

(Đề thi có 04 trang)

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 111

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.0 điểm)**

**Câu 1.** Hàm số nào trong các hàm số dưới đây liên tục tại điểm  $x = 2$  ?

A.  $y = \frac{1}{x^2 - 4}$ .      B.  $y = x^5 + 8x^3 - x + 1$ .      C.  $y = \sqrt{x - 3}$ .      D.  $y = \frac{x + 2}{x - 2}$ .

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây là Sai ?

- A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau
- B. Nếu đường thẳng  $a$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  thì  $a$  vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong  $(P)$
- C. Nếu một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đó) cùng vuông góc với một đường thẳng khác thì chúng song song với nhau
- D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau

**Câu 3.** Cho  $\lim u_n = 2022$ . Kết quả  $\lim \frac{2u_n}{3^n}$  bằng:

A. 2022      B. 4022      C.  $\frac{2}{3}$       D. 0

**Câu 4.** Cho  $u_n = \frac{1 - 4n}{5n}$ . Khi đó  $\lim u_n$  bằng

A.  $\frac{4}{5}$       B.  $-\frac{3}{5}$       C.  $-\frac{4}{5}$       D.  $\frac{3}{5}$

**Câu 5.** Cho tứ diện  $ABCD$  có cạnh  $AB, BC, BD$  bằng nhau và vuông góc với nhau từng đôi một tại B. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Góc giữa  $AC$  và  $(BCD)$  là góc  $\angle CAB$
- B. Góc giữa  $AC$  và  $(BCD)$  là góc  $\angle ACB$
- C. Góc giữa  $AC$  và  $(BCD)$  là góc  $\angle ADB$
- D. Góc giữa  $AC$  và  $(BCD)$  là góc  $\angle CBD$

**Câu 6.** Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng:

- A. song song      B. song song hoặc trùng nhau
- C. trùng nhau      D. cắt nhau

**Câu 7.** Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

A.  $\left(\frac{2}{3}\right)^n$       B.  $4^n$       C.  $\frac{2n}{n-1}$       D.  $\frac{1}{\sqrt{n}} + 1$

**Câu 8.**  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 2x - 15}{2x - 10}$  bằng:

A.  $+\infty$       B. -4      C. -1      D. 4

**Câu 9.** Cho tứ diện  $ABCD$ , biết  $\overrightarrow{AB} = \vec{b}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}, \overrightarrow{AD} = \vec{d}$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $BCD$ . Tìm hệ thức liên hệ

giữa  $\overline{AG}$  với ba vec tơ  $\vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$ .

A.  $\overline{AG} = \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$     B.  $\overline{AG} = \frac{1}{3}(\vec{b} + \vec{c} + \vec{d})$     C.  $\overline{AG} = \frac{1}{4}(\vec{b} + \vec{c} + \vec{d})$     D.  $\overline{AG} = \frac{1}{2}(\vec{b} + \vec{c} + \vec{d})$

**Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu  $\lim u_n = a$  và  $\lim v_n = b$  thì  $\lim(u_n + v_n) = a + b$

B. Nếu  $\lim u_n = +\infty$  và  $\lim v_n = +\infty$  thì  $\lim(u_n - v_n) = 0$

C. Nếu  $\lim q^n = 0$  nếu  $|q| < 1$

D. Nếu  $\lim u_n = a$  và  $\lim v_n = b$  thì  $\lim(u_n - v_n) = a - b$

**Câu 11.** Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng  $d$  thì cắt nhau

B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng  $d$  thì vuông góc với nhau

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng  $d$  thì có thể chéo nhau

D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng  $d$  thì song song với nhau

**Câu 12.** Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A.  $f(x) = \sqrt{x}$  liên tục với mọi  $x \neq 1$ .

B.  $f(x) = \frac{1}{x}$  liên tục tại  $x = 0$ .

C.  $f(x) = \tan x$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

D.  $f(x) = x^4 - 3x - 1$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 13.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại  $x = 1$ ?

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

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

C.  $y = x^2 - x + 1$ .

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

**Câu 14.** Tìm khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau:

A. Hàm số lượng giác liên tục trên tập giá trị của nó.

B.  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  và  $f(a).f(b) < 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  có nghiệm.

