

NỘI DUNG KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2024-2025)
MÔN TOÁN – LỚP 11.

I. Mục tiêu:

1. Về nội dung chương trình và yêu cầu cần đạt:

1.1. *Góc lượng giác. Số đo của góc lượng giác. Đường tròn lượng giác. Giá trị lượng giác của thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích) góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác. Các phép biến đổi lượng giác (công thức cộng; công thức nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng; công thức biến đổi tổng thành tích)*

– Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác: khái niệm góc lượng giác; số đo của góc lượng giác; hệ thức Chasles cho các góc lượng giác; đường tròn lượng giác.

– Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.

– Mô tả được bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau π .

– Sử dụng được máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.

– Mô tả được các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biến đổi tích thành tổng và công thức biến đổi tổng thành tích.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác.

1.2. *Hàm số lượng giác và đồ thị*

– Nhận biết được các khái niệm về hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.

– Nhận biết được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.

– Nhận biết được định nghĩa các hàm lượng giác $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$

thông qua đường tròn lượng giác.

– Mô tả được bảng giá trị của bốn hàm số lượng giác đó trên một chu kì.

– Vẽ được đồ thị của các hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$

– Giải thích được: tập xác định; tập giá trị; tính chất chẵn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$ dựa vào đồ thị.

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với hàm số lượng giác (ví dụ: một số bài toán có liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).

1.3. *Phương trình lượng giác cơ bản*

– Nhận biết được công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản:

$\sin x = m$; $\cos x = m$; $\tan x = m$; $\cot x = m$ bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng.

– Tính được nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay.

– Giải được phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản (ví dụ: giải phương trình lượng giác dạng $\sin 2x = \sin 3x$, $\sin x = \cos 3x$).

– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phương trình lượng giác (ví dụ: một số bài toán liên quan đến dao động điều hoà trong Vật lí,...).

1.4. *Dãy số. Dãy số tăng, dãy số giảm*

– Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.

– Thể hiện được cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.

– Nhận biết được tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.

1.5. *Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Cách xác định mặt phẳng. Hình chóp và hình tứ diện*

- Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian.
- Mô tả được ba cách xác định mặt phẳng (qua ba điểm không thẳng hàng; qua một đường thẳng và một điểm không thuộc đường thẳng đó; qua hai đường thẳng cắt nhau).
- Xác định được giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng.
- Vận dụng được các tính chất về giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng vào giải bài tập.
- Nhận biết được hình chóp, hình tứ diện.
- Vận dụng được kiến thức về đường thẳng, mặt phẳng trong không gian để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.

1.6. Hai đường thẳng song song trong không gian

- Nhận biết được vị trí tương đối của hai đường thẳng trong không gian: hai đường thẳng trùng nhau, song song, cắt nhau, chéo nhau trong không gian.
- Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song trong không gian.
- Vận dụng được kiến thức về hai đường thẳng song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.

2. Phát triển các năng lực toán học

- Tư duy và lập luận toán học: Khẳng định được kết quả quan sát, nhận biết được các điểm tương đồng và khác biệt
- Giải quyết vấn đề: Thực hiện và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề
- Giao tiếp : Đọc, hiểu được thông tin toán học cơ bản
- Mô hình hóa: Thiết lập được mô hình toán học gắn với tình huống thực tiễn
- Sử dụng công cụ, phương tiện: Sử dụng được MTCT để giải quyết vấn đề toán học

3. Phát triển các phẩm chất: Trung thực, có trách nhiệm

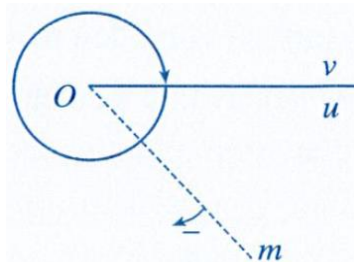
II. Khung ma trận đề: Kiểm tra bằng hình thức trắc nghiệm và tự luận.

