

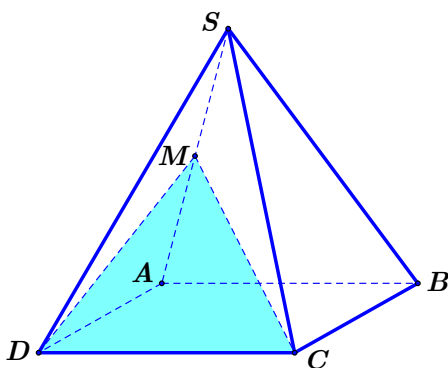


Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Phần I.(3 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi chỉ được chọn một phương án.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA . Giao điểm của đường thẳng SB và mặt phẳng (CMD) là



- A. Giao điểm của đường thẳng SB và MC .
B. Trung điểm của đoạn thẳng SB .
C. Giao điểm của đường thẳng SB và MD .
D. Giao điểm của đường thẳng SB và DC .

Câu 2. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot(x-15^\circ) - \sqrt{3} = 0$ là:

- A. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.
B. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.
D. $x = 45^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \cot x$.
B. $y = \tan x$.
C. $y = \sin x$.
D. $y = \cos x$.

Câu 4. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n - 5 \end{cases}$. Tính số hạng u_3 .

- A. $u_3 = -1$.
B. $u_3 = -5$.
C. $u_3 = -11$.
D. $u_3 = -3$.

Câu 5. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+1}{n+2}$ bằng

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

Câu 6. Nếu $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 3} [4x - 3f(x)]$ bằng

- A. 2.
B. -1.
C. 3.
D. 6.

Câu 7. Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD là tam giác đều có cạnh bằng a . Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và ACD . Khi đó độ dài IJ bằng

- A. $\frac{2a}{5}$.
B. $\frac{2a}{3}$.
C. $\frac{a}{3}$.
D. $\frac{a}{2}$.

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(BA'C')$.
B. (ACD') .
C. (BDA') .
D. $(C'BD)$.

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = -2$ và công bội $q = 3$. Tính số hạng u_5 .

A. $u_5 = -162$.

B. $u_5 = 162$.

C. $u_5 = -81$.

D. $u_5 = 81$.

Câu 10. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; 2)$.

B. $(-1; 2)$.

C. $(-\infty; 2)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có AC cắt BD tại M và AB cắt CD tại O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng nào sau đây?

A. SO .

B. SC .

C. SM .

D. SA .

Câu 12. Chọn khẳng định **đúng**.

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

B. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.

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

D. $\cos 2a = 2\sin^2 a - 1$.

Phần II. (4 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4} & \text{khi } x < -2 \\ x + 1 & \text{khi } x \geq -2 \end{cases}$.

a) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -1$.

b) Khi hàm số có giới hạn tại $x = -2$ thì $3a - b = 12$.

c) $f(-2) = 1$.

d) Khi $a = 2, b = 0$ hàm số không liên tục tại $x = -2$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của ΔSAB và ΔSBC . Khi đó:

a) $AC \parallel (SIJ)$.

b) IJ cắt SB .

c) $HK \parallel IJ$.

d) Giao tuyến của (BHK) và (ABC) là đường thẳng đi qua B và song song với AC .

Câu 3. Cho biểu thức $P = \frac{\sin x + 2\sin 2x + \sin 3x}{\cos x + 1}$.

a) Rút gọn P ta được $P = \sin 2x$.

b) Tồn tại 3 giá trị của $x \in [0; 2\pi]$ để $P = 0$.

c) Điều kiện xác định của biểu thức P là $x \neq -\frac{\pi}{2} + k\pi$.

d) Tại $x = \frac{\pi}{4}$ thì $P = 2$.

