SỞ GD & ĐT THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI
TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi bao gồm 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I
NĂM HỌC 2026 - 2027
Môn: **Toán** - Khối: **10**
Thời gian: **90** phút *(Không kể thời gian phát đề thi)*

Họ và tên thí sinh: ..... *Số báo danh:* ..... **Mã đề: 1003**

Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

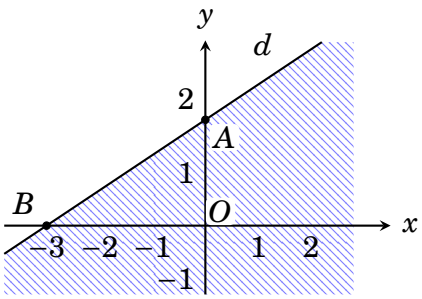
Câu 1. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh $a = 6$ cm, $b = 8$ cm, $c = 10$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. 5 cm. **B.** 12 cm. **C.** 10 cm. **D.** 2,5 cm.

Câu 2. Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 3. Phần mặt phẳng không bị gạch chéo (kể cả đường thẳng d) trong hình vẽ bên dưới là biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào? (Biết d đi qua hai điểm $(-3;0)$ và $(0;2)$, điểm $O(0;0)$ nằm trong phần bị gạch chéo).



A. $2x - 3y < -6$. **B.** $2x - 3y \le -6$.
C. $2x - 3y \ge -6$. **D.** $2x - 3y > -6$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có cạnh $AC = 8$ cm, $AB = 5$ cm và góc $\widehat{A} = 60°$. Độ dài cạnh BC bằng

A. $\sqrt{129}$ cm. **B.** 7 cm. **C.** $\sqrt{89}$ cm. **D.** 49 cm.

Câu 5. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x \ge 0 \\ y \ge 0 \\ x + y \le 4 \\ 2x + y \le 6 \end{cases}$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y) = 2x + 3y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho bằng

A. 12. **B.** 10. **C.** 8. **D.** 14.

Câu 6. Cho mệnh đề P: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$". Mệnh đề phủ định $\overline{P}$ của mệnh đề P là

A. $\overline{P}$: "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$". **B.** $\overline{P}$: "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$".
C. $\overline{P}$: "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \le 0$". **D.** $\overline{P}$: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \le 0$".

Câu 7. Với mọi góc α thỏa mãn $0° \le \alpha \le 180°$, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cos(180° - \alpha) = \cos\alpha$. **B.** $\tan(180° - \alpha) = \tan\alpha$ $(\alpha \ne 90°)$.
C. $\cot(180° - \alpha) = \cot\alpha$ $(\alpha \ne 0°, \alpha \ne 180°)$. **D.** $\sin(180° - \alpha) = \sin\alpha$.

Câu 8. Cặp số $(x;y) = (1;-1)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x + y \le 2 \\ 2x - y > 1 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} x - y < 0 \\ 2x + y > 3 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} x + y > 2 \\ x - y < 0 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} -x + y > 0 \\ x + 2y > 1 \end{cases}$.

Câu 9. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là một mệnh đề toán học?

A. Bạn có thích học môn Toán không?.
B. Thời tiết hôm nay thật mát mẻ và dễ chịu!.
C. 2026 là một số tự nhiên chẵn.

thuvientoanhoc.com

D. Hãy giải phương trình này ngay lập tức!.

Câu 10. Cho hai tập hợp $A=\{1;2;3;4;5\}$ và $B=\{2;4;6;8\}$. Tập hợp $A\cap B$ là

A. $\{1;2;3;4;5;6;8\}$. **B.** $\{6;8\}$. **C.** $\{1;3;5\}$. **D.** $\{2;4\}$.

Câu 11. Cho hai tập hợp $A=[-2;3)$ và $B=(1;5]$. Tìm tập hợp $A\setminus B$.

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

Câu 12. Cho $\sin\alpha=\dfrac{3}{5}$ với $90^\circ<\alpha<180^\circ$. Tính giá trị của $\cos\alpha$.

A. $\cos\alpha=-\dfrac{16}{25}$. **B.** $\cos\alpha=-\dfrac{4}{5}$. **C.** $\cos\alpha=\dfrac{4}{5}$. **D.** $\cos\alpha=\dfrac{16}{25}$.

Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hai tập hợp $A=(-4;3]$ và $B=(0;5)$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Tập hợp $A\cap B=(-4;5)$.

b) Tập hợp $A\cup B=(0;3]$.

c) Tập hợp $A\setminus B=(-4;0]$.

d) Cho tập hợp $C=[m;m+1)$. Để $C\subset A$ thì có đúng 6 giá trị nguyên của m.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn $\begin{cases}x+y\le 6\\ x-y\ge -2\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

a) Cặp số $(x;y)=(3;4)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

b) Cặp số $(x;y)=(-1;2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

c) Bốn đường thẳng giới hạn miền nghiệm cắt nhau tạo thành tứ giác $OABC$ với $O(0;0)$, $A(6;0)$, $B(2;4)$, $C(0;2)$ (kể cả các điểm nằm trên cạnh của tứ giác).

d) Giá trị lớn nhất của biểu thức $F(x;y)=4x+y$ trên miền nghiệm bằng 24 đạt tại đỉnh $A(0;2)$.

Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho mệnh đề chứa biến $P(n)$: "n^2-1 chia hết cho 8" với n là số tự nhiên thỏa mãn $1\le n\le 20$. Có bao nhiêu giá trị của n để $P(n)$ là mệnh đề đúng?

Câu 2. Lớp 10A3 có 50 học sinh chuẩn bị tham gia các câu lạc bộ nghệ thuật. Trong danh sách đăng ký, có 30 học sinh đăng ký câu lạc bộ Tin học, 25 học sinh đăng ký câu lạc bộ Âm nhạc và 12 học sinh đăng ký cả hai câu lạc bộ. Hỏi có bao nhiêu học sinh không đăng ký câu lạc bộ nào?

Câu 3. Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm A và B. Để sản xuất 1 kg sản phẩm A cần 2 kg nguyên liệu và 2 giờ công; để sản xuất 1 kg sản phẩm B cần 1 kg nguyên liệu và 3 giờ công. Xưởng hiện có 12 kg nguyên liệu và 18 giờ công. Mỗi kg A lãi 600 nghìn đồng, mỗi kg B lãi 500 nghìn đồng. Lợi nhuận lớn nhất xưởng có thể thu được là bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 4. Cho góc α $(0^\circ\le\alpha\le 180^\circ)$ thỏa mãn $\tan\alpha=4$. Tính giá trị của biểu thức $P=\dfrac{\sin\alpha+3\cos\alpha}{2\sin\alpha-\cos\alpha}$.

Phần IV. Tự luận.

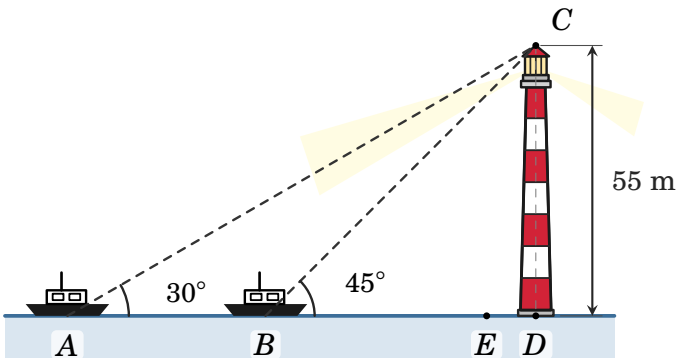
Câu 1. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x+y\ge 2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

Câu 2. Cho góc α thỏa mãn $0^\circ<\alpha<180^\circ$ và $\cos\alpha=-\dfrac{2}{5}$.

a) Tính $\tan\alpha$ và $\cot\alpha$.

b) Tính giá trị của biểu thức $A=\sin^2\alpha-\cos^3\alpha$.

Câu 3. Một ngọn hải đăng CD cao 55 m so với mặt nước biển, trong đó C là đỉnh và D là chân hải đăng nằm tại mép bờ biển. Từ đỉnh C, người quan sát nhìn thấy một con tàu ở vị trí A với góc hạ 30° (tương ứng $\widehat{CAD} = 30°$). Con tàu chuyển động thẳng đều từ A về phía chân hải đăng D. Khi tàu đến vị trí B, người quan sát thấy tàu với góc hạ 45° (tương ứng $\widehat{CBD} = 45°$). Biết các điểm A, B, D nằm trên cùng một đường thẳng theo thứ tự đó và CD vuông góc với AB (như hình minh họa bên dưới).



a) Tính quãng đường AB mà con tàu đã đi chuyển (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của mét).

b) Biết tàu đi từ vị trí A đến vị trí B hết 2 phút, sau đó tàu tiếp tục chuyển động với vận tốc không đổi. Hỏi kể từ khi đến vị trí B sau bao nhiêu giây tàu sẽ đến vị trí E cách chân hải đăng D đúng 10 m? (Làm tròn kết quả đến giây).

—HẾT—

thuvientoanhoc.com

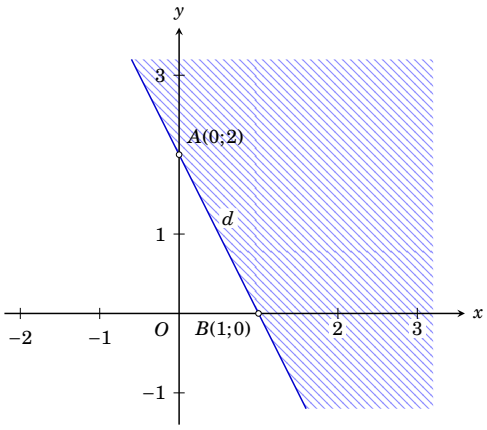
ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1. A	2. C	3. B	4. B	5. B	6. C	7. D	8. A	9. C	10. D	11. B	12. B

