

NỘI DUNG ÔN TẬP

CHỦ ĐỀ 1: HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC-PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

1. Góc lượng giác. Giá trị lượng giác của góc lượng giác
2. Các phép biến đổi lượng giác
3. Hàm số lượng giác và đồ thị
4. Phương trình lượng giác cơ bản

CHỦ ĐỀ 2: DÃY SỐ-CẤP SỐ CỘNG CẤP SỐ NHÂN

1. Nhận biết được dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn, Nhận biết được một dãy số là cấp số cộng, cấp số nhân
2. Giải thích và tìm được công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng-cấp số nhân
3. Biết tìm tổng n số hạng trong cấp số cộng -cấp số nhân
4. Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với cấp số cộng-cấp số nhân để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: một số vấn đề trong Sinh học, bài toán kinh tế lãi kép, trong Giáo dục dân số,...).

CHỦ ĐỀ 3: GIỚI HẠN CỦA DÃY SỐ-HÀM SỐ-HÀM SỐ LIÊN TỤC

1. Vận dụng được các phép toán giới hạn dãy số để tìm giới hạn của một số dãy số, hàm số đơn giản
2. Tính được tổng của một cấp số nhân lùi vô hạn và vận dụng được kết quả đó để giải quyết một số tình huống thực tiễn giả định hoặc liên quan đến thực tiễn.
3. Nhận dạng và tính được hàm số liên tục tại một điểm, hoặc trên một khoảng, hoặc trên một đoạn.

CHỦ ĐỀ 4: QUAN HỆ SONG SONG TRONG KHÔNG GIAN

1. Nhận biết được các quan hệ liên thuộc cơ bản giữa điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong không gian, tìm được giao tuyến của 2 mặt phẳng, giao điểm của đường thẳng với mặt phẳng.
2. Giải thích được tính chất cơ bản về hai đường thẳng song song, đường thẳng song song với mặt phẳng, hai mặt phẳng song song trong không gian.
3. Áp dụng được tính chất cơ bản về quan hệ song song.
4. Vận dụng được kiến thức về quan hệ song song để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.
5. Xác định được ảnh của một điểm, một đoạn thẳng, một tam giác, một đường tròn qua một phép chiếu song song.

ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. [1] Hàm số $y = \frac{\sin x}{\cos x - 1}$ xác định khi và chỉ khi

A. $x \neq 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x \neq \pi + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 2. [1] Phương trình $\cot x = \sqrt{3}$ có tập nghiệm là

A. $\left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\left\{\frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. C. $\left\{\frac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{\frac{\pi}{6} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 3. [1] Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và công sai $d = 4$. Tìm công thức của số hạng tổng quát u_n .

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

Câu 4. [1] Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số nhân?

A. 1; 2; 3; 4; 5; ... B. 2; 4; 6; 8; 16; ... C. -2; -3; -4; -5; -6; ... D. 3; 6; 12; 24; 48; ...

Câu 5. [1] Trong các khẳng định dưới đây có bao nhiêu khẳng định đúng?

(I) $\lim n^k = +\infty$ với k nguyên dương. (II) $\lim q^n = +\infty$ nếu $|q| < 1$. (III) $\lim q^n = +\infty$ nếu $q > 1$.

A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 6. [1] Tính giới hạn $L = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3}$.

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

Câu 7. [1] Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. BG và HD chéo nhau. B. CG cắt HE .
C. BF và AD chéo nhau. D. AB song song với HG .

Câu 8. [1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $AB \cap (SCD) = B$. B. $AB \cap (SCD) = S$. C. $AB \subset (SCD)$. D. $AB \parallel (SCD)$.

Câu 9. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành

A. hai đường thẳng song song. B. hai đường thẳng trùng nhau.
C. hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau. D. hai đường thẳng chéo nhau.

Câu 10. [2] Phương trình $2\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 11. [2] Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 2$; $d = 9$. Khi đó số 2027 là số hạng thứ mấy?

A. 226. B. 18236. C. 18245. D. 266.

Câu 12. [2] Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = -2$; $u_4 = -54$. Tính u_7 .

