

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... SBD:

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

Câu 1. Cho ΔABC có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là

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

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

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

Câu 3. Cho ΔABC có $AB = 9; BC = 8; \hat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AC là

- A. $\sqrt{113}$. B. $\sqrt{217}$. C. $\sqrt{73}$. D. 8.

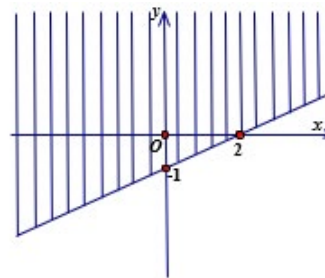
Câu 4. Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

- A. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ. B. $2 + 2 = 5$.
C. π có phải là một số vô tỷ không? D. $\frac{4}{2} = 2$.

Câu 5. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. B. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.
C. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. D. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 6. Hình bên biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây? (Miền nghiệm là phần không bị gạch bỏ, có kẻ bờ)



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

Câu 7. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $2x + 3y \leq 5$?

- A. (1; 2). B. (5; 3). C. (-1; 4). D. (-2; 1).

Câu 8. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Giá trị $\cot \alpha$ bằng

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

Câu 9. Một lớp học có 25 học sinh chơi bóng đá, 23 học sinh chơi bóng bàn, 14 học sinh chơi cả bóng đá và bóng bàn, 6 học sinh không chơi môn nào. Số học sinh chỉ chơi một môn thể thao là

- A. 18. B. 20. C. 19. D. 21.

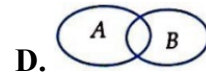
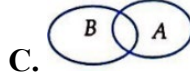
Câu 10. Cho các phát biểu sau đây:

1. "17 là số nguyên tố"
2. "Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền"
3. "Số 2 có phải là số nguyên tố nhỏ nhất không?"
4. "Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn"

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là một mệnh đề?

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

Câu 11. Cho hai tập hợp A và B . Hình nào sau đây minh họa A là tập con của B ?



Câu 12. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $6\sqrt{2}$ là số hữu tỷ.
- B. Phương trình $x^2 + x + 7 = 0$ có nghiệm.
- C. Phương trình $x^2 + 7x - 2 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu.
- D. 17 là số chẵn.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d), ở mỗi câu chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác; r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác, p là nửa chu vi tam giác ABC và S là diện tích tam giác đó. Khi đó

- a) $S = pr$.
- b) $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$.
- c) $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
- d) $S = \frac{abc}{4r}$.

Câu 2. Bà Lan được tư vấn bổ sung chế độ ăn kiêng đặc biệt bằng cách sử dụng hai loại thực phẩm khác nhau là X và Y . Mỗi gói thực phẩm X chứa 20 đơn vị canxi, 20 đơn vị sắt và 10 đơn vị vitamin B . Mỗi gói thực phẩm Y chứa 20 đơn vị canxi, 10 đơn vị sắt và 20 đơn vị vitamin B . Yêu cầu hằng ngày tối thiểu trong chế độ ăn uống là 240 đơn vị canxi, 160 đơn vị sắt và 140 đơn vị vitamin B . Mỗi ngày không được dùng quá 12 gói mỗi loại. Khi đó

a) Hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm X và thực phẩm Y mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ

$$\text{ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin } B \text{ là } \begin{cases} x + y \geq 12 \\ 2x + y \geq 16 \\ x + 2y \geq 14 \\ 0 \leq x \leq 12 \\ 0 \leq y \leq 12 \end{cases}$$

b) Miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm X và thực phẩm Y mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin B là một ngũ giác.

c) Biết 1 gói thực phẩm loại X giá 20000 đồng, 1 gói thực phẩm loại Y giá 25000 đồng. Bà Lan cần dùng 10 gói thực phẩm loại X và 2 gói thực phẩm loại Y để chi phí mua là ít nhất.

d) Điểm $(10; 8)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm X và thực phẩm Y mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin B .

Câu 3. Cho hai tập hợp: $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$, $B = \{-2; 0; 2; 4\}$. Khi đó

- a) $A \cap B = \{-2; 0; 2\}$.
- b) $A \cup B = \{-2; -1; 1; 2; 4\}$.
- c) $A \setminus B = \{-1; 1\}$.
- d) $B \setminus A = \{4\}$.

