

## 1. MỤC TIÊU

### 1.1. Kiến thức.

Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- Mệnh đề. Tập hợp và các phép toán trên tập hợp.
- Bất phương trình bậc nhất hai ẩn; Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Giá trị lượng giác của một góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ ; Hệ thức lượng trong tam giác.
- Tổng và hiệu của hai vectơ; Tích của một vectơ với một số
- Vectơ trong mặt phẳng tọa độ; Tích vô hướng của hai vectơ.
- Số gần đúng và sai số. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, đo độ phân tán.
- Hàm số, hàm số bậc hai.

### 1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

- Kỹ năng trình bày bài; kỹ năng tính toán và tư duy logic.
- HS biết áp dụng các kiến thức đã học để giải một số bài toán thực tế.

## 2. NỘI DUNG

### 2.1. Câu hỏi lý thuyết và công thức:

- + ) Mệnh đề: Phủ định mệnh đề; mệnh đề tương đương, mệnh đề kéo theo.
- + ) Tập hợp và các phép toán: Tìm giao, tìm hợp, phần bù của các tập hợp... các bài toán ứng dụng
- + ) Giá trị lượng giác của các góc từ  $0^\circ$  đến  $180^\circ$ , một số công thức về hai góc bù nhau; hai góc phụ nhau...
- + ) Hệ thức lượng trong tam giác: Định lý Côsin, định lý Sin, công thức tính diện tích tam giác
- + ) Véc tơ, tổng, hiệu của hai véc tơ, tích của một véc tơ với 1 số, tích vô hướng của hai véc tơ.
- + ) Véc tơ trong mặt phẳng tọa độ: các công thức về tọa độ của véc tơ
- + ) Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm; Các số đặc trưng đo độ phân tán.
- + ) Tìm tập xác định; Vẽ đồ thị hàm bậc hai và các bài toán liên quan đến đồ thị hàm số.

### 2.2. Các dạng bài tập

- Xác định tập hợp, xác định các tập giao, hợp và hiệu của hai tập hợp
- Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ và vận dụng giải một số bài toán thực tế.
- Tính giá trị lượng giác của một góc.
- Vận dụng các hệ thức lượng trong tam giác để tìm các yếu tố trong tam giác... vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn
- Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ.
- Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.
- Xác định được sai số tương đối của số gần đúng, số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước. Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (*median*), tứ phân vị (*quartiles*), một (*mode*). Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn, phát hiện số liệu bất thường hoặc không chính xác bằng biểu đồ hộp.

- Thực hiện được các phép toán trên vector (tổng và hiệu hai vector, tích của một số với vector, tích vô hướng của hai vector) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vector.

- Tìm được tọa độ của một vector, độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó. Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector trong tính toán. Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác.

### 2.3. Các câu hỏi và bài tập minh họa

#### 2.3.1. PHẦN TRẮC NGHIỆM

**Câu 1.** Cho hai tập hợp  $A = [-3; 7], B = (-\infty; -1) \cup [4; 8)$ . Tìm  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = [-3; -1) \cup [4; 7]$ .                      B.  $A \cap B = [-3; -1] \cup [4; 7]$ .  
 C.  $A \cap B = (-3; -1) \cup [4; 7]$ .                      D.  $A \cap B = [-3; -1) \cup (4; 7)$ .

**Câu 2.** Cho các tập hợp  $A = [-4; 5]; B = (2; +\infty)$ . Tìm tập hợp  $A \setminus B$ .

- A.  $A \setminus B = [-4; 2)$                       B.  $A \setminus B = [-4; 2]$                       C.  $A \setminus B = [2; 5]$                       D.  $A \setminus B = (2; 5]$

**Câu 3.** Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{R} : x + 4 > 0\}; B = \{x \in \mathbb{R} : |3x - 2| \leq 1\}$ . Tìm  $A \cap B$ .

- A.  $A \cap B = \emptyset$                       B.  $A \cap B = \left[\frac{1}{3}; 1\right]$                       C.  $A \cap B = \mathbb{R}$                       D.  $A \cap B = (-4; +\infty)$

**Câu 4.** Cho tập hợp  $A \neq \emptyset$ , trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**?

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

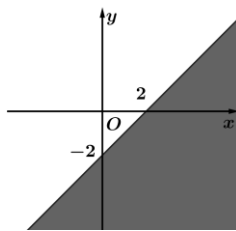
**Câu 5.** Trong số 50 học sinh của lớp 10A1 có 25 bạn học sinh giỏi môn toán, 20 bạn học sinh giỏi môn văn, 15 bạn vừa là học sinh giỏi toán, vừa là học sinh giỏi môn Văn. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu học sinh chưa là học sinh giỏi môn Toán và chưa là học sinh giỏi môn văn?

- A. 30                      B. 25                      C. 20                      D. 5

**Câu 6.** Cho hai tập hợp  $A = (-1; 3), B = [a; +\infty)$ . Tìm  $a$  để  $A \cap B \neq \emptyset$ .

- A.  $a > 3$ .                      B.  $a \leq 3$ .                      C.  $a < 3$ .                      D.  $a \geq 3$ .

**Câu 7.** Phần không tô đậm trong hình vẽ (kể cả bờ) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



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

**Câu 8.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình  $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ ?

