

Họ và tên học sinh: .....Lớp: .....

Mã đề 201

**PHẦN TRẮC NGHIỆM ( 7,0 điểm)**

**Thí sinh chọn đáp án đúng và tô vào phiếu bài làm**

- Câu 1:** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**:
- A.  $\tan \alpha > 0$ .                      B.  $\sin \alpha > 0$ .                      C.  $\cot \alpha > 0$ .                      D.  $\cos \alpha > 0$ .
- Câu 2:** Trong các dãy số  $(u_n)$  cho bởi số hạng tổng quát  $u_n$  sau, dãy số nào là dãy số tăng?
- A.  $u_n = 2^n$ .                      B.  $u_n = \frac{2}{3^n}$ .                      C.  $u_n = (-2)^n$ .                      D.  $u_n = \frac{3}{n}$ .
- Câu 3:** Hàm số nào sau đây liên tục trên  $\mathbb{R}$ ?
- A.  $y = \tan x$ .                      B.  $y = x^2 - 3x + 2024$                       C.  $y = \sqrt{x-4}$ .                      D.  $y = \sqrt{x}$ .
- Câu 4:** Qua phép chiếu song song, hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?
- A. Hình thang                      B. Hình bình hành                      C. Hình thoi                      D. Hình chữ nhật
- Câu 5:** Hàm số  $y = \sin x$  có tập giá trị là:
- A.  $[-\pi; \pi]$ .                      B.  $\mathbb{R}$ .                      C.  $[-1; 1]$ .                      D.  $[0; \pi]$
- Câu 6:** Cho các dãy số  $(u_n), (v_n)$  và  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = a, \lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$  thì  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n}$  bằng
- A. 1.                      B.  $-\infty$ .                      C. 0.                      D.  $+\infty$ .
- Câu 7:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1-2n}{3n+1}$  bằng
- A.  $-\frac{2}{3}$ .                      B. 1.                      C.  $\frac{1}{3}$ .                      D.  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 8:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$ , biết:  $u_1 = 3, u_2 = -6$ . Lựa chọn đáp án **đúng**.
- A.  $u_3 = -12$ .                      B.  $u_3 = -18$ .                      C.  $u_3 = 18$ .                      D.  $u_3 = 12$ .
- Câu 9:** Cho hình tứ diện  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $AB$  và  $CD$  song song.  
B.  $AB$  và  $CD$  chéo nhau.  
C. Tồn tại một mặt phẳng chứa  $AB$  và  $CD$ .  
D.  $AB$  và  $CD$  cắt nhau.
- Câu 10:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?
- A.  $(BDD'B') \parallel (ACC'A')$ .                      B.  $(ABB'A') \parallel (CDD'C')$ .  
C.  $(ABCD) \parallel (A'B'C'D')$ .                      D.  $(AA'D'D) \parallel (BCC'B')$ .
- Câu 11:** Cho hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  song song với nhau. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Nếu đường thẳng  $\Delta$  cắt  $(P)$  thì  $\Delta$  cũng cắt  $(Q)$ .
- B. Nếu đường thẳng  $a \subset (Q)$  thì  $a // (P)$ .
- C. Đường thẳng  $d \subset (P)$  và  $d' \subset (Q)$  thì  $d // d'$ .
- D. Mọi đường thẳng đi qua điểm  $A \in (P)$  và song song với  $(Q)$  đều nằm trong  $(P)$ .

**Câu 12:** Tập nghiệm của phương trình  $\sin x = 0$  là

- A.  $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .
- B.  $S = \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .
- C.  $S = \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .
- D.  $S = \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 13:** Một mặt phẳng hoàn toàn được xác định nếu biết điều nào sau đây?

- A. Ba điểm không thẳng hàng.
- B. Một đường thẳng và một điểm thuộc nó.
- C. Hai đường thẳng thuộc mặt phẳng.
- D. Ba điểm mà nó đi qua.

**Câu 14:** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 1} (3x^2 - 2x + 1)$  bằng

- A. 2.
- B.  $+\infty$ .
- C. 1.
- D. 3.