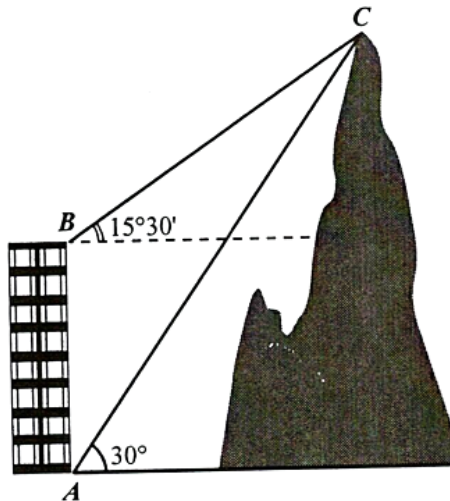
Câu 4. Cho các mệnh đề sau. Khi đó

- a) Miền nghiệm của bất phương trình $6x - y \leq 1$ chứa điểm $O(0; 0)$.
- b) Miền nghiệm của bất phương trình $x - y < 7$ chứa điểm $O(0; 0)$.
- c) Miền nghiệm của bất phương trình $-3x + y \geq 0$ chứa điểm $M(0; 1)$.
- d) Miền nghiệm của bất phương trình $2x + 3y > 5$ chứa điểm $O(0; 0)$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho tam giác ABC , biết $AC = 7\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$, $\cos A = \frac{2}{5}$. Độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC dài bao nhiêu cm ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 2. Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70\text{m}$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất là bao nhiêu mét? (làm tròn đến hàng đơn vị)



Câu 3. Cho bất phương trình $x + 2y \leq 6$. (1). Miền nghiệm của bất phương trình (1) có chứa bao nhiêu điểm $(x; y)$ với x, y là các số nguyên dương?

Câu 4. Lớp $10A$ có 45 học sinh chuẩn bị cho hội diễn văn nghệ chào mừng ngày nhà giáo Việt Nam 20/11. Trong danh sách đăng kí tham gia tiết mục nhảy Flashmob và tiết mục hát, có 35 học sinh tham gia tiết mục nhảy Flashmob, 10 học sinh tham gia cả hai tiết mục. Có bao nhiêu học sinh trong lớp tham gia tiết mục hát? Biết rằng lớp $10A$ có bạn Kiệt, Hạ, Toàn, Thiện bị khuyết tật hòa nhập nên không tham gia tiết mục nào.

Câu 5. Bác Năm dự định trồng ngô và đậu xanh trên một mảnh đất có diện tích 8 hecta (ha). Nếu trồng 1 ha ngô thì cần 20 ngày công và thu được 40 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha đậu xanh thì cần 30 ngày công và thu được 50 triệu đồng. Bác Năm thu được số tiền nhiều nhất là bao nhiêu triệu đồng trên mảnh đất đó từ việc trồng ngô và đậu xanh? Biết rằng, bác Năm chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho việc trồng ngô và đậu xanh.

Câu 6. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 + 4x - 5 = 0\}$ và tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid (6x^2 - 7x + 1)(2x + 1) = 0\}$. Tập hợp $A \cap B$ có bao nhiêu phần tử?

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... SBD:

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

Câu 1. Cho ΔABC có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác bằng

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

Câu 2. Cho $0^\circ < \alpha < 180^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 3. Cho các câu sau đây:

(I): “Phan-xi-păng là ngọn núi cao nhất Việt Nam”.

(II): “ $\pi^2 < 9,86$ ”.

(III): “Một quá!”.

(IV): “Chị ơi, mấy giờ rồi?”

Hỏi có bao nhiêu câu là mệnh đề?

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

Câu 4. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x - 5y - 1 > 0 \\ 2x + y + 5 > 0 \\ x + y + 1 < 0 \end{cases}$?

- A. (0; -2). B. (1; 0). C. (0; 0). D. (0; 2).

Câu 5. Điểm $O(0;0)$ thuộc miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $-x + 2y \leq -2$. B. $2x + y \geq 5$. C. $x + 2y \leq -2$. D. $-x + 2y \geq -2$.

Câu 6. Chọn mệnh đề sai:

- A. Tổng hai cạnh trong một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba của tam giác đó.
B. 20 chia hết cho 4.
C. Tích của ba số tự nhiên liên tiếp luôn chia hết cho 3.
D. 12 là một số chính phương.

Câu 7. Tam giác ABC có $a = 8, c = 3, B = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng

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

Câu 8. Bạn A Súa thống kê số ngày có mưa, có sương mù ở bản mình trong tháng 3 vào một thời điểm nhất định và được kết quả như sau: 13 ngày có mưa, 12 ngày có sương mù, trong đó 7 ngày có cả mưa và sương mù. Trong tháng 3 số ngày không có mưa và không có sương mù là

- A. 13. B. 14. C. 12. D. 11.

