

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề thi 101

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.

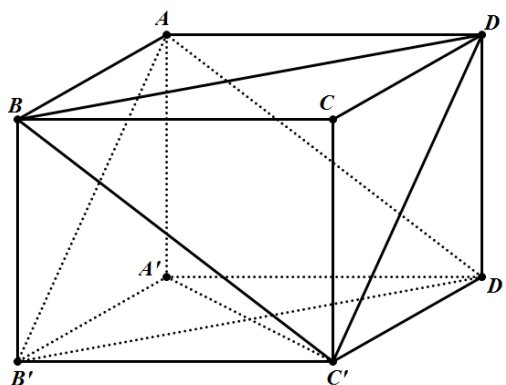
Câu 1: Trong không gian cho hình lăng trụ tam giác, trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

- A. Các mặt bên song song với nhau. B. Các mặt bên là hình bình hành.
C. Các cạnh bên song song với nhau. D. Các mặt đáy song song với nhau.

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và số hạng thứ hai $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân (u_n) bằng bao nhiêu?

- A. 4. B. 3. C. -4. D. -3.

Câu 3: Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây (tham khảo hình vẽ bên dưới) ?



- A. $(AC'C)$. B. $(B'CA')$. C. $(BC'D)$. D. (BDA) .

Câu 4: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** ?

- A. $\sin 4x = 4 \sin x \cos x$. B. $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$.
C. $\sin 2x = 4 \sin x \cos x$. D. $\sin 4x = 2 \sin x \cos x$.

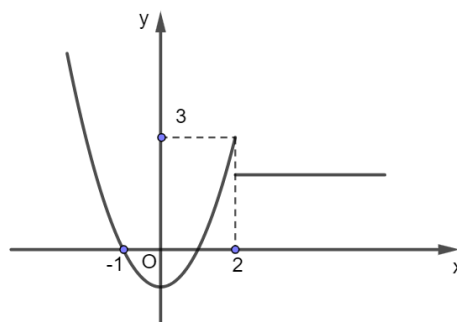
Câu 5: Phương trình $\sin x = 0$ có họ các nghiệm là:

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

Câu 6: 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. $\lim \frac{1}{n^k} = 0$ (k nguyên dương). D. $\lim \frac{1}{n} = 0$.

Câu 7: Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới **không** liên tục tại điểm có hoành độ là bao nhiêu?



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

Câu 8: Giả sử $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 6$, khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} [2f(x) - g(x)]$ bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. 11. C. 4. D. 8.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 10: Công thức số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng có số hạng đầu u_1 và công sai d là:

- A. $u_n = d + n.u_1$ với $n \geq 2$. B. $u_n = u_1 + (n-1)d$ với $n \geq 2$.
C. $u_n = u_1 + n.d$ với $n \geq 2$. D. $u_n = d + (n-1)u_1$ với $n \geq 2$.

Câu 11: Những mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây là **đúng**?

- A. Phép chiếu song song biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.
B. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng cắt nhau.
C. Phép chiếu song song biến hình vuông thành tam giác.
D. Phép chiếu song song biến tam giác đều thành hình bình hành.

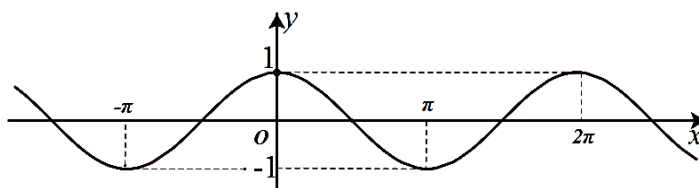
Câu 12: Trong không gian cho đường thẳng d và điểm A không thuộc đường thẳng d . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có duy nhất một đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .
B. Có hai đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .
C. Có ba đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .
D. Có vô số đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .

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

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = \cos x$. Xét tính **đúng - sai** của các phát biểu sau:

- a) Giá trị của $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ là một số nguyên.
b) Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $\mathbb{R}$.
c) Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ có dạng:

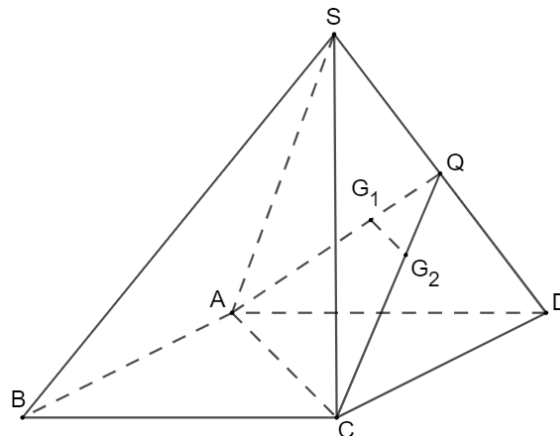


- d) Số nghiệm phương trình $2\cos x - 1 = 0$ trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$ là 3.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 6}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ -ax + 1, a \in \mathbb{R} & \text{khi } x = -2 \end{cases}$. Xét tính **đúng - sai** của các mệnh đề sau:

- a) $f(-2) = 2a + 1$.
- b) Hàm số liên tục tại điểm $x = -2$ khi $a = 3$.
- c) $\lim_{x \rightarrow (-2)} f(x) = -5$.
- d) Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

Câu 3: Trong không gian cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAD, SCD . Xét tính **đúng - sai** của các mệnh đề sau:



- a) Đường thẳng G_1G_2 và AC có một điểm chung.
- b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ là đường thẳng AB .
- c) Đường thẳng G_1G_2 song song với mặt phẳng $(ABCD)$.
- d) Mặt phẳng chứa đường thẳng G_1G_2 và song song với mặt phẳng $(ABCD)$ cắt các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt tại M, N, E, F . Khi đó, tứ giác $MNEF$ là hình bình hành.

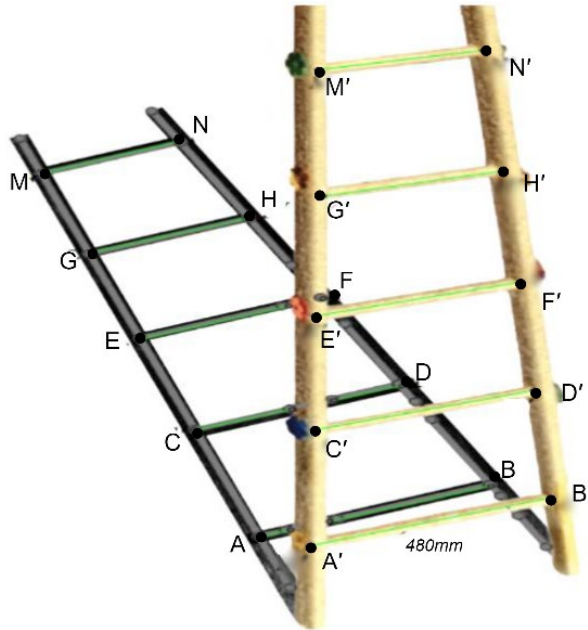
Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu là $u_1 = \frac{1}{3}$, số hạng thứ hai là $u_2 = 3$ và số hạng cuối là 177147. Xét tính **đúng - sai** của các mệnh đề sau:

- a) Cấp số nhân (u_n) có 7 số hạng.
- b) Tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân (u_n) là $S_n = \frac{597871}{3}$.
- c) Cấp số nhân (u_n) có công bội $q = 3$.
- d) Số hạng thứ năm: $u_5 = \frac{1}{3} \cdot 9^5$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Anh Tèo muốn sửa chữa một chiếc thang sắt bị hỏng các thanh ngang và cố định trên cao nên không thể đo trực tiếp được hết. Chỉ đo được độ dài đoạn $A'B' = 480mm$ của thang, còn lại phải dựa vào chiếc bóng của thang trên mặt đất, Biết tỉ số các độ dài trên mặt đất: $\frac{AB}{CD} = 1,2$;

$$\frac{CD}{EF} = 1,0582; \frac{EF}{GH} = 1,05; \frac{GH}{MN} = 1,04.$$



Tính chiều dài của thanh sắt mà Anh Tèo mua để vừa đủ dùng thay thế 5 thanh ngang của thang bị hỏng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 2: Các nhà nghiên cứu đã xác định được rằng: Nồng độ muối của nước trong một cái hồ tại thời điểm t phút kể từ khi bơm là:

$$C(t) = \frac{30t}{500+t} \text{ (g/l)},$$

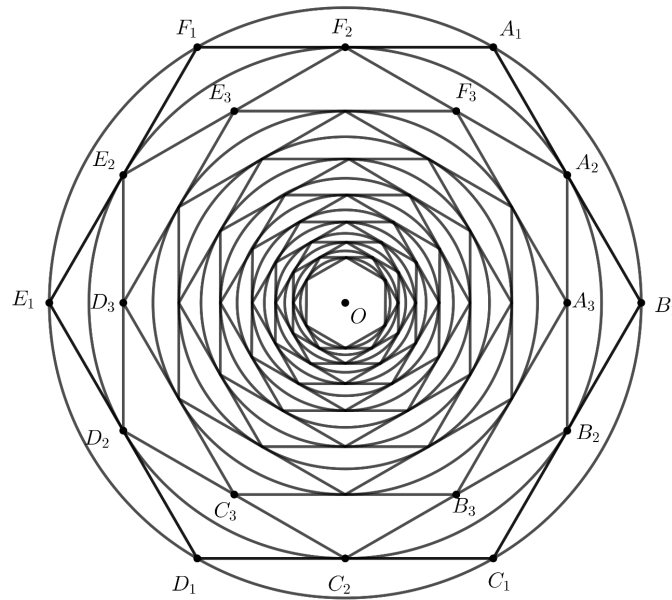
Hãy tính $\lim_{t \rightarrow +\infty} C(t)$.

Câu 3: Hãng taxi Xanh Việt Đức đưa ra giá cước tại tỉnh Đắk Lắk dựa trên số quãng đường di chuyển cho bởi hàm $T(x)$ (đồng) khi đi quãng đường x (km) cho loại xe 4 chỗ như sau:

$$T(x) = \begin{cases} 10000 & \text{khi } 0 < x \leq 1 \\ a + (x-1) \cdot 13000 & \text{khi } 1 < x \leq 30 \\ b + (x-30) \cdot 11000 & \text{khi } x > 30 \end{cases}.$$

Biết rằng tiền cước được cho bởi **hàm số liên tục** trên $(0; +\infty)$, khi đó $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4: Lục giác mà sáu đỉnh của nó là sáu trung điểm sáu cạnh của lục giác $ABCDEF$ được gọi là **lục giác trung bình** của lục giác $ABCDEF$. Bạn An từ nhỏ đã rất thích hình học, nên khi được bố xây lại phòng, An đã xin bố tự thiết kế cửa sổ của mình như hình vẽ. Trong đó, An đã tạo ra dãy các lục giác đều $A_1B_1C_1D_1E_1F_1, A_2B_2C_2D_2E_2F_2, A_3B_3C_3D_3E_3F_3, \dots$ sao cho $A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ là lục giác đều cạnh bằng 1(m) và với mỗi số nguyên dương $n \geq 2$, lục giác $A_nB_nC_nD_nE_nF_n$ là **lục giác trung bình** của lục giác $A_{n-1}B_{n-1}C_{n-1}D_{n-1}E_{n-1}F_{n-1}$. Ngoài ra, với mỗi lục giác An lại dựng thêm đường tròn ngoại tiếp lục giác đó. Cửa sổ bao gồm các cạnh của các lục giác và các đường tròn đều được làm bằng thép. Tính độ dài đoạn thép Bạn An cần sử dụng để trang trí? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 5: Trong không gian, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AB là đáy lớn. Biết $AB = 7a, CD = 3a$. Gọi I là điểm thuộc cạnh SB thỏa mãn $\frac{IS}{IB} = \frac{x}{y}$ (với x, y là các số nguyên dương và $\frac{x}{y}$ là phân số tối giản). Biết rằng CI song song với mặt phẳng (SAD) . Giá trị của $x + y$ bằng bao nhiêu?

Câu 6: Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$.

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Mã đề thi 102

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: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và số hạng thứ hai $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân (u_n) bằng bao nhiêu?

- A. 3. B. -4. C. -3. D. 4.

Câu 2: Trong không gian cho hình lăng trụ tam giác, trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

- A. Các mặt đáy song song với nhau. B. Các cạnh bên song song với nhau.
C. Các mặt bên song song với nhau. D. Các mặt bên là hình bình hành.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

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

Câu 4: Trong không gian cho đường thẳng d và điểm A không thuộc đường thẳng d . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Có ba đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .
B. Có duy nhất một đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .
C. Có vô số đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .
D. Có hai đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng d .