A. $u_7 = 4374$. B. $u_7 = -4374$. C. $u_7 = 1458$. D. $u_7 = -1458$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a),b),c),d) ở mỗi câu học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x + a & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$.

- a) Hàm số đã cho có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- b) Giá trị của hàm số đã cho tại điểm $x = 2$ là $f(2) = 6$.
- c) Hàm số đã cho liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$, $\forall a \in \mathbb{R}$.
- d) Hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} khi và chỉ khi $a = 2$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và AD .

- a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là đường thẳng SO .
- b) Đường thẳng MN song song với đường thẳng SC .
- c) Đường thẳng OM song song với mặt phẳng (SCD) .
- d) Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng (SCD) .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1. [3] An định xếp một hình tháp bởi các mảnh ghép tam giác (hình vẽ minh họa). Tầng dưới cùng An xếp 35 hình và tầng tiếp theo ít hơn tầng dưới nó hai hình. An xếp cho đến khi không xếp lên được nữa. Hỏi An cần bao nhiêu mảnh ghép hình tam giác để xếp xong tháp?



Câu 2. [3] Trong hội chợ tết, một công ty sữa muốn xếp hộp sữa theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau: Hàng thứ nhất có 1 hộp sữa, hàng thứ hai có 3 hộp sữa, hàng thứ ba có 5 hộp sữa, ... cứ như thế, số lượng hộp sữa của hàng sau lớn hơn số lượng hộp sữa của hàng trước nó là 2 hộp sữa (mô hình như hình dưới).



Để xếp được 20 hàng thì công ty cần bao nhiêu hộp sữa?

Câu 3. [3] Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 7x - 15}{x^2 - 9x + 20} & \text{khi } x > 5 \\ -2x + m & \text{khi } x \leq 5 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 5$.

Câu 4. [2] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Hỏi có bao nhiêu cạnh của hình hộp song song với cạnh AD ?

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1. [2] Giải phương trình $2 \cos x + \sqrt{2} = 0$:

Câu 2. [3] Khi kí kết hợp đồng lao động với người lao động, một doanh nghiệp đề xuất hai phương án trả lương như sau:

Phương án 1: Năm thứ nhất, tiền lương là 120 triệu. Kể từ năm thứ hai trở đi, mỗi năm tiền lương được tăng 18 triệu.

Phương án 2: Quý thứ nhất, tiền lương là 24 triệu. Kể từ quý thứ hai trở đi, mỗi quý tiền lương được tăng 1,8 triệu.

Nếu là người được tuyển dụng vào doanh nghiệp trên, em sẽ chọn phương án nào khi:

a) Kí hợp đồng lao động 3 năm?

b) Kí hợp đồng lao động 10 năm?

Câu 3. [3] Tính giới hạn $L = \lim \left(\sqrt{n^{24} + 6n^{12} + 1} - \sqrt[3]{n^{36} + 3n^{24} + 2} \right)$.

Câu 4. [3] Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x+3}}{x-1}$

Câu 5. [4] Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng.

a) Chứng minh rằng $(AFD) \parallel (BEC)$.

b) Gọi M là trọng tâm của tam giác ABE . Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với mặt phẳng (AFD) . Lấy N là giao điểm của (P) và AC . Tính $\frac{AN}{NC}$.

ĐỀ SỐ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\tan x}{\cos x + 1}$ là

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

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

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

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

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

A. $x = -\frac{3\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3. Dãy số nào dưới đây là cấp số cộng?

A. 1, 2, 4, 7, 9. B. 1, 5, 8, 12, 16. C. -5; -2; 1; 4; 7. D. 1, 5, 9, 14, 17.

Câu 4. Cho (u_n) là cấp số nhân có $u_3 = 6; u_4 = 2$. Tìm công bội q của cấp số nhân.

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

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của SB và SD . Đường thẳng IJ song song với đường thẳng nào dưới đây?

A. SO .B. BC .C. BD .D. AC .

Câu 6. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. A' hình chiếu của A trên $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương là đường thẳng nào?