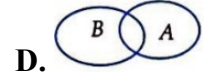
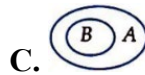
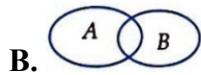
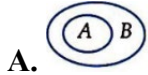
Câu 9. Trong các câu sau câu nào là mệnh đề chứa biến?

- A. Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau.
B. 9 là số nguyên tố.
C. 18 là số chẵn.
D. $(x^2 + x):3, x \in R$.

Câu 10. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 11. Cho hai tập hợp A và B . Hình minh họa B là tập con của A là



Câu 12. Trong các hệ sau, hệ nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.
$$\begin{cases} x - 2y > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x - 2y + z > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} xy - 2y > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x^2 - 2y > 0 \\ x + y < 1 \end{cases}$$

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d), ở mỗi câu chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các mệnh đề sau, khi đó

a) $(0; 3)$ không là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$.

b) $(1; 4)$ là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$.

c) $(2; 2)$ không là nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$.

d) Miền nghiệm của bất phương trình $x - 2y + 2 \leq 0$ là nửa mặt phẳng kể cả bờ $d: x - 2y + 2 = 0$, không chứa gốc tọa độ O .

Câu 2. Trong 1 lạng thịt bò chứa 26 g protein, 1 lạng cá chứa 22 g protein. Trung bình trong một ngày, một người đàn ông cần từ 56 đến 91 g protein. Theo lời khuyên của bác sĩ, để tốt cho sức khỏe thì không nên ăn thịt nhiều hơn cá. Gọi x, y lần lượt là số lạng thịt bò, lạng cá mà một người đàn ông ăn trong một ngày. Khi đó

a) Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một

người đàn ông là
$$\begin{cases} 26x + 22y \geq 56 \\ 26x + 22y \leq 91 \\ x \leq y \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

b) Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông là một ngũ giác.

c) $(1; 2)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông.

d) Điểm $B\left(\frac{91}{48}; \frac{91}{48}\right)$ là điểm có hoành độ bé nhất thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y để biểu diễn lượng protein cần thiết trong một ngày cho một người đàn ông.

Câu 3. Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Khi đó

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

b) $\cos C = \frac{b^2 + a^2 - c^2}{2ab}$.

c) $\frac{a}{\sin A} = 2R$.

d) $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot c$.

Câu 4. Cho hai tập hợp: $A = (-3; 5], B = (2; +\infty)$. Khi đó

a) $C_R A = (-\infty; -3] \cup (5; +\infty)$.

b) $A \setminus B = (-2; 2]$.

c) $A \cap B = (1; 5]$.

d) $A \cup B = (-3; +\infty)$.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho tam giác ABC , biết $AC = 4\text{cm}$, $AB = 3\text{cm}$, $\cos A = \frac{1}{3}$. Độ dài đường cao xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC dài bao nhiêu cm ? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

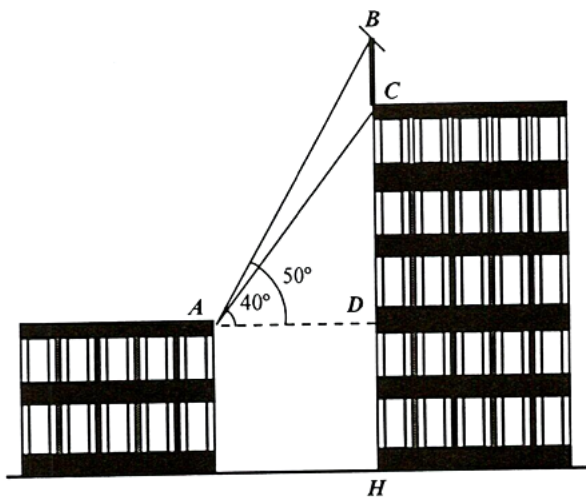
Câu 2. Lớp 10C có 45 học sinh, trong đó có 18 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng đá và 15 học sinh tham gia câu lạc bộ bóng rổ. Biết rằng có 10 học sinh tham gia cả hai câu lạc bộ trên. Có bao nhiêu học sinh lớp 10C không tham gia câu lạc bộ nào (trong số hai câu lạc bộ kể trên)?

