SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---
**ĐỀ CHÍNH THỨC**

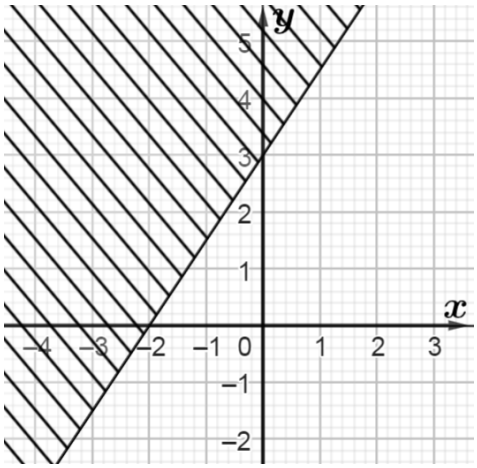
**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

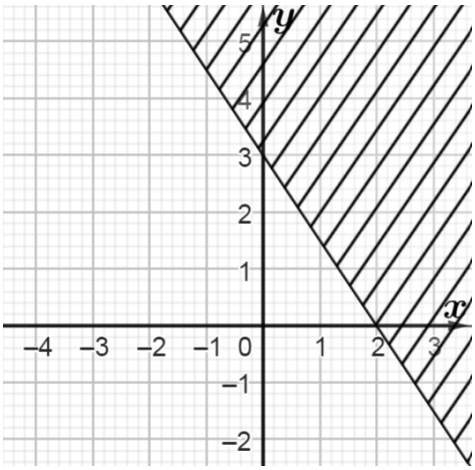
*Họ và tên học sinh: ..... Lớp: ..... SBD: .....*

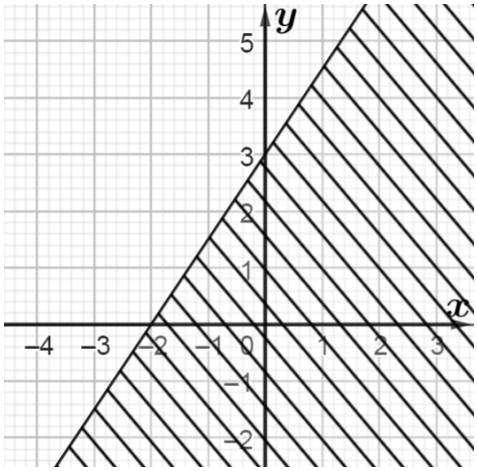
**Mã đề: 123**

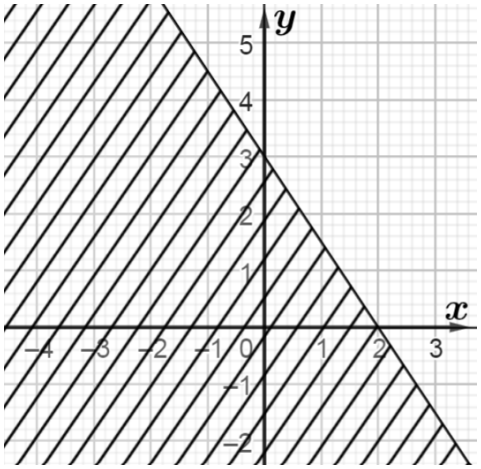
**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (*gồm 04 trang, 25 câu – 5,0 điểm; 45 phút*)

**Câu 1.** Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y<-6$ (miền không bị gạch chéo) là

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Câu 2.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2=0$" là mệnh đề nào sau đây?

**A.** $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2\neq 0$.
**B.** $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2>0$.
**C.** $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2=0$.
**D.** $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2\neq 0$.

