

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề thi có 03 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề 103

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Khảo sát thời gian tập thể dục 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

Nhóm chứa một của mẫu số liệu trên là

- A. [20; 40).      B. [60; 80).      C. [80; 100).      D. [40; 60).

**Câu 2.** Một sân vận động có 40 ghế ở hàng thứ nhất, 44 ghế ở hàng thứ hai, 48 ghế ở hàng thứ ba và cứ tiếp tục theo quy luật như vậy. Số ghế ở mỗi hàng lập thành một cấp số cộng có công sai  $d$  là

- A.  $d = -4$ .      B.  $d = -3$ .      C.  $d = 4$ .      D.  $d = 3$ .

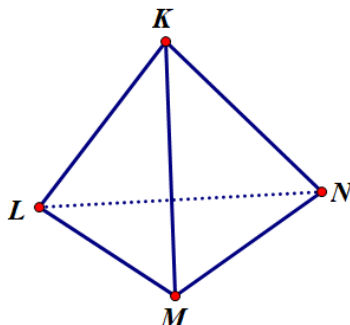
**Câu 3.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

- A.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{5}\right)^n = 0$ .      B.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{5}\right)^n = -\infty$ .      C.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{5}\right)^n = 1$ .      D.  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{5}\right)^n = +\infty$ .

**Câu 4.** Tập giá trị  $T$  của hàm số  $y = \cos x$  là

- A.  $T = [0; 3]$ .      B.  $T = [-1; 1]$ .      C.  $T = \mathbb{R}$ .      D.  $T = [-2; 2]$ .

**Câu 5.** Cho tứ diện KLMN như hình vẽ.



Giao tuyến của hai mặt phẳng (KLM) và (LMN) là đường thẳng

- A. KL.      B. MN.      C. LN.      D. LM.

**Câu 6.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng (P) nếu  $d$  không có điểm chung với (P).  
B. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng (P) nếu  $d$  và (P) có vô số điểm chung.  
C. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng (P) nếu  $d$  và (P) có đúng một điểm chung.  
D. Đường thẳng  $d$  song song với mặt phẳng (P) nếu  $d$  và (P) có ít nhất một điểm chung.

**Câu 7.** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

- A.  $\sin \alpha < 0$ .      B.  $\cos \alpha > 0$ .      C.  $\tan \alpha < 0$ .      D.  $\cot \alpha > 0$ .

**Câu 8.** Cho dãy số có các số hạng là 3; 6; 9; 12; 15. Số hạng thứ 3 của dãy số là

- A. 18.      B. 9.      C. 12.      D. 15.

**Câu 9.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là đúng?

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

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

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

**Câu 10.** Kết quả giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} (x+3)$  là

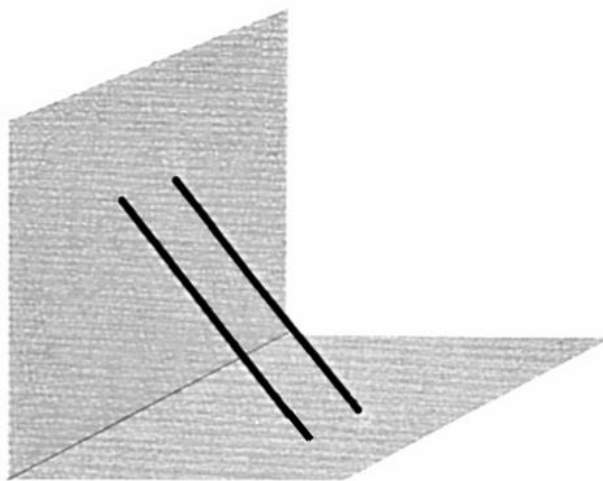
A. 1.

B. -5.

C. -1.

D. 5.

**Câu 11.** Quan sát hình ảnh hai cây gậy thẳng bằng nhau được đặt dựa vào tường và song song với nhau như hình vẽ.



Phát biểu nào sau đây đúng khi bóng của hai cây gậy đổ xuống mặt đất theo phương thẳng đứng do ánh nắng mặt trời lúc 12 giờ trưa chiếu xuống?

