

LÊ BÁ BẢO

TRƯỜNG THPT ĐẶNG HUY TRỨ - ADMIN CLB GIÁO VIÊN TRẺ TP HUẾ

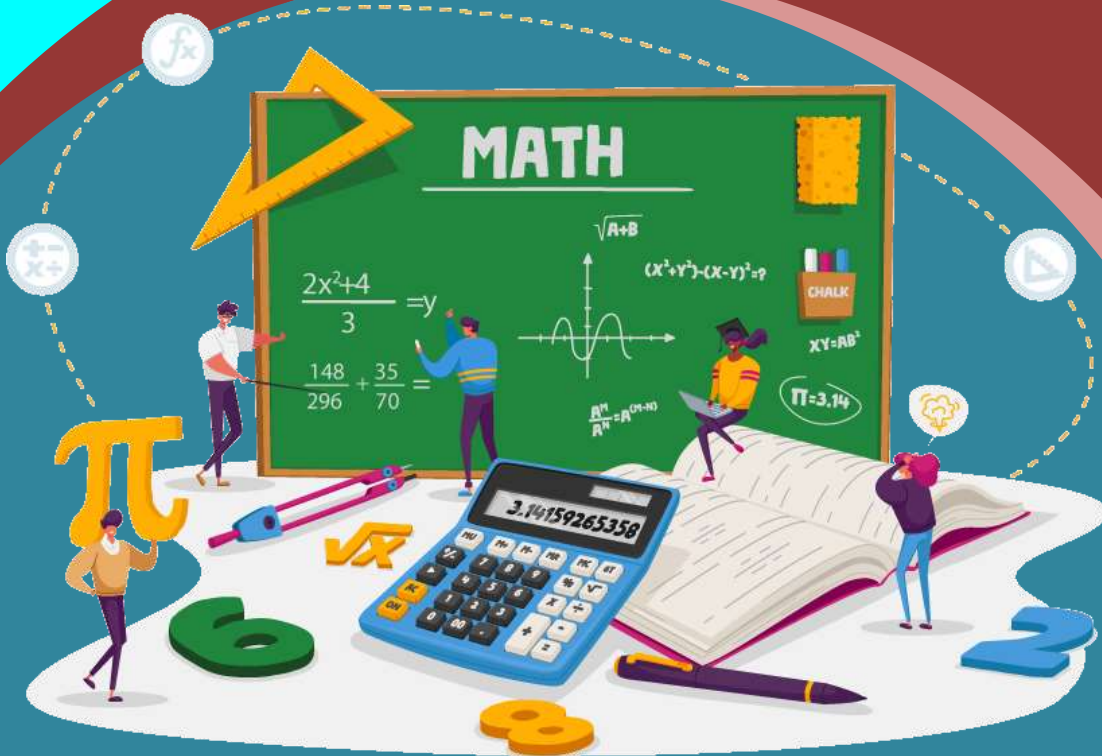
# TOÁN IO

## BỘ ĐỀ ÔN THI

## CUỐI KÌ 1

✂ THEO FORM 2025

✂ CẬP NHẬT TỪ ĐỀ THI MỚI NHẤT





ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

**Môn: Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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:** Viết giá trị gần đúng của  $\sqrt{10}$  đến hàng phần trăm (dùng MTBT).  
 A. 3,17.                      B. 3,16.                      C. 3,10.                      D. 3,162.
- Câu 2:** Số sản phẩm sản xuất mỗi ngày của một phân xưởng trong 7 ngày liên tiếp được ghi lại như sau:  
 22 21 24 28 27 32 21  
 Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là:  
 A. 7.                      B. 9.                      C. 10.                      D. 11.
- Câu 3:** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 2 \geq 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} | 5 - x \geq 0\}$ . Khi đó,  $A \setminus B$  là  
 A.  $[-2; 5]$ .                      B.  $[-2; 5)$ .                      C.  $(5; +\infty)$ .                      D.  $(2; +\infty)$ .
- Câu 4:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 2x - y \geq 3 \\ x \leq y \\ x + 3y - 20 < 0 \end{cases} ?$$
  
 A.  $Q\left(4; \frac{9}{2}\right)$ .                      B.  $M(3; 4)$ .                      C.  $N(5; 5)$ .                      D.  $P(5; 6)$ .
- Câu 5:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$ ,  $AC = 6$  và  $\tan BAC = \sqrt{3}$ . Khi đó, độ dài cạnh  $BC$  bằng  
 A.  $2\sqrt{7}$ .                      B.  $4\sqrt{2}$ .                      C. 28.                      D.  $3\sqrt{2}$ .
- Câu 6:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AD$ . Tổng của  $\overrightarrow{NC}$  và  $\overrightarrow{MC}$  là  
 A.  $\vec{0}$ .                      B.  $\overrightarrow{MN}$ .                      C.  $\overrightarrow{NM}$ .                      D.  $\overrightarrow{AC}$ .
- Câu 7:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh bằng 4. Độ dài  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  bằng  
 A.  $2\sqrt{3}$ .                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\sqrt{6}$ .                      D.  $4\sqrt{3}$ .
- Câu 8:** Với  $\alpha$  là góc bất kì, 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 9:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khi  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .  
 A.  $180^\circ$ .                      B.  $0^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 10:** Sau khi học xong bài “Hệ thức lượng trong tam giác, giải tam giác”, giáo viên yêu cầu học sinh thực hành đo chiều cao của dãy nhà học 3 tầng. Bạn An đo được chiều cao của dãy nhà là  $9,6m$ . Tìm sai số tương đối của phép đo, biết chiều cao thực tế của dãy nhà là  $10m$ .

- A. 0,4% .                      B. 0,4 .                      C. 4% .                      D. 0,5 .

**Câu 11:** Trong mặt phẳng tọa độ  $(Oxy)$ , cho hai vectơ  $\vec{u} = (2; -m)$  và  $\vec{v} = (m; m+1)$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hai vectơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$  vuông góc với nhau?

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

**Câu 12:** Sản lượng lúa (tạ) của 50 thửa ruộng thí nghiệm có cùng diện tích được trình bày trong bảng phân bố tần số sau đây:

Sản lượng	20	21	22	23	24
Tần số	7	10	13	12	8

Phương sai của mẫu số liệu trên bằng

- A. 1,5 .                      B. 1,24 .                      C. 1,6336 .                      D. 22,1 .

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho các tập hợp  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$ ,  $E = \{x \in \mathbb{R} \mid 9 \leq x\}$ ,  $F = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 4\}$ .

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$D = [-3; 5)$ .		
b)	$E = [2; +\infty)$ .		
c)	$F = (-\infty; 4]$ .		
d)	$D \cap F = [-3; 4]$ .		

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 2; b = 3$  và  $ACB = 60^\circ$ .

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ .		
b)	$c = \sqrt{7}$ .		
c)	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .		
d)	$ABC \approx 70^\circ$ .		

**Câu 3:** Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm  $O$  và cạnh  $a$ ,  $M$  là một điểm bất kỳ.

	Khẳng định	Đúng	Sai
a)	$\vec{AB} + \vec{OD} = \vec{AO}$ .		
b)	$\vec{AB} - \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{AC}$ .		
c)	$\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{MD}$ .		
d)	$ \vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} + \vec{MD}  = 3a$ .		

**Câu 4:** Tiền lương hàng tháng của 15 nhân viên trong một công ty du lịch được cho trong bảng số liệu sau:

Tiền lương (triệu đồng)	6,5	8,4	7,2	6,9	2,7	6,7	3,0
Số nhân viên	2	5	1	3	1	2	1

Xét tính đúng – sai của các mệnh đề sau

a) Sắp xếp mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm ta được bảng sau

Tiền lương (triệu đồng)	2,7	3,0	6,5	6,7	6,9	7,2	8,4
Số nhân viên	1	1	2	2	3	1	5

- b) Mốt của mẫu số liệu trên là 6,9.  
 c) Tiền lương trung bình của nhân viên trong công ty là: 6,8.  
 d) Trung vị của mẫu số liệu trên là: 7,2.

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

**Câu 1:** Một cửa hàng bán xe đạp thống kê số xe bán được hàng tháng trong năm 2021 ở bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số xe	10	8	7	5	8	22	30	25	20	10	9	7

Số xe trung bình bán trong quý III là  $x$ , số xe trung bình bán trong 6 tháng đầu năm là  $y$ .

Tính giá trị của  $x - y$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 2:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $2\sqrt{2}$ . Tính độ dài của vectơ  $2\vec{AB} - \vec{AC}$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

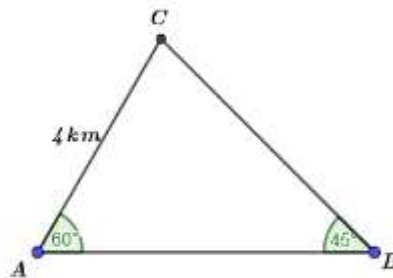
.....

.....

.....

.....

**Câu 3:** Một người đàn ông bắt đầu đi bộ buổi sáng từ điểm  $A$  lần lượt đến điểm  $B$ , tiếp tục từ  $B$  đến  $C$  rồi quay lại  $A$ . Biết  $BAC = 60^\circ$  và  $ABC = 45^\circ$ ,  $AC = 4\text{km}$  (tham khảo hình vẽ)



Tính gần đúng đến hàng phần chục quãng đường anh ta đi bộ buổi sáng (đơn vị km).

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\Delta ABC$  có  $A(3;4), B(2;1), C(-1;-2)$ . Biết điểm  $M(a;b), (b > 0)$  trên đường thẳng  $BC$  sao cho  $S_{ABC} = 3S_{ABM}$ . Tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

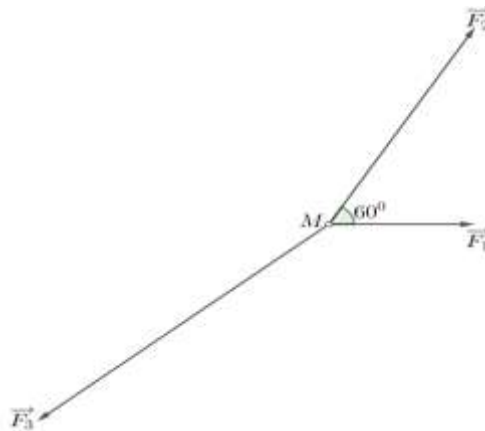
.....

.....

.....

.....

**Câu 5:** Ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  tác động vào vật  $M$  như hình vẽ, làm vật đứng yên. Biết cường độ của các lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  lần lượt là  $10N, 20N$ . Tính gần đúng đến hàng phần chục cường độ của lực  $\vec{F}_3$  (đơn vị N)



**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 6:** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng 12. Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $|\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài  $BM$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 13 tháng 11 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 01\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ I

**Môn: Toán 10 - KNVT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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:** Viết giá trị gần đúng của  $\sqrt{10}$  đến hàng phần trăm (dùng MTBT).

- A. 3,17.      **B. 3,16.**      C. 3,10.      D. 3,162.

**Lời giải:**

Sử dụng máy tính bỏ túi ta có  $\sqrt{10} = 3,16227766\dots$  nên giá trị gần đúng của  $\sqrt{10}$  đến hàng phần trăm là 3,16.

**Câu 2:** Số sản phẩm sản xuất mỗi ngày của một phân xưởng trong 7 ngày liên tiếp được ghi lại như sau:

22 21 24 28 27 32 21

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là:

- A. 7.      B. 9.      C. 10.      **D. 11.**

**Lời giải:**

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu này là:  $R = 32 - 21 = 11$ .

**Câu 3:** Cho  $A = \{x \in \mathbb{R} | x + 2 \geq 0\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{R} | 5 - x \geq 0\}$ . Khi đó,  $A \setminus B$  là

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

**Lời giải:**

Ta có

$$A = \{x \in \mathbb{R} | x + 2 \geq 0\} = [-2; +\infty); B = \{x \in \mathbb{R} | 5 - x \geq 0\} = (-\infty; 5].$$

Vậy  $A \setminus B = (5; +\infty)$ .

**Câu 4:** Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} 2x - y \geq 3 \\ x \leq y \\ x + 3y - 20 < 0 \end{cases} ?$$

- A.  $Q\left(4; \frac{9}{2}\right)$ .**      B.  $M(3; 4)$ .      C.  $N(5; 5)$ .      D.  $P(5; 6)$ .

**Lời giải:**

Thay tọa độ các điểm vào hệ bất phương trình ta có tọa độ điểm  $Q\left(4; \frac{9}{2}\right)$  thỏa mãn hệ bất phương trình, do đó điểm  $Q$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình.

**Câu 5:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$ ,  $AC = 6$  và  $\tan BAC = \sqrt{3}$ . Khi đó, độ dài cạnh  $BC$  bằng

- A.  $2\sqrt{7}$ .**      B.  $4\sqrt{2}$ .      C. 28.      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Lời giải:**

Ta có:  $\tan BAC = \sqrt{3} \Rightarrow BAC = 60^\circ$ .

Áp dụng định lý cosin trong tam giác  $ABC$  ta có:

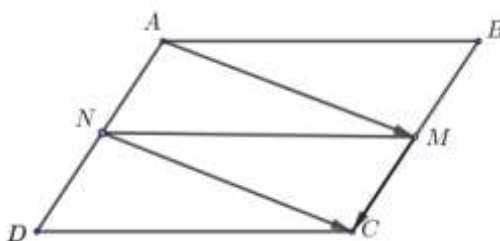
$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos BAC = 4^2 + 6^2 - 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ = 28.$$

Vậy  $BC = 2\sqrt{7}$ .

**Câu 6:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AD$ . Tổng của  $\overrightarrow{NC}$  và  $\overrightarrow{MC}$  là

- A.  $\vec{0}$ .                      B.  $\overrightarrow{MN}$ .                      C.  $\overrightarrow{NM}$ .                      **D.  $\overrightarrow{AC}$ .**

*Lời giải:*

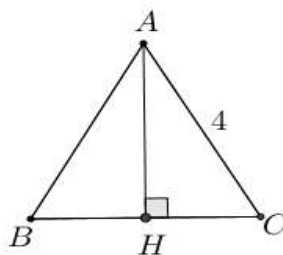


Tứ giác  $AMCN$  là hình bình hành nên  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{NC}$ , do đó:  $\overrightarrow{NC} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 7:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh bằng 4. Độ dài  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$  bằng

- A.  $2\sqrt{3}$ .                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\sqrt{6}$ .                      **D.  $4\sqrt{3}$ .**

*Lời giải:*



Gọi  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Khi đó  $AH$  vừa là đường cao vừa là trung tuyến của  $\Delta ABC$ .

$$\text{Ta có: } |\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2|\overrightarrow{AH}| = 2 \cdot \frac{AC\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}.$$

**Câu 8:** Với  $\alpha$  là góc bất kì, 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.  $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ .**

*Lời giải*

Nhìn các đáp án ta thấy góc  $\alpha$  và góc  $180^\circ - \alpha$  là hai góc kề bù nhau. Do đó ta có công thức lượng giác của hai góc kề bù như sau:

$$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha \Rightarrow \text{Loại A.}$$

$$\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha \Rightarrow \text{Loại B.}$$

$$\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha \Rightarrow \text{Loại C.}$$

$$\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha \Rightarrow \text{Chọn D.}$$

**Câu 9:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khi  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

- A.  $180^\circ$ .**                      B.  $0^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

*Lời giải:*



$$D = [-3; 5]; E = [9; +\infty); F = (-\infty; 4]; D \cap F = [-3; 4].$$

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 2; b = 3$  và  $ACB = 60^\circ$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ .		
b)	$c = \sqrt{7}$ .		
c)	$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .		
d)	$ABC \approx 70^\circ$ .		

**Lời giải:**

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

a) b) Ta có:  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C = 7 \longrightarrow c = \sqrt{7}$ .

c) d)  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{2\sqrt{7}}{7} \longrightarrow A \approx 41^\circ$ .

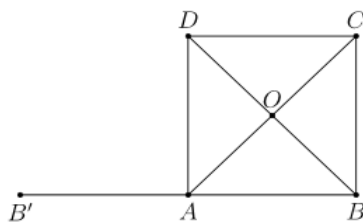
Suy ra:  $B = 180^\circ - (A + C) \approx 79^\circ$ .

**Câu 3:** Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm  $O$  và cạnh  $a$ ,  $M$  là một điểm bất kỳ.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{AB} + \vec{OD} = \vec{AO}$ .		
b)	$\vec{AB} - \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{AC}$ .		
c)	$\vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{MD}$ .		
d)	$ \vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} + \vec{MD}  = 3a$ .		

**Lời giải:**

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



a) Đúng. Vì  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$  nên ta có  $\vec{OD} = \vec{BO}$ .

$$\Rightarrow \vec{AB} + \vec{OD} = \vec{AB} + \vec{BO} = \vec{AO}.$$

b) Sai. Ta có:  $\vec{OC} = \vec{AO}$ . Suy ra  $\vec{AB} - \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{AB} - \vec{AO} + \vec{OD} = \vec{OB} + \vec{OD} = \vec{0}$ .

c) Đúng. Vì  $ABCD$  là hình vuông nên ta có  $\vec{AB} = \vec{DC} \Rightarrow \vec{BA} + \vec{DC} = \vec{BA} + \vec{AB} = \vec{0}$ .

$$\text{Suy ra } \vec{MA} + \vec{MC} = \vec{MB} + \vec{BA} + \vec{MD} + \vec{DC} = \vec{MB} + \vec{MD} + \vec{BA} + \vec{DC} = \vec{MB} + \vec{MD}.$$

d) Sai. Áp dụng quy tắc trừ (Quy tắc hiệu hai vectơ) ta có

$$\begin{aligned} \vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} + \vec{MD} &= (\vec{MA} - \vec{MB}) - (\vec{MC} - \vec{MD}) \\ &= \vec{BA} - \vec{DC} = \vec{BA} + \vec{CD} = 2\vec{BA} \end{aligned}$$

$$\text{Suy ra } |\vec{MA} - \vec{MB} - \vec{MC} + \vec{MD}| = |2\vec{BA}| = 2BA = 2a.$$

**Câu 4:** Tiền lương hàng tháng của 15 nhân viên trong một công ty du lịch được cho trong bảng số liệu sau:

Tiền lương (triệu đồng)	6,5	8,4	7,2	6,9	2,7	6,7	3,0
Số nhân viên	2	5	1	3	1	2	1

Xét tính đúng – sai của các mệnh đề sau

a) Sắp xếp mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm ta được bảng sau

Tiền lương (triệu đồng)	2,7	3,0	6,5	6,7	6,9	7,2	8,4
Số nhân viên	1	1	2	2	3	1	5

b) Một của mẫu số liệu trên là 6,9.

c) Tiền lương trung bình của nhân viên trong công ty là: 6,8.

d) Trung vị của mẫu số liệu trên là: 7,2.

**Lời giải:**

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

a) Đúng.

b) Sai, vì giá trị xuất hiện nhiều nhất là 8,4 ( xuất hiện 5 lần) nên một của mẫu số liệu là 8,4.

c) Đúng.

