

NỘI DUNG KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022-2023

MÔN TOÁN – LỚP 11.

I Mục tiêu:

1/ Về kiến thức: Đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức cơ bản sau

- Khái niệm về các hàm số lượng giác
- Khái niệm về các phương trình lượng giác
- Khái niệm về phương trình lượng giác cơ bản, phương trình bậc nhất, bậc hai đối với một hàm số lượng giác, phương trình bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$
- Khái niệm phép tịnh tiến, phép đối xứng tâm, phép đối xứng trục, phép quay và phép dời hình

2/ Về kỹ năng: Đánh giá mức độ thành thạo các kỹ năng

- Tìm tập xác định, chu kì, chiều biến thiên và đồ thị của một hàm số lượng giác
- Ứng dụng tập giá trị của hàm số $\sin x$ và $\cos x$ tìm GTLN và GTNN của một hàm số
- Giải một phương trình lượng giác cơ bản, phương trình bậc nhất, bậc hai đối với một hàm số lượng giác, phương trình bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$
- Giải một phương trình lượng giác bằng phương pháp đưa về dạng tích
- Tìm được ảnh của một điểm, một hình qua phép tịnh tiến, phép đối xứng tâm, phép đối xứng trục, phép quay và phép dời hình trong mặt phẳng
- Tìm tọa độ của ảnh, phương trình của đường thẳng, đường tròn qua phép tịnh tiến, phép quay, phép dời hình trong mặt phẳng tọa độ

II. Khung Ma trận đề:

Nội dung	Số lượng câu hỏi
Phần trắc nghiệm	
Hàm số lượng giác	4
Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất	1
Phương trình lượng giác	10
Phép dời hình	5
Tổng cộng	20
Phần tự luận	
Phương trình lượng giác	2
Hàm số lượng giác	1
Phép dời hình	1

III. Đề tham Khảo. (Thời gian làm bài 60 phút)

Phần Trắc nghiệm (5,0 điểm bao gồm 20 câu)

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

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

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

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

D. $D = R \setminus \left\{\frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in Z\right\}.$

Câu 2. Trong các hàm số sau đây, hãy chọn hàm số chẵn

A. $y = \sin 2x.$

B. $y = 3\sin x + 1.$

C. $y = \sin x + \cos x.$

D. $y = \cos 2x.$

Câu 3. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai** ?

A. Hàm số $y = \sin x$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right).$

B. Hàm số $y = \cos x$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right).$

- C. Hàm số $y = \tan x$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. D. Hàm số $y = x^2$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 4. Đồ thị cho như hình bên với $x \in [-\pi; \pi]$ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 5. Tổng của hai GTLN và GTNN của hàm số $y = 3 - 4\sin x + 3\cos x$ là

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

Câu 6. Phương trình $\cos 2x + 2\cos x = 2\sin^2 \frac{x}{2}$ có một nghiệm là

- A. $\frac{\pi}{6}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{5\pi}{6}$.

Câu 7. Trong các giá trị x sau, tìm giá trị **không** phải là nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cot x + 1 = 0$

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

Câu 8. Công thức nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \alpha, (\alpha \in R)$ là

- A. $\begin{cases} x = \alpha + k360^\circ \\ x = 180^\circ - \alpha + k360^\circ \end{cases}, (k \in Z)$. B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}, (k \in Z)$.
C. $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}, (k \in Z)$. D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}, (k \in Z)$.

Câu 9. Gọi S là tập hợp các nghiệm thuộc đoạn $[-5; 5]$ của phương trình $2\cos(x-2) + \sqrt{3} = 0$. Tính số phần tử của S .

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

Câu 10. Nếu đặt $t = \sin x$ thì $6\cos^2 x + 5\sin x - 2 = 0$ trở thành phương trình nào sau đây?

- A. $6t^2 + 5t - 2 = 0$. B. $6t^2 + 5t - 1 = 0$. C. $-t^2 + 5t + 4 = 0$. D. $-6t^2 + 5t + 4 = 0$.

