm số $g(x)$ là hàm tuần hoàn.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \sin^2 x + \cos x - 1$. Khi đó;

a) Tập xác định của hàm số $D = \mathbb{R}$

b) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

c) Hàm số có giá trị nhỏ nhất là một số lớn hơn -2 .

d) Phương trình $f(x) = 0$ có 5 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = 2 + 3\cos x$ và $g(x) = \sin x + \cos x$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ bằng 5

- b) Hàm số $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = \pi + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$
 c) Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ bằng $-\sqrt{2}$
 d) Hàm số $g(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 15. Cho phương trình lượng giác $\cot 3x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ (*). Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Phương trình (*) tương đương $\cot 3x = \cot\left(\frac{-\pi}{6}\right)$
 b) Phương trình (*) có nghiệm $x = \frac{\pi}{9} + k\frac{\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$
 c) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ bằng $-\frac{5\pi}{9}$
 d) Phương trình có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{2\pi}{9}$

Câu 16. Cho biết $\cos x = -\frac{12}{13}$ và $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$; Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\sin x > 0$ b) $\sin x = -\frac{5}{13}$ c) $\cot x = \frac{5}{12}$ d) $\sin\left(\frac{\pi}{3} - x\right) = \frac{5-12\sqrt{3}}{26}$

Câu 16. Cho hàm số lượng giác $f(x) = \sin 2x + 3\cos x$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số đã cho có chu kỳ tuần hoàn 2π .
 b) Hàm số không thể biểu thị theo hàm số bậc hai của $\cos x, \sin x$.
 c) $f(x) < 4, \forall x$.
 d) Phương trình $f(x) = 0$ có 1 nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$?

Câu 17. Cho các hàm số sau: $f(x) = 2\cos 3x - 1$; $g(x) = |2\sin x + 2| + |2\sin x - 2|$. Khi đó:

- a) Tập xác định hàm số $f(x)$ là: $D = \mathbb{R}$. b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm số chẵn.
 c) Tập xác định hàm số $g(x)$ là: $D = \mathbb{R}$. d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm số lẻ.

Câu 18. Cho biết $\tan x = \sqrt{2}$ và $0 < x < 90^\circ$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\cos x > 0$ b) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{3}$ c) $\sin x = \frac{\sqrt{6}}{3}$ d) $\cos(x - 30^\circ) = \frac{3-\sqrt{6}}{6}$

Câu 19. Cho hàm số lượng giác $f(x) = 2\sin^2 2x - 5\sin 2x + 2$.

- a) Hàm số có chu kỳ tuần hoàn là 2π .
 b) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số là một số lớn hơn 9.
 c) Hai phương trình $f(x) = 2$; $\sin 2x = 0$ là hai phương trình tương đương.
 d) Giải phương trình $f(x) = 0$ ta thu được 4 điểm biểu diễn trên vòng tròn lượng giác.

Câu 20. Tìm được tập giá trị các hàm số sau trên tập xác định của chúng:

- a) Hàm số $y = 3\sin x$ có tập giá trị là $T = [-3; 3]$.
 b) Hàm số $y = 2\cos x - 1$ có tập giá trị là $T = [-3; 1]$.
 c) Hàm số $y = 2030 - 4\cos x$ có tập giá trị là $T = [2026; 2034]$.
 d) Hàm số $y = \sin^2 x + 4\sin x - 1$ có tập giá trị là $T = [-3; 3]$.

Câu 21. Biết $\sin a = \frac{8}{17}$, $\tan b = \frac{5}{12}$ và a, b là các góc nhọn. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\tan a = \frac{8}{15}$ b) $\sin(a - b) = \frac{21}{221}$ c) $\cos(a + b) = \frac{14}{22}$ d) $\tan(a + b) = \frac{17}{14}$.

Câu 22. Cho phương trình lượng giác $3 - \sqrt{3} \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Phương trình có nghiệm $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.
- b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{3}$
- c) Khi $\frac{-\pi}{4} < x < \frac{2\pi}{3}$ thì phương trình có ba nghiệm
- d) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(\frac{-\pi}{4}; \frac{2\pi}{3}\right)$ bằng $\frac{\pi}{6}$

Câu 23. Chiều cao $h(m)$ của một cabin trên vòng quay vào thời điểm t giây sau khi bắt đầu chuyển động được cho bởi công thức $h(t) = 30 + 20 \sin\left(\frac{\pi t}{25} + \frac{\pi}{3}\right)$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Chu kỳ tuần hoàn của chuyển động là 50s.
- b) Chiều cao lớn nhất của cabin là 50m.
- c) Tại thời điểm $t = \frac{175}{6}s$ thì chiều cao cabin bằng 10m.
- d) Sau 12,5 giây thì cabin đạt độ cao 40 m lần đầu tiên?

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{3} \cdot \cos 5x - 2 \sin 3x \cdot \cos 2x$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số đã cho là hàm số lượng giác.
- b) Hàm số đã cho có chu kỳ tuần hoàn $T = \frac{2\pi}{5}$.
- c) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất là một số nguyên tố.
- d) Tổng của nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $f(x) = \sin x$ là $\frac{-\pi}{9}$.

Câu 25. Biết $0 < a, b < \frac{\pi}{2}, a + b = \frac{\pi}{4}$ và $\tan a \tan b = 3 - 2\sqrt{2}$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\tan a + \tan b = -2 + 2\sqrt{2}$.
- b) $\tan a = -1 + \sqrt{2}$
- c) $\tan b = -1 - \sqrt{2}$
- d) $\tan a - \tan b = -2 - 2\sqrt{2}$.

Câu 26. Cho $\cot x = -\sqrt{3}, \frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\sin x = -\frac{\sqrt{10}}{10}$
- b) $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{10}$
- c) $\sin\left(\frac{4\pi}{3} - x\right) = \frac{-\sqrt{10}}{5}$
- d) $\tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 27. Xét tính đúng - sai của các đẳng thức sau:

- a) $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x + \frac{1}{2} \cos x$.
- b) $4 \sin x \cdot \sin 2x \cdot \sin 3x = \sin 4x + \sin 2x - \sin 6x$.
- c) $1 + \sin 2x + \cos 2x = 2\sqrt{2} \sin x \cdot \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.
- d) $\sin^2 x + 2 \sin(a - x) \cdot \sin x \cdot \cos a + \sin^2(a - x) = \cos^2 a$.

Câu 28. Cho các hàm số sau: $f(x) = \sqrt{5 - 3 \sin^2 x}$; $g(x) = \tan x - x \cos x$. Khi đó:

- a) Tập xác định hàm số $f(x)$ là: $D = \mathbb{R}$.
- b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm số lẻ.
- c) Tập xác định hàm số $g(x)$ là: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
- d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm số lẻ.

LƯỢNG GIÁC LỚP 11 THPT
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG P2

Câu 1. Cho $\cos \alpha = \frac{2}{5}$, $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$, xác định tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{21}}{5}$ b) $\sin 2\alpha = \frac{4\sqrt{21}}{25}$ c) $\cos 2\alpha = -\frac{17}{25}$ d) $\tan 2\alpha = \frac{-4\sqrt{21}}{17}$

Câu 2. Cho một góc lượng giác (Ox, Ou) có số đo 250° và một góc lượng giác (Ox, Ov) có số đo -270° .

Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

- a) Số đo góc lượng giác (Ou, Ox) bằng $-250^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$.
b) Số đo góc lượng giác (Ov, Ox) bằng $270^\circ + k360^\circ$, $k \in \mathbb{Z}$.
c) Số đo một góc lượng giác (Ou, Ov) bằng -20° .
d) Số đo một góc lượng giác (Ou, Ov) theo đơn vị radian bằng $\frac{\pi}{9}$.

Câu 3. Cho phương trình lượng giác $\sin x = -\frac{1}{2}$, khi đó:

- a) Phương trình tương đương $\sin x = \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$
b) Phương trình có nghiệm là: $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$; $x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
c) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{3}$
d) Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là ba nghiệm

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \sin^4 \frac{x}{2} + \cos^4 \frac{x}{2}$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề

- a) Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0;1)$.
b) Hàm số có chu kỳ bằng $T = \pi$.
c) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1.
d) Tổng tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình $f(x) = \frac{5}{8}$ là 6π .