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

**Câu 9.** Điểm  $M(0; -3)$  thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A.  $\begin{cases} 2x - y < 3 \\ -10x + 5y \leq 8 \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} 2x - y \leq 3 \\ 2x + 5y \leq 1 \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} 5x - y > -3 \\ x - 3y \leq 8 \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x + y > 0 \\ x - 5y \geq 10 \end{cases}$ .

**Câu 10.** Trong một cuộc thi gói bánh vào dịp năm mới, mỗi đội chơi được sử dụng tối đa 20 kg gạo nếp, 2kg thịt ba chỉ, 5kg đậu xanh để gói bánh chưng và bán hồng. Để gói một cái bánh chưng cần 0,4kg gạo nếp, 0,05 kg thịt và 0,1 kg đậu xanh; để gói một cái bánh ồng cần 0,6 kg gạo nếp,

0,075 kg thịt và 0,15kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chung nhận được 5 điểm thưởng, mỗi cái bánh ống nhận được 7điểm thưởng. Hỏi điểm thưởng cao nhất có thể đạt được là bao nhiêu?

- A. 250 điểm.                      B. 200.                      C.150.                      D. 300.

**Câu 11.** Sử dụng máy tính bỏ túi, hãy viết giá trị gần đúng của  $\sqrt{3}$  chính xác đến hàng phần nghìn

- A. 1,730.                      B. 1,732.                      C. 1,733.                      D. 1,731.

**Câu 12.** Quy tròn số gần đúng  $a = 34,567$  biết  $\bar{a} = 34,567 \pm 8,9$  là:

- A. 34,6.                      B. 35.                      C. 34,57.                      D. 30.

**Câu 13.** Một hình chữ nhật có chiều rộng  $40 \pm 0,5m$ . Chiều dài  $60 \pm 0,5m$ . Khi đó chu vi hình chữ nhật là:

- A.  $200 \pm 1m$ .                      B.  $100 \pm 1m$ .                      C.  $200 \pm 2m$ .                      D.  $200 \pm 0,5m$ .

**Câu 14.** Điểm trung bình thi học kỳ I môn Toán của một nhóm học sinh lớp 10 là 8,1. Biết rằng tổng điểm môn toán của nhóm này là 72,9. Tìm số học sinh của nhóm.

- A. 20.                      B. 9.                      C. 8.                      D. 15.

**Câu 15.** Số đặc trưng nào sau đây đo độ phân tán của mẫu số liệu

- A. Số trung bình                      B. Một                      C. Trung vị                      D. Độ lệch chuẩn

**Câu 16.** Cho dãy số liệu thống kê: 48, 36, 33, 38, 32, 48, 42, 33, 39. Khi đó số trung vị là

- A. 32.                      B. 36.                      C. 38.                      D. 40.

**Câu 17.** Bảng sau đây cho biết số lần học tiếng Anh trên Internet trong một tuần của một số học sinh lớp 10:

Số lần	0	1	2	3	4	5
Số học sinh	2	4	6	12	8	3

Các tứ phân vị cho mẫu số liệu lần lượt là:

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

**Câu 18.** Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là

9	9	7	8	9	7	10	8	8
---	---	---	---	---	---	----	---	---

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

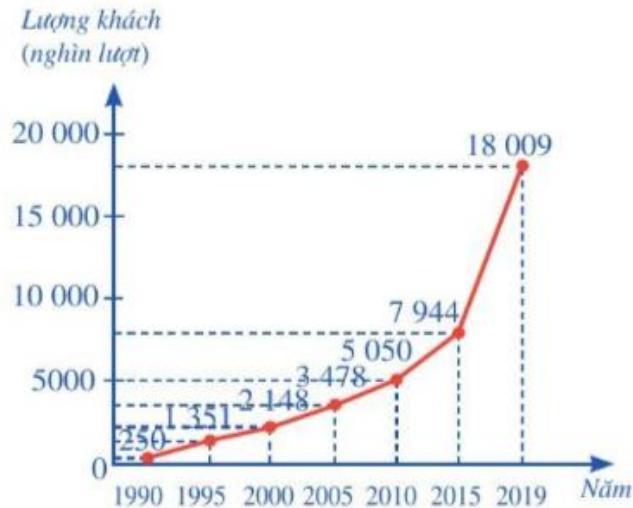
**Câu 19.** Số liệu thống kê 100 học sinh tham gia kì thi khảo sát môn toán đầu năm (thang điểm 20). Kết quả được thống kê trong bảng sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	$N = 100$

Tính độ lệch chuẩn của bảng số liệu thống kê.

- A. 2,01.                      B. 1,89.                      C. 1,98.                      D. 1,99.

**Câu 20.** Biểu đồ đoạn thẳng ở hình bên cho biết lượng khách du lịch quốc tế đến Việt Nam trong một số năm (từ 1990 đến 2019).



(Nguồn: <https://vietnamtourism.gov.vn>)

Mẫu số liệu được nhận từ biểu đồ trên có khoảng tứ phân vị bằng

- A. 17759.                      B. 6629.                      C. 2163.                      D. 4466.

**Câu 21.** Mẫu số liệu sau cho biết điểm kiểm tra cuối kì 1 môn Toán tổ 1 lớp 10A như sau

7 8 6 9 8 5 7 9 10 8

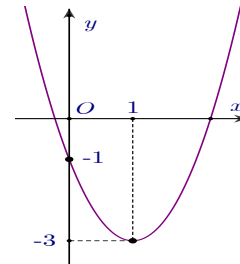
Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

- A. 2.                              B. 8.                              C. 7.                              D. 16.

