

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hỏi trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > -2$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$.

Câu 2. Cho tam giác MNP có $MN = 8$ cm, $MP = 24$ cm và có diện tích bằng 64 cm². Giá trị $\sin M$ bằng

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

B. $\frac{3}{8}$.

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

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

Câu 3. Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4x^2 - 4x + 1 = 0\}$ là

A. 2.

B. $\frac{1}{2}$.

C. 1.

D. 0.

Câu 4. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Số 27 là số lẻ.

B. $2x - 1$ là số chẵn.

C. $x^3 + 1 = 0$ có ba nghiệm đúng không?

D. Trời hôm nay nóng quá vậy!.

Câu 5. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

A. $(0; 1)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(2; 1)$.

D. $(1; 4)$.

Câu 6. Hình vẽ dưới đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp nào sau đây?



A. $[-1; 1]$.

B. $\{-1; 1\}$.

C. $(-1; 1)$.

D. $[-1; 1)$.

Câu 7. Cho tam giác MNP có $MP = 3\sqrt{3}$, $MN = 3$, $NP = 6$. Số đo góc N bằng

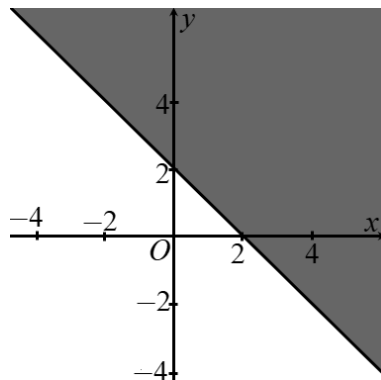
A. 120° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 60° .

Câu 8. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn miền nghiệm (nửa mặt phẳng không được gạch, kể cả bờ) là của bất phương trình nào sau đây?



A. $x + y \leq 2$.

B. $x + 2y \leq 1$.

C. $x + y \geq 2$.

D. $x + 2y \geq 1$.

Câu 9. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$?

A. $(x; y) = (1; 2)$.

B. $(x; y) = (4; 0)$.

C. $(x; y) = (-3; -4)$.

D. $(x; y) = (-2; -1)$.

Câu 10. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$ và $B = \{2; 3; 4; 5\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

A. $\{1; 2; 3; 4; 5\}$.

B. $\{2; 3; 4\}$.

C. $\{1\}$.

D. $\{5\}$.

Câu 11. Cho ΔABC có nửa chu vi bằng 16 và bán kính đường tròn nội tiếp của ΔABC bằng 5. Diện tích S của ΔABC là

A. $S = 80$.

B. $S = 40$.

C. $S = \frac{32}{5}$.

D. $S = 160$.

Câu 12. Cho ΔABC có $BC = a, CA = b, AB = c$. Gọi R, r lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác ABC . Chọn mệnh đề **sai**.

A. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}bc \sin B$.

B. $S_{\Delta ABC} = p.r$.

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

D. $S_{\Delta ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 13. Trong các cặp số sau, tìm cặp số **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-3y+2 > 0 \end{cases}$.

A. $(-1; 1)$.

B. $(-1; -1)$.

C. $(1; 1)$.

D. $(0; 0)$.

Câu 14. Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $-x - y < 0$.

B. $x + 3y + 1 < 0$.

C. $x + y - 3 > 0$.

D. $-x - 3y - 1 < 0$.

Câu 15. Bất phương nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn (với x, y, z là các ẩn)?

A. $2x + y > 0$.

B. $x + 2y + z > 0$.

C. $2x + y^2 \geq 0$.

D. $x^2 + 2y > 0$.

Câu 16. Cho tam giác ABC có $AB = c, BC = a$ và $AC = b$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $b = 2R \sin C$.

B. $b = 2R \sin A$.

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

D. $c = \frac{a \cdot \sin B}{\sin A}$.

Câu 17. Cho 2 tập hợp: $X = \{1; 3; 5; 8\}; Y = \{3; 5; 7; 9\}$. Tập hợp $X \cup Y$ bằng tập hợp nào sau đây?

A. $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$.

B. $\{3; 5\}$.

C. $\{1; 7; 9\}$.

D. $\{1; 3; 5\}$.

Câu 18. Cho mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 > 0$ ". Xác định mệnh đề phủ định của mệnh đề trên.

A. $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 \leq 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 < 0$.

C. $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 \leq 0$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 = 0$.

Câu 19. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$.