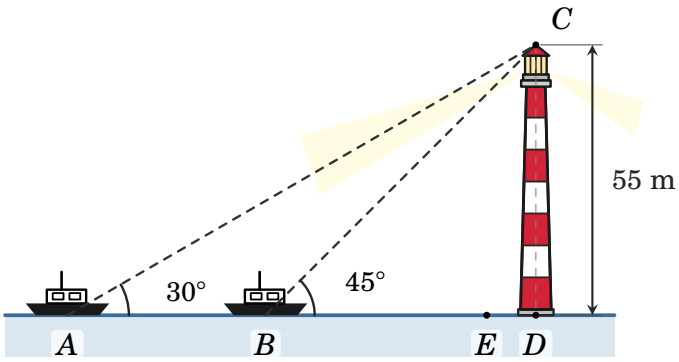
Câu 1.	Câu 2.
a S b S c Đ d Đ	a Đ b S c Đ d S

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
1 0	7	4 2 0 0	1

HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN:

Câu	Nội dung đáp án	Điểm
1	Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn $2x+y\geq 2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.	1,0
	– Vẽ bờ: $d: 2x+y=2$ đi qua 2 điểm $A(0;2)$ và $B(1;0)$. – Thay toạ độ gốc $O(0;0)\notin d$ vào bất phương trình ta được: $2\cdot 0+0\geq 2\Rightarrow O$ không thuộc miền nghiệm của bất phương trình. Hay miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phăng có bờ d không chứa O.	0,25
	Biểu diễn đúng như sau:  	0,75
2	Cho góc α thỏa mãn $0^\circ<\alpha<180^\circ$ và $\cos\alpha=-\dfrac{2}{5}$. a) Tính $\tan\alpha$ và $\cot\alpha$. b) Tính giá trị của biểu thức $A=\sin^2\alpha-\cos^3\alpha$.	1,0
	a) Do $\begin{cases}0^\circ<\alpha<180^\circ\\ \cos\alpha<0\end{cases}\Rightarrow \tan\alpha<0\Rightarrow \tan\alpha=-\sqrt{\dfrac{1-\cos^2 x}{\cos^2 x}}=-\dfrac{\sqrt{21}}{2}$	0,25
	Ta có: $\cot\alpha=\dfrac{1}{\tan\alpha}=\dfrac{-2\sqrt{21}}{21}$	0,25
	b) Do $0^\circ<\alpha<180^\circ\Rightarrow \sin\alpha>0\Rightarrow \sin\alpha=\sqrt{1-\cos^2\alpha}=\dfrac{\sqrt{21}}{5}$	0,25
	Ta được: $A=\sin^2\alpha-\cos^3\alpha=\left(\dfrac{\sqrt{21}}{5}\right)^2-\left(-\dfrac{2}{5}\right)^3=\dfrac{113}{125}$	0,25

thuvientoanhoc.com

3	Một ngọn hải đăng CD cao 55 m so với mặt nước biển, trong đó C là đỉnh và D là chân hải đăng nằm tại mép bờ biển. Từ đỉnh C, người quan sát nhìn thấy một con tàu ở vị trí A với góc hạ 30° (tương ứng $\widehat{CAD} = 30°$). Con tàu chuyển động thẳng đều từ A về phía chân hải đăng D. Khi tàu đến vị trí B, người quan sát thấy tàu với góc hạ 45° (tương ứng $\widehat{CBD} = 45°$). Biết các điểm A, B, D nằm trên cùng một đường thẳng theo thứ tự đó và CD vuông góc với AB (như hình minh họa bên dưới).  a) Tính quãng đường AB mà con tàu đã đi chuyển (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của mét). b) Biết tàu đi từ vị trí A đến vị trí B hết 2 phút, sau đó tàu tiếp tục chuyển động với vận tốc không đổi. Hỏi kể từ khi đến vị trí B sau bao nhiêu giây tàu sẽ đến vị trí E cách chân hải đăng D đúng 10 m? (Làm tròn kết quả đến giây).	**1,0**
	a) Vì $\widehat{ABC}, \widehat{CBD}$ kề bù nên $\widehat{ABC} = 180° - \widehat{CBD} = 180° - 45° = 135°$. Do đó, $\widehat{ACB} = 180° - \widehat{CAB} - \widehat{ABC} = 180° - 30° - 135° = 15°$	0,25
	Theo hệ thức lượng ta có: $\dfrac{AB}{\sin\widehat{ACB}} = \dfrac{BC}{\sin\widehat{CAB}} \Leftrightarrow \dfrac{AB}{\sin 15°} = \dfrac{\frac{55}{\sin 45°}}{\sin 30°} \Leftrightarrow AB = \dfrac{55 \cdot \sin 15°}{\sin 45° \cdot \sin 30°} = -55+55\sqrt{3} \approx 40,3$ Vậy quãng đường $AB \approx 40,3$ mét.	0,25
	b) Vận tốc của tàu là: $v = \dfrac{AB}{2 \cdot 60} = \dfrac{-11+11\sqrt{3}}{24}$ m/s Ta có: $BE = BD - DE = 55 - 10 = 45$ m (Vì $\triangle BCD$ là tam giác vuông cân) Suy ra thời gian tàu đi từ B đến E thoả bài toán là: $\dfrac{BE}{v} = \dfrac{45}{v} \approx 134$ giây	0,5

thuvientoanhoc.com