**Câu 22.** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$  là

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

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ :



Trong các phát biểu sau phát biểu nào đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$               B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-3; +\infty)$   
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$               D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -3)$

**Câu 24.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{2x+1}{x^2-2x-3-m}$  xác định trên  $\mathbb{R}$ .

- A.  $m \leq -4$ .              B.  $m < -4$ .              C.  $m > 0$ .              D.  $m < 4$ .

**Câu 25.** Tìm tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \sqrt{2-x} - \frac{4}{\sqrt{x+4}}$ .

- A.  $D = [-4; 2]$ .              B.  $D = (-4; 2]$ .              C.  $D = [-4; 2)$ .              D.  $D = (-2; 4]$ .

**Câu 26.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \frac{3x-1}{2x-2}$  là

- A.  $D = \mathbb{R}$ .                      B.  $D = [1; +\infty)$ .              C.  $D = (1; +\infty)$ .              D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 27.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-x} + \sqrt{x+2}}{x^2 - x - 12}$  là

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

**Câu 28.** Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2m+1}$  xác định trên nửa khoảng  $(0; 1]$ .

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

**Câu 29.** Tìm  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 4x + m - 1$  đi qua điểm  $A(1; 2)$ .

- A.  $m = 6$ .                      B.  $m = -1$ .                      C.  $m = -4$ .                      D.  $m = 1$ .

**Câu 30.** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{khi } x \leq 2 \\ x^2-3 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$  đi qua điểm có tọa độ nào sau đây ?

- A.  $(0; -3)$                       B.  $(3; 6)$                       C.  $(2; 5)$                       D.  $(2; 1)$

**Câu 31.** Hàm số  $y = -4x^2$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A.  $(-\infty; 2)$ .                      B.  $(-2; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; -2)$ .                      D.  $(2; +\infty)$ .

**Câu 32.** Tam giác  $ABC$  có  $A = 60^\circ$ ;  $AC = 10$ ;  $AB = 6$ . Độ dài cạnh  $BC$  là:

- A. 76                      B.  $2\sqrt{19}$                       C. 14                      D.  $6\sqrt{2}$

**Câu 33.** Tam giác  $ABC$  có  $BC = \sqrt{6}$ ;  $AC = 2$ ;  $AB = 1 + \sqrt{3}$ . Số đo góc  $A$  của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $60^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $45^\circ$                       D.  $120^\circ$

**Câu 34.** Một tam giác có độ dài ba cạnh lần lượt là 26, 28, 30. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. 16                      B. 8                      C. 4                      D.  $\frac{65}{4}$

**Câu 35.** Tam giác  $ABC$  có 3 cạnh thỏa mãn:  $a^2 = b^2 + c^2 + bc$ . Số đo góc  $B$  của tam giác  $ABC$  là:

- A.  $150^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $60^\circ$                       D.  $30^\circ$

**Câu 36.** Tam giác  $ABC$  có  $AB = 5$ ;  $AC = 9$ ; đường trung tuyến  $AM = 6$ . Độ dài cạnh  $BC$  là:

- A.  $2\sqrt{17}$                       B.  $\sqrt{17}$                       C.  $\sqrt{129}$                       D. 22

**Câu 37.** Gọi  $I$  là trung điểm đoạn thẳng  $AB$ . Chọn mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau:

- A.  $\vec{IA} + \vec{IB} = \vec{0}$                       B.  $\vec{IA} = \vec{IB}$   
C.  $\vec{IA}$  và  $\vec{IB}$  là hai vectơ đối nhau.    D.  $\vec{MA} + \vec{MB} = 2\vec{MI}$  với mọi điểm  $M$ .

**Câu 38.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Vectơ nào trong các vectơ sau đây bằng vectơ  $\vec{AC}$  ?

- A.  $\vec{BD}$                       B.  $\vec{AB} + \vec{CB}$                       C.  $\vec{AB} + \vec{AD}$                       D.  $\vec{BA} - \vec{BC}$

**Câu 39.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $M$  là trung điểm của  $AB$ ,  $DM$  cắt  $AC$  tại  $I$ . Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau.

- A.  $\vec{CI} = 2\vec{IA}$                       B.  $\vec{AI} = \frac{1}{2}\vec{AC}$                       C.  $\vec{CI} = 2\vec{AI}$                       D.  $\vec{AI} = \frac{3}{4}\vec{AC}$

**Câu 40.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

- A.  $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC}$                       B.  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AM}$                       C.  $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{AB}$                       D.  $\vec{AM} + \vec{BA} + \vec{MB} = \vec{0}$

**Câu 41.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 4a$ ,  $AD = a$ . Khi đó  $|\vec{AC} + \vec{AD}|$  bằng:

- A.  $a\sqrt{5}$                       B.  $2\sqrt{5}a$                       C.  $\sqrt{10}a$                       D.  $5a$

**Câu 42.** Cho đoạn thẳng  $AB$ . Có bao nhiêu điểm  $N$  thỏa mãn  $|\overline{NA} + \overline{NB}| = 3$ ?

- A. 1                                  B. 3                                  C. Vô số                                  D. 2

**Câu 43.** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $I$  thỏa mãn  $\overline{IA} = -2\overline{IB}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{IC} = \frac{2}{3}\overline{AB} + \overline{AC}$                       B.  $\overline{IC} = -2\overline{AB} + \overline{AC}$                       C.  $\overline{IC} = -\frac{2}{3}\overline{AB} + \overline{AC}$                       D.  $\overline{IC} = 2\overline{AB} + \overline{AC}$

