ĐỀ SỐ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Câu nào sau đây là mệnh đề **sai**?

A. 8 là hợp số. **B.** 17 là số nguyên tố.

C. 25 là số chính phương. **D.** 21 chia hết cho 5.

Câu 2. Cho mệnh đề "P là một số vô tỉ". Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của P ?

A. P là một số vô tỉ. **B.** P không là một số vô tỉ.

C. P không là một số thực. **D.** P không là một số hữu tỉ.

Câu 3. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: $""x\hat{I}\ ¥, x^2 ³ x"$ là mệnh đề

A. $"x\hat{I}\ ¥, x^2 £ x$. **B.** $\$x\hat{I}\ ¥, x^2 ³ x$. **C.** $\$x\hat{I}\ ¥, x^2 £ x$. **D.** $\$x\hat{I}\ ¥, x^2 < x$.

Câu 4. Tập hợp nào sau đây là tập con của tập hợp $A=\{0;1;2;3\}$?

A. $\{0;1;2;4\}$. **B.** $\{0;1\}$. **C.** $\{0;1;-1\}$. **D.** $\{0;1;2;3;-1\}$.

Câu 5. Cho tập hợp $A=(-¥;3]$ và $B=(1;5]$. Khi đó tập hợp $A È B$ là

A. $(1;3]$. **B.** $(3;5]$. **C.** $(-¥;5]$. **D.** $(-¥;1)$.

Câu 6. Cho hai tập hợp $A=\{1;3;5;7\}$ và $B=\{1;2;3;4;5;6\}$. Tập hợp $B\setminus A$ có số phần tử là

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

Câu 7. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A=\{x\hat{I}\ ¡\ |\ 4£x£9\}$ được kết quả là

A. $[4;9]$. **B.** $(4;9]$. **C.** $[4;9)$. **D.** $(4;9)$.

Câu 8. Cho hai tập hợp $A=[0;3]$ và $B=(1;4)$. Tìm tập hợp $A Ç B$.

A. $(1;3]$. **B.** $[0;4)$. **C.** $[0;1]$. **D.** $(3;4)$.

Câu 9. Trong các cặp số $(x;y)$ sau đây, cặp nào là nghiệm của bất phương trình $2x+y<1$?

A. $(-2;1)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(3;7)$. **D.** $(2;-1)$.

Câu 10. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y>-3 \\ -x+2y<3 \end{cases}$?

A. $(1;0)$. **B.** $(-5;0)$. **C.** $(-2;3)$. **D.** $(0;-5)$.

Câu 11. Tính $\cos 150°$.

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

Câu 12. Mệnh đề $"\$x\hat{I}\ ¡, x^2=3"$ có ý nghĩa là

A. Bình phương của mỗi số thực đều bằng 3.

B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.

C. Chỉ có duy nhất một số thực mà bình phương của số đó bằng 3.

D. Nếu x là số thực thì $x^2=3$.

Câu 13. Cho A là tập hợp các ước nguyên dương của 9, B là tập hợp các ước nguyên dương của 12. Khi đó tập hợp $A Ç B$ là

A. $A Ç B=\{1;2;3;4;6;9;12\}$. **B.** $A Ç B=\{3\}$.

C. $A Ç B=\{6\}$. **D.** $A Ç B=\{1;3\}$.

Câu 14. Cho tập hợp $A=[2;+¥)$. Tập hợp $C_{¡}A$ bằng

A. $(-\infty;2)$. **B.** $(-\infty;2]$. **C.** $[-\infty;2]$. **D.** $(2;+\infty)$.

Câu 15. Cặp số $(3;2)$ **không** là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

A. $x+y-3>0$. **B.** $-x-y<0$. **C.** $x+3y+1<0$. **D.** $-x-3y-1<0$.

Câu 16. Biết rằng $\sin a=\frac{1}{2}$ với $90°<a<180°$ thì

A. $a=30°$. **B.** $a=60°$. **C.** $a=150°$. **D.** $a=120°$.

Câu 17. Cho các mệnh đề sau đây:

(I): Nếu tam giác ABC đều thì $AB=AC$.

(II): Nếu $a+b$ là số chẵn thì a và b là các số chẵn.

(III): Nếu tam giác ABC có tổng hai góc bằng $90°$ thì tam giác ABC cân.

Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề đúng?

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

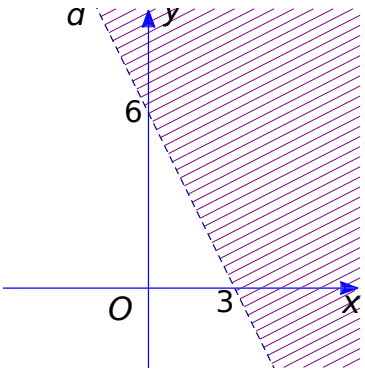
Câu 18. Cặp số $(x;y)$ nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y\le 3 \\ x-2y>-2 \end{cases}$?