**Câu 3.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

**A.** $y=10x^2-3x+5$. **B.** $y=x^2(x-3)+2$. **C.** $y=\dfrac{x^2-2x+3}{x}$. **D.** $y=2x+1$.

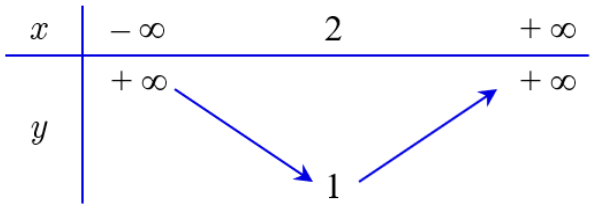
**Câu 4.** Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid 0<x\leq 1\}$. Tập $A$ bằng với tập hợp nào sau đây?

**A.** $[0;1]$. **B.** $(0;1)$. **C.** $[0;1)$. **D.** $(0;1]$.

**Câu 5.** Cho hai tập hợp $A=[-3;5)$, $B=(0;7]$. Khi đó $A\cap B$ là tập nào sau đây?

**A.** $(0;5)$. **B.** $[5;7]$. **C.** $(0;5]$. **D.** $[-3;7]$.

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.




Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng

**A.** $(2;+\infty)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(-\infty;+\infty)$.

**Câu 7.** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{14x+5}{x^2-4x-21}$ là

**A.** $\mathbb{R}\setminus\{-3\}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{-3;7\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{7\}$.

**Câu 8.** Trong các cặp số sau, cặp số nào là **nghiệm** của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y-2\le 0 \\ 2x-3y+2>0 \end{cases}$ ?

**A.** $(-4;3)$. **B.** $(2;-3)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(3;0)$.

**Câu 9.** Cho tập $A=\{2;4;6\}$, $B=\{1;2;3;4\}$. Khi đó tập $B\setminus A$ bằng

**A.** $\{1;2;3;4;6\}$. **B.** $\{2;4\}$. **C.** $\{6\}$. **D.** $\{1;3\}$.

**Câu 10.** Một cửa hàng với số vốn 600 triệu đồng dự định nhập về hai loại ti vi $A$ và $B$ để bán, với giá nhập về của mỗi chiếc lần lượt là 5 triệu đồng và 8 triệu đồng. Gọi $x$, $y$ (chiếc) lần lượt là số lượng ti vi loại $A$ và $B$ mà cửa hàng nhập về ($x$, $y$ *là các số nguyên*). Hệ bất phương trình nào sau đây thể hiện các điều kiện ràng buộc của $x$ và $y$?

**A.** $\begin{cases} 5x+8y\le 600 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} 8x+5y\le 600 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} 5x+8y< 600 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} 8x+5y< 600 \\ x\ge 0 \\ y\ge 0 \end{cases}$.

**Câu 11.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $5x-2y+6<0$?

**A.** $(0;5)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(0;4)$. **D.** $(1;3)$.

**Câu 12.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c$ $(a\ne 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)>0$, $\forall x\in\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

**A.** $\begin{cases} a<0 \\ \Delta\le 0 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} a>0 \\ \Delta<0 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} a<0 \\ \Delta<0 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} a>0 \\ \Delta\le 0 \end{cases}$.

**Câu 13.** Cho hai tập $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\middle|7x^2+3x-4=0\right\}$, $B=\{0\}$. Khi đó tập $A\cup B$ có mấy phần tử?

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

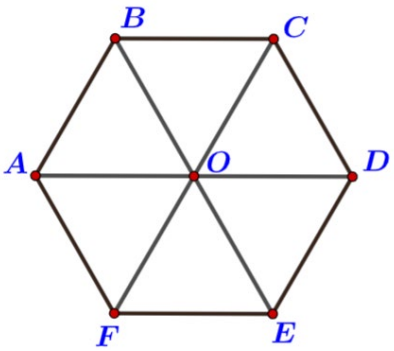
**Câu 14.** Cho ba điểm phân biệt $A$, $B$, $C$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

**Câu 15.** Cho tam giác $ABC$ có $BC=3\sqrt{3}$, $AC=3\sqrt{6}$, $A=30°$. Số đo góc $B$ là

**A.** $45°$. **B.** $90°$. **C.** $60°$. **D.** $30°$.

**Câu 16.** Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm $O$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?