**Câu 44.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$  và  $M$  là trung điểm của  $AO$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A.  $\overline{MC} = \frac{3}{4}\overline{CB} + \frac{3}{4}\overline{CD}$                       B.  $\overline{MC} = -\frac{3}{4}\overline{CB} - \frac{3}{4}\overline{CD}$                       C.  $\overline{MC} = \frac{1}{4}\overline{CB} + \frac{1}{4}\overline{CD}$                       D.  $\overline{MC} = -\frac{1}{4}\overline{CB} - \frac{1}{4}\overline{CD}$

**Câu 45.** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  và  $N$  là hai điểm thỏa mãn:  $\overline{BM} = \overline{BC} - 2\overline{AB}$ ,  $\overline{CN} = x\overline{AC} - \overline{BC}$ . Xác định  $x$  để  $A, M, N$  thẳng hàng.

- A. 2                                  B. 3                                  C.  $-\frac{1}{2}$                                   D.  $-\frac{1}{3}$

**Câu 46.** Cho tam giác  $ABC$ , tập hợp điểm  $M$  thỏa mãn  $|\overline{MA} + \overline{BC}| = |\overline{MA} - \overline{MB}|$  là đường tròn có bán kính bằng

- A.  $AB$ .                                  B.  $AC$ .                                  C.  $BC$ .                                  D.  $BI$  với  $I$  là trung điểm đoạn  $AC$ .

**Câu 47.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = 3$ ,  $BC = 6$ . Góc giữa hai véc tơ  $\overline{BA}$  và  $\overline{BC}$  bằng:

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

**Câu 48.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ ,  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Khi đó  $\overline{AM} \cdot \overline{BD}$  có giá trị bằng:

- A.  $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$                                   B. 0                                  C.  $\frac{a^2}{2}$                                   D.  $-\frac{a^2}{2}$

**Câu 49.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hai điểm  $A(3;5), B(-4;2)$ . Tọa độ véc tơ  $\overline{AB}$  là:

- A.  $\overline{AB}(-1;7)$                                   B.  $\overline{AB}(-7;-3)$                                   C.  $\overline{AB}\left(-\frac{1}{2};\frac{7}{2}\right)$                                   D.  $\overline{AB}(7;3)$ .

**Câu 50.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho 3 điểm  $M, N, P$  biết  $M(5;-1); N(-3;0), P(4;10)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $MNP$  là:

- A.  $G\left(3;\frac{9}{2}\right)$                                   B.  $G(12;11)$                                   C.  $G(6;9)$                                   D.  $G(2;3)$

**Câu 51.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho ba điểm  $M(-3;1), P(-1;5), Q(2;3)$ ,  $N$  là điểm để tứ giác  $PQNM$  là hình bình hành. Tọa độ điểm  $N$  là:

- A.  $N(0;-1)$                                   B.  $M(4;7)$                                   C.  $N(-6;3)$                                   D.  $N(4;7)$ .

**Câu 52.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho hình thoi  $ABCD$  có đỉnh  $A(1;3)$ , đỉnh  $B$  thuộc trục  $Oy$ , tâm  $I(-3;2)$ . Tọa độ trung điểm  $J$  của  $CD$  là:

- A.  $J\left(-\frac{13}{2};\frac{15}{2}\right)$                                   B.  $J\left(\frac{13}{2};-\frac{15}{2}\right)$                                   C.  $J(-1;-13)$                                   D.  $J\left(-\frac{1}{2};-\frac{13}{2}\right)$ .

**Câu 53.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết:  $A(1;-1); B(-4;2); C(3;0)$ . Khi đó  $\overline{AB} \cdot \overline{BC}$  bằng:

A. 13

B. 41

C. -13

D. -41

**Câu 54.** Cho  $\vec{a} \neq \vec{0}, \vec{b} \neq \vec{0}$ , đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

A.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$     B.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$     C.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| + |\vec{b}|}$     D.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \vec{a} \cdot \vec{b}$ .

**Câu 55.** Cho  $|\vec{a}| = 2; |\vec{b}| = 1; |2\vec{a} - 3\vec{b}| = \sqrt{19}$ . Khi đó  $\cos(\vec{a}, \vec{b})$  bằng:

A.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$     B.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{3}$     C.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{4}$     D.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{3}$

**Câu 56.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$  với  $DC = 5a, AD = AB = 2a$ . Tính tích vô hướng  $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$  ?

A.  $-6a^2$ .

B.  $6a^2$ .

C.  $14a^2$ .

D.  $-14a^2$

**Câu 57.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$ . Số đo góc giữa hai vectơ  $\vec{BC}$  và  $\vec{AC}$  là

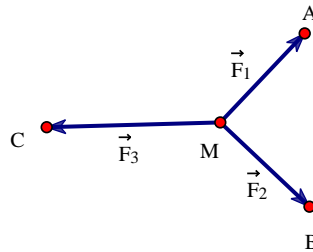
A.  $30^\circ$ .