Câu 4. Một khán đài của sân vận động A có n hàng ghế, số ghế mỗi hàng trên đều hơn số ghế mỗi hàng dưới kè nó là 50 ghế; số ghế hàng trên cùng gấp đôi số ghế hàng dưới cùng của khán đài; tổng số ghế của 2 hàng trên cùng là 1550 ghế. Gọi u_n là số ghế hàng thứ n .

a) Khán đài có 9 hàng ghế.

b) (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 50$.

c) $u_1 = 2u_n$.

d) Sức chứa của khán đài là 4500 chỗ ngồi.

Phần III (3 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD = xBC$. Gọi M, N lần lượt là 2 điểm nằm trên AD, SD thỏa mãn $\frac{AM}{AD} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{5}$. Để $(CMN) \parallel (SAB)$ thì khi đó giá trị của x bằng bao nhiêu?

Câu 2. Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho người dân theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số, bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30, ... Bậc 1 có giá là 1500 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ $n+1$ tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Biết rằng gia đình ông Hùng sử dụng hết 345 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông Hùng phải đóng bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị của x trên đoạn $[-\pi; \pi]$ để hàm số $y = \cos x$ nhận giá trị bằng $\frac{1}{2}$?

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm cạnh BC , (α) là mặt phẳng qua M và song song với SC, BD . Mặt phẳng (α) cắt SD tại N , tính tỉ số $\frac{SN}{SD}$?

Câu 5. Chị An được nhận vào làm việc ở một công ty may với mức lương khởi điểm là 72 triệu đồng một năm, từ năm thứ 2 trở đi công ty sẽ tăng lương cho chị mỗi năm thêm 20 triệu đồng. Hỏi sau 10 năm làm việc cho công ty đó, tổng số tiền lương chị An nhận được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x-1}-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m-2024 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$?

----- **HẾT** -----
(Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)



Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = \tan x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \cot x$.

Câu 2. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+1}{n+2}$ bằng

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

Câu 3. Nếu $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 3} [4x - 3f(x)]$ bằng

- A. 6. B. 3. C. 2. D. -1.

Câu 4. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$. B. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.
C. $\cos 2a = 2\sin^2 a - 1$. D. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có AC cắt BD tại M và AB cắt CD tại O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng nào sau đây?

- A. SO . B. SA . C. SC . D. SM .

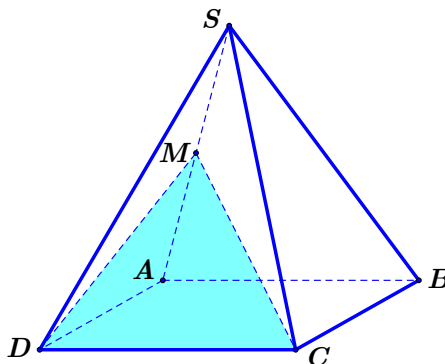
Câu 6. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot(x - 15^\circ) - \sqrt{3} = 0$ là:

- A. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = 45^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; 2)$. B. $(-\infty; 2)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(1; 2)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA . Giao điểm của đường thẳng SB và mặt phẳng (CMD) là



- A. Giao điểm của đường thẳng SB và DC . B. Giao điểm của đường thẳng SB và MC .
C. Trung điểm của đoạn thẳng SB . D. Giao điểm của đường thẳng SB và MD .

Câu 9. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = -2$ và công bội $q = 3$, tính số hạng u_5 .

- A. $u_5 = 162$. B. $u_5 = -162$. C. $u_5 = -81$. D. $u_5 = 81$.

Câu 10. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n - 5 \end{cases}$. Tính số hạng u_3 .

A. $u_3 = -3$.

B. $u_3 = -5$.

C. $u_3 = -1$.

D. $u_3 = -11$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(C'BD)$.

B. $(BA'C')$.

C. (ACD') .

D. (BDA') .

Câu 12. Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD là tam giác đều có cạnh bằng a . Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và ACD . Khi đó độ dài IJ bằng

A. $\frac{a}{3}$.

B. $\frac{2a}{3}$.

C. $\frac{2a}{5}$.

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

Phần II. (4 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của $\triangle SAB$ và $\triangle SBC$. Khi đó:

a) IJ cắt SB .

b) Giao tuyến của (BHK) và (ABC) là đường thẳng đi qua B và song song với AC .

c) $AC \parallel (SIJ)$.

d) $HK \parallel IJ$.

