

Họ và tên thí sinh:

Đề ôn số 01

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

Câu 1. Công thức nào sau đây **sai**?

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

Câu 2. Tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \frac{2 \sin x}{\cos x - 1}$ là

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

Câu 3. Công thức nghiệm của phương trình $\tan x = \tan \alpha$ là

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

Câu 4. Phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm là

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{\sqrt{n^2+25}}{n^3+1}$. Tính u_{12} .

- A. $\frac{5}{133}.$ B. 0. C. $\frac{1}{133}.$ D. $\frac{10}{133}.$

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$ và $d = 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $u_{15} = 34.$ B. $u_{15} = 45.$ C. $u_{15} = 37.$ D. $u_{15} = 35.$

Câu 7. Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 12$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 4. B. 9. C. $\frac{1}{4}.$ D. 2.

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

- A. 0. B. $\frac{7}{4}.$ C. $-\frac{1}{2}.$ D. $+\infty.$

Câu 9. Cho $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{3x+4}-4}{x-4} = \frac{a}{b}$, với $a, b \in \mathbb{N}$, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $a+b$ bằng

- A. 11. B. 7. C. 21. D. 19.

Câu 10. Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L \cdot M.$ B. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}.$
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M.$ D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M.$

Câu 11. Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Ba điểm phân biệt. B. Một điểm và một đường thẳng.
C. Hai đường thẳng cắt nhau. D. Bốn điểm phân biệt.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Đường thẳng Δ song song với đường thẳng nào dưới đây?

- A. Đường thẳng $AD.$ B. Đường thẳng $AB.$ C. Đường thẳng $AC.$ D. Đường thẳng $SA.$

PHẦN II. 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 góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$) thỏa mãn $\tan \alpha = 3$.

a) $\cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

b) $\cos \alpha > 0$.

c) $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$.

d) $P = \frac{2 \sin \alpha - 3 \cos \alpha}{3 \sin \alpha + 2 \cos \alpha} = -\frac{3}{11}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123$, $u_3 - u_{15} = 84$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Công sai của cấp số cộng là $d = -7$.

b) Số hạng thứ 17 của cấp số cộng là $u_{17} = 11$.

c) Số hạng thứ 2 của cấp số cộng là $u_2 = 130$.

d) Tổng 17 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là $S_{17} = 1130$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}-2}{x} & \text{khi } x > 0 \\ mx^2 + 2m + \frac{1}{4} & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$, với m là tham số.

a) Tập xác định của hàm số $f(x)$ là $\mathcal{D} = \mathbb{R}$.

b) $f(0) = 2m + \frac{1}{4}$.

c) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$.

d) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$ khi $m = \frac{1}{4}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SB, SA ; I thuộc cạnh SB sao cho $SB = 3SI$; K thuộc cạnh AD sao cho $AK = 2KD$.

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAC) và (SBD) là SO .

b) $ON \parallel (SCD)$.

c) Giao điểm của IK và (SAC) là giao điểm của IK và SO .

d) Đường thẳng IK cắt mặt phẳng (SCD) .

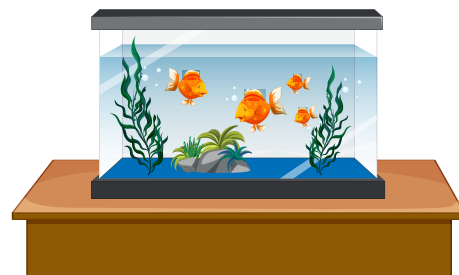
PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 7 - 2 \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$ bằng bao nhiêu?

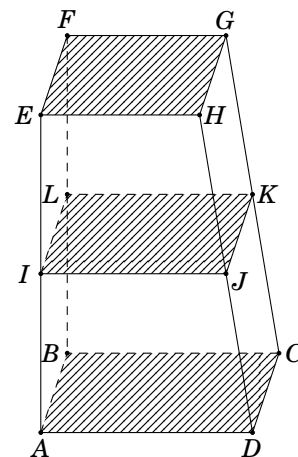
Câu 2. Sinh nhật lần thứ 17 của An vào ngày 01 tháng 5 năm 2024. Bạn An muốn mua một chiếc máy ảnh giá 4 triệu đồng để làm quà sinh nhật cho chính mình nên An quyết định bỏ ống heo 1000 đồng vào ngày 01 tháng 02 năm 2024. Trong các ngày tiếp theo, ngày sau bỏ ống nhiều hơn ngày trước 1000 đồng. Hỏi đến trước ngày sinh nhật của An một ngày, An có bao nhiêu tiền? (đơn vị tiền là triệu đồng, làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3. Một loại vi khuẩn được nuôi cấy trong ống nghiệm, cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Nếu ban đầu có 200 vi khuẩn, tính số lượng vi khuẩn có trong ống nghiệm sau 2 giờ (đơn vị: nghìn con).

Câu 4. Anh A muốn làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp được gắn kết từ năm tấm kính hình chữ nhật (Hình 4.11). Xem mỗi tấm kính là hình ảnh của một mặt phẳng phân biệt. Để bể cá này chắc chắn và nước không bị tràn ra ngoài, anh A dán keo theo giao tuyến của các cặp mặt phẳng có cắt nhau. Hỏi có bao nhiêu đường giao tuyến cần được dán keo?



Câu 5. 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 $AE = 120$ cm, $CG = 135$ cm và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa $IJKL$ song song với hai mâm tầng trên và dưới sao cho khoảng cách $EI = 58$ cm (hình vẽ). Hãy giúp Bác thợ mộc tính độ dài GK để đặt mâm tầng giữa cho kệ để đồ đúng vị trí. (làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 6. Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x - 1}, & x \neq 1 \\ 3m + 1, & x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. Hãy tính giá trị biểu thức $P = 9m^2 + 6m - 2$.

———— HẾT ————

HƯỚNG DẪN TÔ PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Phần I: Thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D trong đề thi của câu hỏi tương ứng.

Ví dụ: thí sinh chọn câu 1 – đáp án A, câu 2 – đáp án B, câu 3, đáp án C, câu 4 – đáp án B, câu 5 đáp án D thì tô như **Hình 1** dưới đây

Phần II: Thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai đối với mỗi ý trong từng câu hỏi của đề thi.

Ví dụ: Phần II, Câu 1 thí sinh chọn ý a – đúng; ý b – sai; ý c – đúng; ý d – đúng thì tô như **Hình 2** dưới đây.

Phần III: Thí sinh ghi đáp án bằng số vào ô đồng thời tô đáp vào các ô tương ứng ở phía dưới. Thí sinh tô bắt đầu từ trái sang phải và bỏ trống các ô bên phải nếu không dùng đến.

Ví dụ 1: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “-1,5” thì tô và ghi như **Hình 3** dưới đây.

Ví dụ 2: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “1,5” thì tô và ghi như **Hình 4** dưới đây.