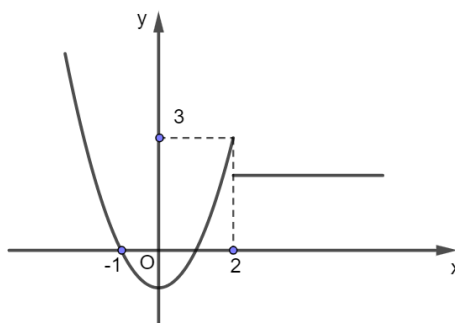
Câu 5: Những mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây là **đúng**?

- A. Phép chiếu song song biến tam giác đều thành hình bình hành.
B. Phép chiếu song song biến hình vuông thành tam giác.
C. Phép chiếu song song biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng.
D. Phép chiếu song song biến hai đường thẳng song song thành hai đường thẳng cắt nhau.

Câu 6: Phương trình $\sin x = 0$ có họ các nghiệm là:

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

Câu 7: Hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới **không** liên tục tại điểm có hoành độ là bao nhiêu?



A. $x = 0$.

B. $x = 3$.

C. $x = 2$.

D. $x = -1$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là:

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

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 9: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** ?

A. $\sin 2x = 4 \sin x \cos x$.

B. $\sin 4x = 2 \sin x \cos x$.

C. $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$.

D. $\sin 4x = 4 \sin x \cos x$.

Câu 10: Giả sử $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$ và $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 6$, khi đó $\lim_{x \rightarrow 2} [2f(x) - g(x)]$ bằng bao nhiêu?

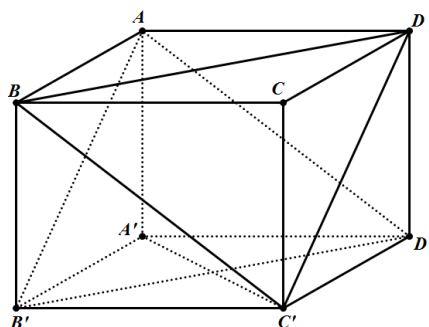
A. 1.

B. 8.

C. 11.

D. 4.

Câu 11: Trong không gian cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây (tham khảo hình vẽ bên dưới) ?



A. $(B'CA')$.

B. (BDA) .

C. $(AC'C)$.

D. $(BC'D)$.

Câu 12: Công thức số hạng tổng quát u_n của cấp số cộng có số hạng đầu u_1 và công sai d là:

A. $u_n = d + n.u_1$ với $n \geq 2$.

B. $u_n = u_1 + n.d$ với $n \geq 2$.

C. $u_n = d + (n-1)u_1$ với $n \geq 2$.

D. $u_n = u_1 + (n-1)d$ với $n \geq 2$.

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

Câu 1: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu là $u_1 = \frac{1}{3}$, số hạng thứ hai là $u_2 = 3$ và số hạng cuối là 177147 Xét tính **đúng - sai** của các mệnh đề sau:

a) Số hạng thứ năm: $u_5 = \frac{1}{3} \cdot 9^5$.

b) Cấp số nhân (u_n) có công bội $q = 3$.

c) Tổng tất cả các số hạng của cấp số nhân (u_n) là $S_n = \frac{597871}{3}$.

d) Cấp số nhân (u_n) có 7 số hạng.

Câu 2: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 6}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ -ax + 1, a \in \mathbb{R} & \text{khi } x = -2 \end{cases}$. Xét tính **đúng - sai** của các mệnh đề sau:

a) $\lim_{x \rightarrow (-2)} f(x) = -5$.

b) Hàm số liên tục tại điểm $x = -2$ khi $a = 3$.

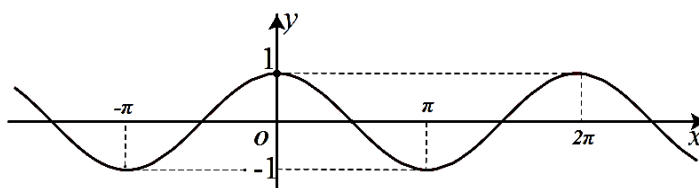
c) Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = \cos x$. Xét tính **đúng - sai** của các phát biểu sau:

a) Giá trị của $f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ là một số nguyên.

