

Mã đề 101

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

**ĐỀ BÀI**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho  $\Delta ABC$  có độ dài ba cạnh là  $AB = c, AC = b, BC = a$ . Gọi  $R, r, S$  lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác  $ABC$ ;  $p$  là nửa chu vi. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $S = \frac{abc}{4R}$ .

B.  $S = pr$ .

C.  $p = \frac{a+b+c}{2}$ .

D.  $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$ .

**Câu 2.** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

A.  $3 \notin \mathbb{N}$ .

B.  $\{3\} \in \mathbb{N}$ .

C.  $3 \subset \mathbb{N}$ .

D.  $3 \in \mathbb{N}$ .

**Câu 3.** Câu nào trong các câu sau **không phải** là một mệnh đề?

A. 8 là số chính phương.

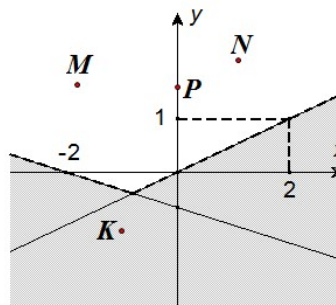
B. Băng Cốc là thủ đô Mianma.

C. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc nhau.

D. Buồn ngủ quá!

**Câu 4.** Phần không tô đậm trong hình vẽ bên dưới là miền biểu diễn miền nghiệm của hệ bất

phương trình bậc nhất hai ẩn 
$$\begin{cases} ax + by < c \\ a'x + b'y \geq c' \end{cases}$$



Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A.  $M$

B.  $N$ .

C.  $P$ .

D.  $K$ .

**Câu 5.** Cặp số  $(x_0; y_0)$  được gọi là nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $ax + by \leq c$  nếu

A. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 \leq c$  sai.

B. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 \leq c$  đúng.

C. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 < c$  đúng.

D. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 < c$  sai.

**Câu 6.** Trong các hệ sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

A.  $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq xy \end{cases}$       B.  $\begin{cases} \pi > 10 \\ x < 1 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x + y < -2 \\ x - y \geq 5 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x^2 + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$

**Câu 7.** Cho góc  $\alpha$  ( $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .      B.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .  
C.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ .      D.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .

**Câu 8.** Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A.  $2 + 3 = 6$ .      B. 4 chia hết cho 2.      C.  $3 > 5$ .      D. 3 là số chẵn.

**Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a, CA = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $S = \frac{1}{2}ab \sin B$ .      B.  $S = \frac{1}{2}ab \sin A$ .  
C.  $S = \frac{1}{2}AB \cdot BC \sin A$ .      D.  $S = \frac{1}{2}AB \cdot BC \sin B$ .

**Câu 10.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a; AC = b; AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A.  $c^2 = b^2 + a^2 - 2bc \cos B$ .      B.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .  
C.  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ .      D.  $b^2 = a^2 + c^2 - ac \cos B$ .

**Câu 11.** Cho hai tập hợp:  $A = \{1; 3\}, B = \{3; x\}$ . Khi đó  $A = B$  thì giá trị của  $x$  bằng

A. 2.      B. 1.      C. 4.      D. 3

**Câu 12.** Cho mệnh đề  $P$ : “Có một số tự nhiên khác 3”. Dùng kí  $\forall$  hoặc  $\exists$  để viết lại mệnh đề  $P$ .

A.  $P: " \exists n \in \mathbb{N}, n \geq 3 "$ .      B.  $P: " \exists n \in \mathbb{N}, n \neq 3 "$ .  
C.  $P: " \exists n \in \mathbb{N}, n > 3 "$ .      D.  $P: " \forall n \in \mathbb{N}, n > 3 "$ .

**Câu 13.** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x > 0 \\ y \leq 2 \end{cases}$ . Cặp số nào dưới đây là một nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

A.  $(-2; 2)$ .      B.  $(5; 3)$ .      C.  $(1; -1)$ .      D.  $(-4; 3)$ .

**Câu 14.** Cho tập hợp  $B = \{1; 2; 3\}$ . Tập hợp  $B$  có bao nhiêu phần tử?

A. 3.      B. 4.      C. 6.      D. 8.

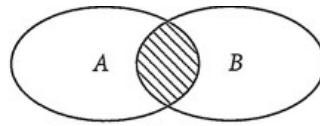
**Câu 15.** Cho bất phương trình  $x + y > 1$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là  $(1; +\infty)$ .  
B. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.  
C. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.  
D. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

**Câu 16.** Cho mệnh đề: “Nếu tích của hai số tự nhiên là số lẻ thì cả hai số tự nhiên đó đều lẻ”. Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là

- A. Nếu cả hai số tự nhiên đều lẻ thì tích của hai số tự nhiên đó là số lẻ.  
B. Nếu cả hai số tự nhiên đều không phải là số lẻ thì tích của hai số tự nhiên đó là số lẻ.  
C. Nếu tích của hai số tự nhiên là số lẻ thì cả hai số tự nhiên đó đều không lẻ.  
D. Nếu tích của hai số tự nhiên không phải là số lẻ thì cả hai số tự nhiên đó đều không lẻ.

**Câu 17.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$  được minh hoạ bằng biểu đồ Ven như hình bên dưới.



Phần được gạch chéo biểu diễn tập hợp nào sau đây?

- A.  $A \setminus B$ .                      B.  $A \cap B$ .                      C.  $A \cup B$ .                      D.  $B \setminus A$ .

**Câu 18.** Giá trị  $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$  bằng

- A.  $\sqrt{2}$ .                      B.  $\sqrt{3}$ .                      C. 0.                      D. 1.

**Câu 19.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a, AC = b, AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\frac{a}{\sin A} = R$ .                      B.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin B}$ .                      C.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .                      D.  $\frac{b}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$ .

**Câu 20.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn số?

- A.  $3x + y^2 - 5 \leq 0$ .                      B.  $3x + 4y - 5 \leq 0$ .                      C.  $2xy - 5 \geq 0$ .                      D.  $x^2 + y + 3 \leq 0$ .

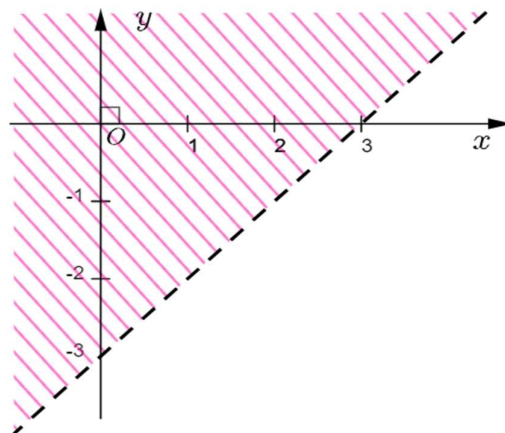
**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho nửa đường tròn có tâm  $O$ , bán kính  $R = 1$ . Điểm  $M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  trên nửa đường tròn sao cho góc  $\widehat{xOM} = \alpha$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

- A.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\tan \alpha = -1$ .                      C.  $\cot \alpha = 1$ .                      D.  $\sin \alpha = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 22.** Cho tam giác  $ABC$  có  $b = 7; c = 5; \cos A = \frac{4}{5}$ . Độ dài của cạnh  $a$  bằng

- A.  $\frac{23}{8}$ .                      B. 6.                      C.  $3\sqrt{2}$ .                      D.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 23.** Miền không bị gạch trong hình bên dưới là miền biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  $ax + by < c$ .



Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho?

- A.  $(4; 0)$ .                      B.  $(0; -2)$                       C.  $(-1; 1)$ .                      D.  $(2; 0)$ .

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3; BC = 5$  và  $AC = 6$ . Diện tích tam giác  $ABC$  bằng

- A. 56.                      B.  $\sqrt{65}$ .                      C. 65.                      D.  $\sqrt{56}$ .

**Câu 25.** Cho mệnh đề  $P(x): \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ . Phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là:

- A.  $\overline{P(x)}: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .      B.  $\overline{P(x)}: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .  
 C.  $\overline{P(x)}: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .      D.  $\overline{P(x)}: \forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .

**Câu 26.** Cho bất phương trình  $x - 2y + 5 > 0$  có tập nghiệm là  $S$ . Cặp số nào dưới đây thuộc tập nghiệm  $S$  của bất phương trình đã cho?

- A.  $(2; 2) \in S$ .      B.  $(1; 3) \in S$ .      C.  $(-2; 4) \in S$       D.  $(-2; 2) \in S$ .

**Câu 27.** Giá trị  $n$  nào dưới đây để mệnh đề  $P(n): "n + 1$  chia hết cho 2" là mệnh đề đúng?

- A.  $n = 2$ .      B.  $n = 3$ .      C.  $n = 6$ .      D.  $n = 4$ .

**Câu 28.** Cho hai tập hợp:  $A = \{-2; -1; 3; 5; 7\}, B = \{-2; 5; 7\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  bằng:

- A.  $A \cap B = \{-2; 5; 7; 10\}$ .      B.  $A \cap B = \{-2; 5; 7\}$ .  
 C.  $A \cap B = \{-1; 3\}$ .      D.  $A \cap B = \{-2; -1; 3; 5\}$ .

**Câu 29.** Phần không bị gạch trên trục số dưới đây biểu diễn tập hợp số nào?

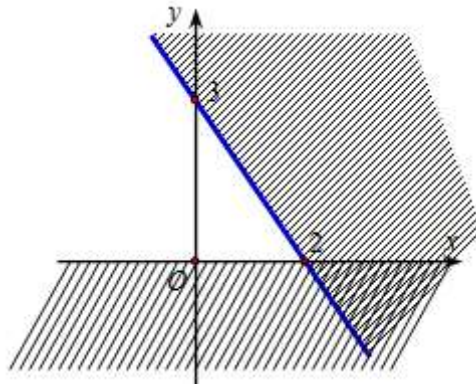


- A.  $(3; 5)$ .      B.  $[3; 5]$ .      C.  $[3; 5)$ .      D.  $(3; 5]$ .

**Câu 30.** Cho  $\tan \alpha = \sqrt{3}$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ). Giá trị  $\cot \alpha$  bằng

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

**Câu 31.** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ A, B, C, D?



- A.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$ .

