TRƯỜNG THPT HOÀNG VĂN THỤ
TỔ TOÁN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ I MÔN TOÁN KHỐI 10
NĂM HỌC 2024 – 2025
---

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^o đến 180^o; Hệ thức lượng trong tam giác.
- Tổng và hiệu của hai vectơ ; Tích của một vectơ với một số
- Véctơ trong mặt phẳng tọa độ ; Tích vô hướng của hai véctơ.
- 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. Kĩ năng: Học sinh rèn luyện các kĩ năng:

- Nắm được các phép toán trên tập hợp (hợp , giao, hiệu, phần bù,…)
- Vận dụng tập hợp để giải quyết bài toán thực tiễn
- Biết biểu diễn miền nghiệm của bpt và hệ bpt và từ miền nghiệm cho trước tìm ra bpt, hệ bpt phù hợp
- Vận dụng hệ bpt vào các bài toán thực tế tìm GTLN, GTNN
- Nắm được quy tắc làm tròn số, tính được các số đặc trưng đo xu thế trung tâm , các số đặc trưng đo độ phân tán và hiểu được ý nghĩa của các số đặc trưng đó để giải quyết các bài toán thực tiễn
- Biết cách giải tam giác khi biết 1 số yếu tố (biết 2 cạnh 1 góc xen giữa, biết 2 góc 1 cạnh,…), tính bán kính đường tròn nội tiếp và đường tròn ngoại tiếp tam giác, tính diện tích tam giác .
- Ứng dụng định lý cosin và định lý sin vào bài toán thực tế
- Tính toán vecto (cộng , trừ vecto, tính độ dài vecto thông qua quy tắc 3 điểm, quy tắc hình bình hành,quy tắc trung điểm, trọng tâm,.., phân tích 1 vecto theo 2 vecto không cùng phương, tìm tập hợp điểm thoả mãn điều kiện cho trước, tích vô hướng,..)
- Sử dụng toạ độ để giải các bài toán về vecto (cộng, trừ vecto, tìm toạ độ trung điểm, trọng tâm, tính tích vô hướng,..), tìm điều kiện để 3 điểm thẳng hàng, điều kiện để 2 vecto cùng phương,…
- Sử dụng tích vô hướng để tìm góc giữa 2 vecto.
- Ứng dụng vecto để tính toán các bài toán thực tế và các bài toán liên môn (tổng hợp lực, cân bằng lực,…)
- Tìm được tập xác định của hàm số, xét được tính đồng biến nghịch biến của hàm số thông qua đồ thị,..

2. NỘI DUNG

2.1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức hoặc năng lực môn học	Hình thức		
		Trắc nghiệm 4 lựa chọn (mức độ 1,2)	**Trắc nghiệm đúng - sai (mức độ 1,2,3)**	**Tự luận (mức độ 2,3,4)**
1	Hệ thức lượng trong tam giác	2		
2	Vectơ	3	1	4
3	Mệnh đề và tập hợp	1	1	
4	Hệ phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	1		1
5	Các số đặc trưng của mẫu số liệu không ghép nhóm	3	1	1
6	Hàm số, hàm số bậc 2	2		1
Tổng		**12**	**3**	**7**

2. 2. 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 0^0 đến 180^0, 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.

2.3. 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 toạ 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 ghépnhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (*median*), tứ phân vị (*quartiles*), mốt (*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 vectơ (tổng và hiệu hai vectơ, tích của một số với vectơ, tích vô hướng của hai vectơ) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác,...) bằng vectơ.
- Tìm được toạ độ của một vectơ, độ dài của một vectơ khi biết toạ độ haiđầu mút của nó. Sử dụng được biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ trong tính toán. Vận dụng được phương pháp toạ độ vào bài toán giải tam giác.

2.4. Các câu hỏi và bài tập minh họa

2.4.1. 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 tập hợp $A\neq\varnothing$, trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**?

A. $A\setminus\varnothing=\varnothing$ **B.** $A\cap\varnothing=A$ **C.** $A\cap\varnothing=\varnothing$ **D.** $A\cup\varnothing=\varnothing$

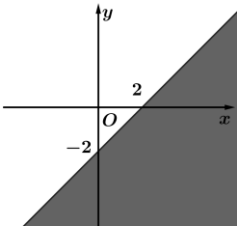
Câu 3. Trong số 50 học sinh của lớp 10A1 có 25 bạn học sinh giỏi môn toán, 20 bạn học sinh giỏi môn văn, 15 bạn vừa là học sinh giỏi toán, vừa là học sinh giỏi môn Văn. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu học sinh chưa là học sinh giỏi môn Toán và chưa là học sinh giỏi môn văn?

