

PHẦN I. (3,0 điểm) Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: (NB) Trong các câu dưới đây, câu nào là mệnh đề toán học?

A. Hôm nay trời nóng quá!

B. Bạn có thích học toán không?

C. Bài tập này khó quá!

D. 3 là một số nguyên tố.

Câu 2: (NB) Cho hai mệnh đề P và Q . Cách phát biểu nào sau đây **không thể** dùng để phát biểu mệnh đề: $P \Leftrightarrow Q$.

A. P khi và chỉ khi Q .

B. P là điều kiện cần và đủ để có Q .

C. P là điều kiện đủ để có Q .

D. P nếu và chỉ nếu Q .

Câu 3: (NB) Cho hai tập hợp $A = \{-1; 2; 3; 5; 7\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Khi đó giao của hai tập hợp là:

A. $A \cap B = \{2; 3; 5\}$

B. $A \cap B = \{-1; 2; 3; 4; 5; 7\}$

C. $A \cap B = \{-1\}$

D. $A \cap B = \{7\}$

Câu 4: (NB) Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x + y > 5$

B. $2x^2 + 5y^2 > 3$

C. $2x^2 + 3x + 1 > 0$

D. $2x + 5y - 3z > 0$

Câu 5: (NB) Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x - 3y > 5 \\ 2x + y < 3 \end{cases}$. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình trên.

A. $(3; 1)$

B. $(1; -2)$

C. $(3; -1)$

D. $(1; 2)$

Câu 6: (NB) Cho $\triangle ABC$ có $a = 4, c = 5, \hat{B} = 150^\circ$. Diện tích của tam giác là:

A. $5\sqrt{3}$

B. 10

C. 5

D. $10\sqrt{3}$

Câu 7: (NB) Cho tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Đẳng thức nào **sai**?

A. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$

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

C. $c^2 = b^2 + a^2 + 2ab \cos C$

D. $c^2 = b^2 + a^2 - 2ab \cos C$

Câu 8: (NB) Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

B. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

C. $\cos(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

D. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

Câu 9: Cho tam giác ABC có $AB = c, AC = b, BC = a$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$

B. $\frac{a}{\sin B} = \frac{b}{\sin A}$

C. $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B}$

D. $\frac{a}{\cos B} = \frac{b}{\cos A}$

Câu 10: (NB) Cho ΔABC có $a = 5$; $b = 7$; $\hat{C} = 60^\circ$. Gọi S là diện tích của ΔABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = 5 \cdot 7 \cdot \sin 60^\circ$ B. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \cos 60^\circ$
 C. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \sin 60^\circ$ D. $S = 5 \cdot 7 \cdot \cos 60^\circ$

Câu 11: (NB) Lớp 10A có 15 bạn tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong đó có 7 bạn tham gia đánh đàn, 10 bạn tham gia hát. Số bạn tham gia cả hai môn đàn và hát là

- A. 5. B. 2. C. 15. D. 17.

Câu 12: (NB) Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?

- A. $\sin(-150^\circ) = \frac{1}{2}$ B. $\cos 150^\circ = -\frac{1}{2}$
 C. $\tan 150^\circ = \sqrt{3}$ D. $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$

PHẦN II. (2,0 điểm) Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 13: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2x - x^2 = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq 3\}$.

- a) (TH) $A \cup B = \{0; 2\}$
 b) (TH) $B \setminus A = \{1; 3\}$
 c) (NB) $A = \{0; -2\}$
 d) (NB) $B = \{0; 1; 2; 3\}$.

Câu 14: Cho hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x + 2y \leq 30 \\ y > 5 \\ -x + 3y < 30 \end{cases}$$
. Khi đó:

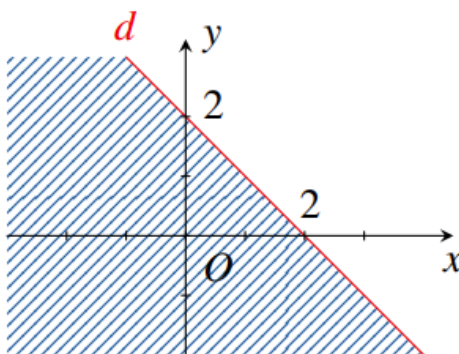
- a) (NB) Hệ trên là một hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn
 b) (NB) Điểm $(3; 1)$ thỏa mãn miền nghiệm của hệ bất phương trình trên
 c) (VD) Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là một tam giác
 d) (VD) Biểu thức $F(x; y) = x - 2y$ với $(x; y)$ là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm $(x_0; y_0)$. Khi đó, $y_0 - x_0 = -20$.

PHẦN III. (2,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

Câu 15: (TH) Cho tam giác ABC có $b = 7 \text{ cm}$, $c = 5 \text{ cm}$, $\hat{A} = 120^\circ$, khi đó độ dài cạnh $a = \sqrt{m}$. Tìm giá trị m .

Câu 16: (TH) Cho hai tập hợp $A = [2007; 2022]$, $B = (2010; +\infty)$. Tìm $A \setminus B$ được kết quả là một tập hợp chứa bao nhiêu số tự nhiên

Câu 17: (VD) Phần nửa mặt phẳng bờ d không bị gạch ở hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình $x + my \geq n$



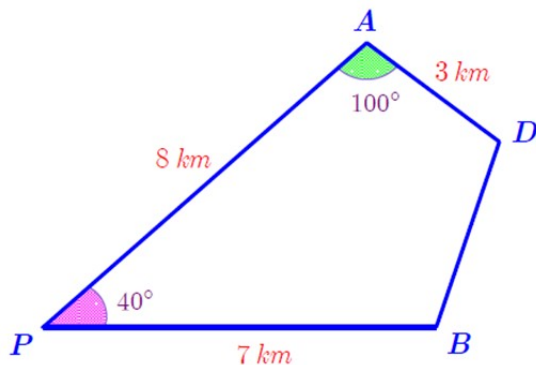
Giá trị của biểu thức $S = 3m + n$ bằng bao nhiêu?

Câu 18: (TH) Cho $\cot \alpha = -\sqrt{2}$ và $P = \frac{2 \sin \alpha - \sqrt{2} \cos \alpha}{4 \sin \alpha + 3\sqrt{2} \cos \alpha}$. Tính giá trị biểu thức $A = m^2 + n^2$ biết $P = \frac{m}{n}$ ($m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z}$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản).

PHẦN IV. (3,0 điểm) Câu tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 21.

Câu 19: (TH) Hội khỏe Phù Đồng của trường Trần Phú, lớp 10^A có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thi điền kinh, 20 học sinh thi nhảy xa, 5 em tham gia cả 2 môn. Hỏi số em không tham gia hội khỏe phù đồng là bao nhiêu?

Câu 20: (VD) Hai bạn An và Bình cùng xuất phát từ điểm P , đi theo hai hướng khác nhau và tạo với nhau một góc 40° để đến đích là điểm D , góc $\widehat{PAD}$ bằng 100° . Biết rằng An và Bình dừng lại để ăn trưa lần lượt tại A và B (như hình vẽ minh họa). Hỏi bạn Bình phải đi bao xa nữa để đến được đích (số làm tròn đến hàng phần trăm; góc làm tròn đến hàng đơn vị)?



Câu 21: (VD) Một xưởng sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ sản xuất ra hai bộ sản phẩm loại I và loại II . Mỗi bộ sản phẩm loại I lãi 5 triệu đồng, mỗi bộ sản phẩm loại II lãi 4 triệu đồng.

Để sản xuất mỗi bộ sản phẩm loại I cần máy làm việc trong 3 giờ và nhân công làm việc trong 2 giờ. Để sản xuất mỗi bộ sản phẩm loại II cần máy làm việc trong 3 giờ và nhân công làm việc trong 1 giờ. Biết rằng chỉ dùng máy hoặc chỉ dùng nhân công không thể đồng thời làm hai loại sản phẩm cùng lúc, số nhân công luôn ổn định. Một ngày máy làm việc không quá 15 giờ, nhân công làm việc không quá 8 giờ. Tính số tiền lãi lớn nhất xưởng đó đạt được trong một ngày?

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Chọn												A
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13:

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

Câu 14:

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	15	16	17	17
Chọn	5	16		

PHẦN IV. (3,0 điểm) Câu tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 21.

Câu 19: (TH) Hội khỏe Phù Đổng của trường Trần Phú, lớp 10^A có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thi điền kinh, 20 học sinh thi nhảy xa, 5 em tham gia cả 2 môn. Hỏi số em không tham gia hội khỏe phù đổng là bao nhiêu?