B.  $45^\circ$ .

C.  $135^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .

**Câu 58.** 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.



Cho biết cường độ của  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  đều bằng  $100N$  và góc  $AMB = 90^\circ$ . Khi đó cường độ của lực  $\vec{F}_3$  là:

A.  $50\sqrt{3}N$ .

B.  $100\sqrt{3}N$ .

C.  $50\sqrt{2}N$ .

D.  $100\sqrt{2}N$ .

**Câu 59.** Cho hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  không cùng phương cùng tác động vào một vật, biết cường độ của hai lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2$  lần lượt là  $50N$  và  $20N$ . Cường độ lực tổng hợp không thể vượt giá trị nào dưới đây?

A.  $50N$ .

B.  $70N$ .

C.  $40N$ .

D.  $60N$ .

**Câu 60.** Khi nuôi cá thí nghiệm trong hồ, một nhà khoa học đã thấy rằng: Nếu trên mỗi đơn vị diện tích của mặt hồ có  $x$  con cá ( $x \in \mathbb{Z}^+$ ) thì trung bình mỗi con cá sau một vụ cân nặng là  $480 - 20x$  (gam). Hỏi phải thả bao nhiêu con cá trên một đơn vị diện tích của mặt hồ để sau mỗi vụ thu hoạch được sản lượng cá lớn nhất?

A. 9.

B. 24.

C. 10.

D. 12.

### 2.3.2. PHẦN TỰ LUẬN:

#### Bài 1:

a) Cho tập hợp  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x^3 + 1)(2x^2 + 3x - 5) = 0\}$ . Liệt kê các phần tử của tập  $A$ .

b) Cho tập  $M = [-2; 5]; N = (2; +\infty), P = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| > 3\}$ . Xác định các tập hợp sau:  $M \cap N; M \cup N; M \setminus N; C_{\mathbb{R}}(M \cap N \cap P)$ .

c) Cho hai tập hợp  $A = (1; 4); B = (m; m + 2)$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $B \setminus A = \emptyset$ .

**Bài 2:** Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình sau

a)  $2x - 5y \geq 7$

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

c) 
$$\begin{cases} y \geq -2 \\ x \geq 2 \\ 2x + y \leq 8 \end{cases}$$

**Bài 3:** Một nhà nông dân nọ có 8 sào đất trồng hoa màu. Biết rằng 1 sào trồng đậu cần 20 công và lãi được 3 triệu đồng, 1 sào trồng cà cần 30 công và lãi được 4 triệu đồng. Người nông dân trồng được  $x$  sào đậu và  $y$  cà thì thu được tiền lãi cao nhất khi tổng số công không quá 180 công. Tính giá trị biểu thức  $F = 2x + 3y$

**Bài 4:** Bảng sau cho biết dân số của các tỉnh/thành phố Đồng bằng Bắc Bộ năm 2018 (đơn vị triệu người)

Tỉnh/Thành phố	Dân số
Hà Nội	7,52
Vĩnh Phúc	1,09
Bắc Ninh	1,25
Quảng Ninh	1,27
Hải Dương	1,81
Hải Phòng	2,01

Tỉnh/Thành phố	Dân số
Hung Yên	1,19
Thái Bình	1,79
Hà Nam	0,81
Nam Định	1,85
Ninh Bình	0,97

- a) Tìm số trung bình, trung vị của mẫu số liệu trên.  
 b) Giải thích tại sao số trung bình và trung vị có sự sai khác nhiều?  
 c) Nên sử dụng trung bình hay trung vị để đại diện cho dân số của các tỉnh Đồng bằng Bắc Bộ?

**Bài 5:** Hai mẫu số liệu sau đây cho biết số lượng trường THPT ở mỗi tỉnh/thành phố thuộc Đồng bằng Sông Hồng và Đồng bằng Sông Cửu Long năm 2017.

Đồng bằng Sông Hồng: 187 34 35 46 54 57 37 39 23 57 27

Đồng bằng Sông Cửu Long: 33 34 33 29 24 39 42 24 23 19 24 15 26

- a) Tính số trung bình, trung vị, các tứ phân vị, môđ, khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn cho mỗi mẫu số liệu trên,  
 b) Tại sao số trung bình của hai mẫu số liệu có sự sai khác nhiều trong khi trung vị thì không?  
 c) Tại sao khoảng biến thiên và độ lệch chuẩn của hai mẫu số liệu khác nhau nhiều trong khi khoảng tứ phân vị thì không?

**Bài 6:** Tìm tập xác định của hàm số:

a)  $y = \frac{2x+1}{x^3-3x+2}$       b)  $y = \frac{2}{(x+2)\sqrt{x+1}}$       c)  $y = \sqrt{1-x} + \frac{1}{x\sqrt{1+x}}$       d)  $y = \frac{\sqrt{x-1} + \sqrt{4-x}}{(x-2)(x-3)}$

**Bài 7:** a) Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x^2+x+m}$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số xác định trên  $\mathbb{R}$ .

b) Cho hàm số  $y = \sqrt{2x-m}$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số có tập xác định là  $[2; +\infty)$ .

**Bài 8:** Vẽ các đồ thị của hàm số sau:

a)  $y = -3x + 2$ ;      b)  $y = -2x^2$ ;      c)  $y = \frac{1}{2}x^2$ ;      d)  $y = x - 1$ .



**Bài 9:** Một quả bóng được ném vào không trung có chiều cao tính từ lúc bắt đầu ném ra được cho bởi công thức  $h(t) = -t^2 + 2t + 3$  (tính bằng mét),  $t$  là thời gian tính bằng giây ( $t \geq 0$ ).

