SỞ GIÁO DỤC THÀNH PHỐ HÀ NỘI

TRƯỜNG THPT BẮC THĂNG LONG

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ 1 KHỐI 11 NĂM HỌC 2025-2026

MÔN TOÁN

(Thời gian làm bài 90 phút)

ĐỀ SỐ 1

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1. Cho các mệnh đề:

(1) Hình hộp là một hình lăng trụ.

(2) Hình lăng trụ có tất cả các cạnh song song.

(3) Hình lăng trụ có tất cả các mặt bên bằng nhau.

(4) Hình lăng trụ có các mặt bên là hình bình hành.

(5) Hình hộp có các mặt đối diện bằng nhau.

Các phát biểu đúng là:

A. (2), (4), (5). **B.** (1), (2), (4). **C.** (2), (3), (4). **D.** (1), (4), (5).

Câu 2. Giá trị của $\lim\dfrac{5n+1}{2n}$ bằng

A. 0. **B.** 1. **C.** $\dfrac{5}{2}$ **D.** $+\infty$

Câu 3. Tìm giới hạn $D=\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt[3]{7x+1}+1}{x-2}$.

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

Câu 4. Cho hàm số $y=\dfrac{x^2+1}{x^2+5x+4}$. Khi đó hàm số liên tục trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-3;2)$. **B.** $(-\infty;-3)$. **C.** $(-5;3)$ **D.** $(-1;+\infty)$

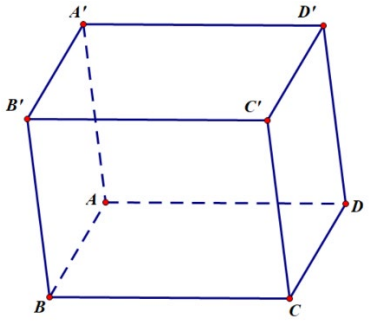
Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có M,N lần lượt là trung điểm của AB,AC. Mặt phẳng nào sau đây song song với đường thẳng MN?

A. (ACD). **B.** (ABD). **C.** (ABC). **D.** (BCD).

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O. Gọi M,N,P lần lượt là trung điểm của SA,SD và AB. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $(MON)//(OPM)$. **B.** $(SBD)//(MNP)$ **C.** $(PON)//(MNP)$ **D.** $(MON)//(SBC)$.

Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?



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

Câu 8. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=3$, công bội $q=2$. Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho là

A. $S_{20}=2^{20}-1$. **B.** $S_{20}=3\left(1-2^{20}\right)$. **C.** $S_{20}=3\left(2^{20}-1\right)$. **D.** $S_{20}=3\left(2^{19}-1\right)$.

Câu 9. Trong các dãy số có số hạng tổng quát được cho bởi công thức sau, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $u_n=n^2+1$. **B.** $u_n=2n+3$. **C.** $u_n=n^2+n-1$. **D.** $u_n=2^n$.

Câu 10. Giá trị của giới hạn $\lim\dfrac{-3}{4n^2-2n+1}$ là:

A. $-\dfrac{3}{4}$. **B.** $-\infty$. **C.** 0. **D.** -1.

Câu 11. Giá trị của giới hạn $\lim\limits_{x\to 2}\left(3x^2+7x+11\right)$ là

A. 37 **B.** 38. **C.** 39. **D.** 40.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M,G lần lượt là các điểm thuộc cạnh SB,SC sao cho $\dfrac{SM}{SB}=\dfrac{SG}{SC}=\dfrac{2}{3}$. Khi đó MG song song với đường thẳng nào dưới đây?

A. AB. **B.** CD. **C.** AD. **D.** AC

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=-\dfrac{3}{2}$, công sai $d=\dfrac{1}{2}$. Khi đó:

a) Công thức cho số hạng tổng quát là $u_n=-\dfrac{3}{2}+\dfrac{n}{2}$.

b) 3 là số hạng thứ 10 của cấp số cộng đã cho.

c) $\dfrac{17}{4}$ là một số hạng của cấp số cộng đã cho.

d) Tổng 100 số hạng đầu của cấp số cộng đã cho là 2320.

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

a) MN song song với (SBC).

b) Mặt phẳng (OMN) song song với mặt phẳng (SBC).

c) Gọi E là trung điểm đoạn AB và F là một điểm thuộc đoạn ON. Khi đó EF cắt với mặt phẳng (SBC).

d) Gọi G là một điểm trên mặt phẳng $(ABCD)$ cách đều AB và CD. Khi đó GN cắt (SAB)

Phần 3. Câu trả lời ngắn. ***Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.***

Câu 1. Anh Bình vay ngân hàng 1,2 tỷ đồng với lãi suất 1% một tháng. Anh muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, anh Bình bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 3 năm kể từ ngày vay. Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian anh Bình hoàn nợ. Hỏi theo cách đó, số tiền mà anh Bình phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 2. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}2x+1, x\le 1\\ \sqrt{x^2+a}, x>1\end{cases}$ Tìm giá trị của tham số a sao cho tồn tại giới hạn $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$.

