

Đề KT chính thức
(Đề có 4 trang)

Mã đề: 101

Họ và tên học sinh:..... Lớp:.....

I. Phần I: TNKQ (5,0 điểm)

Câu 1. 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. $\cos a = \frac{-2\sqrt{2}}{3}$ C. $\cos a = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. D. $\cos a = -\frac{2}{3}$.

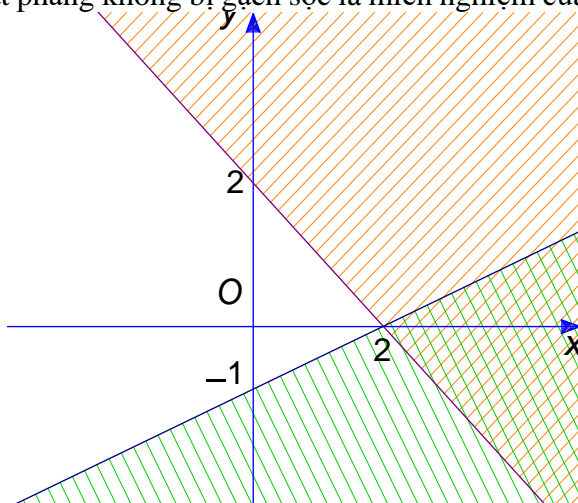
Câu 2. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x^2 + y \geq 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x + 4y \leq 7 \\ x - y > 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x + y - 3z \leq 0 \\ 2x - 4y > 5 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x + 3y^2 \leq 8 \\ x - 4y > 0 \end{cases}$.

Câu 3. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $2x^2 + 5y > 3$. B. $2x + 3y < 5$. C. $3x^2 + 2x - 4 > 0$. D. $2x - 5y + 3z \leq 0$.

Câu 4. Trong hình vẽ sau phần mặt phẳng không bị gạch sọc là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A. $\begin{cases} x - 2y \leq 2 \\ x + y \leq 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x - 2y \leq 2 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x - 2y \geq 2 \\ x + y \leq 2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x - 2y \geq 2 \\ x + y \geq 2 \end{cases}$.

Câu 5. Cho $A = \{1; 3; 5\}$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\emptyset \subset A$. B. $1 \in A$. C. $\{3; 5\} \in A$. D. $\{1; 3\} \subset A$.

Câu 6. Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 3\}$ được kết quả là

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

Câu 7. Mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ " là mệnh đề

- A. " $x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x$ ". B. " $x \in \mathbb{R}, x^2 \leq x$ ". C. " $x \in \mathbb{R}, x^2 < x$ ". D. " $x \in \mathbb{R}, x^2 < x$ ".

Câu 8. Tam giác ABC có $AC = 3\sqrt{3}$, $AB = 3$, $BC = 6$. Tính số đo góc B .

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

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. $(-2; 1)$. D. $(3; 7)$.

Câu 10. Cho 2 tập hợp $A = (-10; 0]$ và $B = [-5; +\infty)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $A \cap B = [-5; 0]$. B. $A \setminus B = (-10; -5]$. C. $B \setminus A = (0; +\infty)$. D. $A \cup B = (-10; +\infty)$.

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo sai**?

- A. Nếu tam giác ABC cân thì tam giác đó có hai cạnh bằng nhau.
- B. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình bình hành thì AB song song với CD .
- C. Số tự nhiên a chia hết cho 6 thì a chia hết cho 2 và 3.
- D. Nếu tam giác ABC vuông tại A thì $AB^2 + AC^2 = BC^2$.

Câu 12. Tam giác ABC có $B = 60^\circ$, $A = 75^\circ$ và $AB = 3$. Tính độ dài cạnh AC .

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

Câu 13. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y \leq 3 \\ x - 2y > -2 \end{cases}$?

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

Câu 14. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề?

- A. Trời mưa to quá!
- B. 5 là số nguyên tố.
- C. $2x + 3 = 5$.
- D. Mưa to thế này có lụt không?

Câu 15. Cho mệnh đề " p là một số vô tỉ". Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề phủ định của P ?