**A.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$.
**B.** $\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{DO}$.
**C.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{AO}\right|$.
**D.** $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{DA}$ cùng hướng.

**Câu 17.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** $\vec{a}^2=0\Leftrightarrow\vec{a}=\vec{0}$.
**B.** $0.\vec{a}=0$.
**C.** $\vec{a}^2=\left|\vec{a}\right|^2$.
**D.** $1.\vec{a}=\vec{a}$.

**Câu 18.** Cho tam giác $ABC$ biết $AB=5$, $BC=7$, $CA=8$. Diện tích $S$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $S=10\sqrt{3}$.
**B.** $S=5\sqrt{3}$.
**C.** $S=20\sqrt{2}$.
**D.** $S=2\sqrt{5}$.

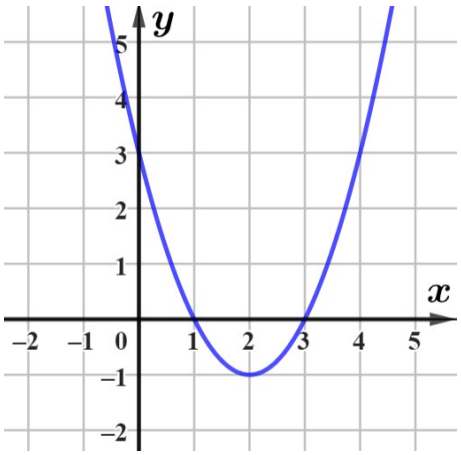
**Câu 19.** Số các giá trị nguyên của tham số $m\in(-6;5)$ để hàm số $y=\left(m^2+3m-4\right)x+3m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

**A.** 9.
**B.** 7.
**C.** 4.
**D.** 5.

**Câu 20.** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, biết $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CB}=4$. Độ dài cạnh $AB$ là

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

**Câu 21.** Parabol $(P):y=ax^2+bx+3$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị $M=a+b$ bằng




**A.** $-1$.
**B.** $-3$.
**C.** $-4$.
**D.** $-2$.

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

**A.** $\sin A+\cos C=2\sin B$.
**B.** $\sin A+\sin C=\dfrac{1}{2}\sin B$.
**C.** $\cos A+\cos C=2\cos B$.
**D.** $\sin A+\sin C=2\sin B$.

**Câu 23.** Cho tam giác $ABC$ có $b=7,c=5,\sin A=\dfrac{3}{5}$. Độ dài đường cao $h_c$ của tam giác $ABC$ là

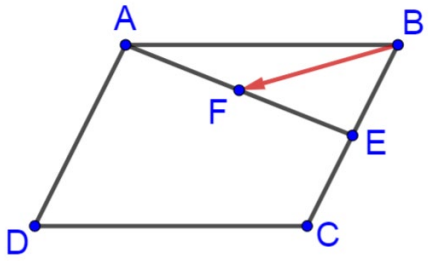
**A.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{2}$.
**B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.
**C.** $\dfrac{21}{5}$.
**D.** $\dfrac{5}{2}$.

**Câu 24.** Một cửa hàng bán táo Envy NZ/Mỹ với giá bán là 180000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg táo. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg táo 1000 đồng thì số táo bán tăng thêm được là 2 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg táo là 140000 đồng. Cửa hàng bán táo với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 165000 đồng/1kg. **B.** 170000 đồng/1kg.

**C.** 160000 đồng/1kg. **D.** 175000 đồng/1kg.

**Câu 25.** Cho hình bình hành $ABCD$, $E$ là trung điểm $BC$, $F$ là trung điểm $AE$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{BF}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$, ta được kết quả $\overrightarrow{BF} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AD}$. Tính $S = 2x + 8y$?