Câu 2. Một khán đài của sân vận động A có n hàng ghế, số ghế mỗi hàng trên đều hơn số ghế mỗi hàng dưới kè nó là 50 ghế; số ghế hàng trên cùng gấp đôi số ghế hàng dưới cùng của khán đài; tổng số ghế của 2 hàng trên cùng là 1550 ghế. Gọi u_n là số ghế hàng thứ n .

a) (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 50$.

b) $u_1 = 2u_n$.

c) Sức chứa của khán đài là 4500 chỗ ngồi.

d) Khán đài có 9 hàng ghế.

Câu 3. Cho biểu thức $P = \frac{\sin x + 2 \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + 1}$.

a) Tồn tại 3 giá trị của $x \in [0; 2\pi]$ để $P = 0$.

b) Rút gọn P ta được $P = \sin 2x$.

c) Điều kiện xác định của biểu thức P là $x \neq -\frac{\pi}{2} + k\pi$.

d) Tại $x = \frac{\pi}{4}$ thì $P = 2$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4} & \text{khi } x < -2 \\ x + 1 & \text{khi } x \geq -2 \end{cases}$.

a) $f(-2) = 1$.

b) Khi $a = 2, b = 0$ hàm số không liên tục tại $x = -2$.

c) Khi hàm số có giới hạn tại $x = -2$ thì $3a - b = 12$.

d) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -1$

Phần III (3 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho người dân theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số, bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,...Bậc 1 có giá là 1500 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ $n+1$ tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Biết rằng gia đình ông Hùng sử dụng hết 345 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông Hùng phải đóng bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)

Câu 2. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x-1}-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m-2024 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x=1$?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm cạnh BC , (α) là mặt phẳng qua M và song song với SC, BD . Mặt phẳng (α) cắt SD tại N , tính tỉ số $\frac{SN}{SD}$?

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD = xBC$. Gọi M, N lần lượt là 2 điểm nằm trên AD, SD thỏa mãn $\frac{AM}{AD} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{5}$. Để $(CMN) \parallel (SAB)$ thì khi đó giá trị của x bằng bao nhiêu?

Câu 5. Chị An được nhận vào làm việc ở một công ty may với mức lương khởi điểm là 72 triệu đồng một năm, từ năm thứ 2 trở đi công ty sẽ tăng lương cho chị mỗi năm thêm 20 triệu đồng. Hỏi sau 10 năm làm việc cho công ty đó, tổng số tiền lương chị An nhận được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 6. Có bao nhiêu giá trị của x trên đoạn $[-\pi; \pi]$ để hàm số $y = \cos x$ nhận giá trị bằng $\frac{1}{2}$?

----- **HẾT** -----
(Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)



Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot(x - 15^\circ) - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $x = 45^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có AC cắt BD tại M và AB cắt CD tại O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng nào sau đây?

A. SC .

B. SM .

C. SA .

D. SO .

Câu 3. Chọn khẳng định **đúng**.

A. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$.

B. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

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

D. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(BA'C')$.

B. $(C'BD)$.

C. (ACD') .

D. (BDA') .

Câu 5. Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD là tam giác đều có cạnh bằng a . Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và ACD . Khi đó độ dài IJ bằng

A. $\frac{2a}{3}$.

B. $\frac{2a}{5}$.

C. $\frac{a}{2}$.

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

Câu 6. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \cos x$.

