

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I**Môn: Toán học - Lớp 10****Bộ sách Kết nối tri thức****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 11 – Kết nối tri thức.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương học kì I – chương trình Toán 11.

A. Nội dung ôn tập**Mệnh đề và tập hợp**

1. Mệnh đề
2. Tập hợp và các phép toán trên tập hợp

Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn
2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn

Hệ thức lượng trong tam giác

1. Giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°
2. Hệ thức lượng trong tam giác

Vecto

1. Các khái niệm mở đầu
2. Tổng và hiệu của hai vectơ
3. Tích của một vectơ với một số
4. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ
5. Tích vô hướng của hai vectơ

Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm

1. Số gần đúng và sai số
2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm
3. Các số đặc trưng đo độ phân tán

B. Bài tập**Phần I: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

Câu 1. Các kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “7 là một số tự nhiên”?

- A. $7 \subset \mathbb{N}$
- B. $7 \in \mathbb{N}$
- C. $7 < \mathbb{N}$
- D. $7 \leq \mathbb{N}$

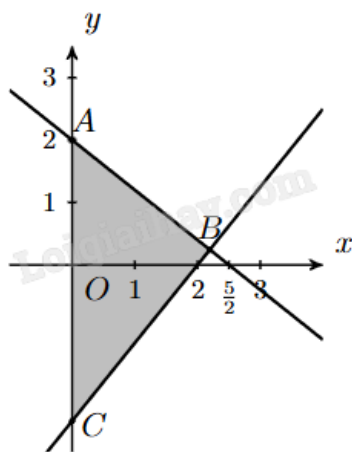
Câu 2. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng?

- A. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$
- B. $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$
- C. $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$
- D. $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$

Câu 3. Cặp số nào dưới đây là nghiệm của bất phương trình $2x - y > 3$?

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

Câu 4. Miền tam giác ABC kẻ cả ba cạnh sau đây là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong bốn hệ bất phương trình dưới đây?



A.
$$\begin{cases} y \geq 0 \\ 5x - 4y \geq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x > 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 4x - 5y \leq 10 \\ 5x + 4y \leq 10 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x \geq 0 \\ 5x - 4y \leq 10 \\ 4x + 5y \leq 10 \end{cases}$$

Câu 5. Tam giác ABC vuông ở A có $B = 30^\circ$. Khẳng định nào sau đây là sai?

$$\text{A. } \cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\text{B. } \sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{C. } \cos C = \frac{1}{2}$$

$$\text{D. } \sin B = \frac{1}{2}$$

Câu 6. Tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là 9, 10, 11 có diện tích bằng

$$\text{A. } 15\sqrt{2}$$

$$\text{B. } 30\sqrt{2}$$

$$\text{C. } 50\sqrt{3}$$

$$\text{D. } 25\sqrt{3}$$

Câu 7. Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng thỏa mãn điểm N nằm giữa M và P. Khi đó cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

$$\text{A. } \overrightarrow{MN} \text{ và } \overrightarrow{MP}$$

$$\text{B. } \overrightarrow{MN} \text{ và } \overrightarrow{PN}$$

$$\text{C. } \overrightarrow{NM} \text{ và } \overrightarrow{NP}$$

$$\text{D. } \overrightarrow{MP} \text{ và } \overrightarrow{PN}$$

Câu 8. Cho hình bình hành tâm O. Khi đó $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO}$ bằng

$$\text{A. } \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB}$$

$$\text{B. } \overrightarrow{AB}$$

$$\text{C. } \overrightarrow{CD}$$

$$\text{D. } \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{DO}$$

Câu 9. Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 45$. Tính $|\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}|$?

A. 45

B. $3\sqrt{5}$

C. 15

D. 30

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;-3)$, $B(3;1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

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

Câu 11. Cho số $\bar{a} = 17658 \pm 16$. Số quy tròn của số gần đúng 17658 là

A. 18000

B. 17800

C. 17600

D. 17700

Câu 12. Số điểm của 5 vận động viên bóng rổ ghi được trong một trận đấu như sau:

9 8 15 8 20

Tìm phương sai của mẫu số liệu trên.