**Câu 32.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài  $BC = a, CA = b, AB = c$  thỏa mãn:  $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{2}bc$  và  $a = 3$ . Khi đó bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  bằng:

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

**Câu 33.** Nếu cặp số  $(1; -1)$  là một nghiệm của bất phương trình  $3x - my < -5$  ( $m$  là tham số) thì tập hợp chứa các giá trị của tham số  $m$  là

- A.  $[-8; +\infty)$ .      B.  $(-8; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; -8)$ .      D.  $(-\infty; -8]$ .

**Câu 34.** Cho biết  $\tan \alpha = 2 (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$ . Giá trị của  $P = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha}$  là:

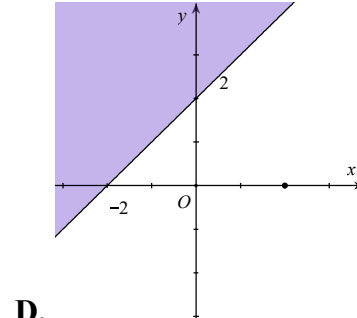
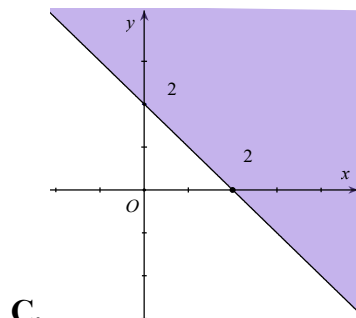
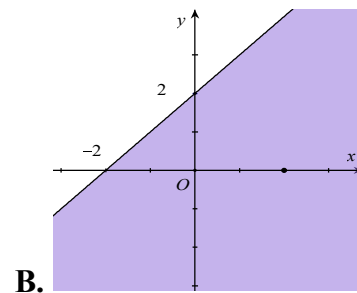
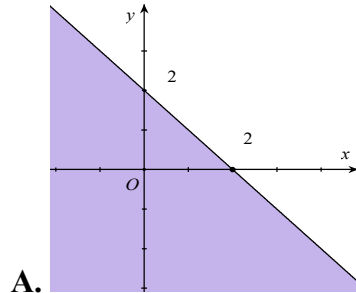
A.  $P = \frac{5}{3}$ .

B.  $P = -\frac{5}{3}$ .

C.  $P = \frac{1}{3}$ .

D.  $P = -\frac{4}{3}$ .

**Câu 35.** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + y \geq 2$  là phần không tô đậm, trong hình vẽ của hình nào sau đây?



**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

- a) Cho tập hợp  $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x < 2\}$ . Liệt kê các phần tử của tập hợp  $M$ .
- b) Cho hai tập hợp:  $A = (-1; 2), B = [0; +\infty)$ . Hãy xác định tập hợp  $A \cap B$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 5, BC = 7, \hat{B} = 120^\circ$ .

- a) Tính độ dài cạnh  $AC$ .
- b) Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

**Câu 3 (0,5 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài  $BC = a, CA = b, AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp.

Chứng minh rằng:  $\cot A = \frac{R(b^2 + c^2 - a^2)}{abc}$ .

**Câu 4 (0,5 điểm).** Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe  $A$  và  $B$ , trong đó xe  $A$  có 10 chiếc và xe  $B$  có 9 chiếc. Một xe loại  $A$  cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại  $B$  cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại  $A$  có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, mỗi xe loại  $B$  có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe loại  $A$  và xe loại  $B$  sao cho chi phí thuê xe là thấp nhất?

----- HẾT -----

Mã đề 102

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

### ĐỀ BÀI

#### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a; AC = b; AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $c^2 = b^2 + a^2 - 2bc \cos B$ .

B.  $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ .

C.  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ .

D.  $b^2 = a^2 + c^2 - ac \cos B$ .

**Câu 2.** Câu nào trong các câu sau **không phải** là một mệnh đề?

A. Buồn ngủ quá!

B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc nhau.

C. 8 là số chính phương.

D. Băng Cốc là thủ đô Mianma.

**Câu 3.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a, CA = b, AB = c$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $S = \frac{1}{2} ab \sin B$ .

B.  $S = \frac{1}{2} ab \sin A$ .

C.  $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \sin B$ .

D.  $S = \frac{1}{2} AB \cdot BC \sin A$ .

**Câu 4.** Cho mệnh đề: “Nếu tích của hai số tự nhiên là số lẻ thì cả hai số tự nhiên đó đều lẻ”. Mệnh đề đảo của mệnh đề trên là

A. Nếu cả hai số tự nhiên đều không phải là số lẻ thì tích của hai số tự nhiên đó là số lẻ.

B. Nếu cả hai số tự nhiên đều lẻ thì tích của hai số tự nhiên đó là số lẻ.

C. Nếu tích của hai số tự nhiên là số lẻ thì cả hai số tự nhiên đó đều không lẻ.

D. Nếu tích của hai số tự nhiên không phải là số lẻ thì cả hai số tự nhiên đó đều không lẻ.

**Câu 5.** Cho bất phương trình  $x + y > 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

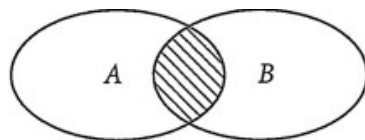
A. Bất phương trình đã cho có vô số nghiệm.

B. Bất phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

C. Bất phương trình đã cho vô nghiệm.

D. Bất phương trình đã cho có tập nghiệm là  $(1; +\infty)$ .

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A$  và  $B$  được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình bên dưới.



Phần được gạch chéo biểu diễn tập hợp nào sau đây?

A.  $A \cup B$ .

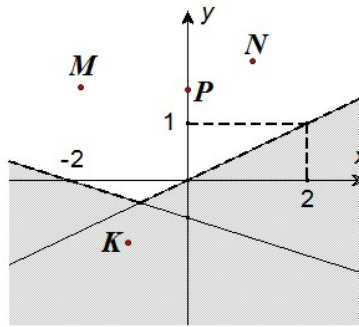
B.  $A \cap B$ .

C.  $A \setminus B$ .

D.  $B \setminus A$ .

**Câu 7.** Phần không tô đậm trong hình vẽ bên dưới là miền biểu diễn miền nghiệm của hệ bất

$$\text{phương trình bậc nhất hai ẩn } \begin{cases} ax + by < c \\ a'x + b'y \geq c' \end{cases}$$



Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- A.  $M$                                       B.  $N$ .                                      C.  $K$ .                                      D.  $P$ .

**Câu 8.** Cho góc  $\alpha$  ( $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$ ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ .                                      B.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .  
C.  $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$ .                                      D.  $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$ .

**Câu 9.** Cặp số  $(x_0; y_0)$  được gọi là nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn  $ax + by \leq c$  nếu

- A. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 < c$  sai.                                      B. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 \leq c$  đúng.  
C. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 \leq c$  sai.                                      D. bất đẳng thức  $ax_0 + by_0 < c$  đúng.

**Câu 10.** Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

- A.  $\{3\} \in \mathbb{N}$ .                                      B.  $3 \notin \mathbb{N}$ .                                      C.  $3 \subset \mathbb{N}$ .                                      D.  $3 \in \mathbb{N}$ .

**Câu 11.** Cho  $\Delta ABC$  có độ dài ba cạnh là  $AB = c, AC = b, BC = a$ . Gọi  $R, r, S$  lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nội tiếp và diện tích của tam giác  $ABC$ ;  $p$  là nửa chu vi. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $p = \frac{a+b+c}{2}$ .                                      B.  $S = \frac{abc}{4R}$ .  
C.  $S = p(p-a)(p-b)(p-c)$ .                                      D.  $S = pr$ .

**Câu 12.** Giá trị  $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$  bằng

- A.  $\sqrt{3}$ .                                      B.  $\sqrt{2}$ .                                      C. 1.                                      D. 0.

**Câu 13.** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} x > 0 \\ y \leq 2 \end{cases}$ . Cặp số nào dưới đây là một nghiệm của hệ bất phương

trình đã cho?

- A.  $(5; 3)$ .                                      B.  $(1; -1)$ .                                      C.  $(-2; 2)$ .                                      D.  $(-4; 3)$ .

**Câu 14.** Cho hai tập hợp:  $A = \{1; 3\}, B = \{3; x\}$ . Khi đó  $A = B$  thì giá trị của  $x$  bằng

- A. 2.                                      B. 4.                                      C. 1.                                      D. 3

**Câu 15.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a, AC = b, AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $\frac{a}{\sin A} = 2R$ .                                      B.  $\frac{b}{\sin A} = \frac{c}{\sin C}$ .                                      C.  $\frac{a}{\sin A} = \frac{c}{\sin B}$ .                                      D.  $\frac{a}{\sin A} = R$ .

**Câu 16.** Trong các hệ sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn:

- A.  $\begin{cases} y > 0 \\ x - 4 \leq xy \end{cases}$       B.  $\begin{cases} \pi > 10 \\ x < 1 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x^2 + y > 0 \\ x > 1 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x + y < -2 \\ x - y \geq 5 \end{cases}$

**Câu 17.** Cho mệnh đề  $P$ : "Có một số tự nhiên khác 3". Dùng kí  $\forall$  hoặc  $\exists$  để viết lại đúng mệnh đề  $P$ .

- A.  $P$ : " $\exists n \in \mathbb{N}, n \geq 3$ ".      B.  $P$ : " $\exists n \in \mathbb{N}, n \neq 3$ ".  
C.  $P$ : " $\forall n \in \mathbb{N}, n > 3$ ".      D.  $P$ : " $\exists n \in \mathbb{N}, n > 3$ ".

**Câu 18.** Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. 3 là số chẵn.      B. 4 chia hết cho 2.      C.  $2 + 3 = 6$ .      D.  $3 > 5$ .

**Câu 19.** Cho tập hợp  $B = \{1; 2; 3\}$ . Tập hợp  $B$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 6.      B. 4.      C. 8.      D. 3.

**Câu 20.** Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn số?

- A.  $x^2 + y + 3 \leq 0$ .      B.  $3x + 4y - 5 \leq 0$ .      C.  $2xy - 5 \geq 0$ .      D.  $3x + y^2 - 5 \leq 0$ .