Câu 3. Nhân dịp tết Trung thu, xí nghiệp sản xuất bánh muốn sản xuất hai loại bánh: bánh nướng và bánh dẻo. Để sản xuất hai loại bánh này, xí nghiệp cần: đường, bột mì, trứng, mứt bí, lạp xường,... Xí nghiệp đã nhập về 600kg bột mì và 240kg đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần 120g bột mì, 60g đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần 160g bột mì và 40g đường. Theo khảo sát thị trường, lượng bánh dẻo tiêu thụ không vượt quá ba lần lượng bánh nướng và sản phẩm của xí nghiệp sản xuất luôn được tiêu thụ hết. Mỗi chiếc bánh nướng lãi 8000 đồng, mỗi chiếc bánh dẻo lãi 6000 đồng, Lên kế hoạch sản xuất cho xí nghiệp để đáp ứng nhu cầu thị trường; đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt quá số lượng mà xí nghiệp đã chuẩn bị để thu được lợi nhuận cao nhất. Khi đó, số tiền lãi thu được là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 4. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$ và tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid (6x^2 - 5x - 11)(x^2 - 3) = 0\}$. Tập hợp $A \cup B$ có bao nhiêu phần tử?

Câu 5. Cho bất phương trình $x + 2y \geq -4$. (1). Miền nghiệm của bất phương trình (1) có chứa bao nhiêu điểm $(x; y)$ với x, y là các số nguyên âm?

Câu 6. Trên nóc một tòa nhà có một cột ăng-ten cao 5m . Từ vị trí quan sát A cao 7m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang. Chiều cao của tòa nhà là bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



----- HẾT -----

Phần	I	II	III					
Số câu	40	8	6					
Câu\Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108
1	D	A	A	B	B	C	A	D
2	B	C	A	C	C	C	D	B
3	C	B	B	B	A	A	B	B
4	C	A	D	D	A	A	C	B
5	A	D	A	B	B	A	C	A
6	C	D	D	A	C	D	A	B
7	D	D	A	C	C	D	B	C
8	B	A	B	A	C	A	B	A
9	B	D	D	D	C	A	A	D
10	C	D	B	C	C	A	B	C
11	A	C	A	C	D	B	C	A
12	C	A	A	C	A	D	B	D
1	DDDS	SDSD	DDSD	SSDD	DDDS	DDSD	DDSD	SDDD
2	DDDS	DSDS	DDDS	DSDD	DDDS	DSDS	DDDS	SDSD
3	DSDD	DDDS	DDSD	DSSD	DDDS	SDSD	DDDS	DSDS
4	DDDS	DSSD	DDDS	DSDS	DDSD	DSSD	DDSD	SSDD
1	4,7	2,7	4,7	4	16	4	340	33
2	135	22	16	19	340	2,7	4,7	19
3	6	33	1	2	6	2	6	4
4	16	4	135	22	1	19	135	2,7
5	340	2	6	2,7	135	22	1	22
6	1	19	340	33	4,7	33	16	2

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 TOÁN 10 NĂM HỌC 2024 – 2025

(Biết 40%; Hiểu 35%; Vận dụng 25%)

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung	Tur duy và lập luận Toán học (TD)			Giải quyết vấn đề Toán học (GQ)			Mô hình hoá Toán học (MHH)			Điểm
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	1. Mệnh đề. Tập hợp	1.1. Mệnh đề	1 TN (1 ph)	1 TN (2 ph)			1 TN (2 ph)					0,75
		1.2. Tập hợp và các phép toán trên tập hợp	1 TN (1 ph)	1 TLN (6 ph)		1 ĐS (6 ph)				1 TN (2 ph) 1 TLN (6 ph)		2,5
2	2. Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.	2.1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1 TN (1 ph)	1 TN (2 ph)		1 ĐS (6 ph)						3,75
		2.2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng thực tế	1 TN (1 ph)			1 ĐS (6 ph)					1 TLN (10 ph)	
3	Chương IV. Hệ thức lượng trong tam giác.	3.1. Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 180^0	1 TN (1 ph)				1 TN (2 ph)					3,0
		3.2. Hệ thức lượng trong tam giác	1 TN (1 ph)			1 ĐS (6 ph)		1 TLN (10 ph)			1 TLN (10 ph)	
Tổng			6 câu 1,5 đ (6 ph)	3 câu 1,0 đ (10 ph)		8 câu 5,25 đ (36 ph)			1 câu 0,50 đ (10 ph)		2 câu 0,75 đ (8 ph)	2 câu 1,00 đ (20 ph)

MÔ TẢ MA TRẬN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I

MÔN TOÁN 10, Năm học 2024 - 2025

Thời gian: 90 phút

Biết 40%; Hiểu 30%; Vận dụng 30%.

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (12 câu x 0,25 = 3,0 điểm)

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng, sai. (4 câu x 1,0 = 4,0 điểm)

Mỗi câu hỏi HS trả lời chính xác:

1 ý được 0,10 điểm

2 ý được 0,25 điểm

3 ý được 0,50 điểm

4 ý được 1,00 điểm

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (6 câu x 0,5 = 3,0 điểm)