Lời giải

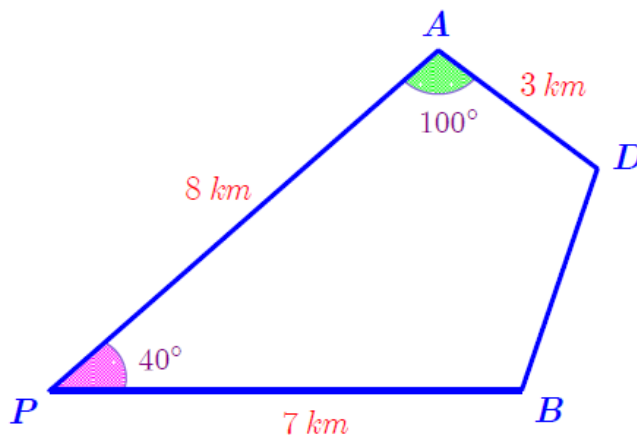
Kí hiệu A là tập hợp học sinh tham gia thi điền kinh, B là tập hợp học sinh tham gia thi nhảy xa, E là tập hợp học sinh trong lớp.

Khi đó, $A \cap B$ là tập hợp học sinh tham gia cả hai môn thi. Số phần tử của tập hợp A là 25, Số phần tử của tập hợp B là 20, số phần tử của tập hợp $A \cap B$ là 5, số phần tử của tập hợp E là 45.

Số học sinh tham gia ít nhất một trong hai môn thi là $25 + 20 - 5 = 40$ (học sinh).

Số học sinh không tham gia thi là $45 - 40 = 5$ (học sinh).

Câu 20: Hai bạn An và Bình cùng xuất phát từ điểm P , đi theo hai hướng khác nhau và tạo với nhau một góc 40° để đến đích là điểm D , góc $\widehat{PAD}$ bằng 100° . Biết rằng An và Bình dừng lại để ăn trưa lần lượt tại A và B (như hình vẽ minh họa).



Hỏi bạn Bình phải đi bao xa nữa để đến được đích (số làm tròn đến hàng phần trăm; góc làm tròn đến hàng đơn vị)?

Lời giải

Xét tam giác PAD có $PD = \sqrt{PA^2 + AD^2 - 2 \cdot PA \cdot AD \cdot \cos \angle PAD} = \sqrt{8^2 + 3^2 - 2 \cdot 8 \cdot 3 \cdot \cos 100^\circ} \approx 9,02$.

$$\cos \angle APD = \frac{PA^2 + PD^2 - AD^2}{2 \cdot PA \cdot PD} = \frac{8^2 + 9,02^2 - 3^2}{2 \cdot 8 \cdot 9,02} \approx 0,94 \quad \angle APD = 19^\circ$$

Và suy ra

Xét tam giác PBD có $\angle BPD = \angle BPA - \angle APD = 40^\circ - 19^\circ = 21^\circ$

Và $BD = \sqrt{PB^2 + PD^2 - 2 \cdot PB \cdot PD \cdot \cos \angle BPD} \approx 3,53$ (km).

3,53

Vậy bạn Bình phải đi khoảng km nữa để đến đích.

Câu 21: Một xưởng sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ sản xuất ra hai bộ sản phẩm loại I và loại II . Mỗi bộ sản phẩm loại I lãi 5 triệu đồng, mỗi bộ sản phẩm loại II lãi 4 triệu đồng.

Để sản xuất mỗi bộ sản phẩm loại I cần máy làm việc trong 3 giờ và nhân công làm việc trong 2 giờ.

Để sản xuất mỗi bộ sản phẩm loại II cần máy làm việc trong 3 giờ và nhân công làm việc trong 1 giờ.

Biết rằng chỉ dùng máy hoặc chỉ dùng nhân công không thể đồng thời làm hai loại sản phẩm cùng lúc, số nhân công luôn ổn định. Một ngày máy làm việc không quá 15 giờ, nhân công làm việc không quá 8 giờ.

Tính số tiền lãi lớn nhất xưởng đó đạt được trong một ngày?

Lời giải

Gọi số bộ sản phẩm loại I sản xuất trong một ngày là x , ($x \geq 0$)

Số bộ sản phẩm loại II sản xuất trong một ngày là y , ($y \geq 0$)

Số lãi thu được là $L = 5x + 4y$

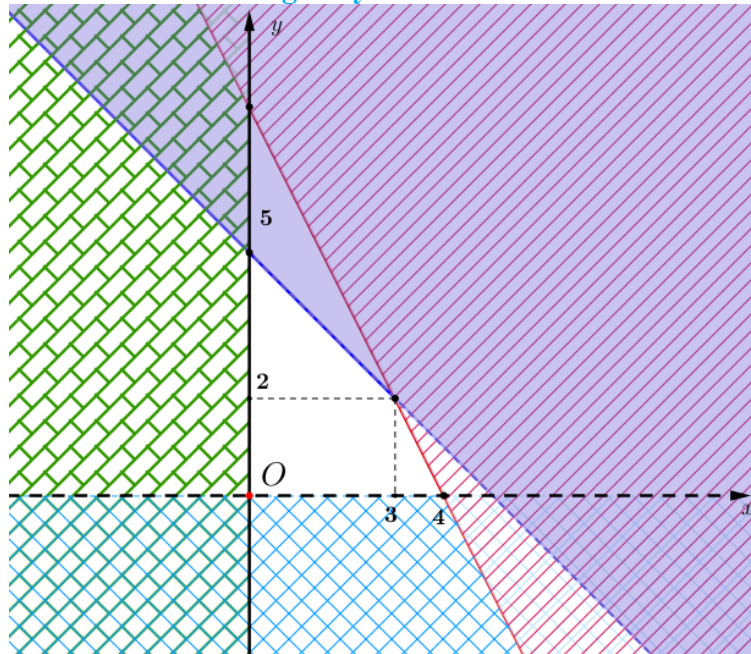
Số giờ làm việc của máy là $3x + 3y$

Số giờ làm việc của công nhân là $2x + y$

Theo giả thiết: Một ngày máy làm việc không quá 15 giờ, nhân công làm việc không quá 8 giờ ta có hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 3x + 3y \leq 15 \\ 2x + y \leq 8 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là



Tính các giá trị của biểu thức $L = 5x + 4y$ tại các đỉnh của tứ giác là miền nghiệm của hệ bất phương trình trên ta được

$$(x; y) = (0; 0) \Rightarrow L = 0$$

$$(x; y) = (4; 0) \Rightarrow L = 20$$

$$(x; y) = (3; 2) \Rightarrow L = 23$$

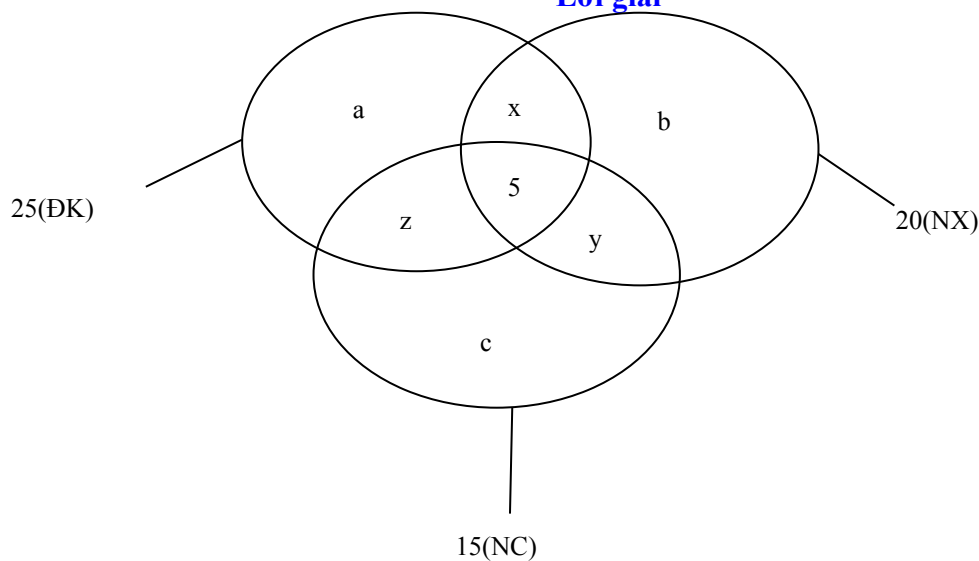
$$(x; y) = (0; 5) \Rightarrow L = 20$$

Vậy giá trị lớn nhất cần tìm là 23.

.....Hết.....