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

Câu 19. Cho tập hợp $A=\{n\in\mathbb{N}\mid 2n+1\le 10\}$. Tập hợp A có mấy phần tử?

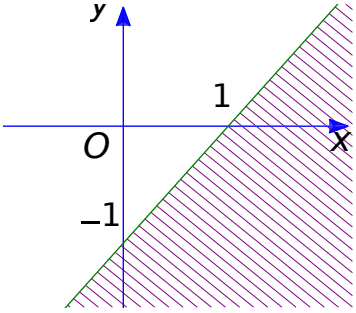
A. 6. **B.** 10. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 20. Miền không bị gạch (*không tính đường thẳng*) được cho bởi hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào?



A. $2x+y-6>0$. **B.** $2x+y-6<0$. **C.** $x+2y-6<0$. **D.** $x+2y-6>0$.

Câu 21. Phần không bị gạch (*kể cả bờ*) trong hình vẽ là miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



A. $x+y>1$. **B.** $x-y<1$. **C.** $x+y\le 1$. **D.** $x-y\le 1$.

Câu 22. Miền nghiệm của bất phương trình $3x+2(y-3)\ge 4(x-2)-y-1$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào sau đây?

A. $(2;-2)$. **B.** $(-3;1)$. **C.** $(4;0)$. **D.** $(0;-2)$.

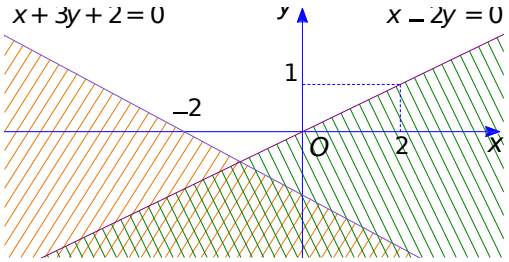
Câu 23. Cho tam giác ABC có có $a=8$, $c=3$ và $\widehat{B}=60°$. Độ dài cạnh b bằng

A. 49. **B.** $\sqrt{97}$. **C.** $\sqrt{61}$. **D.** 7.

Câu 24. Cho hai tập hợp $A=\{0;2\}$ và $B=\{0;1;2;3;4\}$. Số tập hợp X thỏa mãn $A \cup X = B$ là

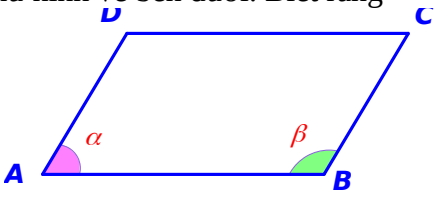
A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 25. Trong hình vẽ dưới, phần mặt phẳng không bị gạch sọc (*kể cả biên*) là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào dưới đây?



A. $\begin{cases} x-2y \le 0 \\ x+3y \ge -2 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x-2y \ge 0 \\ x+3y \ge -2 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x-2y \le 0 \\ x+3y \le -2 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x-2y \ge 0 \\ x+3y \le -2 \end{cases}$.

Câu 26. Cho hình bình hành $ABCD$ như hình vẽ bên dưới. Biết rằng $\cos a = \frac{3}{5}$. Khi đó $\cos b$ bằng



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

Câu 27. Tìm mệnh đề đảo của mệnh đề: "Nếu tam giác có 2 cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân".

A. Một tam giác là tam giác cân nếu và chỉ nếu tam giác đó có 2 cạnh bằng nhau.

B. Một tam giác không có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó không là tam giác cân.

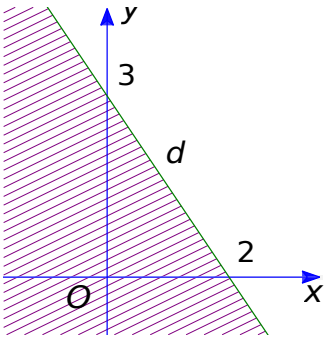
C. Nếu một tam giác là tam giác cân thì tam giác đó có hai cạnh bằng nhau.

D. Tam giác đó là tam giác cân.

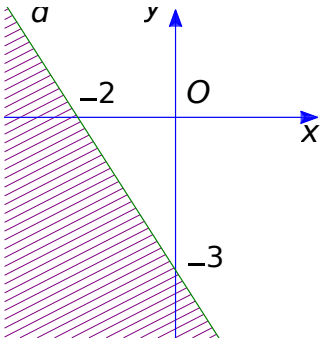
Câu 28. Cho tam giác ABC với $BC=a$, $\widehat{BAC}=120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là

A. $R=\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $R=\frac{a}{2}$. **C.** $R=\frac{a\sqrt{3}}{3}$. **D.** $R=a$.

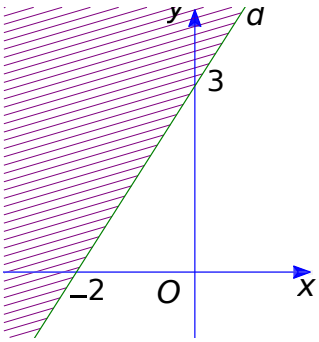
Câu 29. Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y>-6$ được biểu diễn bởi phần không gạch chéo trong hình nào được cho dưới đây ?