- Tính chiều cao lớn nhất quả bóng đạt được.
- Hãy tính xem sau bao lâu quả bóng sẽ rơi xuống mặt đất?

**Bài 10:** Cho tam giác  $ABC$  có ba cạnh  $AB = 7; BC = 8; AC = 6$ .

- Tính diện tích tam giác  $ABC$ .
- Tính Độ dài đường cao  $AH$  của tam giác  $ABC$ .
- Tính bán kính  $R$  của đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .
- Tính độ dài trung tuyến kẻ từ đỉnh  $A$ .

**Bài 11:** Cho  $\Delta ABC$  có  $A = 60^\circ, AC = 8\text{cm}, AB = 5\text{cm}$ .

- Tính cạnh  $BC$ .
- Tính diện tích  $\Delta ABC$ .
- Tính bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác  $ABC$ .
- Gọi  $M$  là điểm đối xứng với  $B$  qua  $C$ . Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ACM$ .

**Bài 12:** Cho tam giác  $ABC$  có  $E$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB, F$  là điểm thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $AF = 2FC, K$  là trung điểm của đoạn thẳng  $EF$ .

- Chứng minh rằng:  $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .
- Gọi  $P$  là điểm thỏa mãn:  $\overrightarrow{PC} = -3\overrightarrow{PB}$ . Phân tích vector  $\overrightarrow{KP}$  theo hai vector  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{AC}$ .
- Với điểm  $M$  bất kì, dựng điểm  $N$  thỏa mãn  $\overrightarrow{MN} = 2\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}$ . Chứng minh rằng đường thẳng  $MN$  luôn đi qua một điểm cố định khi  $M$  thay đổi.

**Bài 13:** Cho tam giác  $ABC$ ,  $M$  là một điểm xác định bởi:  $\overrightarrow{BM} = 3\overrightarrow{MC}$ .

- Chứng minh:  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$
- Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABM$ , phân tích véc tơ  $\overrightarrow{BG}$  theo  $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}$ .
- $K$  là một điểm thuộc cạnh  $AC$  thỏa mãn:  $\overrightarrow{AK} = m\overrightarrow{AC}$  ( $m \in \mathbb{R}$ ). Tìm  $m$  để ba điểm  $B, G, K$  thẳng hàng.

**Bài 14:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G, H$  là điểm đối xứng của  $B$  qua  $G$ .

1) Chứng minh rằng:

$$\text{a) } \overrightarrow{AH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} \quad \text{b) } \overrightarrow{CH} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$$

2) Tìm tập hợp điểm  $M$  sao cho:

$$\text{a) } |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC}| \quad \text{b) } |\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}| = \frac{2}{3}|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}| \quad \text{c) } \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = 3MB^2$$

**Bài 15:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  có  $A(5;4), B(2;1), C(-3;-2)$ .

- Tính  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$  và  $\cos(\overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$ .
- Tìm tọa độ điểm  $B'$  là hình chiếu của  $B$  trên đường thẳng  $AC$
- Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc đường thẳng  $AC$  để diện tích tam giác  $ABM$  bằng  $\frac{1}{3}$  diện tích tam giác  $ABC$ .

**Bài 16:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  biết  $A(2;1), B(3;-2), C(5;-3)$ .

a) Tìm tọa độ véc tơ  $\overline{AB} - 2\overline{BC}$ .

b) Tính  $\cos ABC$ .

c) Tìm tọa độ điểm  $E$  là hình chiếu của điểm  $A$  trên đường thẳng  $BC$ .

d) Tìm tọa độ điểm  $M$  thuộc trục hoành sao cho  $|\overline{MA} + 2\overline{MB}| + |3\overline{MA}|$  nhỏ nhất.

**Bài 17:** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 4$ ,  $AC = 6$ ,  $BAC$  bằng  $120^\circ$ .  $M$  là trung điểm  $BC$

a) Tính  $\overline{AC} \cdot \overline{AB}$ .

b)  $E$  là điểm thuộc đường thẳng  $AB$ , đặt  $\overline{AE} = k \cdot \overline{AB}$ . Tìm  $k$  để  $\overline{CE} \perp \overline{AM}$ .

**Bài 18:** Hàng ngày An phải đi đò qua một con sông thẳng chảy về hướng Đông đến trường. Muốn sang được bên đò đối diện ở bờ Bắc, bác lái đò di chuyển chệch một góc so với phương vuông góc với bờ. Khi biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ Oxy thì vận tốc của đò so với dòng nước là  $\vec{v}_1 = -3\vec{i} + 5\vec{j}$ , vận tốc thực của đò so với bờ là  $\vec{v}_2 = 5\vec{j}$  (đơn vị m/s).

a) Hãy biểu diễn  $\vec{v}_1, \vec{v}_2$  trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tính tốc độ của dòng nước so với bờ (tức là độ lớn vận tốc của dòng nước so với bờ).