Câu 18: Hội khỏe Phù Đổng của trường Trần Phú, lớp 10^A có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thi điền kinh, 20 học sinh thi nhảy xa, 15 học sinh thi nhảy cao, 7 em không tham gia môn nào, 5 em tham gia cả 3 môn. Hỏi số em tham gia chỉ một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

Lời giải



Gọi a, b, c theo thứ tự là số học sinh chỉ thi môn điền kinh, nhảy xa, nhảy cao.
 x là số học sinh chỉ thi hai môn điền kinh và nhảy xa

y là số học sinh chỉ thi hai môn nhảy xa và nhảy cao
 z là số học sinh chỉ thi hai môn điền kinh và nhảy cao

Số em thi ít nhất một môn là: $45 - 7 = 38$

Dựa vào biểu đồ ven ta có hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} a + x + z + 5 = 25 & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} b + x + y + 5 = 20 & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} c + y + z + 5 = 15 & (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y + z + a + b + c + 5 = 38 & (4) \end{cases}$$

Cộng vế với vế của (1), (2), (3) ta có: $a + b + c + 2(x + y + z) + 15 = 60$ (5)

Từ (4), (5) ta có: $a + b + c + 2(38 - 5 - a - b - c) + 15 = 60 \Leftrightarrow a + b + c = 21$

Vậy có 21 học sinh chỉ thi một trong ba nội dung trên.

Đáp án: 21

ĐỀ 2

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I

MÔN : TOÁN – LỚP 10

Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian phát đề)

PHẦN I. (3,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phát biểu nào dưới đây là một mệnh đề?

A. $x - 2024 = 0$

B. -5 là một số tự nhiên.

C. Bạn học lớp nào vậy?

D. Mưa to quá!

Câu 2. Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2x + 3 \geq 0$ " là

A. " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2x + 3 \leq 0$ "

B. " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2x + 3 \leq 0$ "

C. " $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2x + 3 < 0$ "

D. " $\forall x \in \mathbb{Q}, x^2 - 2x + 3 < 0$ "

Câu 3. Cho tập hợp $T = \{n \in \mathbb{N} \mid n < 3\}$. Tập hợp T được viết dưới dạng liệt kê các phần tử là

A. $T = \{1; 2; 3\}$

B. $T = \{0; 1; 2; 3\}$

C. $T = \{1; 2\}$

D. $T = \{0; 1; 2\}$

Câu 4. Dùng kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng để viết lại tập hợp $H = \{x \in \mathbb{R} \mid -4 < x \leq 1\}$ ta được

A. $H = [-4; 1)$

B. $H = (-4; 1]$

C. $H = \{-3; -2; -1; 0; 1\}$

D. $H = [-3; 1]$

Câu 5. Cho tập hợp $A = \{1; a; b\}$. Mệnh đề nào đúng?

A. $a \in A$

B. $1 \notin A$

C. $\{a\} \in A$

D. $1 \subset A$

Câu 6. Trong các bất phương trình sau, bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

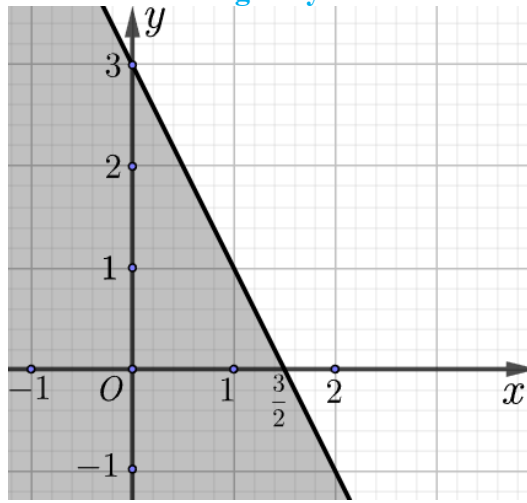
A. $x^2 - 5y < 4$

B. $2x - y^2 \leq 3$

C. $x + 3y > 2$

D. $3xy + 2x \geq 1$

Câu 7. Cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn có biểu diễn miền nghiệm như hình vẽ. (phần không bị tô đậm)



Điểm nào dưới đây **không** thuộc miền nghiệm của bất phương trình đã cho?

- A. $N(2;0)$ B. $M(\frac{3}{2};3)$ C. $Q(\frac{3}{2};1)$ D. $P(-1;2)$

Câu 8. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây **không phải** là nghiệm của bất phương trình $x - 5y < 2$?

- A. $(x; y) = (0; 0)$ B. $(x; y) = (-4; -1)$ C. $(x; y) = (0; -2)$ D. $(x; y) = (-2; 1)$

Câu 9. Hệ bất phương trình nào sau đây là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} 3xy + 5y \geq 8 \\ x - 4y \leq 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 3x + y \leq 9 \\ \frac{3}{x} - 2y > 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 2x + y \leq -3 \\ 4x - 3y > 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x^2 + 3y > 5 \\ 3x - 5y \leq -6 \end{cases}$

Câu 10. Cho $0^\circ < \alpha < 180^\circ, \alpha \neq 90^\circ$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

Câu 11. Cho tam giác ABC có $BC = a, CA = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp. Hệ thức nào dưới đây **sai**?

- A. $\frac{c}{\sin C} = R$ B. $\frac{c}{\sin C} = 2R$ C. $\frac{c}{\sin C} = \frac{a}{\sin A}$ D. $\frac{c}{\sin C} = \frac{b}{\sin B}$

Câu 12. Cho tam giác ABC với $BC = a, AC = b, AB = c$. Đẳng thức nào đúng?

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

PHẦN II. (2,0 điểm) 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 $A = \{x \in \mathbb{Q} / x < 3\}$ và $B = (0; 2)$.

- a) $A = (-\infty; 3)$
b) $B \subset A$
c) $B \setminus A = \emptyset$
d) $A \cap B$ có chứa đúng 3 phần tử nguyên.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $\angle A = 45^\circ; \angle B = 60^\circ; a = 7$. Gọi S là diện tích của tam giác ABC .

a) $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

b) $\angle C = 65^\circ$.

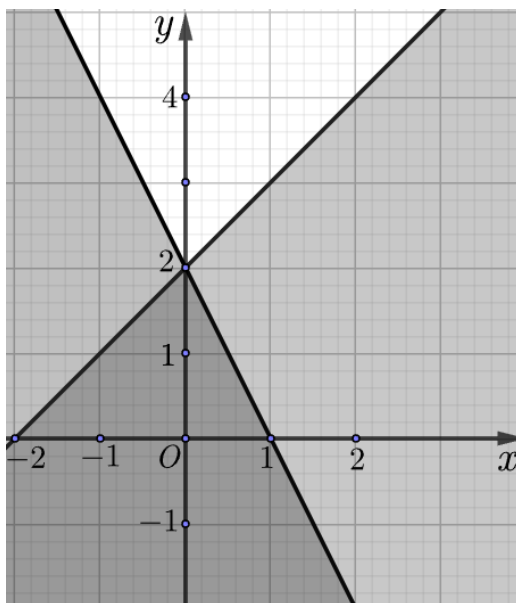
c) $b = \frac{7\sqrt{6}}{2}$.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.

Phần III. (2,0 điểm) Trả lời ngắn.

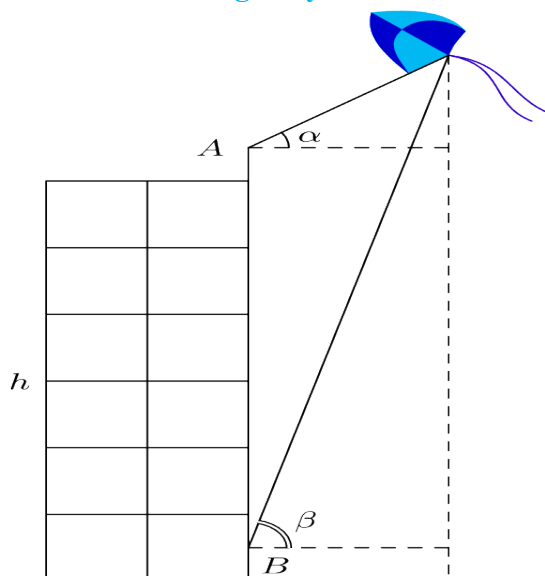
Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$. Tập hợp $A \cup B$ có bao nhiêu phần tử?

Câu 2. Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn có biểu diễn miền nghiệm như hình vẽ (phần không bị tô đậm, kể cả bờ). Điểm $M(a; b)$ là điểm có tung độ nguyên bé nhất thuộc miền nghiệm trên. Giá trị của biểu thức $T = a + 2b$ bằng bao nhiêu?



