

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1. Tập hợp nào trong các tập hợp dưới đây là tập hợp rỗng?

A. $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$.

B. $\{x \in \mathbb{N} \mid x^2 + 5x = 0\}$.

C. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$.

D. $\{(x; y) \mid x^2 + y^2 < 0, x \in \mathbb{R}, y \in \mathbb{R}\}$.

Câu 2. Tập hợp $\{x \in \mathbb{N} \mid 2x < 3\}$ có bao nhiêu tập hợp con?

A. 2.

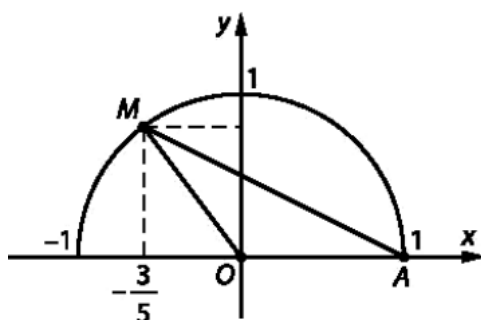
B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 3. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , lấy điểm M thuộc nửa đường tròn đơn vị sao cho

$\cos \widehat{xOM} = -\frac{3}{5}$ (tham khảo hình bên dưới).



Tính $\sin \widehat{xOM}$.

A. $\sin \widehat{xOM} = -\frac{3}{5}$.

B. $\sin \widehat{xOM} = \frac{4}{5}$.

C. $\sin \widehat{xOM} = \frac{3}{5}$.

D. $\sin \widehat{xOM} = \frac{2}{5}$.

Câu 4. Cho hai tập hợp $A = \{-2; 0; 2; 3; 4\}$ và $B = \{-1; 0; 2; 5; 6\}$. Xác định $A \setminus B$.

A. $\{-2; -1; 0; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

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

C. $\{-1; 5; 6\}$.

D. $\{0; 2\}$.

Câu 5. Mệnh đề nào sau đây, có mệnh đề đảo là đúng?

A. Một số tự nhiên có tận cùng bằng 5 thì số đó chia hết cho 5.

B. Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.

C. Nếu a và b cùng chia hết cho c thì ab chia hết cho c .

D. Nếu a chia hết cho 2 thì $a+1$ là số lẻ.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 30^\circ$, $\widehat{C} = 45^\circ$. Tính $\frac{AC}{AB}$.

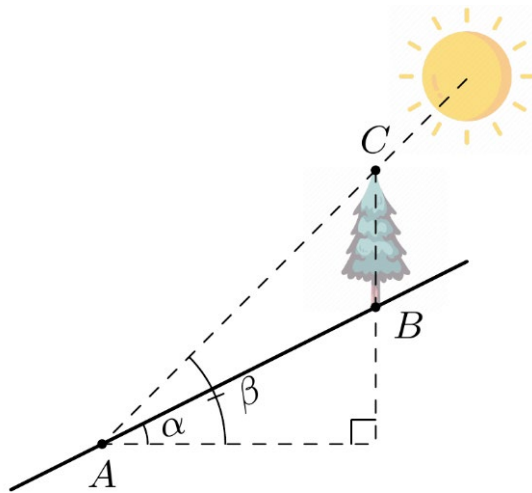
- A. $\frac{AC}{AB} = 2\sqrt{2}$. B. $\frac{AC}{AB} = \frac{\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{AC}{AB} = \sqrt{2}$. D. $\frac{AC}{AB} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

Câu 7. Một công ty viễn thông tính phí 1.000 đồng mỗi phút gọi nội mạng và 2.000 đồng mỗi phút gọi ngoại mạng. Gọi x , y lần lượt là số phút gọi nội mạng và gọi ngoại mạng trong một tháng. Viết bất phương trình biểu thị mối liên hệ giữa x và y , sao cho số tiền phải trả mỗi tháng không vượt quá 200.000 đồng.

- A. $2x + y \leq 200$. B. $x + 2y < 200$. C. $x + 2y \leq 200$. D. $x + 2y > 200$.

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời câu 8 và câu 9.

Trên sườn đồi có một cái cây thẳng đứng (tham khảo hình vẽ) đổ bóng dài $AB = 39,5$ mét xuống đồi. Biết góc nghiêng của sườn đồi là $\alpha = 26^\circ$ so với phương ngang và góc nâng của mặt trời là $\beta = 50^\circ$



Câu 8. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\widehat{CAB} = \beta - \alpha$, $\widehat{ACB} = 90^\circ - \alpha$. B. $\widehat{CAB} = \beta - \alpha$, $\widehat{ACB} = 90^\circ - \beta$.
C. $\widehat{CAB} = \alpha - \beta$, $\widehat{ACB} = 90^\circ - \alpha$. D. $\widehat{CAB} = \alpha - \beta$, $\widehat{ACB} = 90^\circ - \beta$.