Nội dung chương trình	Số lượng câu hỏi
Phần trắc nghiệm (5,0 điểm)	
Góc lượng giác, giá trị lượng giác và công thức	6
Hàm số lượng giác và đồ thị	4
Phương trình lượng giác	3
Dãy số	2
Đường thẳng và mặt phẳng trong KG	3
Hai đường thẳng song song	2
Tổng cộng	20 câu
Phần tự luận (5,0 điểm)	
Phương trình lượng giác	1
Góc lượng giác, giá trị lượng giác và công thức	1
Đường thẳng và mặt phẳng trong KG	1
Hai đường thẳng song song	1

III. Đề tham khảo: Thời gian 60 phút

PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm bao gồm 20 câu trắc nghiệm)

Câu 1. Biết rằng tia Om quay theo chiều kim đồng hồ đúng một vòng được minh họa như hình bên. Hỏi tia đó quét nên một góc lượng giác có số đo bao nhiêu độ?



- A. -360° . B. -180° .
C. 360° . D. 0° .

Câu 2. Cho $\cot a = -2\sqrt{6}$. Giá trị của $\tan a$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}}{12}$. B. $-\frac{\sqrt{6}}{12}$. C. $\frac{1}{5}$. D. $-\frac{1}{5}$.

Câu 3. Cho A, B và C là ba góc trong của tam giác ABC . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\cos(A+B) = \cos C$. B. $\cos(A+B) = \sin C$.
C. $\cos(A+B) = -\cos C$ D. $\cos(A+B) = -\sin C$

Câu 4. Với mọi $a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a$. B. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \sin b - \sin a \cdot \cos b$.
C. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$. D. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \sin b + \cos a \cdot \cos b$.

Câu 5. Cho $\sin a = \frac{4}{5}$ ($0 < a < \frac{\pi}{2}$). Giá trị của $\tan 2a$ bằng

- A. $-\frac{24}{7}$. B. $\frac{24}{7}$. C. $\frac{7}{24}$. D. $-\frac{7}{24}$.

Câu 6. Cho $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 4 \cos ax \cdot \cos bx \cdot \sin cx$, ($a, b, c \in \mathbb{Q}$). Biểu thức $a+b+c$ bằng

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

Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

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

Câu 8. 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 9. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

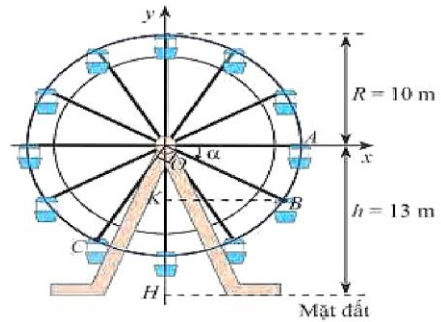
- A. Hàm số $y = \sin x$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. B. Hàm số $y = \cos x$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.
C. Hàm số $y = \tan x$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$. D. Hàm số $y = x^2$ tăng trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $2\sin x + 1 = 0$.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho $\cos a = \frac{4}{5} \left(\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi \right)$. Tính $\sin 2a$ và $\cos \left(a + \frac{\pi}{3} \right)$.

Câu 3 (1,0 điểm). Theo hình bên, vị trí cabin mà Bình và Cường ngồi trên vòng quay được đánh dấu bởi hai điểm B và C . Biết chiều cao từ điểm B đến mặt đất bằng $h(\alpha) = 13 + 10\sin \alpha$ (mét) với α là số đo của một góc lượng giác tia đầu OA , tia cuối OB . Tính độ cao của điểm C so với mặt đất khi $\alpha = -30^\circ$. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm.



Câu 4 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ với $ABCD$ là hình thang đáy lớn AD .

a) Xác định giao điểm của đường thẳng AB với mặt phẳng (SCD) .

b) Gọi M là trung điểm của SC . Xác định các đoạn giao tuyến của mặt phẳng (ABM) với các mặt bên của hình chóp đã cho.

-----HẾT-----