Câu 3. Lớp 12B8 có 18 bạn thích môn Vật Lí và 17 bạn thích môn Hóa Học. Trong số các bạn thích môn Vật Lí hoặc thích môn Hóa Học có 6 bạn thích cả hai môn. Lớp vẫn còn 4 bạn không thích môn Vật Lí và không thích môn Hóa Học. Hỏi lớp 12B8 có tổng cộng bao nhiêu học sinh?

Câu 4. Bạn Hiếu đứng ở đỉnh của tòa nhà và quan sát chiếc điều, nhận thấy góc nâng (góc nghiêng giữa phương từ mắt của bạn Hiếu tới chiếc điều và phương nằm ngang) là $\alpha = 31^\circ$; khoảng cách từ đỉnh tòa nhà tới mắt bạn Hiếu là 1,1 m. Cùng lúc đó ở dưới chân tòa nhà, bạn Mạnh cũng quan sát chiếc điều và thấy góc nâng là $\beta = 71^\circ$; khoảng cách từ mặt đất tới mắt bạn Mạnh cũng là 1,1 m. Biết chiều cao của tòa nhà là $h = 22m$ (minh họa ở hình bên). Chiếc điều bay cao bao nhiêu mét so với mặt đất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

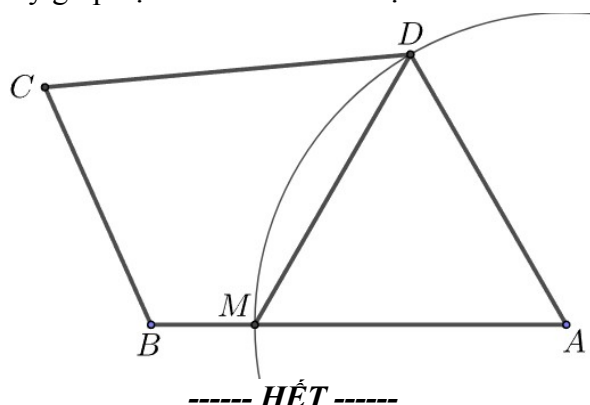


PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận.

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hai tập hợp $A = (-1; 3)$ và $B = [2; 5)$. Tìm $A \cap B, A \setminus B$.

Câu 2. (1,0 điểm) Một nhà sản xuất muốn tạo ra hai loại sản phẩm: sản phẩm A và sản phẩm B. Để sản xuất 1 sản phẩm A, nhà sản xuất cần 3 đơn vị nguyên liệu và 2 giờ lao động. Để sản xuất 1 sản phẩm B, nhà sản xuất cần 2 đơn vị nguyên liệu và 4 giờ lao động. Nhà sản xuất hiện có tối đa 60 đơn vị nguyên liệu và không quá 80 giờ lao động. Lợi nhuận thu được từ mỗi sản phẩm A là 4 triệu đồng, từ mỗi sản phẩm B là 5 triệu đồng. Nhà sản xuất đó nên tạo ra bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để lợi nhuận thu về lớn nhất?

Câu 3. (1,0 điểm) Bạn Bình tiến hành đo đạc để tính diện tích mảnh vườn hình tứ giác $ABCD$ của gia đình bằng cách đo kích thước các cạnh của nó và thu được kết quả $AB = 8 \text{ m}; BC = 5 \text{ m}; CD = 7 \text{ m}; DA = 6 \text{ m}$. Tiếp đó, bạn Bình dựng đường tròn tâm A , bán kính AD cắt đoạn thẳng AB tại điểm M rồi đo khoảng cách từ M đến D được $MD = 6 \text{ m}$ (tham khảo hình vẽ). Dựa vào kết quả đo đạc ở trên, em hãy giúp bạn Bình tính xem diện tích mảnh vườn nhà bạn ấy là bao nhiêu?



DÁP ÁN

PHẦN I. (3,0 điểm)

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

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. 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 $A = \{x \in \mathbb{R} / x < 3\}$ và $B = (0; 2)$.

- a) $A = (-\infty; 3)$.
- b) $B \subset A$.
- c) $B \setminus A = \emptyset$.
- d) $A \cap B$ có chứa đúng 3 phần tử nguyên.

Lời giải

- a) $A = (-\infty; 3)$ **đúng.**
- b) $B \subset A$ **đúng.**
- c) $B \setminus A = \emptyset$ **đúng.**
- d) $A \cap B = (0; 2)$

$\Rightarrow A \cap B$ chứa 1 số nguyên.

Vậy d) sai.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $\angle A = 45^\circ; \angle B = 60^\circ; a = 7$. Gọi S là diện tích của tam giác ABC .

- a) $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.
- b) $\angle C = 65^\circ$.
- c) $b = \frac{7\sqrt{6}}{2}$.

- d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$.

Lời giải

- a) $S = \frac{1}{2}ab \sin C$ **đúng.**
- b) $\angle C = 180^\circ - (45^\circ + 60^\circ) = 75^\circ$

Vậy b) sai.

- c) $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} \Rightarrow b = \frac{a \cdot \sin B}{\sin A} = \frac{7\sqrt{6}}{2}$.

Vậy c) đúng.

- d) $R = \frac{a}{2 \sin A} = \frac{7\sqrt{2}}{2}$.

Vậy d) sai.

Phần III. (2,0 điểm) Trả lời ngắn

Câu 1. Cho hai tập hợp $A = \{1; 3; 5\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 3x + 2 = 0\}$. Tập hợp $A \cup B$ có bao nhiêu phần tử?

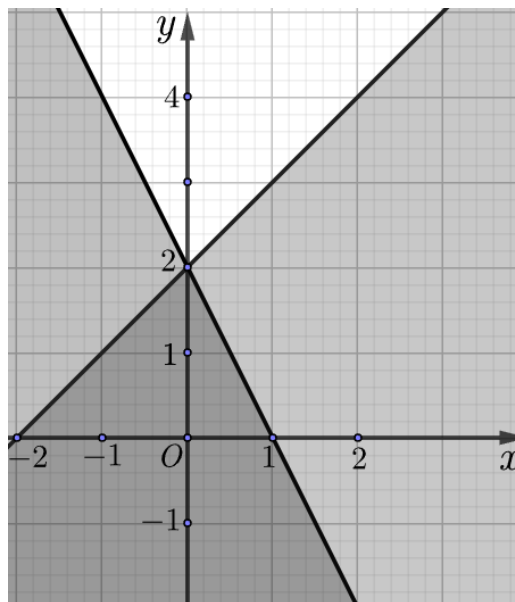
Lời giải

Ta có: $B = \{1; 2\}$

Khi đó, $A \cup B = \{1; 2; 3; 5\}$.

Đáp án : 4.

Câu 2. Cho hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn có biểu diễn miền nghiệm như hình vẽ (phần không bị tô đậm, kể cả bờ). Điểm $M(a; b)$ là điểm có tung độ nguyên bé nhất thuộc miền nghiệm trên. Giá trị của biểu thức $T = a + 2b$ bằng bao nhiêu?



Lời giải

Ta có: $M(0; 2)$

Vậy $T = a + 2b = 4$

Đáp án : 4.

Câu 3. Lớp 12B8 có ^{18} bạn thích môn Vật Lí và ^{17} bạn thích môn Hóa Học. Trong số các bạn thích môn Vật Lí hoặc thích môn Hóa Học có ^{6} bạn thích cả hai môn. Lớp vẫn còn ^{4} bạn không thích môn Vật Lí và không thích môn Hóa Học. Hỏi lớp 12B8 có tổng cộng bao nhiêu học sinh?

Lời giải

Gọi A là tập hợp các bạn thích môn Vật Lí, ta có: $n(A) = 18$.

Gọi B là tập hợp các bạn thích môn Hóa Học, ta có: $n(B) = 17$.

$A \cap B$ là tập hợp các bạn thích môn Vật Lí và thích môn Hóa Học, ta có: $n(A \cap B) = 6$.

