

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 2

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:** Trên đường tròn lượng giác, cho điểm  $M(x; y)$  và  $sđ(OA, OM) = \alpha$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $\sin \alpha = y$

B.  $\sin \alpha = x - y$

C.  $\cos \alpha = y$

D.  $\cos \alpha = x + y$

**Câu 2:** Cho  $\tan x = 3$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $P = \frac{2 \sin x - \cos x}{\sin x + \cos x}$  là:

A.  $P = \frac{3}{2}$

B.  $P = \frac{5}{4}$

C.  $P = 3$

D.  $P = \frac{2}{5}$

**Câu 3:** Biểu thức  $\sin x \cos y - \cos x \sin y$  bằng:

A.  $\cos(x - y)$ .

B.  $\cos(x + y)$ .

C.  $\sin(x - y)$ .

D.  $\sin(y - x)$ .

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

A.  $\cos a \cos b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) + \cos(a + b)]$

B.  $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) - \cos(a + b)]$

C.  $\sin a \sin b = \frac{1}{2} [\cos(a - b) - \cos(a + b)]$

D.  $\sin a \cos b = \frac{1}{2} [\sin(a - b) + \sin(a + b)]$

**Câu 5:** Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

A. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số lẻ

B. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số lẻ

C. Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số lẻ

D. Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số lẻ

**Câu 6:** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ ?

A.  $y = \cot 4x$

B.  $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x}$

C.  $y = \tan^2 x$

D.  $y = |\cot x|$

**Câu 7:** Nghiệm của phương trình  $2 \cos(x - 15^\circ) - 1 = 0$  là:

A.  $\begin{cases} x = 75^\circ + k360^\circ \\ x = 135^\circ + k360^\circ \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 60^\circ + k360^\circ \\ x = -60^\circ + k360^\circ \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = 45^\circ + k360^\circ \\ x = -45^\circ + k360^\circ \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = 75^\circ + k360^\circ \\ x = -45^\circ + k360^\circ \end{cases}$

**Câu 8:** Số nghiệm của phương trình  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  thuộc khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là:

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

**Câu 9:** Cho dãy số có các số hạng đầu là:  $-1; 1; -1; 1; -1; \dots$ . Số hạng tổng quát của dãy số này có dạng:

A.  $u_n = 1$

B.  $u_n = -1$

C.  $u_n = (-1)^n$

D.  $u_n = (-1)^{n+1}$

**Câu 10:** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{1}{n+1}$ . Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó lần lượt là những số nào dưới đây?

A.  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}$ .

B.  $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6}$ .

D.  $1; \frac{1}{3}; \frac{1}{5}$ .

**Câu 11:** Trong các dãy số sau, dãy số nào **không** phải cấp số cộng?

A.  $\frac{1}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2}; \frac{7}{2}; \frac{9}{2}$

B.  $1; 1; 1; 1; 1$

C.  $-8; -6; -4; -2; 0$

D.  $3; 1; -1; -2; -4$

**Câu 12:** Cho  $(u_n)$  là một cấp số cộng thỏa mãn  $u_1 + u_3 = 8$  và  $u_4 = 10$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng:

A. 3

B. 6

C. 2

D. 4

**Câu 13:** Gọi  $S_n$  là tổng  $n$  số hạng đầu tiên trong cấp số cộng  $(a_n)$ . Biết  $S_6 = S_9$ , tỉ số  $\frac{a_3}{a_5}$  bằng:

A.  $\frac{9}{5}$

B.  $\frac{5}{9}$

C.  $\frac{5}{3}$

D.  $\frac{3}{5}$

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

A.  $1; -1; 1; -1$

B.  $1; -3; 9; 10$

C.  $1; 0; 0; 0$

D.  $32; 16; 8; 4$

**Câu 15:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_5 = 2$  và  $u_9 = 6$ . Tính  $u_{21}$

A. 18

B. 54

C. 162

D. 486

**Câu 16:** Giá trị của tổng  $7 + 77 + 777 + \dots + 77\dots 7$  bằng

A.  $\frac{70}{9}(10^{2018} - 1) + 2018$

B.  $\frac{7}{9}\left(\frac{10^{2018} - 10}{9} - 2018\right)$

C.  $\frac{7}{9}\left(\frac{10^{2019} - 10}{9} - 2018\right)$

D.  $\frac{7}{9}(10^{2018} - 1)$

**Câu 17:** Thống kê về nhiệt độ tại một địa điểm trong 30 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ ( $^{\circ}\text{C}$ )	$[18; 22)$	$[22; 25)$	$[25; 28)$	$[28; 31)$	$[31; 34)$
Số ngày	3	6	10	5	6

Số ngày có nhiệt độ thấp hơn  $25^{\circ}\text{C}$  là:

A. 10

B. 9

C. 19

D. 3

**Câu 18:** Điều tra về điểm kiểm tra giữa HKI của 36 học sinh lớp 11A ta được kết quả sau:

Điểm	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Tần số	1	5	9	14	7

Điểm trung bình của 36 học sinh trên gần nhất với số nào dưới đây?

A. 6,4

B. 6,2

C. 6,0

D. 6,6

**Câu 19:** Thời gian luyện tập trong một ngày (tính theo giờ) của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian luyện tập (giờ)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số vận động viên	3	8	12	12	4

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

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

**Câu 20:** Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả bơ ở một lô hàng cho trong bảng sau:

Cân nặng (g)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả bơ	1	7	12	3	2

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

A. [170; 190)

B. [160; 180)

C. [130; 150)

D. [180; 200)

**Phần tự luận (6 điểm)**

**Bài 1. (1 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất :  $y = 2 \cos x + \cos 2x - 8$  với  $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4}\right]$ .

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2. (1,5 điểm)**

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

b) Tìm nghiệm của phương trình  $\sin x = -\frac{1}{2}$  trên khoảng  $(0; \pi)$ .

c) Giải phương trình sau:  $\sin 4x + \cos 3x - \cos x = 0$ .

.....

.....

.....

.....

**Bài 3. (2 điểm)**

a) Trong một đợt quyên góp để ủng hộ học sinh vùng khó khăn. 40 học sinh lớp 11 của trường THPT X thực hiện kế hoạch quyên góp như sau: Ngày đầu tiên mỗi bạn quyên góp 2000 đồng, từ ngày thứ hai trở đi mỗi bạn quyên góp hơn ngày liền trước là 500 đồng. Hỏi sau bao nhiêu ngày thì số tiền quyên góp được là 9800000 đồng.

b) Đầu mùa thu hoạch sầu riêng, ông A đã bán cho người thứ nhất nửa số sầu riêng thu hoạch được và tặng thêm 1 quả, bán cho người thứ hai nửa số sầu riêng còn lại và tặng thêm 1 quả. Ông cứ tiếp tục cách bán như trên thì đến người thứ bảy số sầu riêng của ông được bán hết. Tính số sầu riêng mà ông A thu hoạch được.

.....

.....

.....

.....

**Bài 4. (1,5 điểm)**

Thống kê điểm trung bình môn Toán của một số học sinh lớp 11 được cho ở bảng sau:

Khoảng điểm	[6,5; 7)	[7; 7,5)	[7,5; 8)	[8; 8,5)	[8,5; 9)	[9; 9,5)	[9,5; 10)
Tần số	8	10	16	24	13	7	4

a) Tính số trung bình 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 -----