Câu 3. Gọi S là tập hợp các tham số nguyên a thỏa mãn $\lim\limits_{n\to+\infty}\left(\dfrac{-5n+1}{n+3}+a^2-4a\right)=0$. Tổng các phần tử của S bằng

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AB là đáy lớn. Biết $AB=5a, CD=2a$. Gọi E là điểm thuộc cạnh SB thỏa mãn $\dfrac{ES}{EB}=\dfrac{m}{n}$ với $\dfrac{m}{n}$ là phân số tối giản. Biết rằng CE song song với mặt phẳng (SAD). Giá trị của $2m+3n$ bằng.

Phần 4. Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AD//BC$, $AD=xBC$. Gọi M,N lần lượt là 2 điểm nằm trên AD,SD thỏa mãn $\dfrac{AM}{AD}=\dfrac{SN}{SD}=\dfrac{1}{3}$. Để $(CMN)//(SAB)$ thì khi đó giá trị x bằng

Câu 2. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{5-x}{\sqrt{x+4}-3} & \text{khi } x>5\\ 1-m\sqrt{x^2-4x+11} & \text{khi } x\le 5\end{cases}$ liên tục tại $x_0=5$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1=\dfrac{1}{3}$ và $u_{n+1}=\dfrac{n+1}{3n}\cdot u_n$.

Tính giá trị tổng $S=u_1+\dfrac{u_2}{2}+\dfrac{u_3}{3}+\ldots+\dfrac{u_{10}}{10}$?

ĐỀ SỐ 02

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1. Dãy số nào sau đây là một cấp số cộng?

A. 2;5;8;11;14. **B.** 2;4;8;10;14. **C.** 1;2;3;4;5;7. **D.** 15;10;5;0;–4.

Câu 2. Trong các dãy số cho dưới đây, dãy số nào là cấp số nhân?

A. $1;2;3;4;5$. **B.** $1;3;6;9;12$. **C.** $2;4;6;8;10$. **D.** $2;2;2;2;2$.

Câu 3. Cho biết $\lim(u_n-1)=0$. Giá trị của $\lim u_n$ bằng

A. 1. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 4. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là 0?

A. $\lim\dfrac{2^n+3}{1-2^n}$ **B.** $\lim\dfrac{3^n+1}{3.2^n-4^n}$ **C.** $\lim\dfrac{1-n^2}{3n^2+2n}$. **D.** $\lim\dfrac{n^2-1}{n-2n^2}$

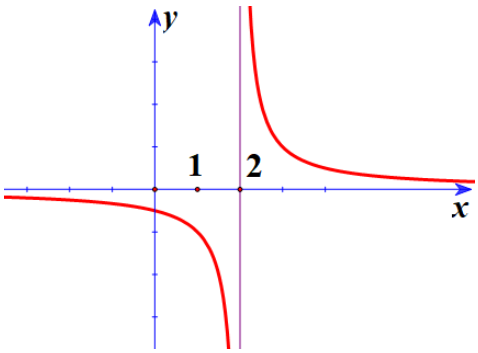
Câu 5. Cho $\lim\limits_{x\to 0} f(x)=1$, $\lim\limits_{x\to 0} g(x)=2$. Tính $L=\lim\limits_{x\to 0}\left[f(x)+g(x)\right]$.

A. $L=1$. **B.** $L=-1$. **C.** $L=3$. **D.** $L=0$.

Câu 6. Tính giới hạn $L=\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3x-1}{x^3-2x+3}$.

A. $L=3$. **B.** $L=0$. **C.** $L=-\dfrac{3}{2}$. **D.** $L=-\dfrac{1}{3}$.

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Hàm số $y=f(x)$ không liên tục tại

A. $x=0$. **B.** $x=2$. **C.** $x=1$. **D.** $x=4$.

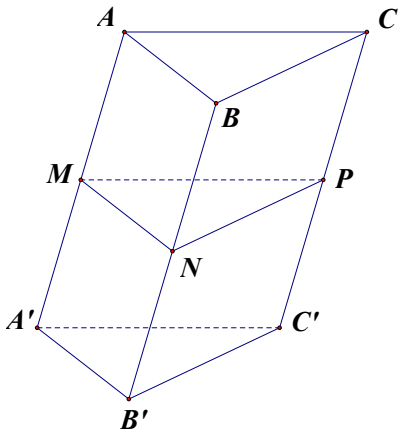
Câu 8. Hàm số nào sau đây liên tục trên R?

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

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đường thẳng AB song song với đường thẳng nào?

A. $C'D'$. **B.** BD. **C.** CC'. **D.** $D'A'$.

Câu 10. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M,N,P theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AA',BB',CC' (Hình vẽ sau).



Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

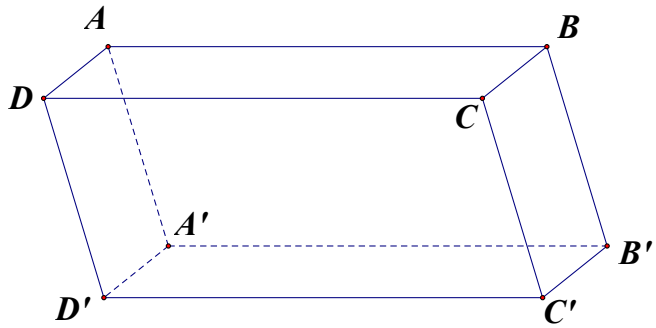
A. (BMN). **B.** (ABC). **C.** $(A'C'C)$. **D.** (BCA').

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $(BA'D') \,//\, (ADC)$. **B.** $(ACD') \,//\, (A'C'B)$.

C. $(ABB'A') \,//\, (CDD'C')$. **D.** $(BDA') \,//\, (D'B'C)$.

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (Hình vẽ sau).



Phép chiếu song song có phương chiếu AA', mặt phẳng chiếu $(ABCD)$ biến điểm B' thành điểm nào?

A. A. **B.** B. **C.** C. **D.** D.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x-10}{x+2} & \text{khi } x<-2\\ mx-1 & \text{khi } x\geq -2\end{cases}$, m là tham số thực

a. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty;2)$

b. $f(-2)=5$

c. $\lim\limits_{x\to -2^+} f(x)=5$

d. Hàm số đã cho liên tục trên tập số thực R khi m=1

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 SD. Khi đó:

a. ON chéo nhau với SB

b. (OMN)// (SBC)

c. Gọi P, Q là trung điểm của AB và ON. Khi đó PQ cắt (SBC)

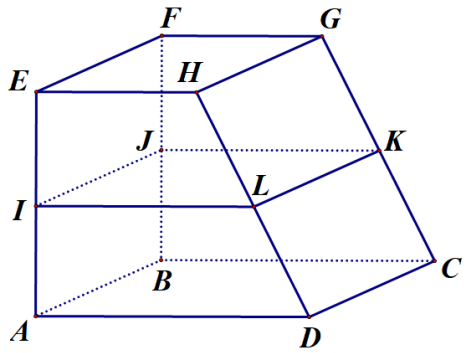
d. Gọi R là trung điểm AD. Khi đó (MOR) // (SCD)

Phần 3. Câu trả lời ngắn. ***Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.***

Câu 1. Tính tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân có số hạng đầu là 1, số hạng thứ 4 là -27 và số hạng cuối là 6561.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases} ax^2+2bx-7 & \text{khi} \quad x\le 1 \\ 3ax-4b & \text{khi} \quad x>1 \end{cases}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $P=a-3b$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC và M là trung điểm cạnh SC. Gọi K là giao điểm của SD với mặt phẳng (AGM). Tỷ số $\frac{SD}{SK}$ bằng



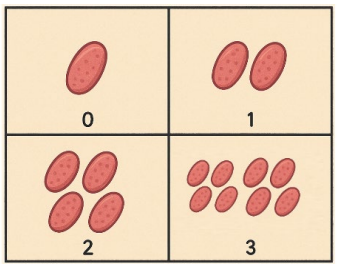
Câu 4. Một kệ để đồ bằng gỗ có mâm tầng dưới $(ABCD)$ và mâm tầng trên $(EFGH)$ song song với nhau. Bác thợ mộc đo được $AE=90$ *cm*, $CG=100$ *cm* và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa $(IJKL)$ song song với hai mâm tầng trên và dưới sao cho khoảng cách $EI=36$ *cm*. Hãy giúp bác thợ mộc tính độ dài GK để đặt mâm tầng giữa cho kệ để đồ đúng vị trí.

Phần 4. Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3

Câu 1. Một cầu thang đường lên cổng trời của một điểm giải trí ở công viên tỉnh Lâm Đồng được hàn bằng sắt có hình dáng các bậc thang đều là hình chữ nhật với cùng chiều rộng là $35cm$ và chiều dài của nó theo thứ tự mỗi bậc đều giảm dần đi $7cm$. Biết rằng bậc đầu tiên của cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài $196cm$ và bậc cuối cùng cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài $56cm$. Hỏi giá thành làm cầu thang là bao nhiêu? Biết rằng giá thành làm một mét vuông cầu thang đó là 1250000 đồng trên một mét vuông. (Kết quả làm tròn đến hàng triệu đồng).

Câu 2. Tính $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{1000x^4+x^3-2x^2-3}{x-4x^4}$.

Câu 3. Một loại vi khuẩn sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi biết rằng sau 6 phút người ta đếm được có 128000 con hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 4096000 con.