A. 27

B. 22,8

C. 4,77

D. 4,5

Phần II: Trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh tét. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh. Để gói một cái bánh tét cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Gọi số bánh chưng gói được là x , số bánh tét gói được là y .

a) Biểu thức biểu diễn số kg gạo nếp cần dùng là $0,4x + 0,6y$.

b) Biểu thức biểu diễn số thịt ba chỉ cần dùng là $0,05x + 0,1y$.

c) Cặp $(x; y)$ thỏa mãn bài toán thuộc miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 80 \\ x, y \geq 0 \end{cases}$$

d) Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh tét nhận được 7 điểm thưởng. Để điểm thưởng lớn nhất thì gói 35 cái bánh chưng và 5 cái bánh tét.

Câu 14. Cho tam giác ABC biết $a = BC = 3$ cm, $b = AC = 4$ cm, $C = 30^\circ$. Khi đó

a) $\cos C = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\cos(A + B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) $c \approx 3,05$ cm.

d) $\cos A \approx 0,68$.

Câu 15. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và I là trung điểm của đoạn thẳng BC. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$.

a) $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

b) $\overrightarrow{IG} = -\frac{1}{6}\vec{a} - \frac{1}{6}\vec{b}$.

c) $\overrightarrow{BI} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

d) $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$.

Câu 16. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả được cho bởi bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

a) Điểm trung bình là 15,23.

b) Một của mẫu số liệu là 16.

c) Số liệu đứng thứ 50 là 16.

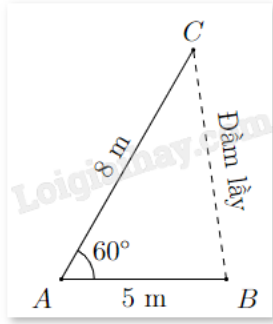
d) Số trung vị là 15,5.

Phần III: Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. Xét mệnh đề chứa biến P(x): “ $x \in \mathbb{N}, x^2 - 2x = 0$ ”. Có bao nhiêu giá trị của biến để được mệnh đề đúng?

Câu 18. Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 100 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 5 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 1,5 kg chất B. Biết mỗi kg chất A có giá 0,5 triệu đồng, mỗi kg chất B có giá 5 triệu đồng. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu loại I để lợi nhuận thu về là lớn nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 8 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II.

Câu 19. Khoảng cách từ B đến cọc tiêu C không thể đo trực tiếp vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định một điểm A có khoảng cách $AB = 5$ m và đo được $\angle BAC = 60^\circ$ (xem hình vẽ). Tính khoảng cách BC biết rằng $AC = 8$ m.



Câu 20. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AM^2 - kBC^2$. Khi đó, k bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân).

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho tam giác ABC có A(1;0), B(-1;1), C(5;-1). Giả sử tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là H(a;b). Khi đó a.b bằng bao nhiêu?

Câu 22. Tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu dưới đây.

22 24 35 37 38 38 43 47 48 48 70

----- Hết -----

**Phần I: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

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

Phần II: Trắc nghiệm đúng sai

Câu 13. Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2 kg thịt ba chỉ, 5 kg đậu xanh để gói bánh chưng và bánh tét. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4 kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh. Để gói một cái bánh tét cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15 kg đậu xanh. Gọi số bánh chưng gói được là x , số bánh tét gói được là y .

a) Biểu thức biểu diễn số kg gạo nếp cần dùng là $0,4x + 0,6y$.

b) Biểu thức biểu diễn số thịt ba chỉ cần dùng là $0,05x + 0,1y$.

c) Cặp $(x; y)$ thỏa mãn bài toán thuộc miền nghiệm của hệ
$$\begin{cases} 2x + 3y \leq 80 \\ x, y \geq 0 \end{cases}$$
.

d) Mỗi cái bánh chưng nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh tét nhận được 7 điểm thưởng. Để điểm thưởng lớn nhất thì gói 35 cái bánh chưng và 5 cái bánh tét.

Phương pháp giải:

Lập hệ bất phương trình.