**Câu 21.** Cho  $\tan \alpha = \sqrt{3}$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ). Giá trị  $\cot \alpha$  bằng

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

**Câu 22.** Cho mệnh đề  $P(x)$ : " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Phủ định của mệnh đề  $P(x)$  là:

- A.  $\overline{P(x)}$ :  $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .      B.  $\overline{P(x)}$ :  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .  
C.  $\overline{P(x)}$ :  $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$ .      D.  $\overline{P(x)}$ :  $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$ .

**Câu 23.** Phần không bị gạch trên trục số dưới đây biểu diễn tập hợp số nào?



- A.  $(3; 5)$ .      B.  $[3; 5]$ .      C.  $[3; 5)$ .      D.  $(3; 5]$ .

**Câu 24.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3$ ;  $BC = 5$  và  $AC = 6$ . Diện tích tam giác  $ABC$  bằng

- A. 65.      B. 56.      C.  $\sqrt{65}$ .      D.  $\sqrt{56}$ .

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho nửa đường tròn có tâm  $O$ , bán kính  $R = 1$ . Điểm

$M\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  trên nửa đường tròn sao cho góc  $\widehat{xOM} = \alpha$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề

**đúng**?

- A.  $\sin \alpha = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\tan \alpha = -1$ .      D.  $\cot \alpha = 1$ .

**Câu 26.** Giá trị  $n$  nào dưới đây để mệnh đề  $P(n)$ : " $n + 1$  chia hết cho 2" là mệnh đề đúng?

- A.  $n = 2$ .      B.  $n = 4$ .      C.  $n = 6$ .      D.  $n = 3$ .

**Câu 27.** Cho hai tập hợp:  $A = \{-2; -1; 3; 5; 7\}$ ,  $B = \{-2; 5; 7\}$ . Tập hợp  $A \cap B$  bằng:

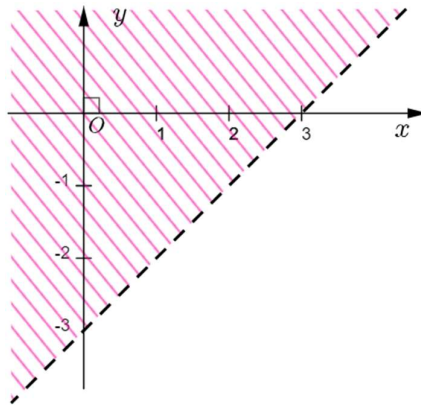
- A.  $A \cap B = \{-1; 3\}$ .      B.  $A \cap B = \{-2; -1; 3; 5\}$ .  
C.  $A \cap B = \{-2; 5; 7; 10\}$ .      D.  $A \cap B = \{-2; 5; 7\}$ .



**Câu 28.** Cho bất phương trình  $x - 2y + 5 > 0$  có tập nghiệm là  $S$ . Cặp số nào dưới đây thuộc tập nghiệm  $S$  của bất phương trình đã cho?

- A.  $(2; 2) \in S$ .      B.  $(-2; 2) \in S$ .      C.  $(-2; 4) \in S$       D.  $(1; 3) \in S$ .

**Câu 29.** Miền không bị gạch trong hình bên dưới là miền biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình  $ax + by < c$ .



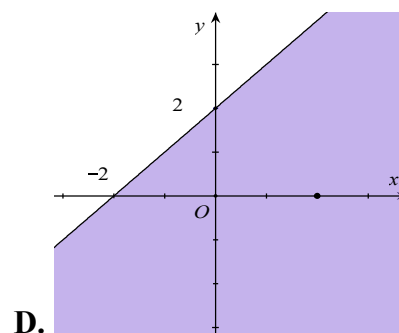
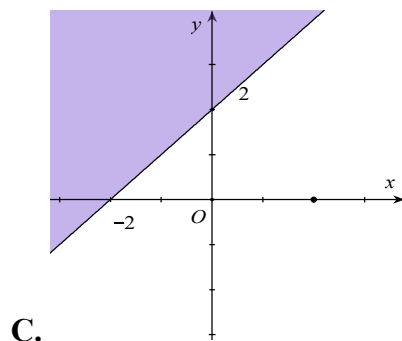
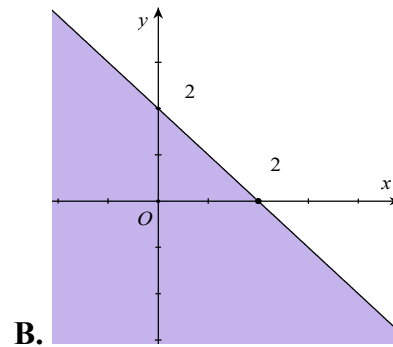
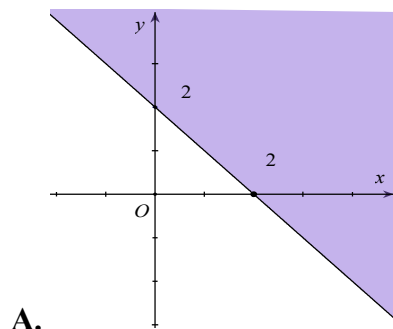
Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho?

- A.  $(2; 0)$       B.  $(-1; 1)$ .      C.  $(4; 0)$ .      D.  $(0; -2)$ .

**Câu 30.** Cho tam giác  $ABC$  có  $b = 7$ ;  $c = 5$ ;  $\cos A = \frac{4}{5}$ . Độ dài của cạnh  $a$  bằng

- A.  $\frac{7\sqrt{2}}{2}$ .      B. 6.      C.  $3\sqrt{2}$ .      D.  $\frac{23}{8}$ .

**Câu 31.** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + y \geq 2$  là phần không tô đậm, trong hình vẽ của hình nào sau đây?



**Câu 32.** Nếu cặp số  $(1; -1)$  là một nghiệm của bất phương trình  $3x - my < -5$  ( $m$  là tham số) thì tập hợp chứa các giá trị của tham số  $m$  là

- A.  $(-\infty; -8)$ .      B.  $[-8; +\infty)$ .      C.  $(-8; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -8]$ .

**Câu 33.** Cho biết  $\tan \alpha = 2 (0^\circ < \alpha < 90^\circ)$ . Giá trị của  $P = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha}$  là:

A.  $P = \frac{5}{3}$ .

B.  $P = \frac{1}{3}$ .

C.  $P = -\frac{5}{3}$ .

D.  $P = -\frac{4}{3}$ .

**Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài  $BC = a, CA = b, AB = c$  thỏa mãn:  $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{2}bc$  và  $a = 3$ . Khi đó bán kính đường tròn ngoại tiếp  $R$  bằng:

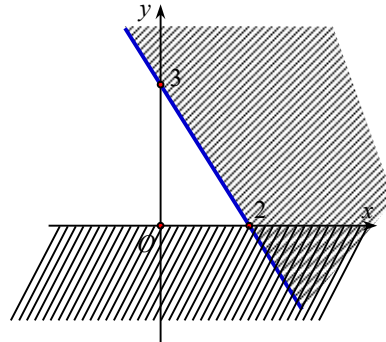
A.  $R = \frac{3\sqrt{3}}{5}$ .

B.  $R = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $R = \frac{3}{2}$ .

D.  $R = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 35.** Phần không gạch chéo ở hình sau đây là biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ **A, B, C, D**?



A.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 (1,0 điểm).**

- a) Cho tập hợp  $N = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 2\}$ . Liệt kê các phần tử của tập hợp  $N$ .
- b) Cho hai tập hợp:  $A = (-1; 2), B = (-\infty; 0]$ . Hãy xác định tập hợp  $A \cap B$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = 12, CA = 15, \widehat{C} = 120^\circ$ .

- a) Tính độ dài cạnh  $AB$ .
- b) Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

**Câu 3 (0,5 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  có độ dài  $BC = a, CA = b, AB = c$  và  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp.

Chứng minh rằng :  $\cot B = \frac{R(a^2 + c^2 - b^2)}{abc}$ .

**Câu 4 (0,5 điểm).** Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

----- HẾT -----

**TRƯỜNG THPT LÊ LỢI**  
**TỔ: TOÁN**

**ĐÁP ÁN GIỮA KÌ I - NĂM HỌC 2023 - 2024**

**Môn: Toán, Lớp 10**

*Thời gian làm bài: 90 phút,  
không tính thời gian phát đề  
(Đáp án có 05 trang)*

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)**

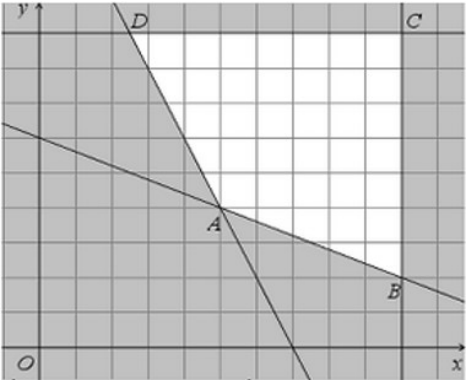
Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm

Câu	MĐ 101	Câu	MĐ 102	Câu	MĐ 103	Câu	MĐ 104	Câu	MĐ 105	Câu	MĐ 106	Câu	MĐ 107	Câu	MĐ 108
1	D	1	C	1	A	1	D	1	A	1	B	1	D	1	D
2	D	2	A	2	C	2	B	2	D	2	B	2	C	2	D
3	D	3	C	3	D	3	B	3	B	3	D	3	C	3	C
4	B	4	B	4	C	4	A	4	B	4	D	4	C	4	D
5	B	5	A	5	C	5	A	5	B	5	B	5	C	5	B
6	C	6	B	6	B	6	A	6	D	6	A	6	A	6	B
7	C	7	B	7	C	7	B	7	B	7	C	7	A	7	A
8	B	8	A	8	C	8	A	8	A	8	B	8	A	8	B
9	D	9	B	9	B	9	C	9	B	9	D	9	D	9	A
10	B	10	D	10	D	10	D	10	A	10	C	10	A	10	B
11	B	11	C	11	A	11	A	11	A	11	B	11	B	11	C
12	B	12	B	12	C	12	C	12	D	12	A	12	A	12	A
13	C	13	B	13	A	13	A	13	C	13	A	13	C	13	A
14	A	14	C	14	A	14	C	14	A	14	A	14	B	14	D
15	D	15	A	15	D	15	A	15	C	15	C	15	A	15	A
16	A	16	D	16	D	16	A	16	A	16	B	16	D	16	D
17	B	17	B	17	A	17	C	17	B	17	D	17	D	17	B
18	A	18	B	18	D	18	B	18	B	18	C	18	C	18	D
19	C	19	D	19	C	19	A	19	B	19	C	19	B	19	B
20	B	20	B	20	B	20	D	20	A	20	D	20	B	20	A
21	B	21	C	21	A	21	A	21	C	21	C	21	A	21	A
22	C	22	C	22	B	22	D	22	C	22	D	22	D	22	D
23	A	23	D	23	C	23	A	23	C	23	D	23	D	23	C
24	D	24	D	24	D	24	D	24	D	24	C	24	D	24	A
25	C	25	C	25	C	25	C	25	A	25	B	25	A	25	A
26	A	26	D	26	A	26	B	26	D	26	C	26	A	26	B
27	B	27	D	27	A	27	D	27	A	27	B	27	C	27	A
28	B	28	A	28	B	28	B	28	D	28	B	28	B	28	B
29	D	29	C	29	D	29	D	29	B	29	B	29	A	29	D
30	B	30	C	30	D	30	A	30	A	30	D	30	D	30	C
31	C	31	B	31	C	31	C	31	C	31	D	31	D	31	B
32	B	32	A	32	A	32	C	32	A	32	B	32	C	32	A
33	C	33	B	33	D	33	C	33	B	33	B	33	A	33	B
34	C	34	B	34	B	34	C	34	D	34	B	34	C	34	D
35	A	35	D	35	D	35	A	35	D	35	D	35	D	35	D