ĐỀ SỐ 03

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\lim\left(\frac{1}{2}\right)^n=+\infty$. **B.** $\lim\frac{1}{n^k}=0$ với k nguyên dương.

C. $\lim q^n=0$ nếu $|q|<1$. **D.** $\lim\frac{1}{n}=0$.

Câu 2 Giới hạn $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{x-3}{x+2}$ bằng

A. 0. **B.** $\frac{-3}{2}$. **C.** $+\infty$. **D.** 1.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)=\frac{x-3}{2x^2-7x-9}$. Khi đó hàm số $y=f(x)$ liên tục trên các khoảng nào sau đây?

A. $(-3;2)$. **B.** $(4;+\infty)$. **C.** $(-\infty;3)$. **D.** $(2;3)$.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên khoảng $(a;\ b)$. Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên đoạn $[a;\ b]$ là?

A. $\lim\limits_{x\to a^+}f(x)=f(a)$ và $\lim\limits_{x\to b^-}f(x)=f(b)$. **B.** $\lim\limits_{x\to a^-}f(x)=f(a)$ và $\lim\limits_{x\to b^+}f(x)=f(b)$.

C. $\lim\limits_{x\to a^+}f(x)=f(a)$ và $\lim\limits_{x\to b^+}f(x)=f(b)$. **D.** $\lim\limits_{x\to a^-}f(x)=f(a)$ và $\lim\limits_{x\to b^-}f(x)=f(b)$.

Câu 5. Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x=1$?

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

Câu 6. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $(A'BC)//(AB'C')$. **B.** $(BA'C')//(B'AC)$.

C. $(ABC')//(A'B'C)$. **D.** $(ABC)//(A'B'C')$.

Câu 7. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. Phép chiếu song song biến đường thẳng thành đường thẳng, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thảnh đoạn thẳng.
B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng song song.
C. Phép chiếu song song biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không thay đổi thứ tự của ba điểm đó.
D. Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng nằm trên hai đường thẳng song song hoặc cùng nằm trên một đường thẳng.

Câu 8 Cho dãy số (u_n) với $u_n = 7-3n$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Dãy số (u_n) là cấp số cộng với công sai $d=7$.

B. Dãy số (u_n) là cấp số cộng với công sai $d=-3$.

C. Dãy số (u_n) là cấp số nhân với công bội $q=-3$.

D. Dãy số (u_n) là cấp số nhân với công bội $q=7$.

Câu 9. Cho dãy số $\frac{1}{2};\frac{1}{4};\frac{1}{8};\cdots;\frac{1}{4096}$ là một dãy cấp số nhân. Hỏi số $\frac{1}{4096}$ là số hạng thứ mấy trong cấp số nhân đã cho?

A. 11. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 13.

Câu 10. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $\lim\limits_{x\to 2025} f(x)=-1$ và $\lim\limits_{x\to 2025} g(x)=2$. Giá trị của biểu thức $\lim\limits_{x\to 2025}\left[2f(x)-g(x)\right]$ bằng

A. 0. **B.** -2. **C.** 4. **D.** -4.

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

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

Câu 12. Hình chiếu của hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ lên mặt phẳng $(BC'D)$ theo phương AB là:

A. Một tam giác. **B.** Một hình bình hành. **C.** Một ngũ giác. **D.** Một lục giác

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội là số dương và các số hạng thoả mãn $\begin{cases}u_1=9\\u_3=36\end{cases}$

a. Công bội của cấp số nhân q=3
b. Công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân $u_n=9.2^{n-1}$
c. Số 576 là số hạng thứ 6 của cấp số nhân
d. Tổng của 9 số hạng đầu tiên bằng 4599

Câu 2. Cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Gọi G_1, G_2 là trọng tâm của các tam giác A'BD và B'D'C

a. A'D'CB là hình bình hành

b. $(A'BD)//(B'D'C)$

c. G_1, G_2 cùng thuộc AC'

d. $G_1G_2 = \frac{2}{3}AC'$

Phần 3. Câu trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1. Để chuẩn bị khoan giếng phục vụ cho trang trại của mình, anh Hải đã tham khảo giá của hai cơ sở khoan giếng như sau:

Cơ sở 1: Giá mét khoan đầu tiên là 120000 đồng một mét và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét sau tăng thêm 10000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó.

Cơ sở 2: Giá của mét khoan đầu tiên là 80000 đồng một mét và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm 12000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó.

Anh Hải muốn thuê khoan giếng với độ sâu lần lượt là $50(m)$ để phục vụ trang trại. Giả thiết chất lượng và thời gian khoan giếng của hai cơ sở là như nhau. Anh Hải nên chọn cơ sở nào để tiết kiệm chi phí nhất?