**A.** $1$. **B.** $-1$. **C.** $3$. **D.** $-3$.

***------ HẾT ------***

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

**Mã đề: 01**

## II. PHẦN TỰ LUẬN (*đề thi gồm 01 trang; 5 điểm - 45 phút*)

**Bài 1. (1,0 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = x^2 + 2x - 4$.

**Bài 2. (2,25 điểm)**

1. Giải bất phương trình: $3x^2 - 7x + 4 < 0$.
2. Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - 3x + 5} = 2x - 1$.
3. Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2 + (m+1)x + 2m + 5 = 0$ có nghiệm.

**Bài 3. (1,75 điểm)**

1. Cho tam giác $ABC$. Gọi $M$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $MB = 3MC$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.
2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $BC$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{CD}$.
3. Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M, H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH} = k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.

----------Hết----------

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---
**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

*Họ và tên học sinh: ..... Lớp: ..... SBD: .....*

**Mã đề: 185**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (*gồm 04 trang, 25 câu – 5,0 điểm; 45 phút*)

**Câu 1.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

**A.** $y=\dfrac{x^2-2x+3}{x}$. **B.** $y=10x^2-3x+5$. **C.** $y=2x+1$. **D.** $y=x^2(x-3)+2$.

**Câu 2.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)>0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

**A.** $\begin{cases}a>0\\ \Delta<0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta\leq 0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}a>0\\ \Delta\leq 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta<0\end{cases}$.

**Câu 3.** Cho hai tập hợp $A=[-3;5),\ B=(0;7]$. Khi đó $A\cap B$ là tập nào sau đây?

**A.** $[-3;7]$. **B.** $(0;5)$. **C.** $[5;7]$. **D.** $(0;5]$.

**Câu 4.** Trong các cặp số sau, cặp số nào là **nghiệm** của hệ bất phương trình $\begin{cases}x+y-2\leq 0\\ 2x-3y+2>0\end{cases}$?

**A.** $(3;0)$. **B.** $(-4;3)$. **C.** $(-3;1)$. **D.** $(2;-3)$.

**Câu 5.** Cho hai tập $A=\{x\in\mathbb{Z}\,|\,7x^2+3x-4=0\},\ B=\{0\}$. Khi đó tập $A\cup B$ có mấy phần tử?

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

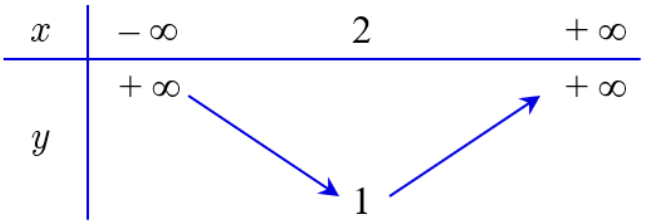
**Câu 6.** Một cửa hàng với số vốn 600 triệu đồng dự định nhập về hai loại ti vi $A$ và $B$ để bán, với giá nhập về của mỗi chiếc lần lượt là 5 triệu đồng và 8 triệu đồng. Gọi $x$, $y$ (chiếc) lần lượt là số lượng ti vi loại $A$ và $B$ mà cửa hàng nhập về ($x$, $y$ *là các số nguyên*). Hệ bất phương trình nào sau đây thể hiện các điều kiện ràng buộc của $x$ và $y$?

**A.** $\begin{cases}5x+8y<600\\ x\geq 0\\ y\geq 0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}8x+5y<600\\ x\geq 0\\ y\geq 0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}8x+5y\leq 600\\ x\geq 0\\ y\geq 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}5x+8y\leq 600\\ x\geq 0\\ y\geq 0\end{cases}$.

