

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 1

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 lượng giác có số đo  $\alpha$  thì mọi góc lượng giác cùng tia đầu và tia cuối với nó có số đo dạng nào trong các dạng sau:

A.  $\alpha + k180^\circ$

B.  $\alpha + k360^\circ$

C.  $\alpha + k2\pi$

D.  $\alpha + k\pi$

**Câu 2:** Biết  $\tan x = \frac{1}{2}$ , giá trị của biểu thức  $M = \frac{2\sin^2 x + 3\sin x \cdot \cos x - 4\cos^2 x}{5\cos^2 x - \sin^2 x}$  bằng:

A.  $-\frac{8}{13}$

B.  $\frac{2}{19}$

C.  $-\frac{2}{19}$

D.  $-\frac{8}{19}$

**Câu 3:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\tan(x-y) = \frac{\tan x + \tan y}{\tan x \tan y}$

B.  $\tan(x-y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 + \tan x \tan y}$

C.  $\tan(x-y) = \frac{\tan x - \tan y}{1 - \tan x \tan y}$

D.  $\tan(x-y) = \frac{\tan x + \tan y}{\tan x \tan y}$

**Câu 4:** Công thức nào sau đây là sai?

A.  $\cos a + \cos b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$

B.  $\cos a - \cos b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$

$$C. \sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$$

$$D. \sin a - \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$$

**Câu 5:** Cho các hàm số:  $y = \cos x$ ,  $y = \tan x$ ,  $y = \cot x$ . Có bao nhiêu hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = \pi$ .

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 6:** Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \cos 2x + \cos x$ . Khi đó  $M + m$  bằng bao nhiêu?

$$A. M + m = \frac{7}{8}$$

$$B. M + m = \frac{8}{7}$$

$$C. M + m = \frac{9}{8}$$

$$D. M + m = \frac{9}{7}$$

**Câu 7:** Nghiệm của phương trình  $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$  là:

$$A. \begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$B. \begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$C. \begin{cases} x = k\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$D. \begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

**Câu 8:** Số nghiệm của phương trình  $\cos x = \frac{1}{2}$  thuộc đoạn  $[-2\pi; 2\pi]$  là:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

**Câu 9:** Cho dãy số có các số hạng đầu là: 5; 10; 15; 20; 25; ... Số hạng tổng quát của dãy số này là:

$$A. u_n = 5(n-1)$$

$$B. u_n = 5n$$

$$C. u_n = 5+n$$

$$D. u_n = 5.n+1$$

**Câu 10:** Cho dãy số  $SC$ , biết  $AD$ . Ba số hạng đầu tiên của dãy số là:

A.  $(\alpha)$ B.  $S.ABCD$ C.  $M$ D.  $SA$ 

**Câu 11:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

A.  $1; -2; -4; -6; -8$ B.  $1; -3; -6; -9; -12.$ C.  $1; -3; -7; -11; -15.$ D.  $1; -3; -5; -7; -9$ 

**Câu 12:** Xác định số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$  của cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = 5u_2$  và  $u_{13} = 2u_6 + 5$ .

A.  $u_1 = 3$  và  $d = 4$ B.  $u_1 = 3$  và  $d = 5$ C.  $u_1 = 4$  và  $d = 5$ D.  $u_1 = 4$  và  $d = 3$ 

**Câu 13:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  thỏa  $\begin{cases} u_2 - u_3 + u_5 = 10 \\ u_4 + u_6 = 26 \end{cases}$ . Tính  $S = u_1 + u_4 + u_7 + \dots + u_{2011}$

A.  $S = 2023736$ B.  $S = 2023563$ C.  $S = 6730444$ D.  $S = 6734134$ 

**Câu 14:** Dãy số nào sau đây **không phải** là cấp số nhân?

A.  $1; -3; 9; -27; 54$ B.  $1; 2; 4; 8; 16$ C.  $1; -1; 1; -1; 1$ D.  $1; -2; 4; -8; 16$ 

**Câu 15:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  biết  $\begin{cases} u_4 - u_2 = 54 \\ u_5 - u_3 = 108 \end{cases}$ . Tìm số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$  của cấp số nhân trên.

A.  $u_1 = 9; q = 2$ B.  $u_1 = 9; q = -2$ C.  $u_1 = -9; q = -2$ D.  $u_1 = -9; q = 2$ 

**Câu 16:** Giá trị của tổng  $4 + 44 + 444 + \dots + 44\dots 4$  bằng:

A.  $\frac{40}{9}(10^{2018} - 1) + 2018$ B.  $\frac{4}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} - 2018\right)$

C.  $\frac{4}{9} \left( \frac{10^{2019} - 10}{9} + 2018 \right)$

D.  $\frac{4}{9} (10^{2018} - 1)$

**Câu 17:** Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0; 20)	[20; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Giá trị đại diện của nhóm [20; 40) là:

A. 10

B. 20

C. 30

D. 40

**Câu 18:** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A. [7; 9)

B. [9; 11)

C. [11; 13)

D. [13; 15)

**Câu 19:** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào trong các giá trị sau?

A. 7

B. 7,6

C. 8

D. 8,6

**Câu 20:** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7;9)
- B. [9;11)
- C. [11;13)
- D. [13;15)

**Phần tự luận (6 điểm)**

**Bài 1. ( 1 điểm)**

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất :  $y = 4 \cos^2 x - 4 \cos x + 3$  với  $x \in \left[ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{6} \right]$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2. ( 1.5 điểm)**

a) Giải phương trình  $\sin\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{4}$

b) Tìm nghiệm thuộc khoảng  $\left(-\frac{\pi}{4}; 2\pi\right)$  của phương trình  $\sin\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right) = -1$ .

c) Giải phương trình sau:  $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0$ .

.....

.....

.....

.....

**Bài 3. ( 2 điểm)**

a) Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -2$  và  $d = 3$ . Biết  $S_n = 6095374$ , tìm  $n$ .

b) Tìm số hạng đầu tiên và công bội của cấp số nhân sau, biết rằng:  $\begin{cases} u_1 + u_5 = 51 \\ u_2 + u_6 = 102 \end{cases}$ .

**Bài 4. ( 1,5 điểm)**

Ghi lại tốc độ bóng trong 200 lần giao bóng của một vận động viên môn quần vợt cho kết quả như bảng bên.

<b>Tốc độ (km/h)</b>	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)
<b>Số lần</b>	18	28	35	43	41	35

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 -----