Câu 2. Một hãng taxi đưa ra giá cước $T(x)$ (đồng) khi đi quãng đường x (km) cho loại xe 4 chỗ như sau: $T(x)=\begin{cases}10000+a & khi\ \ 0<x\le 0,7\\ 11000+15100.(x-0,7) & khi\ \ 0,7<x\le 30\\ 453430+12000.(x-30) & khi\ \ x>30\end{cases}$. Tìm a để hàm số $T(x)$ liên tục tại $x=0,7$.

Câu 3. Một cái hồ đang chứa $300m^3$ nước mặn với nồng độ muối $15kg/m^3$. Người ta ngọt hóa nước trong hồ bằng cách bơm nước ngọt vào hồ với tốc độ $3m^3$/phút. Gọi biểu thức $C(t)$ biểu thị nồng độ muối trong hồ sau t phút kể từ khi bắt đầu bơm. Tìm giới hạn $\lim\limits_{t\to+\infty} C(t)$

Câu 4. Cho lăng trụ tam giác $ABC\cdot A'B'C$. Trên đường thẳng BA lấy điểm M sao cho A nằm giữa B và $M, MA=\frac{1}{2}AB$. Gọi E là trung điểm của AC. Gọi $D=BC\cap(MB'E)$. Tính tỉ số $\frac{BD}{CD}$.

Phần 4. Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3

Câu 1. Trong phòng thí nghiệm, nhiệt độ trong tủ sấy được điều khiển tăng từ 15°C, mỗi phút tăng 3°C trong 40 phút, sau đó giảm mỗi phút 5°C trong 30 phút. Biết công thức hàm số biểu thị nhiệt độ (°C) trong tủ theo thời gian t (phút) có dạng:

$$T(t)=\begin{cases}15+3t & \text{khi } 0\le t\le 40\\ k-5t & \text{khi } 40<t\le 70\end{cases}$$

(k là hằng số). Biết rằng, $T(t)$ là hàm số liên tục trên tập xác định. Tìm giá trị của k.

Câu 2. Tính $L=\lim\limits_{x\to 6}\frac{\sqrt{x+3}-3}{x-6}$.

Câu 3a. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABD, điểm I nằm trên cạnh BC sao cho $BI=2IC$. Chứng minh rằng IG song song với mặt phẳng (ACD).

Câu 3b. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành có tâm O, $AB=8$,

$SA = SB = 6$. Gọi (P) là mặt phẳng qua O và song song với (SAB). Tính diện tích thiết diện của (P) và hình chóp $S.ABCD$.

ĐỀ SỐ 4

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = -3; u_8 = 18$. Công sai của cấp số cộng đó là

A. $d = 3$. **B.** $d = -3$. **C.** $d = 2$. **D.** $d = -2$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n)có số hạng tổng quát là $u_n = \frac{1}{3^n}$ $(\forall n \in \mathbb{N}^*)$. Chọn kết luận đúng:

A. Dãy số là cấp số nhân có số hạng đầu $u_1 = 1$.

B. Dãy số là cấp số cộng có công sai $d = \frac{1}{3}$.

C. Dãy số là cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 3$.

D. Dãy số là cấp số nhân có công bội $q = \frac{1}{3}$.

Câu 3. Cho dãy (u_n) có $\lim u_n = 2023$, dãy (v_n) có $\lim v_n = -1$. Khi đó $\lim(u_n.v_n)$ bằng

A. -2023. **B.** 2022. **C.** 2023. **D.** 2024.

Câu 4.Tìm $I = \lim \frac{-7n^3 + 5n^2 + 1}{3n^3 + 2n^2 + 1}$.

A. $I = \frac{7}{3}$. **B.** $I = -\frac{7}{3}$. **C.** $I = 0$. **D.** $I = 1$.

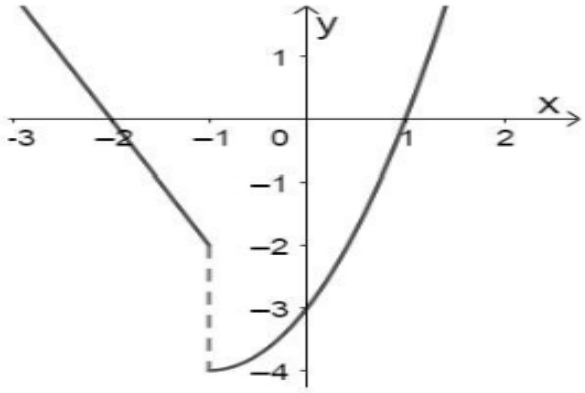
Câu 5. Tính $L = \lim \frac{2023n - 1}{2022n^3 + 3}$

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

Câu 6. Giới hạn $\lim\limits_{x \to 1^-} \frac{2x+1}{x-1}$ bằng **A.** 2. **B.** $+\infty$. **C.** -2. **D.** $-\infty$.