PHẦN I				
	A	B	C	D
1	☒	☐	☐	☐
2	☐	☒	☐	☐
3	☐	☐	☒	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☐	☐	☒

Hình 1

PHẦN II	
Câu 1	
Đúng	Sai
a)	☒
b)	☐
c)	☒
d)	☒

Hình 2

PHẦN III		
Câu 1		
-	1	5
,	☐	☒
0	☐	☐
1	☒	☐
2	☐	☐
3	☐	☐
4	☐	☐
5	☐	☒
6	☐	☐
7	☐	☐
8	☐	☐
9	☐	☐

Hình 3

PHẦN III		
Câu 1		
-	1	5
,	☒	☐
0	☐	☐
1	☒	☐
2	☐	☐
3	☐	☐
4	☐	☐
5	☐	☒
6	☐	☐
7	☐	☐
8	☐	☐
9	☐	☐

Hình 4

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
9	4	1 2 , 8	8	6 5 , 3	6
- ○	- ○	- ○	- ○	- ○	- ○
, ○ ○	, ○ ○	, ○ ●	, ○ ○	, ○ ●	, ○ ○
0 ○ ○ ○ ○	0 ○ ○ ○ ○	0 ○ ○ ○ ○	0 ○ ○ ○ ○	0 ○ ○ ○ ○	0 ○ ○ ○ ○
1 ○ ○ ○ ○	1 ○ ○ ○ ○	1 ● ○ ○ ○	1 ○ ○ ○ ○	1 ○ ○ ○ ○	1 ○ ○ ○ ○
2 ○ ○ ○ ○	2 ○ ○ ○ ○	2 ○ ● ○ ○	2 ○ ○ ○ ○	2 ○ ○ ○ ○	2 ○ ○ ○ ○
3 ○ ○ ○ ○	3 ○ ○ ○ ○	3 ○ ○ ○ ○	3 ○ ○ ○ ○	3 ○ ○ ○ ○	3 ○ ○ ○ ○
4 ○ ○ ○ ○	4 ● ○ ○ ○	4 ○ ○ ○ ○	4 ○ ○ ○ ○	4 ○ ○ ○ ○	4 ○ ○ ○ ○
5 ○ ○ ○ ○	5 ○ ○ ○ ○	5 ○ ○ ○ ○	5 ○ ○ ○ ○	5 ○ ● ○ ○	5 ○ ○ ○ ○
6 ○ ○ ○ ○	6 ○ ○ ○ ○	6 ○ ○ ○ ○	6 ○ ○ ○ ○	6 ● ○ ○ ○	6 ● ○ ○ ○
7 ○ ○ ○ ○	7 ○ ○ ○ ○	7 ○ ○ ○ ○	7 ○ ○ ○ ○	7 ○ ○ ○ ○	7 ○ ○ ○ ○
8 ○ ○ ○ ○	8 ○ ○ ○ ○	8 ○ ○ ○ ●	8 ● ○ ○ ○	8 ○ ○ ○ ○	8 ○ ○ ○ ○
9 ● ○ ○ ○	9 ○ ○ ○ ○	9 ○ ○ ○ ○	9 ○ ○ ○ ○	9 ○ ○ ○ ○	9 ○ ○ ○ ○

Họ và tên thí sinh:

Đề ôn số 02

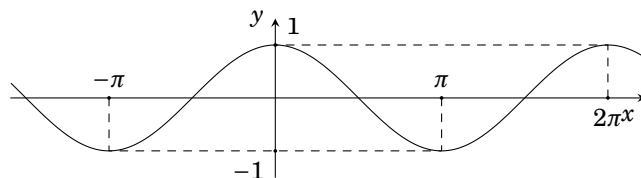
PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong các công thức sau, công thức nào **sai**?

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

Câu 2. Đường cong trong hình dưới đây là của đồ thị hàm số nào?

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



Câu 3. Giải phương trình $\cot(4x - 20^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

- A. $x = 20^\circ + k \cdot 45^\circ, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = 30^\circ + k \cdot 45^\circ, k \in \mathbb{Z}$. C. $x = 20^\circ + k \cdot 90^\circ, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = 35^\circ + k \cdot 90^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4. Công thức nghiệm của phương trình $\sin x = \sin \alpha$ là

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

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát: $u_n = \frac{2n}{n+1}$. Ba số hạng đầu của dãy số đã cho lần lượt là

- A. $1; \frac{4}{3}; \frac{3}{2}$. B. $1; 2; 3$. C. $2; \frac{3}{4}; \frac{4}{3}$. D. $2; \frac{7}{3}; 3$.

Câu 6. Trong các dãy số sau, dãy số nào là một cấp số cộng?

- A. $1; -3; -5; -7; -9$. B. $2; 4; 8; 16; 32$. C. $3; 3; 3; 3; 3$. D. $-1; -3; -6; -9; 12$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

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

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. $\lim u_n = c$ ($u_n = c$ là hằng số). B. $\lim q^n = 0$ ($|q| > 1$).
C. $\lim \frac{1}{n} = 0$. D. $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ ($k > 1$).

Câu 9. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x+1}{x^2-1}$ bằng

- A. $+\infty$. B. 0 . C. 2 . D. $-\infty$.

Câu 10. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2|x+1| - 5\sqrt{x^2-3}}{2x+3}$ bằng

- A. 3 . B. 7 . C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 11. Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu mặt?

- A. 5 . B. 10 . C. 6 . D. 7 .

Câu 12. Trong các mệnh đề sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
B. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
C. Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt không có điểm chung thì song song.
D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

PHẦN II. 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 α là góc thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

a) $\cos \alpha < 0$.

b) $\sin 2\alpha = -\frac{12}{25}$.

c) $\tan \alpha = \frac{3}{4}$.

d) $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{48 - \sqrt{3}}{11}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 = 6$ và $u_{10} = 34$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) (u_n) có $u_1 = -2$ và công sai $d = 4$.

b) Tổng 10 số hạng đầu bằng 170.

c) Số hạng thứ năm bằng 14.

d) Số 70 là số hạng thứ 18.

Câu 3. Cho các hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4,5 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$ và $g(x) = \frac{2}{x - 1}$. Khi đó

a) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

b) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 4$.

c) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

d) Hàm số $y = \frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục tại điểm $x_0 = 2$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, E là trung điểm CD , G là trọng tâm tam giác BCD , H là trọng tâm tam giác SCD . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA, SB . Gọi I là giao điểm của đường thẳng AN và mặt phẳng (SCD) . Các khẳng định dưới đây là đúng hay sai?

a) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là SE .

b) I là giao điểm của AN và SE .

c) Tứ giác $MNCE$ là hình bình hành.

d) $HG \parallel (SBD)$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ) trong một ngày ($0 \leq t < 24$) cho bởi công thức $h = 4 \cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{6}\right) + 13$ (mét). Mực nước của kênh cao nhất vào lúc mấy giờ trong ngày?

