

I-PHẦN BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐẠI SỐ 10

Câu 1. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề toán học ?

- a) Số π là một số rất đẹp trong môn toán!
- b) Số π là số vô tỉ.
- c) $5 + 7 + 4 = 15$.
- d) $n > 7$ với n là số tự nhiên.

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

Câu 2. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số chẵn.
- B. Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số chẵn.
- C. Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số lẻ.
- D. Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đó đều là số lẻ.

Câu 3. Mệnh đề phủ định của mệnh đề : “ $\forall x \in R, x^2 + x + 5 > 0$ ” là :

- A. $\exists x \in R, x^2 + x + 5 \leq 0$
- B. $\forall x \in R, x^2 + x + 5 \leq 0$
- C. $\exists x \in R, x^2 + x + 5 < 0$
- D. $\forall x \in R, x^2 + x + 5 < 0$

Câu 4. Một bạn học sinh cần giải bài toán 1 là: “Tìm m để $f(x)$ thỏa mãn tính chất A”. Bạn ấy đi giải bài

toán 2 là “Tìm m để $f(x)$ không thỏa mãn tính chất A” và được kết quả là: $\begin{cases} m > 6 \\ m \leq 4 \end{cases}$.

Hỏi đáp số của bài toán 1 là:

- A. $\begin{cases} m \leq 6 \\ m > 4 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} m \leq 6 \\ m > 4 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} m > 6 \\ m \leq 4 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} m > 6 \\ m \leq 4 \end{cases}$

Câu 5. Trong các tập hợp sau, tập nào là tập rỗng ?

- A. $M = \{x \in N, 2x - 1 = 0\}$
- B. $M = \{x \in Q, 3x + 2 = 0\}$
- C. $M = \{x \in R, x^2 - 6x + 9 = 0\}$
- D. $M = \{x \in Z, x^2 = 0\}$

Câu 6. Cho hai tập hợp $A = \{1; 2\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có tất cả bao nhiêu tập hợp X thỏa mãn $A \subset X \subset B$?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 7. Cho hai tập hợp $A = \{x \in Z, (x + 3)(x^2 - 3) = 0\}$ và $B = \{x \in R, x^2 + 6 = 0\}$. Khi đó :

- A. $B \setminus A = B$
- B. $A \subset B$
- C. $A \setminus B = A$
- D. $A \cap B = A$

Câu 8. Cho hai tập hợp $A = \{2; 4; 6; 8\}$ và $B = \{4; 8; 9; 0\}$. Xét các khẳng định sau đây:

$$A \cap B = \{4; 8\}; A \cup B = \{0; 2; 4; 6; 8; 9\}; B \setminus A = \{2; 6\}.$$

Có bao nhiêu khẳng định đúng trong các khẳng định trên ?

- A. 2 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 9. Cho hai tập hợp $A = \{2; 3; 5; 7\}$ và $B = \{x \in \mathbb{Z}, |x + 1| \leq 2\}$. Khi đó $A \cap B$ là :

- A. $\{3\}$ B. $\{2\}$ C. $\{2; 3\}$ D. \emptyset

Câu 10. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; -2]; B = [3; +\infty); C = (0; 4)$. Tìm tập hợp $(A \cup B) \cap C$?

- A. $[3; 4)$ B. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$ C. $[3; 4]$ D. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$

Câu 11. Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 0) \cup (4; +\infty); B = [-2; 5]$. Tìm $A \cap B$?

- A. $[-2; 0) \cup (4; 5]$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. \emptyset D. $(-2; 0) \cup (4; 5)$

Câu 12. Cho tập hợp $A = (2; 5]$. Tìm $\mathbb{R} \setminus A$?

- A. $(-\infty; 2] \cup (5; +\infty)$ B. $(-\infty; 2) \cup (5; +\infty)$ C. $(2; 5)$ D. $(-\infty; 2) \cup [5; +\infty)$

Câu 13. Cho hai tập hợp $A = [0; 6]; B = \{x \in \mathbb{R}, |x| < 2\}$. Khi đó, tìm tập hợp $A \cup B$?