Câu 7. Giới hạn $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{-3x-1}{2x+2}$ bằng **A.** $\frac{-3}{2}$. **B.** $\frac{3}{2}$. **C.** $\frac{-1}{2}$. **D.** $+\infty$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?



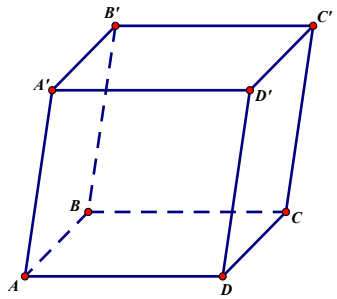
A. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=1$.

B. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-3;-2)$.

C. Hàm số $f(x)$ gián đoạn tại $x=-1$.

D. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-3;2)$.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng (ABA') song song với



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

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$. Gọi I, J, K lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC, SBC và SAC. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A. $(IJK)\parallel(SAB)$. **B.** $(IJK)\parallel(SAC)$. **C.** $(IJK)\parallel(SDC)$. **D.** $(IJK)\parallel(SBC)$

Câu 11. Trong các điều kiện sau, điều kiện nào kết luận $mp(\alpha)\parallel mp(\beta)$?

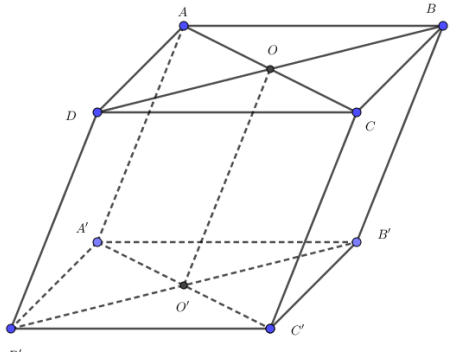
A. $(\alpha)\parallel(\gamma)$ và $(\beta)\parallel(\gamma)$ ((γ) là mặt phẳng nào đó).

B. $(\alpha)\parallel a$ và $(\alpha)\parallel b$ với a,b là hai đường thẳng phân biệt thuộc (β).

C. $(\alpha)\parallel a$ và $(\alpha)\parallel b$ với a,b là hai đường thẳng phân biệt cùng song song với (β).

D. $(\alpha)\parallel a$ và $(\alpha)\parallel b$ với a,b là hai đường thẳng cắt nhau thuộc (β).

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi O và O lần lượt là trung điểm của cạnh BD và BD. Khẳng định nào sau đây sai?



A. $OO'//(ADD'A')$. **B.** $OO'//(BCC'B')$. **C.** $OO'//(ACC'A')$. **D.** $OO'//(ABB'A')$.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Biết rằng $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-1}{\sqrt{x}-1} & \text{khi } x\neq 1\\ a & \text{khi } x=1\end{cases}$ liên tục trên đoạn $[0;1]$ (với a là tham số). Khẳng định nào dưới đây về giá trị a là đúng?

a. a là một số nguyên.

b. $a>5$.

c. a là một số vô tỉ.

d. $a<0$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi I và I' là trung điểm BC và B'C'.. Khi đó, xét tính đúng sai của mệnh đề

A. $II'//BB'$ **B.** $AA'I'I$ là hình bình hành

C. Giao tuyến của hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'BC')$ là một đường thẳng đi qua giao điểm của hai đường AI' và $A'I$

D. $IA'//(AB'C')$.

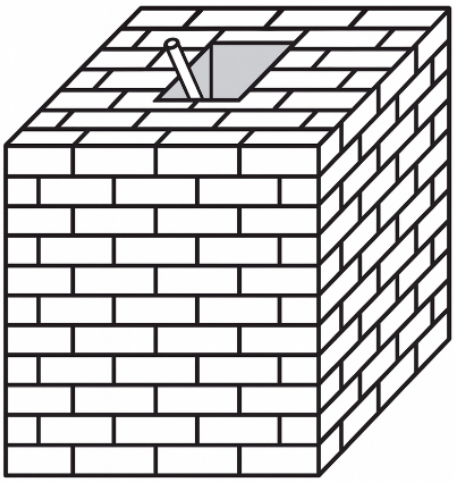
Phần 3. Câu trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.*

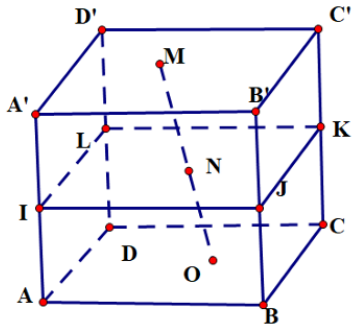
Câu 1. Chỉ số giá tiêu dùng (hay được viết tắt là CPI), là chỉ số tính theo phần trăm để phản ánh mức thay đổi tương đối của giá hàng tiêu dùng theo thời gian. Đây là chỉ tiêu được sử dụng phổ biến nhất để đo lường mức giá và sự thay đổi của mức giá chính là lạm phát (theo Wikipedia). Ở Việt Nam, theo số liệu của Tổng cục Thống kê, chỉ số giá tiêu dùng (CPI) năm 2025 tăng $3,25\%$ so với năm trước. Giả sử chỉ số giá tiêu dùng này không thay đổi trong các năm tiếp theo và giá của một mặt hàng A tại năm 2025 là 120 nghìn đồng/1 kg. Hỏi đến năm 2032, mặt hàng A này có giá là bao nhiêu nghìn đồng một kilogram (*kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)?