**Câu 15:** Cho hai hàm số  $f(x), g(x)$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$  và  $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 1$ . Giá trị của

$\lim_{x \rightarrow 2} [f(x) + g(x)]$  bằng

- A. 1.
- B. -1.
- C. 5.
- D. 6.

**Câu 16:** Kết quả của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5}{3x+2}$  bằng

- A. 0.
- B. 1.
- C.  $\frac{5}{3}$ .
- D.  $+\infty$ .

**Câu 17:** Cho hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  cắt nhau theo giao tuyến là đường thẳng  $d$ . Đường thẳng  $a$  song song với cả hai mặt phẳng  $(P), (Q)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $a$  song song  $d$ .
- B.  $a, d$  cắt nhau.
- C.  $a, d$  trùng nhau.
- D.  $a, d$  chéo nhau.

**Câu 18:** Tìm giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x+4 & \text{khi } x \neq -3 \\ m & \text{khi } x = -3 \end{cases}$  liên tục tại  $x_0 = -3$

- A.  $m = 3$ .
- B.  $m = -3$ .
- C.  $m = 5$ .
- D.  $m = -5$ .

**Câu 19:** Hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  gián đoạn tại điểm  $x_0$  bằng

- A.  $x_0 = 2023$ .
- B.  $x_0 = 1$ .
- C.  $x_0 = -1$ .
- D.  $x_0 = 0$

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Giao tuyến của  $(SMN)$  và  $(SAC)$  là

- A.  $SO$  ( $O$  là tâm của hình bình hành  $ABCD$ ).
- B.  $SD$ .
- C.  $SK$  ( $K$  là trung điểm của  $AB$ ).
- D.  $SF$  ( $F$  là trung điểm của  $CD$ ).

**Câu 21:** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $u_n = \frac{2}{n+1}$ . Số hạng  $u_9$  (số hạng thứ chín) của dãy số đã cho là

- A.  $\frac{1}{10}$ .                      B.  $\frac{1}{5}$ .                      C.  $\frac{2}{5}$ .                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 22:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $I, J, E, F$  lần lượt là trung điểm  $SA, SB, SC, SD$ . Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào **không** song song với  $IJ$ ?

- A.  $AD$ .                      B.  $AB$ .                      C.  $EF$ .                      D.  $DC$ .

**Câu 23:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

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

**Câu 24:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 2$  và  $u_6 = 32$ . Giá trị của  $u_8$  bằng

- A. 34.                      B. -44.                      C. 44.                      D. -38.

**Câu 25:** Cho  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4}-4}{x-4} = \frac{a}{b}$ , với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $2a+b^2$ ?

- A. 14.                      B. 66.                      C. 22.                      D. 70.

**Câu 26:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 2$  và công sai  $d = -3$ . Năm số hạng đầu của cấp số cộng là

- A. 2; -6; 18; -54; 162.                      B. 2; 1; -2; -5; -8.                      C. 2; -1; -4; -7; -10.                      D. 2; -3; -6; -9; -12.

**Câu 27:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $ABC$  và  $ABD$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A.  $IJ$  và  $CD$  là hai đường thẳng chéo nhau.                      B.  $IJ$  song song với  $AB$ .  
C.  $IJ$  song song với  $CD$ .                      D.  $IJ$  cắt  $AB$ .

**Câu 28:** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1}$ .

- A.  $+\infty$ .                      B.  $-\infty$ .                      C. 0.                      D. 1.

**Câu 29:** Cho  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = -2$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) + 4x - 1]$ .

- A. 9.                      B. 5.                      C. 11.                      D. 6.

**Câu 30:** Cho dãy số  $(u_n)$ , biết  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = u_n + 3 \end{cases}$  với  $n \geq 0$ . Ba số hạng đầu tiên của dãy số đó là

- A. 1; 4; 7.                      B. -1; 2; 5.                      C. 4; 7; 10                      D. -1; 3; 7.

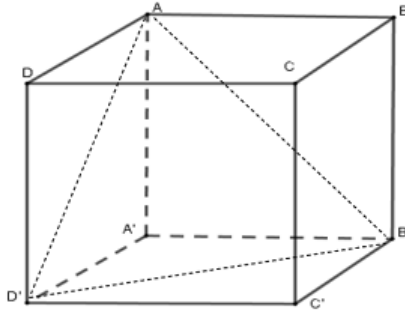
**Câu 31:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (\sqrt{n^2 - 3n + 1} - n)$  bằng

- A.  $+\infty$ .                      B. -3.                      C. 0.                      D.  $-\frac{3}{2}$ .