Lời giải chi tiết:

a) **Đúng.** Biểu thức biểu diễn số kg gạo nếp cần dùng là $0,4x + 0,6y$.

b) **Sai.** Biểu thức biểu diễn số thịt ba chỉ cần dùng là $0,05x + 0,075y$.

c) **Đúng.** Với số bánh chưng gói được là x , số bánh tét gói được là y , ta có:

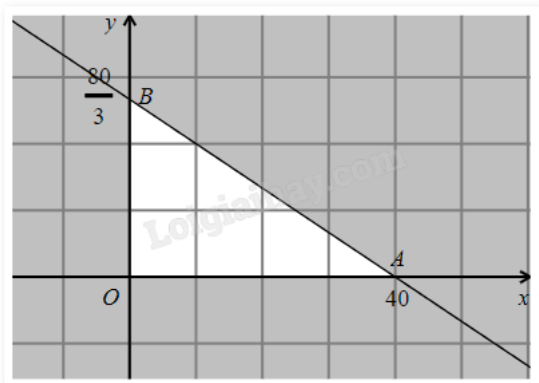
Số kg gạo nếp cần dùng là $0,4x + 0,6y$.

Số thịt ba chỉ cần dùng là $0,05x + 0,075y$.

Số đậu xanh cần dùng là $0,1x + 0,15y$.

$$\text{Theo giả thiết ta có } \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 0,4x + 0,6y \leq 20 \\ 0,05x + 0,075y \leq 2 \\ 0,1x + 0,15y \leq 5 \end{cases} \text{ hay } \begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 2x + 3y \leq 100 \\ 2x + 3y \leq 80 \\ 2x + 3y \leq 100 \end{cases}, \text{ rút gọn ta được } \begin{cases} x, y \geq 0 \\ 2x + 3y \leq 80 \end{cases}$$

d) **Sai.** Vẽ miền nghiệm của hệ:



Ta thấy miền nghiệm của hệ là một miền tam giác OAB kẻ cả biên, trong đó $O(0;0)$, $A(40;0)$, $B\left(0; \frac{80}{3}\right)$.

Số điểm thưởng nhận được là $P = 5x + 7y$.

P đạt giá trị lớn nhất tại một trong các đỉnh của tam giác. Thay tọa độ các điểm trên vào P , thấy P đạt giá trị lớn nhất bằng 200 tại $A(40;0)$.

Vậy, cần gói 40 cái bánh chung để điểm thưởng lớn nhất.

Câu 14. Cho tam giác ABC biết $a = BC = 3$ cm, $b = AC = 4$ cm, $C = 30^\circ$. Khi đó

a) $\cos C = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) $\cos(A + B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) $c \approx 3,05$ cm.

d) $\cos A \approx 0,68$.

Phương pháp giải:

- Dựa vào giá trị lượng giác của một góc.
- Sử dụng công thức $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$.
- Sử dụng định lý Cosin trong tam giác.
- Sử dụng định lý Cosin trong tam giác.

Lời giải chi tiết:

a) **Đúng.** Ta có $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

b) **Sai.** Ta có $C = 180^\circ - (A + B)$ nên $\cos(A + B) = -\cos C = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) **Sai.** Ta có $c^2 = b^2 + a^2 - 2ba \cos C = 4^2 + 3^2 - 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 25 - 12\sqrt{3}$ suy ra $c \approx 2,05$.

d) **Đúng.** Ta có $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{4^2 + 25 - 12\sqrt{3} - 3^2}{2 \cdot 4 \cdot \sqrt{25 - 12\sqrt{3}}} \approx 0,68$.

Câu 15. Cho tam giác ABC có G là trọng tâm và I là trung điểm của đoạn thẳng BC. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$.

a) $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

b) $\overrightarrow{IG} = -\frac{1}{6}\vec{a} - \frac{1}{6}\vec{b}$.

c) $\overrightarrow{BI} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

d) $\overrightarrow{CI} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$.

Phương pháp giải:

Sử dụng quy tắc cộng, trừ, nhân vecto với một số, tính chất của trung điểm và trọng tâm.

Lời giải chi tiết:

a) **Đúng.** Vì I là trung điểm của BC nên $\overrightarrow{AI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

b) **Sai.** Có G là trọng tâm và AI là đường trung tuyến của tam giác ABC nên:

$$\overrightarrow{IG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AI} = -\frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}\right) = -\frac{1}{6}\vec{a} - \frac{1}{6}\vec{b}.$$

c) **Đúng.** $\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{AI} - \overrightarrow{AB} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{a} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$.

d) **Đúng.** Vì IC = BI và \overrightarrow{CI} , BI ngược hướng nên $\overrightarrow{CI} = -\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b}$.

Câu 16. Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả được cho bởi bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

a) Điểm trung bình là 15,23.

b) Một của mẫu số liệu là 16.

c) Số liệu đứng thứ 50 là 16.

d) Số trung vị là 15,5.

