

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 4

Môn: Toán - Lớp 11

Bộ sách Kết nối tri thức

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập các kiến thức ba chương đầu tiên của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức ba chương đầu tiên – chương trình Toán 11.

**Phần trắc nghiệm (4 điểm)****Câu 1:** Góc có số đo  $250^\circ$  thì có số đo theo đơn vị là radian là:

- A.  $\frac{35\pi}{18}$                       B.  $\frac{25\pi}{18}$   
 C.  $\frac{25\pi}{12}$                         D.  $\frac{25\pi}{9}$

**Câu 2:** Tính  $P = \sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) + \cos(3\pi - \alpha) + \cot(\pi - \alpha)$ , biết  $\sin \alpha = -\frac{1}{2}$  và  $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$ .

- A.  $\frac{3\sqrt{3}-1}{2}$                         B.  $-\sqrt{3}$   
 C.  $\sqrt{3}$                             D.  $\frac{3\sqrt{3}+1}{2}$

**Câu 3:** Giá trị của biểu thức  $A = \sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4}\right)$  là:

- 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:** Công thức  $\sin 2a$  bằng

- A.  $2 \sin a \cdot \cos a$                       B.  $\sin a$   
 C.  $\cos a$                                 D.  $\cos 2a$

**Câu 5:** Chu kỳ tuần hoàn của hàm số  $y = \sin x$  là

- A.  $k2\pi$                                 B.  $\frac{\pi}{2}$   
 C.  $\pi$                                       D.  $2\pi$

**Câu 6:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

- A.  $y = -2 \cos x$                         B.  $y = -2 \sin^2 x + 2$   
 C.  $y = -2 \sin x$                         D.  $y = -2 \cos x + 2$

**Câu 7:** Tập nghiệm của phương trình  $\cos x = -1$  là:

A.  $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $S = \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

D.  $S = \{\pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 8:** Tổng nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  $\sin\left(3x - \frac{3\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  bằng:

A.  $\frac{\pi}{9}$ .

B.  $-\frac{\pi}{6}$ .

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

D.  $-\frac{\pi}{9}$ .

**Câu 9:** Cho dãy số  $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$  (số hạng sau bằng một phần ba số hạng liền trước nó). Công thức tổng quát của dãy số đã cho là

A.  $u_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$

B.  $u_n = \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$

C.  $u_n = \frac{1}{3n}$

D.  $u_n = \frac{(-1)^n}{3^{n-1}}$

**Câu 10:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_n = 2n - 1$  với  $n \geq 1$ . Số hạng  $u_1$  bằng

A. 1.

B. 2

C. 3.

D. 4

**Câu 11:** Trong các dãy số  $(u_n)$  sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

A.  $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} - u_n = 2 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n^3 - 1 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$

**Câu 12:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  biết  $u_6 = 48$  và  $u_{11} = 83$ . Tìm cặp  $(u_1; d)$ .

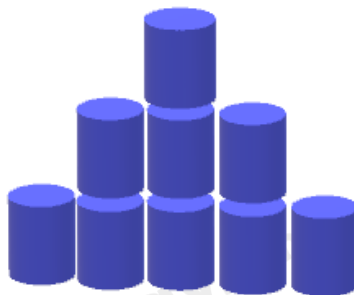
A.  $(7; 13)$

B.  $(-7; -13)$

C.  $(13; 7)$

D.  $(-13; -7)$

**Câu 13:** Trong hội chợ, một công ty sơn muốn xếp 1089 hộp sơn theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới. Hàng cuối cùng có bao nhiêu hộp sơn?



A. 63

B. 65

C. 67

D. 69

**Câu 14:** Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. 1, -2, 4, 8, -16

B. 2, 22, 222, 22222.

C. 3, 6, 12, 24.

D.  $x, 2x, 3x, 4x$  với  $x \neq 0$ .



**Phần tự luận (6 điểm)**

**Bài 1. (1 điểm)**

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất :  $y = \tan^2 x - \tan x + 1$  với  $x \in \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ .

**Bài 2. (1,5 điểm)**

a) Giải phương trình  $\cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$

b) Giải phương trình  $\cos 3x - \sin 2x = 0$

c) Giải phương trình  $\sin 4x + 1 - 2 \cos 2x = \sin 2x$ .

**Bài 3. (2 điểm)**

a) Cho cấp số cộng  $\{u_n\}$  có  $u_4 = -12$ ;  $u_{14} = 18$ . Tổng của 16 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng bao nhiêu ?

b) Một du khách vào chuồng đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cược trước. Người đó thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khách trên thắng hay thua bao nhiêu?

**Bài 4. (1,5 điểm)**

Một cửa hàng đã ghi lại số tiền bán xăng cho 35 khách hàng đi xe máy. Mẫu số liệu gốc có dạng:  $x_1, x_2, \dots, x_{35}$  trong đó  $x_i$  là số tiền bán xăng cho khách hàng thứ  $i$ . Vì một lí do nào đó, cửa hàng chỉ có mẫu số liệu ghép nhóm dạng sau:

Số tiền (nghìn đồng)	[0; 30)	[30; 60)	[60; 90)	[90; 120)
Số khách hàng	3	15	10	7

Số tiền khách hàng mua xăng

a) Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

b) Tìm tứ phân vị thứ nhất và tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm này.

----- Hết -----