**Câu 32:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cos x}{\sin x - 1}$ .

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 33:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Mặt phẳng  $(AB'D')$  song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A.  $(A'C'C)$ .                      B.  $(BC'D)$ .                      C.  $(BCA')$ .                      D.  $(BDA')$ .

**Câu 34:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có các số hạng đầu lần lượt là 5; 9; 13; 17;..... Tìm số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số cộng đã cho.

- A.  $u_n = 5n + 1$ .                      B.  $u_n = 5n - 1$ .                      C.  $u_n = 4n - 1$ .                      D.  $u_n = 4n + 1$ .

**Câu 35:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{8n^2 + 3n - 1}{4 + 5n + 2n^2}$  bằng

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

### PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 36:** (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

a)  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n - 1}{2n + 3}$ .

b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x + 1} - 1}{x}$ .

**Câu 37:** (1,5 điểm) Cho hình chóp  $SABCD$ , có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, x \in (0; a)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  và song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ .

a) Chứng minh rằng:  $AB \parallel (SCD)$

b) Tìm  $x$  để diện tích  $MNPQ$  bằng  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9}$ .

**Câu 38:** (0,5 điểm) Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 48 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 1,5 triệu đồng mỗi quý. Tính tổng số tiền lương một kỹ sư nhận được sau ba năm làm việc cho công ty.

----- HẾT -----

Lưu ý: - Thí sinh không được sử dụng tài liệu.  
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.



- A. 1.                                      B. vô số.                                      C. 2.                                      D. 3.

**Câu 11:** Qua phép chiếu song song hình chiếu của hình chữ nhật không thể là hình nào trong các hình sau?

- A. Hình thoi                                      B. Hình bình hành                                      C. Hình thang                                      D. Hình chữ nhật

**Câu 12:** Hàm số  $y = \frac{x}{x-3}$  gián đoạn tại điểm  $x_0$  bằng

- A.  $x_0 = 2023$ .                                      B.  $x_0 = 0$                                       C.  $x_0 = -3$ .                                      D.  $x_0 = 3$ .

**Câu 13:** Hàm số  $y = \cos x$  có tập giá trị là

- A.  $[-1; 1]$ .                                      B.  $[0; \pi]$                                       C.  $\mathbb{R}$ .                                      D.  $[-\pi; \pi]$ .

**Câu 14:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ . Giao tuyến của hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$  là

- A.  $SC$ .                                      B.  $SB$ .                                      C.  $AC$ .                                      D.  $SA$ .

**Câu 15:** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 - x + 7)$  bằng

- A. 5.                                      B. 0.                                      C. 7.                                      D. 9.

**Câu 16:** Cho các giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$ ;  $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$ , hỏi  $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)]$  bằng

- A. 5.                                      B. -1.                                      C. 2.                                      D. 3.

**Câu 17:** Tìm giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 3x+1 & \text{khi } x \neq -1 \\ m & \text{khi } x = -1 \end{cases}$  liên tục tại  $x_0 = -1$

- A.  $m = 3$ .                                      B.  $m = -2$ .                                      C.  $m = 2$ .                                      D.  $m = 0$ .

**Câu 18:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AC$  cắt  $BD$  tại  $O$  còn  $A'C'$  cắt  $B'D'$  tại  $O'$ . Khi đó  $(AB'D')$  song song với mặt phẳng nào dưới đây?

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

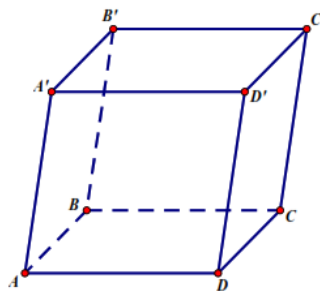
**Câu 19:** Tính giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x+1}$ .