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Mã đề 101 - 103 - 105 - 107**

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
<b>Câu 1</b> (1,0điểm)	a) Cho tập hợp $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 \leq x < 2\}$ . Liệt kê các phần tử của tập hợp $M$ .	
	Liệt kê được $M = \{-3; -2; -1; 0; 1\}$	<b>0,5</b>
	b) Cho hai tập hợp $A = (-1; 2), B = [0; +\infty)$ . Hãy xác định tập hợp $A \cap B$ . Ta có $A \cap B = [0; 2)$	<b>0,5</b>
<b>Câu 2</b> (1,0điểm)	Cho tam giác $ABC$ có $AB = 5, BC = 7, \hat{B} = 120^\circ$ .	
	a) Tính độ dài cạnh $AC$ .	
	Ta có $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos 120^\circ$	<b>0,25</b>
	$AC^2 = 5^2 + 7^2 - 2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = 109 \Rightarrow AC = \sqrt{109}$	<b>0,25</b>
	b) Tính diện tích tam giác $ABC$ .	
	Ta có $S = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot BC \cdot \sin 120^\circ$	<b>0,25</b>
	$S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{35\sqrt{3}}{4}$ (đvdt).	<b>0,25</b>
<b>Câu 3</b> (0,5điểm)	Cho tam giác $ABC$ có $BC = a, CA = b, AB = c$ . Chứng minh rằng : $\cot A = \frac{R(b^2 + c^2 - a^2)}{abc}$ .	
	$\cot A = \frac{\cos A}{\sin A} = \frac{\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}}{\frac{2S}{bc}} = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{4S}$	<b>0,25</b>
	$= \frac{R(b^2 + c^2 - a^2)}{abc}$	<b>0,25</b>
<b>Câu 4</b> (0,5điểm)	Trong một đợt dã ngoại, một trường học cần thuê xe chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe $A$ và $B$ , trong đó xe $A$ có 10 chiếc và xe $B$ có 9 chiếc. Một xe loại $A$ cho thuê với giá 4 triệu đồng và một xe loại $B$ cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi xe loại $A$ có thể chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng, mỗi xe loại $B$ có thể chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe loại $A$ và xe loại $B$ sao cho chi phí thuê xe là thấp nhất?	
	Gọi $x, y$ lần lượt là số xe loại $A$ và $B$ cần thuê. Theo giả thiết ta có $x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N}$ Chi phí để thuê xe là: $F(x; y) = 4x + 3y$ (triệu đồng).	

	<p>Theo yêu cầu bài toán, ta có hệ bất phương trình:</p> $\begin{cases} 20x + 10y \geq 140 \\ 0,6x + 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + y \geq 14 \\ 2x + 5y \geq 30 \\ 0 \leq x \leq 10 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} (*)$	<b>0,25</b>
	<p>Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) lên hệ trục tọa độ <math>Oxy</math>.</p>  <p>Ta có phần không bị tô màu như hình vẽ sau là miền nghiệm của hệ bất phương trình (*), là tứ giác <math>ABCD</math> (kể cả biên và miền trong).</p> <p><math>F(x; y) = 4x + 3y</math> đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh</p> $A(5; 4), B(10; 2), C(10; 9), D\left(\frac{5}{2}; 9\right)$ <p>Ta có: <math>F(5; 4) = 32, F(10; 2) = 46, F(10; 9) = 67, F\left(\frac{5}{2}; 9\right) = 37</math></p> <p>Suy ra <math>F(x; y)</math> đạt giá trị nhỏ nhất bằng 32 khi <math>(x; y) = (5; 4)</math></p> <p>Như vậy để chi phí cao nhất cần thuê 5 xe loại <math>A</math> và 4 xe loại <math>B</math>.</p>	<b>0,25</b>

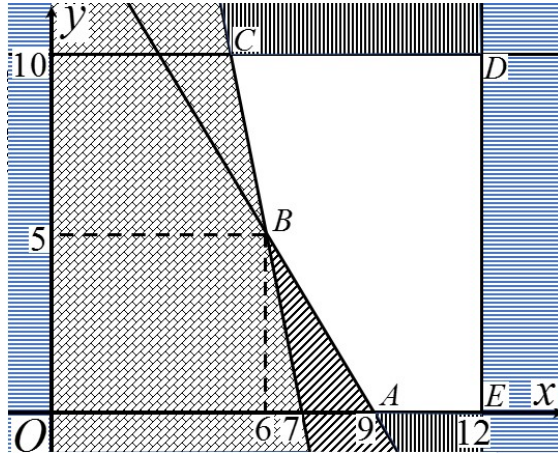
----- **Hết** -----

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
<b>Câu 1</b> <b>(1,0điểm)</b>	a) Cho tập hợp $N = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 2\}$ . Liệt kê các phần tử của tập hợp $N$ .	
	Liệt kê được $N = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$	<b>0,5</b>
	b) Cho hai tập hợp $A = (-1; 2), B = (-\infty; 0]$ . Hãy xác định tập hợp $A \cap B$ .	
	Ta có $A \cap B = (-1; 0]$	<b>0,5</b>
<b>Câu 2</b> <b>(1,0điểm)</b>	Cho tam giác $ABC$ có $BC = 12, CA = 15, \widehat{C} = 120^\circ$ .	
	a) Tính độ dài cạnh $AB$ .	
	Ta có $AB^2 = BC^2 + CA^2 - 2.BC.CA.\cos 120^\circ$	<b>0,25</b>
	$AB^2 = 12^2 + 15^2 - 2.12.15.(-\frac{1}{2}) = 549 \Rightarrow AB = \sqrt{549}$	<b>0,25</b>
	b) Tính diện tích tam giác $ABC$ .	
	Ta có $S = \frac{1}{2}.BC.CA.\sin 120^\circ$	<b>0,25</b>
	$S = \frac{1}{2}.12.15.\frac{\sqrt{3}}{2} = 45\sqrt{3}$ (đvdt).	<b>0,25</b>
<b>Câu 3</b> <b>(0,5điểm)</b>	Cho tam giác $ABC$ có $BC = a, CA = b, AB = c$ . Chứng minh rằng : $\cot B = \frac{R(a^2 + c^2 - b^2)}{abc}$	
	$\cot B = \frac{\cos B}{\sin B} = \frac{\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}}{\frac{2S}{ac}} = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{4S}$	<b>0,25</b>
	$= \frac{R(a^2 + c^2 - b^2)}{abc}$	<b>0,25</b>
<b>Câu 4</b> <b>(0,5điểm)</b>	Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?	
	Gọi $x$ và $y$ lần lượt là số xe lớn và xe nhỏ cần thuê. Theo giả thiết ta có $x \in \mathbb{N}, y \in \mathbb{N}$ Chi phí để thuê xe là: $F(x; y) = 4x + 2y$ (triệu đồng). Theo yêu cầu bài toán, ta có hệ bất phương trình:	<b>0,25</b>

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 12 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ 50x + 30y \geq 450 \\ 5x + y \geq 35 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 12 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ 5x + 3y \geq 45 \\ 5x + y \geq 35 \end{cases} (1).$$

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình (1) lên hệ trục tọa độ  $Oxy$ .

Ta có phần không bị tô màu như hình vẽ sau là miền nghiệm của hệ bất phương trình (1), là ngũ giác  $ABCDE$  (kể cả biên và miền trong).



$F(x; y) = 4x + 2y$  đạt giá trị nhỏ nhất tại một trong các đỉnh  $A(9; 0)$ ;  $B(6; 5)$ ;  $C(5; 10)$ ;  $D(12; 10)$ ;  $E(12; 0)$ .

Ta có:  $F(9; 0) = 36$ ;  $F(6; 5) = 34$ ;  $F(5; 10) = 40$ ;  $F(12; 10) = 68$ ;  $F(12; 0) = 48$ .

$F(x; y)$  đạt giá trị nhỏ nhất bằng 34 khi  $(x; y) = (6; 5)$ .

Vậy chi phí thuê xe thấp nhất là 34 triệu đồng khi thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ.

0,25

----- Hết -----

Mã đề 111

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

**ĐỀ BÀI**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1.** Đổi góc lượng giác có số đo  $60^\circ$  sang radian ta được góc lượng giác có số đo bằng

- A.  $\frac{\pi}{4}$ .                      B.  $\frac{\pi}{6}$ .                      C.  $\frac{\pi}{2}$ .                      D.  $\frac{\pi}{3}$ .

**Câu 2.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân có số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$ . Khi đó số hạng tổng quát của cấp số nhân được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $u_n = u_1 \cdot q, \forall n \geq 2$ .                      B.  $u_n = u_1 \cdot q^{n+1}, \forall n \geq 2$ .  
C.  $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}, \forall n \geq 2$ .                      D.  $u_n = u_1 \cdot q^n, \forall n \geq 2$ .