**Câu 7.** Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\,|\,0<x\leq 1\}$. Tập $A$ bằng với tập hợp nào sau đây?

**A.** $[0;1)$. **B.** $(0;1]$. **C.** $(0;1)$. **D.** $[0;1]$.

**Câu 8.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.




Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng

**A.** $(2;+\infty)$. **B.** $(1;+\infty)$. **C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1)$.

**Câu 9.** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{14x+5}{x^2-4x-21}$ là

**A.** $\mathbb{R}\setminus\{-3\}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{-3;7\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{7\}$.

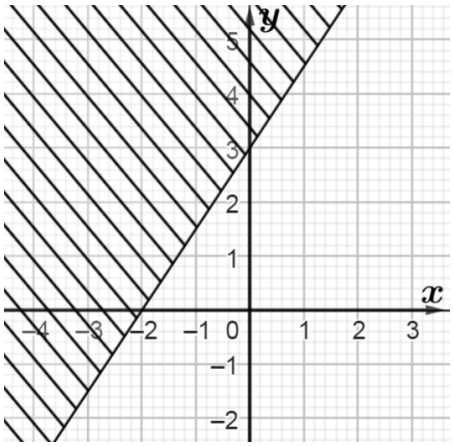
**Câu 10.** Cho tập $A=\{2;4;6\}$, $B=\{1;2;3;4\}$. Khi đó tập $B\setminus A$ bằng

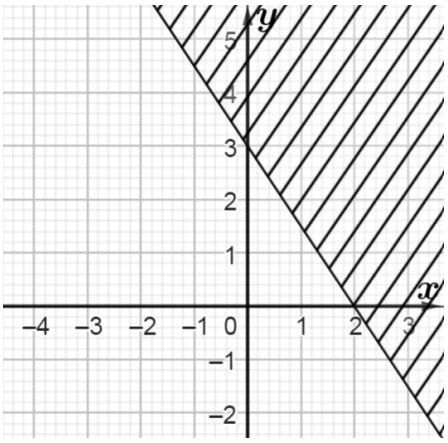
**A.** $\{2;4\}$. **B.** $\{1;2;3;4;6\}$. **C.** $\{1;3\}$. **D.** $\{6\}$.

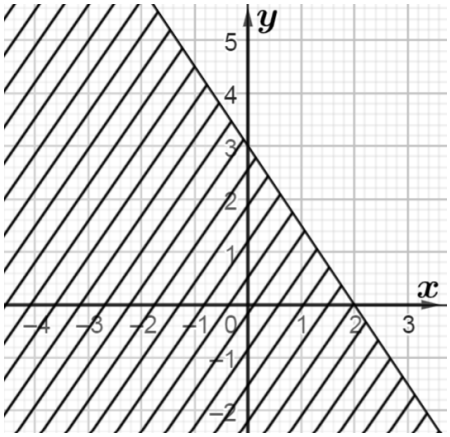
**Câu 11.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $5x-2y+6<0$?

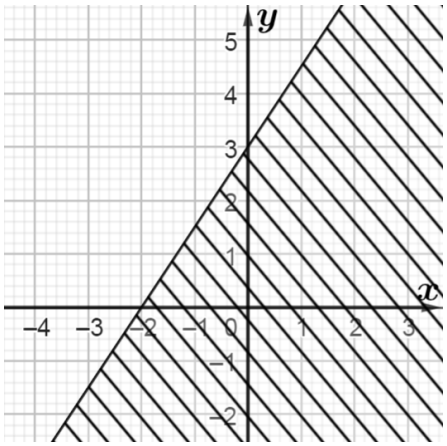
**A.** $(0;4)$. **B.** $(0;5)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(1;3)$.

**Câu 12.** Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y<-6$ (miền không bị gạch chéo) là

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Câu 13.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\exists x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2=0$" là mệnh đề nào sau đây?

**A.** $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2>0$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2=0$.

**C.** $\forall x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2\neq 0$. **D.** $\exists x\in\mathbb{R}, x^2-3x+2\neq 0$.