B. $y = \tan x$.

C. $y = \cot x$.

D. $y = \sin x$.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = -2$ và công bội $q = 3$, tính số hạng u_5 .

A. $u_5 = 81$.

B. $u_5 = 162$.

C. $u_5 = -162$.

D. $u_5 = -81$.

Câu 8. Nếu $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 3} [4x - 3f(x)]$ bằng

A. 3.

B. -1.

C. 6.

D. 2.

Câu 9. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+1}{n+2}$ bằng

A. 3.

B. $+\infty$.

C. $-\infty$.

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

Câu 10. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1; 2)$.

B. $(-\infty; 2)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 11. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n - 5 \end{cases}$. Tính số hạng u_3 .

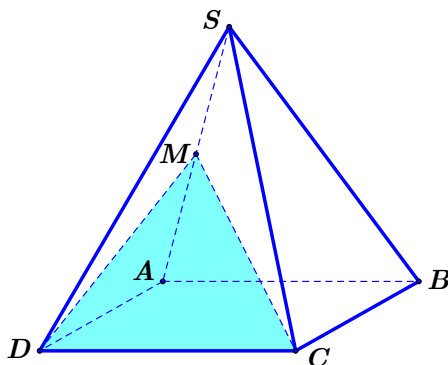
A. $u_3 = -1$.

B. $u_3 = -5$.

C. $u_3 = -3$.

D. $u_3 = -11$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA . Giao điểm của đường thẳng SB và mặt phẳng (CMD) là



- A. Giao điểm của đường thẳng SB và DC .
 B. Trung điểm của đoạn thẳng SB .
 C. Giao điểm của đường thẳng SB và MC .
 D. Giao điểm của đường thẳng SB và MD .

Phần II. (4 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của $\triangle SAB$ và $\triangle SBC$. Khi đó:

- a) $HK \parallel IJ$.
 b) IJ cắt SB .
 c) $AC \parallel (SIJ)$.
 d) Giao tuyến của (BHK) và (ABC) là đường thẳng đi qua B và song song với AC .

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4} & \text{khi } x < -2 \\ x + 1 & \text{khi } x \geq -2 \end{cases}$.

- a) Khi hàm số có giới hạn tại $x = -2$ thì $3a - b = 12$.
 b) $f(-2) = 1$.
 c) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -1$
 d) Khi $a = 2, b = 0$ hàm số không liên tục tại $x = -2$.

Câu 3. Một khán đài của sân vận động A có n hàng ghế, số ghế mỗi hàng trên đều hơn số ghế mỗi hàng dưới kề nó là 50 ghế; số ghế hàng trên cùng gấp đôi số ghế hàng dưới cùng của khán đài; tổng số ghế của 2 hàng trên cùng là 1550 ghế. Gọi u_n là số ghế hàng thứ n .

- a) Khán đài có 9 hàng ghế.
 b) (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 50$.
 c) $u_1 = 2u_n$.
 d) Sức chứa của khán đài là 4500 chỗ ngồi.

Câu 4. Cho biểu thức $P = \frac{\sin x + 2 \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + 1}$.

- a) Tồn tại 3 giá trị của $x \in [0; 2\pi]$ để $P = 0$.
 b) Điều kiện xác định của biểu thức P là $x \neq -\frac{\pi}{2} + k\pi$.
 c) Rút gọn P ta được $P = \sin 2x$.
 d) Tại $x = \frac{\pi}{4}$ thì $P = 2$.

Phần III (3 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho người dân theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số, bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,...Bậc 1 có giá là 1500 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ $n+1$ tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Biết rằng gia đình ông Hùng sử dụng hết 345 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông Hùng phải đóng bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm cạnh BC , (α) là mặt phẳng qua M và song song với SC, BD . Mặt phẳng (α) cắt SD tại N , tính tỉ số $\frac{SN}{SD}$?

Câu 3. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x-1}-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m-2024 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$?

Câu 4. Chị An được nhận vào làm việc ở một công ty may với mức lương khởi điểm là 72 triệu đồng một năm, từ năm thứ 2 trở đi công ty sẽ tăng lương cho chị mỗi năm thêm 20 triệu đồng. Hỏi sau 10 năm làm việc cho công ty đó, tổng số tiền lương chị An nhận được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 5. Có bao nhiêu giá trị của x trên đoạn $[-\pi; \pi]$ để hàm số $y = \cos x$ nhận giá trị bằng $\frac{1}{2}$?

