

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 1

Môn: Toán - Lớp 11

Bộ sách Chân trời sáng tạo

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức 5 chương đầu tiên của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Chân trời sáng tạo.
- 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 học kì 1 – chương trình Toán 11.

## Phần trắc nghiệm (7 điểm)

**Câu 1:** Nếu một cung tròn có số đo là 20 độ thì số đo radian của nó là

- A.  $\frac{\pi}{10}$ .
- B.  $\frac{\pi}{9}$ .
- C.  $\frac{\pi}{8}$ .
- D.  $\frac{\pi}{11}$ .

**Câu 2:** Chọn đáp án đúng

- A.  $\cos(a + b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$ .
- B.  $\cos(a + b) = \cos a \sin b - \sin a \cos b$ .
- C.  $\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$ .
- D.  $\cos(a + b) = \cos a \sin b + \sin a \cos b$ .

**Câu 3:** Nghiệm của phương trình  $\sin x = \sin \frac{\pi}{3}$  là:

- A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .
- B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .
- C.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 4:** Tập xác định của D của hàm số  $y = \cot x$  là:

A.  $D = \mathbb{R}$ .

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 5:** Hàm số  $y = \tan x$  tuần hoàn với chu kì là:

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

B.  $\pi$ .

C.  $\frac{3\pi}{2}$ .

D.  $2\pi$ .

**Câu 6:** Độ dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành được cho bằng mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Độ dài của lá (cm)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)
Số lá	9	17	24	10

Tần số của nhóm [30;40) là:

A. 9.

B. 17.

C. 24.

D. 10.

**Câu 7:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng?

A. 1; 2; 3; 4; ...

B. 4; 3; 2; 5; ...

C. 1; 2; 1; 2; ...

D. 4; 3; 1; 2; ...

**Câu 8:** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

A. 1; 2; 3; 5; 7; ...

B. 1; 3; 5; 7; 9; ...

C. 1; 2; 4; 8; 16; ...

D. 1; 1; 2; 3; 4; ...

**Câu 9:** Dãy số nào dưới đây được viết dưới dạng công thức của số hạng tổng quát?

A. 1; 4; 7; 8; 10; ...

B. Dãy số gồm các số nguyên dương chia hết cho 5.

C.  $u_1 = 2; u_n = 3u_{n-1} - 1$  với  $n \geq 2$ .

D.  $u_n = \frac{1}{n} (n \in \mathbb{N}^*)$ .

**Câu 10:** Biết  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty, \lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = a > 0$ . Chọn đáp án đúng

A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n = +\infty$ .

B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n = -\infty$ .

C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n = 0$ .

D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n = a$ .

**Câu 11:** Hàm số nào sau đây liên tục trên  $\mathbb{R}$  ?

A.  $y = \frac{x+1}{x}$ .

B.  $y = \tan x$ .

C.  $y = \frac{x+1}{x^2}$ .

D.  $y = \frac{x-1}{x^2+1}$ .

**Câu 12:** Giá trị của  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{4}{n}$  bằng:

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 4.

**Câu 13:** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} (x-3)$  là:

A. 1.

B. 2.

C. -1.

D.  $+\infty$ .

**Câu 14:** Cho lăng trụ tam giác ABC.A'B'C'. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $(A'BC) // (AB'C')$ .

B.  $(BA'C') // (B'AC)$ .

C.  $(ABC') // (A'B'C')$ .

D.  $(ABC) // (A'B'C')$ .

**Câu 15:** Cho đường thẳng d và mặt phẳng  $(\alpha)$  không có điểm chung. Kết luận nào sau đây là đúng?

A.  $d // (\alpha)$ .

B. d cắt  $(\alpha)$ .

C. d nằm trong  $(\alpha)$ .

D. d cắt a hoặc d nằm trong  $(\alpha)$ .

**Câu 16:** Cho hai đường thẳng a và b trong không gian. Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa a và b?

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

**Câu 17:** Hình chóp tứ giác có mặt bên là hình gì?

A. Hình tứ giác.

B. Hình tam giác.

C. Hình ngũ giác.

D. Hình lục giác.

**Câu 18:** Nếu  $d$  là giao tuyến của hai mặt phẳng phân biệt  $(P)$  và  $(Q)$  thì:

A.  $d \subset (P)$ .

B.  $d \subset (Q)$ .

C. Cả a và b đều đúng.

D. Cả a và b đều sai.

**Câu 19:** Cho tứ diện ABCD. Chọn đáp án đúng.

A. AB và CD là hai đường thẳng vuông góc với nhau.

B. AB và CD là hai đường thẳng cắt nhau.

C. AB và CD là hai đường thẳng cùng thuộc một mặt phẳng.

D. AB và CD là hai đường thẳng chéo nhau.

**Câu 20:** Khảo sát thời gian tập thể dục trong một 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	6	10	12	7	5

Giá trị đại diện của nhóm  $[60; 80)$  là:

A. 60.

B. 70.

C. 80.

D. 7.

**Câu 21:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2\cos x + 1$  bằng:

A. -1.

B. 1.

C. 3.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 22:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $\cos^2 x - \sin^2 x - m = 0$  có nghiệm?