**Câu 14.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** $\vec{a}^2=\left|\vec{a}\right|^2$. **B.** $\vec{a}^2=0\Leftrightarrow\vec{a}=\vec{0}$. **C.** $0.\vec{a}=0$. **D.** $1.\vec{a}=\vec{a}$.

**Câu 15.** Cho tam giác $ABC$ biết $AB=5$, $BC=7$, $CA=8$. Diện tích $S$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $S=10\sqrt{3}$. **B.** $S=20\sqrt{2}$. **C.** $S=2\sqrt{5}$. **D.** $S=5\sqrt{3}$.

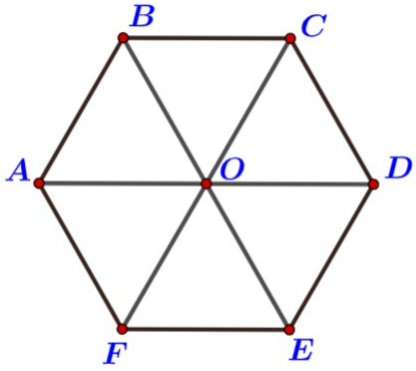
**Câu 16.** Cho ba điểm phân biệt $A$, $B$, $C$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

**Câu 17.** Cho tam giác $ABC$ có $BC=3\sqrt{3}$, $AC=3\sqrt{6}$, $A=30°$. Số đo góc $B$ là

**A.** $60°$. **B.** $30°$. **C.** $45°$. **D.** $90°$.

**Câu 18.** Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm $O$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

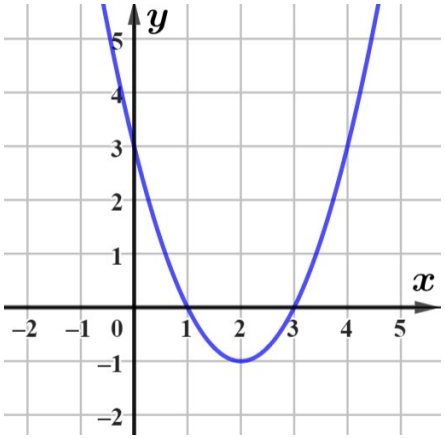



**A.** $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{DA}$ cùng hướng.
**B.** $\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{DO}$.
**C.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$.
**D.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{AO}\right|$.

**Câu 19.** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, biết $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CB}=4$. Độ dài cạnh $AB$ là

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

**Câu 20.** Parabol $(P):y=ax^2+bx+3$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị $M=a+b$ bằng




**A.** $-1$. **B.** $-3$. **C.** $-4$. **D.** $-2$.

**Câu 21.** Số các giá trị nguyên của tham số $m\in(-6;5)$ để hàm số $y=\left(m^2+3m-4\right)x+3m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

**A.** $4$. **B.** $9$. **C.** $7$. **D.** $5$.

**Câu 22.** Cho tam giác $ABC$ có $b=7,c=5,\sin A=\dfrac{3}{5}$. Độ dài đường cao $h_c$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{2}$. **C.** $\dfrac{5}{2}$. **D.** $\dfrac{21}{5}$.

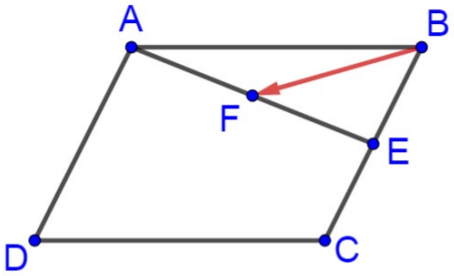
**Câu 23.** Cho tam giác $ABC$ thỏa mãn hệ thức $a+c=2b$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

**A.** $\sin A+\cos C=2\sin B$.
**B.** $\sin A+\sin C=\dfrac{1}{2}\sin B$.
**C.** $\sin A+\sin C=2\sin B$.
**D.** $\cos A+\cos C=2\cos B$.