## 2.4. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

**THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

STT	NỘI DUNG		MỨC ĐỘ				HÌNH THỨC	
			NB	TH	VD	VDC	TN	TL
1	Hệ thức lượng trong tam giác	1.1. Giá trị lượng giác của một góc từ $0^\circ$ đến $180^\circ$ .	1				1	
		1.2. Định lý Cosin và định lý Sin.		1			1	
		1.3. Giải tam giác và ứng dụng thực tế.			1		1	
2	Vectơ	2.1 Các khái niệm mở đầu	1				1	
		2.2. Tổng và hiệu của hai vectơ	1	1			2	
		2.3. Tích của một số với một vectơ.		1		1	1	1
		2.4. Vectơ trong mặt phẳng tọa độ		1	1		1	1
		2.5. Tích vô hướng của hai vectơ.		1		1		2
3	Mệnh đề và tập hợp	3.1. Mệnh đề		1			1	
		3.2. Tập hợp và các phép toán trên tập hợp		1	2		1	2
4	Hệ phương trình và hệ bất phương	4.1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1				1	

	<b>trình bậc nhất hai ẩn</b>						
		4.2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn		<b>1</b>			<b>1</b>
5	<b>Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm</b>	5.1 Số gần đúng và sai số	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>2</b>
		5.2 Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm		<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
		5.3 Các số đặc trưng đo độ phân tán		<b>1</b>			<b>1</b>
Hàm số	<b>Hàm số</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>3</b>
	<b>Hàm số bậc 2</b>			<b>1</b>			<b>1</b>
<b>Tổng</b>			<b>6</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>20</b>

## 2.5. ĐỀ MINH HỌA: Thời gian làm bài: 90 phút

### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

**Câu 1.** Cho tam giác  $ABC$  biết  $BC = 5; \angle BAC = 30^\circ$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  là

- A. 5.                      B. 10.                      C.  $\frac{5}{2}$ .                      D. 7.

**Câu 2.** Cho hệ bất phương trình  $\begin{cases} 2x + y > 0 \\ 3x - 2y \leq 1 \end{cases}$  có miền nghiệm ký hiệu là  $T$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A.  $D(1;0) \in T$ .                      B.  $B(-1;1) \in T$ .                      C.  $C(1;-1) \in T$ .                      D.  $A(1;1) \in T$ .

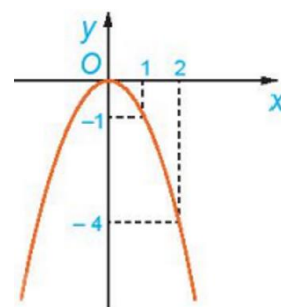
**Câu 3.** Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A.  $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$ .                      B.  $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$ .  
C.  $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$ .                      D.  $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$ .

**Câu 4.** Cho  $(P)$  có phương trình  $y = x^2 - 2x + 4$ . Điểm nào sau đây thuộc đồ thị  $(P)$ .

- A.  $Q(4;2)$ .                      B.  $N(-3;1)$ .                      C.  $P(4;0)$ .                      D.  $M(-3;19)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ, khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $-\infty; 0$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $0; +\infty$ .
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $0; +\infty$ .
- D. Điểm  $M(1; -1)$  thuộc đồ thị hàm số.

**Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{x-m+2} + \frac{1}{\sqrt{5-x}}$  có tập xác định  $D = [0; 5)$ .

- A.  $m \geq 0$ .
- B.  $m \geq 2$ .
- C.  $m \leq -2$ .
- D.  $m = 2$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  biết  $M$  là trung điểm đoạn  $AB$ ,  $N$  là trung điểm đoạn  $AC$ . Cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A.  $\overline{MN}, \overline{CB}$ .
- B.  $\overline{MA}, \overline{MN}$ .
- C.  $\overline{AN}, \overline{CN}$ .
- D.  $\overline{AB}, \overline{MB}$ .

**Câu 8.** Cho hai tập hợp  $A = [-4; 3], B = [-3; m]$ . Tìm  $m$  để  $A \cup B = A$ .

- A.  $m \leq 3$ .
- B.  $m = 3$ .
- C.  $-3 < m \leq 3$ .
- D.  $-3 \leq m \leq 3$ .

**Câu 9.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $A$ , đường cao  $AH$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $\overline{BC} + \overline{AB} = \overline{HC} - \overline{HA}$ .
- B.  $|\overline{AB} + \overline{BH}| = |\overline{AB} + \overline{AH}|$ .
- C.  $|\overline{AH} + \overline{HB}| = |\overline{AH} + \overline{HC}|$ .
- D.  $\overline{AH} - \overline{AB} = \overline{AC} - \overline{AH}$ .

**Câu 10.** Biết trên bao bì của một bao gạo ghi thông tin khối lượng là  $20 \pm 0,2kg$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Độ chính xác  $d = 0,2kg$ .
- B. Độ chính xác  $d = 20kg$ .
- C. Sai số tuyệt đối  $\Delta_a = 0,3$ .
- D. Sai số tương đối  $\delta_a = 5\%$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(1;3), B(-3;2)$ . Xác định tọa độ điểm  $C$  sao cho điểm  $I(1;0)$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ .

- A.  $C(-1;12)$ .
- B.  $C(5;5)$ .
- C.  $C(5;-5)$ .
- D.  $C(1;5)$ .

**Câu 12.** Kết quả đo đồng phục cho học sinh lớp 10A đầu năm học được thống kê thành bảng sau:

Size	35	36	37	38	39	40	41	42
Tần số	2	5	13	8	5	4	2	1

Số trung bình của mẫu số liệu trên là

- A.  $\bar{x} = 38,75$ .
- B.  $\bar{x} = 37,75$ .
- C.  $\bar{x} = 37,9$ .
- D.  $\bar{x} = 37,85$ .

**Câu 13.** Hãy viết số quy tròn của số gần đúng  $a$  biết  $\bar{a} = 2783420 \pm 200$ .

- A. 2784000.
- B. 2790000.
- C. 2783000.
- D. 2783400.