- A. $(-2; 6)$ B. $[0; 2)$ C. $(0; 2)$ D. $(-2; 6]$

Câu 14. Cho ba tập hợp $A = [-2; 4]; B = \{x \in \mathbb{R}, 0 \leq x < 4\}; C = \{x \in \mathbb{R}, |x| > 1\}$. Khi đó :

- A. $A \cap B \cap C = (1; 4)$ B. $A \cap B \cap C = [1; 4]$
 C. $A \cap B \cap C = (1; 4]$ D. $A \cap B \cap C = [1; 4)$

Câu 15. Cho hai tập hợp $A = [-1; 3); B = [a; a + 3]$. Với giá trị nào của $a \in \mathbb{R}$ thì $A \cap B = \emptyset$?

- A. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a < -4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a > 3 \\ a < -4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 3 \\ a \leq -4 \end{cases}$

Câu 16. Cho hai tập hợp khác rỗng $A = (m - 1; 4]; B = (-2; 2m + 2), m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$?

- A. $-1 < m < 5$ B. $m > -3$ C. $-2 < m < 5$ D. $1 < m < 5$

Câu 17. Cho các khẳng định:

- (I). $(-\infty; 4) \cup [4; +\infty) = \mathbb{R}$; (II). $(-\infty; 4) \cup (4; +\infty) = (-\infty; +\infty)$
 (III). $(-\infty; 4) \cap [4; +\infty) = \emptyset$ (IV). $(-\infty; 4] \cap [4; +\infty) = \emptyset$

Số khẳng định đúng : A. 0. B. 1 C. 2 D. 3

Câu 18. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x - 3} + \sqrt{4 - 3x}$ là :

- A. $[\frac{3}{2}; \frac{4}{23}]$ B. $[\frac{2}{3}; \frac{3}{4}]$ C. $[\frac{4}{3}; \frac{3}{2}]$ D. \emptyset

Câu 19. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{2x - 3} + \frac{1}{\sqrt{m - x}}$ xác định với mọi x thuộc $[3; 8]$

- A. $m \geq 8$ B. $m > 8$ C. $m = 8$ D. Không tồn tại m .

Câu 20. Cho hai đa thức $f(x)$ và $g(x)$. Xét các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid f(x) = 0\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid g(x) = 0\}$

, $C = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \frac{f(x)}{g(x)} = 0\right\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $C = A \cup B$. B. $C = A \cap B$. C. $C = A \setminus B$. D. $C = B \setminus A$.

Câu 21. Hàm số $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$ xác định trên $[0; 1)$ khi

- A. $m < \frac{1}{2}$ B. $m \geq 1$ C. $\begin{cases} m < \frac{1}{2} \\ m \geq 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m < 1 \end{cases}$

Câu 22. Hàm số $y = \sqrt{x-m} + \sqrt{5-x}$ xác định với mọi x thuộc $[0; 1)$ khi và chỉ khi

- A. $m < 0$ B. $m \leq 0$ C. $m > 0$ D. $m \geq 0$

Câu 23. Hàm số $y = \sqrt{x-m} + \sqrt{5-x}$ có tập xác định chứa đúng 5 số nguyên khi và chỉ khi

- A. $0 < m < 1$ B. $0 < m \leq 1$ C. $m = 0$ D. $m = 1$

Câu 24. Miền nghiệm của bất phương trình $2x - (x + 3y) < 3x + 2y + 2(y + 1)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm

- A. $(1; 1)$. B. $(-1; -2)$. C. $(0; -1)$. D. $(-3; -1)$.