- A. p không là một số thực.
- B. p không là một số hữu tỉ.
- C. p là một số vô tỉ.
- D. p không là một số vô tỉ.

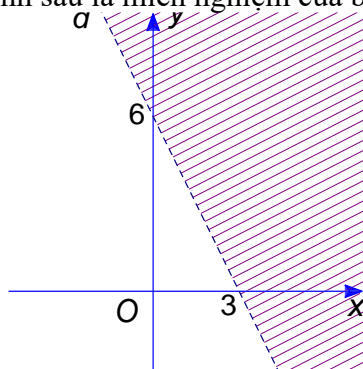
Câu 16. Cho định lý "Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau". Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. "Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để diện tích chúng bằng nhau"
- B. "Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau"
- C. "Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau".
- D. "Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích chúng bằng nhau".

Câu 17. Điểm nào trong các điểm sau thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + 3y - 2 \leq 0 \\ 2x + y + 1 > 0 \end{cases}$?

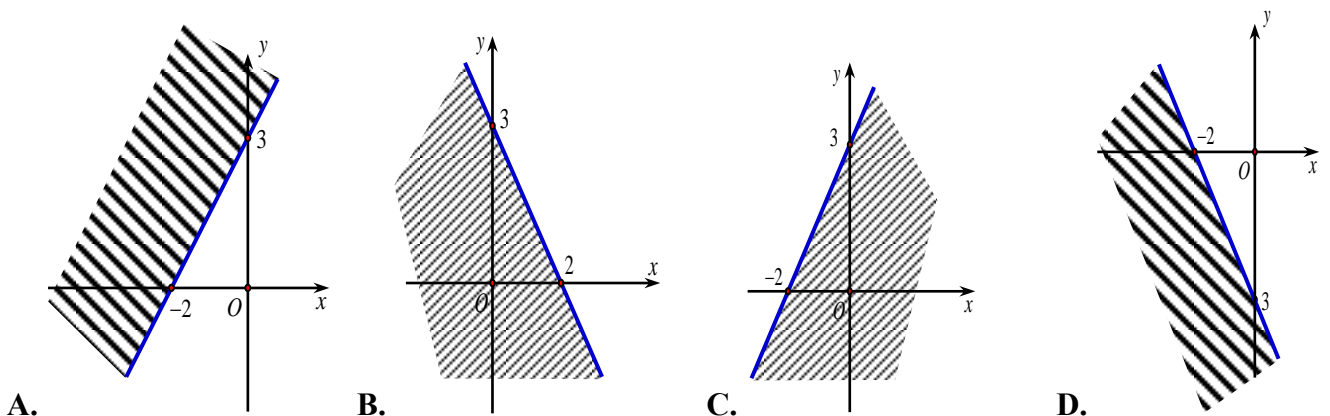
- A. $M(0; 1)$.
- B. $P(1; -3)$.
- C. $N(-1; 1)$.
- D. $Q(-1; 0)$.

Câu 18. Miền không bị gạch được cho bởi hình sau là miền nghiệm của bất phương trình nào?



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

Câu 19. Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 4 + 2(2y - 6) \geq 2(y - 1)$ là



Câu 20. Cho góc a thỏa mãn $0^\circ \leq a \leq 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\cos(180^\circ - a) = \cos a$.

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

C. $\sin(180^\circ - a) = \sin a$.

D. $\tan(180^\circ - a) = \tan a$.

II. Phần II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI (2,0 điểm)

Câu 1. Cho $P(x): "x^2 - 4x - 5 = 0"$, $Q = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq 4\}$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) $P(x)$ là một mệnh đề chứa biến.

b) Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, P(x)$ " là mệnh đề đúng.

c) Tập hợp Q có 5 phần tử.

d) Tập hợp Q có 16 tập con.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $a = 8, c = 5, \angle C = 60^\circ$. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\cos(180^\circ - C) = \cos C$

c) $AC = 49$.

d) $R = 7\sqrt{3}$.