Ta có tiền lương trung bình của nhân viên công ty đó là

$$x = \frac{2,7 + 3,0 + 6,5 \cdot 2 + 6,7 \cdot 2 + 6,9 \cdot 3 + 7,2 + 8,4 \cdot 5}{15} = 6,8.$$

d) Sai.

Do kích thước mẫu  $N = 15$  nên trung vị là giá trị chính giữa của mẫu số liệu (số thứ 8)

Vậy trung vị là  $M_e = 6,9$  triệu đồng.

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

**Câu 1:** Một cửa hàng bán xe đạp thống kê số xe bán được hàng tháng trong năm 2021 ở bảng sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Số xe	10	8	7	5	8	22	30	25	20	10	9	7

Số xe trung bình bán trong quý III là  $x$ , số xe trung bình bán trong 6 tháng đầu năm là  $y$ .

Tính giá trị của  $x - y$ .

**Kết quả:**

15

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**

Số xe trung bình của hàng bán được mỗi tháng trong quý III là:

$$x = \frac{30 + 25 + 20}{3} = 25.$$

Số xe trung bình của hàng bán được mỗi tháng trong 6 tháng đầu năm là:

$$y = \frac{10 + 8 + 7 + 5 + 8 + 22}{6} = 10.$$

$$\Rightarrow x - y = 25 - 10 = 15.$$

**Câu 2:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $2\sqrt{2}$ . Tính độ dài của vectơ  $2\overline{AB} - \overline{AC}$ .

**Kết quả:**

4

Trình bày:

.....

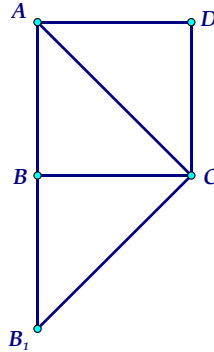
.....

.....

.....

.....

Lời giải:



Dựng  $\overrightarrow{AB_1} = 2\overrightarrow{AB} \longrightarrow 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB_1} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB_1}$ .

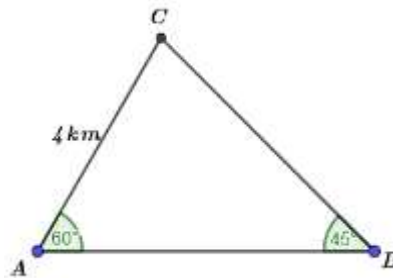
Suy ra:  $|2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{CB_1}| = CB_1 = AB\sqrt{2} = 4$ .

Cách khác:

Ta có:  $|2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}|^2 = (2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC})^2 = 4\overrightarrow{AB}^2 - 4\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AC}^2$

$$= 4|\overrightarrow{AB}|^2 - 4|\overrightarrow{AB}| \cdot |\overrightarrow{AC}| \cos(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}) + |\overrightarrow{AC}|^2 = 16 \longrightarrow |2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 4.$$

**Câu 3:** Một người đàn ông bắt đầu đi bộ buổi sáng từ điểm A lần lượt đến điểm B, tiếp tục từ B đến C rồi quay lại A. Biết  $BAC = 60^\circ$  và  $ABC = 45^\circ$ ,  $AC = 4km$  (tham khảo hình vẽ)



Tính gần đúng đến hàng phần chục quãng đường anh ta đi bộ buổi sáng (đơn vị km).

**Kết quả:**

14,4
------

Trình bày:

.....

.....

.....

.....

.....

Lời giải:

Ta có  $ACB = 180^\circ - (60^\circ + 45^\circ) = 75^\circ$ .

Áp dụng định lý sin cho  $\Delta ABC$ , ta có:

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow AB = \frac{AC \cdot \sin C}{\sin B} = \frac{4 \sin 75^\circ}{\sin 45^\circ} = 2(1 + \sqrt{3}).$$

$$\frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} \Rightarrow BC = \frac{AC \cdot \sin A}{\sin B} = \frac{4 \sin 60^\circ}{\sin 45^\circ} = 2\sqrt{6}.$$

Quãng đường người đàn ông đi bộ buổi sáng là:  $4 + 2\sqrt{6} + 2(1 + \sqrt{3}) \approx 14,36 \approx 14,4 \text{ km}$ .

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\Delta ABC$  có  $A(3;4), B(2;1), C(-1;-2)$ . Biết điểm  $M(a;b), (b > 0)$  trên đường thẳng  $BC$  sao cho  $S_{ABC} = 3S_{ABM}$ . Tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

5

**Trình bày:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Lời giải:**

Gọi  $M(a;b)$ . Ta có:

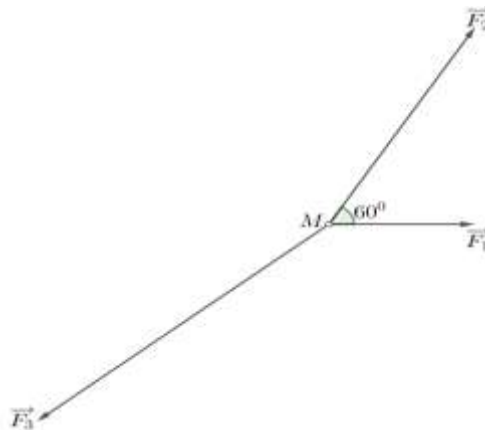
$$S_{ABC} = 3S_{ABM} \Leftrightarrow \frac{1}{2} BA \cdot BC \cdot \sin B = 3 \cdot \frac{1}{2} BA \cdot BM \cdot \sin B \Leftrightarrow BC = 3BM \Rightarrow \vec{BC} = \pm 3\vec{BM}.$$

$$\vec{BM} = (a-2; b-1); \vec{BC} = (-3; -3).$$

$$+) \text{ TH1: } \vec{BC} = 3\vec{BM} \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=0 \end{cases} \text{ (loại).}$$

$$+) \text{ TH2: } \vec{BC} = -3\vec{BM} \Rightarrow \begin{cases} a=3 \\ b=2 \end{cases} \text{ (nhận)} \Rightarrow a+b=5.$$

**Câu 5:** Ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  tác động vào vật  $M$  như hình vẽ, làm vật đứng yên. Biết cường độ của các lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  lần lượt là  $10N, 20N$ . Tính gần đúng đến hàng phần chục cường độ của lực  $\vec{F}_3$  (đơn vị N)

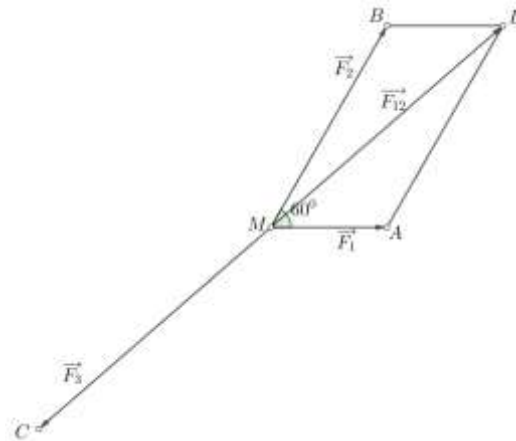


**Kết quả:**

26,5

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**



Gọi  $A, B, C$  là điểm cuối của các vectơ lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  và dựng hình bình hành  $MADB$ .

Gọi  $\vec{F}_{12}$  là hợp lực của hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ .

Ta có:  $MBD = 180^\circ - AMB = 120^\circ$ ,  $MB = |\vec{F}_2| = 20$ ,  $BD = MA = |\vec{F}_1| = 10$ .

$$|\vec{F}_{12}| = MD = \sqrt{MB^2 + BD^2 - 2MB \cdot BD \cdot \cos MBD} = 10\sqrt{7} \text{ (N)}.$$

Vật đứng yên tức  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{F}_{12} + \vec{F}_3 = \vec{0}$  nên  $\vec{F}_3 = -\vec{F}_{12} \Rightarrow |\vec{F}_3| = |\vec{F}_{12}| = 10\sqrt{7} \approx 26,5 \text{ (N)}$ .

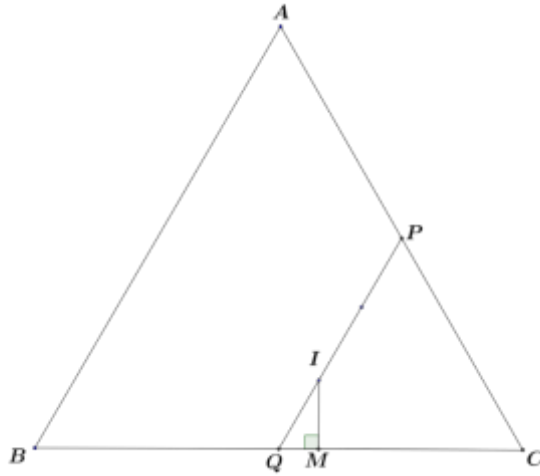
**Câu 6:** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng 12. Gọi  $M$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $|\vec{MA} + 2\vec{MB} + 3\vec{MC}|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài  $BM$ .

**Kết quả:**

7
---

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**



Đặt  $T = \left| \overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} \right|$ .

Trước hết ta xác định điểm  $I$  thỏa mãn  $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{IC} = \vec{0}$  (\*).

Gọi  $P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $AC, BC$ .

Ta có (\*)  $\Leftrightarrow \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} + 2(\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC}) = \vec{0} \Leftrightarrow 2\overrightarrow{IP} + 4\overrightarrow{IQ} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{IP} = -2\overrightarrow{IQ}$ .

Khi đó, ta có:  $T = \left| \overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{MI} + 2\overrightarrow{IB} + 3\overrightarrow{MI} + 3\overrightarrow{IC} \right| = \left| 6\overrightarrow{MI} \right| = 6MI$ .

Như vậy,  $T$  đạt giá trị nhỏ nhất khi và chỉ khi  $MI$  nhỏ nhất. Do  $M \in BC$  nên  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $I$  lên  $BC$ .

$\Delta CPQ$  là tam giác đều, cạnh bằng 6,  $IQ = 2$ .

$\Delta IMQ$  vuông tại  $M$ :  $QM = IQ \cdot \cos IQM = 2 \cdot \cos 60^\circ = 1 \Rightarrow BM = BQ + QM = 6 + 1 = 7$ .

Vậy  $BM = 7$ .

**HẾT**

*Huế, 10h20' Ngày 13 tháng 11 năm 2024*



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

**Môn: Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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 tập hợp  $A = [2; 5]$  và  $B = (4; 6)$ . Khi đó,  $A \cap B$  là  
 A.  $[2; 4]$ .                      B.  $(2; 6)$ .                      C.  $(4; 5)$ .                      D.  $[4; 5]$ .
- Câu 2:** Cặp số  $(1; 3)$  là một nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?  
 A.  $4x - y \geq 0$ .                      B.  $x - y > 0$ .                      C.  $2x - y \geq 5$ .                      D.  $x + y < 1$ .
- Câu 3:** Cặp số nào sau đây **không** phải là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y \geq 1 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$ ?  
 A.  $(2; 4)$ .                      B.  $(0; 5)$ .                      C.  $(3; 2)$ .                      D.  $(0; -2)$ .
- Câu 4:** Mệnh đề nào sau đây đúng?  
 A.  $\sin 135^\circ = -\sin 45^\circ$ .                      B.  $\cos 135^\circ = \cos 45^\circ$ .  
 C.  $\cos 100^\circ = \cos 80^\circ$ .                      D.  $\sin 135^\circ = \sin 45^\circ$ .
- Câu 5:** Cho  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?  
 A.  $GA = GB = GC$ .                      B.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$ .                      C.  $GA + GB + GC = 0$ .                      D.  $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = 0$ .
- Câu 6:** Trên đoạn thẳng  $AB$ , lấy điểm  $I$  sao cho  $AB = 4AI$ . Đẳng thức nào dưới đây đúng?  
 A.  $\vec{IB} = \frac{-3}{4}\vec{AB}$ .                      B.  $\vec{IB} = 3\vec{IA}$ .                      C.  $\vec{IB} = \frac{4}{3}\vec{AB}$ .                      D.  $\vec{IB} = -3\vec{IA}$ .
- Câu 7:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b, AB = c$  và thỏa mãn đẳng thức  $\sin A - 2\sin B + \sin C = 0$ . Một bộ số  $(a; b; c)$  thỏa mãn giả thiết đã cho là  
 A.  $(3; 3; 5)$ .                      B.  $(6; 10; 8)$ .                      C.  $(4; 3; 5)$ .                      D.  $(7; 5; 3)$ .
- Câu 8:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ , có  $A = 120^\circ$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng  $\sqrt{3}$ . Chu vi tam giác  $ABC$  bằng  
 A.  $6 + \sqrt{3}$ .                      B.  $3 + 2\sqrt{3}$ .                      C.  $9$ .                      D.  $\frac{3}{2} + \sqrt{3}$ .
- Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (-1; 2)$ ,  $\vec{b} = (5; -7)$ . Tọa độ của vec tơ  $\vec{a} + \vec{b}$  là  
 A.  $(6; -9)$ .                      B.  $(4; -5)$ .                      C.  $(-6; 9)$ .                      D.  $(-5; -14)$ .
- Câu 10:** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .  
 A.  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 2a^2$ .                      B.  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{a^2}{2}$ .

C.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$ .

D.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$ .

**Câu 11:** Viết số quy tròn của số 3546790 đến hàng trăm.

A. 3546800.

B. 3546700.

C. 3547000.

D. 3546890.

**Câu 12:** Trung vị của mẫu số liệu 4; 6; 7; 6; 5; 4; 5 là

A.  $M_e = 4$ .

B.  $M_e = 5$ .

C.  $M_e = 7$ .

D.  $M_e = 6$ .

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

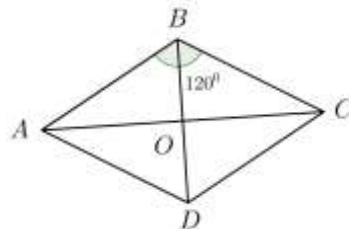
**Câu 1:** Cho hai tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$ ,  $B = \{-2; 0; 2; 4\}$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
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 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a=9, b=5, c=6$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$p = \frac{a+b+c}{2} = 10$ .		
b)	Diện tích tam giác $ABC$ bằng $10\sqrt{2}$ .		
c)	$R = \frac{27\sqrt{2}}{8}$ .		
d)	$R^2 + r^2 = \frac{793}{32}$ .		

**Câu 3:** Cho hình thoi  $ABCD$  với cạnh có độ dài bằng 5 và  $ABC = 120^\circ$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{BO}$ và $\overrightarrow{DO}$ là hai vectơ đối nhau.		
b)	$\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OD}$ .		
c)	Với $M$ là điểm bất kì, ta có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$ .		
d)	$ \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}  = 5\sqrt{3}$ .		

**Câu 4:** Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị kg):

2,977; 3,155; 3,920; 3,412; 4,236;  
2,593; 3,270; 3,813; 4,042; 3,387.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Khoảng biến thiên là $R = 1,643$ .		
b)	$Q_2 = 4$ .		

c)	$Q_1 = 3,155$ và $Q_3 = 3,920$ .		
d)	Khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = 0,657$ .		

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

**Câu 1:** Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần 3 (kg) cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 60000 đồng. Mỗi lít nước mắm loại II cần 2 (kg) cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng. Xưởng có 240 (kg) cá và 210 giờ làm. Hỏi xưởng đó nên sản xuất tổng số lít hai loại nước mắm là bao nhiêu để có mức lãi cao nhất?

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 2:** Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng họ tiến hành khảo sát với 20 quả được cân nặng (gam) như sau:

40	42	36	38	40	42	29	48	43	43
41	41	39	44	45	41	40	39	42	41

Trong mẫu số liệu trên, tính tích các giá trị bất thường.

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 3:** Cho tam giác  $ABC$  đều có cạnh bằng  $\sqrt{10}$ . Tính độ dài của vectơ  $2\vec{AB} - 3\vec{AC}$  (làm tròn đến hàng phần trăm).

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1;1)$ ,  $B(10;4)$ . Biết  $M(a;b)$  là một điểm thuộc đoạn thẳng  $AB$  thỏa mãn  $MA = 2MB$ . Tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

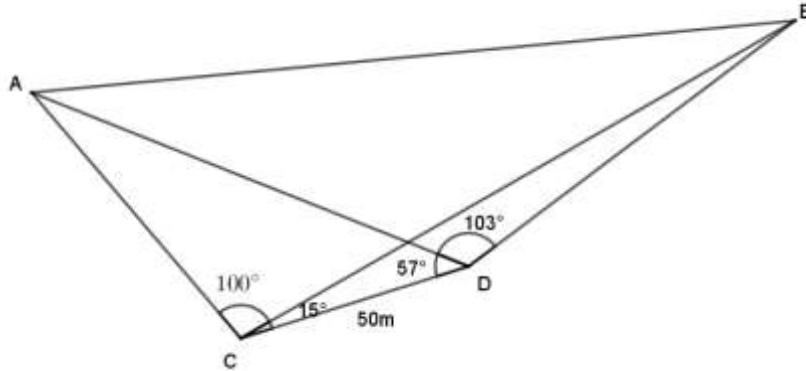
.....

.....

.....

.....

**Câu 5:** Một đội công nhân cần mắc dây điện lên hai cột điện nằm trên hai đỉnh núi. Để tiết kiệm sức lực, họ muốn xác định khoảng cách giữa hai cột điện để mang lượng dây điện cho phù hợp. Một người đã nghĩ ra cách làm như sau: Gọi 2 đầu cột điện là hai điểm  $A, B$ , lấy trên mặt đất hai điểm  $C, D$  sao cho khoảng cách giữa hai điểm  $C, D$  đo được và từ cả  $C$  lẫn  $D$  đều nhìn thấy 3 điểm còn lại đồng thời các điểm đó cùng nằm trên một mặt phẳng. Sử dụng thước dây và giác kế, người đó đã đo được các số liệu như sau:  $CD = 50m, ACB = 100^\circ, BCD = 15^\circ, ADC = 57^\circ, ADB = 103^\circ$  (tham khảo hình minh họa).



Tính gần đúng khoảng cách giữa hai cột điện (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị mét).

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

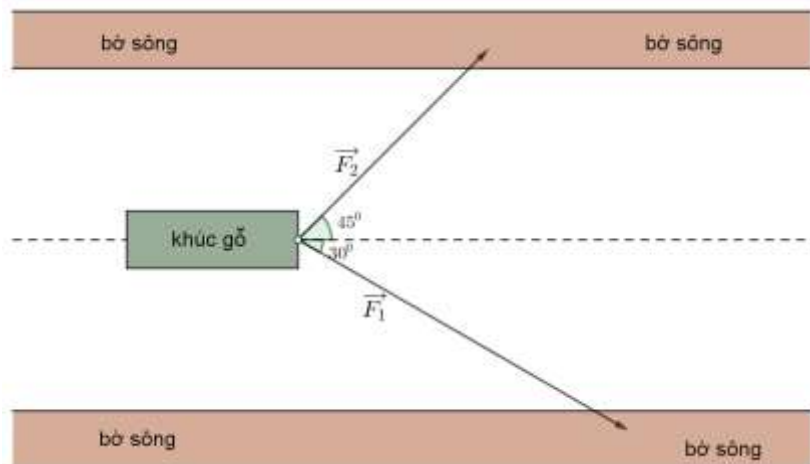
.....