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

Câu 4. Cho hai tập hợp $A=(-1;3)$, $B=[a;+\infty)$. Tìm a để $A\cap B\neq\varnothing$.

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

Câu 5. Phần không tô đậm trong hình vẽ (kể cả bờ) biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình nào sau đây?



A. $x-y\le 2$. **B.** $x-y\ge 2$. **C.** $x+y\le 2$. **D.** $x+y\le 2$.

Câu 6. Điểm $M(0;-3)$ thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

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

Câu 7. 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 hống. 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 ống cần 0,6 kg gạo nếp, 0,075 kg thịt và 0,15kg đậu xanh. Mỗi cái bánh chưng 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 8. Quy tròn số gần đúng $a=34,567$ biết $\overline{a}=34,567\pm 8,9$ là:

A. $34,6$. **B.** 35. **C.** $34,57$. **D.** 30.

Câu 9. 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 10. Số đặc trưng nào sau đây đo độ phân tán của mẫu số liệu

A. Số trung bình **B.** Mốt **C.** Trung vị **D.** Độ lệch chuẩn

Câu 11. 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 12. 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.

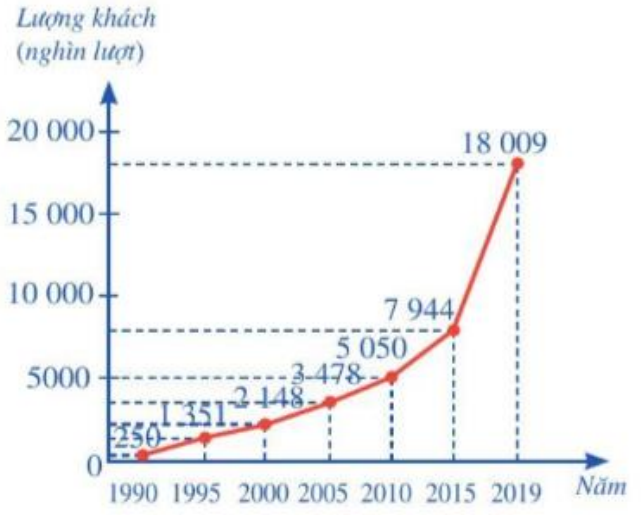
Câu 13. Số liệu thống kê 100 học sinh tham gia kì thi khảo sát môn toán đầu năm (thang điểm 20). Kết quả được thống kê trong bảng sau:

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 14. 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).

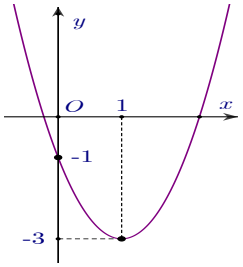


(Nguồn: https://vietnamtourism.gov.vn)

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

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

Câu 15. 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 16. Với giá trị nào của m thì hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x^2-2x-3-m}$ xác định trên $\mathbb{R}$.

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

Câu 17. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{2-x}-\dfrac{4}{\sqrt{x+4}}$.

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

Câu 18. Tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{3x-1}{2x-2}$ là

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

Câu 19. Đồ thị hàm số $y=f(x)=\begin{cases}2x+3 & khi\ x\le 2\\ x^2-3 & khi\ x>2\end{cases}$ đi qua điểm có tọa độ nào sau đây ?

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

Câu 20. 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 21. Tam giác ABC có $A=60^0; AC=10; AB=6$. Độ dài cạnh BC là:

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

Câu 22. Tam giác ABC có $BC=\sqrt{6}$; $AC=2$; $AB=1+\sqrt{3}$. Số đo góc A của tam giác ABC là:

A. 60^0 **B.** 30^0 **C.** 45^0 **D.** 120^0

Câu 23. 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 24. Gọi I là trung điểm đoạn thẳng AB. Chọn mệnh đề **SAI** trong các mệnh đề sau:

A. $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$ **B.** $\overrightarrow{IA}=\overrightarrow{IB}$

C. $\overrightarrow{IA}$ và $\overrightarrow{IB}$ là hai véctơ đối nhau. **D.** $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=2\overrightarrow{MI}$ với mọi điểm M.