C. Hàm số phân thức liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

D.  $f(x)$  không liên tục trên  $[a; b]$  và  $f(a).f(b) \geq 0$  thì phương trình  $f(x) = 0$  vô nghiệm.

**Câu 15.** Cho  $\lim u_n = 3; \lim v_n = -5$ . Kết quả  $\lim(u_n + v_n - 8)$  bằng:

A. -10

B. 10

C. 15

D. -23

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ . Biết  $SA = SC$  và  $SB = SD$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $SO \perp (ABCD)$

B.  $BD \perp (SAC)$

C.  $CD \perp AC$

D.  $AC \perp (SBD)$

**Câu 17.**  $\lim_{x \rightarrow -2} (3x^2 - 3x - 8)$  bằng:

A. 5

B. -2

C. 10

D. 9

**Câu 18.** Trong không gian, cho đoạn thẳng  $AB$  có  $I$  là trung điểm. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A.  $\vec{IA} = -\vec{IB}$

B.  $IA = IB$

C.  $IA + IB = AB$

D.  $\vec{IA} = \vec{IB}$

**Câu 19.** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$ . Gọi  $\vec{u}_1$  và  $\vec{u}_2$  lần lượt là vectơ chỉ phương của  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$ . Nếu  $(\vec{u}_1, \vec{u}_2) = \alpha$  và  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  thì góc giữa hai đường thẳng  $\Delta_1$  và  $\Delta_2$  bằng:

A.  $3\alpha$

B.  $-\alpha$

C.  $\alpha$

D.  $180^\circ - \alpha$

**Câu 20.** Hàm số nào dưới đây **không** liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $y = \cos 2023x$

B.  $y = x^3 - 3x + 1$ .

C.  $y = x + \tan x$ .

D.  $y = x \cdot \sin x$

**Câu 21.** Điều kiện để thẳng  $a$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  là :

- A. Đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P)  
 B. Đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau cùng thuộc mặt phẳng (P).  
 C. Đường thẳng a vuông góc với một đường thẳng nằm trong (P).  
 D. Đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng phân biệt thuộc mặt phẳng (P).

**Câu 22.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 = -\infty$       B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 = +\infty$       C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^6} = 0$       D.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^9} = 0$

**Câu 23.** Cho  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$ . Kết quả  $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{(x-1)^2}$  bằng:

A.  $L = 0$       B.  $L = -\infty$       C.  $L = +\infty$       D.  $L = 3$

**Câu 24.** Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn  $\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{(-1)^{n+1}}{2^n}, \dots$  là:

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

**Câu 25.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = +\infty$ .      B.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{|x|} = +\infty$ .      C.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} = -\infty$       D.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^3} = +\infty$ .

**Câu 26.**  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 3x + 1} - x)$  bằng:

A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $\frac{1}{4}$       D.  $\frac{2}{3}$

**Câu 27.** Giả sử ta có  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = a$  và  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = b$ . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = a - b$       B.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = a + b$   
 C.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = a \cdot b$       D.  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{a}{b}$

**Câu 28.**  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+2}{x-1}$  bằng:

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

**Câu 29.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Hệ thức nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$       B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AA'}$   
 C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$       D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$

**Câu 30.** Giả sử  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2023$ . Kết quả  $L = \lim_{x \rightarrow -\infty} [x^5 \cdot f(x)]$  bằng:

A.  $L = 2023$       B.  $L = 0$       C.  $L = -\infty$       D.  $L = +\infty$

**Câu 31.** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Tổng, hiệu của hai hàm liên tục tại một điểm là những hàm liên tục tại điểm đó.  
 B. Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[a; b]$  nếu nó liên tục tại mọi điểm thuộc đoạn  $[a; b]$ .  
 C. Cho hàm số  $f(x)$  có miền xác định  $D$  và  $a \in D$ . Ta nói  $f(x)$  là hàm liên tục tại  $x = a$  nếu  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$ .  
 D. Các hàm số đa thức, phân thức hữu tỉ, lượng giác liên tục trên các khoảng mà nó xác định.