Câu 11. Phương trình $\cos^2 x - \cos x - 2 = 0$ có công thức nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \pm \pi + k2\pi \\ x = \pm \arccos 2 + k2\pi \end{cases}, (k \in Z)$. B. $\begin{cases} x = \pm \pi + k\pi \\ x = \pm \arccos 2 + k\pi \end{cases}, (k \in Z)$.
C. $x = \pi + k\pi, (k \in Z)$. D. $x = \pi + k2\pi, (k \in Z)$.

Câu 12. Phương trình $1 - \sin x + \sqrt{3} \cos x = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

- A. $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$. B. $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$. C. $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$. D. $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

Câu 13. Phương trình $2\cos x - 2\sin x = 1$ có công thức nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + \arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right) + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} - \arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{4}\right) + k2\pi \end{cases}, (k \in Z)$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + \arcsin\left(\frac{\sqrt{2}}{4}\right) + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{4} - \arcsin\left(\frac{\sqrt{2}}{4}\right) + k2\pi \end{cases}, (k \in Z)$.

$$C. \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$$

$$D. \begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 14. Gọi S là tập hợp các tham số nguyên m thuộc đoạn $[-4; 4]$ để phương trình $\sin x + m \cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm. Tính số phần tử của S .

A. 6.

B. 5.

C. 3.

D. 4.

Câu 15. Tính tổng tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình $\sin 3x \cdot \cot x = 0$

A. 5π .

B. 6π .

C. 7π .

D. 8π .

Câu 16. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Phép tịnh tiến biến một đường thẳng thành một đường thẳng vuông góc với đường thẳng đã cho.

B. Phép tịnh tiến biến một tam giác thành một tam giác đồng dạng.

C. Phép tịnh tiến biến một đường tròn thành một đường tròn có cùng tâm.

D. Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự của chúng.

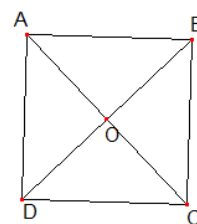
Câu 17. Cho hình vuông $ABCD$ tâm O như hình bên. Phép quay nào sau đây biến điểm B thành điểm C ?

A. Phép quay tâm O , góc quay 90° .

B. Phép quay tâm O , góc quay -90° .

C. Phép quay tâm D , góc quay 45° .

D. Phép quay tâm D , góc quay -45° .



Câu 18. Trong mp(Oxy) cho điểm $M(-1; 3)$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Gọi $N(a; b)$ là ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo $\vec{v}$. Tổng $a + b$ bằng

A. -2 .

B. -3 .

C. 3 .

D. 2 .

Câu 19. Trong mp(Oxy) cho điểm $M(1; 2)$ và $I(-1; 0)$. Điểm nào sau đây là ảnh của điểm M qua phép quay tâm I góc quay -90° ?

A. $M_1(1; -2)$.

B. $M_2(-3; 2)$.

C. $M_3(3; 0)$.

D. $M_4(-1; 2)$.

Câu 20. Trong mp(Oxy) cho điểm $M(0; 3)$ và $\vec{v} = (2; -1)$. Gọi $N(a; b)$ là ảnh của điểm M qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm O , góc quay 90° và phép tịnh tiến theo $\vec{v}$. Tổng $a + b$ bằng

A. -2 .

B. -4 .

C. 4 .

D. 2 .

PHẦN TỰ LUẬN. (5,0 điểm)

Câu 1 (2,5 điểm). Giải các phương trình sau

a) $2\sin^2 x + 5\sin x + 2 = 0$.

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

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - \cos x + 3$

Câu 3 (1,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 2x - y + 5 = 0$. Viết phương trình ảnh của đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép dời hình F có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (-1; 3)$ và phép quay tâm O , góc quay -90°

-----HẾT-----