Câu 25. Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ nào trong các vectơ sau đây bằng vectơ $\overrightarrow{AC}$?

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

Câu 26. 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. $\overrightarrow{CI}=2\overrightarrow{IA}$ **B.** $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ **C.** $\overrightarrow{CI}=2\overrightarrow{AI}$ **D.** $\overrightarrow{AI}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

Câu 27. Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề **đúng**?

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

Câu 28. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB=4a$, $AD=a$. Khi đó $\left|\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right|$ bằng:

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

Câu 29. Cho đoạn thẳng AB. Có bao nhiêu điểm N thỏa mãn $\left|\overrightarrow{NA}+\overrightarrow{NB}\right|=3$?

A. 1 **B.** 3 **C.** Vô số **D.** 2

Câu 30. Cho tam giác ABC và điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IA}=-2\overrightarrow{IB}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 31. 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. $\overrightarrow{MC}=\frac{3}{4}\overrightarrow{CB}+\frac{3}{4}\overrightarrow{CD}$ **B.** $\overrightarrow{MC}=-\frac{3}{4}\overrightarrow{CB}-\frac{3}{4}\overrightarrow{CD}$ **C.** $\overrightarrow{MC}=\frac{1}{4}\overrightarrow{CB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{CD}$ **D.** $\overrightarrow{MC}=-\frac{1}{4}\overrightarrow{CB}-\frac{1}{4}\overrightarrow{CD}$

Câu 32. Cho tam giác ABC, tập hợp điểm M thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{BC}\right|=\left|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right|$ là đường tròn có bán kính bằng

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

Câu 33. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=3, BC=6$. Góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng:

A. 30^0 **B.** 90^0 **C.** 60^0 **D.** 120^0

Câu 34. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a, M là trung điểm của BC. Khi đó $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BD}$ có giá trị bằng:

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

Câu 35. 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 36. 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 37. Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC biết: $A(1;-1); B(-4;2); C(3;0)$. Khí đó $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$ bằng:

A. 13 **B.** 41 **C.** -13 **D.** -41

Câu 38. Cho $\vec{a}\neq\vec{0}, \vec{b}\neq\vec{0}$, đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

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

Câu 39. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D với $DC=5a$, $AD=AB=2a$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BD}$?

A. $-6a^2$. **B.** $6a^2$. **C.** $14a^2$. **D.** $-14a^2$

Câu 40. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Số đo góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

A. 30^0. **B.** 45^0. **C.** 135^0. **D.** 90^0.

2.4.2 TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Cho các tập hợp sau $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|6x^2-7x+1=0\right\}.B=\{x\in\mathbb{Z}||x|<1\}.$
$C=\left\{x\in\mathbb{Q}\middle|x^2-4x+2=0\right\}.D=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|x^2-4x+3=0\right\}.$

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Tập hợp A là tập hợp rỗng		
b)	Tập hợp B là tập hợp rỗng		
c)	Tập hợp C là tập hợp rỗng		
d)	Tập hợp D là tập hợp rỗng		

Câu 2: Cho A là tập hợp các học sinh lớp 10 đang học ở trường HVT và B là tập hợp các học sinh đang học môn Hoá của trường HVT. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	$A\cap B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 học môn Hoá ở trường HVT		
b)	$A\setminus B$ là tập hợp những học sinh lớp 10 nhưng không học môn Hoá ở trường HVT		
c)	$A\cup B$ là tập hợp các học sinh lớp 10 ở trường HVT		
d)	$B\setminus A$ là tập hợp rỗng		

Câu 3: Bà Lan được tư vấn bổ sung chế độ ăn kiêng đặc biệt bằng cách sử dụng hai loại thực phẩm khác nhau là X và Y. Mỗi gói thực phẩm X chứa 20 đơn vị canxi, 20 đơn vị sắt và 10 đơn vị vitamin B. Mỗi