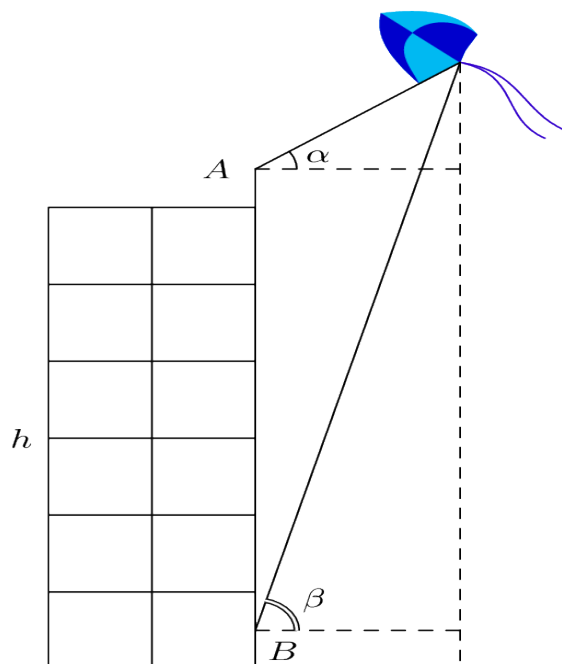
$A \cup B$ là tập hợp tất cả các bạn thích môn Vật Lí hoặc thích môn Hóa Học, ta có:
 $n(A \cup B) = 18 + 17 - 6 = 29$.

Tổng số học sinh của lớp là: $29 + 4 = 33$.

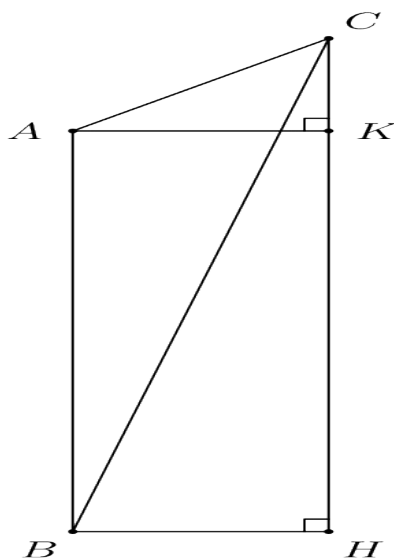
Đáp án: 33.

Câu 4. Bạn Hiếu đứng ở đỉnh của tòa nhà và quan sát chiếc điều, nhận thấy góc nâng (góc nghiêng giữa phương từ mắt của bạn Hiếu tới chiếc điều và phương nằm ngang) là $\alpha = 31^\circ$; khoảng cách từ đỉnh tòa nhà tới mắt bạn Hiếu là ^{1,1} m. Cùng lúc đó ở dưới chân tòa nhà, bạn Mạnh cũng quan sát chiếc điều và thấy góc nâng là $\beta = 71^\circ$; khoảng cách từ mặt đất tới mắt bạn Mạnh cũng là ^{1,1} m. Biết chiều cao của tòa

nhà là $h = 22m$ (minh họa ở hình bên). Chiếc điều bay cao bao nhiêu mét so với mặt đất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



Lời giải



Kí hiệu C là vị trí của chiếc điều.

Từ điểm B vẽ đường thẳng Bx vuông góc với AB .

Từ điểm C kẻ $CH \perp Bx$ (H thuộc Bx).

Từ điểm A kẻ $AK \perp CH$ (K thuộc CH).

Khi đó $\angle AKC = \alpha$ và $\angle CBH = \beta$.

Chiều cao của điều so với mặt đất chính là độ dài đoạn thẳng CH .

Vì khoảng cách từ đỉnh tòa nhà tới mắt bạn A và khoảng cách từ mặt đất tới mắt bạn B đều là $1,1$ m nên $AB = h = 22$ m.

Tứ giác $ABHK$ là hình chữ nhật.

$$\widehat{CAB} = \widehat{CAK} + \widehat{KAB} = 31^\circ + 90^\circ = 121^\circ$$

$$\widehat{CBA} = \widehat{ABH} - \widehat{CBH} = 90^\circ - 71^\circ = 19^\circ$$

Trong tam giác ABC ta có

$$\hat{C} = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 180^\circ - (121^\circ + 19^\circ) = 40^\circ$$

Áp dụng định lí sin trong tam giác ABC ta có

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A} \Rightarrow BC = \frac{AB \sin A}{\sin C} = \frac{22 \cdot \sin 121^\circ}{\sin 40^\circ}$$

Trong tam giác CBH vuông tại H ta có

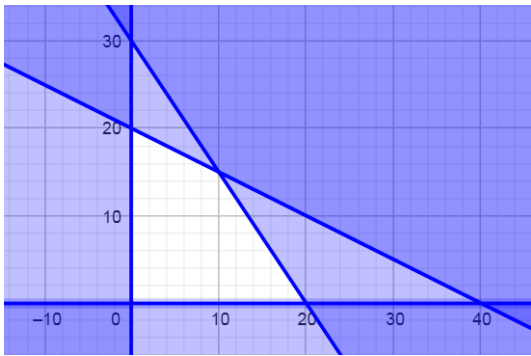
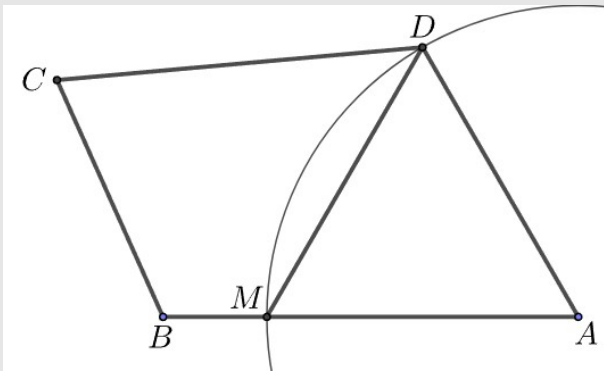
$$CH = BC \sin B \approx BC \cdot \sin 71^\circ \approx 27,7 \text{ m}$$

Vậy chiếc điều bay cao khoảng $28,8$ mét so với mặt đất.

Đáp án: 28,8.

PHẦN IV. (3,0 điểm) Tự luận.

	MÃ ĐỀ 101	ĐIỂM
Bài 1	Cho hai tập hợp $A = (-1; 3)$ và $B = [2; 5)$. Tìm $A \cap B, A \setminus B$.	1,0 điểm
	$A \cap B = [2; 3)$	0,5
	$A \setminus B = (-1; 2)$	0,5
Bài 2	Một nhà sản xuất muốn tạo ra hai loại sản phẩm: sản phẩm A và sản phẩm B. Để sản xuất 1 sản phẩm A, nhà sản xuất cần 3 đơn vị nguyên liệu và 2 giờ lao động. Để sản xuất 1 sản phẩm B, nhà sản xuất cần 2 đơn vị nguyên liệu và 4 giờ lao động. Nhà sản xuất hiện có tối đa 60 đơn vị nguyên liệu và không quá 80 giờ lao động. Lợi nhuận thu được từ mỗi sản phẩm A là 4 triệu đồng, từ mỗi sản phẩm B là 5 triệu đồng. Nhà sản xuất đó nên tạo ra bao nhiêu sản phẩm mỗi loại để lợi nhuận thu về lớn nhất?	1,0 điểm
	+ Gọi x, y lần lượt là số sản phẩm loại A, B ... $\begin{cases} 3x + 2y \leq 60 \\ 2x + 4y \leq 80 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \quad (*)$ Theo đề ta có hệ bất phương trình:	0,25
	+ Bài toán dẫn đến tìm GTLN của biểu thức $F(x, y) = 4x + 5y$ (triệu đồng) thỏa	0,25

	<p>mãn (*)</p>  <p>+ Miền nghiệm của (*) là miền tứ giác $OABC$, với $O(0;0), A(20;0), B(10;15), C(0;20)$.</p> <p>Ta có: $F(0;0) = 0, F(20;0) = 80, F(10;15) = 115, F(0;20) = 100$</p> <p>+ Vậy để thu được lãi nhiều nhất thì nhà máy đó nên sản xuất 10 sản phẩm loại A và 15 sản phẩm loại B.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
Bài 3	<p>Bạn Bình tiến hành đo đạc để tính diện tích mảnh vườn hình tứ giác $ABCD$ của gia đình bằng cách đo kích thước các cạnh của nó và thu được kết quả $AB = 8\text{ m}; BC = 5\text{ m}; CD = 7\text{ m}; DA = 6\text{ m}$. Tiếp đó, bạn Bình dựng đường tròn tâm A, bán kính AD cắt đoạn thẳng AB tại điểm M rồi đo khoảng cách từ M đến D được $MD = 6\text{ m}$ (tham khảo hình vẽ). Dựa vào kết quả đo đạc ở trên, em hãy giúp bạn Bình tính xem diện tích mảnh vườn nhà bạn ấy là bao nhiêu?</p> 	<p>1,0 điểm</p>
	<p>+ Tìm được $\angle A = 60^\circ$.</p> $S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot AD \cdot \sin A = 12\sqrt{3} \text{ (m}^2\text{)}$ <p>+ $BD^2 = AB^2 + AD^2 - 2 \cdot AB \cdot AD \cdot \cos A = 52 \Rightarrow BD = 2\sqrt{13} \text{ (m)}$</p> <p>+ Tính diện tích tam giác BCD:</p> $p = 6 + \sqrt{13} \text{ (m)}$ $S_{\triangle BCD} = \sqrt{p(p-BC)(p-CD)(p-BD)} = 2\sqrt{69} \text{ (m}^2\text{)}$ <p>+ Diện tích mảnh vườn: $S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = 12\sqrt{3} + 2\sqrt{69} \text{ (m}^2\text{)}$</p> <p>Lưu ý: Học sinh có thể làm tròn số ở các kết quả</p> <p>$S_{\triangle ABD} \approx 20,78; BD \approx 7,21, S_{\triangle BCD} \approx 16,61$, diện tích mảnh vườn: 37,398.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

PHẦN I. (3,0 điểm) Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: (NB) Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

A. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.