Câu 9. Chiều cao BC của cây (làm tròn đến hàng đơn vị) là

- A. 21 mét. B. 27 mét. C. 25 mét. D. 23 mét.

Câu 10. Cho tam giác ABC , đặt $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Gọi R , r và p lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp và nửa chu vi ΔABC . Kí hiệu S là diện tích ΔABC . Hệ thức nào sau đây **sai**?

- A. $r = \frac{S}{p}$. B. $R = \frac{4S}{abc}$.
C. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$. D. $b = 2R \cdot \sin B$.

Câu 11. Lớp 10A có 42 học sinh. Trong đó 20 học sinh xếp loại giỏi Toán, 16 học sinh xếp loại giỏi Văn và 12 học sinh xếp loại giỏi 2 môn Văn, Toán. Dựa vào giả thiết, một học sinh tính được 4 kết quả sau đây:

- 1) Có 8 học sinh chỉ giỏi môn Toán.
- 2) Có 4 học sinh chỉ giỏi môn Văn.
- 3) Có 18 học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán, Văn.
- 4) Có 36 học sinh giỏi ít nhất 1 môn Văn hoặc Toán.

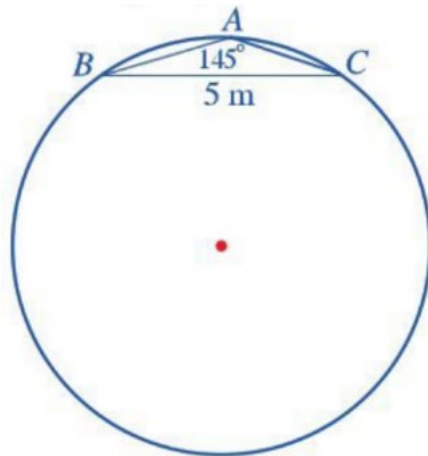
Trong 4 kết quả trên có bao nhiêu kết quả đúng?

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

Câu 12. Cho X là tập hợp các hình bình hành; Y là tập hợp các hình vuông và Z là tập hợp các hình chữ nhật. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $X \subset Y \subset Z$. B. $Y \subset X \subset Z$. C. $Y \subset Z \subset X$. D. $Z \subset Y \subset X$.

Câu 13. Để tính đường kính và diện tích của một giếng nước dạng hình tròn, người ta tiến hành đo đạc tại 3 vị trí A, B, C trên thành giếng. Kết quả đo được là $BC = 5m$, $\widehat{BAC} = 145^\circ$ (tham khảo hình bên dưới). Diện tích của giếng là bao nhiêu mét vuông (Lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn đến kết quả hàng phần trăm)?



- A. $S = 42,99 (m^2)$. B. $S = 27,38 (m^2)$. C. $S = 89,70 (m^2)$. D. $S = 59,69 (m^2)$.

Câu 14. Trong bốn phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

- 1) Bình phương của một số thực bất kì là số âm.
- 2) Số π là một số hữu tỉ hay số vô tỉ?
- 3) $2x+1$ là số lẻ.
- 4) 2 là số nguyên tố.

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

Dựa vào thông tin dưới đây để trả lời từ câu 15 đến câu 17.

Quảng cáo sản phẩm trên truyền hình là một hoạt động quan trọng trong kinh doanh của các doanh nghiệp. Giá quảng cáo trên một đài truyền hình K là 40 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo

vào khung giờ 1 - khoảng 20h; là 10 triệu đồng cho 15 giây/1 lần quảng cáo vào khung giờ 2 - từ 17h00 đến 18h00. Công ty A dự định chi không quá 800 triệu đồng để quảng cáo trên đài truyền hình K với yêu cầu quảng cáo về số lần phát như sau: ít nhất 10 lần quảng cáo vào khung giờ 1 - khoảng 20h và không quá 40 lần quảng cáo vào khung giờ 2 - từ 17h00 đến 18h00.

Câu 15. Số tiền công ty phải trả để thực hiện x lần quảng cáo ở khung giờ 1 và y lần quảng cáo ở khung giờ 2 là

A. $T = 40x + 10y$ (triệu đồng).

B. $T = 4x + y$ (triệu đồng).

C. $T = 10x + 40y$ (triệu đồng).

D. $T = x + 4y$ (triệu đồng).

Câu 16. Nếu gọi x là số lần quảng cáo ở khung giờ 1; y là số lần quảng cáo ở khung giờ 2 thì x, y phải thỏa hệ bất phương trình nào sau đây?

