

Đề cương gồm 04 trang

I. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

- Trắc nghiệm khách quan 70% gồm 3 dạng thức:

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu: 0,25 điểm/câu; tổng: 3,0 điểm);

Phần II. Trắc nghiệm đúng/sai (2 câu: 1,0 điểm/câu; tổng: 2,0 điểm);

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn (4 câu: 0,5 điểm/câu; tổng: 2,0 điểm).

- Tự luận 30%

II. THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút.

III. NỘI DUNG

1. Lý thuyết

Phần 1: Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác.

- Giá trị lượng giác của góc lượng giác: Góc lượng giác, hệ thức Chales, đơn vị đo góc và độ dài cung tròn, độ dài cung tròn, các giá trị lượng giác của góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác...

- Công thức lượng giác: công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tích thành tổng, công thức biến đổi tổng thành tích.

- Hàm số lượng giác: hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn, đồ thị và tính chất hàm số $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$.

- Phương trình lượng giác cơ bản: công thức nghiệm, cách giải phương trình $\sin x = m$; $\cos x = m$, $\tan x = m$, $\cot x = m$.

Phần 2: Quan hệ song song trong không gian.

- Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian: Các tính chất thừa nhận, cách xác định 1 mặt phẳng.

- Hai đường thẳng song song: Vị trí tương đối của 2 đường thẳng, tính chất của 2 đường thẳng song song.

2. Một số dạng bài tập cơ bản

- Đổi đơn vị đo góc từ độ sang radian và ngược lại.

- Tính độ dài cung tròn.

- Tính giá trị lượng giác khi biết một giá trị lượng giác cho trước.

- Rút gọn biểu thức lượng giác.

- Tìm tập xác định, tập giá trị, tính chẵn lẻ, chu kỳ tuần hoàn, đồ thị của hàm số lượng giác.

- Giải phương trình lượng giác.

- Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng; giao điểm của đường thẳng và mặt phẳng; thiết diện của hình chóp.

- Chứng minh hai đường thẳng song song...

3. Đề minh họa

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm với giá trị m là

A. $m \in \mathbb{R}$.

B. $-1 \leq m \leq 1$.

C. $m > 1$.

D. $m < -1$.

Câu 2. Một góc có số đo là 45° thì số đo radian của góc đó bằng

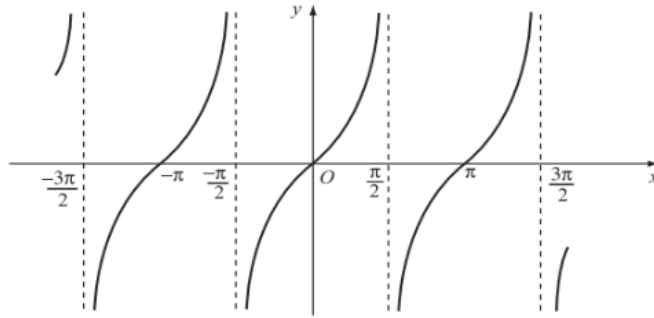
A. $\frac{\pi}{3}$.

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

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

D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 3. Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số đã cho tuần hoàn với chu kỳ là

- A. π . B. 2π . C. 4π . D. 3π .

Câu 4. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Câu 5. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ với $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
B. $1 + \tan^2 \alpha = \cos^2 \alpha$ với $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $1 + \tan^2 \alpha = \sin^2 \alpha$ với $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
D. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ với $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 6. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

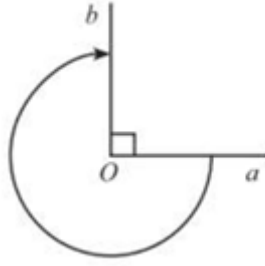
Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là

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

Câu 8. Bánh xe đạp có đường kính 80cm (kể cả lốp). Một người quay bánh xe 5 vòng quanh trục thì quãng đường đi được là.

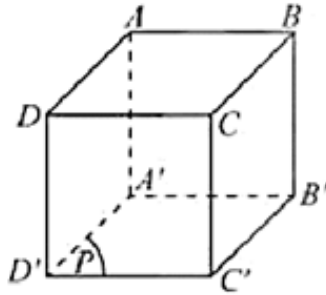
- A. 400π(cm). B. 800π(cm). C. 80π(cm). D. 200π(cm).

Câu 9. Số đo của góc lượng giác (Oa, Ob) trong hình dưới đây là



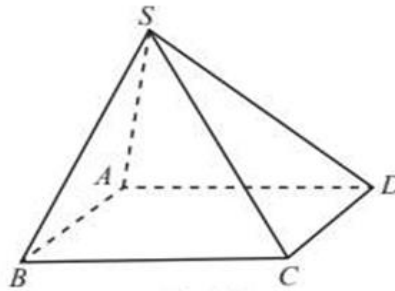
- A. -270° . B. -90° . C. 90° . D. 270° .

Câu 10. Quan sát hình vẽ sau và cho biết điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng (P) ?



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

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành như hình vẽ sau



Vị trí tương đối của hai đường thẳng BC và SA là

- A. chéo nhau. B. song song với nhau. C. cắt nhau. D. trùng nhau.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình bình hành tâm O , gọi M, N lần lượt là trung điểm AB và CD . Giao tuyến của (SAC) và (SMN) là:

- A. SN . B. MN . C. SO . D. SM .

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng/sai

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2\cos x - 1 = 0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Phương trình đã cho tương đương $\cos x = \frac{1}{2}$.
- b) Phương trình đã cho có nghiệm là: $x = \frac{\pi}{3} + k\pi; x = \frac{-\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.
- c) Phương trình có 2 nghiệm trong khoảng $(-\pi; \pi)$.
- d) Phương trình đã cho tương đương $\cos x = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = 3\sin x - 4$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) $f(\pi) = -4$.
- b) Hàm số đã cho là hàm số lẻ.
- c) Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} .
- d) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ bằng -7 .

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1. Phương trình $\cos x = \sin x$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$.

Câu 2. Tính giá trị lượng giác $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$ khi biết $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi hai điểm E và A' lần lượt là trọng tâm của tam giác BCD và tam giác ACD . Gọi G là giao điểm của hai đường thẳng AA' và BE . Tính tỉ số $\frac{GA}{GA'}$.

Câu 4. Số giờ có ánh sáng của thành phố T ở vĩ độ 40° bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số $d(t) = 3\sin\left[\frac{\pi}{182}(t-80)\right] + 12$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Bạn An muốn đi tham quan thành phố T nhưng lại thích ánh sáng mặt trời. Vậy bạn An nên chọn đi vào ngày nào trong năm để thành phố T có nhiều giờ có ánh sáng mặt trời nhất?

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, $0 \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$, $\sin 2\alpha$.

Câu 2. Giải phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi E, F là các điểm lần lượt thuộc các cạnh AB, AC sao cho $AE = \frac{1}{2}BE$ và $AF = 2CF$. Gọi O là một điểm nằm trong tam giác BCD .

- a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (OEF) và (ABD) .
- b) Xác định giao điểm (nếu có) của đường thẳng AD và mặt phẳng (OEF) .

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SB, BC và CD .

- a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SBC) và (MNP) .
- b) Gọi Q là giao điểm của đường thẳng SD với (MNP) . Chứng minh MQ song song với BD .

----- HẾT -----