Câu 5. Tìm được tập xác định của hàm số. Khi đó:

- a) Hàm số $y = \cot\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ xác định khi $x \neq \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}$ ($k \in \mathbb{Z}$)
b) Hàm số $y = \sqrt{\sin x - 1}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.
c) Hàm số $y = \frac{\sin x}{2 - \cos x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.
d) Hàm số $y = \tan 2x + \cot 2x$ xác định khi $\begin{cases} \cos 2x \neq 0 \\ \sin 2x \neq 0 \end{cases}$

Câu 6. Từ một vị trí ban đầu trong không gian, vệ tinh X chuyển động theo quỹ đạo là một đường tròn quanh Trái Đất và luôn cách tâm Trái Đất một khoảng bằng 9200 km . Sau 2 giờ thì vệ tinh X hoàn thành hết một vòng di chuyển.

- a) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1 giờ là: $\approx 28902,65(\text{km})$.
b) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1,5 giờ là: $\approx 43353,98(\text{km})$
c) Sau khoảng 5,3 giờ thì X di chuyển được quãng đường 240000 km
d) Giả sử vệ tinh di chuyển theo chiều dương của đường tròn, sau 4,5 giờ thì vệ tinh vẽ nên một góc $\frac{9\pi}{2} \text{ rad}$?

Câu 7. Cho hai đồ thị hàm số $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ và $y = \sin x$, khi đó:

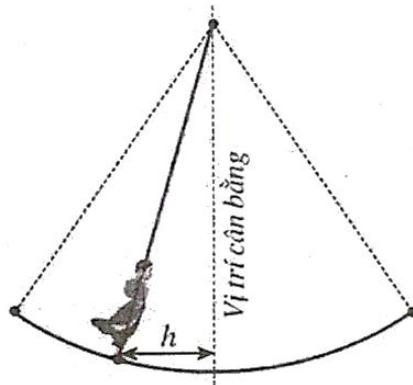
a) Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số: $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$

b) Hoành độ giao điểm của hai đồ thị là $x = \frac{3\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

c) Khi $x \in [0; 2\pi]$ thì hai đồ thị hàm số cắt nhau tại ba điểm

d) Khi $x \in [0; 2\pi]$ thì tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số là: $\left(\frac{5\pi}{8}; \sin \frac{5\pi}{8}\right), \left(\frac{7\pi}{8}; \sin \frac{7\pi}{8}\right)$.

Câu 8. Một vật dao động xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình $x = 1,5 \cos\left(\frac{t\pi}{4}\right)$; trong đó t là thời gian được tính bằng giây và quãng đường $h = |x|$ được tính bằng mét là khoảng cách theo phương ngang của chất điểm đối với vị trí cân bằng. Khi đó:



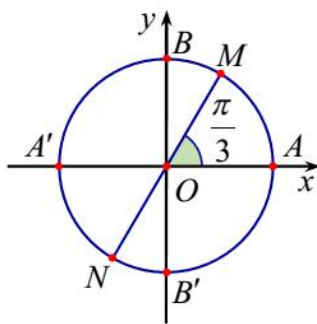
a) Vật ở xa vị trí cân bằng nhất nghĩa là $h = 1,5 \text{ m}$.

b) Trong 10 giây đầu tiên, có hai thời điểm vật ở xa vị trí cân bằng nhất

c) Khi vật ở vị trí cân bằng thì $\cos\left(\frac{t\pi}{4}\right) = 0$

d) Trong khoảng từ 0 đến 20 giây thì vật đi qua vị trí cân bằng 4 lần?

Câu 9. Cho hình vẽ sau:



Xét tính đúng – sai của các phát biểu sau:

a) Số đo góc lượng giác (OM, OA) là $\text{sđ}(OM, OA) = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

b) $\text{sđ}(ON, OA) = \text{sđ}(ON, OM) - \text{sđ}(OA, OM)$.

c) Độ dài cung tròn AM lớn là: $l_{AM} = \frac{2\pi}{3}$.

d) Hai điểm M, N biểu diễn các cung có số đo là: $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 10. Cho $\sin x = \frac{1}{5}, \frac{\pi}{2} < x < \pi$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\sin 2x = \frac{4\sqrt{6}}{5}$.

b) $\cos 2x = \frac{23}{25}$

c) $\tan 2x = \frac{20\sqrt{6}}{3}$

d) $\cot 2x = \frac{23\sqrt{6}}{120}$

Câu 11. Cho biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \cos \alpha = -\frac{4}{5}$. Xét $A = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(\pi + \alpha); B = \cos(\pi - \alpha) + \cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$.

Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) $A = \cos \alpha - \sin \alpha$

b) $B = \cos \alpha + \tan \alpha$

c) $A + B = \frac{27}{20}$

d) $A - B = -\frac{29}{20}$

Câu 12. Cho hai hàm số lượng giác $f(x) = \cos x + \sin x$; $g(x) = \frac{\cos 2x}{1 - \sin 2x}$.

a) $g(x) = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$.

b) Hàm số $f(x)$ có chu kỳ tuần hoàn $T = 2\pi$.c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng $\sqrt{2}$.d) Phương trình $f(x) = g(x)$ có 4 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 13. Cho $\cot x = 2$. Tính được các biểu thức $B_1 = \frac{2 \sin x + 3 \cos x}{3 \sin x - 2 \cos x}$, $B_2 = \frac{2}{\cos^2 x - \sin x \cos x}$, khi đó:

a) Vì $\cot x = 2$ nên $\sin x \neq 0$.

b) $B_1 = -8$

c) $B_2 = -5$

d) $B_1 + B_2 = -13$

Câu 14. Từ một vị trí ban đầu trong không gian, vệ tinh X chuyển động theo quỹ đạo là một đường tròn quanh Trái Đất và luôn cách tâm Trái Đất một khoảng bằng 9200 km . Sau 2 giờ thì vệ tinh X hoàn thành hết một vòng di chuyển. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1 giờ là: $\approx 28902,65(\text{km})$.b) Quãng đường vệ tinh X chuyển động được sau 1,5 giờ là: $\approx 43353,98(\text{km})$ c) Sau khoảng 5,3 giờ thì X di chuyển được quãng đường 240000 km d) Giả sử vệ tinh di chuyển theo chiều dương của đường tròn, sau 4,5 giờ thì vệ tinh vẽ nên một góc $\frac{9\pi}{2} \text{ rad}$?

Câu 15. Biết: $\cos 2\alpha = \frac{5}{9}$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Xác định tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{28}}{9}$

b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{53}}{9}$

c) $\tan \alpha = \frac{\sqrt{371}}{53}$

d) $\cot \alpha = \frac{\sqrt{371}}{14}$

Câu 16. Cho phương trình lượng giác $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

a) Phương trình có nghiệm $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

b) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{2\pi}{9}$ c) Trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ phương trình đã cho có 3 nghiệmd) Tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng $\frac{7\pi}{9}$

Câu 17. Cho hai hàm số $f(x) = \sqrt{3x - x^2}$; $g(x) = \cos 2x$. Xét tính đúng – sai của các mệnh đề sau:

a) Đồ thị hàm số $f(x)$ đi qua điểm $(1; \sqrt{2})$.b) Hàm số $g^2(x)$ có chu kỳ $T = \frac{\pi}{2}$.c) Hàm số $g(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 1.d) Phương trình $f(x) \cdot g(x) = 0$ có 4 nghiệm thực.

Câu 18. Cho hai hàm số $f(x) = \sqrt{-x^2 + 3x - 2}$, $g(x) = \sin \pi(4x^2 + 2x)$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề

a) Hàm số $f(x)$ không đi qua điểm nào có hoành độ bằng 3.b) Hàm số $g(x)$ có tập xác định $\mathbb{R}$.

c) Hàm số $g(x)$ có đồ thị nằm phía trên đường thẳng $y = -\sqrt{2}$.

d) Phương trình $f(x).g(x) = 0$ có 13 nghiệm thực.