B. $\tan 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

C. $\cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

D. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 20. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

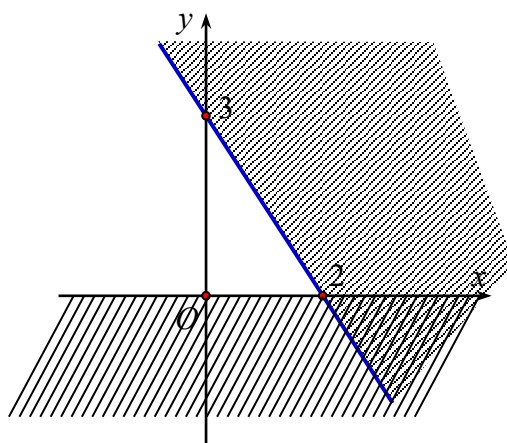
A. Nếu một tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó đều.

B. $4^2 = 8$.

C. $10 > 0$.

D. 7 chia hết cho 5.

Câu 21. 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. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y < 6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} y > 0 \\ 3x + 2y < -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

Câu 22. Giá trị của $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$ bằng

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

Câu 23. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. B. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$.
C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.

Câu 24. Cho tam giác ABC có $AC = 10$, $\hat{B} = 60^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 10. B. $10\sqrt{3}$. C. 5. D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

Câu 25. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $A = (-1; 3)$. B. $A = [-1; 3)$. C. $A = [-1; 3]$. D. $A = (-1; 3]$.

Câu 26. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

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

Câu 27. Cho hai tập hợp $A = [-2; 7)$, $B = (1; 9]$. Tìm $A \cup B$.

- A. $[-2; 1)$. B. $(1; 7)$. C. $(7; 9]$. D. $[-2; 9]$.

Câu 28. Cho tập hợp $B = \{-2; 1; 5\}$. Tập nào sau đây là tập con của tập hợp B?

- A. $\{-2; 1; 3; 5\}$. B. $\{1; 5\}$. C. $[-2; 1]$. D. $(1; 5)$.

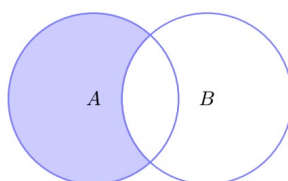
Câu 29. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 7x - y < 0 \\ x + 4y \geq 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + xy^3 < 0 \\ x > 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x^3 < 4 \\ x - 2y > 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x^2 + 2y < 0 \\ y - 1 < 0 \end{cases}$

Câu 30. Cho $\triangle MNP$ có $\hat{N} = 30^\circ$, $\hat{P} = 90^\circ$, $MN = 3$. Giá trị của MP là

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

Câu 31. Cho A, B là hai tập hợp bất kì. Phần tô đậm trong hình vẽ bên dưới biểu diễn cho tập hợp nào sau đây?



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

Câu 32. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

B. $\cot(180^\circ - \alpha) = \cot \alpha$.

C. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 33. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$?

A. $(x; y) = (1; 3)$.

B. $(x; y) = (2; 5)$.

C. $(x; y) = (0; 4)$.

D. $(x; y) = (1; 4)$.

Câu 34. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 1$?

A. $P(2; -2)$.

B. $Q(1; 1)$.

C. $M(2; 0)$.

D. $N(4; 1)$.

Câu 35. Trong các câu dưới đây, câu nào **không phải** là mệnh đề?

A. Số 2 không phải là một số nguyên tố.

B. Đội tuyển bóng đá U23 Việt Nam đoạt Á quân giải U23 Châu Á năm 2018.

C. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

D. Phong cảnh Huế rất đẹp!

II. TỰ LUẬN

Câu 1 (1Đ). Cho 2 tập hợp $A = \{1; 3; 4; 5; 7; 9\}$ và $B = \{2; 3; 5; 8\}$. Tìm:

a) $A \cap B$.

b) $A \setminus B$.

c) $A \cup B$.

d) Tập B có là con của tập A không? Vì sao?

Câu 2 (1Đ). Một cửa hàng dự định làm kệ sách và bàn làm việc để bán. Mỗi kệ sách cần 5 giờ chế biến gỗ và 4 giờ hoàn thiện. Mỗi bàn làm việc cần 10 giờ chế biến gỗ và 3 giờ hoàn thiện. Mỗi tháng cửa hàng có không quá 600 giờ để chế biến gỗ và không quá 240 giờ để hoàn thiện. Lợi nhuận dự kiến của mỗi kệ sách là 400 nghìn đồng và mỗi bàn làm việc là 750 nghìn đồng. Mỗi tháng cửa hàng cần làm bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 3 (1Đ). Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.