A.  $m \geq 1$ .

B.  $-1 \leq m \leq 1$ .

C.  $m \leq 1$ .

D.  $m \geq 0$ .

**Câu 23:** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$  và  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Tính  $\cos \alpha$ .

A.  $\cos \alpha = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $\cos \alpha = \frac{\pm\sqrt{3}}{2}$ .

D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 24:** Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi: 
$$\begin{cases} u_1 = 1; u_2 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 2u_{n-2} \end{cases} \quad (n \geq 3, n \in \mathbb{N}).$$
 Giá trị của  $u_3 + u_4$  là:

- A. 4.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 10.

**Câu 25:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 2, q = 3$ . Tính tổng của mười số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó.

- A. 59048.
- B. 59084.
- C. 59050.
- D. 59080.

**Câu 26:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 2; d = 3$ . Khi đó,  $u_4 + u_6$  bằng:

- A. 24.
- B. 30.
- C. 26.
- D. 28.

**Câu 27:** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-16}{x-2}$  là:

- A. 2.
- B. 0.
- C.  $-\infty$ .
- D.  $+\infty$ .

**Câu 28:** Biết rằng  $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{x^2-3}{x-\sqrt{3}} = a\sqrt{b}$  (với  $a, b$  là các số nguyên). Chọn đáp án đúng.

- A.  $a^2 + b^2 = 13$ .
- B.  $a^2 + b^2 = 9$ .
- C.  $a^2 + b^2 = 6$ .
- D.  $a^2 + b^2 = 11$ .

**Câu 29:** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $f(x) = \begin{cases} 2x+1 & \text{khi } x \neq 1 \\ m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$  liên tục tại  $x_0 = -1$ ?

- A.  $m = 2$ .
- B.  $m = -2$ .
- C.  $m = 1$ .
- D.  $m = -1$ .

**Câu 30:** Cho tam giác ABC và một điểm S không thuộc mặt phẳng ABC. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Khi đó, giao tuyến của hai mặt phẳng (SBN) và (SCM) là:

- A. SG với G là giao điểm của BN và MC.
- B. SN.
- C. SM.
- D. AG với G là giao điểm của BN và MC.

**Câu 31:** Cho 4 điểm phân biệt A, B, C, D trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Xác định được tất cả bao nhiêu từ 3 trong 4 điểm đã cho?

- A. 1.

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

**Câu 32:** Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là:

- A. Đường thẳng m qua S vuông góc với AB.
- B. Đường thẳng m qua S song song với AB.
- C. SO với O là giao điểm của AC và BD.
- D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 33:** Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D' có AC cắt BD tại O và A'C' cắt B'D' tại O'. Khi đó, mặt phẳng (AB'D') song song với mặt phẳng nào dưới đây?

- A. (A'OC').
- B. (BDA').
- C. (BDC').
- D. (BCD).

**Câu 34:** Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11A cho dưới mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Cân nặng (kg)	[40,5;45,5)	[45,5;50,5)	[50,5;55,5)	[55,5;60,5)	[60,5;65,5)	[65,5;70,5)
Số học sinh	10	8	16	4	2	2

- A. 52,33.
- B. 50,33.
- C. 55,33.
- D. 51,33.

**Câu 35:** Tuổi thọ (năm) của các bình ác quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2;2,5)	[2,5;3)	[3;3,5)	[3,5;4)	[4;4,5)	[4,5;5)
Số bình ác quy	4	10	15	14	7	6

Cỡ mẫu của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 15.
- B. 56.
- C. 10.
- D. 7.

**Phần tự luận (3 điểm)**

**Bài 1. (1 điểm)** Tính giới hạn sau:  $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2\sqrt{3+x} - 4x}{2x - 2}$

.....

.....

.....

.....

.....

**Bài 2. (1 điểm)** Cho tứ diện ABCD. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABD. M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho MB = 2MC. Chứng minh rằng MG // (ACD)

.....

.....

.....  
.....  
.....  
**Bài 3. (0,5 điểm)** Cho hai số thực  $a$  và  $b$  thỏa mãn điều kiện  $\sin(a+b) - 2\cos(a-b) = 0$ . Tính giá trị của

biểu thức  $A = \frac{1}{2 - \sin 2a} + \frac{1}{2 - \sin 2b}$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Bài 4. (0,5 điểm)** Chứng minh rằng dãy số  $u_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$  tăng và bị chặn trên.

.....  
.....  
.....  
.....

----- Hết -----