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

**Câu 20:** Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**:

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

**Câu 21:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mặt phẳng  $(ABA')$  song song với mặt phẳng



- A.  $(BB'A')$ .                                      B.  $(CC'D')$ .                                      C.  $(ADD')$ .                                      D.  $(AA'C')$ .

**Câu 22:** Cho dãy số  $(u_n)$  được xác định bởi  $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 3u_{n-1} \end{cases}$ . Tìm  $u_3$ .

A.  $u_3 = 6$ .                      B.  $u_3 = 1$ .                      C.  $u_3 = 3$ .                      D.  $u_3 = 9$ .

**Câu 23:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cos x}{\sin x + 1}$ .

A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

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

**Câu 24:** Cho dãy số  $(u_n)$  xác định bởi  $u_n = 2n^2 + 1, n \geq 1$ . Số hạng  $u_3$  bằng

A. 7.                      B. 19.                      C. 18.                      D. 3.

**Câu 25:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2 + 4n - 5}{3n^2 + n + 7}$  bằng

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

**Câu 26:** Cho một cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = 2, u_9 = 26$ . Tìm công sai  $d$

A.  $d = 3$ .                      B.  $d = -3$ .                      C.  $d = \frac{8}{3}$ .                      D.  $d = \frac{7}{2}$ .

**Câu 27:** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$  bằng

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

**Câu 28:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_1 = -2$  và  $u_5 = 22$ . Giá trị của  $u_7$  bằng

A. -44.                      B. 40.                      C. -38.                      D. 34.

**Câu 29:** Cho  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1} = \frac{a}{b}$ , với  $\frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $2a + b^2$ ?

A.  $\frac{1}{4}$ .                      B. 1.                      C. 18.                      D. 16.

**Câu 30:** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi hai điểm  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, AC$ . Đường thẳng  $MN$  song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. Mặt phẳng  $(ABD)$ .                      B. Mặt phẳng  $(ACD)$ .

C. Mặt phẳng  $(BCD)$ .                      D. Mặt phẳng  $(ABC)$ .

**Câu 31:** Giới hạn  $\lim_{n \rightarrow +\infty} (n - \sqrt{n^2 - 4n})$  bằng

A. 1.                      B. 2.                      C. 4.                      D. 3.

**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $A', B', C', D'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $SA, SB, SC$  và  $SD$ . Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào **không** song song với  $A'B'$ ?

A.  $AB$ .                      B.  $C'D'$ .                      C.  $SC$ .                      D.  $CD$ .

**Câu 33:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A.**  $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1.$

**B.**  $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a.$

**C.**  $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a.$

**D.**  $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a.$

**Câu 34:** Cho  $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 1$ . Tính  $\lim_{x \rightarrow 3} [f(x) + 2x - 2]$ .

**A.** 5.

**B.** 9.

**C.** 11.

**D.** 6.

**Câu 35:** Cho cấp số nhân có các số hạng lần lượt là 3; 9; 27; 81; .... Tìm số hạng tổng quát  $u_n$  của cấp số nhân đã cho.

**A.**  $u_n = 3^n.$

**B.**  $u_n = 3^{n-1}.$

**C.**  $u_n = 3^{n+1}.$

**D.**  $u_n = 3 + 3^n.$

### PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 36:** (1,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

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

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

**Câu 37:** (1,5 điểm) Cho hình chóp  $SABCD$ , có đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  đều. Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $AD$  sao cho  $AM = x, x \in (0; a)$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $M$  và song song với  $(SAB)$  lần lượt cắt các cạnh  $CB, CS, SD$  tại  $N, P, Q$ .

a) Chứng minh rằng:  $BC // (SAD)$

b) Tìm  $x$  để diện tích  $MNPQ$  bằng  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{9}$ .

**Câu 38:** (0,5 điểm) Một công ty trách nhiệm hữu hạn thực hiện việc trả lương cho các kỹ sư theo phương thức sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 54 triệu đồng/quý, và kể từ quý làm việc thứ hai, mức lương sẽ được tăng thêm 1,6 triệu đồng mỗi quý. Tính tổng số tiền lương một kỹ sư nhận được sau ba năm làm việc cho công ty.

----- **HẾT** -----

Lưu ý: - Thí sinh không được sử dụng tài liệu.  
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.