**Câu 24.** Một cửa hàng bán táo Envy NZ/Mỹ với giá bán là 180000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg táo. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg táo 1000 đồng thì số táo bán tăng thêm được là 2 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg táo là 140000 đồng. Cửa hàng bán táo với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 160000 đồng/1kg.
**B.** 165000 đồng/1kg.
**C.** 170000 đồng/1kg.
**D.** 175000 đồng/1kg.

**Câu 25.** Cho hình bình hành $ABCD$, $E$ là trung điểm $BC$, $F$ là trung điểm $AE$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{BF}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$, ta được kết quả $\overrightarrow{BF} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AD}$. Tính $S = 2x + 8y$?




**A.** $-1$. **B.** $3$. **C.** $1$. **D.** $-3$.

***------ HẾT ------***

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

**Mã đề: 02**

## II. PHẦN TỰ LUẬN (*đề thi gồm 01 trang; 5 điểm - 45 phút*)

**Bài 1. (1,0 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = -x^2 - 2x + 4$.

**Bài 2. (2,25 điểm)**

1. Giải bất phương trình $-2x^2 + 3x - 1 > 0$.
2. Giải phương trình $\sqrt{5x^2 + x + 3} = 3x - 1$.
3. Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2 + (m+2)x + 2m + 7 = 0$ có nghiệm.

**Bài 3. (1,75 điểm)**

1. Cho tam giác $ABC$. Gọi $E$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $EB = \frac{1}{3}EC$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AE}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.
2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $3a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $AD$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BM}.\overrightarrow{CD}$.
3. Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M, H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH} = k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.

----------Hết----------

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---
**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

*Họ và tên học sinh: ..... Lớp: ..... SBD: .....*

**Mã đề: 190**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (*gồm 04 trang, 25 câu – 5,0 điểm; 45 phút*)

**Câu 1.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 = 0$" là mệnh đề nào sau đây?

**A.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 > 0$.
**B.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 = 0$.
**C.** $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \neq 0$.
**D.** $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 3x + 2 \neq 0$.

**Câu 2.** Tập xác định của hàm số $y = \dfrac{14x+5}{x^2 - 4x - 21}$ là

**A.** $\mathbb{R} \setminus \{7\}$.
**B.** $\mathbb{R} \setminus \{-3;7\}$.
**C.** $\mathbb{R} \setminus \{-3\}$.
**D.** $\mathbb{R}$.

**Câu 3.** Trong các cặp số sau, cặp số nào là **nghiệm** của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \le 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ ?

**A.** $(-4;3)$.
**B.** $(2;-3)$.
**C.** $(-3;1)$.
**D.** $(3;0)$.

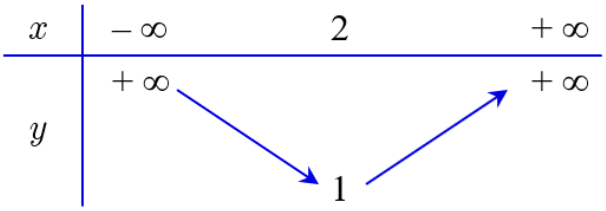
**Câu 4.** Cho hai tập hợp $A = [-3;5), B = (0;7]$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào sau đây?

**A.** $(0;5]$.
**B.** $[5;7]$.
**C.** $(0;5)$.
**D.** $[-3;7]$.

**Câu 5.** Cho hai tập $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 7x^2 + 3x - 4 = 0\}, B = \{0\}$. Khi đó tập $A \cup B$ có mấy phần tử?

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

**Câu 6.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.




Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

**A.** $(-\infty;+\infty)$.
**B.** $(1;+\infty)$.
**C.** $(2;+\infty)$.
**D.** $(-\infty;1)$.

**Câu 7.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $5x - 2y + 6 < 0$?

**A.** $(-1;1)$.
**B.** $(0;5)$.
**C.** $(0;4)$.
**D.** $(1;3)$.

**Câu 8.** Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c \ (a \neq 0)$ và $\Delta = b^2 - 4ac$. Ta có $f(x) > 0, \ \forall x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi

**A.** $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.
**B.** $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.
**C.** $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \le 0 \end{cases}$.
**D.** $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \le 0 \end{cases}$.