B. $2 + 2 = 5$.

C. p có phải là một số vô tỷ không?

D. $\frac{4}{2} = 2$.

Câu 2: (NB) Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là mệnh đề nào?

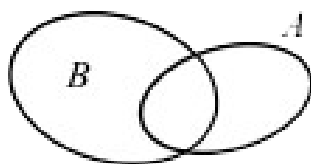
A. $\bar{Q} \Rightarrow P$

B. $\bar{Q} \Rightarrow \bar{P}$

C. $Q \Rightarrow \bar{P}$

D. $Q \Rightarrow P$

Câu 3: (NB) Cho A, B là hai tập hợp được minh họa như hình vẽ. Phần **không bị gạch** trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $A \cup B$.

B. $B \setminus A$.

C. $A \setminus B$.

D. $A \cap B$.

Câu 4: (NB) Hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A.
$$\begin{cases} x + y + z < 10 \\ x + y < 5 \\ 2x + 3y \geq 20 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} 3x^2 - 20y > 7 \\ x + y^2 \leq 100 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x + \sqrt{y} > 3 \\ x^2 - y \geq -2 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x > 5 \\ y + 2 < 0 \\ x + y \geq 100 \end{cases}$$

Câu 5: (NB) Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} x - 3y > 5 \\ 2x + y < 3 \end{cases}$$
. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ bất phương trình trên.

A. $(3; 1)$.

B. $(1; -2)$.

C. $(3; -1)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 6: (NB) Cho $\triangle ABC$ 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 7: (NB) Cho tam giác ABC , với $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

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

Câu 8: (NB) Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

B. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

C. $\cos(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.

D. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.

Câu 9: Cho tam giác ABC có $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$.

B. $\frac{a}{\sin B} = \frac{b}{\sin A}$.

C. $\frac{a}{\cos A} = \frac{b}{\cos B}$.

D. $\frac{a}{\cos B} = \frac{b}{\cos A}$.

Câu 10: (NB) Cho ΔABC có $a = 5; b = 7; C = 60^\circ$. Gọi S là diện tích của ΔABC . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $S = 5 \cdot 7 \cdot \sin 60^\circ$ B. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \cos 60^\circ$
C. $S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 7 \cdot \sin 60^\circ$ D. $S = 5 \cdot 7 \cdot \cos 60^\circ$

Câu 11: (NB) Lớp 10A có 15 bạn tham gia câu lạc bộ âm nhạc, trong đó có 7 bạn tham gia đánh đàn, 10 bạn tham gia hát. Số bạn tham gia cả hai môn đàn và hát là

- A. 5. B. 2. C. 15. D. 17.

Câu 12: (NB) Trong các hệ thức sau, hệ thức nào SAI?

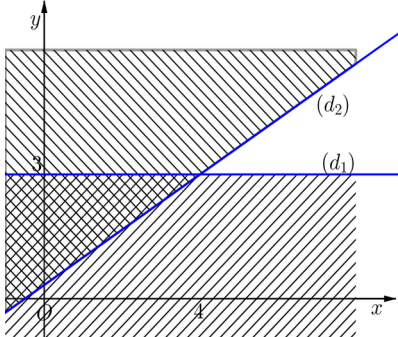
- A. $\sin(-150^\circ) = \frac{1}{2}$ B. $\cos 150^\circ = -\frac{1}{2}$
C. $\tan 150^\circ = -\sqrt{3}$ D. $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$

PHẦN II. (2,0 điểm) Học sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

Câu 13: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x - x^2 = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$.

- a) (TH) $A \cup B = \{0; 1; 2\}$
b) (TH) $B \setminus A = \{1; 3\}$
c) (NB) $A = \{0; -2\}$
d) (NB) $B = \{0; 1; 2\}$.

Câu 14: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 3 - y < 0 \\ 2x - 3y + 1 > 0 \end{cases}$. Các mệnh đề sau **đúng** hay **sai**?

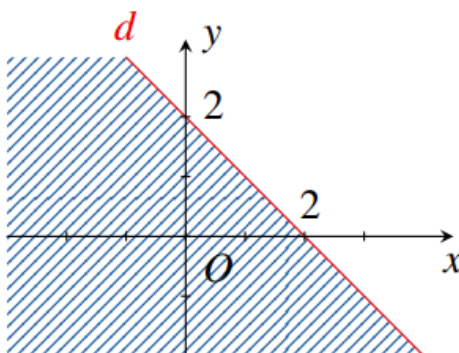
	Khẳng định	Đúng	Sai
a	Hệ đã cho không phải là hệ bất Phương trình bậc nhất hai ẩn		
b	$B(4; 3)$ là một điểm thuộc miền nghiệm của hệ.		
c	$C(7; 4)$ là một điểm thuộc miền nghiệm của hệ.		
d	Miền không bị gạch (không kể bờ) là miền nghiệm của hệ 		

PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

Câu 15: (TH) Cho ΔABC có $a = 4, c = 5, B = 150^\circ$. Diện tích của tam giác ABC ký hiệu $S_{\Delta ABC} = \sqrt{m}$. Tìm giá trị của m ? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 16: (TH) Cho hai tập hợp $A = [m; m+6]$, $B = [0; +\infty)$. Số giá trị nguyên âm của m để $A \cap B \neq \emptyset$?

Câu 17: (VD) Phần nửa mặt phẳng bờ d không bị gạch ở hình vẽ sau là miền nghiệm của bất phương trình $mx + y \geq n$



Giá trị của biểu thức $S = 3m - n$ bằng bao nhiêu?

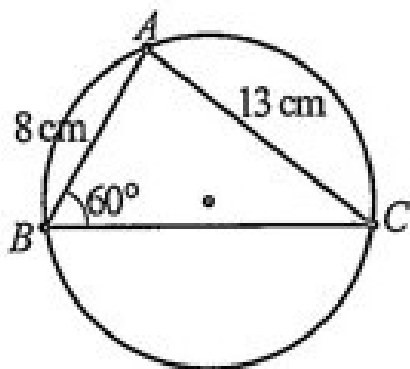
Câu 18: (TH) Cho $\cot \alpha = -\sqrt{2}$ và $P = \frac{2 \sin \alpha - \sqrt{2} \cos \alpha}{4 \sin \alpha + 3\sqrt{2} \cos \alpha}$. Tính giá trị biểu thức $A = m - n$ biết $P = \frac{m}{n}$

($m \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{Z}$ và $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản).

PHẦN IV. (3,0 điểm) Câu tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 21.

Câu 19 (1 điểm): Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* | (x^2 - 4)(x^2 - 4x + 3) = 0\}$. Tìm tất cả các tập hợp con của tập hợp A .

Câu 20 (1 điểm): Từ một tấm bìa hình tròn, bạn Thảo cắt ra một hình tam giác có các cạnh $AB = 8\text{cm}$, $AC = 13\text{cm}$, và $\widehat{B} = 60^\circ$ (như hình vẽ). Tính độ dài cạnh BC và bán kính R của miếng bìa (làm tròn kết quả đến hàng phần mười theo đơn vị xăng-ti-mét).



Câu 21 (1 điểm): Một xưởng sản xuất bàn và ghế. Một chiếc bàn cần 1,5 giờ lắp ráp và 1 giờ hoàn thiện. Một chiếc ghế cần 1 giờ lắp ráp và 2 giờ hoàn thiện. Bộ phận lắp ráp có 3 công nhân, bộ phận hoàn thiện có 4 công nhân. Mỗi công nhân không làm việc quá 8 giờ một ngày và năng suất lao động của công nhân ở mỗi bộ phận đều như nhau. Thị trường luôn tiêu thụ hết sản phẩm của xưởng và lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn. Một chiếc bàn lãi 600 nghìn đồng, một chiếc ghế lãi 450 nghìn đồng. Hỏi trong một ngày, xưởng sản xuất cần sản xuất bao nhiêu chiếc bàn, bao nhiêu chiếc ghế để thu được tiền lãi cao nhất ?