Câu 19. Cho góc lượng giác α có số đo theo đơn vị radian là $\frac{3\pi}{4}$. Xét tính đúng – sai của các mệnh đề

a) Góc lượng giác α có số đo theo đơn vị độ là 155° .

b) Điểm biểu diễn góc lượng giác α là điểm M trên đường tròn lượng giác thuộc góc phần tư thứ I.

c) Góc lượng giác $-\frac{5\pi}{4}$ có cùng điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác với góc α .

d) Góc lượng giác 855° có cùng điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác với góc α .

Câu 20. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Xét tính đúng – sai của các mệnh đề

a) $A = \cos(\alpha + \pi) < 0$;

b) $B = \tan(\alpha - \pi) > 0$;

c) $C = \sin\left(\alpha + \frac{2\pi}{5}\right) < 0$;

d) $D = \cos\left(\alpha - \frac{3\pi}{8}\right) < 0$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \frac{\cos x(1 - 2\sin x)}{2\cos^2 x - \sin x - 1}$. Xét tính đúng – sai của các mệnh đề

a) $f(x) = \frac{\cos x}{\sin x + 1}$.

b) Đồ thị hàm số đi qua điểm $(0; 1)$.

c) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

d) Phương trình $f(x) = \sqrt{3}$ có 5 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = (\sin x - m)(\sin^2 x + \sin x - 2)$.

a) Phương trình $f(x) = 0$ đã cho luôn có nghiệm với mọi giá trị m .

b) Có 2 giá trị nguyên m để phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm $\in \left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right]$.

c) Với $m = 1$, hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất bằng 0.

d) $f(x_0) = f(x_0 + 2024\pi), \forall x_0$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x) = \cos 2x + \cos x$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) Tập xác định của hàm số trên là $\mathbb{R}$.

b) Hàm số trên là hàm số chẵn.

c) Đặt $t = \cos x$ thì hàm số trở thành $y = f(x) = 2t^2 + t - 1$.

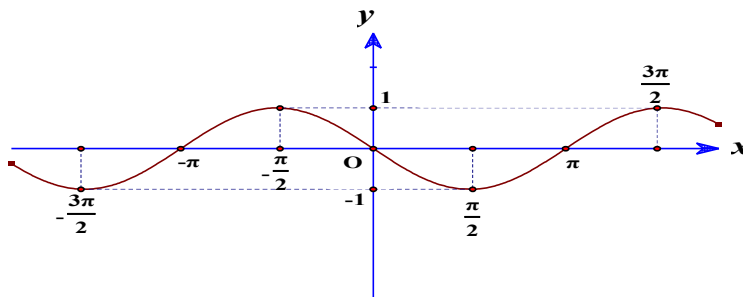
d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên là 0.

Câu 24. Xét tính đúng - sai của các phát biểu độc lập

a) Tập xác định của hàm số $y = \sin 2x$ là $\mathbb{R}$.

b) Tập xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là: $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\pi\right\}, k \in \mathbb{Z}$.

c) Đường cong trong hình dưới là đồ thị của hàm số $y = -\sin x$.



e) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^2 x - \cos x + 2$ là $\frac{13}{4}$.

Câu 1. Tính được các giá trị lượng giác của góc α , biết: $\tan \alpha = \frac{2\sqrt{10}}{9}, \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó:

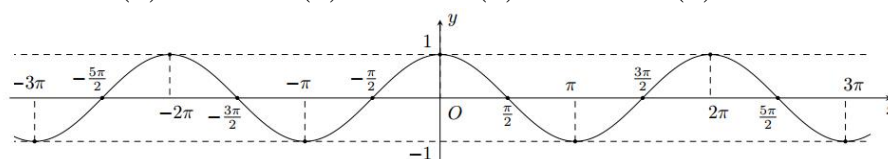
- a) $\cot \alpha = \frac{9}{2\sqrt{10}}$ b) $\cos \alpha = -\frac{9}{11}$ c) $\begin{cases} \cos \alpha < 0 \\ \sin \alpha < 0 \end{cases}$ d) $\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{10}}{11}$

Câu 2. Xét hai hàm số $f(x) = 4\cos^2 x - 3$; $g(x) = 2\sin x + 1$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau

- a) Đồ thị hàm số $g(x)$ đi qua điểm $\left(\frac{\pi}{2}; 3\right)$.
b) Hàm số $f(x)$ là hàm số chẵn và có chu kỳ $T = \pi$.
c) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) + g(x)$ là một số nguyên.
d) Hai phương trình $f(x) = 0$; $g(x) = 0$ có 2 nghiệm chung trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Câu 3. Đồ thị như hình sau là của một trong bốn hàm số

$$f(x) = \cos x; \quad f(x) = \sin x; \quad f(x) = \sin 2x; \quad f(x) = \cos 2x$$



Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $f(x) = \cos x$.
b) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.
c) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất bằng 1.
d) Phương trình $f(x) = \frac{1}{3}$ có 8 nghiệm trong khoảng $(0; 10\pi)$.

Câu 4. Xét hàm số $f(x) = \sin x \sin 7x - \sin 3x \sin 5x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số đã cho có tập xác định $\mathbb{R}$.
b) Hàm số đã cho là hàm số chẵn và có chu kỳ $T > 2$.
c) Hàm số có thể viết lại thành $f(x) = 4\cos^3 2x - 5\cos 2x$.
d) Phương trình $f(x) = 0$ có 7 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \cos 2x + \cos x$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

- a) Hàm số đã cho là hàm số chẵn và có chu kỳ $T = \pi$.
b) Đồ thị hàm số không đi qua điểm $(0; 2)$.
c) Phương trình $[f(x) + 1]^3 = 0$ tương đương với phương trình $\frac{\cos x(8\cos^3 x + 1)}{\sqrt{3}\cos x + 1} = 0$.
d) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho bằng $\frac{13}{8}$.

Câu 6. Cho hàm số lượng giác $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

- a) Hàm số đã cho là hàm số lẻ và có chu kỳ của hàm số là một số lớn hơn 5.
b) Đồ thị hàm số đi qua điểm $\left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.
c) Phương trình $f^3(x) = 1$ có 1 nghiệm thuộc đoạn $[\pi; 2\pi]$.
d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x) = \sqrt{2}f(x) - 2\cos x$ bằng $\sqrt{2}$.

Câu 7. Cho phương trình $\sin 2x = m$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

- a) Với $m = 0$, phương trình có nghiệm là $x = \frac{k\pi}{2}$.

b) Phương trình có nghiệm là $x = \frac{\pi}{3}$ khi $m = \frac{-1}{2}$.

c) Phương trình có nghiệm khi $m \in (-1; 1)$.

d) Phương trình có hai nghiệm phân biệt trên $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ khi $m \in (0; 1)$.

Câu 8. Cho phương trình lượng giác $2\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) - m + 1 = 0$, trong đó $m \in \mathbb{R}$ là tham số. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) $\frac{\pi}{6}$ là nghiệm của phương trình khi và chỉ khi $m = 1$.

b) Khi $m = 0$ phương trình có tập nghiệm là $\left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi; -\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

c) Tập các giá trị của m để phương trình có nghiệm là $[-1; 1]$.

d) Khi $m = 1$ phương trình có 6 nghiệm trong đoạn $[0; 6\pi]$.