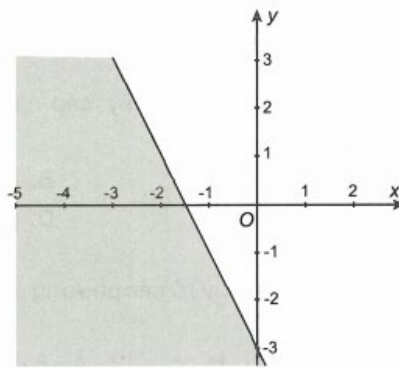
Câu 25. Miền nghiệm của bất phương trình $4x + 2 - 3(3x + y) < 3(3 - 4x)$ là nửa mặt phẳng chứa điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 26. Trong các cặp số sau đây, cặp nào không thuộc miền nghiệm của bất phương trình $3x - 4y + 8 < 0$?

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

Câu 27. Phần tô đậm trong hình vẽ sau biểu diễn tập nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



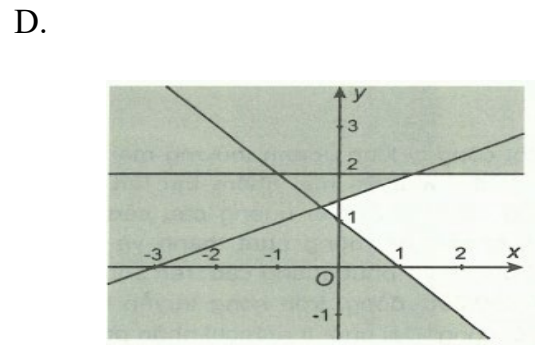
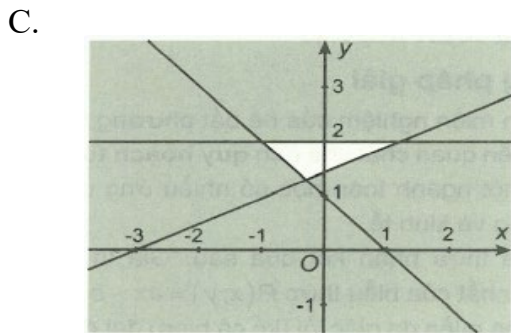
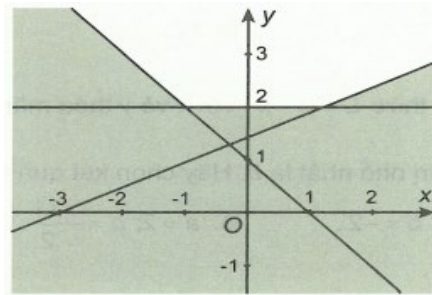
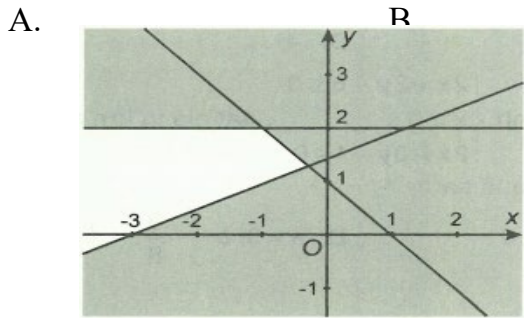
- A. $2x - y < -3$. B. $2x + y > -3$. C. $x - 2y > -3$. D. $2x + y < -3$.

Câu 28. Giá trị lớn nhất F_{\max} của biểu thức $F(x; y) = 2x + y$ trên miền xác định bởi hệ

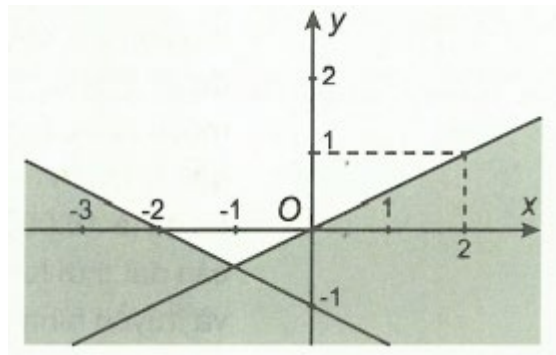
$$\begin{cases} 2x + y - 9 \leq 0 \\ x - y \leq 0 \\ y - 1 \leq 0 \end{cases} \quad \text{là}$$

- A. $F_{\max} = 8$. B. $F_{\max} = 3$. C. $F_{\max} = 9$. D. $F_{\max} = 2$.