gói thực phẩm Y chứa 20 đơn vị canxi, 10 đơn vị sắt và 20 đơn vị vitamin B. Yêu cầu hằng ngày tối thiểu trong chế độ ăn uống là 240 đơn vị canxi, 160 đơn vị sắt và 140 đơn vị vitamin B. Mỗi ngày không được dùng quá 12 gói mỗi loại. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	**Đúng**	**Sai**
a)	Hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm X và thực phẩm Y mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin B là $\begin{cases} x+y\ge 12 \\ 2x+y\ge 16 \\ x+2y\ge 14 \\ 0\le x\le 12 \\ 0\le y\le 12 \end{cases}$		
b)	Miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm X và thực phẩm Y mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin B là một ngũ giác		
c)	Biết 1 gói thực phẩm loại X giá 20000 đồng, 1 gói thực phẩm loại Y giá 25000 đồng. Bà Lan cần dùng 10 gói thực phẩm loại X và 2 gói thực phẩm loại Y để chi phí mua là ít nhất		
d)	Điểm $(10;8)$ không thuộc miền nghiệm của hệ bất phương mô tả số gói thực phẩm X và thực phẩm Y mà bà Lan cần dùng mỗi ngày trong chế độ ăn kiêng để đáp ứng đủ nhu cầu cần thiết đối với canxi, sắt và vitamin B		

Câu 4: Cho tam giác ABC có các cạnh $a=3cm, b=4cm, c=5cm$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$p=12(cm)$		
b)	$S_{ABC}=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$		
c)	$S_{ABC}=6\left(cm^2\right).$		
d)	Bán kính đường tròn ngoại tiếp $R=3,5(cm)$		

Câu 5: Cho tam giác ABC có số đo các cạnh lần lượt là 7,9 và 12 . Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$p=14$		
b)	$S=13\sqrt{5}$		
c)	$R=\dfrac{7\sqrt{5}}{10}$		
d)	$r=\sqrt{3}$		

Câu 6: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Cho số gần đúng $a=581268$ với độ chính xác $d=200$. Có số quy tròn là 581200		
b)	Cho số gần đúng của π là $a=3,141592653589$, độ chính xác là 10^{-10}. Số quy tròn của a là 3,141592654 .		
c)	Chiều dài một cái cầu đo được là: $l=1745,25m\pm0,01m$. Có số quy tròn là $1745,3m$		
d)	Số gần đúng $\sqrt{5}$ với độ chính xác 0,005 là $\approx 2,24$		

Câu 7: Thống kê chiều cao (đơn vị cm) của nhóm 15 bạn nam lớp 10 cho kết quả như sau:

162	157	170	165	166	157	159	164	172	155	156	156	180	165	155

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	Chiều cao thấp nhất là 156		
b)	$Q_2=162$		
c)	$Q_1=157$		
d)	$Q_3=170$		

Câu 8: Thống kê số bao xi măng được bán ra tại một cửa hàng vật liệu xây dựng trong 24 tháng cho kết quả như sau:

72	89	88	73	63	265	69	65
94	80	81	98	66	71	84	73
93	59	60	61	83	72	85	66

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	Mỗi tháng cửa hàng bán trung bình 83,75 bao.		
b)	Số trung vị là: 72 .		
c)	Sai khác giữa số trung bình và số trung vị là 10,75 .		
d)	Khoảng cách từ Q_1 đến Q_2 là 8		

Câu 9: Nhiệt độ trung bình $\left(^{\circ}C\right)$ mỗi tháng trong năm tại một trạm quan trắc được thống kê như sau:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19,6	19,6	23,2	22,3	29,9	32,1	31,6	29,3	29,2	24,8	23,9	18,6

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Nhiệt độ trung bình trong năm: 25,34℃.		
b)	Tháng 7 có nhiệt độ cao nhất		
c)	Phương sai $s^2 = 21{,}98$		
d)	Độ lệch chuẩn $s = 3{,}69$.		

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các vectơ $\vec{a} = (-2;3), \vec{b} = (4;1)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	$\vec{a}(\vec{a} - \vec{b}) = 12$		
b)	$(\vec{a} + \vec{b})(2\vec{a} - \vec{b}) = 4$		
c)	Vectơ $\vec{c} = m\vec{i} + \vec{j}$ vuông góc với $\vec{a}$ khi $m = \frac{3}{2}$		
d)	Tọa độ vectơ $\vec{d}$ sao cho $\vec{a}.\vec{d} = 4, \vec{b}.\vec{d} = -2$ bằng $\left(-\frac{5}{7}; \frac{6}{7}\right)$		

Câu 11: Cho ΔABC. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{O}$ khi điểm M là một đỉnh của hình bình hành $ABCM$.		
b)	$\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{NB}$ khi điểm N trùng với điểm A.		
c)	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BM} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$ khi M là trung điểm của đoạn AC.		
d)	$\overrightarrow{NA} - \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{CD}$ khi N là điểm đối xứng với B qua A.		