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=5$ và $u_2=2$. Tìm u_{10}.

Câu 3. Tìm các số thực a,b sao cho $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{ax^2+bx-2}{x-1}=3$.

Câu 4. Để xác định mực nước trong một bể đựng nước được xây theo dạng hình hộp chữ nhật, người ta thực hiện như sau: "Lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa (tham khảo hình vẽ). Biết bể cao 1m; khoảng cách từ điểm tựa đến điểm chạm vào đáy bể là 121 cm và phần thước bị chìm trong nước dài 68 cm. Tính chiều cao của mực nước trong bể theo đơn vị cm (làm tròn đến hàng phần chục).





Phần 4. Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1+u_2+u_3=-26 \\ u_5-u_2=-156 \end{cases}$. Tính tổng của 10 số hạng đầu của cấp số nhân (u_n).

Câu 2. Tính giới hạn hàm số $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{x+3}-2}{\sqrt[3]{x}-1}$.

Câu 3. ***a.*** Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M, N lần lượt là trọng tâm các tam giác ABC, ACC'. Chứng minh $MN//(ABC')$

b. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng a. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và DD'. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua E và song song với các đường thẳng AC' và AF. Giả sử (P) cắt CC' tại I, tính tỉ số $\dfrac{CI}{CC'}$.

ĐỀ SỐ 05

Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1: Dãy số nào sau đây là cấp số nhân?

A. $u_n=\dfrac{n+1}{n+2}, n\in N^*$.

B. $u_n=(-5)^n+1, n\in N^*$.

C. $u_n=2n+1, n\in N^*$.

D. $u_{n+1}=3^n, n\in N^*$.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây **sai**?

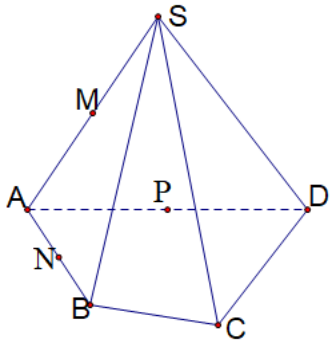
A. $\lim\dfrac{1}{n}=0$.

B. $\lim\left(\dfrac{2}{3}\right)^n=0$.

C. $\lim n^3=+\infty$.

D. $\lim(-2)^n=-\infty$

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh SA, AB và AD (tham khảo hình dưới đây). Mặt phẳng (MNP) song song với mặt phẳng nào dưới đây?

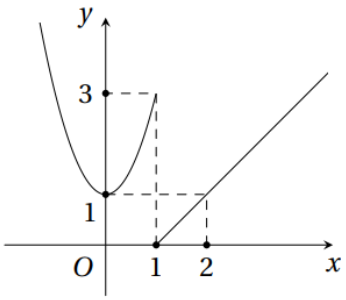


A. (SBD). **B.** (SCD). **C.** $(ABCD)$. **D.** (SBC).

Câu 4 : Giới hạn nào sau đây có kết quả bằng $+\infty$?

A. $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x-3}{(x-1)^2}$. **B.** $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x-2}{(x-1)^2}$. **C.** $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{-x-1}{(x-1)^2}$. **D.** $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x+1}{(x-1)^2}$.

Câu :5 Hàm số $y=f(x)$ có đồ thị dưới đây gián đoạn tại điểm nào?



A. $x=0$. **B.** $x=1$. **C.** $x=2$. **D.** $x=3$.

Câu 6: Nếu hàm số $y=f(x)$ liên tục, đơn điệu trên $[a;b]$ và $f(a).f(b)<0$ thì phương trình $f(x)=0$ có nghiệm duy nhất.

A. Có đúng hai mệnh đề sai. **B.** Cả ba mệnh đề đều đúng.

C. Cả ba mệnh đề đều sai. **D.** Có đúng một mệnh đề sai.

Câu 7: Kết quả của giới hạn $\lim\dfrac{2-5^{n+2}}{3^n+2.5^n}$ bằng:

A. $-\dfrac{25}{2}$. **B.** $\dfrac{5}{2}$. **C.** 1. **D.** $-\dfrac{5}{2}$.

Câu 8: Tính tổng $S=9+3+1+\dfrac{1}{3}+\dfrac{1}{9}+\cdots+\dfrac{1}{3^{n-3}}+\cdots$

A. $S=\dfrac{27}{2}$. **B.** $S=14$. **C.** $S=16$. **D.** $S=15$.

Câu 9: Số thập phân vô hạn tuần hoàn $A=0,353535...$ được biểu diễn bởi phân số tối giản $\dfrac{a}{b}$. Tính $T=ab$.