Câu 29. Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 1 > 0 \\ y \geq 2 \\ -x + 2y > 3 \end{cases}$ là phần không tô đậm của hình vẽ nào trong các hình vẽ sau?



Câu 30: Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên) biểu diễn tập nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?



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

II- BÀI TẬP TỰ LUẬN ĐẠI SỐ 10

Bài 1. Cho mệnh đề đúng “Số tự nhiên a có tổng tất cả các chữ số chia hết cho 9 thì số tự nhiên a chia hết cho 9”. Viết lại mệnh đề dùng thuật ngữ “điều kiện cần”; “điều kiện đủ”.

Bài 2: Lớp 10A có 50 học sinh, trong đó có 13 học sinh thích môn Lý; 20 học sinh thích môn Anh; 18 học sinh thích ít nhất một trong hai môn. Hỏi có bao nhiêu học sinh thích cả hai môn.

Bài 3: Lớp 10A có 50 học sinh, trong đó có 13 học sinh thích môn Lý; 20 học sinh thích môn Anh; 18 học sinh thích Toán; 7 học sinh thích Lý và Anh; 8 học sinh thích Anh và toán; 6 học sinh thích Toán và Lý; 2 học sinh thích cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Hỏi có bao nhiêu học sinh không thích môn nào trong ba môn trên.

Bài 4. Cho $A = \{x, x \text{ là ước nguyên dương của } 12\}$; $B = \{x \in N, x < 5\}$; $C = \{1; 2; 3\}$

và $D = \{x \in N, (x + 1)(x - 2)(x - 4) = 0\}$.

a) Tìm tất cả các tập hợp Y sao cho $C \subset Y \subset B$.

b) Tìm tất cả các tập hợp X sao cho $D \subset X \subset A$

Bài 5. Cho $A = \{x \in R, 1 < x < 5\}$, $B = \{x \in R, 4 \leq x \leq 7\}$, $C = \{x \in R, 2 \leq |x| < 6\}$.

a) Tìm $A \cap B$; $A \setminus B$; $A \cup B$ và biểu diễn chúng trên trục số.

b) Tìm $A \cap C$, $A \cup C$, $A \setminus (B \cup C)$.

c) Gọi $D = \{x \in R, a \leq x \leq b\}$. Tìm a, b để $D \subset (A \cap B \cap C)$.

Bài 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x+m}} - \sqrt{3-x}$. Tìm m để tập xác định của hàm số chứa đúng 2022 số nguyên.

Bài 7. Xác định miền nghiệm của các bất phương trình, hệ bất phương trình sau:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } x - 3y \geq 0. & \text{b) } \frac{x-y}{-2} < x + y + 1. & \text{c) } \begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x - 3y + 3 \leq 0. \end{cases} & \text{d) } \begin{cases} 2x + y - 9 \leq 0 \\ x - y \leq 0 \\ y - 1 \leq 0 \end{cases} \end{array}$$

Bài 8. Một hộ nông dân trồng đậu và cà trên diện tích 8ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu được 3000000 đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu được 4000000 đồng trên diện tích mỗi ha. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên với diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất, biết rằng tổng số công không quá 80 công?

III- BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HÌNH HỌC 10

Câu 1: Cho α là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 2: Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 3: Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào sai?

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$. B. $\cos \alpha = -\cos \beta$. C. $\tan \alpha = -\tan \beta$. D. $\cot \alpha = \cot \beta$.

Câu 4: Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.

B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$.

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$

Câu 5: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

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

Câu 6: Cho $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ là:

A. $-\frac{15}{13}$.

B. -13 .

C. $\frac{15}{13}$.

D. 13 .

Câu 7: Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha - \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{25}{3}$.