A. CA' .B. $C'A'$.C. CC' .D. $B'A'$.

Câu 7. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n+1}{n+1}$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. -2.

D. $+\infty$.

Câu 8. Hàm số nào sau đây liên tục trên \mathbb{R} ?

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

Câu 9: Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-1}$ bằng

A. 1.

B. $+\infty$.

C. 2.

D. $-\infty$.

Câu 10: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Giao tuyến của mặt phẳng (ABN) và mặt phẳng (CDM) là đường thẳng nào sau đây?

A. MC .B. MD .C. MN .D. BN .

Câu 11: Hàm số $f(x) = \frac{2026}{x-1}$ không liên tục tại điểm?

A. $x_0 = 1$.B. $x_0 = 2$.C. $x_0 = 3$.D. $x_0 = 4$.

Câu 12: Trong không gian. Hãy chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau.

A. Hình biểu diễn của một đoạn thẳng là một đoạn thẳng hoặc một điểm.

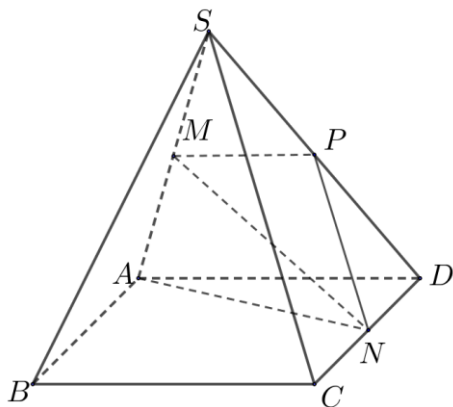
B. Hình biểu diễn của một hình tròn là một hình tròn.

C. Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình chữ nhật hoặc một đoạn thẳng.

D. Hình biểu diễn của một góc là một góc bằng nó.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, CD, SD . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) AN nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$.b) $MN \parallel SD$.c) Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và $(ABCD)$ là đường thẳng d đi qua N và song song với AD .d) MN song song với mặt phẳng (SBC) .

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 5x + 3}{1 - x} & \text{khi } x \neq 1 \\ mx - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ (m là tham số)

- a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$
- b) Hàm số liên tục tại $x = 3$ với mọi m
- c) Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
- d) Hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} khi $m = 3$

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

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 1$ và công bội $q = \frac{2}{5}$. Tìm số hạng u_3 .

Câu 2. Giá trị của tham số m bằng $-\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản để hàm

$$\text{số } f(x) = \begin{cases} x^2 + mx & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x-1} & \text{khi } x > 1 \end{cases} \text{ liên tục trên } \mathbb{R}. \text{ Tính } S = 33a + 71b.$$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , với M là trung điểm SD . Chứng minh rằng đường thẳng BM cắt mặt phẳng (SAC) tại điểm G thuộc SO . Tính tỉ số $\frac{BM}{MG}$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) với số hạng đầu $u_1 = -5$, công bội $q = 2$.

Số -320 là số hạng thứ mấy của cấp số nhân trên?

PHẦN IV. Tự luận. Thí sinh làm bài chi tiết từ câu 1 đến câu 5

Câu 1. Giải phương trình $2 \sin\left(3x - \frac{\pi}{3}\right) - \sqrt{3} = 0$?

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$. Xét tính liên tục của hàm số $f(x)$ tại $x = 1$.

Câu 3. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 3x}}{3x - 1}$.

Câu 4. Người ta trồng 440 cái cây vào khuôn viên của một công viên hình tam giác với quy luật như sau: hàng thứ nhất có 3 cây, hàng thứ hai có 5 cây, hàng thứ ba có 7 cây,... Tính số hàng cây được trồng.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi K, I lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, SBC .

- a) Chứng minh rằng $IK \parallel (SAD)$.
- b) Mặt phẳng chứa đường thẳng IK và song song với mặt phẳng (SAD) cắt các cạnh SB, SC, AB, CD lần lượt tại J, L, H, G . Chứng minh rằng tứ giác $JGHL$ là hình thang.