----- HẾT -----

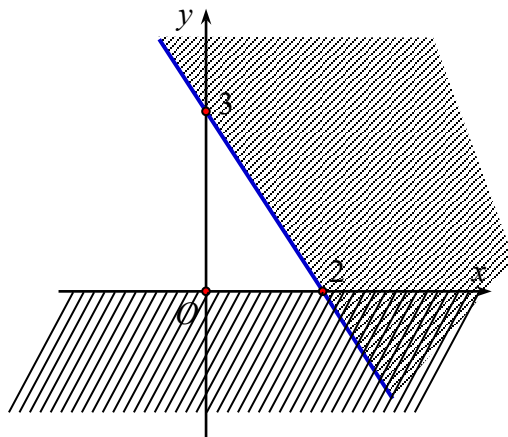
Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. 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. $\begin{cases} x > 0 \\ 3x + 2y > -6 \end{cases}$

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

Câu 2. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

B. $\sin 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

C. $\cot 150^\circ = \sqrt{3}$

D. $\tan 150^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 3. Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $-x - y < 0$

B. $-x - 3y - 1 < 0$

C. $x + y - 3 > 0$

D. $x + 3y + 1 < 0$

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = [-2; 7)$, $B = (1; 9]$. Tìm $A \cup B$.

A. $(1; 7)$

B. $[-2; 9]$

C. $[-2; 1)$

D. $(7; 9]$

Câu 5. Cho tam giác ABC có $AB = c$, $BC = a$ và $AC = b$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $b = 2R \sin C$

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

C. $c = \frac{a \cdot \sin B}{\sin A}$

D. $b = 2R \sin A$

Câu 6. Ký hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề: “3 là một số tự nhiên”?

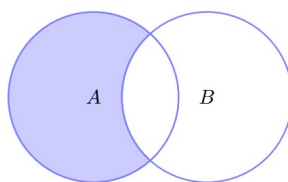
A. $3 \in \mathbb{Z}$

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

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

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

Câu 7. Cho A , B là hai tập hợp bất kì. Phần tô đậm trong hình vẽ bên dưới biểu diễn cho tập hợp nào sau đây?



A. $A \cap B$

B. $A \cup B$

C. $A \setminus B$

D. $B \setminus A$

Câu 8. Cho tập hợp $B = \{-2; 1; 5\}$. Tập nào sau đây là tập con của tập hợp B?

- A. $[-2; 1]$. B. $\{1; 5\}$. C. $\{-2; 1; 3; 5\}$. D. $(1; 5)$.

Câu 9. Cho mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 > 0$ ”. Xác định mệnh đề phủ định của mệnh đề trên.

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 < 0$. B. $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 \leq 0$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 = 0$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, (x - 2021)^2 \leq 0$.

Câu 10. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình $x - y + 3 > 0$?

- A. $(x; y) = (0; 4)$. B. $(x; y) = (2; 5)$. C. $(x; y) = (1; 3)$. D. $(x; y) = (1; 4)$.

Câu 11. Cho ΔABC có nửa chu vi bằng 16 và bán kính đường tròn nội tiếp của ΔABC bằng 5. Diện tích S của ΔABC là

- A. $S = 80$. B. $S = 160$. C. $S = 40$. D. $S = \frac{32}{5}$.

Câu 12. Số phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4x^2 - 4x + 1 = 0\}$ là

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

Câu 13. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. $A = [-1; 3]$. B. $A = [-1; 3)$. C. $A = (-1; 3]$. D. $A = (-1; 3)$.

Câu 14. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - y \leq 0 \\ x + 3y - 1 > 0 \end{cases}$?

- A. $(x; y) = (4; 0)$. B. $(x; y) = (-3; -4)$. C. $(x; y) = (-2; -1)$. D. $(x; y) = (1; 2)$.

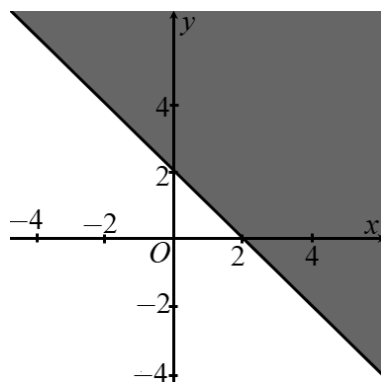
Câu 15. Giá trị của $\cos 30^\circ + \sin 60^\circ$ bằng

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

Câu 16. Trong các cặp số sau, tìm cặp số **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$.

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

Câu 17. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn miền nghiệm (nửa mặt phẳng không được gạch, kể cả bờ) là của bất phương trình nào sau đây?