A. 3456. **B.** 3465. **C.** 3645. **D.** 3546.

Câu 10: Cho hình lăng trụ $ABC.A_1B_1C_1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $(ABC)//(A_1B_1C_1)$. **B.** $AA_1//(BCC_1)$.

C. $AB//(A_1B_1C_1)$. **D.** AA_1B_1B là hình chữ nhật.

Câu 11 : Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Khẳng định nào dưới đây là **sai**?

A. $ABCD$ là hình bình hành.

B. Các đường thẳng A_1C, AC_1, DB_1, D_1B đồng quy.

C. $(ADD_1A_1)//(BCC_1B_1)$.

D. AD_1CB là hình chữ nhật.

Câu 12: Cho đường thẳng $a \subset mp(P)$ và đường thẳng $b \subset mp(Q)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(P)//(Q) \Rightarrow a // b$. **B.** $a // b \Rightarrow (P)//(Q)$.

C. $(P)//(Q) \Rightarrow a//(Q)$ và $b//(P)$. **D.** a và b chéo nhau.

Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\sin \pi x & \text{khi } |x|\le 1\\ x+1 & \text{khi } |x|>1\end{cases}$. Các mệnh đề sau đúng/sai?

a) Hàm số liên tục trên R.

b) Hàm số liên tục trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;+\infty)$.

c) Hàm số liên tục trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

d) Hàm số gián đoạn tại $x=\pm 1$.

Câu 2: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi E,F lần lượt là trung diểm của các cạnh AC và $A'B'$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Nếu gọi M là trung điểm của $B'C'$ thì $FM=\frac{1}{2}A'C'$

b) $EF // (BCC'B')$.

c) Nếu gọi K là trung điểm của AB thì tứ giác $CC'FK$ là hình thang vuông

d) Gọi $I=CF\cap(AC'B)$ thì khi đó I là trung điểm đoạn thẳng CF.

Phần 3. Câu trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1: Tính tổng $S=\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{9}\right)+...+\left(\frac{1}{2^n}-\frac{1}{3^n}\right)+....$

Câu 2: Cho hình bình hành $ABCD$. Qua A, B, C, D lần lượt vẽ các nửa đường thẳng Ax, By, Cz, Dt ở cùng phía so với mặt phẳng $(ABCD)$, song song với nhau và không nằm trong $(ABCD)$. Một mặt phẳng (P) cắt Ax, By, Cz, Dt tương ứng tại A', B', C', D' sao cho $AA'=3$, $BB'=5$, $CC'=4$. Tính DD'.

Câu 3: Tính giới hạn: $\lim \dfrac{1+3+5+...+(2n+1)}{3n^2+4}$.

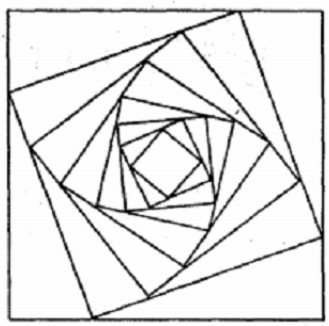
Câu 4: Tìm tham số m để hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-1}{x-1} & \text{nếu } x<1\\ mx+1 & \text{nếu } x\geq 1\end{cases}$ liên tục trên R

Phần 4. Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải từ câu 1 đến câu 3

Câu 1 . Tính giới hạn: $\lim \dfrac{3^n-4.2^{n+1}-3}{3.2^n+4^n}$.

Câu 2: Tính giới hạn: $\lim\left[\dfrac{1}{1.4}+\dfrac{1}{2.5}+...+\dfrac{1}{n(n+3)}\right]$.

Câu 3. a. Cho hình vuông (C_1) có cạnh bằng a. Người ta chia mỗi cạnh của hình vuông thành bốn phần bằng nhau và nối các điểm chia một cách thích hợp để có hình vuông (C_2) (Hình vẽ).



Từ hình vuông (C_2) lại tiếp tục làm như trên ta nhận được dãy các hình vuông $C_1, C_2, C_3, .., C_n, ...$ Gọi S_i là diện tích hình vuông C_i $i\in\{1,2,3,...\}$. Đặt $T=S_1+S_2+S_3+...S_n+...$. Biết $T=\dfrac{14a+4}{3}$, tính a?

b. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn AD. Gọi M là trọng tâm của tam giác SAD, N là điểm thuộc đoạn thẳng AC sao cho $AN=\dfrac{1}{3}AC, P$ là điểm thuộc đoạn thẳng CD sao cho $DP=\dfrac{1}{3}DC$. Chứng minh rằng $(MNP)//(SBC)$.

HẾT