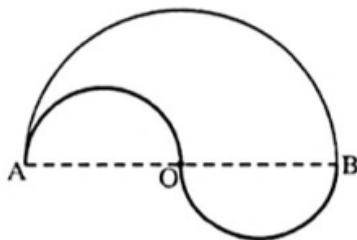
Câu 9. Xét tính đúng/sai của các mệnh đề sau:

a) $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}; 1 \text{ rad} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$.

b) Một cung của đường tròn bán kính R và có số đo α rad thì có độ dài $l = \pi R \alpha$.

c) Với ba tia Ou, Ov, Ow bất kì, ta có $sđ(Ou, Ov) + sđ(Ov, Ow) = sđ(Ou, Ow) + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

d) Cho $OA = 5 \text{ cm}$. Chu vi hình vẽ sau đây bằng 10π



Câu 10. Cho phương trình lượng giác $2\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) + \sqrt{3} = 0$, khi đó:

a) Phương trình tương đương $\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$

b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

c) Phương trình có nghiệm âm lớn nhất bằng $-\frac{\pi}{4}$

d) Số nghiệm của phương trình trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là hai nghiệm

Câu 11. Cho $\cos a = \frac{3}{4}; \sin a > 0; \sin b = \frac{3}{5}; \cos b < 0$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) Giá trị của $\tan a = \frac{\sqrt{7}}{3}$.

b) Giá trị của $\cot b = -\frac{2}{3}$.

c) Giá trị của $\cos 2a + \cos 2b$ thuộc khoảng $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$.

d) Giá trị của $\cos(a + b)$ thuộc khoảng $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{3}\right)$.

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = \sin x - \cos 2x$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) Hàm số đã cho có tập xác định $\mathbb{R}$.

b) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.

c) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất là một số nguyên.

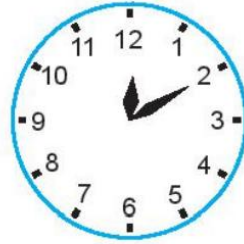
d) Phương trình $f(x) = 0$ có ít hơn 27 nghiệm thuộc đoạn $[0; 20\pi]$.

Câu 13. Xét tính đúng – sai của các mệnh đề sau:

a) Cho góc hình học $\widehat{uOv} = 75^\circ$. Công thức số đo tổng quát của góc lượng giác (Ou, Ov) là $75^\circ + k.360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

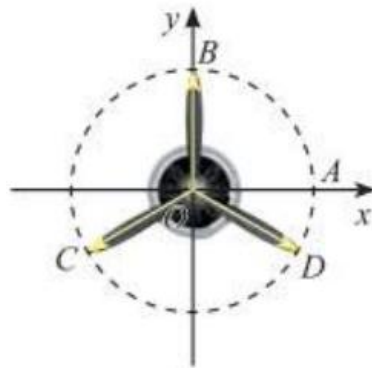
b) Cho một góc lượng giác (Ox, Ou) có số đo 50° và một góc lượng giác (Ox, Ov) có số đo -125° . Số đo của góc lượng giác (Ou, Ov) bằng $175^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

c) Trên đồng hồ hình dưới đây, kim phút đang chỉ đúng số 2. Đến lúc 13 giờ 30 phút thì kim phút đã quay được một góc lượng giác có số đo bằng 480° .



12 giờ 10 phút

d) Trong hình dưới, cánh quạt được chia thành 3 phần bằng nhau. $\widehat{AOD} = 28^\circ$. Công thức số đo tổng quát của góc lượng giác (Ox, OC) bằng $-148^\circ + k.360^\circ$.



Câu 14. Xét sự biến thiên của hàm số $y = \sin x - \cos x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

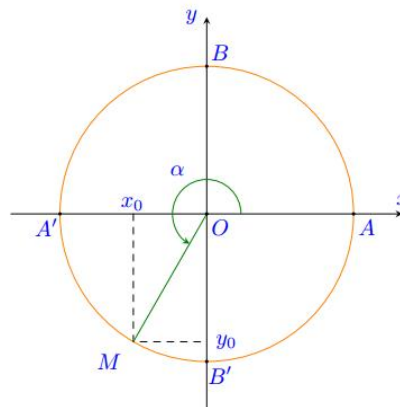
a) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.

b) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{3\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$.

c) Hàm số đã cho có tập giá trị là $[-1; 1]$.

d) Phương trình $y = 0$ có 6 nghiệm thỏa mãn bất phương trình $x^2 - 20x + 19 < 0$.

Câu 15. Cho vòng tròn lượng giác như hình vẽ. Điểm $M(x_0; y_0)$ là điểm cuối biểu diễn góc lượng giác α . Xét tính đúng, sai của các khẳng định



a) Nếu $0 < \alpha < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow x_0 > 0, y_0 < 0$.

b) $\sin(\alpha + 2024\pi) = \sin \alpha$.

c) $x_0^4 + y_0^4 \leq 1$.

d) Tại điểm $M(2x_0; 3x_0)$ thì $\tan \alpha > \frac{1}{3}$.

Câu 16. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

b) $\sin 31^\circ \cdot \cos 12^\circ + \cos 12^\circ \cdot \sin 31^\circ = \sin 19^\circ$.

c) Cho $\cos x = \frac{4}{5}$, $x \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. Giá trị của $\sin 2x$ là $-\frac{24}{25}$.

d) Cho $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Biết giá trị của $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1-a\sqrt{6}}{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}$ thì $a+b=4$.

Câu 17. Xét tính đúng - sai của các mệnh đề sau:

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

b) Nếu $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ thì $\cos 2\alpha = -\frac{7}{9}$

c) Nếu $\sin x = \frac{3}{4}$ với $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ thì $\sin 2x = \frac{3\sqrt{7}}{8}$

d) Cho $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ với $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ biết $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = a + b\sqrt{c}$. ($a, b, c \in \mathbb{Z}$, $c \geq 0$) Khi đó $a+b+c=0$.

Câu 18. Cho $\tan a = \frac{1}{2}$, $0 < a < \frac{\pi}{2}$; $\tan b = \frac{1}{3}$, $0 < b < \frac{\pi}{2}$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) $\cot a = 2$. b) $\tan(a+b) = 1$. c) $\tan(a-b) = 7$. d) $\sin(a-2b) = -\frac{2\sqrt{5}}{25}$.

Câu 19. Cho hai hàm số $f(x) = \tan x$; $g(x) = \tan 3x$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) Hàm số $f(x)$ xác định khi $\sin x \neq 1$.

b) Hai hàm số đều là hàm số lẻ và có cùng chu kỳ tuần hoàn.

c) $g(x) - f(x) = \frac{\sin x}{\cos 3x}$.

d) Tổng các nghiệm trong đoạn $[0; 30]$ của phương trình $f^3(x) - g^3(x) = 0$ là một số lớn hơn 145.

Câu 20. Xét hàm số $f(x) = \cos 3x - \sin x$. Xét tính đúng, sai của các phát biểu sau:

a) Hàm số đã cho là hàm số không chẵn, không lẻ.

b) Hàm số $f(x) - \cos 3x$ có khoảng đồng biến $\left(-\frac{\pi}{2} + k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$, $k \in \mathbb{Z}$.

c) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.

d) Phương trình $f^2(x) = 0$ có 5 nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 2\sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) - 1$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số đã cho là hàm số lẻ.

b) Hàm số đã cho có giá trị lớn nhất bằng 1.

c) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.

d) Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $f(x) = 0$ thuộc khoảng $\left(\frac{\pi}{9}; \frac{\pi}{6}\right)$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = m \sin x - \cos x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.

b) Hàm số đã cho luôn là hàm số không chẵn, không lẻ.

c) Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $(0; -1)$ với mọi giá trị m .

d) Phương trình $f(x) = 1$ luôn luôn có nghiệm với mọi giá trị m .

LƯỢNG GIÁC LỚP 11 THPT
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG P4

Câu 1. Tính được các giá trị lượng giác của góc α , biết: $\tan \alpha = 2, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó

- a) $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ b) $\cos^2 \alpha = \frac{1}{5}$ c) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$ d) $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

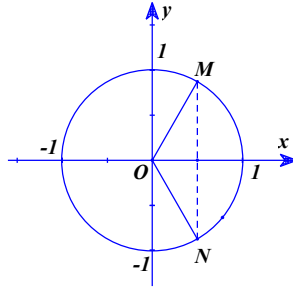
Câu 2. Cho hàm số $f(x) = (2\cos x - 1)(\cos x - 2)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $f(x) = \cos 2x - 5\cos x + 3$.
b) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
c) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.
d) Phương trình $f(x) = 0$ có đúng 4 nghiệm thuộc đoạn $[-2\pi; 2\pi]$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \cos^2 x + \sin x + 1$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số đã cho là hàm số không chẵn, không lẻ.
b) Hàm số đã cho có đồ thị nằm phía trên trục hoành.
c) Phương trình $y = 2$ có bốn điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.
d) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $\frac{9}{4}$.