**Phân đáp án câu trắc nghiệm:**

Mã đề Câu	201	203	205	207
1	B	A	B	A
2	A	D	A	A
3	B	B	A	D
4	A	C	D	B
5	C	C	C	A
6	C	A	A	C
7	A	B	A	B
8	D	B	B	B
9	B	D	B	A
10	A	B	C	A
11	C	D	A	B
12	B	B	A	B
13	A	C	A	D
14	A	C	C	D
15	C	D	D	D
16	A	B	D	B
17	A	C	D	A
18	D	A	B	B
19	C	A	C	C
20	A	B	D	B
21	B	A	A	D
22	A	C	B	B
23	C	A	B	D
24	C	B	B	A
25	D	D	D	A
26	C	C	A	D
27	C	A	C	A
28	B	B	B	C
29	A	D	A	A
30	B	D	C	B
31	D	B	D	A
32	A	D	A	C
33	B	C	A	D
34	D	B	B	D
35	A	C	B	A

Mã đề Câu	202	204	206	208
1	A	B	B	C
2	D	A	A	C

3	A	A	C	B
4	C	B	D	B
5	A	D	D	A
6	D	B	A	A
7	D	D	A	A
8	A	B	D	B
9	A	C	A	D
10	B	A	D	B
11	C	B	B	B
12	D	C	B	B
13	A	D	D	B
14	B	D	C	D
15	D	B	A	D
16	B	B	C	B
17	B	A	A	A
18	B	B	C	A
19	D	A	D	C
20	B	A	C	A
21	B	D	A	A
22	D	D	C	A
23	A	D	B	A
24	B	A	B	D
25	A	A	D	D
26	A	D	D	A
27	A	B	D	C
28	D	C	B	A
29	C	C	C	C
30	C	A	C	C
31	B	C	B	C
32	C	A	A	A
33	D	B	B	C
34	A	A	D	A
35	A	D	A	C

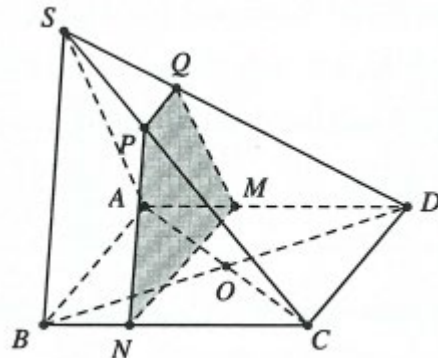
Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 11  
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-11>

ĐỀ LỄ:

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
<p><b>Câu 1</b> (1 điểm)</p>	<p>a) <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-1}{2n+3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n\left(3-\frac{1}{n}\right)}{n\left(2+\frac{3}{n}\right)} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\left(3-\frac{1}{n}\right)}{\left(2+\frac{3}{n}\right)} = \frac{3}{2}.</math></p> <p>b) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2x+1}-1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{2x+1}-1)(\sqrt{2x+1}+1)}{x(\sqrt{2x+1}+1)}</math></p> <p><math>= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x+1-1}{x(\sqrt{2x+1}+1)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{x(\sqrt{2x+1}+1)}</math></p> <p><math>= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{(\sqrt{2x+1}+1)} = \frac{2}{(\sqrt{2.0+1}+1)} = 1.</math></p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p>
<p><b>Câu 2</b> (1,5 điểm)</p>	<p>a) Ta có:</p> $\begin{cases} AB \not\subset (SCD) \\ (AB \parallel CD \Rightarrow AB \parallel (SCD)) \\ CD \subset (SCD) \end{cases}$ <p>b) Theo định lý Talet ta có:</p> $\frac{MQ}{SA} = \frac{NP}{SB} = \frac{DM}{DA} = \frac{a-x}{a} \Rightarrow MQ = NP = a-x$ <p>Mặt khác <math>MN = AB = a, \frac{PQ}{CD} = \frac{SQ}{SD} = \frac{AM}{AD}</math></p> <p>Suy ra <math>PQ = AM = x</math> và tứ giác MNPQ là hình thang cân. Chiều cao hình thang cân này là</p> $h = \sqrt{MQ^2 - \left(\frac{MN-PQ}{2}\right)^2}$ $\Rightarrow h = \sqrt{(a-x)^2 - \left(\frac{a-x}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}(a-x)$ <p>Diện tích hình thang là</p>	<p>1,0</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>