**Câu 3.** Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

Số sách	[16; 20)	[20; 24)	[24; 28)	[28; 32)	[32; 36)	[36; 40)	[40; 44)
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

Độ dài của nhóm là

- A. 4.                      B. 6.                      C. 5.                      D. 3.

**Câu 4.** Giá trị  $\cos 435^\circ$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 5.** Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9, 5; 12, 5)	[12, 5; 15, 5)	[15, 5; 18, 5)	[18, 5; 21, 5)	[21, 5; 24, 5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Nhóm chứa một của mẫu số liệu này là

- A. [15, 5; 18, 5).                      B. [9, 5; 12, 5).                      C. [18, 5; 21, 5).                      D. [12, 5; 15, 5).

**Câu 6.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3n + 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị  $u_4$  bằng

- A. 9.                      B. 14.                      C. 15.                      D. 4.

**Câu 7.** Phương trình  $\sin x = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 8.** Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số tăng?

- A. 1; -1; 1; -1; ....                      B. 2; 2; 2; 2; ....                      C. 2; 4; 6; 8; ....                      D.  $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6}; \dots$

**Câu 9.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng có số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$ . Khi đó số hạng tổng quát của cấp số cộng được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $u_n = u_1 + (n - 2)d, \forall n \geq 2$ .                      B.  $u_n = u_1 + (n - 3)d, \forall n \geq 2$ .  
C.  $u_n = u_1 + (n - 1)d, \forall n \geq 2$ .                      D.  $u_n = u_1 + n.d, \forall n \geq 2$ .



**Câu 10.** Số cuộc gọi điện thoại của một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

Số cuộc gọi	[2,5;5,5)	[5,5;8,5)	[8,5;11,5)	[11,5;14,5)	[14,5;17,5)
Số ngày	5	13	7	3	2

Giá trị đại diện của nhóm [14,5;17,5) là

- A. 17,5.                      B. 13.                      C. 16.                      D. 2.

**Câu 11.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân, biết  $u_1 = 5$ ,  $u_2 = -10$ . Khi đó công bội  $q$  bằng

- A. 5.                      B. -15.                      C. -2.                      D. -10.

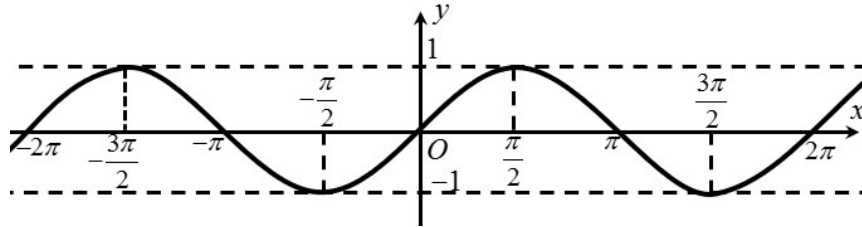
**Câu 12.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 13.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân với công bội  $q \neq 1$ . Đặt  $S_n$  là tổng  $n$  số hạng đầu tiên của cấp số nhân. Khi đó  $S_n$  được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $S_n = \frac{(1-q^n)}{1-q}$ .                      B.  $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$ .                      C.  $S_n = \frac{u_1(1+q^n)}{1-q}$ .                      D.  $S_n = \frac{u_1}{1-q}$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = \sin x$  có đồ thị trên  $[-2\pi; 2\pi]$  như sau:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\pi; \pi)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2})$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(\pi; 2\pi)$ .

**Câu 15.** Cho góc  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\tan \alpha > 0$ .                      B.  $\sin \alpha > 0$ .                      C.  $\cot \alpha > 0$ .                      D.  $\cos \alpha < 0$ .

**Câu 16.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng với  $u_1 = 5$  và công sai  $d = -2$ . Giá trị  $u_3$  bằng

- A. 3.                      B. 9.                      C. -1.                      D. 1.

**Câu 17.** Khảo sát thời gian xem ti vi 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	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị là

- A. [60; 80).                      B. [40; 60).                      C. [0; 20).                      D. [20; 40).

**Câu 18.** Điều tra số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

- A. 3.                              B. 5.                              C. 4.                              D. 6.

Câu 19. Cho dãy số: 3;5;7;9;... là một cấp số cộng. Công sai của cấp số cộng này bằng

- A. 1.                              B. 5.                              C. 3.                              D. 2.

Câu 20. Hàm số  $y = \tan x$  có tập xác định là

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

Câu 21. Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng, biết  $u_1 = 3$ ,  $u_2 = 8$ . Số hạng thứ 100 của cấp số cộng này bằng

- A. 497.                              B. 300.                              C. 499.                              D. 498.

Câu 22. Phương trình  $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$  có tập nghiệm là:

- A.  $\left\{-\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .                              B.  $\left\{\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .  
C.  $\left\{\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .                              D.  $\left\{-\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ .

Câu 23. Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $T$  bằng

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

Câu 24. Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  với  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Tính  $\cos \alpha$ .

- A.  $\frac{4}{5}$ .                              B.  $-\frac{12}{25}$ .                              C.  $-\frac{4}{5}$ .                              D.  $\frac{12}{25}$ .

Câu 25. Cho dãy số  $(u_n)$  với số hạng tổng quát  $u_n = 1 - \frac{1}{n}$ , dãy số bị chặn trên bởi số

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

Câu 26. Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân, biết  $u_1 = 1$  và công bội  $q = 2$ . Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng

- A. 1025.                              B. 1023.                              C. 511.                              D. 1024.

Câu 27. Khảo sát thời gian xem ti vi 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	5	9	12	10	6

Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A.  $\frac{361}{7}$ .                              B.  $\frac{360}{7}$ .                              C.  $\frac{363}{7}$ .                              D.  $\frac{362}{7}$ .

Câu 28. Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5;12,5)	[12,5;15,5)	[15,5;18,5)	[18,5;21,5)	[21,5;24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Số học sinh có thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối ít hơn 15,5 (phút) là

- A. 12.                      B. 3.                      C. 15.                      D. 24.

**Câu 29.** Cho đường tròn bán kính  $10(\text{cm})$ . Độ dài cung tròn có số đo  $\frac{3\pi}{4}$  bằng

- A.  $\frac{37\pi}{4}(\text{cm})$ .                      B.  $\frac{43\pi}{4}(\text{cm})$ .                      C.  $\frac{15\pi}{4}(\text{cm})$ .                      D.  $\frac{15\pi}{2}(\text{cm})$ .

**Câu 30.** Điều tra số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Giá trị một của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A.  $\frac{113}{3}$ .                      B.  $\frac{111}{3}$ .                      C.  $\frac{110}{3}$ .                      D.  $\frac{112}{3}$ .

**Câu 31.** Một rạp hát có 20 hàng ghế. Hàng thứ nhất có 20 ghế, số ghế ở các hàng sau đều hơn số ghế hàng ngay trước đó một ghế. Cho biết rạp hát đã bán hết vé với giá mỗi vé là 100 nghìn đồng. Tổng số tiền vé của rạp hát thu được là

- A. 59 triệu đồng.                      B. 79 triệu đồng.                      C. 89 triệu đồng.                      D. 69 triệu đồng.

**Câu 32.** Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu sau:

Thời gian	$[4; 5)$	$[5; 6)$	$[6; 7)$	$[7; 8)$	$[8; 9)$
Số học sinh	10	18	23	20	15

Tứ phân vị thứ nhất gần với số nào sau đây nhất?

- A. 5,46 giờ.                      B. 8,46 giờ.                      C. 7,46 giờ.                      D. 6,46 giờ.

**Câu 33.** Tìm số hạng đầu  $u_1$  của cấp số nhân  $(u_n)$ , biết  $u_5 = 96, u_6 = 192$ .

- A. 7.                      B. 6.                      C. 8.                      D. 5.

**Câu 34.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sin 2x = m^2 - 3m - 3$  có nghiệm?

- A. 3.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 1.

**Câu 35.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2\cos x - 3$  bằng

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

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 1 (1,5 điểm).**

a) Cho  $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$  với  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Tính  $\cos \alpha$ .

b) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin x - 1}$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $\sin 3x - \cos x = 0$ .

**Câu 3 (0,5 điểm).** Vào năm 2022 số dân của tỉnh Kon Tum là khoảng 579914 người (*Nguồn: số liệu thống kê kinh tế - xã hội tỉnh Kon Tum năm 2022*), tỷ lệ tăng dân số là 1,5% so với năm trước. Nếu tốc độ tăng trưởng dân số này được giữ nguyên hằng năm, hãy ước tính dân số của tỉnh Kon Tum vào năm 2030.

----- HẾT -----

Mã đề 112

Họ và tên học sinh:.....Lớp.....SBD.....

**ĐỀ BÀI**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)**

**Câu 1.** Điều tra số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu nhóm?

- A. 5.                                      B. 3.                                      C. 4.                                      D. 6.

**Câu 2.** Cho dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = 3n + 2, \forall n \in \mathbb{N}^*$ . Giá trị  $u_4$  bằng

- A. 14.                                      B. 9.                                      C. 4.                                      D. 15.

**Câu 3.** Cho dãy số: 3; 5; 7; 9; ... là một cấp số cộng. Công sai của cấp số cộng này bằng

- A. 2.                                      B. 1.                                      C. 5.                                      D. 3.

**Câu 4.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân có số hạng đầu  $u_1$  và công bội  $q$ . Khi đó số hạng tổng quát của cấp số nhân được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $u_n = u_1 \cdot q^n, \forall n \geq 2$ .                                      B.  $u_n = u_1 \cdot q^{n+1}, \forall n \geq 2$ .  
C.  $u_n = u_1 \cdot q, \forall n \geq 2$ .                                      D.  $u_n = u_1 \cdot q^{n-1}, \forall n \geq 2$ .

**Câu 5.** Giá trị  $\cos 435^\circ$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ .                                      B.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$ .                                      C.  $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$ .                                      D.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 6.** Cho các dãy số sau. Dãy số nào là dãy số tăng?

- A. 2; 2; 2; 2; ...                                      B. 1; -1; 1; -1; ...                                      C.  $1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{6}; \dots$                                       D. 2; 4; 6; 8; ...

**Câu 7.** Cho góc  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\sin \alpha > 0$ .                                      B.  $\tan \alpha > 0$ .                                      C.  $\cot \alpha > 0$ .                                      D.  $\cos \alpha < 0$ .