Câu 4. Cho vòng tròn lượng giác như hình vẽ, M và N đối xứng qua trục và $\widehat{MOx} = 60^\circ$.



- a) $\widehat{MON} > \frac{\pi}{2}$ radian.
b) Điểm M biểu diễn nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
c) Giả sử M, N di động ở nửa bên phải vòng tròn lượng giác, khi đó diện tích tam giác MON lớn nhất khi $\widehat{MON} = 60^\circ$.
d) Hai điểm M và N biểu diễn đầy đủ nghiệm của phương trình $\sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1}{4}$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = 2\cos 2x - 1$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.
b) Bất phương trình $f(x) > 4\cos^2 x - 5$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x \in \mathbb{R}$.
c) Đồ thị hàm số luôn nằm phía dưới đồ thị hàm số $g(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$.
d) Nghiệm lớn nhất của phương trình $\frac{f(x)}{\sqrt{x^2 - \pi x}} = 0$ là một số lớn hơn $\sqrt{5}$.

Câu 6. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 3$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. b) $\cos \alpha > 0$.

$$c) \sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}.$$

$$d) P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{3\sin \alpha + 2\cos \alpha} = \frac{-3}{11}.$$

Câu 7. Cho phương trình lượng giác $2\sin x = \sqrt{2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Phương trình tương đương $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$

b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

c) Phương trình có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{\pi}{4}$.

d) Phương trình có 2 nghiệm trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 8. Tìm được tập xác định của hàm số. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $y = \cot\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ xác định khi $x \neq \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$

b) Hàm số $y = \sqrt{\sin x - 1}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.

c) Hàm số $y = \frac{\sin x}{2 - \cos x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.

d) Hàm số $y = \tan 2x + \cot 2x$ xác định khi $\begin{cases} \cos 2x \neq 0 \\ \sin 2x \neq 0 \end{cases}$

Câu 9. Cho $\tan \alpha = 2$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

b) Khi $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ thì $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$.

c) Giá trị của biểu thức $B = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 2\sin \alpha} = \frac{5}{31}$

d) Nếu $\frac{\sin^4 \alpha}{a} + \frac{\cos^4 \alpha}{b} = \frac{1}{a+b}$ thì $A = \frac{\sin^8 \alpha}{a^3} + \frac{\cos^8 \alpha}{b^3} = \frac{1}{a^3 + b^3}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{2\cos x + 1}{\cos x - 2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $(0; -3)$.

b) Hàm số đã cho là hàm số chẵn và có tập xác định $\mathbb{R}$.

c) Phương trình $y = 1$ vô nghiệm.

d) Gọi M, m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số thì $9M + m = -1$.

Câu 11. Cho hai hàm số $f(x) = \cos x + \cos 2x + \cos 3x$ và $g(x) = 2\cos 2x(2\sin x + 1)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

b) Hàm số đã cho có chu kỳ $T > 5$.

c) $f(x) \equiv g(x)$.

d) Phương trình $f(x) = 0$ có 6 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 12. Cho hai hàm số $f(x) = 2\cot 2x - 3\cot 3x$; $g(x) = \tan 2x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ.

b) Hàm số $g(x)$ có chu kỳ $T = \pi$.

c) Hàm số $g(x)$ có một khoảng đồng biến là $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right)$.

d) Phương trình $f^5(x) = g^5(x)$ vô nghiệm.

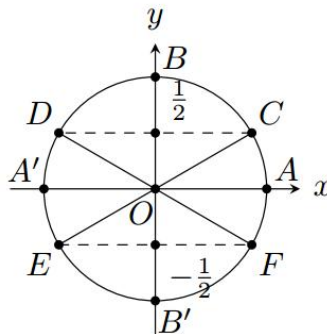
Câu 13. Cho hàm số $f(x) = (2 \sin x - 1)(2 \sin 2x + 1)$; $g(x) = 3 - 4 \cos^2 x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ.
- b) Hàm số $g(x)$ có chu kỳ $T = \frac{\pi}{2}$.
- c) Đồ thị hàm số $g(x)$ luôn nằm phía dưới hoặc tiếp xúc đường thẳng $y = -1$.
- d) Tổng các nghiệm trên đoạn $[-\pi; \pi]$ của phương trình $f(x) = g(x)$ bằng π .

Câu 14. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, xét tính **đúng**, **sai** của các mệnh đề sau

- a) $\cos \alpha < 0$.
- b) $\cos \alpha = \frac{-\sqrt{5}}{3}$.
- c) $\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \alpha\right) = \frac{\sqrt{5}}{3}$.
- d) Giá trị của biểu thức $P = \frac{\sqrt{5} \tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ là $\frac{10}{9}$.

Câu 15. Cho vòng tròn lượng giác như hình vẽ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



- a) Giá trị $\sin \alpha$ tăng dần khi điểm cuối góc lượng giác di chuyển theo hướng $B' \rightarrow B$.
- b) Hai điểm A', A biểu diễn đầy đủ các nghiệm của phương trình $\sin x = 0$.
- c) Điểm D biểu diễn các góc lượng giác $\frac{5\pi}{6} + k2\pi$.
- d) Bốn điểm C, D, E, F biểu diễn đầy đủ các nghiệm của phương trình $2 \cos 2x = 1$.

Câu 16. Cho góc α thỏa mãn $\frac{-\pi}{2} < \alpha < 0$ và $\cot \alpha = -3$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

- a) $\sin \alpha > 0$
- b) $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{10}}{10}$
- c) $\frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{\cos^3 \alpha + 3 \sin^3 \alpha + 2 \cos \alpha} = \frac{10}{21}$
- d) $\left[\tan \frac{17\pi}{4} + \tan \left(\frac{7\pi}{2} - \alpha \right) \right]^2 + \left[\cot \frac{13\pi}{4} + \cot (7\pi - \alpha) \right]^2 = 20$

Câu 17. Cho các hàm số sau $f(x) = 2 |\cos x|$; $g(x) = 1 - 3 \sin^2 x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ bằng 2
- b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ bằng 0
- c) Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ bằng 2
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ bằng -2

Câu 18. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Xét được dấu của các biểu thức sau. Khi đó:

- a) $A = \sin(\alpha + 90^\circ) > 0$;
- b) $B = \cos(\alpha - 45^\circ) > 0$;
- c) $C = \tan(270^\circ - \alpha) < 0$;
- d) $D = \cos(2\alpha + 90^\circ) > 0$.

Câu 19. Cho các hàm số sau $f(x) = \sin x$ và $g(x) = \cos x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $f(x) = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

b) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right)$.

c) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; \pi)$.

d) Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{25\pi}{6}; \frac{13\pi}{3}\right)$.

Câu 20. Biến đổi được các biểu thức sau về dạng tích. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\cos 3x + \cos x = 2 \cos 2x \cdot \cos 3x$

b) $\sin 3x + \sin 2x = 2 \sin 2x \cos \frac{x}{2}$;

c) $\cos 4x - \cos x = -2 \sin \frac{5x}{2} \sin \frac{3x}{2}$

d) $\sin 5x - \sin x = 2 \cos 3x \sin 2x$

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2 - \sin x}$ và $g(x) = \sqrt{3} \sin x - \cos x + 2$. Khi đó:

a) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ bằng $\sqrt{3}$

b) Phương trình $g(x) = 2$ có nhiều hơn 5 nghiệm trên khoảng $(0; 4\pi)$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ bằng 4

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ bằng 0

Câu 22. Cho các hàm số $f(x) = \sqrt{3 - 2 \sin x}$; và $g(x) = \tan \frac{x}{2} - \frac{1}{3} \cos x$, khi đó:

a) Hàm số $f(x)$ có tập xác định là: $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm tuần hoàn.

c) Hàm số $g(x)$ xác định khi $x \neq k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm không tuần hoàn.