.....

.....

.....

**Câu 6:** Hai người muốn dùng dây kéo một khúc gỗ nổi trên mặt nước đi dọc theo bờ sông (như hình vẽ minh họa). Người thứ nhất dùng lực kéo  $\vec{F}_1$  có độ lớn  $300N$ . Hỏi người thứ hai cần dùng lực  $\vec{F}_2$  có độ lớn bao nhiêu để kéo được khúc gỗ đi dọc song song theo bờ sông? (làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị N)



**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**HẾT**

*Huế, 10h20' Ngày 13 tháng 11 năm 2024*



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 02\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ I

**Môn: Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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 tập hợp  $A = [2; 5]$  và  $B = (4; 6)$ . Khi đó,  $A \cap B$  là

- A.  $[2; 4)$ .                      B.  $(2; 6)$ .                      **C.  $(4; 5)$ .**                      D.  $[4; 5]$ .

**Lời giải:**

Ta có:  $A \cap B = [2; 5] \cap (4; 6) = (4; 5)$ .

**Câu 2:** Cặp số  $(1; 3)$  là một nghiệm của bất phương trình nào dưới đây?

- A.  $4x - y \geq 0$ .**                      B.  $x - y > 0$ .                      C.  $2x - y \geq 5$ .                      D.  $x + y < 1$ .

**Lời giải:**

+) Thay  $(1; 3)$  vào bất phương trình ở đáp án A ta có  $4 \cdot 1 - 3 \geq 0$  (đúng).

+) Vậy  $(1; 3)$  là một nghiệm của bất phương trình  $4x - y \geq 0$ .

**Câu 3:** Cặp số nào sau đây **không** phải là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y \geq 1 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$  ?

A.  $(2; 4)$ .                      B.  $(0; 5)$ .                      C.  $(3; 2)$ .                      **D.  $(0; -2)$ .**

**Lời giải:**

+) Thay  $(0; -2)$  vào hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y \geq 1 \\ 2x - y \leq 4 \end{cases}$  ta có  $\begin{cases} 0 - 2 \geq 1 & (\text{sai}) \\ 2 \cdot 0 + 2 \leq 4 \end{cases}$ .

+) Vậy  $(0; -2)$  không là nghiệm của hệ bất phương trình.

+) Các cặp số ở các đáp án còn lại thực hiện tương tự thay vào hệ đều đúng nên là nghiệm của hệ bất phương trình đã cho.

**Câu 4:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $\sin 135^\circ = -\sin 45^\circ$ .                      B.  $\cos 135^\circ = \cos 45^\circ$ .  
C.  $\cos 100^\circ = \cos 80^\circ$ .                      **D.  $\sin 135^\circ = \sin 45^\circ$ .**

**Lời giải:**

Đối với hai góc bù nhau  $\alpha$  và  $180^\circ - \alpha$  ta có  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ ;  $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$ .

Do đó  $\sin 135^\circ = \sin 45^\circ$  là mệnh đề đúng.

**Câu 5:** Cho  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $GA = GB = GC$ .                      B.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 0$ .                      C.  $GA + GB + GC = 0$ .                      **D.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .**

**Lời giải:**

Điểm  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$  nên  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

**Câu 6:** Trên đoạn thẳng  $AB$ , lấy điểm  $I$  sao cho  $AB = 4AI$ . Đẳng thức nào dưới đây đúng?

A.  $\vec{IB} = \frac{-3}{4}\vec{AB}$ .

B.  $\vec{IB} = 3\vec{IA}$ .

C.  $\vec{IB} = \frac{4}{3}\vec{AB}$ .

**D.  $\vec{IB} = -3\vec{IA}$ .**

*Lời giải:*



Ta có  $\vec{IB}$  và  $\vec{IA}$  ngược hướng nhau. Mặt khác  $IB = 3IA$ .

Vậy  $\vec{IB} = -3\vec{IA}$ .

**Câu 7:** Cho tam giác  $ABC$  có  $BC = a, AC = b, AB = c$  và thỏa mãn đẳng thức  $\sin A - 2\sin B + \sin C = 0$ . Một bộ số  $(a; b; c)$  thỏa mãn giả thiết đã cho là

A.  $(3; 3; 5)$ .

B.  $(6; 10; 8)$ .

C.  $(4; 3; 5)$ .

**D.  $(7; 5; 3)$ .**

*Lời giải:*

Ta có  $\sin A - 2\sin B + \sin C = 0 \Leftrightarrow \frac{a}{2R} - 2 \cdot \frac{b}{2R} + \frac{c}{2R} = 0 \Leftrightarrow a - 2b + c = 0 \Leftrightarrow a + c = 2b$ .

**Câu 8:** Cho tam giác  $ABC$  cân tại  $A$ , có  $A = 120^\circ$  và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng  $\sqrt{3}$ . Chu vi tam giác  $ABC$  bằng

A.  $6 + \sqrt{3}$ .

**B.  $3 + 2\sqrt{3}$ .**

C. 9.

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

*Lời giải:*

Ta có: 
$$\begin{cases} A + B + C = 180^\circ \\ B = C \\ A = 120^\circ \end{cases} \Rightarrow B = C = 30^\circ.$$

Áp dụng định lý sin trong tam giác  $ABC$ , ta có:

$$\frac{BC}{\sin 120^\circ} = \frac{AC}{\sin 30^\circ} = \frac{AB}{\sin 30^\circ} = 2\sqrt{3} \Leftrightarrow \begin{cases} BC = 3 \\ AC = \sqrt{3} \\ AB = \sqrt{3} \end{cases}$$

Vậy chu vi tam giác  $ABC$  bằng  $3 + 2\sqrt{3}$ .

**Câu 9:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = (-1; 2), \vec{b} = (5; -7)$ . Tọa độ của vec tơ  $\vec{a} + \vec{b}$  là

A.  $(6; -9)$ .

**B.  $(4; -5)$ .**

C.  $(-6; 9)$ .

D.  $(-5; -14)$ .

*Lời giải:*

Ta có  $\vec{a} = (-1; 2), \vec{b} = (5; -7) \Rightarrow \vec{a} + \vec{b} = (4; -5)$ .

**Câu 10:** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh bằng  $a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

A.  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 2a^2$ .

**B.  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{a^2}{2}$ .**

C.  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -\frac{\sqrt{3}a^2}{2}$ .

D.  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -\frac{a^2}{2}$ .

*Lời giải:*

Ta có  $(\vec{AB}, \vec{AC}) = BAC = 60^\circ$ .

Do đó  $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = |\vec{AB}| \cdot |\vec{AC}| \cdot \cos(\vec{AB}, \vec{AC}) = a \cdot a \cdot \cos 60^\circ = \frac{a^2}{2}$ .

**Câu 11:** Viết số quy tròn của số 3546790 đến hàng trăm.

**A.** 3546800.

**B.** 3546700.

**C.** 3547000.

**D.** 3546890.

**Lời giải:**

Số quy tròn (đến hàng trăm) của số 3546790 là 3546800.

**Câu 12:** Trung vị của mẫu số liệu 4; 6; 7; 6; 5; 4; 5 là

**A.**  $M_e = 4$ .

**B.**  $M_e = 5$ .

**C.**  $M_e = 7$ .

**D.**  $M_e = 6$ .

**Lời giải:**

Sắp xếp số liệu theo thứ tự không giảm: 4 4 5 5 6 6 7.

Dãy trên có giá trị chính giữa bằng 5 nên số trung vị  $M_e = 5$ .

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho hai tập hợp:  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\}$ ,  $B = \{-2; 0; 2; 4\}$ .

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

**Lời giải:**

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

Ta có:  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x| \leq 2\} = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ .

$A \cap B = \{-2; 0; 2\}$ ,  $A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; 4\}$

$A \setminus B = \{-1; 1\}$ ,  $B \setminus A = \{4\}$ .

**Câu 2:** Cho tam giác ABC có  $a = 9, b = 5, c = 6$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$p = \frac{a+b+c}{2} = 10$ .		
b)	Diện tích tam giác ABC bằng $10\sqrt{2}$ .		
c)	$R = \frac{27\sqrt{2}}{8}$ .		
d)	$R^2 + r^2 = \frac{793}{32}$ .		

**Lời giải:**

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

a) b) Ta có nửa chu vi tam giác ABC là  $p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{9+5+6}{2} = 10$ .

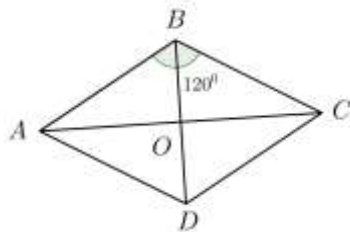
Diện tích của tam giác ABC là  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$  (công thức Hê-rông)

$\Rightarrow S = \sqrt{10 \cdot (10-9)(10-5)(10-6)} = 10\sqrt{2}$ .

c) d) Ta có:

$$S = \frac{abc}{4R} \Leftrightarrow R = \frac{abc}{4S} = \frac{9 \cdot 5 \cdot 6}{4 \cdot 10\sqrt{2}} = \frac{27\sqrt{2}}{8}; S = pr \Leftrightarrow r = \frac{S}{p} = \sqrt{2} \Rightarrow R^2 + r^2 = \left(\frac{27\sqrt{2}}{8}\right)^2 + (\sqrt{2})^2 = \frac{793}{32}.$$

**Câu 3:** Cho hình thoi ABCD với cạnh có độ dài bằng 5 và  $\angle ABC = 120^\circ$ . Gọi O là giao điểm của AC và BD.



Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{BO}$ và $\vec{DO}$ là hai vectơ đối nhau.		
b)	$\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{OC} - \vec{OD}$ .		
c)	Với $M$ là điểm bất kì, ta có: $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC} + \vec{MD}$ .		
d)	$ \vec{AB} + \vec{AD}  = 5\sqrt{3}$ .		

**Lời giải:**

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

a) Đúng. Hai vectơ  $\vec{BO}$  và  $\vec{DO}$  có cùng độ dài nhưng ngược hướng nên chúng đối nhau.

b) Sai. Ta có:  $\vec{OA} - \vec{OB} = \vec{OC} - \vec{OD} \Leftrightarrow \vec{BA} = \vec{DC}$  (sai vì  $\vec{BA}, \vec{DC}$  đối nhau).

c) Sai. Ta có:  $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC} + \vec{MD} \Leftrightarrow \vec{MA} - \vec{MD} = \vec{MC} - \vec{MB}$   
 $\Leftrightarrow \vec{DA} = \vec{BC}$  (sai vì  $\vec{DA}, \vec{BC}$  đối nhau).

d) Đúng. Ta có:  $|\vec{AB} + \vec{AD}| = |\vec{AC}| = AC = 2AO = 5\sqrt{3}$ .

(Vì tam giác  $ABD$  đều cạnh bằng 5 nên  $AO = \frac{5\sqrt{3}}{2}$ ).

**Câu 4:** Mẫu số liệu sau đây cho biết cân nặng của 10 trẻ sơ sinh (đơn vị kg):

2,977; 3,155; 3,920; 3,412; 4,236;  
 2,593; 3,270; 3,813; 4,042; 3,387.

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Khoảng biến thiên là $R = 1,643$ .		
b)	$Q_2 = 4$ .		
c)	$Q_1 = 3,155$ và $Q_3 = 3,920$ .		
d)	Khoảng tứ phân vị là $\Delta_Q = 0,657$ .		

**Lời giải:**

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

a) Đúng.

Khoảng biến thiên  $R = 4,236 - 2,593 = 1,643$ .

b) Sai.

Sắp xếp theo thứ tự không giảm ta được

2,593 2,977 3,155 3,270 3,387 3,412 3,813 3,920 4,042 4,236

Vì cỡ mẫu là 10 là số chẵn nên  $Q_2 = \frac{3,387 + 3,412}{2} \approx 3,4$

c) Đúng.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của dãy số liệu: 2,593 2,977 3,155 3,270 3,387

Khi đó tứ phân vị thứ nhất là:  $Q_1 = 3,155$ .

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của dãy số liệu: 3,412 3,813 3,920 4,042 4,236

Khi đó tứ phân vị thứ ba là:  $Q_3 = 3,920$ .

d) Sai. Khoảng tứ phân vị  $\Delta Q = Q_3 - Q_1 = 3,920 - 3,155 = 0,765$ .

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

**Câu 1:** Một xưởng sản xuất nước mắm, mỗi lít nước mắm loại I cần 3 (kg) cá và 2 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 60000 đồng. Mỗi lít nước mắm loại II cần 2 (kg) cá và 3 giờ công lao động, đem lại mức lãi là 50000 đồng. Xưởng có 240 (kg) cá và 210 giờ làm. Hỏi xưởng đó nên sản xuất tổng số lít hai loại nước mắm là bao nhiêu để có mức lãi cao nhất?

**Kết quả:**

90

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

Gọi  $x, y (x, y \in \mathbb{N})$  (lít) lần lượt là số lít nước mắm loại I và loại II mà xưởng sản xuất được.

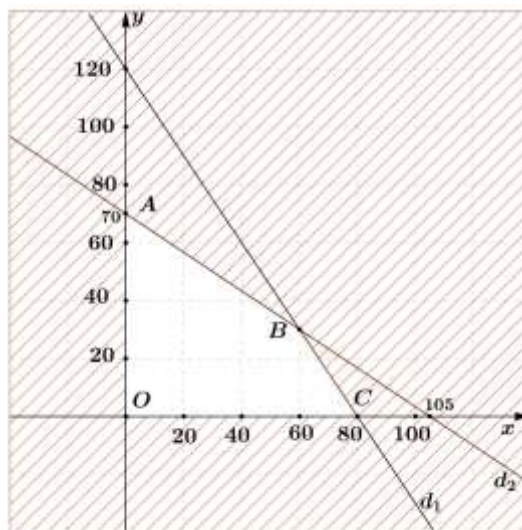
Tổng số lượng cá cần sử dụng là:  $3x + 2y$  (kg).

Tổng thời gian cần sử dụng là:  $2x + 3y$  (giờ).

Từ điều kiện của bài ta có hệ bất phương trình: 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ 3x + 2y \leq 240 \quad (*) \\ 2x + 3y \leq 210 \end{cases}$$

Lợi nhuận thu được là  $F(x; y) = 60000x + 50000y$  (đồng). Ta cần tìm  $(x, y)$  thỏa mãn hệ (\*) để  $F(x; y)$  lớn nhất.

\* Vẽ các đường thẳng  $d_1 : 3x + 2y - 240 = 0, d_2 : 2x + 3y - 210 = 0$ .



Xác định miền nghiệm của mỗi bất pt trong hệ (\*)

Miền nghiệm của hệ (\*) là miền trong của tứ giác  $OABC$  (kể cả cạnh của tứ giác  $OABC$ ), trong đó  $O(0;0), A(0;70), B(60;30), C(80;0)$ .

- + Với  $O(0;0)$ . Lợi nhuận thu được là:  $60000.0 + 50000.0 = 0$  đồng.
- + Với  $A(0;70)$ . Lợi nhuận thu được là:  $60000.0 + 50000.70 = 3500000$  đồng.
- + Với  $B(60;30)$ . Lợi nhuận thu được là:  $60000.60 + 50000.30 = 5100000$  đồng.
- + Với  $C(80;0)$ . Lợi nhuận thu được là:  $60000.80 + 50000.0 = 4800000$  đồng.

Vậy để thu được lãi nhiều nhất thì xưởng đó nên sản xuất 60 lít nước mắm loại I và 30 lít nước mắm loại II.

**Câu 2:** Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng họ tiến hành khảo sát với 20 quả được cân nặng (gam) như sau:

40	42	36	38	40	42	29	48	43	43
41	41	39	44	45	41	40	39	42	41

Trong mẫu số liệu trên, tính tích các giá trị bất thường.

**Kết quả:**

1392
------

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**

Sắp xếp mẫu theo thứ tự không giảm ta được:

29 36 38 39 39 40 40 41 41 41 41 42 42 42 43 43 44 45 48

Đây là dãy chẵn ta tìm được  $Q_1 = 39,5$ ;  $Q_2 = 41$  và  $Q_3 = 42,5$ .

Khoảng tứ phân vị:  $\Delta_Q = 42,5 - 39,5 = 3$ .

Ta có:  $Q_1 - 1,5 \cdot \Delta_Q = 35$  và  $Q_3 + 1,5 \cdot \Delta_Q = 47$ .

Các giá trị bất thường là 29 và 48.

Tích của các giá trị bất thường là:  $29.48 = 1392$ .

**Câu 3:** Cho tam giác  $ABC$  đều có cạnh bằng  $\sqrt{10}$ . Tính độ dài của vectơ  $2\vec{AB} - 3\vec{AC}$  (làm tròn đến hàng phần trăm).

**Kết quả:**

8,37
------

**Trình bày:**

.....

.....

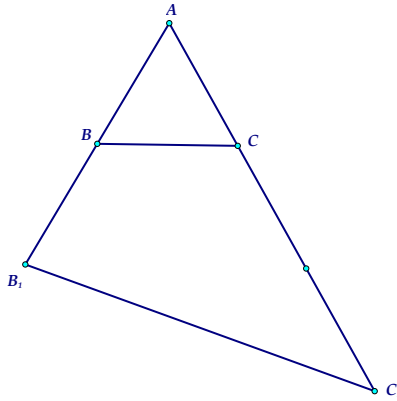
.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**



Dựng  $\begin{cases} \overline{AB_1} = 2\overline{AB} \\ \overline{AC_1} = 3\overline{AC} \end{cases} \longrightarrow 2\overline{AB} - 3\overline{AC} = \overline{AB_1} - \overline{AC_1} = \overline{C_1B_1}.$

Vậy  $|2\overline{AB} - 3\overline{AC}| = |\overline{C_1B_1}| = C_1B_1.$

Áp dụng định lí cosin trong tam giác  $AB_1C_1$ , ta được:

$$\begin{aligned} B_1C_1^2 &= AB_1^2 + AC_1^2 - 2AB_1 \cdot AC_1 \cdot \cos B_1AC_1 \\ &= (2\sqrt{10})^2 + (3\sqrt{10})^2 - 2 \cdot 2\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{10} \cdot \cos 60^\circ = 70 \longrightarrow B_1C_1 = \sqrt{70} \approx 8,37. \end{aligned}$$

Vậy  $|2\overline{AB} - 3\overline{AC}| = C_1B_1 = 10.$

**Cách khác:**

$$\begin{aligned} \text{Ta có: } |2\overline{AB} - 3\overline{AC}|^2 &= (2\overline{AB} - 3\overline{AC})^2 = 4\overline{AB}^2 - 12\overline{AB} \cdot \overline{AC} + 9\overline{AC}^2 \\ &= 4|\overline{AB}|^2 - 12|\overline{AB}| \cdot |\overline{AC}| \cos(\overline{AB}; \overline{AC}) + 9|\overline{AC}|^2 = 70 \\ \longrightarrow |2\overline{AB} - 3\overline{AC}| &= \sqrt{70} \approx 8,37. \end{aligned}$$

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(1;1)$ ,  $B(10;4)$ . Biết  $M(a;b)$  là một điểm thuộc đoạn thẳng  $AB$  thỏa mãn  $MA = 2MB$ . Tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

10
----

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**

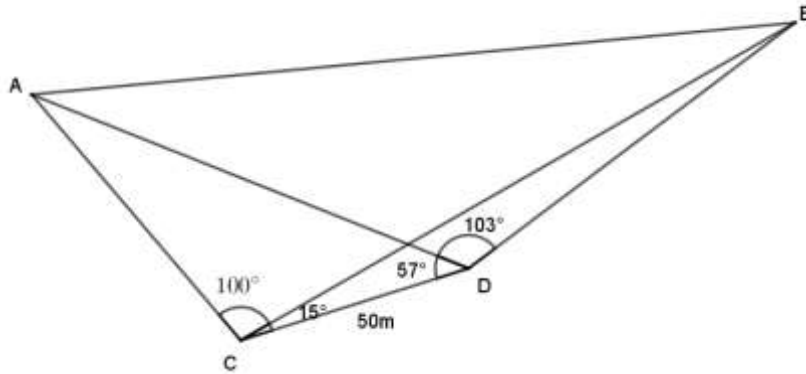
Gọi điểm  $M(x; y)$ .