A.
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 40 \\ y \geq 10 \\ 4x + y \leq 800 \end{cases}$$

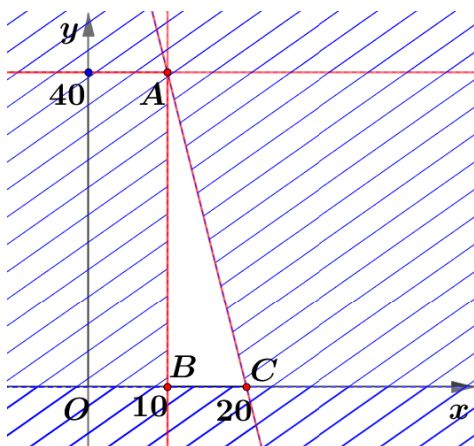
B.
$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 40 \\ y \geq 10 \\ x + 4y \leq 800 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x \geq 10 \\ 0 \leq y \leq 40 \\ 10x + 40y \leq 800 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x \geq 10 \\ 0 \leq y \leq 40 \\ 40x + 10y \leq 800 \end{cases}$$

Câu 17. Biết miền tam giác ABC (miền không bị gạch bỏ, kể cả bờ) được cho ở hình bên dưới là nghiệm của hệ bất phương trình biểu thị các điều kiện của bài toán trên.

Khi đó tổng số lần phát quảng cáo của công ty nhiều nhất là



A. 40.

B. 70.

C. 50.

D. 60.

Câu 18. Cho định lí: “Nếu tam giác ABC vuông cân thì tam giác ABC có một góc bằng 45° ”. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

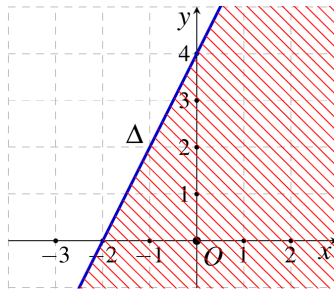
A. Tam giác ABC vuông cân là điều kiện đủ để tam giác ABC có một góc bằng 45° .

B. Tam giác ABC vuông cân là điều kiện cần và đủ để tam giác ABC có một góc bằng 45° .

C. Tam giác ABC vuông cân là điều kiện cần để tam giác ABC có một góc bằng 45° .

D. Tam giác ABC có một góc bằng 45° là điều kiện đủ để tam giác ABC vuông cân.

Câu 19. Chọn bất phương trình mà miền nghiệm của nó là nửa mặt phẳng không bị gạch có bờ là đường thẳng Δ , kể cả bờ Δ như hình bên dưới.



- A. $2x - y + 4 < 0$. B. $2x - y + 4 > 0$. C. $2x - y + 4 \leq 0$. D. $x - 2y + 4 \leq 0$.

Câu 20. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $[1; 2] = \{1; 2\}$. B. $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\} = (-\infty; 0)$.
C. $\mathbb{N} \subset [0; +\infty)$. D. $\emptyset \subset \mathbb{Q}$.

Câu 21. Trong các câu sau đây, câu nào không phải là mệnh đề?

- A. $2 + 3 = 6$. B. Học lớp 10 thật vui!
C. Năm 2022 là năm nhuận. D. 10^{2022} là số chẵn.

Câu 22. Cho tam giác ABC có M là trung điểm của cạnh BC . Bằng cách sử dụng định lý cosin trong tam giác, độ dài trung tuyến AM được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $AM^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) + BC^2}{4}$. B. $AM^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - BC^2}{4}$.
C. $AM^2 = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{4}$. D. $AM^2 = \frac{2(AB^2 + AC^2) - 4BC^2}{4}$.

Câu 23. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Z} : x - 3 > 0$ " là

- A. $\exists x \in \mathbb{Z} : x \leq 3$. B. $\exists x \in \mathbb{Z} : x - 3 < 0$. C. $\forall x \in \mathbb{Z} : x - 3 < 0$. D. $\forall x \in \mathbb{Z} : x - 3 \leq 0$.

Câu 24. Cho góc α trong đó $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\cos \alpha > 0$. B. $\sin \alpha > 0$.
C. $\cot \alpha < 0$. D. $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$.

Câu 25. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (x+3)(x^2 - 3x + 2) = 0\}$. Viết tập hợp A bằng cách liệt kê phần tử.

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

Câu 26. Tập hợp $[-3; 1) \cup (0; 4]$ bằng tập hợp nào sau đây?

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

Câu 27. Cho tập $A = (-\infty; 2]$. Tập hợp $C_{\mathbb{R}} A$ là

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

Câu 28. Cho tam giác ABC có $AC = \sqrt{3}$, $AB = 2$, $\hat{A} = 30^\circ$. Tính độ dài cạnh BC của tam giác ABC .