B. $-\frac{11}{13}$.

C. $-\frac{11}{3}$.

D. $-\frac{25}{13}$.

Câu 8: Biết $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị đúng của biểu thức $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$ là:

A. $\frac{11}{9}$.

B. $\frac{4}{3}$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. $\frac{10}{9}$.

Câu 9: Giá trị của biểu thức $A = \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 88^\circ \tan 89^\circ$ là:

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 10: Giá trị của $B = \cos^2 73^\circ + \cos^2 87^\circ + \cos^2 3^\circ + \cos^2 17^\circ$ là

A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. -2 .

D. 1.

Câu 11: Trong tam giác ABC, hệ thức nào sau đây sai?

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

B. $b = R \tan B$

C. $\sin C = \frac{c \sin A}{a}$

D. $a = 2R \sin A$

Câu 12: Tam giác ABC có $AB = 12$, $AC = 13$, $\hat{A} = 30^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $39\sqrt{3}$

B. 39

C. 78

D. $78\sqrt{3}$

Câu 13: Cho tam giác ABC có $a = 4$, $b = 6$, $c = 8$. Khi đó diện tích của tam giác là:

A. $9\sqrt{15}$.

B. $3\sqrt{15}$.

C. 105.

D. $\frac{2}{3}\sqrt{15}$.

Câu 14: Tam giác với ba cạnh là 6;8;10 có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng bao nhiêu?

- A. 5. B. $4\sqrt{2}$. C. $5\sqrt{2}$. D. 6.

Câu 15: Trong mặt phẳng, cho tam giác ABC có $AC = 4$ cm, góc $\widehat{A} = 60^\circ$, $\widehat{B} = 45^\circ$. Độ dài cạnh BC là

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

Câu 16: Cho tam giác ABC thoả mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$. B. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$.
 C. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$. D. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$.

Câu 17: Cho ΔABC có $a^2 = b^2 + c^2 - bc$. Số đo góc A là:

- A. 30° B. 150° C. 60° D. 120°

Câu 18: Cho hình bình hành $ABCD$, $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{BAD} = 45^\circ$. Khi đó hình bình hành có diện tích là:

- A. $2a^2$ B. $a^2\sqrt{2}$ C. a^2 D. $a^2\sqrt{3}$

Câu 19: Cho ΔABC có các cạnh có độ dài là a, b, c thoả mãn: $b(b^2 - a^2) = c(a^2 - c^2)$. Tính góc A.

- A. 30° B. 90° C. 45° D. 60°

Câu 20: Cho tam giác ABC có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$ và cạnh $BC = \sqrt{3}$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = 4$ B. $R = 1$ C. $R = 2$ D. $R = 3$

Câu 21: Cho ΔABC thoả mãn: $\sin A(\cos B + \cos C) = \sin B + \sin C$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $\widehat{A} = 30^\circ$ B. $\widehat{A} = 45^\circ$ C. $\widehat{A} = 90^\circ$ D. $\widehat{A} = 60^\circ$

Câu 22: Cho tam giác ABC thoả mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $(\sin A - \sin B)(\sin A - \sin C) < 0$. B. $(\sin A - \sin B)(\sin A - \sin C) \leq 0$.
 C. $(\sin A - \sin B)(\sin A - \sin C) > 0$. D. $(\sin A - \sin B)(\sin A - \sin C) \geq 0$.

Câu 23: Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

Câu 24: Cho tam giác ABC thoả mãn: $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó:

- A. $A = 30^\circ$. B. $A = 45^\circ$. C. $A = 60^\circ$. D. $A = 75^\circ$.

Câu 25: Cho tam giác ABC , biết $a = 24, b = 13, c = 15$. Tính góc A?

- A. $33^\circ 34'$. B. $117^\circ 49'$. C. $28^\circ 37'$. D. $58^\circ 24'$.