- A. $x + y \geq 2$. B. $x + 2y \leq 1$. C. $x + 2y \geq 1$. D. $x + y \leq 2$.

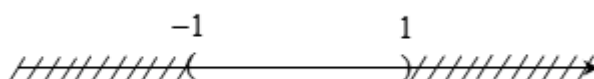
Câu 18. Cho tam giác MNP có $MP = 3\sqrt{3}$, $MN = 3$, $NP = 6$. Số đo góc N bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 120° .

Câu 19. Điểm nào dưới đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 1$?

- A. $Q(1; 1)$. B. $P(2; -2)$. C. $M(2; 0)$. D. $N(4; 1)$.

Câu 20. Hình vẽ dưới đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp nào sau đây?



- A. $[-1;1)$. B. $(-1;1)$. C. $\{-1;1\}$. D. $[-1;1]$.

Câu 21. Cho tam giác MNP có $MN = 8\text{ cm}$, $MP = 24\text{ cm}$ và có diện tích bằng 64 cm^2 . Giá trị $\sin M$ bằng

- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 22. Cho 2 tập hợp: $X = \{1;3;5;8\}$; $Y = \{3;5;7;9\}$. Tập hợp $X \cup Y$ bằng tập hợp nào sau đây?

- A. $\{1;3;5;7;8;9\}$. B. $\{3;5\}$. C. $\{1;3;5\}$. D. $\{1;7;9\}$.

Câu 23. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 7x - y < 0 \\ x + 4y \geq 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x^3 < 4 \\ x - 2y > 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x^2 + 2y < 0 \\ y - 1 < 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} 3x + xy^3 < 0 \\ x > 3 \end{cases}$.

Câu 24. Bất phương nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn (với x, y, z là các ẩn)?

- A. $x^2 + 2y > 0$. B. $2x + y > 0$. C. $x + 2y + z > 0$. D. $2x + y^2 \geq 0$.

Câu 25. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

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

Câu 26. Cho $\triangle MNP$ có $\widehat{N} = 30^\circ$, $\widehat{P} = 90^\circ$, $MN = 3$. Giá trị của MP là

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

Câu 27. Cho tam giác ABC có $AC = 10$, $\widehat{B} = 60^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. 5. B. $10\sqrt{3}$. C. 10. D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

Câu 28. Cho $\triangle ABC$ có $BC = a, CA = b, AB = c$. Gọi R, r lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác ABC . Chọn mệnh đề **sai**.

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. B. $S_{\triangle ABC} = p \cdot r$.
C. $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S_{\triangle ABC} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Câu 29. Cho hai tập hợp $A = \{1;2;3;4\}$ và $B = \{2;3;4;5\}$. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

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

Câu 30. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$. B. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$.
C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = \cos 120^\circ$.

Câu 31. Hỏi trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > -2$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$. D. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$.

Câu 32. Trong các câu dưới đây, câu nào **không phải** là mệnh đề?

- A. Phong cảnh Huế rất đẹp!.
B. Số 2 không phải là một số nguyên tố.
C. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
D. Đội tuyển bóng đá U23 Việt Nam đoạt Á quân giải U23 Châu Á năm 2018.

Câu 33. Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

- A. $10 > 0$.
B. 7 chia hết cho 5.
C. $4^2 = 8$.
D. Nếu một tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó đều.

Câu 34. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ 2x - y + 1 \leq 0 \end{cases}$. Trong các điểm sau, điểm nào thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình?

A. $(-1; 0)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(2; 1)$.

D. $(1; 4)$.

Câu 35. Câu nào sau đây là một mệnh đề?

A. $2x - 1$ là số chẵn.

B. $x^3 + 1 = 0$ có ba nghiệm đúng không?.

C. Số 27 là số lẻ.

D. Trời hôm nay nóng quá vậy!.

II. TỰ LUẬN

Câu 1 (1Đ). Cho 2 tập hợp $A = \{1; 2; 6; 7; 9\}$ và $B = \{2; 7; 9; 11\}$. Tìm:

a) $A \cap B$.

b) $A \setminus B$.

c) $A \cup B$.

d) Tập B có là con của tập A không? Vì sao?.