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD = xBC$. Gọi M, N lần lượt là 2 điểm nằm trên AD, SD thỏa mãn $\frac{AM}{AD} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{5}$. Để $(CMN) \parallel (SAB)$ thì khi đó giá trị của x bằng bao nhiêu?

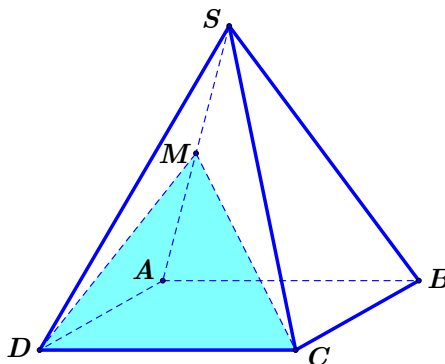
----- **HẾT** -----
(Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)



Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là trung điểm của SA . Giao điểm của đường thẳng SB và mặt phẳng (CMD) là



A. Giao điểm của đường thẳng SB và DC .

B. Giao điểm của đường thẳng SB và MD .

C. Trung điểm của đoạn thẳng SB .

D. Giao điểm của đường thẳng SB và MC .

Câu 2. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

A. $(C'BD)$.

B. (ACD') .

C. $(BA'C')$.

D. (BDA') .

Câu 3. Cho dãy số (u_n) được xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n - 5 \end{cases}$. Tính số hạng u_3 .

A. $u_3 = -3$.

B. $u_3 = -1$.

C. $u_3 = -5$.

D. $u_3 = -11$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có AC cắt BD tại M và AB cắt CD tại O . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là đường thẳng nào sau đây?

A. SC .

B. SO .

C. SM .

D. SA .

Câu 5. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+1}{n+2}$ bằng

A. 3.

B. $-\infty$.

C. $+\infty$.

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

Câu 6. Nếu $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 3} [4x - 3f(x)]$ bằng

A. 6.

B. 3.

C. 2.

D. -1.

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = -2$ và công bội $q = 3$, tính số hạng u_5 .

A. $u_5 = 162$.

B. $u_5 = -81$.

C. $u_5 = -162$.

D. $u_5 = 81$.

Câu 8. Chọn khẳng định **đúng**.

A. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$.

B. $\cos 2a = 1 - 2\cos^2 a$.

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

D. $\cos 2a = 2\sin^2 a - 1$.

Câu 9. Hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 2)$.

C. $(1; 2)$.

D. $(-1; 2)$.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \cos x$.

B. $y = \tan x$.

C. $y = \cot x$.

D. $y = \sin x$.

Câu 11. Trong không gian, cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD là tam giác đều có cạnh bằng a . Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của tam giác ABC và ACD . Khi đó độ dài IJ bằng

A. $\frac{2a}{3}$.

B. $\frac{a}{2}$.

C. $\frac{2a}{5}$.

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

Câu 12. Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot(x - 15^\circ) - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = 45^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

Phần II. (4 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 4} & \text{khi } x < -2 \\ x + 1 & \text{khi } x \geq -2 \end{cases}$.

a) Khi hàm số có giới hạn tại $x = -2$ thì $3a - b = 12$.

b) $f(-2) = 1$.

c) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = -1$.

d) Khi $a = 2, b = 0$ hàm số không liên tục tại $x = -2$.