Câu 23. Cho biết $\cos 2\alpha = -\frac{1}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0$

b) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$

c) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$

d) $\cot \alpha = \frac{\sqrt{15}}{5}$

Câu 24. Cho các hàm số $f(x) = 3 \sin^3 x$; $g(x) = -5 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

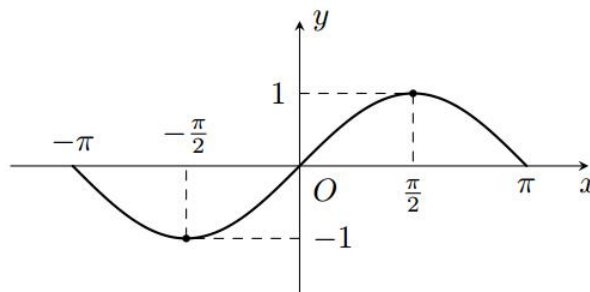
a) Tập xác định hàm số $f(x)$ là: $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm số chẵn.

c) Đồ thị hàm số $g(x)$ luôn nằm phía trên hoặc tiếp xúc đường thẳng $y = -5$.

d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm số lẻ.

Câu 25. Trên miền $[-\pi; \pi]$ đồ thị hàm số $f(x) = \sin x$ như hình vẽ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



a) Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.

b) Hàm số nghịch biến trên $(-\pi; 0)$.

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $\left[-\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{5}\right]$ bằng -1 .

d) Phương trình $f(x) = \frac{1}{4}$ có 6 nghiệm trên $[0; 3\pi]$.

LƯỢNG GIÁC LỚP 11 THPT
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG P5

Câu 1. Tính được các giá trị lượng giác của góc α , biết: $\tan \alpha = 2, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khi đó

a) $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ b) $\cos^2 \alpha = \frac{1}{5}$ c) $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$ d) $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{5}}{5}$

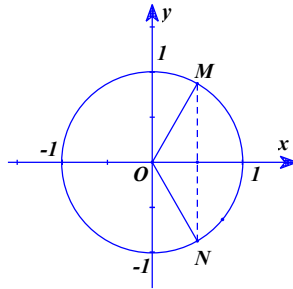
Câu 2. Cho hàm số $f(x) = (2 \cos x - 1)(\cos x - 2)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) $f(x) = \cos 2x - 5 \cos x + 3$.
f) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.
g) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.
h) Phương trình $f(x) = 0$ có đúng 4 nghiệm thuộc đoạn $[-2\pi; 2\pi]$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \cos^2 x + \sin x + 1$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Hàm số đã cho là hàm số không chẵn, không lẻ.
f) Hàm số đã cho có đồ thị nằm phía trên trục hoành.
g) Phương trình $y = 2$ có bốn điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.
h) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng $\frac{9}{4}$.

Câu 4. Cho vòng tròn lượng giác như hình vẽ, M và N đối xứng qua trục và $\widehat{MOx} = 60^\circ$.



- e) $\widehat{MON} > \frac{\pi}{2}$ radian.
f) Điểm M biểu diễn nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$.
g) Giả sử M, N di động ở nửa bên phải vòng tròn lượng giác, khi đó diện tích tam giác MON lớn nhất khi $\widehat{MON} = 60^\circ$.
h) Hai điểm M và N biểu diễn đầy đủ nghiệm của phương trình $\sin^2 \frac{x}{2} = \frac{1}{4}$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = 2 \cos 2x - 1$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- e) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.
f) Bất phương trình $f(x) > 4 \cos^2 x - 5$ nghiệm đúng với mọi giá trị $x \in \mathbb{R}$.
g) Đồ thị hàm số luôn nằm phía dưới đồ thị hàm số $g(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$.
h) Nghiệm lớn nhất của phương trình $\frac{f(x)}{\sqrt{x^2 - \pi x}} = 0$ là một số lớn hơn $\sqrt{5}$.

Câu 6. Cho góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 3$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. b) $\cos \alpha > 0$.

$$c) \sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}.$$

$$d) P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{3\sin \alpha + 2\cos \alpha} = \frac{-3}{11}.$$

Câu 7. Cho phương trình lượng giác $2\sin x = \sqrt{2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Phương trình tương đương $\sin x = \sin \frac{\pi}{4}$

b) Phương trình có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

c) Phương trình có nghiệm dương nhỏ nhất bằng $\frac{\pi}{4}$.

d) Phương trình có 2 nghiệm trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 8. Tìm được tập xác định của hàm số. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $y = \cot\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ xác định khi $x \neq \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$

b) Hàm số $y = \sqrt{\sin x - 1}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.

c) Hàm số $y = \frac{\sin x}{2 - \cos x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$.

d) Hàm số $y = \tan 2x + \cot 2x$ xác định khi $\begin{cases} \cos 2x \neq 0 \\ \sin 2x \neq 0 \end{cases}$

Câu 9. Cho $\tan \alpha = 2$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

b) Khi $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ thì $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$.

c) Giá trị của biểu thức $B = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 2\sin \alpha} = \frac{5}{31}$

d) Nếu $\frac{\sin^4 \alpha}{a} + \frac{\cos^4 \alpha}{b} = \frac{1}{a+b}$ thì $A = \frac{\sin^8 \alpha}{a^3} + \frac{\cos^8 \alpha}{b^3} = \frac{1}{a^3 + b^3}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{2\cos x + 1}{\cos x - 2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

e) Đồ thị hàm số đã cho đi qua điểm $(0; -3)$.

f) Hàm số đã cho là hàm số chẵn và có tập xác định $\mathbb{R}$.

g) Phương trình $y = 1$ vô nghiệm.

h) Gọi M, m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số thì $9M + m = -1$.

Câu 11. Cho hai hàm số $f(x) = \cos x + \cos 2x + \cos 3x$ và $g(x) = 2\cos 2x(2\sin x + 1)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

e) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

f) Hàm số đã cho có chu kỳ $T > 5$.

g) $f(x) \equiv g(x)$.

h) Phương trình $f(x) = 0$ có 6 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 12. Cho hai hàm số $f(x) = 2\cot 2x - 3\cot 3x$; $g(x) = \tan 2x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

e) Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ.

f) Hàm số $g(x)$ có chu kỳ $T = \pi$.

g) Hàm số $g(x)$ có một khoảng đồng biến là $\left(-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right)$.

h) Phương trình $f^5(x) = g^5(x)$ vô nghiệm.

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = (2 \sin x - 1)(2 \sin 2x + 1)$; $g(x) = 3 - 4 \cos^2 x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

e) Hàm số $f(x)$ là hàm số lẻ.

f) Hàm số $g(x)$ có chu kỳ $T = \frac{\pi}{2}$.

g) Đồ thị hàm số $g(x)$ luôn nằm phía dưới hoặc tiếp xúc đường thẳng $y = -1$.

h) Tổng các nghiệm trên đoạn $[-\pi; \pi]$ của phương trình $f(x) = g(x)$ bằng π .

Câu 14. Cho $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau

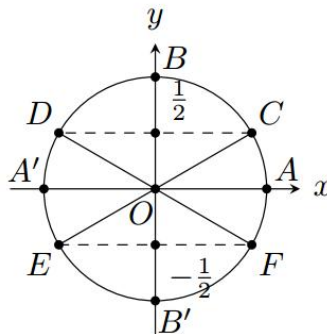
a) $\cos \alpha < 0$.

b) $\cos \alpha = \frac{-\sqrt{5}}{3}$.

c) $\sin\left(\frac{5\pi}{2} - \alpha\right) = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

d) Giá trị của biểu thức $P = \frac{\sqrt{5} \tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$ là $\frac{10}{9}$.

Câu 15. Cho vòng tròn lượng giác như hình vẽ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



e) Giá trị $\sin \alpha$ tăng dần khi điểm cuối góc lượng giác di chuyển theo hướng $B' \rightarrow B$.

f) Hai điểm A', A biểu diễn đầy đủ các nghiệm của phương trình $\sin x = 0$.

g) Điểm D biểu diễn các góc lượng giác $\frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

h) Bốn điểm C, D, E, F biểu diễn đầy đủ các nghiệm của phương trình $2 \cos 2x = 1$.