Câu 12: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a, BC = 2a$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	$ACB = 60^\circ$		
b)	$\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$		
c)	$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} = 3a^2$.		

d)	$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CA}\cdot\overrightarrow{AB}=-4a^2$		

Câu 13: Cho tam giác ABC đều, đường cao AH. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=30°$		
b)	$(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{CB})=90^\circ$		
c)	$(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{BC})=120°$		
d)	$(\overrightarrow{AH},\overrightarrow{BA})=130°$		

Câu 14: Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng 2 và góc B bằng 60°. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	$(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC})=60^\circ$		
b)	$(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DA})=30^\circ$		
c)	$\overrightarrow{DA}\cdot\overrightarrow{DC}=3$		
d)	$\overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{BA}=-3$		

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ΔABC với $A\left(4\sqrt{3};-1\right), B\left(0;3\right)$, $C(8\sqrt{3};3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

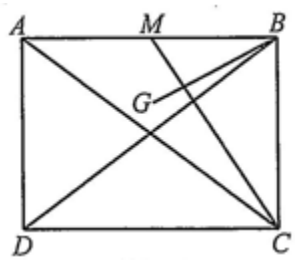
Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AC=8$		
b)	Tam giác ABC cân tại B		
c)	$S_{\Delta ABC}=16\sqrt{3}$		
d)	$ABC=30^\circ$		

Câu 16: Cho ΔABC có trọng tâm G. Gọi M là trung điểm BC, B' là điểm đối xứng của B qua G. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Tứ giác $AGCB'$ là hình bình hành		

b)	$\overrightarrow{CB'} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$		
c)	$\overrightarrow{AB'} = \frac{-1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}.$		
d)	$\overrightarrow{MB'} = \frac{-5}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$		

Câu 17: Cho hình chữ nhật $ABCD, AB = 4a, AD = 3a$. Gọi M là trung điểm của AB, G là trọng tâm tam giác ACM (Hình).



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{CM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} - 3\overrightarrow{BC}$		
b)	$\overrightarrow{BG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}.$		
c)	$\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{BA} = 0$		
d)	$\overrightarrow{BG} \cdot \overrightarrow{CM} = -a^2.$		

Câu 18: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Tập xác định của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 7}$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{-7\}$.		
b)	Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x - 6}$ là $D = \mathbb{R}$.		
c)	Tập xác định của hàm số $y = 3x^2$ là $D = \mathbb{R}$.		
d)	Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - x^2}$ là $D = (-1;1)$.		

Câu 19: Cho đồ thị các hàm số $y = -2x + 3; y = 2x^2$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Đồ thì hàm số $y=-2x+3$ là một đường cong		
b)	Đồ thị hàm số $y=-2x+3$ cắt đồ thị hàm số $y=2x^2$ tại hai điểm		
c)	Đồ thị của hàm số $y=-2x+3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.		
d)	Đồ thị hàm số $y=2x^2$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$		

Câu 20: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$y=\|2x-3\|$ là một hàm số y theo x		
b)	$x^2+y^2=4$ là một hàm số y theo x		
c)	$x=\|y\|$ là một hàm số y theo x		
d)	$y=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{2}}{x} & \text{khi } x\neq 0\\ 0 & \text{khi } x=0\end{cases}$ là một hàm số y theo x		

Câu 21: Một công ty dịch vụ cho thuê xe hơi vào dịp tết với giá thuê mỗi chiếc xe hơi như sau: khách thuê tối thiểu phải thuê trọn ba ngày tết (mùng $1,2,3$) với giá 1000000 triệu đồng/ngày; những ngày còn lại (nếu khách còn thuê) sẽ được tính giá thuê là 700000 đồng/ngày. Giả sử T là tổng số tiền mà khách phải trả khi thuê một chiếc xe hơi của công ty và x là số ngày thuê của khách. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		**Đúng**	**Sai**
a)	Khi $x>3$ *h*àm số T theo x là $T=900000+700000x$		
b)	Điều kiện của x là $x\in\mathbb{N}$		
c)	Một khách hàng thuê một chiếc xe hơi công ty trong 7 ngày tết thì sẽ trả khoản tiền thuê là 5800000(đồng)		
d)	Anh Bình định dành ra một khoản tối đa là 10 triệu đồng cho phí thuê xe đi chơi trong dịp tết, khi đó anh Bình có thể thuê xe của công ty trên tối đa 12 ngày		