....HẾT...

DÁP ÁN

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

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

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (Mỗi ý trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu 13:

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------

Câu 14:

a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
--------	--------	---------	---------

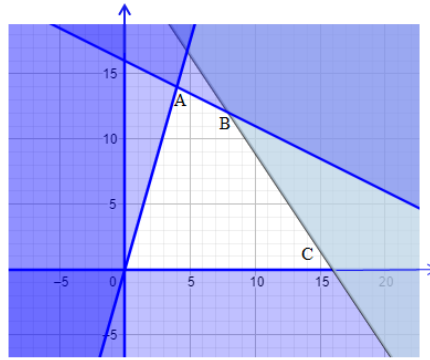
PHẦN III. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 15 đến câu 18.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,5 điểm**)

Câu	15	16	17	18
Chọn	2,24	6	1	-3

PHẦN IV. (3,0 điểm) Câu tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 21.

Câu	Hướng dẫn chấm	Điểm
19	Vì $x \in \mathbb{N}^*$ nên $A = \{1; 2; 3\}$.	0.5
	Vậy tất cả các tập hợp con của tập hợp A là: $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1;2\}, \{1;3\}, \{2;3\}, \{1,2,3\}$.	0.5
20	Đặt $BC = x(cm) (x > 0)$ Áp dụng định lí côsin ta có: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cdot \cos B$ Suy ra $13^2 = 8^2 + x^2 - 2 \cdot 8 \cdot x \cdot \cos 60^\circ \Leftrightarrow x^2 - 8x - 105 = 0$ Giải phương trình trên ta được $x = 15$ hoặc $x = -7$. Vì $x > 0$ nên $x = 15$. Suy ra $BC = 15(cm)$ Áp dụng định lí sin ta có: $\frac{AC}{\sin B} = 2R \Rightarrow R = \frac{AC}{2 \sin B} = \frac{13}{2 \sin 60^\circ} \approx 7,5(cm)$	0.5 0.5
21	Gọi x là số bàn, y là số ghế mà xưởng sản xuất trong một ngày $x \geq 0; y \geq 0$ ($x, y \in \mathbb{Z}$). Tiền lãi trong một ngày là $F(x; y) = 600x + 450y$ (nghìn đồng) Để sản xuất x chiếc bàn cần: $1,5x$ giờ lắp ráp và x giờ hoàn thiện. Để sản xuất y chiếc ghế cần: y giờ lắp ráp và $2y$ giờ hoàn thiện.	

	<p>Tổng số thời gian lắp ráp x chiếc bàn và y chiếc ghế là: $1,5x + y$ (giờ) Tổng số thời gian hoàn thiện x chiếc bàn và y chiếc ghế là: $x + 2y$ (giờ) Bộ phận lắp ráp có 3 công nhân và mỗi công nhân làm việc không quá 8 giờ một ngày nên ta có: $1,5x + y \leq 3.8 \Leftrightarrow 1,5x + y \leq 24$ Bộ phận hoàn thiện có 4 công nhân và mỗi công nhân làm việc không quá 8 giờ một ngày nên ta có: $x + 2y \leq 4.8 \Leftrightarrow x + 2y \leq 32$ Số lượng ghế tiêu thụ không vượt quá 3,5 lần số bàn nên ta có: $y \leq 3,5x \Leftrightarrow 3,5x - y \geq 0$</p> <p>Ta có hệ bất phương trình: $\begin{cases} 1,5x + y \leq 24 \\ x + 2y \leq 32 \\ 3,5x - y \geq 0 \quad (I) \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$</p> <p>+ Bài toán đưa về tìm các số tự nhiên x, y là nghiệm của hệ bất phương trình (I) sao cho $F(x; y) = 600x + 450y$ có giá trị lớn nhất. + Miền nghiệm (ứng với x, y là hai số thực) của hệ (I) là miền tứ giác $OABC$ với $O(0; 0); A(4; 14); B(8; 12); C(16; 0)$</p>  <p>$F(0; 0) = 0; F(4; 14) = 8700; F(8; 12) = 10200; F(16; 0) = 9600$ Vậy để thu được tiền lãi cao nhất thì một ngày, xưởng sản xuất 8 chiếc bàn và 12 chiếc ghế. Khi đó tiền lãi mỗi ngày là 10200000 đồng</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>
--	--	-----------------------

.....Hết.....

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I ĐỀ 1

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1

MÔN TOÁN LỚP 10

T T	Chủ đề	Nội dun g	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điể m
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn									
			Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	
1	MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP (3,5)	Mệnh đề.	2											2			0,5	
		Tập hợp và	2			2	2			1			1		4	4		3,0

	điểm)	<i>các phép toán trên tập hợp.</i>															
2	BẮT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẮT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN.	<i>Bắt phương trình bậc nhất hai ẩn.</i>	1							1				1		1	0,7 5
	BẮT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN. (3,5 điểm)	<i>Hệ bắt phương trình bậc nhất hai ẩn.</i>	1			2		2					1	3		3	2,2 5
3	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC. (3,5 điểm)	<i>Giá trị lượng giác của một góc từ 0 đến 180.</i>	2						1					2	1		1,0
		<i>Hệ thức lượng trong tam giác.</i>	4						1				1	4	1	1	2,5
Tổng số câu			12			4	2	2		3	1		1	2	16	6	5
Tổng số điểm			3,0			1,0	0,5	0,5		1,5	0,5		1,0	2,0	4,0	3,0	3,0
Tỉ lệ %			30%			20%			20%			30%			40%	30%	30%
															100%		

T T	Chủ đề	Nộ i du ng	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá									
				TNKQ									Tự luận
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn			
				Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	B iết t	Hi ểu	VD	
1	ỨNG DỤNG G ĐẠO HÀM ĐỂ KHẢO SÁT VÀ VẼ ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ	Tí nh đơn giản điều khiển của hàm số	Biết: – Nhận biết được điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số.	C 1- T D									
		Gi á trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số	Biết: Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước. Hiểu: Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.	C 2- T D									C1- GQ VD
		Kh ảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	Biết: – Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. – Nhận biết được tính đối xứng (trục đối xứng, tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số	C 3- T D C 4- T D							C1- GQ VD		

			$y = ax^3 + bx^2 + cx$ $y = \frac{ax + b}{cx + d},$ $c \neq 0, ad - bc \neq 0,$ $y = \frac{ax^2 + bx + c}{mx + n}$ ($c \neq 0, m \neq 0$ và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu) Hiểu: – Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị).											
		Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn	Vận dụng: - Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.											C2-GQ VĐ hoặc MH H
2	PHỤ ONG PHÁ	Tọa độ	Biết: – Nhận biết được vector và các phép	C5 - T			C1a – T	C1c - GO				C2 – MH		C3 - MH

	P TOẠ ĐỘ TRO NG KHÔ NG GIA N	củ a ve cơ đối với mộ t hệ trụ c toạ độ. Bi ểu th ức toạ độ củ a cá c ph ép toá n ve cơ	toán vector trong không gian (tổng và hiệu của hai vector, tích của một số với một vector, tích vô hướng của hai vector). – Nhận biết được toạ độ của một vector đối với hệ trục toạ độ. Hiểu: – Xác định được độ dài của một vector khi biết toạ độ hai đầu mút của nó và biểu thức toạ độ của các phép toán vector. – Xác định được biểu thức toạ độ của các phép toán vector. Vận dụng: – Vận dụng được toạ độ của vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	D C6 - T D C7 - T D C8 - T D C9 - T D C1 0- T D				D C1 b- T D	VD C1d - TD				H C3 - GQ VD			H
3	PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÍ DỮ LIỆU	Cá c số đặ c trư ng củ a mẫ u số liệ u gh ép nh óm	Biết: – Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học khác trong Chương trình lớp 12 và trong thực tiễn Hiểu: – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trung đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị trong thực tiễn. – Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của	C 11 - T D C 12 - T D			C 2a - T D C 2b - T D	C2c - TD C2d - GQ VD			C4- GQ VD hoặ c TD					

		các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị trong trường hợp đơn giản.												
Tổng số câu			12	0	0	4	4	0	0	2	2	0	1	2
Tổng số điểm			3.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0
Tỉ lệ %			30			20			20			30		