Câu 16. Cho góc α thỏa mãn $\frac{-\pi}{2} < \alpha < 0$ và $\cot \alpha = -3$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) $\sin \alpha > 0$

b) $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{10}}{10}$

c) $\frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{\cos^3 \alpha + 3 \sin^3 \alpha + 2 \cos \alpha} = \frac{10}{21}$

d) $\left[\tan \frac{17\pi}{4} + \tan \left(\frac{7\pi}{2} - \alpha \right) \right]^2 + \left[\cot \frac{13\pi}{4} + \cot (7\pi - \alpha) \right]^2 = 20$

Câu 17. Cho các hàm số sau $f(x) = 2 |\cos x|$; $g(x) = 1 - 3 \sin^2 x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ bằng 2

b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ bằng 0

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ bằng 2

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ bằng -2

Câu 18. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Xét được dấu của các biểu thức sau. Khi đó:

a) $A = \sin(\alpha + 90^\circ) > 0$;

b) $B = \cos(\alpha - 45^\circ) > 0$;

c) $C = \tan(270^\circ - \alpha) < 0$;

d) $D = \cos(2\alpha + 90^\circ) > 0$.

Câu 19. Cho các hàm số sau $f(x) = \sin x$ và $g(x) = \cos x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $f(x) = \sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

b) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{3\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right)$.

c) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; \pi)$.

d) Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $\left(\frac{25\pi}{6}; \frac{13\pi}{3}\right)$.

Câu 20. Biến đổi được các biểu thức sau về dạng tích. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\cos 3x + \cos x = 2 \cos 2x \cdot \cos 3x$

b) $\sin 3x + \sin 2x = 2 \sin 2x \cos \frac{x}{2}$;

c) $\cos 4x - \cos x = -2 \sin \frac{5x}{2} \sin \frac{3x}{2}$

d) $\sin 5x - \sin x = 2 \cos 3x \sin 2x$

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2 - \sin x}$ và $g(x) = \sqrt{3} \sin x - \cos x + 2$. Khi đó:

a) Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ bằng $\sqrt{3}$

b) Phương trình $g(x) = 2$ có nhiều hơn 5 nghiệm trên khoảng $(0; 4\pi)$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ bằng 4

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $g(x)$ bằng 0

Câu 22. Cho các hàm số $f(x) = \sqrt{3 - 2 \sin x}$; và $g(x) = \tan \frac{x}{2} - \frac{1}{3} \cos x$, khi đó:

a) Hàm số $f(x)$ có tập xác định là: $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm tuần hoàn.

c) Hàm số $g(x)$ xác định khi $x \neq k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm không tuần hoàn.

Câu 23. Cho biết $\cos 2\alpha = -\frac{1}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0$

b) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{4}$

c) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{4}$

d) $\cot \alpha = \frac{\sqrt{15}}{5}$

Câu 24. Cho các hàm số $f(x) = 3 \sin^3 x$; $g(x) = -5 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

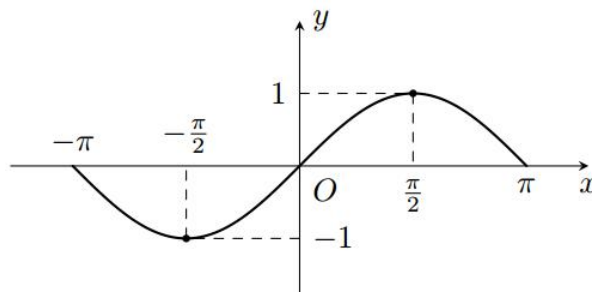
a) Tập xác định hàm số $f(x)$ là: $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số $f(x)$ đã cho là hàm số chẵn.

c) Đồ thị hàm số $g(x)$ luôn nằm phía trên hoặc tiếp xúc đường thẳng $y = -5$.

d) Hàm số $g(x)$ đã cho là hàm số lẻ.

Câu 25. Trên miền $[-\pi; \pi]$ đồ thị hàm số $f(x) = \sin x$ như hình vẽ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



e) Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.

f) Hàm số nghịch biến trên $(-\pi; 0)$.

g) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $\left[-\frac{\pi}{2}; -\frac{\pi}{5}\right]$ bằng -1 .

h) Phương trình $f(x) = \frac{1}{4}$ có 6 nghiệm trên $[0; 3\pi]$.

LƯỢNG GIÁC LỚP 11 THPT
LỚP BÀI TOÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG, SAI TỔNG HỢP CHƯƠNG P6

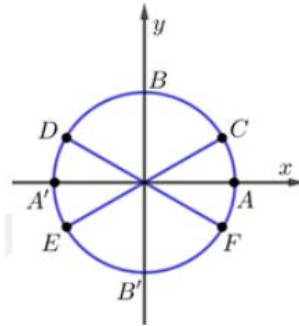
Câu 1. Cho hai hàm số $f(x) = \sin 5x + \sqrt{3} \cos 5x$; $g(x) = 2 \sin 7x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số $f(x)$ là hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = \frac{2\pi}{5}$.
 b) Hàm số $g(x)$ có đồ thị nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng.
 c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 2.
 d) Phương trình $f(x) = g(x)$ có đúng ba nghiệm trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 2. Tính được các giá trị lượng giác của góc α , biết: $\cos \alpha = -\frac{7}{15}$, $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó

- a) $\sin^2 \alpha = \frac{176}{225}$
 b) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{176}}{15}$
 c) $\tan \alpha = \frac{\sqrt{176}}{7}$
 d) $\cot 2\alpha > -0,7$

Câu 3. Cho vòng tròn lượng giác như hình vẽ, trong đó $\widehat{AOC} = \widehat{AOF} = \frac{\pi}{6}$. Các điểm D, E lần lượt đối xứng với C, F qua gốc tọa độ. Xét tính đúng, sai của các khẳng định



- a) $\widehat{AOD} = \frac{5\pi}{6}$
 b) Hai điểm D, F biểu diễn nghiệm của phương trình $\tan x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$
 c) Bốn điểm C, D, E, F biểu diễn nghiệm của phương trình $3 \tan^2 x = 1$.
 d) Xét góc lượng giác α gốc A, khi di chuyển điểm cuối $F \rightarrow C$ thì $\sin \alpha$ tăng dần.

Câu 4. Biết $\sin a = \frac{8}{17}$, $\tan b = \frac{5}{12}$ và a, b là các góc nhọn. Khi đó:

- a) $\tan a = \frac{8}{15}$
 b) $\sin(a-b) = \frac{21}{221}$
 c) $\cos(a+b) = \frac{14}{22}$
 d) $\tan 2(a+b) = \frac{171}{140}$

Câu 5. Cho biết $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $\cos \alpha > 0$
 b) $\cos \alpha = \frac{5}{13}$
 c) $\tan \alpha = -\frac{12}{5}$
 d) $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right) = \frac{5 - \sqrt{3}}{26}$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
 b) Phương trình $2f(x) = 1$ đã cho có 2 nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$.

c) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2f(x) = 1$ đã cho trên khoảng $(0; \pi)$ bằng 0.

d) Phương trình $2f(x) = 1$ có bốn nghiệm trên khoảng $(0; 2\pi)$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \sin 3x - \sin x$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) Hàm số đã cho là hàm số lẻ.

b) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = 2\pi$.

c) Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $f(x) = 0$ là $x = \frac{\pi}{4}$.

d) Tổng các nghiệm thuộc đoạn $\left[-\pi; \frac{5\pi}{2}\right]$ của phương trình $f(x) = 0$ bằng $\frac{29\pi}{4}$.