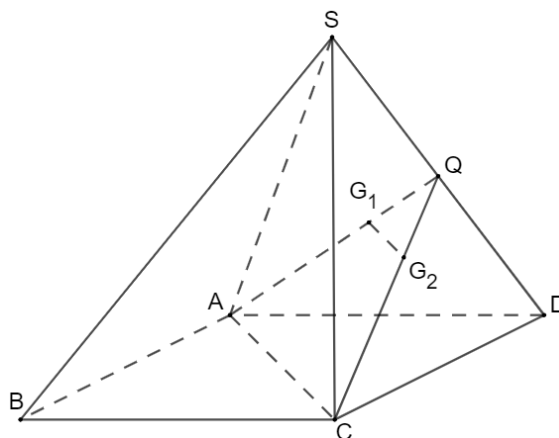
b) Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ có dạng:



c) Số nghiệm phương trình $2 \cos x - 1 = 0$ trên đoạn $[-\pi; 2\pi]$ là 3.

d) Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là $\mathbb{R}$.

Câu 4: Trong không gian cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi G_1, G_2 lần lượt là trọng tâm của các tam giác SAD, SCD . Xét tính **đúng - sai** của các mệnh đề sau:



a) Mặt phẳng chứa đường thẳng G_1G_2 và song song với mặt phẳng $(ABCD)$ cắt các cạnh SA, SB, SC, SD lần lượt tại M, N, E, F . Khi đó, tứ giác $MNEF$ là hình bình hành.

b) Giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và $(ABCD)$ là đường thẳng AB .

c) Đường thẳng G_1G_2 song song với mặt phẳng $(ABCD)$.

d) Đường thẳng G_1G_2 và AC có một điểm chung.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

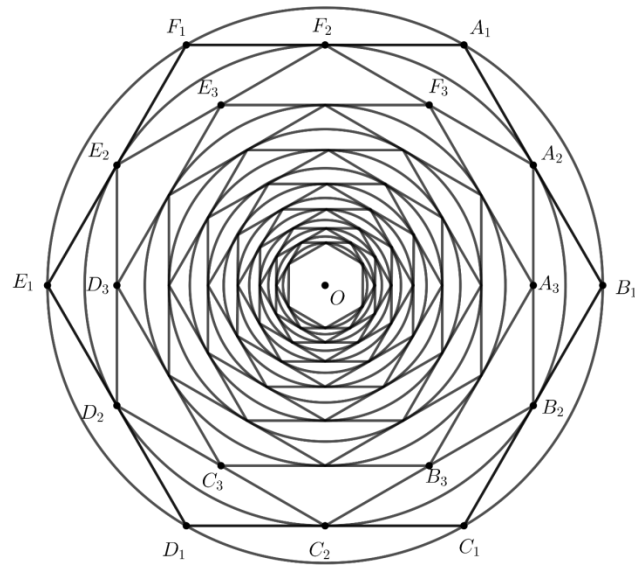
Câu 1: Các nhà nghiên cứu đã xác định được rằng: Nồng độ muối của nước trong một cái hồ tại thời điểm t phút kể từ khi bơm là:

$$C(t) = \frac{30t}{500+t} \text{ (g/l)},$$

Hãy tính $\lim_{t \rightarrow +\infty} C(t)$.

Câu 2: Lục giác mà sáu đỉnh của nó là sáu trung điểm sáu cạnh của lục giác $ABCDEF$ được gọi là **lục giác trung bình** của lục giác $ABCDEF$. Bạn An từ nhỏ đã rất thích hình học, nên khi được bố xây lại phòng, An đã xin bố tự thiết kế cửa sổ của mình như hình vẽ. Trong đó, An đã tạo ra dãy các lục giác đều $A_1B_1C_1D_1E_1F_1, A_2B_2C_2D_2E_2F_2, A_3B_3C_3D_3E_3F_3, \dots$ sao cho $A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ là lục giác đều cạnh bằng 1(m) và với mỗi số nguyên dương $n \geq 2$, lục giác $A_nB_nC_nD_nE_nF_n$ là **lục giác trung bình** của lục giác $A_{n-1}B_{n-1}C_{n-1}D_{n-1}E_{n-1}F_{n-1}$. Ngoài ra, với mỗi lục giác An lại dựng thêm đường tròn