Câu 2. Một nhà thi đấu có 20 hàng ghế dành cho khán giả. Hàng thứ nhất có 20 ghế, hàng thứ hai có 21 ghế, hàng thứ ba có 22 ghế, ... Cứ như thế, số ghế ở hàng sau nhiều hơn số ghế ở hàng trước là 1 ghế. Trong một giải thi đấu, ban tổ chức đã bán được hết số vé phát ra và số tiền thu được từ bán vé là 76700 nghìn đồng. Biết số vé bán ra bằng số ghế dành cho khán giả của nhà thi đấu và các vé là đồng giá, hỏi giá tiền của mỗi vé là bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 3. Bạn Nam thả một quả bóng cao su từ độ cao 15 m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng bốn phần năm độ cao lần rơi trước. Biết rằng quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính tổng quãng đường quả bóng đã di chuyển được (từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa, đơn vị mét, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

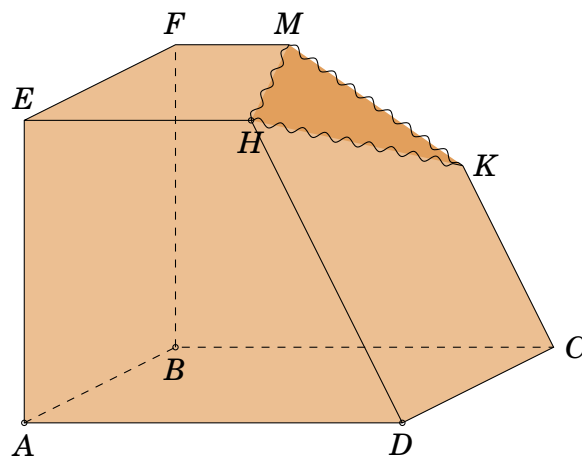
Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + 8x + m}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ n & \text{khi } x = 1. \end{cases}$ với m, n là các tham số thực. Biết rằng hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$, khi đó hãy tính giá trị của $m + n$?

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M là trung điểm SD , N là trọng tâm tam giác SAB . Đường thẳng MN cắt mặt phẳng (SBC) tại điểm I . Tính tỷ số $\frac{IN}{IM}$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6. Một khối gỗ có các mặt đều là một phần của mặt phẳng với $(ABCD) \parallel (EFMH)$, $CK \parallel DH$. Khối gỗ bị hỏng một góc như hình minh họa phía dưới. Bác thợ mộc muốn làm đẹp khối gỗ bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (α) đi qua điểm K và song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

Biết $CK = 80$ cm, $DH = 128$ cm, $BF = 1$ m. Giả sử (α) cắt BF tại I .

Em hãy giúp bác thợ tính độ dài đoạn BI (tính theo đơn vị centimet).



———— HẾT ————

HƯỚNG DẪN TÔ PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Phần I: Thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D trong đề thi của câu hỏi tương ứng.

Ví dụ: thí sinh chọn câu 1 – đáp án A, câu 2 – đáp án B, câu 3, đáp án C, câu 4 – đáp án B, câu 5 đáp án D thì tô như **Hình 1** dưới đây

Phần II: Thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai đối với mỗi ý trong từng câu hỏi của đề thi.

Ví dụ: Phần II, Câu 1 thí sinh chọn ý a – đúng; ý b – sai; ý c – đúng; ý d – đúng thì tô như **Hình 2** dưới đây.

Phần III: Thí sinh ghi đáp án bằng số vào ô đồng thời tô đáp vào các ô tương ứng ở phía dưới. Thí sinh tô bắt đầu từ trái sang phải và bỏ trống các ô bên phải nếu không dùng đến.

Ví dụ 1: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “-1,5” thì tô và ghi như **Hình 3** dưới đây.

Ví dụ 2: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “1,5” thì tô và ghi như **Hình 4** dưới đây.

PHẦN I				
	A	B	C	D
1	☒	☐	☐	☐
2	☐	☒	☐	☐
3	☐	☐	☒	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☐	☐	☒

Hình 1

PHẦN II	
Câu 1	
Đúng	Sai
a)	☒
b)	☐
c)	☒
d)	☐

Hình 2

PHẦN III	
Câu 1	
-	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Hình 3

PHẦN III	
Câu 1	
-	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Hình 4

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
2 2	1 3 0	1 3 5	2	0 , 6 7	6 2 , 5
- ○	- ○	- ○	- ○	- ○	- ○
, ○ ○	, ○ ○	, ○ ○	, ○ ○	, ● ○	, ○ ●
0 ① ① ① ①	0 ① ① ● ①	0 ① ① ① ①	0 ① ① ① ①	0 ● ① ① ①	0 ① ① ① ①
1 ① ① ① ①	1 ● ① ① ①	1 ● ① ① ①	1 ① ① ① ①	1 ① ① ① ①	1 ① ① ① ①
2 ● ● ② ②	2 ② ② ② ②	2 ② ② ② ②	2 ● ② ② ②	2 ② ② ② ②	2 ② ● ② ②
3 ③ ③ ③ ③	3 ③ ● ③ ③	3 ③ ● ③ ③	3 ③ ③ ③ ③	3 ③ ③ ③ ③	3 ③ ③ ③ ③
4 ④ ④ ④ ④	4 ④ ④ ④ ④	4 ④ ④ ④ ④	4 ④ ④ ④ ④	4 ④ ④ ④ ④	4 ④ ④ ④ ④
5 ⑤ ⑤ ⑤ ⑤	5 ⑤ ⑤ ⑤ ⑤	5 ⑤ ⑤ ● ⑤	5 ⑤ ⑤ ⑤ ⑤	5 ⑤ ⑤ ⑤ ⑤	5 ⑤ ⑤ ⑤ ●
6 ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	6 ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	6 ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	6 ⑥ ⑥ ⑥ ⑥	6 ⑥ ⑥ ● ⑥	6 ● ⑥ ⑥ ⑥
7 ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	7 ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	7 ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	7 ⑦ ⑦ ⑦ ⑦	7 ⑦ ⑦ ⑦ ●	7 ⑦ ⑦ ⑦ ⑦
8 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	8 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	8 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	8 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	8 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧	8 ⑧ ⑧ ⑧ ⑧
9 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	9 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	9 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	9 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	9 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨	9 ⑨ ⑨ ⑨ ⑨

Họ và tên thí sinh:

Đề ôn số 03

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

Câu 1. Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

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

Câu 2. Tập xác định $\mathcal{D}$ của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
B. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$.
D. $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3} + 3\tan x = 0$ là

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

Câu 4. Họ nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
D. $\begin{cases} x = \frac{1}{2} + k2\pi \\ x = \pi - \frac{1}{2} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Cho dãy số (u_n) có số hạng tổng quát $u_n = \frac{n}{2^n - 1}$ (với $n \in \mathbb{N}^*$). Hai số hạng đầu tiên của dãy số đã cho lần lượt là

- A. $u_1 = 1; u_2 = \frac{1}{4}$.
B. $u_1 = \frac{1}{2}; u_2 = \frac{2}{3}$.
C. $u_1 = 1; u_2 = \frac{2}{3}$.
D. $u_1 = 1; u_2 = \frac{1}{2}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với công sai d , khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $u_n = u_{n-1} - d$.
B. $u_n = u_{n-1} + d$.
C. $u_n = u_{n-1} \cdot d$.
D. $u_n = u_{n-1} + 2d$.