Câu 2. Cho biểu thức $P = \frac{\sin x + 2 \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + 1}$.

a) Tại $x = \frac{\pi}{4}$ thì $P = 2$.

b) Điều kiện xác định của biểu thức P là $x \neq -\frac{\pi}{2} + k\pi$.

c) Rút gọn P ta được $P = \sin 2x$.

d) Tồn tại 3 giá trị của $x \in [0; 2\pi]$ để $P = 0$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và BC . Gọi H, K lần lượt là trọng tâm của ΔSAB và ΔSBC . Khi đó:

a) IJ cắt SB .

b) $AC \parallel (SIJ)$.

c) Giao tuyến của (BHK) và (ABC) là đường thẳng đi qua B và song song với AC .

d) $HK \parallel IJ$.

Câu 4. Một khán đài của sân vận động A có n hàng ghế, số ghế mỗi hàng trên đều hơn số ghế mỗi hàng dưới kè nó là 50 ghế; số ghế hàng trên cùng gấp đôi số ghế hàng dưới cùng của khán đài; tổng số ghế của 2 hàng trên cùng là 1550 ghế. Gọi u_n là số ghế hàng thứ n .

a) Sức chứa của khán đài là 4500 chỗ ngồi.

b) Khán đài có 9 hàng ghế.

c) (u_n) là một cấp số cộng có công sai $d = 50$.

d) $u_1 = 2u_n$.

Phần III (3 điểm). Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Chị An được nhận vào làm việc ở một công ty may với mức lương khởi điểm là 72 triệu đồng một năm, từ năm thứ 2 trở đi công ty sẽ tăng lương cho chị mỗi năm thêm 20 triệu đồng. Hỏi sau 10 năm làm việc cho công ty đó, tổng số tiền lương chị An nhận được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD \parallel BC$, $AD = xBC$. Gọi M, N lần lượt là 2 điểm nằm trên AD, SD thỏa mãn $\frac{AM}{AD} = \frac{SN}{SD} = \frac{2}{5}$. Để $(CMN) \parallel (SAB)$ thì khi đó giá trị của x bằng bao nhiêu?

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị của x trên đoạn $[-\pi; \pi]$ để hàm số $y = \cos x$ nhận giá trị bằng $\frac{1}{2}$?

Câu 4. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x-1}-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m-2024 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$?

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm cạnh BC , (α) là mặt phẳng qua M và song song với SC, BD . Mặt phẳng (α) cắt SD tại N , tính tỉ số $\frac{SN}{SD}$?

Câu 6. Để tiết kiệm năng lượng, một công ty điện lực đề xuất bán điện sinh hoạt cho người dân theo hình thức lũy tiến (bậc thang) như sau: Mỗi bậc gồm 10 số, bậc 1 từ số thứ 1 đến số thứ 10, bậc 2 từ số 11 đến số 20, bậc 3 từ số thứ 21 đến số thứ 30,...Bậc 1 có giá là 1500 đồng/1 số, giá của mỗi số ở bậc thứ $n+1$ tăng so với giá của mỗi số ở bậc thứ n là 2,5%. Biết rằng gia đình ông Hùng sử dụng hết 345 số trong tháng 1, hỏi tháng 1 ông Hùng phải đóng bao nhiêu nghìn đồng? (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)

----- **HẾT** -----
(Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

Phần	I	II	III	
Câu\Mã Đề	101	102	103	104
1	B	B	C	C
2	B	C	D	A
3	D	A	D	D
4	C	A	B	B
5	D	A	D	A
6	D	A	A	A
7	C	D	C	C
8	D	C	C	C
9	A	B	A	C
10	A	D	D	A
11	A	A	D	D
12	B	A	B	A
1	ĐĐSĐ	SĐĐĐ	ĐSĐĐ	ĐSĐĐ
2	ĐSĐĐ	ĐSSĐ	ĐSĐĐ	ĐSSS
3	SSSĐ	SSSĐ	ĐĐSS	SĐĐĐ
4	ĐĐSS	SĐĐĐ	SSSĐ	SĐĐS
1	2,5	807	807	1620
2	807	2025	0,5	2,5
3	2	0,5	2025	2
4	0,5	2,5	1602	2025
5	1620	1620	2	0,5
6	2025	2	2,5	807

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