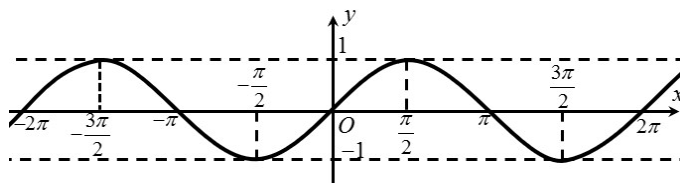
**Câu 8.** Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9, 5; 12, 5)	[12, 5; 15, 5)	[15, 5; 18, 5)	[18, 5; 21, 5)	[21, 5; 24, 5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Nhóm chứa một của mẫu số liệu này là

- A. [9, 5; 12, 5).                                      B. [18, 5; 21, 5).                                      C. [15, 5; 18, 5).                                      D. [12, 5; 15, 5).

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = \sin x$  có đồ thị trên  $[-2\pi; 2\pi]$  như sau:



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\pi; \pi)$ .  
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$ .  
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(\pi; 2\pi)$ .  
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$ .

**Câu 10.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng với  $u_1 = 5$  và công sai  $d = -2$ . Giá trị  $u_3$  bằng

- A. 3.                                      B. 9.                                      C. -1.                                      D. 1.

**Câu 11.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân với công bội  $q \neq 1$ . Đặt  $S_n$  là tổng  $n$  số hạng đầu tiên của cấp số nhân. Khi đó  $S_n$  được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $S_n = \frac{u_1(1+q^n)}{1-q}$ .                      B.  $S_n = \frac{u_1}{1-q}$ .                      C.  $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$ .                      D.  $S_n = \frac{(1-q^n)}{1-q}$ .

**Câu 12.** Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

Số sách	[16; 20)	[20; 24)	[24; 28)	[28; 32)	[32; 36)	[36; 40)	[40; 44)
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

Độ dài của nhóm là

- A. 3.                                      B. 5.                                      C. 6.                                      D. 4.

**Câu 13.** Phương trình  $\sin x = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 14.** Khảo sát thời gian xem ti vi 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	5	9	12	10	6

Nhóm chứa trung vị là

- A. [40; 60).                                      B. [60; 80).                                      C. [0; 20).                                      D. [20; 40).

**Câu 15.** Hàm số  $y = \tan x$  có tập xác định là

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

**Câu 16.** Đổi góc lượng giác có số đo  $60^\circ$  sang radian ta được góc lượng giác có số đo bằng

- A.  $\frac{\pi}{4}$ .                                      B.  $\frac{\pi}{2}$ .                                      C.  $\frac{\pi}{3}$ .                                      D.  $\frac{\pi}{6}$ .

**Câu 17.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân, biết  $u_1 = 5$ ,  $u_2 = -10$ . Khi đó công bội  $q$  bằng

- A. 5.                                      B. -10.                                      C. -15.                                      D. -2.

**Câu 18.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 19.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng có số hạng đầu  $u_1$  và công sai  $d$ . Khi đó số hạng tổng quát của cấp số cộng được xác định theo công thức nào sau đây?

- A.  $u_n = u_1 + n \cdot d, \forall n \geq 2$ .                      B.  $u_n = u_1 + (n-2)d, \forall n \geq 2$ .

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

D.  $u_n = u_1 + (n-3)d, \forall n \geq 2$ .

**Câu 20.** Số cuộc gọi điện thoại của một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

Số cuộc gọi	[2,5;5,5)	[5,5;8,5)	[8,5;11,5)	[11,5;14,5)	[14,5;17,5)
Số ngày	5	13	7	3	2

Giá trị đại diện của nhóm [14,5;17,5) là

A. 17,5.

B. 13.

C. 16.

D. 2.

**Câu 21.** Điều tra số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Giá trị một của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

A.  $\frac{113}{3}$ .

B.  $\frac{112}{3}$ .

C.  $\frac{111}{3}$ .

D.  $\frac{110}{3}$ .

**Câu 22.** Phương trình  $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$  có tập nghiệm là:

A.  $\left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

B.  $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

C.  $\left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

D.  $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}; \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 23.** Hàm số  $y = \cos x$  tuần hoàn với chu kì  $T$  bằng

A.  $\pi$ .

B.  $\frac{\pi}{4}$ .

C.  $2\pi$ .

D.  $\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 24.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số nhân, biết  $u_1 = 1$  và công bội  $q = 2$ . Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân này bằng

A. 1023.

B. 1024.

C. 511.

D. 1025.

**Câu 25.** Thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối của một học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[9,5;12,5)	[12,5;15,5)	[15,5;18,5)	[18,5;21,5)	[21,5;24,5)
Số học sinh	3	12	15	24	2

Số học sinh có thời gian (phút) truy cập internet mỗi buổi tối ít hơn 15,5 (phút) là

A. 3.

B. 15.

C. 24.

D. 12.

**Câu 26.** Cho dãy số  $(u_n)$  với số hạng tổng quát  $u_n = 1 - \frac{1}{n}$ , dãy số bị chặn trên bởi số

A. -2.

B. 1.

C. 0.

D. -3.

**Câu 27.** Cho  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  với  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ . Tính  $\cos \alpha$ .

A.  $\frac{4}{5}$ .

B.  $-\frac{12}{25}$ .

C.  $\frac{12}{25}$ .

D.  $-\frac{4}{5}$ .

**Câu 28.** Cho đường tròn bán kính 10(cm). Độ dài cung tròn có số đo  $\frac{3\pi}{4}$  bằng

A.  $\frac{15\pi}{2}$ (cm).

B.  $\frac{15\pi}{4}$ (cm).

C.  $\frac{43\pi}{4}$ (cm).

D.  $\frac{37\pi}{4}$ (cm).

**Câu 29.** Cho dãy số  $(u_n)$  là một cấp số cộng, biết  $u_1 = 3, u_2 = 8$ . Số hạng thứ 100 của cấp số cộng này bằng

- A. 300.                      B. 498.                      C. 497.                      D. 499.

**Câu 30.** Khảo sát thời gian xem ti vi 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	5	9	12	10	6

Giá trị trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng

- A.  $\frac{361}{7}$ .                      B.  $\frac{363}{7}$ .                      C.  $\frac{362}{7}$ .                      D.  $\frac{360}{7}$ .

**Câu 31.** Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu sau:

Thời gian	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số học sinh	10	18	23	20	15

Tứ phân vị thứ nhất gần với số nào sau đây nhất?

- A. 7,46 giờ.                      B. 6,46 giờ.                      C. 8,46 giờ.                      D. 5,46 giờ.

**Câu 32.** Tìm số hạng đầu  $u_1$  của cấp số nhân  $(u_n)$ , biết  $u_5 = 96$ ,  $u_6 = 192$ .

- A. 7.                      B. 8.                      C. 6.                      D. 5.

**Câu 33.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\sin 2x = m^2 - 3m - 3$  có nghiệm?

- A. 1.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 2.

**Câu 34.** Một rạp hát có 20 hàng ghế. Hàng thứ nhất có 20 ghế, số ghế ở các hàng sau đều hơn số ghế hàng ngay trước đó một ghế. Cho biết rạp hát đã bán hết vé với giá mỗi vé là 100 nghìn đồng. Tổng số tiền vé của rạp hát thu được là

- A. 79 triệu đồng.                      B. 59 triệu đồng.                      C. 69 triệu đồng.                      D. 89 triệu đồng.

**Câu 35.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2 \cos x - 3$  bằng

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

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

**Câu 1 (1,5 điểm).**

a) Cho  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$  với  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Tính  $\sin \alpha$ .

b) Tìm tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\cos x - 1}$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Giải phương trình  $\cos 3x - \sin x = 0$ .

**Câu 3 (0,5 điểm).** Vào năm 2020 số dân của một thành phố trực thuộc tỉnh là khoảng 500000 người, tỷ lệ tăng dân số là 2% so với năm trước. Nếu tốc độ tăng trưởng dân số này được giữ nguyên hằng năm, hãy ước tính dân số của thành phố đó vào năm 2030.

----- HẾT -----

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 điểm)

Mỗi phương án đúng cho 0,2 điểm.

Câu	Mã đề							
	111	112	113	114	115	116	117	118
1	D	A	B	B	D	B	B	A
2	C	A	A	D	C	B	A	C
3	A	A	B	D	D	B	B	D
4	B	D	C	C	B	C	B	C
5	C	A	B	C	C	B	B	C
6	B	D	C	A	A	C	A	B
7	A	D	B	B	D	D	C	C
8	C	B	A	B	B	B	A	D
9	C	B	D	D	C	D	B	C
10	C	D	C	D	B	C	D	A
11	C	C	D	B	C	D	D	B
12	C	D	B	B	D	D	D	B
13	B	B	D	C	A	B	D	D
14	B	A	B	D	A	B	A	C
15	D	B	D	D	A	C	D	C
16	D	C	A	D	A	A	A	C
17	B	D	D	C	C	C	C	C
18	B	C	D	A	B	C	B	B
19	D	C	C	B	B	B	C	B
20	B	C	D	C	B	B	B	C
21	D	D	C	A	B	D	C	D
22	A	D	A	C	A	C	A	C
23	D	C	B	D	C	D	D	C
24	C	A	B	C	B	B	D	C
25	C	B	C	A	D	B	C	D
26	B	B	A	D	A	A	B	A
27	B	D	A	C	A	D	C	D
28	C	A	D	D	B	C	D	A
29	D	B	C	B	D	B	D	A
30	C	D	D	B	A	D	D	A
31	A	D	D	C	A	D	A	A
32	A	C	B	B	A	A	B	B
33	B	D	C	C	B	C	B	D
34	C	B	A	D	C	B	B	D
35	D	B	B	A	B	D	D	D



## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Đáp án đề: 111; 113; 115; 117