Câu 7. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_4 = -12, u_{14} = 18$. Tìm số hạng đầu u_1 và công sai d của cấp số cộng (u_n) .

- A. $u_1 = -20, d = -3$.
B. $u_1 = -22, d = 3$.
C. $u_1 = -21, d = 3$.
D. $u_1 = -21, d = -3$.

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

- A. 0.
B. $\frac{7}{4}$.
C. $-\frac{1}{2}$.
D. $+\infty$.

Câu 9. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ có $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = M$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{L}{M}$.
B. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) \cdot g(x)] = L \cdot M$.
C. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) + g(x)] = L + M$.
D. $\lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - g(x)] = L - M$.

Câu 10. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 4}$ ta được kết quả là.

- A. 1.
B. 0.
C. $\frac{1}{4}$.
D. $\frac{5}{4}$.

Câu 11. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Trong không gian, qua ba điểm không thẳng hàng có duy nhất một mặt phẳng.
- B. Trong không gian, qua một điểm và một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng.
- C. Trong không gian, qua hai đường thẳng bất kì, có duy nhất một mặt phẳng.
- D. Trong không gian, qua ba điểm bất kì có duy nhất một mặt phẳng.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang và cạnh đáy lớn AD . Gọi đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d qua S và song song với AB .
- B. d qua S và song song với BD .
- C. d qua S và song song với BC .
- D. d qua S và song song với AC .

PHẦN II. 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 $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Khi đó

- a) $\tan \alpha < 0$.
- b) $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{10}$.
- c) $\sin 2\alpha = \frac{24}{25}$.
- d) $\frac{\sin 7\alpha}{\sin \alpha} - 2\cos 2\alpha - 2\cos 4\alpha - 2\cos 6\alpha = 0$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 123$, $u_3 - u_{15} = 84$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Công sai của cấp số cộng là $d = -7$.
- b) Số hạng thứ 17 của cấp số cộng là $u_{17} = 11$.
- c) Số hạng thứ 2 của cấp số cộng là $u_2 = 130$.
- d) Tổng 17 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là $S_{17} = 1130$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3}-x-1}{x^2-5x+4} & \text{khi } x > 1 \\ 3x+m & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$, với m là tham số và hàm số

$$g(x) = x^2 - x - 2.$$

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(0; 1)$.
- b) Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$.
- c) Hàm số $\frac{f(x)}{g(x)}$ liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$.
- d) Với $m = \frac{11}{4}$ thì hàm số $f(x)$ liên tục trên tập xác định.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SC . Gọi I giao điểm của đường thẳng AM và mặt phẳng (SBD) .

- a) $IA = 2IM$.
- b) Gọi E là giao điểm của đường thẳng SD và mặt phẳng (ABM) . Khi đó $SE = 2ED$.
- c) $AM \cap SO = I$.
- d) Gọi N là trung điểm cạnh AB . Khi đó MN song song với mặt phẳng (SAD) .

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giả sử một con tàu vũ trụ được phóng lên từ mũi Canaveral ở Mỹ. Nó chuyển động theo một quỹ đạo được mô tả trên một bản đồ phẳng (quanh đường xích đạo) của mặt đất như hình mô phỏng bên dưới. Điểm M mô tả cho con tàu, đường thẳng Δ mô tả cho đường xích đạo. Khoảng cách h (km) từ M đến Δ được tính theo công thức $h = |d|$, trong đó $d = 4000 \cos \left[\frac{\pi}{45}(t - 10) \right]$, với t (phút) là thời gian trôi qua kể từ khi con tàu đi vào quỹ đạo, $d > 0$ nếu M ở phía trên Δ , $d < 0$ nếu M ở phía dưới Δ . Hãy tìm thời điểm sớm nhất sau khi con tàu đi vào quỹ đạo để có h lớn nhất.



Câu 2. Trong hội chợ Tết Giáp Thìn 2024, một công ty sữa muốn xếp 900 hộp sữa theo số lượng 1, 3, 5, ... từ trên xuống dưới (số hộp sữa trên mỗi hàng xếp từ trên xuống là các số lẻ liên tiếp và hàng trên cùng có một hộp). Hỏi hàng dưới cùng có bao nhiêu hộp sữa?

Câu 3. Một người vào trường đua ngựa đặt cược, anh ta nghĩ ra một chiến lược, đó là lần đầu anh ta đặt cược 3\$, nếu thua cược anh ta sẽ gấp 2 số tiền cược so với lần trước đó đến khi nào thắng cược thì thôi. Anh ta đã thua 13 lần liên tiếp và thắng cược ở lần thứ 14. Sau đó anh ta rời khỏi trường đua. Biết rằng nếu thắng anh ta sẽ nhận được số tiền bằng đúng số tiền cược bỏ ra. Khi ra về anh ta lãi bao nhiêu đô la?

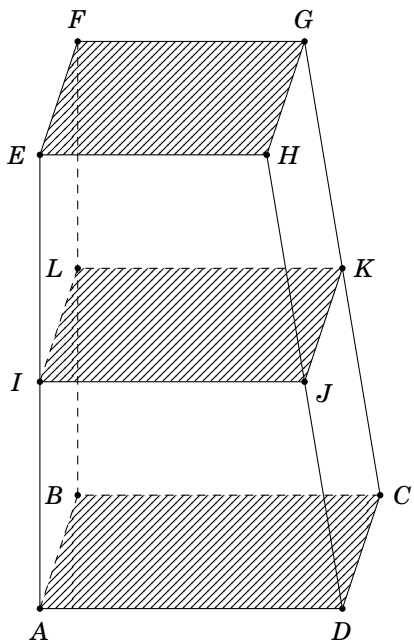
Câu 4. Một hãng vận chuyển tính cước theo quãng đường x (km) như sau:

$$T(x) = \begin{cases} 10000 & \text{khi } 0 < x \leq 1 \\ a + (x - 1) \cdot 20000 & \text{khi } 1 < x \leq 10 \\ b + (x - 10) \cdot 15000 & \text{khi } x > 10. \end{cases}$$

Biết rằng $T(x)$ liên tục trên $(0; +\infty)$. Khi đó $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. 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 6. 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 $AE = 120$ cm, $CG = 135$ cm và muốn đóng thêm một mâm tầng giữa $IJKL$ song song với hai mâm tầng trên và dưới sao cho khoảng cách $EI = 58$ cm (hình vẽ). Hãy giúp Bác thợ mộc tính độ dài GK để đặt mâm tầng giữa cho kệ để đồ đúng vị trí. (làm tròn đến hàng phần chục).



————— HẾT —————

HƯỚNG DẪN TÔ PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Phần I: Thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D trong đề thi của câu hỏi tương ứng.