III. Phần III: TỰ LUẬN (3,0 điểm)

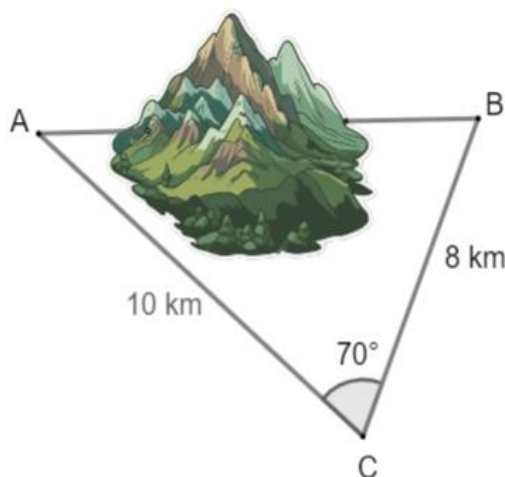
Câu 1. (0,5 điểm) Biểu miền nghiệm của bất phương trình $2x - y > 4$ trên mặt phẳng tọa độ.

Câu 2. (1,0 điểm) Lớp 10A có 30 học sinh học giỏi môn Toán, 17 học giỏi môn Ngữ văn, 10 học sinh học giỏi cả hai môn Toán và Ngữ văn, 8 học sinh không giỏi môn nào trong cả hai môn trên.

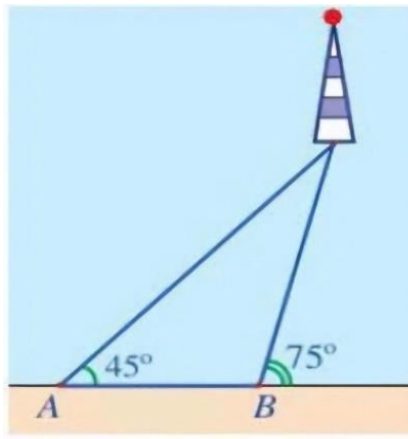
a. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh được khen thưởng, biết rằng muốn được khen thưởng thì bạn đó phải là học sinh giỏi Toán hoặc giỏi Ngữ văn?

b. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu học sinh?

Câu 3. (0,5 điểm) Để tránh núi, đường giao thông hiện tại phải đi vòng như hình vẽ. Để rút ngắn khoảng cách người ta dự định làm đường hầm xuyên núi nối thẳng từ A đến B . Hỏi độ dài đường mới giảm bao nhiêu kilo mét so với đường cũ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?



Câu 4. (0,5 điểm) Một người đi dọc bờ biển từ vị trí A đến vị trí B và quan sát một ngọn hải đăng. Góc nghiêng của phương quan sát từ các vị trí A, B tới ngọn hải đăng với đường đi của người quan sát là 45° và 75° . Biết khoảng cách giữa hai vị trí A, B là $30m$. Ngọn hải đăng cách bờ biển bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?



Câu 5. (0,5 điểm) Một nông trại thu hoạch được 180 kg cà chua và 15 kg hành tây. Chủ nông trại muốn làm các hũ tương cà để bán. Biết rằng, để làm ra một hũ tương cà loại A cần 10 kg cà chua cùng với 1 kg hành tây và khi bán lãi được 200 nghìn đồng, còn để làm được một hũ tương cà loại B cần 5 kg cà chua cùng với 0,25 kg hành tây và khi bán lãi được 150 nghìn đồng. Thăm dò thị hiếu của khách hàng cho thấy cần phải làm số hũ tương loại A ít nhất gấp 3,5 lần số hũ tương loại B. Hỏi phải làm bao nhiêu hũ tương cà mỗi loại để số tiền lãi thu về lớn nhất?

-----HẾT-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giáo viên không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KÌ I LỚP 10 MÔN TOÁN NĂM 2024-2025