Phương pháp giải:

Sử dụng các công thức tính số trung bình, trung vị, một.

Lời giải chi tiết:

a) **Đúng.** Số trung bình là:

$$\bar{x} = \frac{9.1 + 10.1 + 11.3 + 12.5 + 13.8 + 14.13 + 15.19 + 16.24 + 17.14 + 18.10 + 19.2}{100} = 15,23.$$

b) **Đúng.** Tần số lớn nhất của bảng số liệu là 24, ứng với 16 điểm.

c) Sai. Có $1 + 1 + 3 + 5 + 8 + 13 + 19 = 50$. Khi đó số liệu đứng thứ 50 là 15.

d) Đúng. Số liệu đứng thứ 50 là 15 và số liệu đứng thứ 51 là 16.

Ta có số trung vị là $\frac{15+16}{2} = 15,5$.

Phần III: Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17. Xét mệnh đề chứa biến $P(x)$: “ $x \in \mathbb{N}, x^2 - 2x = 0$ ”. Có bao nhiêu giá trị của biến để được mệnh đề đúng?

Phương pháp giải:

Mệnh đề đúng khi giá trị của x là nghiệm của phương trình $x^2 - 2x = 0$ và $x \in \mathbb{N}$.

Lời giải chi tiết:

Giải phương trình $x^2 - 2x = 0$, ta được $x = 0$ hoặc $x = 2$.

Mà $x \in \mathbb{N}$ nên cả hai nghiệm trên đều thỏa mãn.

Vậy có 2 giá trị của biến x để mệnh đề $P(x)$ là mệnh đề đúng.

Đáp án: 2.

Câu 18. Người ta dự định dùng hai loại nguyên liệu để chiết xuất ít nhất 100 kg chất A và 9 kg chất B. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại I giá 5 triệu đồng, có thể chiết xuất được 20 kg chất A. Từ mỗi tấn nguyên liệu loại II giá 3 triệu đồng có thể chiết xuất được 1,5 kg chất B. Biết mỗi kg chất A có giá 0,5 triệu đồng, mỗi kg chất B có giá 5 triệu đồng. Hỏi phải dùng bao nhiêu tấn nguyên liệu loại I để lợi nhuận thu về là lớn nhất, biết rằng cơ sở cung cấp nguyên liệu chỉ có thể cung cấp không quá 8 tấn nguyên liệu loại I và không quá 9 tấn nguyên liệu loại II.

Phương pháp giải:

Lập hệ bất phương trình.

Lời giải chi tiết:

Gọi x, y ($0 \leq x \leq 8, 0 \leq y \leq 9$) lần lượt là số tấn nguyên liệu loại I và loại II cần dùng.

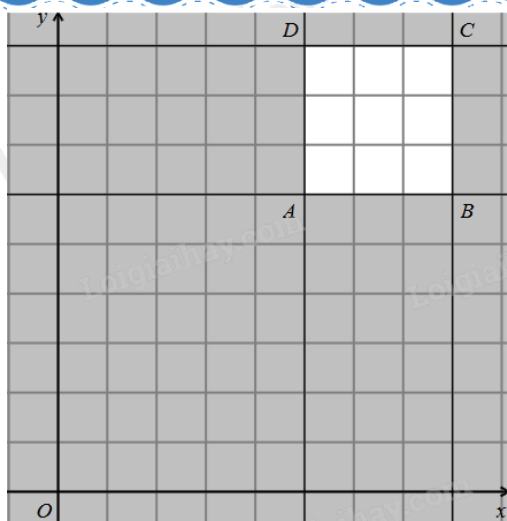
Từ x tấn nguyên liệu loại I chiết xuất được $20x$ kg chất A.

Từ y tấn nguyên liệu loại II chiết xuất được $1,5$ kg chất B.

$$\text{Ta có hệ bất phương trình } \begin{cases} 20x \geq 100 \\ 1,5y \geq 9 \\ 0 \leq x \leq 8 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases} \text{ hay } \begin{cases} x \geq 5 \\ y \geq 6 \\ 0 \leq x \leq 8 \\ 0 \leq y \leq 9 \end{cases}$$

Lợi nhuận thu về là $F(x; y) = 0,5.20x + 5.1,5y - 5x - 3y = 5x + 4,5y$.