Vì  $M$  là một điểm thuộc đoạn thẳng  $AB$  và  $MA = 2MB$  nên  $\overline{MA} = -2\overline{MB} \Leftrightarrow \overline{MA} + 2\overline{MB} = \vec{0}$

$$\Leftrightarrow \overline{BA} + 3\overline{MB} = \vec{0} \Leftrightarrow 3\overline{BM} = \overline{BA} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(a-10) = -9 \\ 3(b-4) = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 7 \\ b = 3 \end{cases} \Rightarrow a + b = 10.$$

**Câu 5:** Một đội công nhân cần mắc dây điện lên hai cột điện nằm trên hai đỉnh núi. Để tiết kiệm sức lực, họ muốn xác định khoảng cách giữa hai cột điện để mang lượng dây điện cho phù hợp. Một người đã nghĩ ra cách làm như sau: Gọi 2 đầu cột điện là hai điểm  $A, B$ , lấy trên mặt đất

hai điểm  $C, D$  sao cho khoảng cách giữa hai điểm  $C, D$  đo được và từ cả  $C$  lẫn  $D$  đều nhìn thấy 3 điểm còn lại đồng thời các điểm đó cùng nằm trên một mặt phẳng. Sử dụng thước dây và giác kế, người đó đã đo được các số liệu như sau:  $CD = 50m, ACB = 100^\circ, BCD = 15^\circ, ADC = 57^\circ, ADB = 103^\circ$  (tham khảo hình minh họa).



Tính gần đúng khoảng cách giữa hai cột điện (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị mét).

**Kết quả:**

387
-----

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**

Xét tam giác  $ACD$ : Có  $ACD = 115^\circ, CD = 50m, ADC = 57^\circ, CAD = 180^\circ - ACD - ADC = 8^\circ$ .

$$\text{Ta có } AC = \frac{CD}{\sin CAD} \cdot \sin ADC = \frac{50}{\sin 8^\circ} \cdot \sin 57^\circ \approx 301,3(m).$$

Xét tam giác  $BCD$ : Có  $BDC = 160^\circ, CD = 50m, BCD = 15^\circ, CBD = 180^\circ - BDC - BCD = 5^\circ$ .

$$\text{Ta có } BC = \frac{CD}{\sin CBD} \cdot \sin BDC = \frac{50}{\sin 5^\circ} \cdot \sin 160^\circ \approx 196,2(m).$$

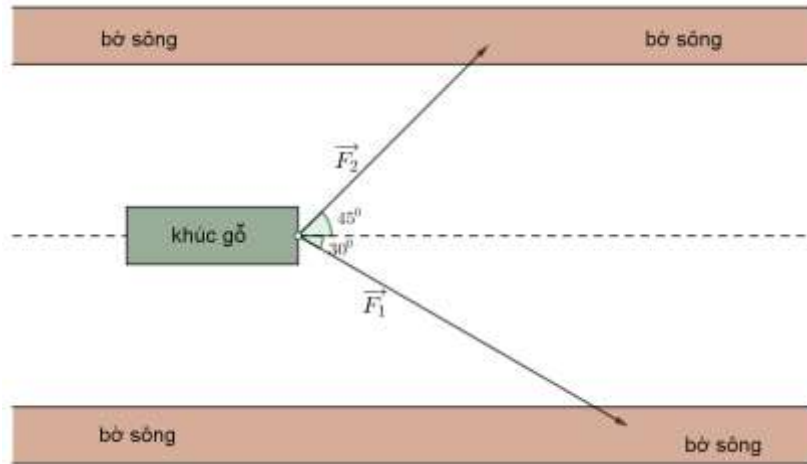
Xét tam giác  $ABC$ : Có  $AC = 301,3m, BC = 196,2m, ACB = 100^\circ$ .

Ta có:

$$AB = \sqrt{AC^2 + BC^2 - 2.AC.BC.\cos ACB} = \sqrt{301,3^2 + 196,2^2 - 2.301,3.196,2.\cos 100^\circ} \approx 387,05(m).$$

Vậy khoảng cách giữa hai cột điện xấp xỉ  $387(m)$ .

**Câu 6:** Hai người muốn dùng dây kéo một khối gỗ nổi trên mặt nước đi dọc theo bờ sông (như hình vẽ minh họa). Người thứ nhất dùng lực kéo  $\vec{F}_1$  có độ lớn  $300N$ . Hỏi người thứ hai cần dùng lực  $\vec{F}_2$  có độ lớn bao nhiêu để kéo được khúc gỗ đi dọc song song theo bờ sông? (làm tròn đến hàng đơn vị, đơn vị N)



212

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

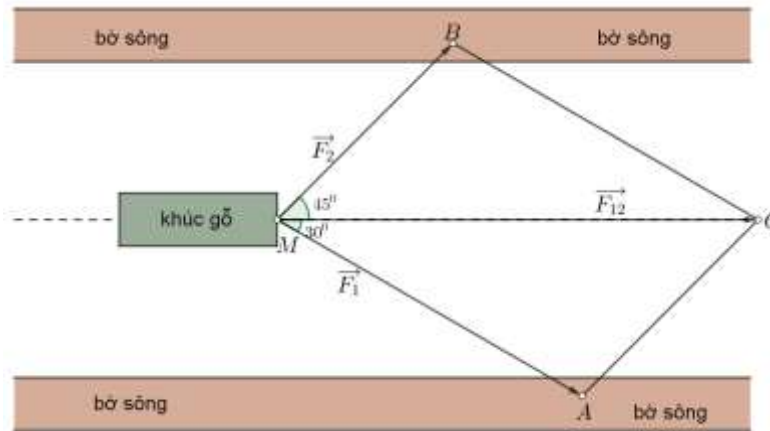
.....

.....

.....

**Lời giải:**

Gọi  $M$  là điểm đầu,  $A, B$  là điểm cuối của các vectơ lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ . Vẽ hình bình hành  $MACB$ . Gọi  $\vec{F}_{12}$  là hợp lực của hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ .



Ta có:  $MCA = BMC = 45^\circ, MCB = AMC = 30^\circ$ .

$MAC = 180^\circ - AMC - MCA = 105^\circ, MBC = MAC = 105^\circ$ .

Áp dụng định lý sin trong  $\Delta MAC$ :

$$\frac{MC}{\sin MAC} = \frac{MA}{\sin MCA} \Leftrightarrow \frac{MC}{\sin 105^\circ} = \frac{300}{\sin 45^\circ} \Leftrightarrow MC = 150(1 + \sqrt{3}).$$

Áp dụng định lý sin trong  $\Delta MBC$ :

$$\frac{MC}{\sin MBC} = \frac{MB}{\sin MCB} \Leftrightarrow \frac{150(1 + \sqrt{3})}{\sin 105^\circ} = \frac{MB}{\sin 30^\circ} \Leftrightarrow MB = 150\sqrt{2}.$$

Vậy người thứ hai cần dùng lực có độ lớn  $|\vec{F}_2| = 150\sqrt{2} \approx 212(N)$ .

**HẾT**

*Huế, 10h20' Ngày 13 tháng 11 năm 2024*



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 03\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

**Môn: Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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:** Khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q$  là

- A.  $Q_2 - Q_1$ .                      B.  $Q_3 - Q_2$ .                      C.  $Q_3 + Q_1$ .                      D.  $Q_3 - Q_1$ .

**Câu 2:** Cho 2 tập hợp  $S = \{1; 3; 5; 8\}$ ;  $T = \{3; 5; 7; 9\}$ . Tập hợp  $S \cup T$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{3; 5\}$ .                              B.  $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$ .                      C.  $\{1; 7; 9\}$ .                              D.  $\{1; 3; 5\}$ .

**Câu 3:** Cho ba điểm  $A, B, C$  bất kỳ. Vectơ  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{BC}$ .                              B.  $\overrightarrow{AB}$ .                              C.  $\overrightarrow{CA}$ .                              D.  $\overrightarrow{BA}$ .

**Câu 4:** Tìm trung vị cho mẫu số liệu điểm kiểm tra môn Toán của Lớp 10A:

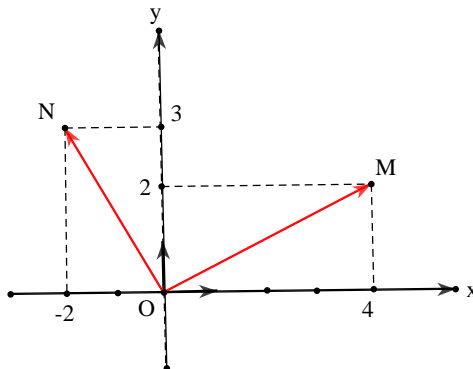
2 5 4 7 2 10 3 0

- A. 3,5.                                  B. 4.                                      C. 3.                                      D. 4,5.

**Câu 5:** Cho tam giác đều  $ABC$ . Tính  $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB})$ .

- A.  $60^\circ$ .                              B.  $120^\circ$ .                              C.  $90^\circ$ .                              D.  $30^\circ$ .



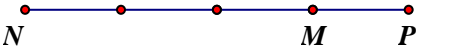
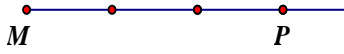
**Câu 6:** Vectơ  $\overrightarrow{MN}$  trong hình vẽ sau có tọa độ là:



- A.  $(-6; 5)$ .                              B.  $(-1; 5)$ .                              C.  $(-6; 1)$ .                              D.  $(-6; -5)$ .

**Câu 7:** Xét tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .                              B.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{bc}$ .  
 C.  $\cos A = \frac{a^2 - b^2 - c^2}{bc}$ .                              D.  $\cos A = \frac{a^2 - b^2 - c^2}{2bc}$ .

- Câu 8:** Cho góc  $\alpha \in (90^\circ; 180^\circ)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.**  $\sin \alpha$  và  $\cot \alpha$  cùng dấu. **B.** Tích  $\sin \alpha \cdot \cot \alpha$  mang dấu âm.  
**C.** Tích  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$  mang dấu dương. **D.**  $\sin \alpha$  và  $\tan \alpha$  cùng dấu.
- Câu 9:** Dùng các kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng viết lại tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 3\}$  là  
**A.**  $(-5; 3)$ . **B.**  $(-5; 3]$ . **C.**  $[-5; 3]$ . **D.**  $[-5; 3)$ .
- Câu 10:** Trên đường thẳng  $MN$  lấy điểm  $P$  sao cho  $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$ . Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm  $P$  ?  
**A.**  **B.**   
**C.**  **D.** 
- Câu 11:** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3x + 5(y - 1) \geq 4(x + 1) - y + 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm có tọa độ nào dưới đây?  
**A.**  $(3; 0)$ . **B.**  $(3; 1)$ . **C.**  $(2; 3)$ . **D.**  $(0; 0)$ .
- Câu 12:** Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Vật lí, 6 học sinh giỏi Hóa học, 3 học sinh giỏi cả Toán và Vật lí, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa học, 2 học sinh giỏi cả Vật lí và Hóa học, 1 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Vật lí, Hóa học. Tính số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Vật lí, Hóa học) của lớp 10A.  
**A.** 10. **B.** 20. **C.** 17. **D.** 9.

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho các tập hợp  $A = [-3; 1)$ ,  $B = [0; 5)$ ,  $C = [a; a + 3]$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cup B = [0; 1)$ .		
b)	$A \cap B = [-3; 5)$ .		
c)	$B \setminus A = [1; 5)$		
d)	$A \cap C = \emptyset \Leftrightarrow -6 \leq a < 1$ .		

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = BC$ ,  $b = AC = 8$ ,  $c = AB = 5$  và  $A = 60^\circ$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Độ dài cạnh $a$ bằng 7.		
b)	Diện tích của tam giác $ABC$ bằng 10.		
c)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ .		
d)	Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác $ABC$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .		

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (-3; 1)$ ,  $\vec{c} = (-3; 4)$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{a}, \vec{b}$ là hai vectơ cùng phương.		
b)	$2\vec{a} = (2; 4)$ .		
c)	$\vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c} = (4; -12)$ .		

d)	$\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ và $m+n = \frac{19}{7}$ .		
----	---	--	--

**Câu 4:** Nhiệt độ trung bình các tháng trong một năm gần đây của tỉnh Bắc Ninh được cho bởi bảng thống kê bên dưới (đơn vị: độ C, nguồn: <https://vi.weatherspark.com/>).

17	18	21	24	27	29	29	29	28	25	22	18
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Mốt của mẫu số liệu trên là 29.		
b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 9.		
c)	Số trung bình của mẫu số liệu đã cho bằng 23,92.		
d)	Số trung vị của mẫu số liệu đã là 24,5.		

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

**Câu 1:** Cho tập hợp  $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \left( \frac{6}{5}x - 31 \right) (x^2 + 1) \leq 0 \right\}$ . Khi đó, tập hợp  $A \cap \mathbb{N}$  có tất cả bao nhiêu phần tử?

**Kết quả:**

**Trình bày:**

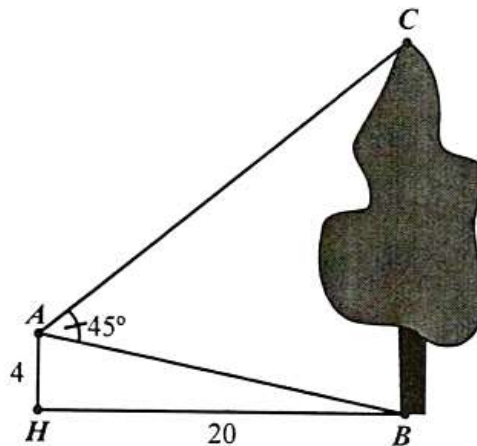
.....

.....

.....

.....

**Câu 2:** Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết  $AH = 4m$ ,  $HB = 20m$ ,  $BAC = 45^\circ$ . Tính chiều cao của cây. (Đơn vị mét, kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 3:** Trong mặt phẳng Oxy, cho  $A(2;2), B(1;-3), C(-3;0)$ . Biết điểm  $E(a;b)$  thỏa mãn  $\vec{AE} = -2\vec{AB} + 3\vec{AC}$ , tính  $a+b$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 4:** Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng họ tiến hành khảo sát với 20 quả được cân nặng (gam) như sau:

40	42	36	38	40	42	29	48	43	43
41	41	39	44	45	41	40	39	42	41

Trong mẫu số liệu trên hãy tính tích các giá trị bất thường?

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 5:** Bạn Lan mang 150000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút, biết rằng giá một quyển tập là 8000 đồng và giá của một cây bút là 6000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 6:** Cho  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 5$ . Tính gần đúng đến hàng phần trăm giá trị  $|3\vec{a} - \vec{b}|$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 26 tháng 11 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 03\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

**Môn: Toán 10 - KN TT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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:** Khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q$  là

- A.  $Q_2 - Q_1$ .      B.  $Q_3 - Q_2$ .      C.  $Q_3 + Q_1$ .      **D.  $Q_3 - Q_1$ .**

**Lời giải:**

Khoảng tứ phân vị  $\Delta_Q$  là hiệu số giữa tứ phân vị thứ ba và tứ phân vị thứ nhất, tức là:

$$\Delta_Q = Q_3 - Q_1.$$

**Câu 2:** Cho 2 tập hợp  $S = \{1; 3; 5; 8\}$ ;  $T = \{3; 5; 7; 9\}$ . Tập hợp  $S \cup T$  bằng tập hợp nào sau đây?

- A.  $\{3; 5\}$ .      **B.  $\{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$ .**      C.  $\{1; 7; 9\}$ .      D.  $\{1; 3; 5\}$ .

**Lời giải:**

$$S \cup T = \{1; 3; 5; 7; 8; 9\}.$$

**Câu 3:** Cho ba điểm  $A, B, C$  bất kỳ. Vectơ  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$  bằng

- A.  $\overrightarrow{BC}$ .      **B.  $\overrightarrow{AB}$ .**      C.  $\overrightarrow{CA}$ .      D.  $\overrightarrow{BA}$ .

**Lời giải:**

Theo quy tắc ba điểm thì  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$ .

**Câu 4:** Tìm trung vị cho mẫu số liệu điểm kiểm tra môn Toán của Lớp 10A:

2 5 4 7 2 10 3 0

- A. 3,5.**      B. 4.      C. 3.      D. 4,5.

**Lời giải:**

Sắp xếp các số liệu theo thứ tự không giảm ta được:

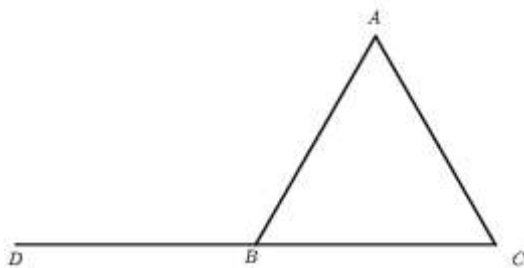
0 2 2 3 4 5 7 10

Vậy số trung vị của mẫu số liệu là:  $\frac{3+4}{2} = 3,5$ .

**Câu 5:** Cho tam giác đều  $ABC$ . Tính  $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB})$ .

- A.  $60^\circ$ .      **B.  $120^\circ$ .**      C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

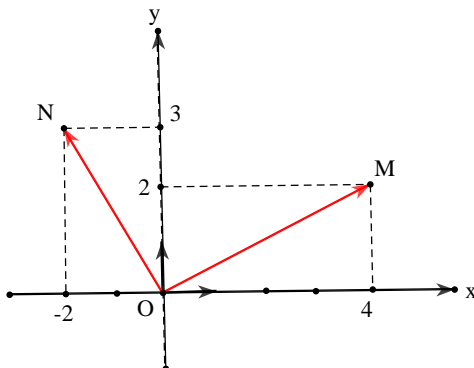
**Lời giải:**



Gọi  $D$  là điểm đối xứng với  $C$  qua  $B$ .

Ta có:  $(\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}) = (\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BD}) = \angle ABD = 180^\circ - \angle ABC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$ .