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

B. $BC = \frac{\sqrt{5}}{4}$.

C. $BC = 1$.

D. $BC = 3$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

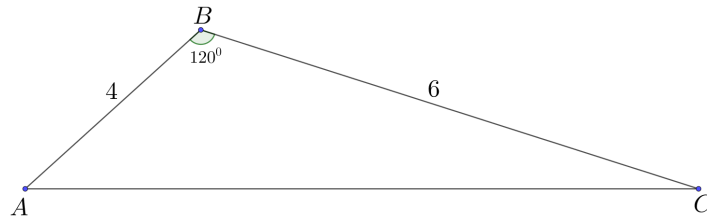
Câu 1. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y - 2 < 0$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy và cho biết điểm $M(23;11)$ có thuộc miền nghiệm không?

Câu 2. Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (5 - 4x) \cdot (x^2 - 4x - 12) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 4\}$.

a) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

b) Tìm $B \cap \mathbb{Z}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 6$, $\widehat{ABC} = 120^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Tính độ dài cạnh AC và độ dài đường cao BH của tam giác ABC .

----- Hết -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ GIỮA HKI MÔN TOÁN KHỐI 10
NĂM HỌC 2022 – 2023 (ĐỀ CHÍNH THỨC)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,25 điểm x 28 = 7,0 điểm)

Mã đề Câu	219	307	422	586
1	D	C	B	A
2	D	A	C	C
3	B	D	A	D
4	B	B	C	D
5	D	A	A	A
6	D	D	A	A
7	C	C	D	D
8	B	D	C	D
9	C	B	C	B
10	B	A	B	C
11	B	A	D	D
12	C	C	D	B
13	D	C	A	C
14	A	D	C	A
15	A	D	B	D
16	D	B	B	B
17	C	C	D	B
18	A	C	A	D
19	C	A	A	C
20	A	D	A	D
21	B	B	D	A
22	B	A	C	B
23	A	C	C	C
24	A	B	C	A
25	C	B	D	D
26	B	C	C	C
27	A	A	D	B
28	C	A	B	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

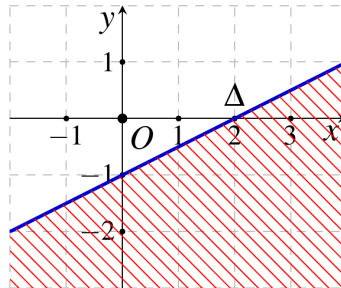
Câu 1. (1,0 điểm)

Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y - 2 < 0$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy và cho biết điểm $M(23;11)$ có thuộc miền nghiệm không?

+ Vẽ đường thẳng $d: x - 2y - 2 = 0$ đi qua các điểm $A(2;0)$, $B(0;-1)$. **0,25 điểm.**

+ Lấy $O(0;0) \notin d$, ta có $-2 < 0$. Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng (không kể bờ d) chứa điểm O (miền không bị gạch trên hình vẽ). **0,25 điểm.**

+ Vẽ đúng đồ thị và trả lời điểm $M(23;11)$ thuộc miền nghiệm. **0,25 điểm x2**



Câu 2. (1,0 điểm)

Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (5 - 4x) \cdot (x^2 - 4x - 12) = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 4\}$.

a) Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp A .

$$\text{Ta có: } (5 - 4x) \cdot (x^2 - 4x - 12) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 5 - 4x = 0 \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{4} \\ x = -2 \vee x = 6 \end{cases} \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

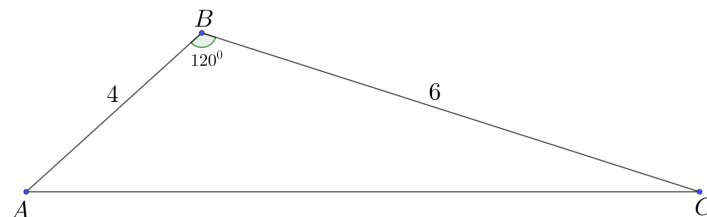
$$\Rightarrow A = \left\{-2; \frac{5}{4}; 6\right\}. \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

b) Tìm $B \cap \mathbb{Z}$.

$$\text{Ta có: } B = (-1; 4] \Rightarrow B \cap \mathbb{Z} = \{0; 1; 2; 3; 4\}. \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm x2}}$$

Câu 3. (1,0 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $BC = 6$, $\widehat{ABC} = 120^\circ$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Tính độ dài cạnh AC và độ dài đường cao BH của tam giác ABC .

$$+ \text{ Ta có } AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2 \cdot AB \cdot BC \cdot \cos B \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$= 4^2 + 6^2 - 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \cos 120 = 76 \Rightarrow AC = 2\sqrt{19} \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$+ S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC \cdot \sin B = 6\sqrt{3} \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$+ S_{ABC} = \frac{1}{2} AC \cdot BH \Rightarrow BH = \frac{2S_{ABC}}{AC} = \frac{6\sqrt{57}}{19} \quad \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$