Câu 26: Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng a . Góc $\widehat{BAD} = 30^\circ$. Diện tích hình thoi $ABCD$ là

A. $\frac{a^2}{4}$.

B. $\frac{a^2}{2}$.

C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

D. a^2 .

Câu 27: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AB = 4, BC = 6$, M là trung điểm của BC, N là điểm trên cạnh CD sao cho $ND = 3NC$. Khi đó bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN bằng

A. $3\sqrt{5}$.

B. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$.

C. $5\sqrt{2}$.

D. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$.

Câu 28: Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^\circ 24'$. Biết $CA = 250m, CB = 120m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. $255m$.

B. $266m$.

C. $166m$.

D. $298m$.

Câu 29: Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ vị trí A , đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau một góc 60° . Tàu thứ nhất chạy với tốc độ $30km/h$, tàu thứ hai chạy với tốc độ $40km/h$. Hỏi sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu km ?

A. 13.

B. $20\sqrt{13}$.

C. $10\sqrt{13}$.

D. 15.

Câu 30: Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80m$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính khoảng cách AB ?

A. $71m$.

B. $91m$.

C. $79m$.

D. $40m$.

IV- BÀI TẬP TỰ LUẬN HÌNH HỌC 10

Bài 1: Cho ΔABC có $a = 7, b = 8, c = 5$.

- a) Tính góc \hat{A} .
- b) Tính diện tích tam giác.
- c) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác.

Bài 2: Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8$ và $\hat{A} = 60^\circ$

- a) Tính cạnh BC .
- b) Tính diện tích S của tam giác ABC .

Bài 3: Tam giác ABC có $\hat{B} = 60^\circ; \hat{C} = 45^\circ; BC = a$. Tính theo a độ dài hai cạnh AB, AC và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

Bài 4: Cho tam giác ABC có $a = 5, b = 6, c = 3$. Trên đoạn AB, BC lần lượt lấy các điểm M, K sao cho $BM = 2, BK = 2$. Tính độ dài MK .

Bài 5: Cho tam giác ABC có $a = 7, b = 8, c = 5$. Chứng minh rằng: ΔABC có một góc bằng 60° .

Bài 6: Chứng minh rằng trong mọi tam giác ABC ta có:

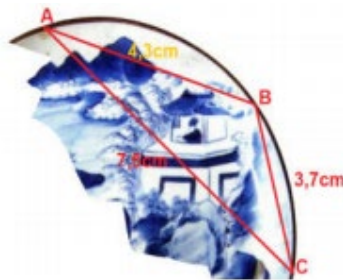
a) $b^2 - c^2 = a(b \cdot \cos C - c \cdot \cos B)$ b) $(b^2 - c^2) \cos A = a(c \cdot \cos C - b \cdot \cos B)$

c) $\sin A = \sin B \cdot \cos C + \sin C \cdot \cos B = \sin(B + C)$

Bài 7: Chứng minh rằng: ΔABC đều $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{b^3 + c^3 - a^3}{b + c - a} = a^2 \\ a = 2b \cos C \end{cases}$

Bài 8: Khoảng cách từ A đến C không thể đo được trực tiếp vì phải qua một đầm lầy nên người ta làm như sau: Xác định một điểm B có khoảng cách $AB = 12m$ và đo được góc $\widehat{ACB} = 37^\circ$. Hãy tính khoảng cách AC biết rằng $BC = 5m$.

Bài 9: Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ học đã tìm được một chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ, các nhà khảo cổ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy 3 điểm trên chiếc đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như hình vẽ ($AB = 4,3 cm$; $BC = 3,7 cm$; $CA = 7,5 cm$). Tính bán kính của chiếc đĩa này bằng.



Bài 10: Giả sử $CD = h$ là chiều cao của tháp trong đó C là chân tháp. Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB = 24m$, $\widehat{CAD} = 63^\circ$; $\widehat{CBD} = 48^\circ$. Tính chiều cao h của khối tháp

