

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 7

Môn: Toán học - Lớp 11

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 11.
- 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, dần trải tất cả các chương 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. Số nào dưới đây là một nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{\sqrt{2}}{2}$?

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

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

C. $-\frac{3\pi}{4}$

D. $-\frac{\pi}{4}$

Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = \cos x$ có tính chất nào dưới đây?

A. Đối xứng qua gốc tọa độ

B. Đối xứng qua trục hoành

C. Đối xứng qua trục tung

D. Đối xứng qua điểm $I(0;1)$

Câu 3. Cho dãy số vô hạn (u_n) , biết $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n + 3, n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 4 của dãy số.

A. 21

B. 29

C. 11

D. 13

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_2 = 3$. Giá trị của u_3 bằng

A. 6

B. 9

C. 4

D. 5

Câu 5. Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 3$, công bội $q = 2$. Giá trị của u_2 bằng

A. 8

B. 9

C. 6

D. 4

Câu 6. Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn bằng 0?

A. Dãy (v_n) với $v_n = \frac{n+1}{n}$

B. Dãy (v_n) với $v_n = \frac{1}{n}$

C. Dãy (v_n) với $v_n = 2023$

D. Dãy (v_n) với $v_n = \frac{2n+3}{n}$

Câu 7. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-3}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 3$

B. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = -2$

C. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$

D. $f(x)$ liên tục tại $x_0 = -3$

Câu 8. Điều kiện để hai đường thẳng trong không gian song song với nhau là

A. Không có điểm chung

B. Đồng phẳng hoặc không có điểm chung

C. Đồng phẳng

D. Đồng phẳng và không có điểm chung

Câu 9. Trong không gian, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng song song

B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng trùng nhau

C. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng cắt nhau hoặc trùng nhau

D. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng cắt nhau thành hai đường thẳng cắt nhau

Câu 10. Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AC. Chọn khẳng định đúng?

- A. MN//(BCD)
- B. MN//(ACD)
- C. MN//(ABD)
- D. MN//(ABC)

Câu 11. Giá trị nào sau đây không thuộc tập nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$?

- A. $\frac{\pi}{6}$
- B. $\frac{5\pi}{6}$
- C. $\frac{13\pi}{6}$
- D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 12. Trong các dãy số (u_n) sau đây, dãy số nào là dãy số bị chặn?

- A. $u_n = \sqrt{n^2 + 1}$
- B. $u_n = n + \frac{1}{n}$
- C. $u_n = 2^n + 1$
- D. $u_n = \frac{n}{n+1}$

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 góc $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

a) $\cot \alpha < 0$.

b) $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha < 0$.

c) Nếu $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$ thì $\cos \alpha = \frac{4}{5}$.

d) Nếu $\sin 2\alpha = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ thì $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 5 \end{cases}$ với $n \geq 1$.

a) Năm số hạng đầu của dãy là 2; 7; 12; 17; 22.

b) Số hạng tổng quát của dãy (u_n) là $u_n = 5n - 3$.

c) Số hạng $u_{50} = 247$.

d) 512 là số hạng thứ 102 của dãy.

Câu 3. Cho $u_n = \frac{7^n + 2^{2n-1} + 3^{n+1}}{7^{n+1} + 5^{n-1}}$. Biết $\lim u_n = \frac{a}{b}$ với $a, b \in \mathbb{Z}$, $\frac{a}{b}$ tối giản. Khi đó:

a) $a + b = 8$.

b) $a - b = -7$.

c) Bộ ba số $a; b; 13$ tạo thành một cấp số cộng có công sai $d = 7$.

d) Bộ ba số $a; b; 49$ tạo thành một cấp số nhân có công bội $q = 7$.

Câu 4. Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình thang với hai cạnh đáy là AD và BC, đáy lớn là AD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD.

a) $MN \parallel BC$.

b) Giao tuyến của (SAD) và (SBC) là đường thẳng qua S và song song với AD.

c) Gọi $AB \cap CD = \{E\}$, $\{F\} = SB \cap ME$. Khi đó $SB \cap (MCD) = \{F\}$.

d) Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là đường thẳng qua S và song song với AB.

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

Câu 1. Hằng ngày, mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong

kênh tính theo thời gian t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = \cos\left(\frac{\pi t}{6} + 2\pi\right) + 5$. Hỏi

trong ngày mực nước xuống thấp nhất trễ nhất là mấy giờ?

Câu 2. Người ta thiết kế số ghế ngồi trên khán đài một sân vận động bóng đá như sau. Hàng ghế đầu tiên gần sân bóng đá nhất có 1600 ghế. Kể từ hàng thứ hai trở đi, mỗi hàng liền sau hơn hàng liền trước 400 ghế. Muốn sức chứa trên khán đài có ít nhất 222000 ghế thì cần phải thiết kế ít nhất bao nhiêu hàng ghế?

Câu 3. Tìm công bội của cấp số nhân thỏa $\begin{cases} u_1 + u_2 + u_3 = 135 \\ u_4 + u_5 + u_6 = 40 \end{cases}$ là $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị $a + b$ là bao nhiêu?

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{a(x+2)}{x^3+8} & \text{khi } x > -2 \\ 2x+b & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$. Với a, b là các số thực. Để hàm số đã cho liên tục tại x

$= -2$ thì $a - 12b$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Cho tứ diện ABCD có M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC. P là điểm thuộc CD sao cho $PD = 2PC$. Gọi Q là giao điểm của đường thẳng AD và mặt phẳng (MNP). Tính tỉ số $\frac{AQ}{AD}$ (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Gọi d là giao tuyến của hai mặt phẳng

(SAD) và (SBC). Gọi M là trung điểm của BC, N là điểm thuộc cạnh SC sao cho $\frac{SN}{SC} = \frac{1}{4}$. Gọi E là giao

điểm của MN và d, F là giao điểm của AE và SD. Tính tỉ số $\frac{S_{FDA}}{S_{FSE}}$?

----- Hết -----