Ví dụ: thí sinh chọn câu 1 – đáp án A, câu 2 – đáp án B, câu 3, đáp án C, câu 4 – đáp án B, câu 5 đáp án D thì tô như **Hình 1** dưới đây

Phần II: Thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai đối với mỗi ý trong từng câu hỏi của đề thi.

Ví dụ: Phần II, Câu 1 thí sinh chọn ý a – đúng; ý b – sai; ý c – đúng; ý d – đúng thì tô như **Hình 2** dưới đây.

Phần III: Thí sinh ghi đáp án bằng số vào ô đồng thời tô đáp vào các ô tương ứng ở phía dưới. Thí sinh tô bắt đầu từ trái sang phải và bỏ trống các ô bên phải nếu không dùng đến.

Ví dụ 1: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “-1,5” thì tô và ghi như **Hình 3** dưới đây.

Ví dụ 2: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “1,5” thì tô và ghi như **Hình 4** dưới đây.

PHẦN I				
	A	B	C	D
1	☒	☐	☐	☐
2	☐	☒	☐	☐
3	☐	☐	☒	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☐	☐	☒

Hình 1

PHẦN II	
Câu 1	
Đúng	Sai
a)	☒
b)	☐
c)	☒
d)	☐

Hình 2

PHẦN III	
Câu 1	
-	☒
,	☐
0	☐
1	☒
2	☐
3	☐
4	☐
5	☐
6	☐
7	☐
8	☐
9	☐

Hình 3

PHẦN III	
Câu 1	
-	☐
,	☒
0	☐
1	☒
2	☐
3	☐
4	☐
5	☐
6	☐
7	☐
8	☐
9	☐

Hình 4

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi:

Môn thi:..... Ngày thi:.....

7. Số báo danh

--	--	--	--	--	--

8. Mã đề

0	3	
---	---	--

Giám thị 1
Họ tên:
.....
Chữ ký:
Giám thị 2
Họ tên:
.....
Chữ ký:

1. Hội đồng thi:
2. Điểm thi:
3. Phòng thi số:
4. Họ và tên thí sinh:
5. Ngày sinh: (Nam/Nữ)
6. Chữ ký của thí sinh:

0	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐

☒	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☒	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐
☐	☐	☐

PHẦN I

	A	B	C	D
1	☐	☐	☒	☐
2	☒	☐	☐	☐
3	☐	☒	☐	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☐	☒	☐
6	☐	☒	☐	☐
7	☐	☐	☒	☐
8	☐	☐	☒	☐
9	☒	☐	☐	☐
10	☐	☐	☐	☒

	A	B	C	D
11	☒	☐	☐	☐
12	☐	☐	☒	☐

PHẦN II

	Câu 1		Câu 2	
	Đúng	Sai	Đúng	Sai
a)	☒	☐	☒	☐
b)	☐	☒	☒	☐
c)	☐	☒	☐	☒
d)	☐	☒	☐	☒

	Câu 3		Câu 4	
	Đúng	Sai	Đúng	Sai
a)	☒	☐	☒	☐
b)	☐	☒	☐	☒
c)	☐	☒	☒	☐
d)	☐	☒	☒	☐

PHẦN III

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6																								
<table><tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td></tr></table>	1	0			<table><tr><td>5</td><td>9</td><td></td><td></td></tr></table>	5	9			<table><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	3				<table><tr><td>1</td><td>9</td><td></td><td></td></tr></table>	1	9			<table><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	3				<table><tr><td>6</td><td>5</td><td>,</td><td>3</td></tr></table>	6	5	,	3
1	0																												
5	9																												
3																													
1	9																												
3																													
6	5	,	3																										
- ☐	- ☐	- ☐	- ☐	- ☐	- ☐																								
, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☐	, ☐ ☒																								
0 ☐ ☒ ☐ ☐	0 ☐ ☐ ☐ ☐	0 ☐ ☐ ☐ ☐	0 ☐ ☐ ☐ ☐	0 ☐ ☐ ☐ ☐	0 ☐ ☐ ☐ ☐																								
1 ☒ ☐ ☐ ☐	1 ☐ ☐ ☐ ☐	1 ☐ ☐ ☐ ☐	1 ☒ ☐ ☐ ☐	1 ☐ ☐ ☐ ☐	1 ☐ ☐ ☐ ☐																								
2 ☐ ☐ ☐ ☐	2 ☐ ☐ ☐ ☐	2 ☐ ☐ ☐ ☐	2 ☐ ☐ ☐ ☐	2 ☐ ☐ ☐ ☐	2 ☐ ☐ ☐ ☐																								
3 ☐ ☐ ☐ ☐	3 ☐ ☐ ☐ ☐	3 ☒ ☐ ☐ ☐	3 ☐ ☐ ☐ ☐	3 ☒ ☐ ☐ ☐	3 ☐ ☐ ☐ ☒																								
4 ☐ ☐ ☐ ☐	4 ☐ ☐ ☐ ☐	4 ☐ ☐ ☐ ☐	4 ☐ ☐ ☐ ☐	4 ☐ ☐ ☐ ☐	4 ☐ ☐ ☐ ☐																								
5 ☐ ☐ ☐ ☐	5 ☒ ☐ ☐ ☐	5 ☐ ☐ ☐ ☐	5 ☐ ☐ ☐ ☐	5 ☐ ☐ ☐ ☐	5 ☐ ☒ ☐ ☐																								
6 ☐ ☐ ☐ ☐	6 ☐ ☐ ☐ ☐	6 ☐ ☐ ☐ ☐	6 ☐ ☐ ☐ ☐	6 ☐ ☐ ☐ ☐	6 ☒ ☐ ☐ ☐																								
7 ☐ ☐ ☐ ☐	7 ☐ ☐ ☐ ☐	7 ☐ ☐ ☐ ☐	7 ☐ ☐ ☐ ☐	7 ☐ ☐ ☐ ☐	7 ☐ ☐ ☐ ☐																								
8 ☐ ☐ ☐ ☐	8 ☐ ☐ ☐ ☐	8 ☐ ☐ ☐ ☐	8 ☐ ☐ ☐ ☐	8 ☐ ☐ ☐ ☐	8 ☐ ☐ ☐ ☐																								
9 ☐ ☐ ☐ ☐	9 ☐ ☒ ☐ ☐	9 ☐ ☐ ☐ ☐	9 ☐ ☒ ☐ ☐	9 ☐ ☐ ☐ ☐	9 ☐ ☐ ☐ ☐																								

Họ và tên thí sinh:

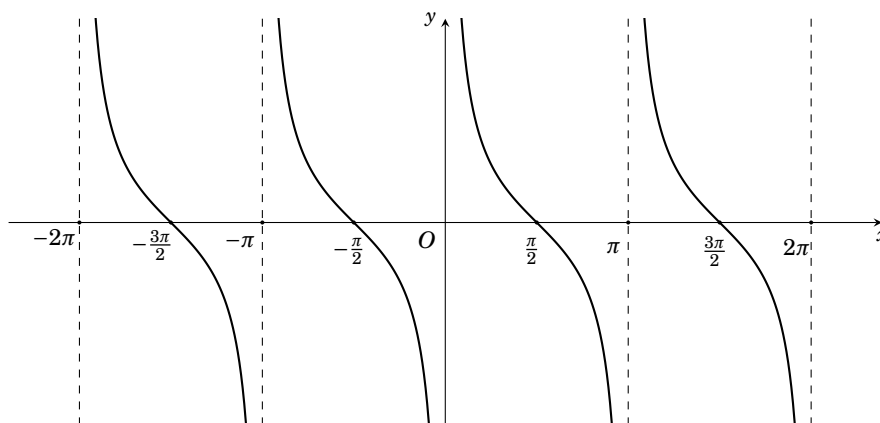
Đề ôn số 04

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

Câu 1. Với α là góc bất kì và các biểu thức có nghĩa. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha$.
B. $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$.
C. $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha$.
D. $\cos 2\alpha = 2\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$.