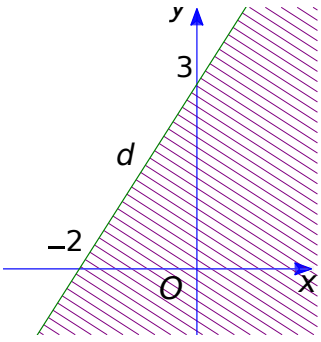
A. Hình 1.



B. Hình 2.



C. Hình 3.



D. Hình 4.

Câu 30. Cho tam giác ABC có $a=6, b=4, C=30^\circ$. Tính độ dài đường cao vẽ từ đỉnh B của ΔABC.

A. 8. **B.** 48. **C.** $\frac{3}{2}$. **D.** 3.

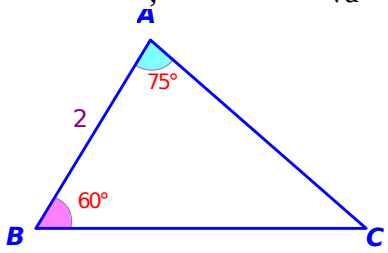
Câu 31. Tam giác ABC có $AC=3\sqrt{3}$, $AB=3$, $BC=6$. Tính số đo góc B.

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

Câu 32. Cho góc $90^\circ<a<180^\circ$. Biết rằng $\sin a=\frac{1}{3}$. Tính giá trị của $\cos a$.

A. $\cos a=\frac{2}{3}$. **B.** $\cos a=-\frac{2}{3}$. **C.** $\cos a=\frac{2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\cos a=\frac{-2\sqrt{2}}{3}$.

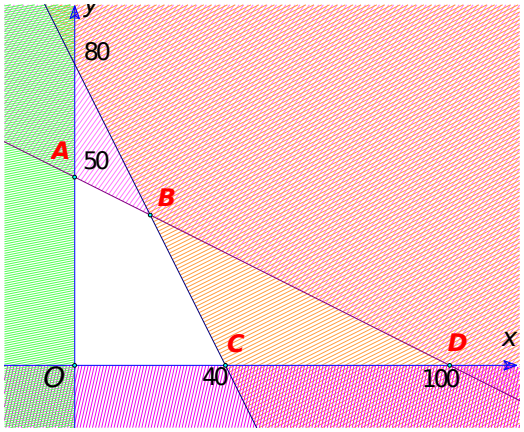
Câu 33. Cho tam giác ABC có cạnh $AB=2\,\text{cm}$, $\widehat{ABC}=60^\circ$ và $\widehat{BAC}=75^\circ$ (*như hình vẽ bên dưới*).



Diện tích tam giác ABC gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. $2,37\,\text{cm}^2$. **B.** $0,63\,\text{cm}^2$. **C.** $2,45\,\text{cm}^2$. **D.** $1,58\,\text{cm}^2$.

Câu 34. Biết rằng miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y-100\le 0 \\ 2x+y-80\le 0 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$ là một đa giác được cho như hình vẽ bên dưới (*phần không gạch sọc*). Diện tích đa giác đó bằng



A. 1200. **B.** 1300. **C.** 1100. **D.** 1400.

Câu 35. Cho góc a thỏa mãn $\tan a=4$. Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{\sin a+\cos a}{\sin a-3\cos a}$.

A. $A=1$. **B.** $A=\frac{1}{2}$. **C.** $A=\frac{1}{5}$. **D.** $A=5$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm)

a. Cho tập hợp $M=\left\{x\in\mathbb{Z}\mid (x^2-1)(2x^2-3x-2)=0\right\}$. Viết tập hợp M dưới dạng liệt kê.

b. Cho 2 tập hợp $A=[m-10;m-2]$ và $B=(3;4)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $A\cap B\neq\varnothing$.

Câu 2. (1,0 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y)=3x-2y+4$ với điều kiện $\begin{cases} 3x-y\geq 3 \\ x-2y\leq 2 \\ x+y\leq 5 \\ y\geq 0 \end{cases}$.

Câu 3. (0,5 điểm) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AD=a$, M là trung điểm của cạnh AB. Biết rằng $\sin \widehat{MDB}=\frac{1}{3}$. Tính độ dài của đoạn thẳng AB theo a.

Câu 4. (0,5 điểm) Một công ty cần thuê xe để chở 120 người và $6,5$ tấn hàng. Nơi thuê xe có hai loại xe A và B, trong đó loại xe A có 9 chiếc và loại xe B có 8 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu đồng, một chiếc xe loại B cho thuê với giá 3 triệu đồng. Biết rằng mỗi chiếc xe loại A có thể chở tối đa 20 người và $0,5$ tấn hàng; mỗi chiếc xe loại B có thể chở tối đa 10 người và 2 tấn hàng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí bỏ ra là thấp nhất?

HẾT NHÉ

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)