**Câu 32.** Cho hai đường thẳng  $a, b$  có vectơ chỉ phương lần lượt là  $\vec{u}, \vec{v}$ . Gọi  $\varphi$  là góc giữa hai đường thẳng  $a, b$ . Khi đó :

- A.  $\varphi = (\vec{u}, \vec{v})$                       B.  $\varphi = 180^\circ - (\vec{u}, \vec{v})$                       C.  $\cos \varphi = \left| \cos(\vec{u}, \vec{v}) \right|$                       D.  $\cos \varphi = \cos(\vec{u}, \vec{v})$

**Câu 33.** Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Nếu  $d \perp (\alpha)$  và đường thẳng  $a // (\alpha)$  thì  $d \perp a$   
 B. Nếu  $d$  vuông góc với hai đường thẳng trong  $(\alpha)$  thì  $d \perp (\alpha)$   
 C. Nếu đường thẳng  $d \perp (\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với hai đường thẳng trong  $(\alpha)$   
 D. Nếu  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong  $(\alpha)$

**Câu 34.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'C'$  và  $BD$  bằng:

- A.  $45^\circ$                       B.  $90^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $0^\circ$

**Câu 35.** Vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  và bằng vectơ  $\overrightarrow{AD}$  là:

- A.  $\overrightarrow{A'D'}$                       B.  $\overrightarrow{DC}$                       C.  $\overrightarrow{AB}$                       D.  $\overrightarrow{DA}$

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3.0 điểm)

**Câu 1. (1.0 điểm)** Tìm giới hạn sau:

a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 2 \cdot 5^n}{2^n + 5^n}$ .

b)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{x - 1} - 1}$

**Câu 2. (1.5 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $AB = 2AD = 2a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $CD$  và  $SB$ , biết  $SA = 4a$ .

- a) Chứng minh  $BC \perp (SAB)$   
 b) Tính góc giữa  $MN$  và mặt phẳng  $(SAC)$ .

**Câu 3. (0.5 điểm)** Chứng minh rằng phương trình  $6x^5 - 5x + 2 = 0$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0; 6)$ .

----- HẾT -----

**Ghi chú:** Học sinh làm bài trên PHIẾU LÀM BÀI KIỂM TRA TẬP TRUNG

- Viết bằng bút mực

- Tô (SBD, mã đề, các phương án trả lời trắc nghiệm) bằng bút chì mã 2B hoặc 3B.

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 35.

Mã đề Câu	111	112	113	114	115	116	117	118
1	B	A	B	B	C	C	D	C
2	A	B	A	C	D	D	D	B
3	D	C	A	D	D	D	B	A
4	C	C	B	C	B	A	A	A
5	B	B	B	C	B	A	A	C
6	B	D	C	A	C	B	C	B
7	A	C	D	B	A	D	C	D
8	D	A	C	C	B	A	A	B
9	B	C	B	D	A	D	A	A
10	B	D	A	D	B	A	D	C
11	C	C	A	B	B	B	B	C
12	D	B	D	C	A	A	D	D
13	D	D	D	A	C	C	B	B
14	B	D	A	D	D	A	A	D
15	A	B	B	A	B	B	B	A
16	C	B	B	C	D	C	A	A
17	C	D	C	C	D	C	C	D
18	D	C	A	A	B	A	B	C
19	D	A	B	B	A	B	A	C
20	C	A	C	C	C	C	C	D
21	B	B	D	A	D	C	D	D
22	A	D	B	B	B	B	C	A
23	C	C	C	D	A	B	D	A
24	C	D	D	D	C	C	A	B
25	B	D	C	A	C	C	C	C
26	A	A	D	C	A	D	A	D
27	D	C	D	B	D	B	B	D
28	A	C	B	C	D	D	C	C
29	A	A	A	A	B	B	A	B
30	C	A	B	B	A	B	B	A
31	B	B	C	D	D	A	D	B
32	C	D	D	A	B	A	A	A
33	B	B	D	C	C	D	B	B

<b>34</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>
<b>35</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>B</b>

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 11**

<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-11>