**Câu 14.** Miền nghiệm của bất phương trình  $x + 2y < -4$  là nửa mặt phẳng chứa điểm nào sau đây

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

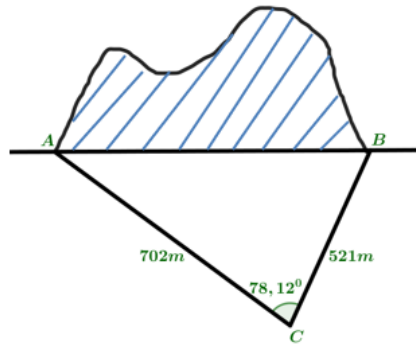
**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho các vectơ  $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}; \vec{b} = (4; -1)$ . Khi đó tọa độ của  $\vec{a} - 3\vec{b}$  là

- A.  $(9; 1)$ .                      B.  $(9; -1)$ .                      C.  $(-9; 1)$ .                      D.  $(-9; -1)$ .

**Câu 16.** Cho mẫu số liệu biết phương sai bằng 9 thì độ lệch chuẩn của mẫu số liệu đó bằng:

- A. 36.                      B. 3.                      C. 81.                      D. -3.

**Câu 17.** Một đường hầm được dự kiến xây dựng xuyên qua một quả núi. Để ước tính chiều dài đường hầm một kỹ sư đã chọn một điểm  $C$  mà từ đó có thể nhìn được hai điểm  $A$  và  $B$  dưới một góc  $78,12^\circ$ , biết  $CA = 702m$ ,  $CB = 521m$ . Độ dài đoạn đường hầm  $AB$  gần nhất với kết quả nào sau đây.



- A. 700m.                      B. 781m.                      C. 793m.                      D. 790m.

**Câu 18.** Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 - 2x + 2 > 0$ ".                      B. " $\exists x \in \mathbb{Q} : x^2 = 2$ ".  
C. " $\exists n \in \mathbb{N} : n < 0$ ".                      D. " $\forall x \in \mathbb{Z} : \frac{1}{x} > 0$ ".

**Câu 19.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  biết  $AB = 5dm; AD = 4dm$ . Độ dài vectơ  $\vec{AB} + \vec{AD}$  là

- A.  $\sqrt{41}$ .                      B. 8m.                      C.  $\sqrt{41}$  dm.                      D. 9dm.

**Câu 20.** Giá thuê xe ô tô tự lái là 1.100.000 đồng một ngày cho hai ngày đầu tiên và 800.000 đồng cho mỗi ngày tiếp theo. Tổng số tiền  $T$  phải trả là một hàm số của số ngày  $x$  mà khách thuê xe. Tính  $T(7)$ .

- A. 5.600.000 đ                      B. 5.100.000 đ                      C. 6.600.000 đ                      D. 7.800.000 đ

## II. PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

**Bài 1. (1,5 điểm)** Cho hai hàm số  $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{2x-1}{x-3}$ ;  $g(x) = \frac{5x+3}{\sqrt{17-x}}$ .

1) Gọi  $A; B$  lần lượt là tập xác định của hàm số  $f(x); g(x)$ . Tìm  $A; B$ .

2) Tìm tập hợp  $A \cup B$ ;  $C_R(A \cap B)$ .

**Bài 2. (2,0 điểm) :**1) Cho hai bảng phân bố tần số mô tả kết quả điểm thi môn Toán của hai lớp 10A và 10B của một trường(Hai lớp làm cùng một đề) như sau:

Bảng 1:Điểm thi của lớp 10A

Điểm	1	3	4	5	6	7	8	
Tần số	1	3	4	8	10	3	1	N=30

Bảng 2:Điểm thi của lớp 10B

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Tần số	1	2	3	4	6	7	3	3	1	N=30

a) Tính phương sai của từng bảng .

b) Nhận xét lớp nào có điểm thi môn Toán đồng đều hơn, vì sao?

2) Cho rằng diện tích rừng nhiệt đới trên trái đất được xác định bởi hàm số  $S = 718,3 - 4,6t$  , trong đó  $S$  được tính bằng triệu hec-ta,  $t$  tính bằng số năm kể từ năm 1990. Hãy tính diện tích rừng nhiệt đới vào các năm 1990 và 2023

**Bài 3. (1,5 điểm)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  , cho tam giác  $ABC$  với  $A(2;6)$ ;  $B(-4;-2)$ ;  $C(4;4)$ .

1) Tính  $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$  và  $\cos ACB$

2) Tìm tọa độ điểm  $Q$  để tứ giác  $ABQC$  là hình bình hành.

3) Tứ giác  $AICK$  là hình vuông. Hãy tìm tọa độ điểm  $I$  và  $K$ .

**Bài 4. (1 điểm)** Cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành. Điểm  $E$  thỏa mãn:  $4\overline{CE} + 2\overline{AB} = 5\overline{AE} + \overline{BE}$  .

1) Biểu thị  $\overline{CE}$  theo hai vectơ  $\overline{CA}$  và  $\overline{CB}$ .

2) Tìm tập hợp điểm  $M$  thỏa mãn  $|\overline{MD} + 2\overline{MC}| = |\overline{MA} - \overline{MC}|$ .

--- HẾT ---

*Hoàng Mai, ngày 30 tháng 11 năm 2023*

TỔ TRƯỞNG

*Nguyễn Thị Thu Phương*