I. Phần 1: Trắc nghiệm

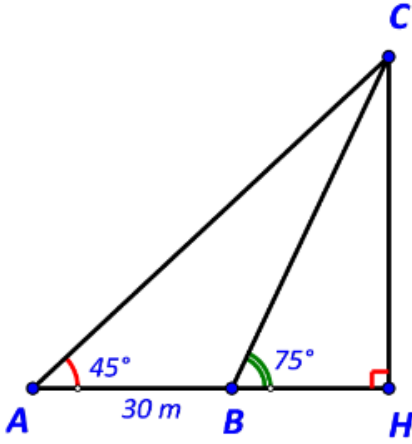
Câu	Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104
1	B	C	A	A
2	B	D	C	D
3	B	C	D	D
4	A	D	B	D
5	C	D	D	A
6	C	A	A	D
7	C	D	D	D
8	D	B	A	B
9	C	D	A	D
10	B	A	A	C
11	B	C	B	B
12	C	B	C	B
13	A	C	C	A
14	B	A	C	D
15	D	A	D	A
16	D	D	C	C
17	A	B	D	A
18	D	D	D	D
19	B	D	C	C
20	C	D	B	A

II. Phần 2: Trắc nghiệm đúng sai

Câu	Mã đề 101	Mã đề 102	Mã đề 103	Mã đề 104
Câu 1.a)	Đúng	Đúng	Đúng	Đúng
Câu 1.b)	Sai	Đúng	Sai	Đúng
Câu 1.c)	Đúng	Sai	Đúng	Sai
Câu 1.d)	Sai	Sai	Sai	Sai
Câu 2.a)	Đúng	Đúng	Đúng	Đúng
Câu 2.b)	Sai	Sai	Sai	Sai
Câu 2.c)	Sai	Đúng	Sai	Đúng
Câu 2.d)	Sai	Đúng	Sai	Đúng

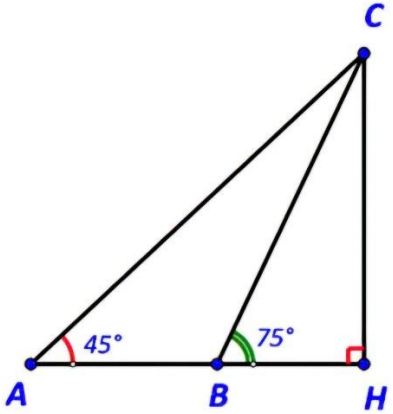
III. Phần 3: Tự luận

Mã đề 101,103:

Câu	Đáp án	Thang điểm
1	Vẽ đúng đường thẳng $d : 2x - y = 4$. Xác định đúng miền nghiệm trên mặt phẳng tọa độ.	0,25 0,25
2	Gọi A là tập hợp các học sinh giỏi Toán, B là tập hợp các học sinh giỏi Văn. Khi đó tập hợp các học sinh giỏi Toán và Văn là $A \cup B$. a) Số học sinh được khen thưởng là $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 30 + 17 - 10 = 37$. b) Số học sinh lớp 10A là $37 + 8 = 45$.	0,5 0,5
3	Áp dụng định lí cosin, ta có: $AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2 \cdot BC \cdot AC \cdot \cos C$ $\Leftrightarrow AB^2 = 8^2 + 10^2 - 2 \cdot 8 \cdot 10 \cdot \cos 70^\circ \Rightarrow AB \approx 10,45$ Vậy độ dài đường mới giảm so với đường cũ là: $AC + CB - AB = 10 + 8 - 10,45 = 7,55 (km)$.	0,25 0,25
4	Gọi C là vị trí ngọn hải đăng và H là hình chiếu của C trên AB . Khi đó CH là khoảng cách từ ngọn hải đăng tới bờ biển.  <p>Ta có: $\angle ABC = 180^\circ - \angle CBH = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ $\Rightarrow \angle ACB = 180^\circ - (\hat{A} + \angle ABC) = 180^\circ - (45^\circ + 105^\circ) = 30^\circ$ Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC ta có: $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B}$ $\Rightarrow AC = \sin B \cdot \frac{AB}{\sin C} = \sin 105^\circ \cdot \frac{30}{\sin 30^\circ} \approx 57,96$ Tam giác ACH vuông tại H nên ta có:</p>	0,25