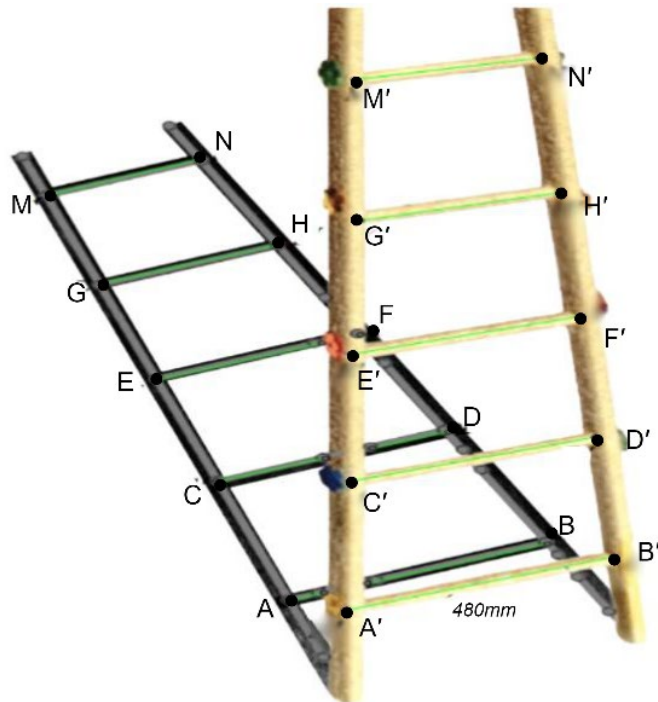
ngoại tiếp lục giác đó. Cửa sổ bao gồm các cạnh của các lục giác và các đường tròn đều được làm bằng thép. Tính độ dài đoạn thép Bạn An cần sử dụng để trang trí? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 3: Tính giới hạn sau: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$.

Câu 4: Anh Tèo muốn sửa chữa một chiếc thang sắt bị hỏng các thanh ngang và cố định trên cao nên không thể đo trực tiếp được hết. Chỉ đo được độ dài đoạn $A'B' = 480mm$ của thang, còn lại phải dựa vào chiếc bóng của thang trên mặt đất, Biết tỉ số các độ dài trên mặt đất: $\frac{AB}{CD} = 1,2$;

$$\frac{CD}{EF} = 1,0582; \frac{EF}{GH} = 1,05; \frac{GH}{MN} = 1,04.$$



Tính chiều dài của thanh sắt mà Anh Tèo mua để vừa đủ dùng thay thế 5 thanh ngang của thang bị hỏng (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 5: Hãng taxi Xanh Việt Đức đưa ra giá cước tại tỉnh Đắk Lắk dựa trên số quãng đường di chuyển cho bởi hàm $T(x)$ (đồng) khi đi quãng đường x (km) cho loại xe 4 chỗ như sau:

$$T(x) = \begin{cases} 10000 & \text{khi } 0 < x \leq 1 \\ a + (x-1) \cdot 13000 & \text{khi } 1 < x \leq 30 \\ b + (x-30) \cdot 11000 & \text{khi } x > 30 \end{cases}.$$

Biết rằng tiền cước được cho bởi **hàm số liên tục** trên $(0; +\infty)$, khi đó $\frac{b}{a}$ bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 6: Trong không gian, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với AB là đáy lớn.

Biết $AB = 7a, CD = 3a$. Gọi I là điểm thuộc cạnh SB thỏa mãn $\frac{IS}{IB} = \frac{x}{y}$ (với x, y là các số nguyên

dương và $\frac{x}{y}$ là phân số tối giản). Biết rằng CI song song với mặt phẳng (SAD) . Giá trị của $x + y$ bằng bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	101	102	103	104
1	A	A	A	B
2	B	C	A	A
3	C	D	C	A
4	B	B	D	B
5	B	C	C	C
6	B	A	A	B
7	A	C	C	C
8	C	A	B	A
9	A	C	B	C
10	B	D	A	C
11	A	D	B	D
12	A	D	A	C
13	SDDD	SSDD	DDSD	SDDD
14	DSDD	DSDD	DDSD	DDSD
15	SDDD	SDDD	DDSS	DDDS
16	DDSS	DDDS	DSDD	SDDS
17	1964	30	38,7	1
18	30	92	7	7
19	38,7	1	30	30
20	92	1964	1964	1964
21	7	38,7	1	92
22	1	7	92	38,7

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