**Câu 6:** Vectơ  $\overrightarrow{MN}$  trong hình vẽ sau có tọa độ là:



A.  $(-6; 5)$ .

B.  $(-1; 5)$ .

**C.  $(-6; 1)$ .**

D.  $(-6; -5)$ .

**Lời giải:**

Dựa vào hình vẽ ta có  $M(4; 2), N(-2; 3) \Rightarrow \overrightarrow{MN} = (-6; 1)$ .

**Câu 7:** Xét tam giác  $ABC$  có độ dài ba cạnh là  $BC = a, AC = b, AB = c$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

**A.  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .**

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

C.  $\cos A = \frac{a^2 - b^2 - c^2}{bc}$ .

D.  $\cos A = \frac{a^2 - b^2 - c^2}{2bc}$ .

**Lời giải:**

Áp dụng định lý côsin, ta có:  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .

**Câu 8:** Cho góc  $\alpha \in (90^\circ; 180^\circ)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\sin \alpha$  và  $\cot \alpha$  cùng dấu.

**B. Tích  $\sin \alpha \cdot \cot \alpha$  mang dấu âm.**

C. Tích  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$  mang dấu dương.

D.  $\sin \alpha$  và  $\tan \alpha$  cùng dấu.

**Lời giải:**

Với  $\alpha \in (90^\circ; 180^\circ)$ , ta có  $\sin \alpha > 0, \cos \alpha < 0$  suy ra:  $\tan \alpha < 0, \cot \alpha < 0$

Vậy  $\sin \alpha \cdot \cot \alpha < 0$ .

**Câu 9:** Dùng các kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng viết lại tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 3\}$  là

A.  $(-5; 3)$ .

B.  $(-5; 3]$ .

C.  $[-5; 3]$ .

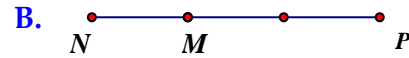
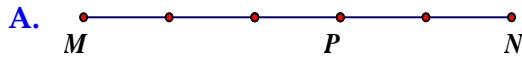
**D.  $[-5; 3)$ .**

**Lời giải:**

Áp dụng quy tắc viết các tập con của tập số thực  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\} = [a; b)$ .

Từ đó, ta có:  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 3\} = [-5; 3)$ .

**Câu 10:** Trên đường thẳng  $MN$  lấy điểm  $P$  sao cho  $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$ . Hình vẽ nào sau đây xác định đúng vị trí điểm  $P$  ?



**Lời giải:**

$\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP} \Leftrightarrow MN = 3MP$ , và hai vectơ  $\overrightarrow{MN}$ ,  $\overrightarrow{MP}$  ngược hướng.

**Câu 11:** Miền nghiệm của bất phương trình:  $3x + 5(y - 1) \geq 4(x + 1) - y + 3$  là nửa mặt phẳng chứa điểm có tọa độ nào dưới đây?

A. (3;0).

B. (3;1).

**C. (2;3).**

D. (0;0).

**Lời giải:**

Ta có  $3x + 5(y - 1) \geq 4(x + 1) - y + 3 \Leftrightarrow -x + 6y - 12 \geq 0$  (1).

A. Thay  $x = 3, y = 0$  vào bất phương trình (1), ta có:  $-3 + 6.0 - 12 \geq 0 \Leftrightarrow -15 \geq 0$  (sai).

B. Thay  $x = 3, y = 1$  vào bất phương trình (1), ta có:  $-3 + 6.1 - 12 \geq 0 \Leftrightarrow -9 \geq 0$  (sai).

C. Thay  $x = 2, y = 3$  vào bất phương trình (1), ta có:  $-2 + 6.3 - 12 \geq 0 \Leftrightarrow 4 \geq 0$  (đúng).

D. Thay  $x = 0, y = 0$  vào bất phương trình (1), ta có:  $-0 + 6.0 - 12 \geq 0 \Leftrightarrow -12 \geq 0$  (sai).

Vậy miền nghiệm của bất phương trình trên chứa điểm có tọa độ (2;3).

**Câu 12:** Lớp 10A có 7 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh giỏi Vật lí, 6 học sinh giỏi Hóa học, 3 học sinh giỏi cả Toán và Vật lí, 4 học sinh giỏi cả Toán và Hóa học, 2 học sinh giỏi cả Vật lí và Hóa học, 1 học sinh giỏi cả ba môn Toán, Vật lí, Hóa học. Tính số học sinh giỏi ít nhất một môn (Toán, Vật lí, Hóa học) của lớp 10A.

**A. 10.**

B. 20.

C. 17.

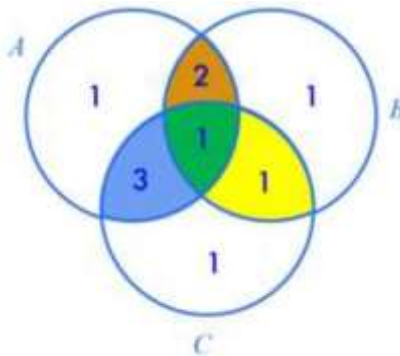
D. 9.

**Lời giải:**

Gọi  $A, B, C$  lần lượt là tập hợp các bạn học sinh giỏi Toán, Vật lí, Hóa học.

Ta dùng biểu đồ Ven để giải toán: Dựa vào dữ kiện bài toán, ta biểu diễn các bạn học sinh học giỏi các môn như hình vẽ dưới.

Chú ý: ta biểu diễn từ số học sinh giỏi cả 3 môn, 2 môn, chỉ một môn.



Nhìn vào biểu đồ, số học sinh giỏi ít nhất 1 trong 3 môn là:

$$n(A \cup B \cup C) = 1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 = 10 \text{ (học sinh).}$$

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho các tập hợp  $A = [-3; 1)$ ,  $B = [0; 5)$ ,  $C = [a; a + 3]$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cup B = [0; 1)$ .		
b)	$A \cap B = [-3; 5)$ .		
c)	$B \setminus A = [1; 5)$		
d)	$A \cap C = \emptyset \Leftrightarrow -6 \leq a < 1$ .		

**Lời giải:**

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

a)  $A \cup B = [-3; 5)$  nên mệnh đề đã cho sai.

b)  $A \cap B = [0; 1)$  nên mệnh đề đã cho sai.

c) Ta có  $B \setminus A = [1; 5)$  nên mệnh đề đã cho đúng.

d)  $A \cap C = \emptyset$  khi:

TH 1:  $a + 3 < -3$  hay  $a < -6$  (1)

TH 2:  $a \geq 1$  (2)

Từ (1) và (2) suy ra  $A \cap C \neq \emptyset$  khi  $\begin{cases} a < -6 \\ a \geq 1 \end{cases}$  nên mệnh đề đã cho sai.

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = BC$ ,  $b = AC = 8$ ,  $c = AB = 5$  và  $A = 60^\circ$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Độ dài cạnh $a$ bằng 7.		
b)	Diện tích của tam giác $ABC$ bằng 10.		
c)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$ .		
d)	Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác $ABC$ bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .		

**Lời giải:**

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

a) Ta có  $a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A} = \sqrt{8^2 + 5^2 - 2 \cdot 8 \cdot 5 \cdot \cos 60^\circ} = 7$  nên mệnh đề đúng.

b) Diện tích của tam giác  $ABC$  là  $S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin A = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 5 \cdot \sin 60^\circ = 10\sqrt{3}$  nên mệnh đề sai.

c) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  là  $R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4S} = \frac{7 \cdot 8 \cdot 5}{4 \cdot 10\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{3}$  nên mệnh đề đúng.

d) Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$  là  $r = \frac{2S}{a + b + c} = \frac{2 \cdot 10\sqrt{3}}{7 + 8 + 5} = \sqrt{3}$  nên mệnh đề sai.

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba vectơ  $\vec{a} = (1; 2)$ ,  $\vec{b} = (-3; 1)$ ,  $\vec{c} = (-3; 4)$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{a}, \vec{b}$ là hai vectơ cùng phương.		
b)	$2\vec{a} = (2; 4)$ .		

c)	$\vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c} = (4; -12)$ .		
d)	$\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$ và $m + n = \frac{19}{7}$ .		

**Lời giải:**

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

a)  $\frac{1}{-3} \neq \frac{2}{1}$  nên  $\vec{a}, \vec{b}$  là hai vectơ không cùng phương; nên mệnh đề sai.

b)  $2\vec{a} = (2; 4)$  nên mệnh đề đúng.

c)  $\vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c} = (4; -8)$  nên mệnh đề sai.

d)  $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b} \Leftrightarrow \begin{cases} m - 3n = -3 \\ 2m + n = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \frac{9}{7} \\ n = \frac{10}{7} \end{cases} \Rightarrow m + n = \frac{19}{7}$  nên mệnh đề đúng.

**Câu 4:** Nhiệt độ trung bình các tháng trong một năm gần đây của tỉnh Bắc Ninh được cho bởi bảng thống kê bên dưới (đơn vị: độ C, nguồn: <https://vi.weatherspark.com/>).

17	18	21	24	27	29	29	29	28	25	22	18
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Mốt của mẫu số liệu trên là 29.		
b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 9.		
c)	Số trung bình của mẫu số liệu đã cho bằng 23,92.		
d)	Số trung vị của mẫu số liệu đã là 24,5.		

**Lời giải:**

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

a) Mệnh đề **đúng**.

Vì số 29 xuất hiện nhiều nhất trong mẫu số liệu nên mốt của mẫu số liệu là 29. Suy ra mệnh đề **đúng**.

b) Mệnh đề **sai**.

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là  $29 - 17 = 12$ . Suy ra mệnh đề **sai**.

c) Mệnh đề **đúng**.

Số trung bình của mẫu số liệu là

$$\bar{x} = \frac{17 + 18 + 21 + 24 + 27 + 29 + 29 + 29 + 28 + 25 + 22 + 18}{12} \approx 23,92. \text{ Suy ra mệnh đề } \mathbf{đúng}.$$

d) Mệnh đề **đúng**.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm 17, 18, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 29, 29.

Trung vị của mẫu số liệu là  $\frac{1}{2}(24 + 25) = 24,5$ . Suy ra mệnh đề **đúng**.

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

**Câu 1:** Cho tập hợp  $A = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid \left( \frac{6}{5}x - 31 \right) (x^2 + 1) \leq 0 \right\}$ . Khi đó, tập hợp  $A \cap \mathbb{N}$  có tất cả bao nhiêu

phần tử?

**Kết quả:**

**Trình bày:**

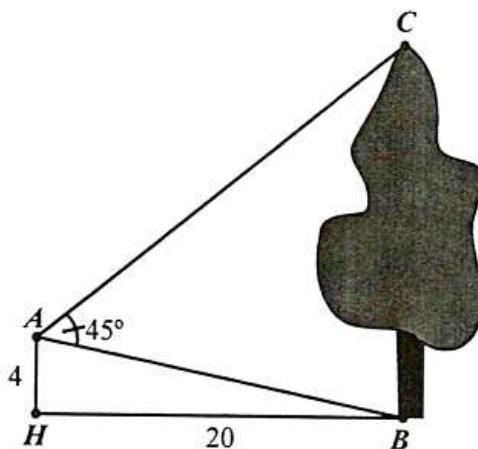
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**

Do  $x^2 + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$  nên bất phương trình:  $\left(\frac{6}{5}x - 31\right)(x^2 + 1) \leq 0 \Leftrightarrow \frac{6}{5}x - 31 \leq 0 \Leftrightarrow x \leq \frac{155}{6}$ .

$\Rightarrow A = \left(-\infty; \frac{155}{6}\right] \Rightarrow A \cap \mathbb{N} = \{0; 1; 2; \dots; 25\}$ .

Vậy tập  $A \cap \mathbb{N}$  có 26 phần tử.

**Câu 2:** Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (hình vẽ). Biết  $AH = 4m, HB = 20m, BAC = 45^\circ$ .  
Tính chiều cao của cây. (Đơn vị mét, kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



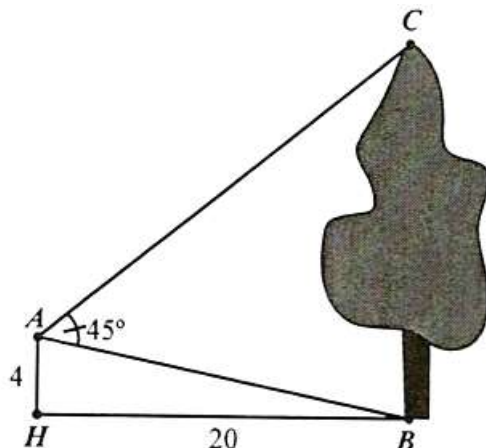
**Kết quả:**

17,3

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**



Trong tam giác  $AHB$ , ta có:  $\tan ABH = \frac{AH}{BH} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \Rightarrow ABH \approx 11,3^\circ$ .

Suy ra  $ABC = 90^\circ - 11,3^\circ = 78,7^\circ$ ,  $ACB = 180^\circ - (BAC + ABC) = 56,3^\circ$ .

$$AB = \sqrt{AH^2 + HB^2} = 4\sqrt{26}.$$

Áp dụng định lí sin trong tam giác  $ABC$ , ta được:

$$\frac{AB}{\sin ACB} = \frac{CB}{\sin BAC} \Rightarrow CB = \frac{AB \cdot \sin BAC}{\sin ACB} \approx 17,3m.$$

**Câu 3:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $A(2;2), B(1;-3), C(-3;0)$ . Biết điểm  $E(a;b)$  thoả mãn  $\vec{AE} = -2\vec{AB} + 3\vec{AC}$ , tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

-5

**Trình bày:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Lời giải:**

Ta có:  $E(a;b) \Rightarrow \vec{AE} = (a-2; b-2)$ .

$$\vec{AB} = (-1; -5), \vec{AC} = (-5; -2) \Rightarrow -2\vec{AB} + 3\vec{AC} = (-13; 4).$$

$$\text{Do đó } \vec{AE} = -2\vec{AB} + 3\vec{AC} \Leftrightarrow \begin{cases} a-2 = -13 \\ b-2 = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -11 \\ b = 6 \end{cases}.$$

Vậy  $a + b = -11 + 6 = -5$ .

**Câu 4:** Một cơ sở chăn nuôi gia cầm tiến hành nuôi thử nghiệm giống gà đẻ trứng mới. Khi gà đã cho trứng họ tiến hành khảo sát với 20 quả được cân nặng (gam) như sau:

40	42	36	38	40	42	29	48	43	43
41	41	39	44	45	41	40	39	42	41

Trong mẫu số liệu trên hãy tính tích các giá trị bất thường?

**Kết quả:**

1392

**Trình bày:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Lời giải:**

Sắp xếp mẫu theo thứ tự không giảm ta được

$$29, 36, 38, 39, 39, 40, 40, 40, 41, 41, 41, 41, 42, 42, 42, 43, 43, 44, 45, 48$$

Ta tìm được:  $Q_1 = 39,5; Q_2 = 41$  và  $Q_3 = 42,5$ .

Khoảng tứ phân vị:  $\Delta_Q = 42,5 - 39,5 = 3$ .

Ta có:  $Q_1 - 1,5 \cdot \Delta_Q = 35$  và  $Q_3 + 1,5 \cdot \Delta_Q = 47$ .

Các giá trị bất thường là 29 và 48.

Tích của các giá trị bất thường là:  $29 \cdot 48 = 1392$ .

**Câu 5:** Bạn Lan mang 150000 đồng đi nhà sách để mua một số quyển tập và bút, biết rằng giá một quyển tập là 8000 đồng và giá của một cây bút là 6000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu quyển tập nếu bạn đã mua 10 cây bút.

**Kết quả:**

11

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

Gọi số tập và số bút bạn Lan mua lần lượt là  $x$  và  $y$ ,  $x, y \in \mathbb{N}$ .

Ta có  $8000x + 6000y \leq 150000$ .

Theo giả thiết, ta có  $y = 10$ .

Suy ra  $8000x + 6000 \cdot 10 \leq 150000 \Rightarrow x \leq 11,25$

Vậy bạn Lan có thể mua được tối đa 11 quyển tập.

**Câu 6:** Cho  $|\vec{a}| = 2$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 5$ . Tính gần đúng đến hàng phần trăm giá trị  $|3\vec{a} - \vec{b}|$ .

**Kết quả:**

8,22

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

Theo đề bài:  $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 5$  nên ta có  $|\vec{a} + 2\vec{b}|^2 = 25 \Leftrightarrow \vec{a}^2 + 4\vec{b}^2 + 4\vec{a} \cdot \vec{b} = 25$

$\Leftrightarrow |\vec{a}|^2 + 4|\vec{b}|^2 + 4\vec{a} \cdot \vec{b} = 25 \Leftrightarrow 2^2 + 4 \cdot 3^2 + 4\vec{a} \cdot \vec{b} = 25 \Leftrightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = -\frac{15}{4}$ .

Do đó:  $|3\vec{a} - \vec{b}|^2 = 9\vec{a}^2 + \vec{b}^2 - 6\vec{a} \cdot \vec{b} = 9|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - 6\vec{a} \cdot \vec{b} = 9 \cdot 2^2 + 3^2 - 6 \cdot \left(-\frac{15}{4}\right) = \frac{135}{2}$ .

Vậy  $|3\vec{a} - \vec{b}| = \frac{3\sqrt{30}}{2} \approx 8,22$ .

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 26 tháng 11 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 04\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

**Môn: Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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 hai tập hợp  $A = \{2, 4, 6, 9\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  bằng tập nào sau đây?  
 A.  $A = \{1, 2, 3, 5\}$ .      B.  $\{1; 3; 6; 9\}$ .      C.  $\{6; 9\}$ .      D.  $\emptyset$ .
- Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(8; -1)$  và  $N(3; 2)$ . Nếu  $P$  là điểm đối xứng với điểm  $M$  qua điểm  $N$  thì  $P$  có tọa độ là  
 A.  $(11; -1)$ .      B.  $(-2; 5)$ .      C.  $(13; -3)$ .      D.  $\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .
- Câu 3:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây cùng phương?  
 A.  $-3\vec{a} + \vec{b}$  và  $-\frac{1}{2}\vec{a} + 6\vec{b}$ .      B.  $-\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$  và  $2\vec{a} + \vec{b}$ .  
 C.  $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$  và  $-\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$ .      D.  $\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} - 2\vec{b}$ .
- Câu 4:** Bạn A muốn dùng 100 000 đồng để mua  $x$  chai pepsi và  $y$  gói xúc xích. Biết rằng mỗi chai pepsi có giá là 8 000 đồng và mỗi gói xúc xích có giá là 30 000 đồng. Mối liên hệ giữa  $x$  và  $y$  để bạn A **không** mua hết số tiền ban đầu là  
 A.  $8\,000x + 30\,000y \leq 100\,000$ .      B.  $8\,000x + 30\,000y \geq 100\,000$ .  
 C.  $8\,000x + 30\,000y > 100\,000$ .      D.  $8\,000x + 30\,000y < 100\,000$ .
- Câu 5:** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?  
 A.  $\overline{AB} - \overline{AC} = \overline{CB}$ .      B.  $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$ .      C.  $\overline{AC} - \overline{AB} = \overline{CB}$ .      D.  $\overline{AB} + \overline{BA} = \vec{0}$ .
- Câu 6:** Cho mẫu số liệu 10, 8, 6, 2, 4. Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho gần với giá trị nào dưới đây?  
 A. 8.      B. 2, 4.      C. 6.      D. 2, 8.
- Câu 7:** Một lớp học có 25 học sinh học khá các môn tự nhiên, 24 học sinh học khá các môn xã hội, 10 học sinh học khá cả môn tự nhiên lẫn môn xã hội, đặc biệt vẫn còn 3 học sinh chưa học khá cả hai nhóm môn ấy. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh chỉ khá đúng một nhóm môn (tự nhiên hoặc xã hội)?  
 A. 39.      B. 26.      C. 29.      D. 36.
- Câu 8:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  cạnh bằng  $2a$ . Tích  $\overline{AB} \cdot \overline{OD}$  bằng  
 A.  $2a^2$ .      B.  $2a^2\sqrt{2}$ .      C.  $-2\sqrt{2}a^2$ .      D.  $-2a^2$ .