Câu 8. Tính được các giá trị lượng giác của góc α , biết: $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{7}}{4}, -\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Khi đó:

a) $\cos^2 \alpha = \frac{9}{16}$

b) $\cos \alpha = -\frac{3}{4}$

c) $\cot \alpha = -\frac{3}{\sqrt{7}}$

d) $\tan \alpha + \cot \alpha = -\frac{16\sqrt{7}}{23}$

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = (2\sin x - 1)(\cos x + 1)$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

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

b) Đồ thị hàm số đã cho không có tâm đối xứng và trục đối xứng.

c) Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $f(x) = 0$ là $x = -\pi$

d) Tổng các nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ thuộc nửa khoảng $[-2\pi; 3\pi)$ bằng 3π .

Câu 10. Cho góc lượng giác α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{3}{5}, 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

a) Giá trị sin của góc lượng giác α âm.

b) Giá trị tan của góc lượng giác α dương.

c) Giá trị của biểu thức $P = \sin^2 \alpha - 2\cos^2 \alpha = \frac{2}{25}$.

d) Giá trị của biểu thức $Q = \tan \alpha + \cot \alpha > 2$.

Câu 11. Tìm được tập xác định của các hàm số sau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $y = \tan x + \cot 2x$ xác định khi $\begin{cases} \cos x \neq 0 \\ \sin 2x \neq 0 \end{cases}$

b) Hàm số $y = \sqrt{\pi - \cos x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$

c) Hàm số $y = \sqrt{4 - \sin^2 x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$

d) Hàm số $y = \sqrt{\sin x - 1} + \sqrt{\cos x - 1}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R}$

Câu 12. Cho hàm số $y = 3 - \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$, khi đó:

a) Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

b) Hàm số đã cho là hàm số lẻ.

c) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng 6 và độ dài tập giá trị bằng 2.

d) Phương trình $y = 0$ có hai điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 13. Tìm được tập xác định của các hàm số sau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) Hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{6}\right)$ xác định khi: $x \neq \frac{\pi}{3} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

b) Hàm số $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ xác định khi: $\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{3} \neq k\pi (k \in \mathbb{Z})$

c) Hàm số $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{2k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$

d) Hàm số $y = \frac{\tan 3x}{\cos x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{3} | k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 14. Cho biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

a) $\cos \alpha < 0$ b) $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ c) $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ d) $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{48 - \sqrt{3}}{11}$

Câu 15. Cho các hàm số $f(x) = \cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x$, $g(x) = \sqrt{3} \sin x - \cos x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số $f(x)$ có chu kỳ $T = 2\pi$.
 b) Hàm số $g(x)$ không có trục đối xứng và không có tâm đối xứng.
 c) Phương trình $f(x) = 0$ có sáu nghiệm thỏa mãn bất phương trình $x^2 - 10x + 9 < 0$.
 d) Phương trình $f(x) + g(x) = 2$ có nghiệm dương nhỏ nhất $x_0 \in \left[\frac{\pi}{12}; \frac{\pi}{6}\right]$.

Câu 16. Tìm được tập xác định các hàm số sau. Khi đó:

- a) Hàm số $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ xác định $\Leftrightarrow \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) \neq 0$
 b) Hàm số $y = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$ có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$.
 c) Hàm số $y = \cot\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ xác định $x \neq \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$.
 d) Hàm số $y = \frac{\cot x}{\sqrt{3} \tan x - 3}$ xác định $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x \neq 0 \\ \cos x \neq 0 \end{cases}$

Câu 16. Cho hai hàm số $f(x) = 2\sin^2 x - 2\sin x$; $g(x) = 1 - \sin x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hai hàm số đều là hàm số lẻ.
 b) Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.
 c) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng $-\frac{1}{4}$.
 d) Phương trình $f(x) + g(x) = 0$ có hai nghiệm trên miền $\left[0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 17. Tìm được tập xác định của các hàm số sau. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) Hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ có tập xác định là: $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$
 b) Hàm số $y = \frac{1}{\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + 1}$ xác định khi: $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) \neq -1$
 c) Hàm số $y = \frac{\tan x + 2}{3\sin x} + 1$ có tập xác định là: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2} | k \in \mathbb{Z}\right\}$
 d) Hàm số $y = \frac{3}{\sin^4 x - \cos^4 x}$ xác định khi: $\sin 2x \neq 0$

Câu 18. Cho hai hàm số $f(x) = \cos \frac{5x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} - 1$; $g(x) = \sin 4x \cdot \sin 2x$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định

- a) $f(x) + 1 = \frac{1}{2}(\cos 3x + \cos 2x)$.
 b) Hàm số $g(x)$ có chu kỳ tuần hoàn $T = \pi$.
 c) Phương trình $g(x) = 0$ có 8 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.
 d) Phương trình $\cos \frac{5x}{2} \cdot \cos \frac{x}{2} - 1 = \sin 4x \cdot \sin 2x$ có 290 nghiệm thuộc $[-100\pi; 100\pi]$.

Câu 19. Cho hai biểu thức $A = \cos(n\alpha)$ và $B = \sin(n\beta)$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Xét tính đúng - sai của các phát biểu sau:

- a) Với $n = 2$ ta có $A = 1 - 2\cos^2 \alpha$.

b) Với $n = 3$ ta có $B = 4 \sin \beta - 3 \sin^3 \beta$.

c) Với $n \in \mathbb{N}^*$ ta có $A^2 = \frac{1 + \cos(2n\alpha)}{2}$.

d) Với $n \in \mathbb{N}^*$ ta có $AB = \frac{1}{2}[-\sin n(\alpha - \beta) + \sin n(\beta + \alpha)]$

Câu 20. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề độc lập dưới đây

a) $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$.

b) $\cos a - \cos b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \sin \frac{a-b}{2}$.

c) $\tan(a+b) + \tan a + \tan b = \tan(a+b) \cdot \tan a \cdot \tan b$.

d) Tam giác ABC cân tại C khi và chỉ khi $\frac{\sin A + \sin B}{\cos A + \cos B} = \frac{1}{2}(\tan A + \tan B)$.

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin^2 x - 5 \sin x \cos x - \cos^2 x$. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề

a) Hàm số đã cho là hàm số chẵn.

b) Hàm số đã cho có chu kỳ $T = \pi$.

c) Hàm số có đồ thị nằm phía dưới đường thẳng $y = 3$.

d) Phương trình $f(x) = -2$ có 8 nghiệm trên đoạn $[0; 8\pi]$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = \left(\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}\right)^2 + \sqrt{3} \cos x$. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề

a) Hàm số đã cho là hàm số không chẵn, không lẻ.

b) Hàm số $f(x) + 2 \cos x$ có chu kỳ $T = 2\pi$.

c) Đồ thị hàm số đã cho luôn nằm phía dưới đường thẳng $y = 2$.

d) Tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; 100\pi)$ của phương trình $f(x) = 3$ là một số lớn hơn 2460π .

Câu 23. Cho hai hàm số $f(x) = \sin x \cos x$; $g(x) = \sin x + \cos x$. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề

a) Hàm số $g(x)$ là hàm số không chẵn không lẻ.

b) Hàm số $f^2(x)$ có chu kỳ $T = \frac{\pi}{4}$.

c) Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x)$ bằng $\sqrt{2}$.

d) Phương trình $f(x) + 2g(x) = 2$ có 2 điểm biểu diễn nghiệm trên vòng tròn lượng giác.

Câu 24. Cho hai hàm số lượng giác $f(x) = \sin^2 2x$; $g(x) = \cos 2x - 1$. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề

a) Hai hàm số đều là hàm số chẵn.

b) Hàm số $f(x)$ có chu kỳ $T = \frac{\pi}{4}$.

c) Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $\sqrt{f(x)}$ bằng 1.

d) Phương trình $f(x) = g(x)$ có 6 nghiệm trên đoạn $[-\pi; 4\pi]$.

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = 2 \sin^2 \frac{x}{4} - 3 \cos \frac{x}{4}$. Xác định tính đúng sai của các mệnh đề

a) $f(x) = 1 - \cos \frac{x}{2} - 3 \cos \frac{x}{4}$ và hàm số đã cho là hàm số chẵn.

b) Hàm số đã cho có chu kỳ $T > 24$.

c) Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3.

d) Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ trên đoạn $[0; 8\pi]$.