Câu 2. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 3. Phương trình $2\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 4. Phương trình $\cot x = \cot \beta^\circ$ có tất cả các nghiệm là

- A. $x = \beta^\circ + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
B. $x = \beta^\circ + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \beta^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.
D. $x = \beta^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 5. Trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là dãy số tăng?

- A. $u_n = \frac{3n-1}{2n+1}$.
B. $u_n = \frac{1}{2^n}$.
C. $u_n = \frac{n+5}{3n+1}$.
D. $u_n = \frac{1}{n}$.

Câu 6. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ và $d = 4$. Số hạng thứ 5 của cấp số cộng đã cho bằng

- A. 23.
B. 26.
C. 27.
D. 24.

Câu 7. Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau có hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

- A. 1635.
B. 1792.
C. 2055.
D. 3125.

Câu 8. Cho hai dãy (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$ và $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 3$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + v_n)$ bằng

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

Câu 9. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 6$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = -\infty$. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x) \cdot g(x)]$ bằng

- A. $+\infty$.
B. -6.
C. $-\infty$.
D. 6.

Câu 10. Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-1}{2-x}$ được kết quả là

- A. 0. B. $+\infty$. C. $-\frac{5}{4}$. D. $-\infty$.

Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. Các mặt bên là hình bình hành. B. Các cạnh bên bằng nhau.
C. Các cạnh bên song song với nhau. D. Đáy là hình chữ nhật.

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$ và M, N lần lượt là trọng tâm của tam giác $\triangle ABC, \triangle ABD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $MN \parallel CD$. B. $MN \parallel AD$. C. $MN \parallel BD$. D. $MN \parallel CA$.

PHẦN II. 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. Biết $\cos 2\alpha = \frac{5}{9}$, $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khi đó các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

- a) $\sin \alpha = \frac{\sqrt{28}}{9}$. b) $\cos \alpha = \frac{\sqrt{53}}{9}$. c) $\tan \alpha = \frac{\sqrt{371}}{53}$. d) $\cot \alpha = \frac{\sqrt{371}}{14}$.

Câu 2. Cho cấp số cộng (u_n) , gọi S_n là tổng n số hạng đầu tiên của nó. Biết $S_7 = 77$ và $S_{12} = 192$. Khi đó

- a) Số hạng $u_1 = 5$. b) Tổng $u_1 + u_3 = 14$.
c) Công sai của cấp số cộng bằng 3. d) Số hạng $u_{11} = 25$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{\sqrt{3x-2}-x} & \text{khi } x > 1 \\ x+m & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$, với m là tham số và hàm số $g(x) = 3x - 1$.

- a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = -2$. b) Hàm số $f(x)$ gián đoạn tại $x = 2$.
c) Hàm số $f(x) + g(x)$ liên tục tại $x = -3$. d) Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ với mọi m .

Câu 4. Cho hai hình bình hành $ABCD$ và $ABEF$ không cùng nằm trong một mặt phẳng và có tâm lần lượt là O và O' . Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên các cạnh AE, BD sao cho $AM = \frac{1}{3}AE$, $BN = \frac{1}{3}BD$. Khi đó

- a) OO' song song với mặt phẳng (ADF) .
b) OO' cắt mặt phẳng (BCE) .
c) Gọi I là giao điểm của AN với CD . Khi đó $\frac{AN}{AI} = \frac{2}{3}$.
d) MN song song với mặt phẳng $(CDFE)$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giả sử khi một con sóng biển đi qua một cái cọc ở ngoài khơi, chiều cao của nước được mô hình hóa bởi hàm số $h(t) = 80 \cos\left(\frac{\pi}{2024}t\right) + 10$, trong đó $h(t)$ là độ cao tính bằng cm trên mực nước biển trung bình tại thời điểm t giây. Tính chiều cao của sóng (cm).

Câu 2. 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 35 cm và chiều dài của nó theo thứ tự mỗi bậc đều giảm dần đi 7 cm. Biết rằng bậc đầu tiên của cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài 196 cm và bậc cuối cùng cầu thang là hình chữ nhật có chiều dài 56 cm. 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 3. Từ độ cao 63 m của tháp nghiêng Pi-sa ở Italia, người ta thả một quả bóng cao su xuống đất. Giả sử mỗi lần chạm đất quả bóng lại nảy lên độ cao bằng $\frac{1}{10}$ độ cao mà quả bóng đạt được ngay trước đó. Tính độ dài hành trình của quả bóng từ thời điểm ban đầu cho đến khi nó nằm yên trên mặt đất.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + mx & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. Tìm $|m|$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. M, N lần lượt là trung điểm của SB, SD . Mặt phẳng (AMN) cắt SC tại P , khi đó $\frac{SP}{SC} = \frac{a}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Giá trị của $a + b$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC thỏa mãn $AB = AC = 4, \widehat{BAC} = 30^\circ$. Mặt phẳng (P) song song với (ABC) cắt đoạn SA tại M sao cho $SM = 2MA$. Gọi P, N lần lượt là giao điểm của (P) và các cạnh SB, SC . Diện tích tam giác MNP bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm).

———— HẾT ————

HƯỚNG DẪN TÔ PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Phần I: Thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D trong đề thi của câu hỏi tương ứng.

Ví dụ: thí sinh chọn câu 1 – đáp án A, câu 2 – đáp án B, câu 3, đáp án C, câu 4 – đáp án B, câu 5 đáp án D thì tô như **Hình 1** dưới đây

Phần II: Thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai đối với mỗi ý trong từng câu hỏi của đề thi.

Ví dụ: Phần II, Câu 1 thí sinh chọn ý a – đúng; ý b – sai; ý c – đúng; ý d – đúng thì tô như **Hình 2** dưới đây.

Phần III: Thí sinh ghi đáp án bằng số vào ô đồng thời tô đáp vào các ô tương ứng ở phía dưới. Thí sinh tô bắt đầu từ trái sang phải và bỏ trống các ô bên phải nếu không dùng đến.

Ví dụ 1: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “-1,5” thì tô và ghi như **Hình 3** dưới đây.