**Câu 9:** Sử dụng các kí hiệu đoạn, khoảng, nửa khoảng để viết tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \leq 3\}$ .

A.  $A = [3; +\infty)$ .

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

C.  $A = [-3; 3]$ .

D.  $A = (-3; 3)$ .

**Câu 10:** Gọi  $R$  là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ . Đẳng thức nào dưới đây sai?

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

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

C.  $b \sin B = 2R$ .

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

**Câu 11:** Cho góc  $\alpha$  tù. Điều khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\sin \alpha < 0$ .

B.  $\cos \alpha > 0$ .

C.  $\tan \alpha > 0$ .

D.  $\cot \alpha < 0$ .

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCD$ , tâm  $I(-2;0)$  và  $A(1;3)$ ,  $D(1;1)$ ,  $M$  là trung điểm  $BC$ . Tìm tọa độ điểm  $M$ .

A.  $(-3; -1)$ .

B.  $(-1; -2)$ .

C.  $(1; 2)$ .

D.  $(-5; -2)$ .

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho hai tập hợp  $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$  và  $B = \{3; 4; 5; 6\}$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ .		
b)	$A \cap B = \{5; 6\}$ .		
c)	$B \setminus A = \{0; 1; 2\}$		
d)	$(A \cup B) \setminus (A \cap B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$ .		

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 13$ ,  $b = 14$ ,  $c = 15$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Tam giác $ABC$ có một góc tù.		
b)	Tam giác $ABC$ có $\cos A = 0,6$ .		
c)	Diện tích của tam giác $ABC$ bằng 84.		
d)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ bằng $\frac{65}{2}$ .		

**Câu 3:** Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $I, J$  là hai điểm định bởi  $\vec{IA} = 2\vec{IB}$ ,  $3\vec{JA} + 2\vec{JC} = \vec{0}$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{AI} = 3\vec{AB}$ .		
b)	$\vec{IJ} = -2\vec{AB} + \frac{2}{5}\vec{AC}$ .		
c)	$\vec{IG} = \frac{-5}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ .		
d)	Ba điểm $I, J, G$ thẳng hàng.		

**Câu 4:** Thời gian chờ xe buýt (đơn vị: phút) của 13 học sinh tại một bến xe buýt được thống kê như sau:

1	3	6	4	25	8	10	12	15	6	3	5	7
---	---	---	---	----	---	----	----	----	---	---	---	---

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu là 1.		
b)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là 10.		

c)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 25.		
d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là: $\Delta_Q = 7,5$ .		

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

**Câu 1:** Cho mẫu số liệu thống kê:  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ . Tính phương sai của mẫu số liệu trên.

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**Câu 2:** Cho các tập hợp  $A = [m - 1; 2m + 1)$  và  $B = (-2; 3)$  với  $A \neq \emptyset$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để  $A \subset B$ ?

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

**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, mút bí, lạp xưởng. Xí nghiệp đã nhập về 600 kg bột mì và 240 kg đường, các nguyên liệu khác luôn đáp ứng được số lượng mà xí nghiệp cần. Mỗi chiếc bánh nướng cần 120 g bột mì, 60 g đường. Mỗi chiếc bánh dẻo cần 160 g bột mì và 40 g 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. Hỏi tổng số lượng bánh nướng và bánh dẻo là bao nhiêu để xí nghiệp thu được lợi nhuận cao nhất và đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt số lượng đã chuẩn bị?

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

**Câu 4:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;1), B(2;4), C(10;-2)$ . Biết tâm đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  là điểm  $I(a;b)$ , tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

**Trình bày:**

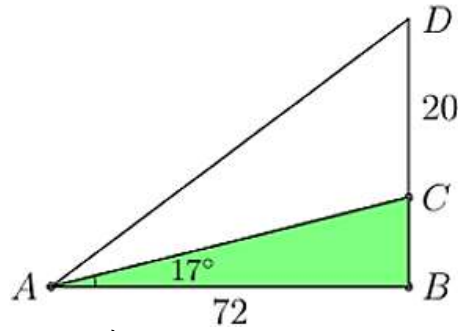
.....

.....

.....

.....

**Câu 5:** Một cột điện cao 20 m được dựng thẳng trên một triền dốc nghiêng hợp với phương ngang một góc  $17^\circ$ , đáy cột nằm theo phương ngang với điểm cuối dốc. Người ta nối một dây cáp từ đỉnh cột điện đến cuối dốc. (Tham khảo hình sau)



Tìm chiều dài của dây cáp biết rằng đoạn đường từ đáy cột đến cuối dốc bằng 72 m. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

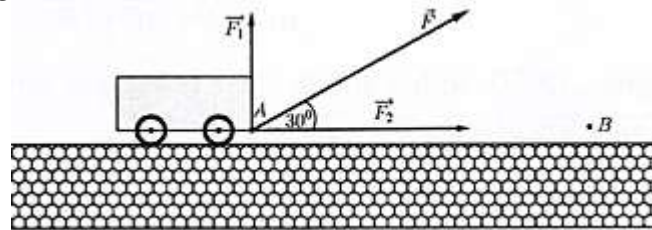
.....

.....

.....

.....

**Câu 6:** Một chiếc xe được kéo bởi một lực  $\vec{F}$  có độ lớn 50 N, di chuyển theo quãng đường từ A đến B có chiều dài 200 m. Cho biết góc hợp bởi lực  $\vec{F}$  và  $\overline{AB}$  bằng  $30^\circ$  và lực  $\vec{F}$  được phân tích thành hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  (tham khảo hình sau). Tính công sinh ra bởi lực  $\vec{F}_2$  (đơn vị J, kết quả lấy gần đúng đến hàng đơn vị).



**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 26 tháng 11 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 04\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ I

Môn: **Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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 hai tập hợp  $A = \{2, 4, 6, 9\}$  và  $B = \{1, 2, 3, 4\}$ . Tập hợp  $A \setminus B$  bằng tập nào sau đây?

- A.  $A = \{1, 2, 3, 5\}$ .      B.  $\{1; 3; 6; 9\}$ .      C.  $\{6; 9\}$ .      D.  $\emptyset$ .

**Lời giải:**

Ta có:  $A \setminus B = \{6, 9\}$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(8; -1)$  và  $N(3; 2)$ . Nếu  $P$  là điểm đối xứng với điểm  $M$  qua điểm  $N$  thì  $P$  có tọa độ là

- A.  $(11; -1)$ .      B.  $(-2; 5)$ .      C.  $(13; -3)$ .      D.  $\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .

**Lời giải:**

Do  $P$  là điểm đối xứng với điểm  $M$  qua điểm  $N$  nên  $\begin{cases} x_p = 2x_N - x_M = -2 \\ y_p = 2y_N - y_M = 5 \end{cases}$ .

**Câu 3:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  không cùng phương. Hai vectơ nào sau đây cùng phương?

- A.  $-3\vec{a} + \vec{b}$  và  $-\frac{1}{2}\vec{a} + 6\vec{b}$ .      B.  $-\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$  và  $2\vec{a} + \vec{b}$ .  
C.  $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$  và  $-\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$ .      D.  $\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$  và  $\vec{a} - 2\vec{b}$ .

**Lời giải:**

Ta có  $\frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b} = -\left(-\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}\right)$  nên 2 vectơ cùng phương.

**Câu 4:** Bạn A muốn dùng 100 000 đồng để mua  $x$  chai pepsi và  $y$  gói xúc xích. Biết rằng mỗi chai pepsi có giá là 8 000 đồng và mỗi gói xúc xích có giá là 30 000 đồng. Mối liên hệ giữa  $x$  và  $y$  để bạn A **không** mua hết số tiền ban đầu là

- A.  $8\,000x + 30\,000y \leq 100\,000$ .      B.  $8\,000x + 30\,000y \geq 100\,000$ .  
C.  $8\,000x + 30\,000y > 100\,000$ .      D.  $8\,000x + 30\,000y < 100\,000$ .

**Lời giải:**

Để A không mua hết số tiền ban đầu thì số tiền để mua  $x$  chai pepsi và  $y$  gói xúc xích phải nhỏ hơn số tiền ban đầu, tức là  $8\,000x + 30\,000y < 100\,000$ .

**Câu 5:** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $\overline{AB} - \overline{AC} = \overline{CB}$ .      B.  $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$ .      C.  $\overline{AC} - \overline{AB} = \overline{CB}$ .      D.  $\overline{AB} + \overline{BA} = \vec{0}$ .

**Lời giải:**



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

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

**C.  $b \sin B = 2R.$**

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

**Lời giải:**

Theo định lí hàm số sin:  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R.$  Nên đáp án C sai.

**Câu 11:** Cho góc  $\alpha$  tù. Điều khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\sin \alpha < 0.$

B.  $\cos \alpha > 0.$

C.  $\tan \alpha > 0.$

**D.  $\cot \alpha < 0.$**

**Lời giải:**

Ta có với góc  $\alpha$  tù thì  $\sin \alpha > 0; \cos \alpha < 0; \tan \alpha < 0; \cot \alpha < 0.$

**Câu 12:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình bình hành  $ABCD$ , tâm  $I(-2;0)$  và  $A(1;3), D(1;1), M$  là trung điểm  $BC$ . Tìm tọa độ điểm  $M$ .

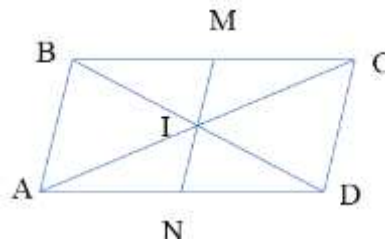
A.  $(-3;-1).$

B.  $(-1;-2).$

C.  $(1;2).$

**D.  $(-5;-2).$**

**Lời giải:**



Gọi  $N$  là trung điểm  $AD \Rightarrow N(1;2).$

$M$  là trung điểm  $BC \Rightarrow I$  là trung điểm  $MN \Rightarrow M(-5;-2).$

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho hai tập hợp  $A = \{0;1;2;3;4\}$  và  $B = \{3;4;5;6\}.$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$A \cup B = \{0;1;2;3;4;5;6\}.$		
b)	$A \cap B = \{5;6\}.$		
c)	$B \setminus A = \{0;1;2\}$		
d)	$(A \cup B) \setminus (A \cap B) = (A \setminus B) \cup (B \setminus A).$		

**Lời giải:**

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

a)  $A \cup B = \{0;1;2;3;4;5;6\}$  nên mệnh đề đúng.

b)  $A \cap B = \{3;4\}$  nên mệnh đề sai.

c) Ta có  $B \setminus A = \{5;6\}$  nên mệnh đề sai.

d)  $A \cup B = \{0;1;2;3;4;5;6\}, A \cap B = \{3;4\}$  nên  $(A \cup B) \setminus (A \cap B) = \{0;1;2;5;6\};$

$A \setminus B = \{0;1;2\}, B \setminus A = \{5;6\}$  nên  $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = \{0;1;2;5;6\},$  do đó mệnh đề đúng.

**Câu 2:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a=13, b=14, c=15.$

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Tam giác $ABC$ có một góc tù.		
b)	Tam giác $ABC$ có $\cos A = 0,6.$		
c)	Diện tích của tam giác $ABC$ bằng 84.		

d)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác $ABC$ bằng $\frac{65}{2}$ .		
----	---	--	--

**Lời giải:**

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

a) Trong tam giác  $ABC$  góc đối diện với cạnh lớn nhất là góc lớn nhất, suy ra góc  $C$  lớn nhất.

Ta có:  $\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{13^2 + 14^2 - 15^2}{2 \cdot 13 \cdot 14} = \frac{5}{13}$  suy ra  $C \approx 67^\circ$ .

Do đó tam giác  $ABC$  có ba góc đều nhọn nên mệnh đề a) sai.

b) Áp dụng định lý côsin, ta có:  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{14^2 + 15^2 - 13^2}{2 \cdot 14 \cdot 15} = 0,6$  nên mệnh đề b) đúng.

c) Nửa chu vi tam giác  $ABC$  là  $p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{13+14+15}{2} = 21$ .

Diện tích của tam giác  $ABC$  bằng

$S = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)} = \sqrt{21 \cdot (21-13) \cdot (21-14) \cdot (21-15)} = 84$  nên mệnh đề c) đúng.

d) Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  là  $R = \frac{a \cdot b \cdot c}{4S} = \frac{13 \cdot 14 \cdot 15}{4 \cdot 84} = \frac{65}{8}$  nên mệnh đề d) sai.

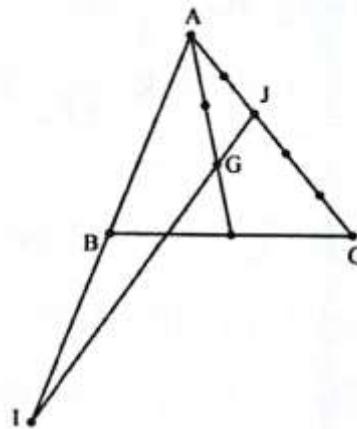
**Câu 3:**

Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $I, J$  là hai điểm định bởi  $\vec{IA} = 2\vec{IB}$ ,  $3\vec{JA} + 2\vec{JC} = \vec{0}$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{AI} = 3\vec{AB}$ .		
b)	$\vec{IJ} = -2\vec{AB} + \frac{2}{5}\vec{AC}$ .		
c)	$\vec{IG} = \frac{-5}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC}$ .		
d)	Ba điểm $I, J, G$ thẳng hàng.		

**Lời giải:**

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



a)  $\vec{IA} = 2\vec{IB} \Leftrightarrow -\vec{AI} = 2(\vec{AB} - \vec{AI}) \Leftrightarrow -\vec{AI} = 2\vec{AB} - 2\vec{AI} \Leftrightarrow \vec{AI} = 2\vec{AB}$  nên mệnh đề sai.

b)  $3\vec{JA} + 2\vec{JC} = \vec{0} \Leftrightarrow -3\vec{AJ} + 2(\vec{AC} - \vec{AJ}) = \vec{0} \Leftrightarrow 5\vec{AJ} = 2\vec{AC} \Leftrightarrow \vec{AJ} = \frac{2}{5}\vec{AC}$

Khi đó:  $\vec{IJ} = \vec{AJ} - \vec{AI} = \frac{2}{5}\vec{AC} - 2\vec{AB} = -2\vec{AB} + \frac{2}{5}\vec{AC}$  nên mệnh đề đúng.

c) Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ .

$$\vec{IG} = \vec{AG} - \vec{AI} = \frac{2}{3}\vec{AM} - 2\vec{AB} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\vec{AB} + \vec{AC}) - 2\vec{AB} = \frac{-5}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC} \text{ nên mệnh đề đúng.}$$

$$\text{d) Ta có: } \begin{cases} \vec{IJ} = -2\vec{AB} + \frac{2}{5}\vec{AC} \\ \vec{IG} = \frac{-5}{3}\vec{AB} + \frac{1}{3}\vec{AC} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{2}\vec{IJ} = -\vec{AB} + \frac{1}{5}\vec{AC} \\ \frac{3}{5}\vec{IG} = -\vec{AB} + \frac{1}{5}\vec{AC} \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{2}\vec{IJ} = \frac{3}{5}\vec{IG} \Leftrightarrow \vec{IJ} = \frac{6}{5}\vec{IG}$$

$\Rightarrow \vec{IJ}$  và  $\vec{IG}$  cùng phương  $\Rightarrow I, J, G$  thẳng hàng nên mệnh đề đúng.

**Câu 4:** Thời gian chờ xe buýt (đơn vị: phút) của 13 học sinh tại một bến xe buýt được thống kê như sau:

1	3	6	4	25	8	10	12	15	6	3	5	7
---	---	---	---	----	---	----	----	----	---	---	---	---

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	Giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu là 1.		
b)	Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là 10.		
c)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 25.		
d)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là: $\Delta_Q = 7,5$ .		

**Lời giải:**

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

a) Đúng.

Trong mẫu số liệu, ta thấy rõ thời gian chờ xe buýt ít nhất là 1 phút nên khẳng định này đúng.

b) Sai.

Sắp xếp mẫu số liệu theo thứ tự không giảm, ta được:

1	3	3	4	5	6	6	7	8	10	12	15	25
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

Vì kích thước của mẫu số liệu là 13 (là số lẻ) nên  $Q_2$  là giá trị chính giữa của mẫu hay  $Q_2 = 6$ .

Nửa số liệu bên phải  $Q_2$  là:

7	8	10	12	15	25
---	---	----	----	----	----

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu là  $Q_3 = \frac{10+12}{2} = 11$ .

c) Sai.

Giá trị nhỏ nhất trong mẫu số liệu là 1 và giá trị lớn nhất trong mẫu số liệu là 25.

Do đó, khoảng biến thiên của mẫu số liệu là:  $25 - 1 = 24$ .

d) Đúng.

Nửa số liệu bên trái  $Q_2$  là:

1	3	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là  $Q_1 = \frac{3+4}{2} = 3,5$ .

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là:  $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 11 - 3,5 = 7,5$ .

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

**Câu 1:** Cho mẫu số liệu thống kê:  $\{2, 4, 6, 8, 10\}$ . Tính phương sai của mẫu số liệu trên.

**Kết quả:**

8
---

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**

Số trung bình là :  $\bar{x} = \frac{2+4+6+8+10}{5} = 6.$

Phương sai của mẫu số liệu trên là:

$$s^2 = \frac{1}{5} \left[ (2-6)^2 + (4-6)^2 + (6-6)^2 + (8-6)^2 + (10-6)^2 \right] = 8.$$

**Câu 2:** Cho các tập hợp  $A = [m-1; 2m+1)$  và  $B = (-2; 3)$  với  $A \neq \emptyset$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để  $A \subset B$ ?

**Kết quả:**

2

**Trình bày:**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

Điều kiện:  $m-1 < 2m+1 \Leftrightarrow m > -2$

$$\text{Để } A \subset B \text{ thì: } \begin{cases} -2 < m-1 \\ 2m+1 \leq 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m > -1 \\ m \leq 1 \end{cases} \Rightarrow -1 < m \leq 1.$$

So sánh với điều kiện ta được  $-1 < m \leq 1$ . Mà  $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{0; 1\}$ .