Câu hỏi	Nội dung	Điểm	
<b>Câu 1</b>	a) Cho $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$ với $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ . Tính $\cos \alpha$ .	<b>1,5đ</b>	
	b) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sin x - 1}$ .		
	a) Ta có $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \forall \alpha \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha$		<b>0,25</b>
	$\Rightarrow \cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$		<b>0,25</b>
	do $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\frac{\sqrt{5}}{3}$		<b>0,25</b>
	b) Hàm số xác định khi : $\sin x - 1 \neq 0$	<b>0,25</b>	
	$\Leftrightarrow \sin x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	<b>0,25</b>	
	Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}) \right\}$ .	<b>0,25</b>	
<b>Câu 2</b>	Giải phương trình $\sin 3x - \cos x = 0$ .	<b>1,0đ</b>	
	Ta có: $\sin 3x - \cos x = 0 \Leftrightarrow \sin 3x = \cos x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$	<b>0,25</b>	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = \frac{\pi}{2} - x + k2\pi \\ 3x = \pi - \left(\frac{\pi}{2} - x\right) + k2\pi \end{cases}$	<b>0,5</b>	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	<b>0,25</b>	
<b>Câu 3</b>	Vào năm 2022 số dân của tỉnh Kon Tum là khoảng 579914 người ( <i>Nguồn: số liệu thống kê kinh tế - xã hội tỉnh Kon Tum năm 2022</i> ), tỷ lệ tăng dân số là 1,5% so với năm trước. Nếu tốc độ tăng trưởng dân số này được giữ nguyên hằng năm, hãy ước tính dân số của tỉnh Kon Tum vào năm 2030.	<b>0,5đ</b>	
	Dân số của tỉnh Kon Tum trong từng năm lập thành một cấp số nhân với số hạng đầu $u_1 = 579914$ và công bội $q = 1,015$ ( <i>Chú ý: học sinh lập luận hoặc không lập luận mà chỉ ra được công bội <math>q = 1,015</math> vẫn cho điểm tối đa</i> )	<b>0,25</b>	
	Dân số của tỉnh Kon Tum vào năm 2030 ứng với số hạng $u_9 = u_1 \cdot q^8 = 579914 \cdot (1,015)^8 \approx 653269$ (người) Vậy dân số của tỉnh Kon Tum vào năm 2030 là khoảng 653269 (người)	<b>0,25</b>	

**Đáp án đề: 112; 114; 116; 118**

<b>Câu hỏi</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Điểm</b>
<b>Câu 1</b>	<p>a) Cho <math>\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}</math> với <math>\pi &lt; \alpha &lt; \frac{3\pi}{2}</math>. Tính <math>\sin \alpha</math>.</p> <p>b) Tìm tập xác định của hàm số <math>y = \frac{1}{\cos x - 1}</math>.</p>	<b>1,5đ</b>
	a) Ta có $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \forall \alpha \Rightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha$	<b>0,25</b>
	$\Rightarrow \sin \alpha = \pm \sqrt{1 - \cos^2 \alpha}$	<b>0,25</b>
	do $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \sin \alpha = -\sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = -\frac{2}{3}$ .	<b>0,25</b>
	b) Hàm số xác định khi : $\cos x - 1 \neq 0$	<b>0,25</b>
	$\Leftrightarrow \cos x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq k2\pi (k \in \mathbb{Z})$	<b>0,25</b>
	Tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi (k \in \mathbb{Z})\}$ .	<b>0,25</b>
<b>Câu 2</b>	Giải phương trình $\cos 3x - \sin x = 0$ .	<b>1,0đ</b>
	Ta có: $\cos 3x - \sin x = 0 \Leftrightarrow \cos 3x = \sin x = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$	<b>0,25</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = \frac{\pi}{2} - x + k2\pi \\ 3x = -\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + k2\pi \end{cases}$	<b>0,5</b>
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	<b>0,25</b>
<b>Câu 3</b>	Vào năm 2020 số dân của một thành phố trực thuộc tỉnh là khoảng 500000 người, tỷ lệ tăng dân số là 2% so với năm trước. Nếu tốc độ tăng trưởng dân số này được giữ nguyên hằng năm, hãy ước tính dân số của thành phố đó vào năm 2030.	<b>0,5đ</b>
	Dân số của thành phố đó trong từng năm lập thành một cấp số nhân với số hạng đầu $u_1 = 500000$ và công bội $q = 1,02$ . (Chú ý: học sinh lập luận hoặc không lập luận mà chỉ ra được công bội $q = 1,02$ vẫn cho điểm tối đa)	<b>0,25</b>
	Dân số của thành phố đó vào năm 2030 ứng với số hạng $u_{11} = u_1 \cdot q^{10} = 500000 \cdot (1,02)^{10} \approx 609497$ (người) Vậy dân số của thành phố vào năm 2030 là khoảng 609497 (người)	<b>0,25</b>

----- Hết -----

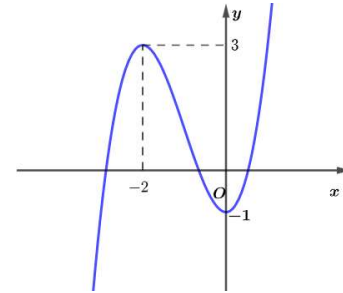
Họ và tên học sinh: ..... Lớp: .....SBD:.....

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình sau:

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 0.    B. 3.  
C. -2.    D. -1.



**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	$-\infty$	4	0	$+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(1; +\infty)$ .                                  B.  $(-\infty; 1)$ .                                  C.  $(-1; +\infty)$ .                                  D.  $(-1; 1)$ .

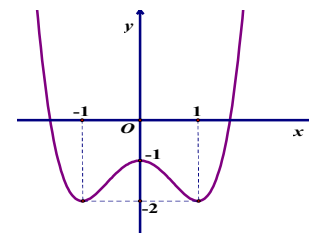
**Câu 3.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có chiều cao bằng 3 và đáy  $ABCD$  có diện tích bằng 5. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 15.    B. 8.    C. 3.    D. 5.

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình sau:

Hàm số đã cho đồng trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-\infty; -1)$ .                                  B.  $(-1; 1)$ .  
C.  $(1; +\infty)$ .                                  D.  $(-1; +\infty)$ .



**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

$x$	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$		
$f'(x)$	+	0	+	0	-	0	+

Hàm số đã cho đồng trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; +\infty)$ .                                  B.  $(-1; 0)$ .                                  C.  $(0; 2)$ .                                  D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$1$	$3$	$1$	$+\infty$

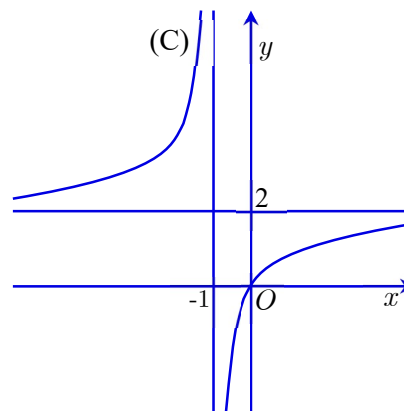
Hàm số đạt cực tiểu tại điểm:

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

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) là đường cong trong hình sau:

Đường tiệm cận đứng đồ thị (C) có phương trình

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



**Câu 8.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$-2$	$2$	$-2$	$+\infty$

- A.  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2$ .      B.  $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ .      C.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 2$ .      D.  $y = x^3 + 3x^2 + 2$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$  $	$-$	$+$	$0$	$-$

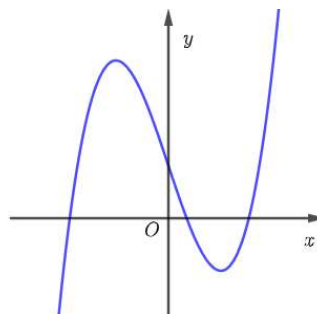
Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 10.** Hình lăng trụ tam giác có số mặt là

- A. 5.      B. 3.      C. 6.      D. 4.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ như hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A.  $y = x^3 - 3x + 1$ .      B.  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ .      C.  $y = -x^3 + 3x + 1$ .      D.  $y = -x^4 + 3x^2 + 1$ .

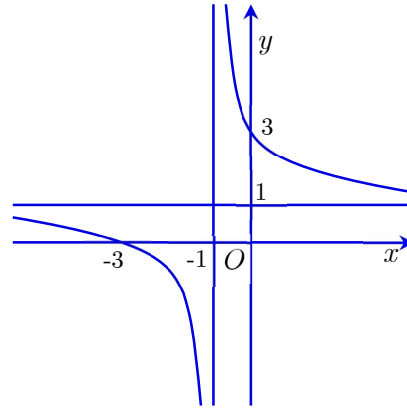
**Câu 12.** Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?

A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

B.  $y = \frac{x+3}{x+1}$ .

C.  $y = \frac{x-3}{x-1}$ .

D.  $y = \frac{-x+2}{x-1}$ .



**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình sau:

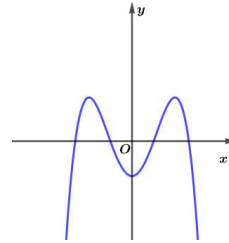
Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.



**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$		-2		0		2		$+\infty$
$y'$		-	0	+	0	-	0	+	
$y$	$+\infty$				3				$+\infty$

Arrows indicate the function values at the critical points: from  $+\infty$  at  $x = -2$  to -1 at  $x = 0$ , and from 3 at  $x = 0$  to -1 at  $x = 2$ .

Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng  $(0; +\infty)$  bằng

A. 2.

B. 0.

C. -1.

D. 3.

**Câu 15.** Khối bát diện đều có số cạnh là

A. 6.

B. 12.

C. 8.

D. 20.

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		-2		$+\infty$
$y'$		+		+	
$y$	1		$+\infty$		1

A vertical double line at  $x = -2$  separates the two parts of the table. Arrows indicate the function values: from 1 at  $x = -\infty$  to  $+\infty$  at  $x = -2$ , and from  $-\infty$  at  $x = -2$  to 1 at  $x = +\infty$ .

Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có tiệm cận ngang là đường thẳng

A.  $x = 1$ .

B.  $x = -2$ .

C.  $y = 1$ .

D.  $y = -2$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = \frac{x-3}{x+1}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$ .

B. Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1), (1; +\infty)$ .

C. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1), (-1; +\infty)$ .

D. Hàm số đã cho đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 18.** Thể khối lập phương có cạnh bằng  $\sqrt{3}$  bằng

- A.  $3\sqrt{3}$ .                      B. 9.                      C. 3.                      D.  $9\sqrt{3}$ .