A. Bóng của hai cây gậy là hai đường thẳng chéo nhau.

B. Bóng của hai cây gậy là hai đường thẳng song song.

C. Bóng của hai cây gậy là hai đường thẳng trùng nhau.

D. Bóng của hai cây gậy là hai đường thẳng cắt nhau.

**Câu 12.** Mệnh đề nào sau đây sai?

A. Hàm số  $y = \cot x$  liên tục trên tập xác định của nó.

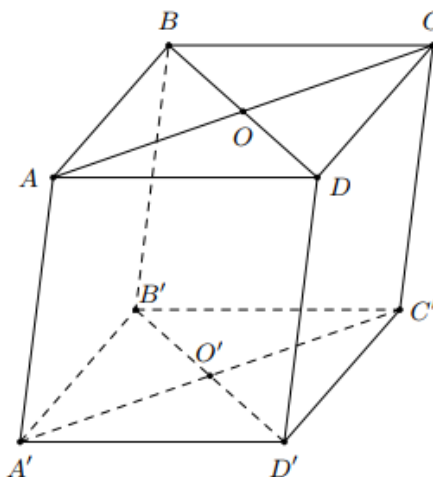
B. Hàm số  $y = \sin x$  liên tục trên tập số thực  $\mathbb{R}$ .

C. Hàm số  $y = \tan x$  liên tục trên tập số thực  $\mathbb{R}$ .

D. Hàm số  $y = \cos x$  liên tục trên tập số thực  $\mathbb{R}$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Gọi  $O, O'$  lần lượt là tâm của hai đáy  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .



a)  $AA' \parallel OO'$ .

b) Hai đường thẳng  $B'O$  và  $DD'$  chéo nhau.

c)  $AC \parallel (BA'C')$ .

d)  $(D'AC) \parallel (BA'C')$ .

**Câu 2:** Cho hai dãy số  $(u_n)$  và  $(v_n)$  có  $u_n = \sqrt{n^2 + 3n}$ ;  $v_n = n$ .

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

b)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} = 0$ .

c)  $u_n - v_n = \sqrt{n^2 + 3n} - n = \frac{3n}{\sqrt{n^2 + 3n} + n}$ .

d)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n - v_n) = \frac{2}{3}$ .

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1:** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $(2\cos x - 1)(\sin x + 3) = 0$  trên khoảng  $(0; 3\pi)$  bằng  $T$ . Khi đó  $T$  có giá trị là (làm tròn đến hàng phần chục).

**Câu 2:** Một công ty xây dựng mua một chiếc máy ủi với giá 5 tỉ đồng. Cứ sau mỗi năm sử dụng, giá trị của chiếc máy ủi này lại giảm 10% so với giá trị của nó trong năm liền trước đó. Tìm giá trị (tỉ đồng) còn lại của chiếc máy ủi đó sau 3 năm sử dụng (làm tròn đến hàng phần chục).

**Câu 3:** Biết  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 3x - 4}{4x^2 + x + 1} = \frac{a}{b}$ , (với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản;  $a, b \in \mathbb{N}^*$ ). Tính giá trị biểu thức  $P = 3a + 4b$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 4x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ . Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số trên liên tục tại  $x_0 = 1$ .

### PHẦN IV. TỰ LUẬN

**Bài 1.** Giải phương trình:  $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ .

**Bài 2.** Tính giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1} - 2}{x^2 + 4x - 5}$ .

**Bài 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.

a. Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$ .

b. Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ , điểm  $N$  thuộc đoạn  $SD$  sao cho  $SN = \frac{1}{4}SD$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  chứa đường thẳng  $MN$  và song song với đường thẳng  $SC$ . Gọi  $E$  là giao điểm của mặt phẳng  $(\alpha)$  với đường thẳng  $SA$ . Tính tỉ số  $\frac{SE}{SA}$ .

----- HẾT -----