2.4.3. PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1:

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

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

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

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

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

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

c) $\begin{cases} y\ge -2 \\ x\ge 2 \\ 2x+y\le 8 \end{cases}$

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
Hưng 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, mốt, 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) $y=\dfrac{2x+1}{x^3-3x+2}$ b) $y=\dfrac{2}{(x+2)\sqrt{x+1}}$ c) $y=\sqrt{1-x}+\dfrac{1}{x\sqrt{1+x}}$ d) $y=\dfrac{\sqrt{x-1}+\sqrt{4-x}}{(x-2)(x-3)}$

Bài 7: a) Cho hàm số $y=\dfrac{2x+1}{x^2+x+m}$. 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) $y=\dfrac{1}{2}x^2$; 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 $(t\ge 0)$.

a. Tính chiều cao lớn nhất quả bóng đạt được.

b. Hãy tính xem sau bao lâu quả bóng sẽ rơi xuống mặt đất?

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

a) Tính diện tích tam giác ABC.

b) Tính Độ dài đường cao AH của tam giác ABC.

c) Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

d) Tính độ dài trung tuyến kẻ từ đỉnh A.

Bài 11: Cho ΔABC có $A=60^0, AC=8cm, AB=5cm$.

a) Tính cạnh BC.

b) Tính diện tích ΔABC.

c) Tính bán kính đường tròn nội tiếp và ngoại tiếp tam giác ABC.

d) 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.

a) Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AK}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$.

b) Gọi P là điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{PC}=-3\overrightarrow{PB}$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{KP}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

c) 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: $\overrightarrow{BM}=3\overrightarrow{MC}$.

1) Chứng minh: $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$

2) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABM, phân tích véc tơ $\overrightarrow{BG}$ theo $\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}$.

3) K là một điểm thuộc cạnh AC thỏa mãn: $\overrightarrow{AK}=m\overrightarrow{AC}$ $(m\in R)$. 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:

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

2) Tìm tập hợp điểm M sao cho:

a) $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right|=\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right|$ b) $\left|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right|=\frac{2}{3}\left|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right|$ c) $\overrightarrow{MA}.\overrightarrow{MB}=3MB^2$

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

1) Tính $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CB}$ và $\cos\left(\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB}\right)$.

2) Tìm tọa độ điểm B' là hình chiếu của B trên đường thẳng AC

3) 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 $\overrightarrow{AB}-2\overrightarrow{BC}$.

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 $\left|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\right|+\left|3\overrightarrow{MA}\right|$ nhỏ nhất.

Bài 17: Cho tam giác ABC có $AB=4$, $AC=6$, BAC bằng 120^0. M là trung điểm BC

a) Tính $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AB}$.

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

Bài 18: Hàng ngày An phải đi đò qua một con sông thẳng chảy về hướng Đông đến trường. Muốn sang được bến đò đối diện ở bờ Bắc, bác lái đò di chuyển chếch 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).

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

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Dạng 1: Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Cho hệ bất phương trình $\begin{cases}2x+y>0\\3x-2y\le 1\end{cases}$ 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 2. Trong các đẳng thức sau đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $\sin 180^o+\cos 180^o=-1$. **B.** $\sin 0^o+\cos 0^o=1$.

C. $\sin 90^o+\cos 90^o=1$. **D.** $\sin 60^o+\cos 60^o=1$.

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

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

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông cân đỉnh A, đường cao AH. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{HC}-\overrightarrow{HA}$. **B.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BH}\right|=\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AH}\right|$.

C. $\left|\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{HB}\right|=\left|\overrightarrow{AH}+\overrightarrow{HC}\right|$. **D.** $\overrightarrow{AH}-\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AH}$.

Câu 6. 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 7. 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 8. 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.** $\bar{x}=37,85$.