Vậy có 2 giá trị nguyên của  $m$  để  $A \subset B$ .

**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, mút bí, lạp xưởng. 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. Hỏi tổng số lượng bánh nướng và bánh dẻo là bao nhiêu để xí nghiệp thu được lợi nhuận cao nhất và đảm bảo lượng bột mì, đường không vượt số lượng đã chuẩn bị?

**Kết quả:**

4500

**Trình bày:**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

Gọi  $x, y$  (chiếc) là số lượng bánh nướng, bánh dẻo mà xí nghiệp cần sản xuất, với  $x, y \in \mathbb{N}^*$ .

Khối lượng bột mỳ cần dùng là  $0,12x + 0,16y$  (kg).

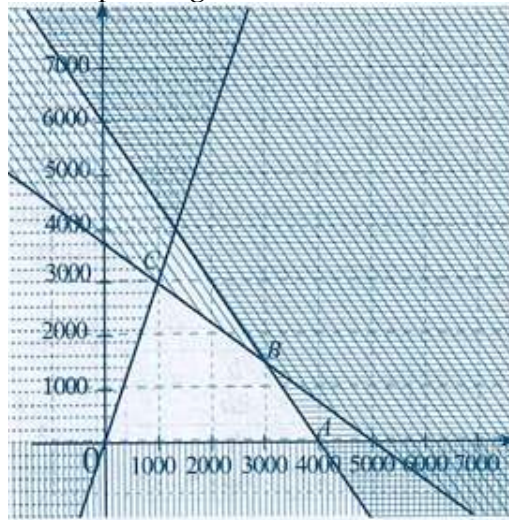
Khối lượng đường cần dùng là  $0,06x + 0,04y$  (kg).

Ta có  $0,12x + 0,16y \leq 600$  hay  $3x + 4y \leq 15000$  và  $0,06x + 0,04y \leq 240$  hay  $3x + 2y \leq 12000$ .

Số tiền lãi thu được là:  $T = 8x + 6y$  (nghìn đồng)

Ta có hệ bất phương trình: 
$$\begin{cases} 3x + 4y \leq 15000 \\ 3x + 2y \leq 12000 \\ y \leq 3x \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình



Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền trong của tứ giác  $OABC$  (kể cả các cạnh), với  $A(4000;0)$ ,  $C(1000;3000)$  và tọa độ điểm  $B$  là nghiệm của hệ phương trình:

$$\begin{cases} 3x + 4y = 15000 \\ 3x + 2y = 12000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3000 \\ y = 1500 \end{cases} \text{ hay } B(3000;1500).$$

Tính giá trị của  $T$  tại các cặp số  $(x; y)$  là tọa độ các đỉnh của tứ giác  $OABC$  rồi so sánh các giá trị đó, ta được  $T$  đạt giá trị lớn nhất bằng 33000 (nghìn đồng) tại  $x = 3000; y = 1500$ .

Suy ra để đạt được tiền lãi cao nhất xí nghiệp nên sản xuất 3000 chiếc bánh nướng và 1500 chiếc bánh dẻo.

Vậy tổng số lượng bánh là  $3000 + 1500 = 4500$ .

**Câu 4:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1;1), B(2;4), C(10;-2)$ . Biết tâm đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  là điểm  $I(a;b)$ , tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

7

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

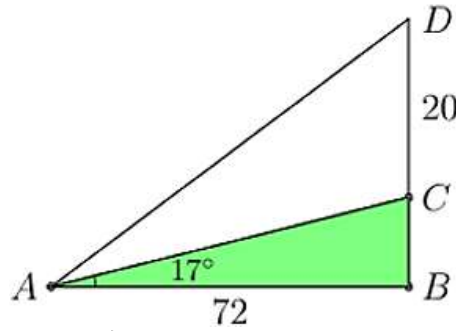
Ta có:  $AB = \sqrt{1+9} = \sqrt{10}; BC = \sqrt{64+36} = 10; AC = \sqrt{81+9} = \sqrt{90} = 3\sqrt{10}$ .

$\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow \Delta ABC$  vuông tại  $A$ .

$$\Rightarrow I \text{ là trung điểm } BC \Leftrightarrow \begin{cases} x_I = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{2+10}{2} = 6 \\ y_I = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{4-2}{2} = 1 \end{cases} \Rightarrow I(6;1) \longrightarrow a=6; b=1.$$

$\Rightarrow a+b=6+1=7$ .

**Câu 5:** Một cột điện cao 20 m được dựng thẳng trên một triền dốc nghiêng hợp với phương ngang một góc  $17^\circ$ , đáy cột nằm theo phương ngang với điểm cuối dốc. Người ta nối một dây cáp từ đỉnh cột điện đến cuối dốc. (Tham khảo hình sau)



Tìm chiều dài của dây cáp biết rằng đoạn đường từ đáy cột đến cuối dốc bằng 72 m. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Kết quả:**

83,4

**Trình bày:**

.....

.....

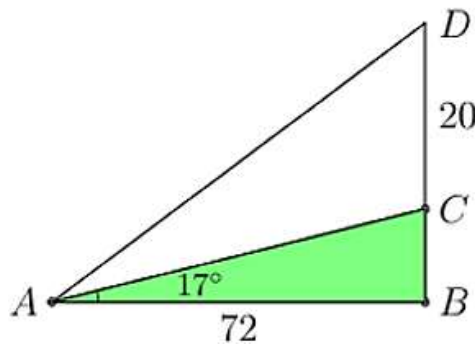
.....

.....

.....

**Lời giải:**

Ta coi đáy cọc là điểm  $B$ , chân dốc là điểm  $A$ , cột điện được chôn tại điểm  $C$  như hình vẽ dưới đây.



Ta có  $ACD = 90^\circ + 17^\circ = 107^\circ$ .

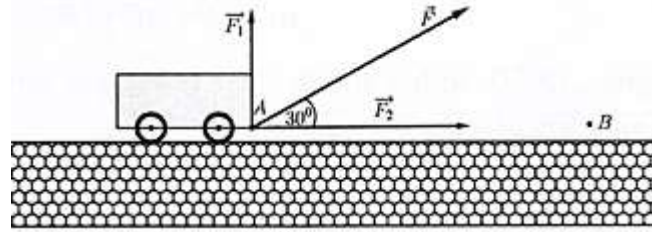
Trong tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  có  $AC = \frac{AB}{\cos 17^\circ} \approx 75,3m$ .

Áp dụng định lý cosin trong tam giác  $ACD$ , ta có:

$$AD^2 = AC^2 + CD^2 - 2.AC.CD.\cos ACD \approx 75,3^2 + 20^2 - 2.75,3.20.\cos 107^\circ \approx 6950,7$$

$$\Rightarrow AD \approx 83,4(m).$$

**Câu 6:** Một chiếc xe được kéo bởi một lực  $\vec{F}$  có độ lớn  $50\text{ N}$ , di chuyển theo quãng đường từ  $A$  đến  $B$  có chiều dài  $200\text{ m}$ . Cho biết góc hợp bởi lực  $\vec{F}$  và  $\overline{AB}$  bằng  $30^\circ$  và lực  $\vec{F}$  được phân tích thành hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  (tham khảo hình sau). Tính công sinh ra bởi lực  $\vec{F}_2$  (đơn vị  $\text{J}$ , kết quả lấy gần đúng đến hàng đơn vị).



**Kết quả:**

8660

**Trình bày:**

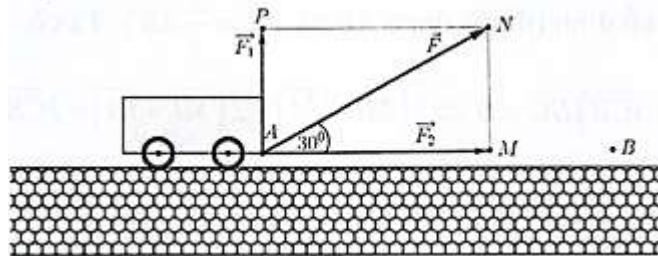
.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**



Đặt  $\vec{F} = \overline{AN}, \vec{F}_1 = \overline{AP}, \vec{F}_2 = \overline{AM}$ .

Khi đó,  $AMNP$  là hình bình hành, mà  $AM \perp AP$  nên  $AMNP$  là hình chữ nhật.

Ta có:  $AN = 50, AM = AN \cdot \cos 30^\circ = 50 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 25\sqrt{3}, AP = MN = \sqrt{AN^2 - AM^2} = 25$ .

Lực  $\vec{F}_2$  có độ lớn  $F_2 = 25\sqrt{3}\text{ N}$  và tạo với phương dịch chuyển góc  $0^\circ$  nên công sinh ra là

$A = F_2 \cdot AB \cdot \cos 0^\circ = 25\sqrt{3} \cdot 200 \cdot 1 = 5000\sqrt{3}\text{ J} \approx 8660\text{ J}$ .

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 26 tháng 11 năm 2024



ĐỀ ÔN TẬP SỐ 05\_TrNg 2025

# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ 1

Môn: **Toán 10 - KNIT**

Định hướng cấu trúc 2025

## Lớp Toán thầy LÊ BÁ BẢO

Trường THPT Đặng Huy Trứ

SĐT: 0935.785.115 Facebook: Lê Bá Bảo

116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế Trung tâm Km10- Hương Trà – Huế

### NỘI DUNG ĐỀ BÀI

Trong quá trình sưu tầm và biên soạn, nếu tài liệu có sai sót gì thì rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô cùng các em học sinh! Xin chân thành cảm ơn!

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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:** Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?  
 A.  $\sqrt{2}$  là số vô tỉ.      B.  $3^2 + 4^2 = 5^2$ .      C.  $x + 1 = 0$ .      D. Mấy giờ rồi nhỉ?
- Câu 2:** Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x + 2y > 0$ ?  
 A.  $(0; 0)$ .      B.  $(1; -1)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(-2; 1)$ .
- Câu 3:** Cho  $\alpha$  là góc tù và  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ . Giá trị của biểu thức  $A = 2\sin \alpha - \cos \alpha$  bằng  
 A.  $-\frac{7}{5}$ .      B.  $\frac{7}{5}$ .      C. 1.      D.  $\frac{11}{5}$ .
- Câu 4:** Tam giác  $ABC$  có  $A = 120^\circ$  thì đẳng thức nào sau đây đúng?  
 A.  $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$ .      B.  $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ .  
 C.  $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$ .      D.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc$ .
- Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(3; -1)$ ,  $B(-4; 2)$ ,  $C(4; 3)$ . Tìm  $D$  để  $ABDC$  là hình bình hành.  
 A.  $D(3; 6)$ .      B.  $D(-3; 6)$ .      C.  $D(3; -6)$ .      D.  $D(-3; -6)$ .
- Câu 6:** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?  
 A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AB}$ .  
 C.  $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA}$ .      D.  $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA}$ .
- Câu 7:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó vectơ  $\vec{u} = \overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{DB}$  là:  
 A.  $\vec{u} = \vec{0}$ .      B.  $\vec{u} = \overrightarrow{AD}$ .      C.  $\vec{u} = \overrightarrow{CD}$ .      D.  $\vec{u} = \overrightarrow{AC}$ .
- Câu 8:** Cho điểm  $M$  nằm trên đoạn thẳng  $AB$  sao cho  $MA = 2MB$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?  
 A.  $\overrightarrow{MA} = -2\overrightarrow{MB}$ .      B.  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ .      C.  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{MB}$ .      D.  $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{MB}$ .
- Câu 9:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc  $\alpha$  giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .  
 A.  $\alpha = 90^\circ$ .      B.  $\alpha = 0^\circ$ .      C.  $\alpha = 45^\circ$ .      D.  $\alpha = 180^\circ$ .
- Câu 10:** Cho số gần đúng  $a = 8141378$  với độ chính xác  $d = 300$ . Số quy tròn của  $a$  là  
 A. 8141400.      B. 8142400.      C. 8141000.      D. 8141300.

**Câu 11:** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $AC$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $\vec{BG} = \vec{BA} + \vec{BC}$ .

B.  $\vec{BG} = \frac{1}{2}(\vec{BA} + \vec{BC})$ .

C.  $\vec{BG} = \frac{1}{3}\vec{BA} + \vec{BC}$ .

D.  $\vec{BG} = \frac{1}{3}(\vec{BA} + \vec{BC})$ .

**Câu 12:** Mẫu số liệu sau ghi lại cân nặng (đơn vị: ki-lô-gam) của các bạn tổ II lớp 10A lần lượt là:  
38 40 55 44 50 82 78 65 48 44 54.

Trung vị của mẫu số liệu trên là:

A. 48.

B. 54.

C. 49.

D. 50.

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a=9, b=5, c=6$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$p = \frac{a+b+c}{2} = 10$ .		
b)	Diện tích tam giác $ABC$ bằng $10\sqrt{2}$ .		
c)	$R = \frac{27\sqrt{2}}{8}$ .		
d)	$R^2 + r^2 = \frac{793}{32}$ .		

**Câu 2:** Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{BC} = 2\vec{BM}$ .		
b)	$\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AM}$ .		
c)	$\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AM}$ .		
d)	$\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC})$ .		

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-3;4), B(-3;1), C(1;2)$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{AB} = (0; -3)$ .		
b)	Ba điểm $A, B, C$ là ba đỉnh của một tam giác.		
c)	Đế $ABCD$ là một hình bình hành thì tọa độ điểm $D$ là $(5;1)$ .		
d)	Giao điểm của đường thẳng $AC$ và trục hoành là điểm $M(-5;0)$ .		

**Câu 4:** Tiền lương hàng tháng của 15 nhân viên trong một công ty du lịch được cho trong bảng số liệu sau:

Tiền lương (triệu đồng)	6,5	8,4	7,2	6,9	2,7	6,7	3,0
Số nhân viên	2	5	1	3	1	2	1

Xét tính đúng – sai của các mệnh đề sau





**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;3), B(3;-4)$  và  $C(6;2)$ . Trọng tâm của tam giác  $ABC$  là  $H(a;b)$ .  
Tính giá trị biểu thức  $T = a + b$  (làm tròn đến hàng phần chục).

**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**HẾT**

*Huế, 10h20' Ngày 13 tháng 11 năm 2024*



# ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ I

**Môn: Toán 10 - KNIT**

**Định hướng cấu trúc 2025**

## LỜI GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm với 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:** Trong các câu sau, câu nào **không** phải là mệnh đề?

- A.  $\sqrt{2}$  là số vô tỉ.      B.  $3^2 + 4^2 = 5^2$ .      C.  $x + 1 = 0$ .      **D. Mấy giờ rồi nhỉ?**

**Câu 2:** Cặp số nào sau đây là một nghiệm của bất phương trình  $x + 2y > 0$ ?

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

**Lời giải:**

Thay  $x = -1; y = -2$  vào bất phương trình  $x + 2y > 0$  ta được mệnh đề  $-1 + 2 \cdot 2 > 0 \Leftrightarrow 3 > 0$  là mệnh đề đúng, do đó đáp án là C.

**Câu 3:** Cho  $\alpha$  là góc tù và  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ . Giá trị của biểu thức  $A = 2\sin \alpha - \cos \alpha$  bằng

- A.  $-\frac{7}{5}$ .      B.  $\frac{7}{5}$ .      C. 1.      **D.  $\frac{11}{5}$ .**

**Lời giải:**

$$\text{Ta có: } \sin \alpha = \frac{4}{5} \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{9}{25}.$$

$$\text{Do } \alpha \text{ là góc tù nên } \cos \alpha < 0 \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{3}{5}.$$

$$A = 2\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{2 \cdot 4}{5} - \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{11}{5}.$$

**Câu 4:** Tam giác  $ABC$  có  $A = 120^\circ$  thì đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$ .      **B.  $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ .**  
C.  $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$ .      D.  $a^2 = b^2 + c^2 - bc$ .

**Lời giải:**

Áp dụng định lí cos tại đỉnh  $A$  ta có:  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$ .

$$\Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos 120^\circ \Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 + bc.$$

**Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(3; -1)$ ,  $B(-4; 2)$ ,  $C(4; 3)$ . Tìm  $D$  để  $ABDC$  là hình bình hành.

- A.  $D(3; 6)$ .      **B.  $D(-3; 6)$ .**      C.  $D(3; -6)$ .      D.  $D(-3; -6)$ .

**Lời giải:**

$$\text{Gọi } D(x; y) \Rightarrow \overrightarrow{CD} = (x - 4; y - 3), \overrightarrow{AB} = (-7; 3).$$

$$\text{Tứ giác } ABDC \text{ là hình bình hành khi và chỉ khi } \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 4 = -7 \\ y - 3 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = 6 \end{cases}.$$

$$\Rightarrow D(-3;6).$$

**Câu 6:** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.  $\overline{AB} + \overline{BC} = \overline{AC}$ .                      B.  $\overline{AC} + \overline{CB} = \overline{AB}$ .  
 C.  $\overline{CA} + \overline{BC} = \overline{BA}$ .                      D.  $\overline{CB} + \overline{AC} = \overline{BA}$ .

**Lời giải:**

Ta có:  $\overline{CB} + \overline{AC} = \overline{AB}$ .

**Câu 7:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó vectơ  $\vec{u} = \overline{AD} - \overline{CD} + \overline{CB} - \overline{DB}$  là:

- A.  $\vec{u} = \vec{0}$ .                      B.  $\vec{u} = \overline{AD}$ .                      C.  $\vec{u} = \overline{CD}$ .                      D.  $\vec{u} = \overline{AC}$ .

**Lời giải:**

Ta có:  $\vec{u} = \overline{AD} - \overline{CD} + \overline{CB} - \overline{DB} = \overline{AD} + \overline{DC} + \overline{CB} + \overline{BD} = \overline{AC} + \overline{CD} = \overline{AD}$ .

**Câu 8:** Cho điểm  $M$  nằm trên đoạn thẳng  $AB$  sao cho  $MA = 2MB$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $\overline{MA} = -2\overline{MB}$ .                      B.  $\overline{AM} = \frac{2}{3}\overline{AB}$ .                      C.  $\overline{AM} = -2\overline{MB}$ .                      D.  $\overline{AB} = 3\overline{MB}$ .

**Lời giải:**

Vì  $M$  nằm trên đoạn thẳng  $AB$  sao cho  $MA = 2MB$  nên  $\overline{AM}$  và  $\overline{MB}$  cùng hướng  
 $\longrightarrow \overline{AM} = 2\overline{MB}$ .

**Câu 9:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  khác  $\vec{0}$ . Xác định góc  $\alpha$  giữa hai vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  biết  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ .

- A.  $\alpha = 90^\circ$ .                      B.  $\alpha = 0^\circ$ .                      C.  $\alpha = 45^\circ$ .                      D.  $\alpha = 180^\circ$ .

**Lời giải:**

Ta có:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \alpha$ . Mà  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$  nên  $\cos \alpha = -1$ . Suy ra  $\alpha = 180^\circ$ .

**Câu 10:** Cho số gần đúng  $a = 8141378$  với độ chính xác  $d = 300$ . Số quy tròn của  $a$  là

- A. 8141400.                      B. 8142400.                      C. 8141000.                      D. 8141300.

