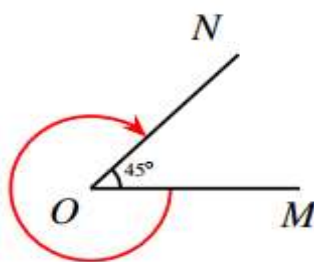


Họ và tên học sinh: Số BD:.....

PHẦN I(3,0 điểm). Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án).

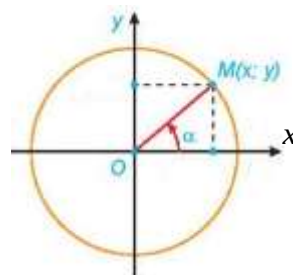
Câu 1. Cho góc $MON = 45^\circ$. Xác định số đo của góc lượng giác (OM, ON) được biểu diễn trong hình vẽ dưới đây:



- A. -45° . B. -315° . C. 315° . D. 45° .

Câu 2. Giả sử $M(x; y)$ là điểm biểu diễn cho góc lượng giác có số đo α như hình vẽ bên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?

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



Câu 3. Trong các hàm số lượng giác sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A. $y = \cot^2 x$. B. $y = \sin x$. C. $y = x \cdot \tan x$. D. $y = \cos x$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là:

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

Câu 5. Trong các dãy số u_n cho bởi công thức của số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là số giảm?

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

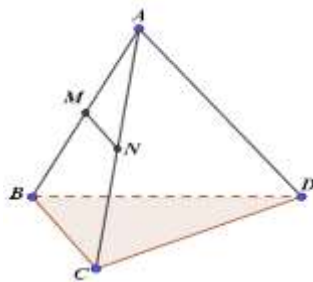
Câu 6. Trong các dãy số cho bởi công thức của số hạng tổng quát u_n dưới đây, dãy số nào là một cấp số nhân?

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

Câu 7. Số mặt và số cạnh của một hình tứ diện theo thứ tự là

- A. 4; 6. B. 6; 4. C. 4; 4. D. 6; 6.

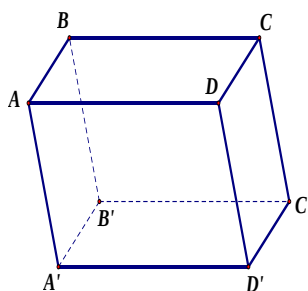
Câu 8. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AB , AC như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng về vị trí tương đối giữa hai đường thẳng MN và AD ?



- A. MN và AD song song với nhau. B. MN và AD chéo nhau.
C. MN và AD cắt nhau. D. MN và AD đồng phẳng.

Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ bên dưới). Mặt phẳng $(A'BD)$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(CB'D')$. B. $(AB'D')$. C. $(BB'D')$. D. $(DB'D')$.



Câu 10. Chọn phát biểu đúng?

- A. Phép chiếu song song biến 2 đường thẳng song song thành 2 đường thẳng có thể cắt nhau.
B. Phép chiếu song song biến 2 đường thẳng song song thành 2 đường thẳng có thể chéo nhau.
C. Phép chiếu song song biến 2 đường thẳng song song thành 2 đường thẳng có thể song song.
D. Phép chiếu song song giữ nguyên tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng bất kỳ.

Câu 11. Hàm số $y = \frac{1}{x+2}$ gián đoạn tại điểm nào dưới đây?

- A. $x = -2$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = 2$.

Câu 12. Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

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

PHẦN II(2,0 điểm). 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. Trong không gian xét các đường thẳng a , b , c và 2 mặt phẳng (P) , (Q) .

- a) Nếu $a \parallel b$ và b nằm trong (P) thì a song song với (P) .
b) Nếu a và (P) không có điểm chung thì a song song với (P) .
c) Nếu a và b cùng song song với đường thẳng c thì a và b song song với nhau.
d) Nếu (P) chứa a , b và $a \parallel (Q)$, $b \parallel (Q)$ thì $(P) \parallel (Q)$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M là trung điểm của SD .

- a) Điểm M thuộc mặt phẳng $(ABCD)$.
b) Hai đường thẳng DM và SO chéo nhau.
c) Hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) song song.
d) Hình chiếu của điểm B trên mặt phẳng (SAD) theo phương chiếu CD là điểm A .

PHẦN III(2,0 điểm). Trắc nghiệm trả lời ngắn (*Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4*).

Câu 1. Khảo sát thời gian chơi thể thao trong một ngày của một số học sinh khối 11, thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0; 20)$	$[20; 40)$	$[40; 60)$	$[60; 80)$	$[80; 100)$
Số học sinh	8	6	11	7	10

Tính thời gian chơi thể thao trung bình trong một ngày của các học sinh này (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 2. Anh Nam được nhận vào làm việc ở một công ty về công nghệ với mức lương khởi điểm là 12.000.000 đồng một tháng. Công ty sẽ tăng thêm lương cho anh Nam mỗi tháng là 100.000 đồng. Tính số tiền lương mà anh Nam nhận được ở tháng thứ 36 làm việc cho công ty đó (Đơn vị triệu đồng và kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 3. Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{x^2 + ax + 2025} - x \right) = -4$. Giá trị a bằng bao nhiêu?

Câu 4. Cho $\cos x = -\frac{3}{5}$ $\left(\pi < x < \frac{3\pi}{2} \right)$. Biết giá trị $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{a\sqrt{3} + b}{10}$; $(a, b \in \mathbb{Z})$. Tính $T = 2a - 3b$.

PHẦN IV(3,0 điểm). Câu hỏi tự luận (*Học sinh trình bày bài giải từ câu 1 đến câu 3*).

Câu 1(1,25 điểm). Tính các giới hạn sau:

$$A = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3n+2}{4-n}, \quad B = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+7}-3}{x^2-4}.$$

Câu 2(1,25 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành.

a) Tìm giao tuyến 2 mặt phẳng (SAD) và (SBC) .

b) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và SD . Chứng minh $MN \parallel (SBC)$.

Câu 3(0,5 điểm). Bạn An thả một quả bóng cao su theo phương thẳng đứng từ độ cao 8m so với mặt đất, mỗi lần chạm đất bóng nảy lên độ cao bằng $\frac{2}{5}$ so với độ cao lần rơi trước. Biết quả bóng luôn chuyển động vuông góc với mặt đất. Tính tổng độ dài hành trình quả bóng di chuyển từ lúc được An thả ra đến khi nằm yên trên mặt đất.

=====Hết=====