	$S = \frac{a-x+x}{2} \cdot h = \frac{a}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} (a-x) = \frac{2a^2\sqrt{3}}{9} \Rightarrow a-x = \frac{8}{9}a \Leftrightarrow x = \frac{a}{9}.$	
<b>Câu 3</b> (0,5 điểm)	Gọi $u_n, n \in \mathbb{N}^*$ là mức lương của quý thứ $n$ của kỹ sư. Ta có $(u_n)$ là một cấp số cộng với $u_1 = 48; d = 1,5$ Sau 3 năm thì có 12 quý Tổng số tiền lương kỹ sư nhận được sau 3 năm là $S_{12} = \frac{12(2.48+11.1,5)}{2} = 675$ (triệu đồng).	0,25  0,25

TRƯỜNG THPT MAI THỨC LOAN  
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM  
ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1, NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn: Toán 11

ĐỀ CHẤM:

PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
<b>Câu 1</b> (1 điểm)	<p>a) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5n+2}{2n-3} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{n\left(5+\frac{2}{n}\right)}{n\left(2-\frac{3}{n}\right)} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\left(5+\frac{2}{n}\right)}{\left(2-\frac{3}{n}\right)} = \frac{5}{2}.</math></p> <p>b) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(\sqrt{x+2}-2)(\sqrt{x+2}+2)}{(x-2)(\sqrt{x+2}+2)}</math>   <math>= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2-4}{(x-2)(\sqrt{x+2}+2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{\sqrt{x+2}+2} = \frac{1}{4}</math></p>	0,5  0,5
<b>Câu 2</b> (1,5 điểm)	a) Ta có: $\begin{cases} BC \not\subset (SAD) \\ BC \parallel AD \Rightarrow BC \parallel (SAD) \\ AD \subset (SAD) \end{cases}$	1,0

b) Theo định lý Talet ta có:

$$\frac{MQ}{SA} = \frac{NP}{SB} = \frac{DM}{DA} = \frac{a-x}{a} \Rightarrow MQ = NP = a-x$$

Mặt khác  $MN = AB = a$ ,  $\frac{PQ}{CD} = \frac{SQ}{SD} = \frac{AM}{AD}$

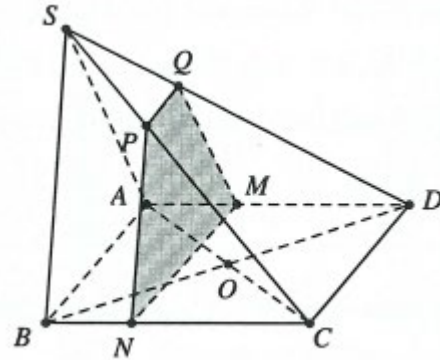
Suy ra  $PQ = AM = x$  và tứ giác MNPQ là hình thang cân. Chiều cao hình thang cân này là

$$h = \sqrt{MQ^2 - \left(\frac{MN - PQ}{2}\right)^2}$$

$$\Rightarrow h = \sqrt{(a-x)^2 - \left(\frac{a-x}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}(a-x)$$

Diện tích hình thang là

$$S = \frac{a-x+x}{2} \cdot h = \frac{a}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}(a-x) = \frac{2a^2\sqrt{3}}{9} \Rightarrow a-x = \frac{8}{9}a \Leftrightarrow x = \frac{a}{9}$$



0,25

0,25

**Câu 3**  
(0,5 điểm)

Gọi  $u_n, n \in \mathbb{N}^*$  là mức lương của quý thứ  $n$  của kỹ sư.

Ta có  $(u_n)$  là một cấp số cộng với  $u_1 = 54; d = 1,6$

Sau 3 năm thì có 12 quý

Tổng số tiền lương kỹ sư nhận được sau 3 năm là

$$S_{12} = \frac{12(2.54 + 11.1,6)}{2} = 753,6 \text{ (triệu đồng).}$$

0,25

0,25