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I ĐỀ 2
1. MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA KỲ 1
MÔN TOÁN - LỚP 10

T T	Chủ đề	Nội dun g	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % đi ể m
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn									
			Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hi ểu	V D	
1	Chủ đề 1 Mện h đề và tập hợp (9 tiết)	§1. Mện h đề	2												2	0		5
		§2. Tập hợp - các phé p toán trên tập hợp	3							1	1		1		3	2	1	27 ,5
2	Chủ đề 2 Bất	§3. Bất phư	3			2	2								5	2		17 ,5

	phư ơng trìn h và hệ bất phư ơng trìn h hai ẩn (6 tiết)	ơng trìn h bậc nhất hai ẩn																
		§4. Hệ bất phư ơng trìn h bậc nhất hai ẩn	1							1				1	1	1	1	17 ,5
3	Chủ đề 3 Hệ thức lượn g tron g tam giác (7 tiết)	§5. Giá trị lượ ng giác của một góc từ 0 ⁰ đến 180 ⁰	1			2	2							3	2		12 ,5	
		§6. Hệ thức lượ ng tron g tam giác	2							1				1	2		1	20
Tổng số câu			1 2	0	0	4	4	0	0	2	2	0	1	2	1 6	7	4	27
Tổng số điểm			3. 0	0. 0	0. 0	1. 0	1. 0	0. 0	0. 0	1. 0	1. 0	0. 0	1. 0	2. 0	4. 0	3. 0	3. 0	10
Tỉ lệ %			30			20			20			30			4	30	3	10

					0		0	0
--	--	--	--	--	---	--	---	---

2. BẢN ĐẶC TẢ KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

MÔN TOÁN - LỚP 10

T T	Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn					
				Bi ết	Hi ểu	V D	Bi ết	Hiể u	V D	Bi ết	Hi ểu	VD	Bi ết	Hiể u	VD
1	MỆNH ĐỀ - TẬP HỢP	§1. Mệnh h đề	Biết: - Nhận biết được mệnh h đề. - Thiết lập được mệnh h đề phủ định của mệnh h đề có chứa ký hiệu $\forall, \exists$.	C1 - TD C2 - TD											
		§2. Tập hợp - các phép toán trên tập hợp	Biết: - Biết cách viết 1 tập hợp dưới dạng liệt kê các phần tử.	C3 - TD C4 - TD C5 - TD			C1 a – TD C1 b- TD	C1c- TD C1d - GQ VĐ			C1 - TD	C3 - M HH		C1- GQ VĐ	

			<ul style="list-style-type: none"> - Biết cách viết 1 tập hợp dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn. - Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset, \supset, \emptyset$. <p>Hiểu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được số phần 												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>tử của tập $A \cup B$</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>Thực hiện được các phép toán trên tập hợp</p> <p>Vận dụng:</p> <p>-</p> <p>Giải quyết được vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp.</p>												
2	BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN	§3. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	<p>Biết:</p> <p>- Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p> <p>- Biết được nghi</p>	<p>C7</p> <p>-</p> <p>TD</p> <p>C8</p> <p>-</p> <p>TD</p> <p>C9</p> <p>-</p> <p>TD</p>											

		<p>ệm của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn dựa vào hình vẽ.</p> <p>- Biết được nghiệm của một bất phương trình bậc nhất hai ẩn khi cho bất phương trình bậc nhất hai ẩn.</p>												
	§4. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	<p>Biết: Nhận được hệ bất phương trình bậc</p>	C1 0-TD							C2 -TD				C2 -M HH

			nhất hai ẩn. Hiểu : Tìm điểm thuộ c miền nghĩ ệm của hệ bất phươ ng trình bậc nhất hai ẩn thoả điều kiện cho trước , Vận dụng : Bài toán tối ưu thôn g qua giải hệ bất phươ ng trình bậc nhất hai ẩn.												
3	HỆ THỨC LU'ON	§5. Giá trị	Biết: Biết được	C1 1- TD											

	G TRON G TAM GIÁC	lượn g giác của một góc từ 0^0 đến 180^0	hệ thức liên hệ giữa giá trị lượn g giác của các góc phụ nhau , bù nhau .											
		§6. Hệ thức lượn g tron g tam giác	Biết: - Biết được công thức định lý cosin trong tam giác. - Biết được công thức định lý sin trong tam giác. Hiểu : - Tính được một cạnh của tam giác	C1 2- TD			C2 a- TD C2 b- TD	C2c- TD C2d - GQ VD			C4 - M HH			C3 - M HH

			thôn g qua định lý hàm sin. - Tính được bán kính đườn g tròn ngoạ i tiếp tam giác. Vận dụng : - Giải quyế t bài toán thực tế.												
Tổng số câu				12	0	0	4	4	0	0	2	2	0	1	2
Tổng số điểm				3.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	1.0	2.0
Tỉ lệ %				30			20			20			30		

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I ĐỀ 3
MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1
MÔN TOÁN LỚP 10

T T	Chủ đề	Nội dung	Mức độ đánh giá											Tổng			Tỉ lệ % điể m
			TNKQ									Tự luận					
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn								
			Bi ết	Hiể u	V Đ	Bi ết	Hiể u	V Đ	Bi ết	Hiể u	V Đ	Bi ết	Hiể u	V Đ	Biế t	Hiể u	V Đ

1	MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP	Mệnh đề.	2											2			0,5	
		Tập hợp và các phép toán trên tập hợp.	2			2	2			1			1		4	4		3,0
2	BẮT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẮT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN.	Bắt phương trình bậc nhất hai ẩn.	1							1				1		1	0,75	
		Hệ bắt phương trình bậc nhất hai ẩn.	1			2		2					1	3		3	2,25	
	HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC.	Giá trị lượng giác của một góc từ 0 độ đến 180 độ.	2						1					2	1		1,0	
		Hệ thức lượng trong tam giác.	4							1			1	4	1	1	2,5	
Tổng số câu			12			4	2	2		3	1		1	2	16	6	5	
Tổng số điểm			3,0			1,0	0,5	0,5		1,5	0,5		1,0	2,0	4,0	3,0	3,0	10
Tỉ lệ %			30%			20%			20%			30%			40 %	30 %	30 %	100 %

BẢN ĐẶC TẢ

T T	Chủ đề	Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá										
				TNKQ									Tự luận	
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn				
				Biết	Hiểu	V Đ	Biết	Hiểu	V Đ	Biết	Hiểu	V Đ	Biết	Hiểu VD
1	MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP	Mệnh đề về toán học	Biết: <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được mệnh đề toán học. Nhận biết một mệnh đề đảo của một mệnh đề cho trước. 	C1-TD C2-TD										
		Tập hợp và các phép toán trên tập hợp.	Biết: Nhận biết được các phép toán trên tập hợp. Hiểu: Biết cách liệt kê các phần tử của hai tập hợp. Thực hiện được các phép toán trên tập hợp.	C3-TD C11-TD			C13c, d	C13a, b		C16			C19	
2	BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN	Bất phương trình bậc nhất hai ẩn.	Biết: Nhận biết bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Vận dụng: Dựa vào miền nghiệm, tính giá trị của biểu thức.	C4-TD								C17		
		Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.	Biết: <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Nhận biết hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. 	C5-TD			C14a, b-TD	Câu 14c, d						C21

			nghiệm thỏa hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Vận dụng: – Miền nghiệm của hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, Tính giá trị nhỏ nhất, lớn nhất của biểu thức, Ứng dụng của hệ Bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải các bài toán thực tiễn.												
3	PHÂN TÍCH VÀ XỬ LÍ DỮ LIỆU	Giá trị lượng giác của một góc từ 0^0 đến 90^0	Biết <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết công thức hai cung phụ nhau. - Giá trị lượng giác của cung, góc đặc biệt. Hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Tính giá trị của biểu thức thông qua các giá trị lượng giác. 	C8- TD C12 - TD							C1 8				
		Hệ thức lượng trong tam giác	Biết: <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết định lý sin, cosin. - Nhận biết diện tích tam giác. Hiểu: <ul style="list-style-type: none"> - Giải tam 	C6- TD C7- TD C9- TD C10 - TD							C1 5				C2 0

			giác. Vận dụng: Ứng dụng hệ thức lượng trong tam giác để giải bài toán thực tiễn.												
		Tổng số câu		12	0	0	4	2	2	0	3	1	0	1	2
		Tổng số điểm		3.0	0.0	0. 0	1.0	0.5	0.5	0.0	1.5	0,5	0.0	1.0	2.0
		Tỉ lệ %		30			20			20			30		