Ví dụ 2: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “1,5” thì tô và ghi như **Hình 4** dưới đây.

PHẦN I				
	A	B	C	D
1	☒	☐	☐	☐
2	☐	☒	☐	☐
3	☐	☐	☒	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☐	☐	☒

Hình 1

PHẦN II	
Câu 1	
Đúng	Sai
a)	☒
b)	☐
c)	☒
d)	☐

Hình 2

PHẦN III	
Câu 1	
-	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Hình 3

PHẦN III	
Câu 1	
-	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Hình 4

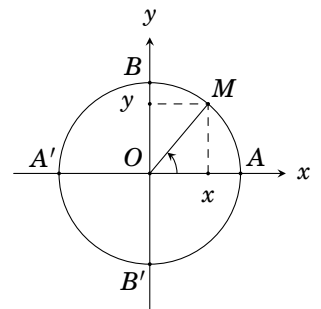
Họ và tên thí sinh:

Đề ôn số 05

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

Câu 1. Cho điểm $M(x; y)$ là điểm biểu diễn góc lượng giác có số đo α (như hình vẽ). Giá trị $\cos \alpha$ là

- A. x . B. $\frac{y}{x}$. C. y . D. $\frac{x}{y}$.



Câu 2. Chọn công thức đúng.

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

Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

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

Câu 4. Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

- A. $y = -\sin x$. B. $y = \cos x - \sin x$. C. $y = \cos x + \sin^2 x$. D. $y = \cos x \sin x$.

Câu 5. Cho hai dãy (u_n) và (v_n) thỏa mãn $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 2$ và $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = 3$. Giá trị của $\lim_{n \rightarrow +\infty} (u_n + v_n)$ bằng

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

Câu 6. Giả sử ta có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = L$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = M$ với L, M là các số thực bất kì. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{f(x)} = \sqrt{L}$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) + g(x)] = L + M$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = L - M$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = L \cdot M$.

Câu 7. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = \frac{1}{4}$. B. $u_5 = \frac{7}{4}$. C. $u_5 = \frac{17}{12}$. D. $u_5 = \frac{71}{39}$.

Câu 8. Tìm dãy số tăng trong các dãy số.

- A. (u_n) với $u_n = -3n + 5$. B. (u_n) với $u_n = \frac{3n + 1}{n + 3}$.
C. (u_n) với $u_n = (-1)^n$. D. (u_n) với $u_n = \frac{1}{n}$.

Câu 9. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm phân biệt.
B. Có vô số mặt phẳng cùng đi qua ba điểm không thẳng hàng.
C. Có một và chỉ một mặt phẳng đi qua ba điểm không thẳng hàng.
D. Có hai mặt phẳng phân biệt cùng đi qua ba điểm không thẳng hàng.

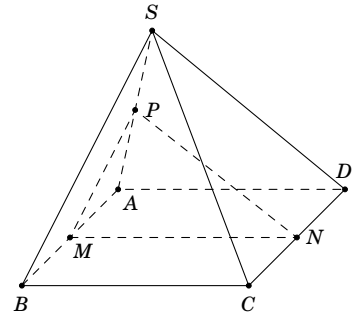
Câu 10. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với mặt phẳng (β) .
B. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) song song với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (α) đều song song với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (β) .

- C. Nếu hai đường thẳng song song với nhau lần lượt nằm trong hai mặt phẳng phân biệt mặt phẳng (α) và (β) thì (α) và (β) song song với nhau.
- D. Qua một điểm nằm ngoài mặt phẳng cho trước ta vẽ được một và chỉ một đường thẳng song song với mặt phẳng cho trước đó.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, CD, SA . Giao tuyến của hai mặt phẳng (MNP) và (SAD) là

- A. Đường thẳng NP .
 B. Đường thẳng qua M và song song AC .
 C. Đường thẳng qua P và song song AD .
 D. Đường thẳng qua S và song song AD .



Câu 12. 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. $y = \sqrt{x}$.

PHẦN II. 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.

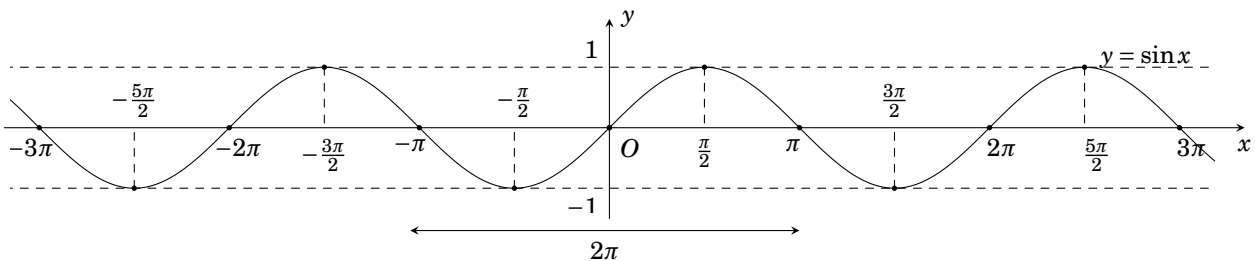
Câu 1. Một sinh viên sau khi ra trường và xin vào làm cho một trung tâm với mức lương khởi điểm là 100 triệu đồng một năm. Cứ sau mỗi năm, trung tâm trả thêm cho sinh viên 20 triệu đồng. Gọi u_n (triệu đồng) là số tiền lương mà sinh viên đó nhận được ở năm thứ n . Hỏi các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Số tiền lương sinh viên nhận được ở năm thứ hai là 120 triệu đồng.
 b) Số tiền lương sinh viên nhận được ở năm thứ 10 là 300 triệu đồng.
 c) Dãy số (u_n) là cấp số cộng có $u_1 = 120$ và công sai $d = 20$.
 d) Giả sử, mỗi năm bạn sinh viên chi tiêu tiết kiệm hết 70 triệu đồng. Vậy sau ít nhất 12 năm thì sinh viên đó mua được căn chung cư 2 tỉ đồng.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi H, I, K lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Gọi M là giao điểm của AI và KD , N là giao điểm của DH và CI . Khi đó

- a) $HI \parallel (ABCD)$. b) $(HIK) \parallel (ABCD)$.
 c) SM và HI chéo nhau. d) (SMN) cắt (HIK) .

Câu 3. Biết rằng hình vẽ bên dưới là đồ thị của $y = \sin x$. Xác định tính đúng-sai của các mệnh đề



- a) Hàm số trên là hàm số chẵn, đối xứng qua trục Oy .
 b) Hàm số trên tuần hoàn với chu kỳ 2π .
 c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{5\pi}{2}; -\frac{3\pi}{2}\right)$.
 d) Trong khoảng từ $-\frac{5\pi}{6}$ đến $\frac{7\pi}{6}$, $\sin x \geq \frac{1}{2}$ khi và chỉ khi $\frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{5\pi}{6}$.