**Lời giải:**

Ta có  $d = 300$  nên  $a$  quy tròn đến hàng nghìn.

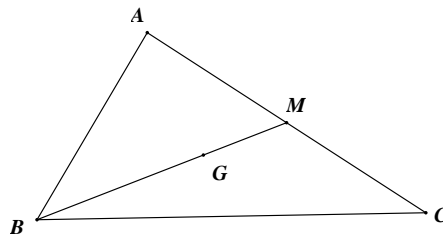
Khi đó số quy tròn của  $a$  là 8141000.

**Câu 11:** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $AC$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ .

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\overline{BG} = \overline{BA} + \overline{BC}$ .                      B.  $\overline{BG} = \frac{1}{2}(\overline{BA} + \overline{BC})$ .  
 C.  $\overline{BG} = \frac{1}{3}\overline{BA} + \overline{BC}$ .                      D.  $\overline{BG} = \frac{1}{3}(\overline{BA} + \overline{BC})$ .

**Lời giải:**



Ta có:  $\overline{BG} = \frac{2}{3}\overline{BM} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overline{BA} + \overline{BC}) = \frac{1}{3}(\overline{BA} + \overline{BC})$ .

**Câu 12:** Mẫu số liệu sau ghi lại cân nặng (đơn vị: ki-lô-gam) của các bạn tổ II lớp 10A lần lượt là:

38 40 55 44 50 82 78 65 48 44 54.

Trung vị của mẫu số liệu trên là:

A. 48.

B. 54.

C. 49.

**D. 50.**

**Lời giải:**

Sắp xếp số liệu theo thứ tự không giảm:

38 40 44 44 48 50 54 55 65 78 82

Cỡ mẫu  $n = 11$  là số lẻ nên trung vị là số chính giữa. Vậy  $M_e = 50$ .

**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, thí sinh chọn đúng hoặc sai

**Câu 1:** Cho tam giác  $ABC$  có  $a = 9, b = 5, c = 6$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$p = \frac{a+b+c}{2} = 10$ .		
b)	Diện tích tam giác $ABC$ bằng $10\sqrt{2}$ .		
c)	$R = \frac{27\sqrt{2}}{8}$ .		
d)	$R^2 + r^2 = \frac{793}{32}$ .		

**Lời giải:**

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

a) b) Ta có nửa chu vi tam giác  $ABC$  là  $p = \frac{a+b+c}{2} = \frac{9+5+6}{2} = 10$ .

Diện tích của tam giác  $ABC$  là

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \text{ (công thức Hê-rông)}$$

$$\Rightarrow S = \sqrt{10 \cdot (10-9)(10-5)(10-6)} = 10\sqrt{2}.$$

$$\text{c) d) Ta có: } S = \frac{abc}{4R} \Leftrightarrow R = \frac{abc}{4S} = \frac{9 \cdot 5 \cdot 6}{4 \cdot 10\sqrt{2}} = \frac{27\sqrt{2}}{8}; S = pr \Leftrightarrow r = \frac{S}{p} = \sqrt{2}.$$

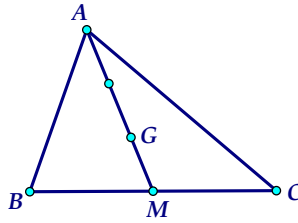
$$\Rightarrow R^2 + r^2 = \left(\frac{27\sqrt{2}}{8}\right)^2 + (\sqrt{2})^2 = \frac{793}{32}.$$

**Câu 2:** Cho  $\Delta ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\vec{BC} = 2\vec{BM}$ .		
b)	$\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AM}$ .		
c)	$\vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AM}$ .		
d)	$\vec{AG} = \frac{1}{3}(\vec{AB} + \vec{AC})$ .		

**Lời giải:**

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



- a) Đúng. Vì  $M$  là trung điểm  $BC$  nên ta có  $\overline{BC} = 2\overline{BM}$ .  
 b) Sai.  $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{AM}$ .  
 c) d) Đúng. Ta có:  $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AM} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC}) = \frac{1}{3}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-3;4), B(-3;1), C(1;2)$ .

Khẳng định		Đúng	Sai
a)	$\overline{AB} = (0; -3)$ .		
b)	Ba điểm $A, B, C$ là ba đỉnh của một tam giác.		
c)	Để $ABCD$ là một hình bình hành thì tọa độ điểm $D$ là $(5;1)$ .		
d)	Giao điểm của đường thẳng $AC$ và trục hoành là điểm $M(-5;0)$ .		

**Lời giải:**

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

a)  $\overline{AB} = (0; -3)$  là mệnh đề đúng.

b)  $\overline{AB} = (0; -3), \overline{AC} = (4; -2), \Rightarrow \frac{0}{4} \neq \frac{-3}{-2} \Rightarrow \overline{AB}, \overline{AC}$  không cùng phương, nên ba điểm  $A, B, C$  là ba đỉnh của một tam giác; nên mệnh đề đúng

c) Gọi  $D(x; y)$ .

$$ABCD \text{ là một hình bình hành} \Leftrightarrow \overline{AD} = \overline{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x+3=4 \\ y-4=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ y=5 \end{cases}$$

$\Rightarrow D(1;5)$ , nên mệnh đề sai

d) Do  $M \in Ox \Rightarrow M(x;0), \overline{AC} = (4; -2), \overline{AM} = (x+3; -4)$

Do  $A, C, M$  thẳng hàng nên  $\overline{AC}, \overline{AM}$  cùng phương  $\Leftrightarrow \frac{x+3}{4} = \frac{-4}{-2} \Leftrightarrow x=5$

$\Rightarrow M(5;0)$  nên mệnh đề sai.

**Câu 4:** Tiền lương hàng tháng của 15 nhân viên trong một công ty du lịch được cho trong bảng số liệu sau:

Tiền lương (triệu đồng)	6,5	8,4	7,2	6,9	2,7	6,7	3,0
Số nhân viên	2	5	1	3	1	2	1

Xét tính đúng – sai của các mệnh đề sau

a) Sắp xếp mẫu số liệu trên theo thứ tự không giảm ta được bảng sau

Tiền lương (triệu đồng)	2,7	3,0	6,5	6,7	6,9	7,2	8,4
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Số nhân viên	1	1	2	2	3	1	5
--------------	---	---	---	---	---	---	---

b) Mốt của mẫu số liệu trên là 6,9

c) Tiền lương trung bình của nhân viên trong công ty là: 6,8

d) Trung vị của mẫu số liệu trên là: 7,2

**Lời giải:**

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

a) Đúng

b) Sai, vì giá trị xuất hiện nhiều nhất là 8,4 ( xuất hiện 5 lần) nên mốt của mẫu số liệu là 8,4

c) Đúng

Ta có tiền lương trung bình của nhân viên công ty đó là

$$x = \frac{2,7 + 3,0 + 6,5 \cdot 2 + 6,7 \cdot 2 + 6,9 \cdot 3 + 7,2 + 8,4 \cdot 5}{15} = 6,8$$

d) Sai

Do kích thước mẫu  $N = 15$  nên trung vị là giá trị chính giữa của mẫu số liệu (số thứ 8)

Vậy trung vị là  $M_e = 6,9$  triệu đồng.

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

**Câu 1:** Cho  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$  với  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ . Biết  $\tan \alpha = \frac{a - b\sqrt{2}}{4}; (a; b \in \mathbb{N})$ , tính  $a + b$ .

**Kết quả:**

1
---

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**

Vì  $90^\circ < \alpha < 180^\circ$  nên  $\cos \alpha < 0$  mặt khác  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$  suy ra

$$\cos \alpha = -\sqrt{1 - \sin^2 \alpha} = -\sqrt{1 - \frac{1}{9}} = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\text{Do đó } \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = \frac{-\sqrt{2}}{4} \rightarrow a = 0; b = 1 \Rightarrow a + b = 1.$$

**Câu 2:** Cho mẫu số liệu 10;9;8;6;2. Tính gần đúng đến hàng phần trăm độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đã cho.

**Kết quả:**

2,83
------

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**

Giá trị trung bình của mẫu số liệu là:  $\bar{x} = \frac{10+9+8+6+2}{5} = 7$ .

Phương sai  $s^2 = \frac{(10-7)^2 + (9-7)^2 + (8-7)^2 + (6-7)^2 + (2-7)^2}{5} = 8$ .

Độ lệch chuẩn  $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2} \approx 2,83$ .

**Câu 3:** Gia đình chị Minh dự định trồng rau và hoa trên một mảnh đất có diện tích 8 ha. Nếu trồng 1 ha rau thì cần 20 ngày công và thu lợi 3 triệu đồng. Nếu trồng 1 ha hoa thì cần 30 ngày công và thu lợi 4 triệu đồng. Biết rằng, gia đình chị Minh chỉ có thể sử dụng không quá 180 ngày công cho công việc trồng rau và hoa. Hỏi từ việc trồng rau và hoa nói trên, chị Minh có thể thu về lợi nhuận cao nhất là bao nhiêu triệu đồng?

**Kết quả:**

26

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Lời giải:**

Gọi  $x, y$  ( $x \geq 0, y \geq 0$ ) lần lượt là số ha đất trồng rau và hoa.

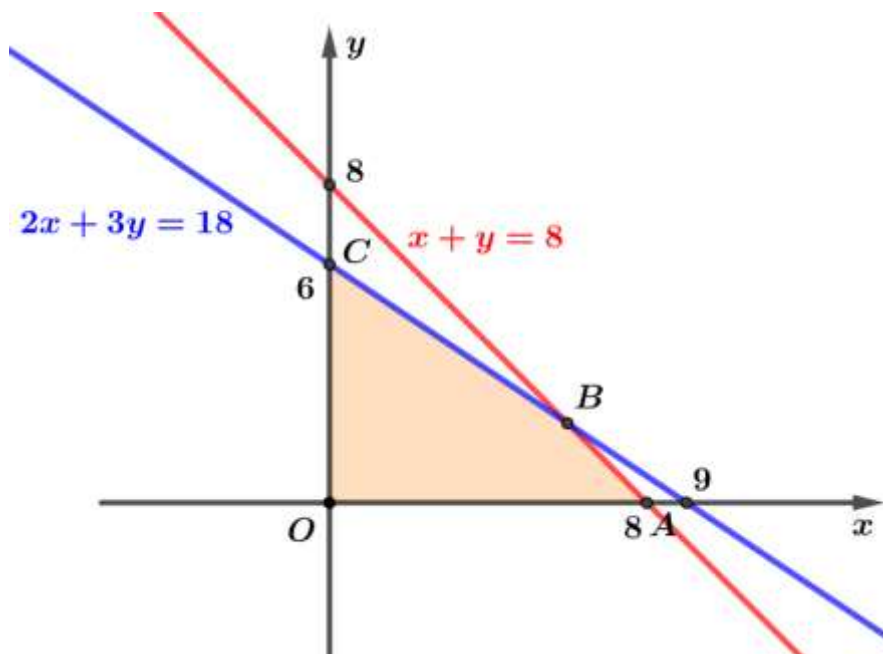
Diện tích đất trồng canh tác không vượt quá 8 ha nên ta có:  $x + y \leq 8$ .

Số ngày công sử dụng không vượt quá 180 ngày nên  $20x + 30y \leq 180$ .

Từ đó, ta có hệ bất phương trình: 
$$\begin{cases} x \geq 0 \\ y \geq 0 \\ x + y \leq 8 \\ 20x + 30y \leq 180 \end{cases} \quad (1)$$

Ta cần tìm  $x, y$  sao cho  $T(x, y) = 3x + 4y$  lớn nhất.

Miền nghiệm của hệ (1) được biểu diễn như sau:



Miền nghiệm của hệ bất phương trình trên là miền trong của tứ giác  $OABC$ , kể cả 4 cạnh của tứ giác đó, với  $O(0;0)$ ,  $A(8;0)$ ,  $B(6;2)$ ,  $C(0;6)$

Tại  $O(0;0)$ , ta có:  $T = 3.0 + 4.0 = 0$

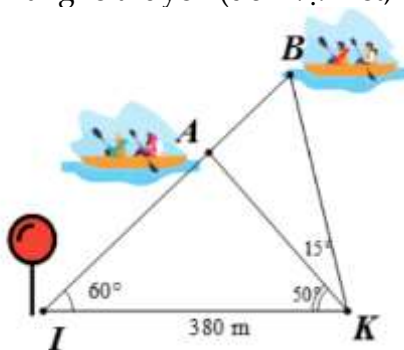
Tại  $A(8;0)$ , ta có:  $T = 3.8 + 4.0 = 24$

Tại  $B(6;2)$ , ta có:  $T = 3.6 + 4.2 = 26$

Tại  $C(0;6)$ , ta có:  $T = 3.0 + 4.6 = 24$

Vậy số lợi nhuận cao nhất mà gia đình chị Minh thu được từ trồng rau và hoa là 26 triệu đồng.

**Câu 4:** Trong một cuộc đua thuyền ghe được tổ chức trên sông, có hai ghe  $A$  và  $B$  ở vị trí như hình vẽ. Điểm  $K$  là vị trí khán giả đứng xem và quan sát thấy ghe  $A$  và ghe  $B$  theo các góc tạo với bờ  $IK$  lần lượt là  $50^\circ$  và  $65^\circ$ . Điểm  $I$  là đích đến của cuộc đua, cách  $K$  một khoảng 380 mét. Vị trí ghe  $A$ , ghe  $B$  và đích  $I$  nằm trên một đường thẳng tạo với bờ  $IK$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính khoảng cách giữa hai ghe thuyền (đơn vị: mét, làm tròn đến hàng đơn vị).



**Kết quả:**

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**

Trong tam giác  $AKI$  ta có:  $IAK = 180^\circ - AIK - AKI = 180^\circ - 60^\circ - 50^\circ = 70^\circ$ .

Áp dụng định lí sin vào tam giác  $AKI$  ta có:

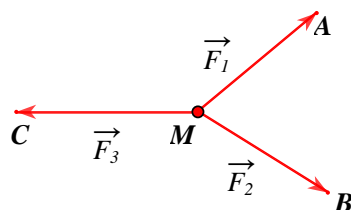
$$\frac{AK}{\sin AIK} = \frac{IK}{\sin KAI} \Rightarrow AK = \frac{IK \cdot \sin AIK}{\sin KAI} = \frac{380 \cdot \sin 60^\circ}{\sin 70^\circ} \approx 350,21(m).$$

Lại có:  $KAB = 180^\circ - KAI = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ .

Áp dụng định lí sin vào tam giác  $AKB$  ta có:

$$\frac{AB}{\sin AKB} = \frac{AK}{\sin ABK} \Rightarrow AB = \frac{AK \cdot \sin AKB}{\sin ABK} \approx \frac{350,21 \cdot \sin(65^\circ - 50^\circ)}{\sin(180^\circ - 110^\circ - 15^\circ)} \approx 111(m).$$

**Câu 5:** Cho ba lực  $\vec{F}_1 = \vec{MA}$ ,  $\vec{F}_2 = \vec{MB}$ ,  $\vec{F}_3 = \vec{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên (tham khảo hình vẽ)



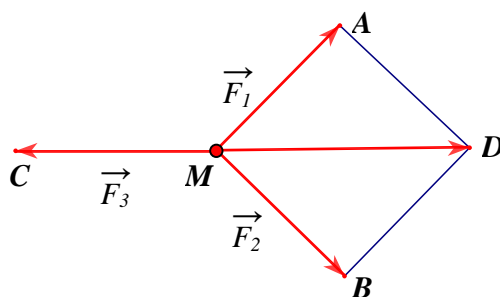
Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  đều bằng  $100\sqrt{2}N$  và góc  $AMB = 90^\circ$ . Tính cường độ của lực  $\vec{F}_3$ . (đơn vị N)

**Kết quả:**

200

**Trình bày:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
**Lời giải:**



Gọi  $D$  là điểm để tứ giác  $MADB$  là hình vuông.

Theo bài ra ta có  $|\vec{F}_3| = |\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = |\vec{MA} + \vec{MB}| = |\vec{MD}| = 100\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 200 N$ .

**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;3)$ ,  $B(3;-4)$  và  $C(6;2)$ . Trực tâm của tam giác  $ABC$  là  $H(a;b)$ .  
Tính giá trị biểu thức  $T = a + b$  (làm tròn đến hàng phần chục).

**Kết quả:**

5,5

**Trình bày:**

.....

.....

.....

.....

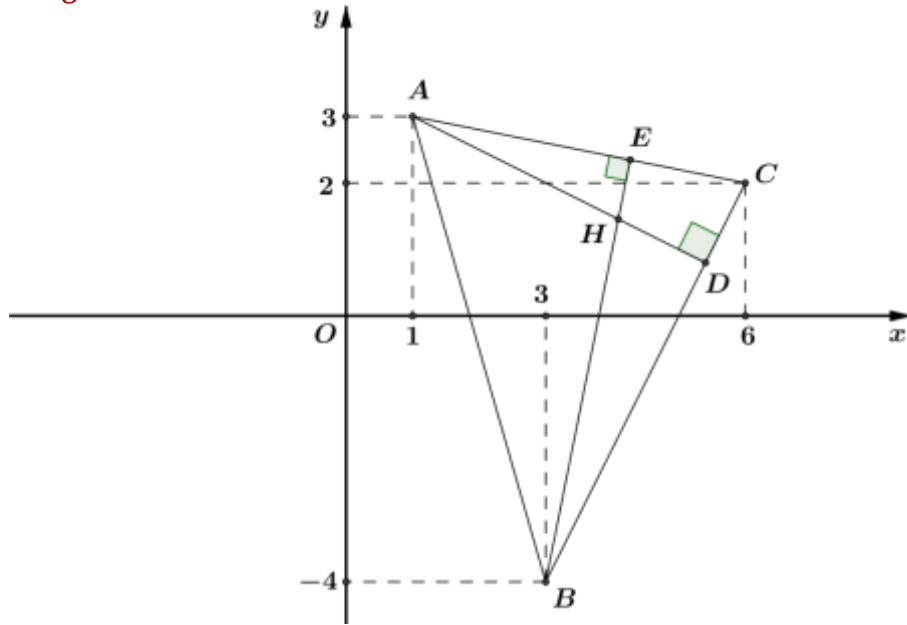
.....

.....

.....

.....

**Lời giải:**



Ta có: 
$$\begin{cases} \overrightarrow{AH} = (a-1; b-3) \\ \overrightarrow{BC} = (3; 6) \\ \overrightarrow{BH} = (a-3; b+4) \\ \overrightarrow{AC} = (5; -1) \end{cases}$$

Theo giả thiết  $H$  là trực tâm tam giác  $ABC$  nên ta có 
$$\begin{cases} AH \perp BC \\ BH \perp AC \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AH} = 0 \\ \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BH} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3(a-1) + 6(b-3) = 0 \\ 5(a-3) - 1(b+4) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + 2b = 7 \\ 5a - b = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{45}{11} \\ b = \frac{16}{11} \end{cases}$$

Suy ra  $T = a + b = \frac{45}{11} + \frac{16}{11} \approx 5,5$ .

**HẾT**

Huế, 10h20' Ngày 13 tháng 11 năm 2024