	$CH = \sin A.AC = \sin 45^\circ .57,96 \approx 41$ Vậy ngọn hải đăng cách bờ biển $41m$.	0,25
5	Gọi x, y lần lượt là số hũ tương cà loại A, loại B mà chủ nông trại cần làm Từ đó ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 10x+5y \leq 180 \\ x+0,25y \leq 15 \\ x \geq 3,5y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$ Biểu diễn từng miền nghiệm của mỗi bất phương trình trên hệ trục tọa độ Oxy.	0,25
	<p>Miền nghiệm là miền tam giác OAB với các đỉnh $O(0;0), A(14;4), B(15;0)$.</p> <p>Gọi F là số tiền lãi (đơn vị: nghìn đồng) thu được, ta có: $F = 200x + 150y$</p> <p>Tại $O(0;0), F = 200.0 + 150.0 = 0$</p> <p>Tại $A(14;4), F = 200.14 + 150.4 = 3400$</p> <p>Tại $B(15;0), F = 200.15 + 150.0 = 3000$</p> <p>$F$ đạt giá trị lớn nhất bằng 3400 nghìn đồng tại $A(14;4)$.</p> <p>Vậy chủ nông trại đó nên làm 14 hũ loại A và 4 hũ loại B để tiền lãi thu được là lớn nhất.</p>	0,25

Mã đề 102,104:

Câu	Đáp án	Thang điểm
1	Vẽ đúng đường thẳng $d : x + 2y = 4$. Xác định đúng miền nghiệm trên mặt phẳng tọa độ.	0,25 0,25
2	Gọi A là tập hợp các học sinh giỏi Toán, B là tập hợp các học sinh giỏi Văn. Khi đó tập hợp các học sinh giỏi Toán và Văn là $A \cup B$. a) Số học sinh được khen thưởng là $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 32 + 15 - 10 = 37$. b) Số học sinh lớp 10B là $37 + 7 = 44$.	0,5 0,5
3	Áp dụng định lí cosin, ta có: $AB^2 = BC^2 + AC^2 - 2 \cdot BC \cdot AC \cdot \cos C$ $\Leftrightarrow AB^2 = 10^2 + 12^2 - 2 \cdot 10 \cdot 12 \cdot \cos 80^\circ \Rightarrow AB \approx 14,22$ Vậy độ dài đường mới giảm so với đường cũ là: $AC + CB - AB = 12 + 10 - 14,22 = 7,78(km)$.	0,25 0,25
4	Gọi C là vị trí ngọn hải đăng và H là hình chiếu của C trên AB . Khi đó CH là khoảng cách từ ngọn hải đăng tới bờ biển.  <p style="text-align: center;"> A B H </p> Ta có: $\angle ABC = 180^\circ - \angle CBH = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ $\Rightarrow \angle ACB = 180^\circ - (\hat{A} + \angle ABC) = 180^\circ - (45^\circ + 105^\circ) = 30^\circ$ Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC ta có: $\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B}$ $\Rightarrow AC = \sin B \cdot \frac{AB}{\sin C} = \sin 105^\circ \cdot \frac{50}{\sin 30^\circ} \approx 96,6$ Tam giác ACH vuông tại H nên ta có:	0,25

	$CH = \sin A.AC = \sin 45^\circ .90,6 \approx 68$ Vậy ngọn hải đăng cách bờ biển $68m$.	0,25
5	<p>Gọi x, y lần lượt là số hũ dưa cà loại A, loại B mà chủ nông trại cần làm</p> <p>Ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 8x + 2,5y \leq 120 \\ x + 0,5y \leq 14 \\ x \geq 3y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$</p> <p>Biểu diễn từng miền nghiệm của mỗi bất phương trình trên hệ trục tọa độ Oxy.</p> <p>Miền nghiệm là miền tam giác OAB với các đỉnh $O(0;0), A(12;4), B(14;0)$.</p> <p>Gọi F là số tiền lãi (đơn vị: nghìn đồng) thu được, ta có: $F = 180x + 150y$</p> <p>Tại $O(0;0), F = 180.0 + 150.0 = 0$ Tại $A(12;4), F = 180.12 + 150.4 = 2760$ Tại $B(15;0), F = 180.12 + 150.0 = 2160$</p> <p>$F$ đạt giá trị lớn nhất bằng 2760 nghìn đồng tại $A(12;4)$. Vậy chủ nông trại đó nên làm 12 hũ loại A và 4 hũ loại B để tiền lãi thu được là lớn nhất.</p>	0,25