

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 2

Môn: Toán học - Lớp 11

Bộ sách Cánh diều

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương giữa học kì I – chương trình Toán 11.

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Góc có số đo $\frac{\pi}{6}$ radian bằng bao nhiêu độ?

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 90°

Câu 2. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Giá trị của $\sin \alpha$ là?

- A. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$
- B. $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{15}}{4}$
- C. $\sin \alpha = \frac{15}{16}$
- D. $\sin \alpha = -\frac{15}{16}$

Câu 3. Giá trị lượng giác $\cos\left(\frac{37\pi}{12}\right)$ bằng?

- A. $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
- B. $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

C. $-\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$

D. $-\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

Câu 4. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = |\sin x|$

B. $y = x^2 \cdot \sin x$

C. $y = \frac{x}{\cos x}$

D. $y = x + \sin x$

Câu 5. Nghiệm của phương trình $\cos x = 0$ là?

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

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

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

Câu 6. Số hạng thứ 3 của dãy số $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 3 \end{cases}$ là?

A. 5

B. 8

C. 28

D. 13

Câu 7. Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

A. 1; 4; 8; 10

B. 2; 3; 5; 8; 9

C. 0; 2; 4; 6; 8

D. 1; 3; -5; -7; -9

Câu 8. Cho dãy số có các số hạng đầu là $0; \frac{1}{2}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \dots$ Số hạng tổng quát của dãy số là:

A. $u_n = \frac{n+1}{n}$

B. $u_n = \frac{n}{n+1}$

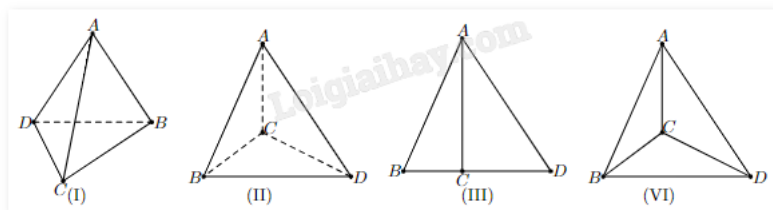
C. $u_n = \frac{n-1}{n}$

D. $u_n = \frac{n^2 - n}{n+1}$

Câu 9. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng?

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

Câu 10. Trong các hình sau, hình nào có thể là hình biểu diễn một hình tứ diện?



- A. (I)
- B. (I), (II)
- C. (I), (II), (IV)
- D. (I), (II), (III), (IV)

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $\sin 2x + \cos x = 0$ trên $[0; 2\pi]$ là

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

Câu 12. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -10$ và $u_{15} = 60$. Tổng 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là

- A. 560
- B. 480
- C. 570
- D. 475

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình lượng giác $2\sin\left(x - \frac{\pi}{12}\right) + \sqrt{3} = 0$. Khi đó

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

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 2. Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Khi đó

a) $\sin^2 \alpha = \frac{15}{16}$

b) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$

c) $\tan \alpha = \sqrt{15}$

d) $\cot \alpha = -\frac{1}{\sqrt{15}}$

Câu 3. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = 2^n + 1$. Khi đó

a) Dãy số (u_n) là dãy số tăng

b) Dãy số (u_n) là dãy số bị chặn

c) $u_6 = 65$

d) Số hạng thứ $n + 2$ của dãy số là $u_{n+2} = 2^n \cdot 2$

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành tâm O. Mặt phẳng (P) qua BD và song song với SA. Khi đó

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) là SO

b) SO thuộc mặt phẳng (SBD)

c) Gọi I là giao điểm của SC và (P). Khi đó $OI \parallel SA$

d) Thiết diện giữa (P) và hình chóp là hình bình hành

Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hằng ngày mực nước tại một cảng biển lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (m) của mực nước theo thời gian t (giờ) trong một ngày được cho bởi công thức $h = 11 + 2 \sin\left(\frac{\pi}{12}t\right)$ với $0 \leq t \leq 24$. Tính thời điểm mực nước tại cảng cao nhất.

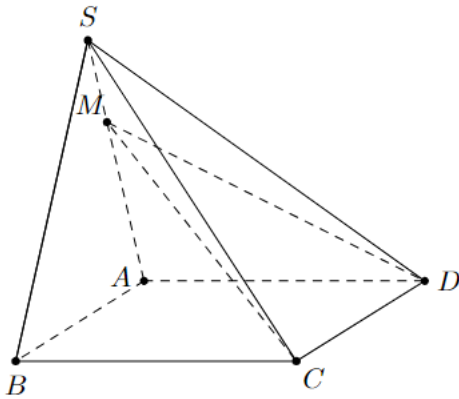
Câu 2. Phương trình $2 \sin 2x + 4 \cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0; 3000)$?

Câu 3. Công ty cây xanh X trồng 496 cây hoa trong một khu vườn hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây hoa, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây hoa trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi công ty cây xanh X trồng được bao nhiêu hàng cây trong khu vườn hình tam giác đó.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) biết $u_n = n + \frac{1}{n}$. Tìm m để dãy số (u_n) bị chặn dưới bởi m .

Câu 5. Cho tứ diện ABCD. Điểm I và J theo thứ tự là trung điểm của AD và AC, G là trọng tâm tam giác BCD. Giao tuyến của hai mặt phẳng (GIJ) và (BCD) cắt BD tại E, cắt BC tại F. Tính tỉ số $\frac{IJ}{EF}$ (Viết dưới dạng số thập phân)?

Câu 6. Cho hình chóp S.ABCD có đáy hình bình hành. Trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Mặt phẳng (CDM) cắt SB tại N. Biết rằng $AB = 3$ cm, tính tổng $MN + CD$.



----- Hết -----