Miền nghiệm biểu diễn là miền tứ giác ABCD có $A(5;6), B(8;6), C(8;9), D(5;9)$.

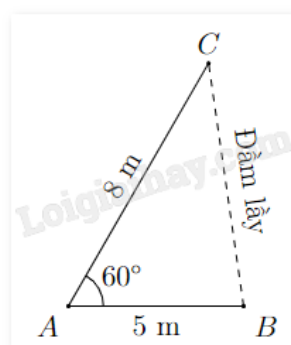


Tính giá trị của $F(x;y)$ tại các đỉnh A, B, C, D tìm được giá trị lớn nhất là $F(8;9) = 80,5$.

Vậy cần sử dụng 8 tấn nguyên liệu loại I và 9 tấn nguyên liệu loại II.

Đáp án: 8.

Câu 19. Khoảng cách từ B đến cọc tiêu C không thể đo trực tiếp vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định một điểm A có khoảng cách $AB = 5$ m và đo được $BAC = 60^\circ$ (xem hình vẽ). Tính khoảng cách BC biết rằng $AC = 8$ m.



Phương pháp giải:

Sử dụng định lí Cosin trong tam giác.

Lời giải chi tiết:

Áp dụng định lí Cosin trong tam giác ABC có:

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2AC \cdot AB \cos A$$

$$BC^2 = 8^2 + 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cos 60^\circ = 49.$$

Vậy $BC = 7$ m.

Đáp án: 7.

Câu 20. Cho tam giác ABC có đường trung tuyến AM. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = AM^2 - kBC^2$. Khi đó, k bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân).

Phương pháp giải:

Sử dụng công thức $a \cdot b = (a + b)^2 - (a - b)^2$.

Tính chất trung điểm: Nếu I là trung điểm của AB thì $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$.

Lời giải chi tiết:

$$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})^2 - (\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC})^2}{4} = \frac{4AM^2 - BC^2}{4} = AM^2 - \frac{1}{4}BC^2.$$

Vậy $k = \frac{1}{4} = 0,25$.

Đáp án: 0,25.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy), cho tam giác ABC có A(1;0), B(-1;1), C(5;-1). Giả sử tọa độ trực tâm H của tam giác ABC là H(a;b). Khi đó a.b bằng bao nhiêu?

Phương pháp giải:

Sử dụng biểu thức tọa độ của tích vô hướng hai vectơ.

Lời giải chi tiết:

H(x;y) là trực tâm tam giác ABC nên AH vuông góc với BC, BH vuông góc với AC.

Khi đó
$$\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases} \quad (1).$$

Ta có $\overrightarrow{AH} = (a - 1; b)$, $\overrightarrow{BC} = (6; -2)$, $\overrightarrow{BH} = (a + 1; b - 1)$, $\overrightarrow{AC} = (4; -1)$.

$$(1) \Leftrightarrow \begin{cases} 6(a - 1) - 2.b = 0 \\ 4(a + 1) - 1.(b - 1) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 6a - 2b = 6 \\ 4a - b = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -8 \\ b = -27 \end{cases}$$

Vậy $a.b = (-8).(-27) = 216$.

Đáp án: 216.

Câu 22. Tìm giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu dưới đây.

22 24 35 37 38 38 43 47 48 48 70

Phương pháp giải:

Giá trị ngoại lệ nhỏ hơn $Q_1 - 1,5\Delta_Q$ và lớn hơn $Q_5 + 1,5\Delta_Q$.

Lời giải chi tiết:

Cỡ mẫu: $n = 11$.

Gọi $x_1; x_2; \dots; x_{11}$ là các giá trị của mẫu số liệu trên được sắp xếp theo thứ tự không giảm.

Vì $\frac{n}{2} = 5,5$ nên $Q_2 = x_6 = 38$.

Tứ phân vị thứ nhất là giá trị chính giữa của dãy $x_1; \dots; x_5$ nên $Q_1 = x_3 = 35$.

Tứ phân vị thứ ba là giá trị chính giữa của dãy $x_7; \dots; x_{11}$ nên $Q_3 = x_9 = 48$.

Khoảng tứ phân vị là $Q_3 - Q_1 = 48 - 35 = 13$.

Do $Q_5 + 1,5\Delta_Q = 48 + 1,5.13 = 67,5 < 70$ nên 70 là giá trị ngoại lệ của mẫu.

Đáp án: 70.