Câu 4. Một cái hồ chứa 200 m^3 nước mặn và nồng độ muối 10 kg/m^3 . Người ta ngọt hóa nước trong hồ bằng cách bơm nước ngọt vào hồ với vận tốc $2 \text{ m}^3/\text{phút}$. Gọi $C(t)$ là biểu thức biểu thị nồng độ muối trong t phút kể từ khi bắt đầu bơm.

- a) Khối lượng muối có trong hồ là 2000 kg.

b) Nồng độ muối tại thời điểm t phút kể từ khi bắt đầu bơm là $C(t) = \frac{2000}{200 - 2t}$ (kg/m^3).

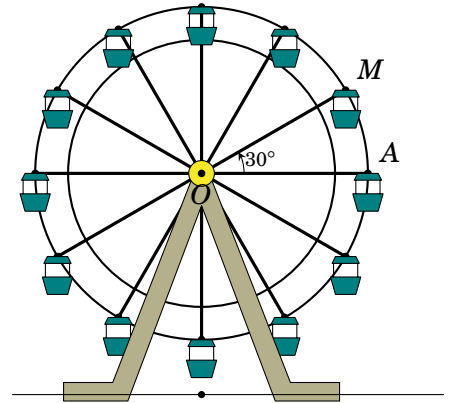
c) $\lim_{t \rightarrow +\infty} C(t) = 2$.

d) Sau một thời gian dài, nồng độ muối trong hồ không đáng kể.

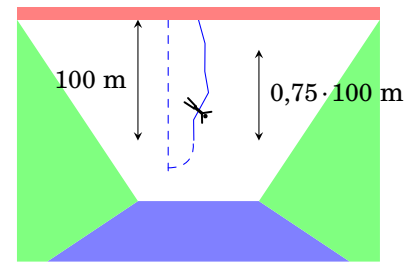
PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Biểu thức thu gọn của biểu thức $A = \frac{\sin 2\alpha + \sin 5\alpha - \sin 3\alpha}{1 + \cos \alpha - 2\sin^2 2\alpha}$ bằng $m \sin(n\alpha)$ với $m, n \in \mathbb{N}$. Tính $m + n$.

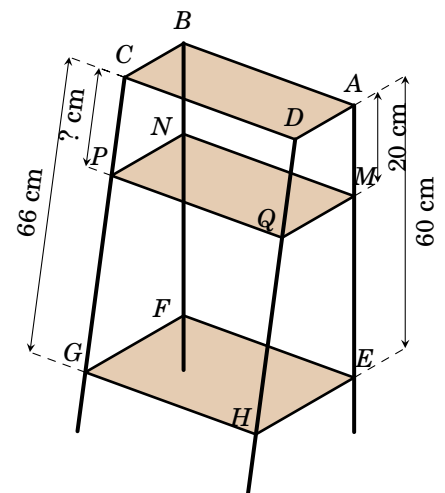
Câu 2. Vòng quay Sun Wheel ở Đà Nẵng là một công trình lớn thứ nhất ở nước ta. Điểm cao nhất trên vòng quay cách mặt đất 115 m, điểm thấp nhất cách mặt đất 5 m. Tốc độ quay là 15 phút/1 vòng và quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ. Một người đang ở vị trí điểm M, biết góc lượng giác tạo bởi tia đầu OA và tia cuối OM bằng 30° . Hỏi sau 5 phút thì người đó ở độ cao cách mặt đất bao nhiêu mét? Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân.



Câu 3. Một người nhảy bungee (một trò chơi mạo hiểm mà người chơi nhảy từ một nơi có địa thế cao xuống với dây đai an toàn buộc xung quanh người) từ một cây cầu và căng một sợi dây dài 100 m. Sau mỗi lần rơi xuống, nhờ sự đàn hồi của dây, người nhảy được kéo lên một quãng đường có độ dài bằng 75% so với lần rơi trước đó và lại bị rơi xuống đúng bằng quãng đường vừa được kéo lên (Hình bên). Tổng quãng đường người đó đi được sau 10 lần kéo lên và lại rơi xuống bằng bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 4. Ông Hai có một kệ gỗ để vật dụng gia đình gồm 2 tầng song song nhau. Để tăng diện tích để vật dụng, ông Hai đóng thêm một mặt gỗ ở giữa hai tầng để trở thành kệ gỗ 3 tầng. Do đó, ông Hai kí hiệu và đo các kích thước như hình bên dưới. Nếu ông Hai đo đoạn $AM = 20$ cm thì ông Hai phải đo CP dài bao nhiêu cm để mặt gỗ $MNPQ$ song song với 2 tầng kia? Biết $AE = 60$ cm, $CG = 66$ cm.



Câu 5. Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{5x+1} - 1}{x} = \frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính giá trị biểu thức $T = b^a$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ n & \text{khi } x = 1 \\ mx + 1 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Biết hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$. Giá trị của

$m + n$ bằng bao nhiêu?

———— HẾT ————

HƯỚNG DẪN TÔ PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Phần I: Thí sinh chỉ tô một đáp án duy nhất tương ứng với đáp án A, B, C, D trong đề thi của câu hỏi tương ứng.

Ví dụ: thí sinh chọn câu 1 – đáp án A, câu 2 – đáp án B, câu 3, đáp án C, câu 4 – đáp án B, câu 5 đáp án D thì tô như **Hình 1** dưới đây

Phần II: Thí sinh tô vào ô tương ứng với đáp án đúng hoặc sai đối với mỗi ý trong từng câu hỏi của đề thi.

Ví dụ: Phần II, Câu 1 thí sinh chọn ý a – đúng; ý b – sai; ý c – đúng; ý d – đúng thì tô như **Hình 2** dưới đây.

Phần III: Thí sinh ghi đáp án bằng số vào ô đồng thời tô đáp vào các ô tương ứng ở phía dưới. Thí sinh tô bắt đầu từ trái sang phải và bỏ trống các ô bên phải nếu không dùng đến.

Ví dụ 1: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “-1,5” thì tô và ghi như **Hình 3** dưới đây.

Ví dụ 2: Phần III, Câu 1 thí sinh chọn đáp án là “1,5” thì tô và ghi như **Hình 4** dưới đây.

PHẦN I				
	A	B	C	D
1	☒	☐	☐	☐
2	☐	☒	☐	☐
3	☐	☐	☒	☐
4	☐	☒	☐	☐
5	☐	☐	☐	☒

Hình 1

PHẦN II	
Câu 1	
Đúng	Sai
a)	☒
b)	☐
c)	☒
d)	☒

Hình 2

PHẦN III		
Câu 1		
-	1	5
,	☐	☒
0	☐	☐
1	☒	☐
2	☐	☐
3	☐	☐
4	☐	☐
5	☐	☒
6	☐	☐
7	☐	☐
8	☐	☐
9	☐	☐

Hình 3

PHẦN III		
Câu 1		
-	1	5
,	☒	☐
0	☐	☐
1	☒	☐
2	☐	☐
3	☐	☐
4	☐	☐
5	☐	☒
6	☐	☐
7	☐	☐
8	☐	☐
9	☐	☐

Hình 4

[illegible]