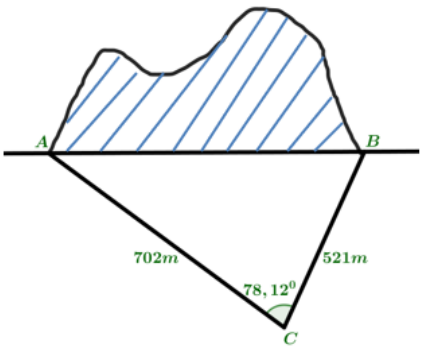
Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các vectơ $\vec{a}=3\vec{i}-2\vec{j};\vec{b}=(4;-1)$. Khi đó tọa độ của $\vec{a}-3\vec{b}$ là

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

Câu 10. 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 11. 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 $78,12^o$, 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 12. 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 $T(x)$ phải trả là một hàm số của số ngày x mà khách thuê xe.
Tính $T(7)$ bằng
A. 5.600.000 đ B. 5.100.000 đ C. 6.600.000 đ D. 7.800.000 đ

Dạng 2: Trắc nghiệm đúng sai (3,0 điểm)

Câu 1: Để chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, lớp $10A$ đăng kí tham gia hai tiết mục, đó là tốp ca và múa. Gọi A là tập hợp các học sinh tham gia hát tốp ca và B là tập hợp các học sinh tham gia múa, E là tập hợp các học sinh của lớp $10A$.

Khi đó, các khẳng định sau đúng hay sai?

a) $A\cap B$ là tập hợp các học sinh của lớp $10A$ tham gia ít nhất một trong hai tiết mục là hát tốp ca hoặc múa.
b) $A\cup B$ là tập hợp các học sinh của lớp $10A$ tham gia cả hai tiết mục là hát tốp ca và múa.
c) $A\setminus B$ là tập hợp các học sinh của lớp $10A$ tham gia hát tốp ca nhưng không tham gia múa.
d) $E\setminus(A\cup B)$ là tập hợp các học sinh của lớp $10A$ không tham gia tiết mục nào trong hai tiết mục hát tốp ca và múa.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB=5;\ AC=8;\ BC=7$. Khi đó, các khẳng định sau là đúng hay sai?

a) $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}) = 30°$

b) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = 20.$

c) Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 2CM$. Khi đó, $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$

d) $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{AC} = \frac{21\sqrt{3}}{4}.$

Câu 3: Điểm kiểm tra học kỳ 1 các môn học của hai bạn Hiệp và Chi được cho như bảng sau:

	Toán	Vật lí	Hoá học	Ngữ văn	Lịch sử	Địa lí	Tin học	Ngoại ngữ
Hiệp	9	8,5	9,5	7	7,5	7,5	8	7
Chi	8	8	8	7	8,5	7	9,5	8

Khi đó, các mệnh sau đây đúng hay sai?

a) Điểm trung bình các môn học của Hiệp là 8,0

b) Khoảng biến thiên điểm của bạn Chi là $R = 0,75$

c) Phương sai điểm của bạn Hiệp là $s_H^2 = 0,75.$

d) Vì $s_C^2 < s_H^2$ (với $s_C^2; s_H^2$ lần lượt là phương sai điểm của hai bạn Chi và Hiệp) nên bạn Hiệp học đều hơn bạn Chi

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm) Cho hai hàm số $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{2x-1}{x-3}$; $g(x) = \frac{5x+3}{\sqrt{17-x}}$.

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

Bài 2 (1 điểm): Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích 800 m². Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3.000.000 đồng trên 100 m² nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4.000.000 đồng trên 100 m². Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công không quá 180.

Bài 3. (0,5 điểm) : Hai bạn An, Cường có bảng điểm như sau:

	Toán	Lý	Hóa	Sinh	Sử	Địa	Ngoại ngữ	GDCD	Văn
An	95	85	88	75	92	85	93	98	78
Cường	93	82	95	88	83	91	91	92	80

a) Hãy tính phương sai dựa vào bảng điểm mỗi bạn (vai trò của từng môn học là như nhau).

b) Lớp cần đề cử 1 trong 2 bạn đi thi kiến thức tổng hợp thì em đề cử bạn nào? Vì sao?

Bài 4. (1,5 điểm) Cho ba điểm $A(1;3)$, $B(3;1)$

a) Tìm toạ độ điểm $K \in Ox$ sao cho A, B, K thẳng hàng

b) Xác định tọa độ các điểm M, N sao cho tứ giác $ABMN$ là hình bình hành biết $I(1;2)$ là trọng tâm tam giác ABM.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho tam giác ABC. Gọi M là một điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$.

a) Biểu thị $\overrightarrow{AM}$ theo hai vecto $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$

b) Tìm tập hợp điểm N thỏa mãn $|2\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB}| = |\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NB}|$

--- HẾT ---