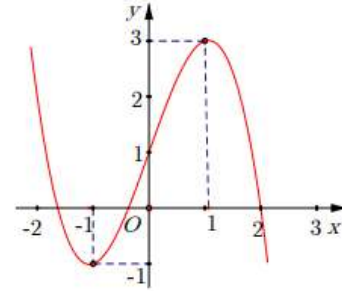
**Câu 19.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3+2x}{x-1}$  là đường thẳng

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

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình sau:

Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng  $[0; 2]$  bằng

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



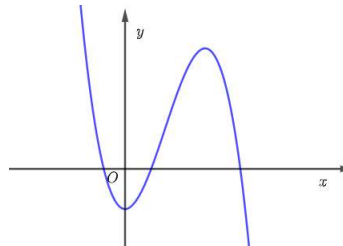
**Câu 21.** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

$x$	$-\infty$	$-1/2$	$+\infty$
$y'$	-		-
$y$	1	$+\infty$	1

$\swarrow$                        $\searrow$   
 $-\infty$                        $1$

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

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình sau:



Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $a < 0, b < 0, c = 0, d < 0$ .                      B.  $a < 0, b > 0, c = 0, d > 0$ .  
 C.  $a < 0, b > 0, c = 0, d < 0$ .                      D.  $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$ .

**Câu 23.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a$  và  $AA' = 4a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $2\sqrt{3}a^3$ .                      B.  $4\sqrt{3}a^3$ .                      C.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}a^3$ .                      D.  $\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 24.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \frac{x-3}{x+1}$ .                      B.  $y = x^3 + 3x - 2$ .                      C.  $y = -x^3 - 3x + 2$ .                      D.  $y = x^4 + x^2 - 1$ .

**Câu 25.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$  trên đoạn  $[-1; 2]$  có giá trị là một số thuộc khoảng nào dưới đây?

- A.  $(2; 14)$ .                      B.  $(12; 20)$ .                      C.  $(3; 8)$ .                      D.  $(-7; 8)$ .

**Câu 26.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = 3a$  và  $SA$  vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{1}{3}a^3$ .                      B.  $a^3$ .                      C.  $6a^3$ .                      D.  $3a^3$ .

**Câu 27.** Cho khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích bằng 2023 và đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng 30. Chiều cao của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng

- A.  $\frac{2023}{900}$ .                      B.  $\frac{2023}{30}$ .                      C.  $\frac{2023}{90}$ .                      D.  $\frac{2023}{300}$ .

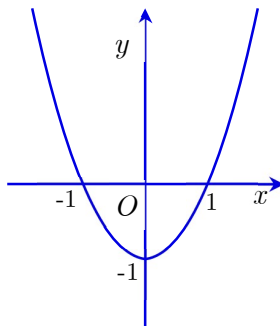
**Câu 28.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	-
$f(x)$	-2	-1	$+\infty$	0

Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình sau:



Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; 0)$ .                      B.  $(-1; +\infty)$ .                      C.  $(0; +\infty)$ .                      D.  $(-1; 1)$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2-4x+3}$ . Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 1.                      B. 4.                      C. 2.                      D. 3.

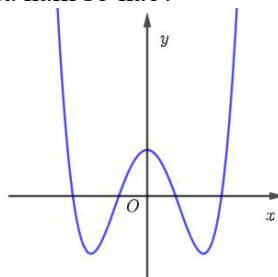
**Câu 31.** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ . Giá trị cực đại của hàm số bằng

- A.  $\frac{3}{2}$ .                      B. 0.                      C. 1.                      D.  $-\frac{5}{4}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)$ . Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.                      B. 3.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 33.** Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A.  $y = x^4 - 3x^2 - 1$ .                      B.  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ .                      C.  $y = -x^4 - 3x^2 + 1$ .                      D.  $y = x^4 + 3x^2 + 1$ .

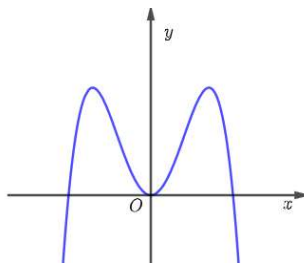
**Câu 34.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{2x-1}{3-x}$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng

- A. 0.                      B. 3.                      C.  $-\frac{3}{4}$ .                      D. 4.

**Câu 35.** Khối khối lập phương là đa diện đều loại nào?

- A.  $\{4; 3\}$ .                      B.  $\{3; 4\}$ .                      C.  $\{5; 3\}$ .                      D.  $\{3; 5\}$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình sau:



Đồ thị hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4.                                      B. 5.                                      C. 6.                                      D. 3.

**Câu 37.** Trong các loại khối đa diện đều sau, tìm khối đa diện có số cạnh gấp đôi số đỉnh

- A. Khối lập phương.                                      B. Khối bát diện đều.  
C. Khối 20 mặt đều.                                      D. Khối 12 mặt đều.

**Câu 38.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ , biết  $AB = a, BC = 2a$ . Cạnh  $SA$  vuông góc với đáy và  $SB = 2a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                                      C.  $a^3\sqrt{3}$ .                                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 39.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x^2 - 5x + 4}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Câu 40.** Hình lập phương có bao nhiêu mặt đối xứng?

- A. 6.                                      B. 9.                                      C. 7.                                      D. 8.

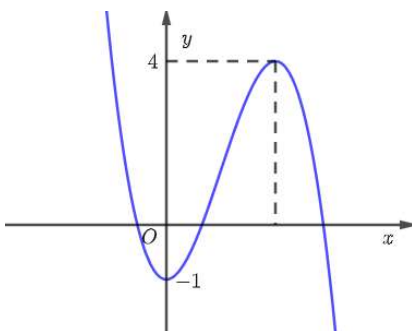
**Câu 41.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có chiều cao bằng  $5cm$ , đáy  $ABC$  có diện tích bằng  $9cm^2$ . Thể tích khối chóp  $A'.ABC$  bằng

- A.  $15cm^3$ .                                      B.  $45cm^3$ .                                      C.  $30cm^3$ .                                      D.  $5cm^3$ .

**Câu 42.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = -x^4 + 4x^2 + 2$  trên đoạn  $[0; 3]$  bằng

- A.  $-43$ .                                      B. 6.                                      C. 2.                                      D. 5.

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình sau:



Phương trình  $2f(x) - 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm dương?

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

**Câu 44.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - mx^2 - (m - 6)x + 1$  đồng biến trên khoảng  $\mathbb{R}$ ?

- A. 10.                                      B. 9.                                      C. 11.                                      D. 3.

**Câu 45.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a, AD = a\sqrt{3}, SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SD$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                                      B.  $V = 3a^3\sqrt{3}$ .                                      C.  $V = 3a^3$ .                                      D.  $V = a^3\sqrt{3}$ .



**Câu 46.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = -\frac{t^3}{3} + 9t^2$  với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và  $s$  (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{1700}{3}(m/s)$ .      B.  $80(m/s)$ .      C.  $81(m/s)$ .      D.  $9(m/s)$ .

**Câu 47.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		↗ 5		↘ -3		↗ $+\infty$

Phương trình  $|f(1-x)+1| = 3$  có bao nhiêu nghiệm?

- A. 5.      B. 3.      C. 4.      D. 6.

**Câu 48.** Giá trị tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 10$  khi

- A.  $m \in (2; 7)$ .      B.  $m \in (-6; -2)$ .      C.  $m \in (-10; -7)$ .      D.  $m \in (-7; -3)$ .

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau:

$x$	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		-	0	+	0	-	

Hàm số  $g(x) = f(x^2 - 2)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0; 1)$ .      B.  $(-1; 0)$ .      C.  $(-\infty; -1)$ .      D.  $(1; 2)$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		-1		0		2		$+\infty$	
$y'$		-	0	+	0	-	0	+		
$y$		↘ 2		↗ -2		↘ 1		↗ -3		↘ $+\infty$

Hỏi đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{f(x)+2}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. 4.      B. 5.      C. 6.      D. 3.

----- HẾT -----

Câu /Mã đề	121	122	123	124	125	126	127	128
1	B	C	D	A	A	A	D	B
2	D	D	D	A	D	D	A	C
3	D	C	D	B	C	B	B	D
4	C	B	B	C	D	A	A	C
5	B	B	C	A	A	D	A	C
6	A	D	B	A	D	D	D	A
7	B	C	C	C	A	C	D	D
8	A	C	B	A	D	B	D	B
9	A	D	C	D	D	C	A	D
10	A	B	B	A	D	D	A	B
11	A	D	A	D	B	B	B	A
12	B	C	B	D	D	C	B	C
13	D	D	C	A	C	C	C	A
14	C	A	D	A	B	A	B	B
15	B	C	C	D	D	B	C	A
16	C	B	B	D	C	D	B	A
17	A	C	A	B	C	B	C	A
18	A	B	B	C	B	B	D	C
19	A	D	D	A	A	C	A	B
20	D	C	A	D	C	D	C	B
21	C	B	B	C	D	A	D	B
22	C	B	C	B	C	B	A	D
23	B	B	B	B	C	C	A	D
24	B	B	D	C	D	D	B	B
25	B	C	D	D	B	C	C	C
26	B	D	A	C	D	B	D	A
27	A	D	C	C	C	C	B	A
28	B	B	C	C	D	B	D	C
29	D	A	D	C	C	A	D	A
30	C	A	D	D	C	A	A	D
31	C	B	D	B	B	D	D	D
32	D	B	B	C	B	B	B	A
33	B	C	D	D	D	B	C	B
34	B	C	C	D	C	C	B	A
35	A	C	A	B	C	D	B	A
36	B	A	C	B	A	A	C	A
37	B	B	B	B	C	A	C	B
38	A	C	B	D	C	D	D	C
39	C	D	D	C	B	C	B	B

<b>Câu /Mã đề</b>	<b>121</b>	<b>122</b>	<b>123</b>	<b>124</b>	<b>125</b>	<b>126</b>	<b>127</b>	<b>128</b>
40	B	C	D	D	A	C	B	A
41	A	A	A	C	A	B	B	B
42	B	C	D	B	B	A	D	C
43	D	C	A	B	D	C	B	B
44	A	B	B	C	D	D	C	A
45	D	B	B	B	C	A	D	C
46	C	A	B	C	A	A	A	C
47	C	D	A	B	B	B	B	A
48	D	D	B	C	C	B	B	B
49	A	C	C	D	A	D	A	B
50	B	C	D	D	A	B	C	B

-----HẾT-----