Câu 2 (1Đ). Một cửa hàng dự định làm kệ sách và bàn làm việc để bán. Mỗi kệ sách cần 5 giờ chế biến gỗ và 4 giờ hoàn thiện. Mỗi bàn làm việc cần 10 giờ chế biến gỗ và 3 giờ hoàn thiện. Mỗi tháng cửa hàng có không quá 600 giờ để chế biến gỗ và không quá 240 giờ để hoàn thiện. Lợi nhuận dự kiến của mỗi kệ sách là 400 nghìn đồng và mỗi bàn làm việc là 750 nghìn đồng. Mỗi tháng cửa hàng cần làm bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 3 (1Đ). Cho tam giác ABC có các góc thỏa mãn $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A$. Chứng minh rằng tam giác ABC là một tam giác cân.

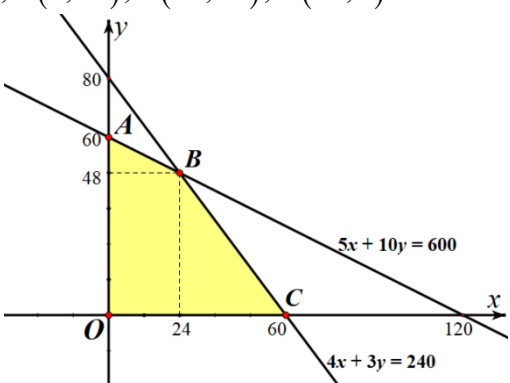
----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ GIỮA HK 1 TOÁN 10

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	Điểm
1	ĐỀ 101,103	
	a) $A \cap B = \{3; 5\}$.	0.25
	b) $A \setminus B = \{1; 4; 7; 9\}$.	0.25
	c) $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 9\}$.	0.25
	d) Tập B không là con của tập A . Vì $\begin{cases} 2 \in B; 8 \in B \\ 2 \notin A; 8 \notin A \end{cases}$.	0.25
	ĐỀ 102, 104	
	a) $A \cap B = \{2; 7; 9\}$.	0.25
	b) $A \setminus B = \{1; 6\}$.	0.25
	c) $A \cup B = \{1; 2; 6; 7; 9; 11\}$.	0.25
	d) Tập B không là con của tập A . Vì $\begin{cases} 11 \in B \\ 11 \notin A \end{cases}$.	0.25
2	Giả sử trong mỗi tháng cửa hàng cần làm x kệ sách và y bàn làm việc. Khi đó ta có $x \geq 0, y \geq 0$. Mỗi kệ sách cần 5 giờ chế biến gỗ, mỗi bàn làm việc cần 10 giờ chế biến gỗ. Vì mỗi tháng cửa hàng có không quá 600 giờ lao động để chế biến gỗ nên $5x + 10y \leq 600$. Mỗi kệ sách cần 4 giờ hoàn thiện, mỗi bàn làm việc cần 3 giờ hoàn thiện. Mỗi tháng cửa hàng có không quá 240 giờ để hoàn thiện nên $4x + 3y \leq 240$. Từ đó ta thu được hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn sau: $\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 5x + 10y \leq 600 \\ 4x + 3y \leq 240 \end{cases}$ Mỗi tháng khi bán x kệ sách và y bàn làm việc lợi nhuận thu được là $F(x; y) = 400x + 750y$. Ta cần tìm giá trị lớn nhất của $F(x; y)$ khi $(x; y)$ thỏa mãn hệ bất phương trình trên. +) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền tứ giác $OABC$ với tọa độ các đỉnh $O(0; 0), A(0; 60), B(24; 48), C(60; 0)$.	0.25
		0.25
	+) Tính giá trị của biểu thức F tại các đỉnh của tứ giác này:	

	$F(0;0) = 0, F(0;60) = 45000, F(24;48) = 45600, F(60;0) = 24000.$ +) So sánh các giá trị thu được của F ta được giá trị lớn nhất cần tìm là $F(24;48) = 45600.$ Vậy trong mỗi tháng cửa hàng cần làm 24 kệ sách và 48 bàn làm việc để lợi nhuận thu được là lớn nhất.	0.25
3	Áp dụng định lý Sin, ta có $\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow \sin C = \frac{c \cdot \sin B}{b}$ Mà theo giả thiết, $\sin C = 2 \cdot \sin B \cdot \cos A \Rightarrow \frac{c \cdot \sin B}{b} = 2 \sin B \cdot \cos A \Rightarrow c = 2b \cdot \cos A$ Mặt khác ta có $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \Rightarrow c = 2b \cdot \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \Leftrightarrow c = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{c}$ $\Leftrightarrow c^2 = b^2 + c^2 - a^2 \Leftrightarrow a^2 = b^2 \Leftrightarrow a = b$ Vậy tam giác ABC cân tại $C.$	0.25
		0.5
		0.25