**Câu 9.** Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid 0<x\le 1\}$. Tập $A$ bằng với tập hợp nào sau đây?

**A.** $[0;1]$. **B.** $(0;1)$. **C.** $[0;1)$. **D.** $(0;1]$.

**Câu 10.** Một cửa hàng với số vốn 600 triệu đồng dự định nhập về hai loại ti vi $A$ và $B$ để bán, với giá nhập về của mỗi chiếc lần lượt là 5 triệu đồng và 8 triệu đồng. Gọi $x$, $y$ (chiếc) lần lượt là số lượng ti vi loại $A$ và $B$ mà cửa hàng nhập về ($x$, $y$ *là các số nguyên*). Hệ bất phương trình nào sau đây thể hiện các điều kiện ràng buộc của $x$ và $y$?

**A.** $\begin{cases}8x+5y\le 600\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}5x+8y<600\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}5x+8y\le 600\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}8x+5y<600\\ x\ge 0\\ y\ge 0\end{cases}$.

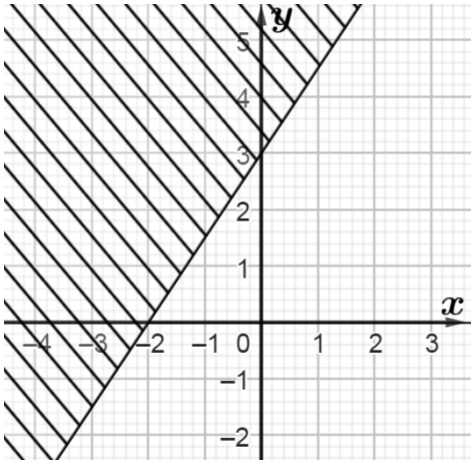
**Câu 11.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

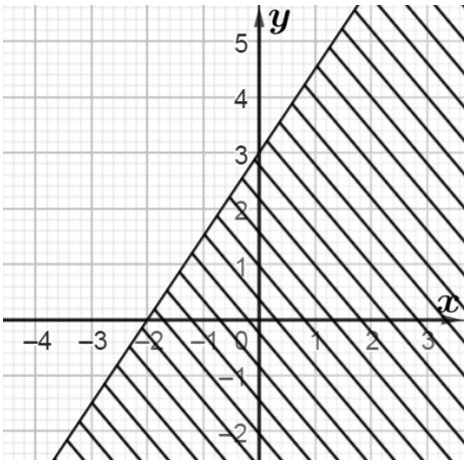
**A.** $y=10x^2-3x+5$. **B.** $y=\dfrac{x^2-2x+3}{x}$. **C.** $y=2x+1$. **D.** $y=x^2(x-3)+2$.

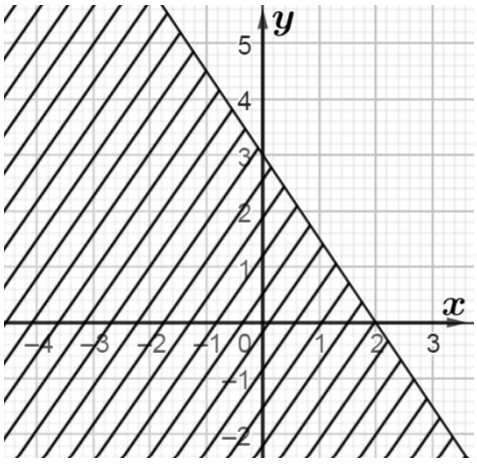
**Câu 12.** Cho tập $A=\{2;4;6\}$, $B=\{1;2;3;4\}$. Khi đó tập $B\setminus A$ bằng

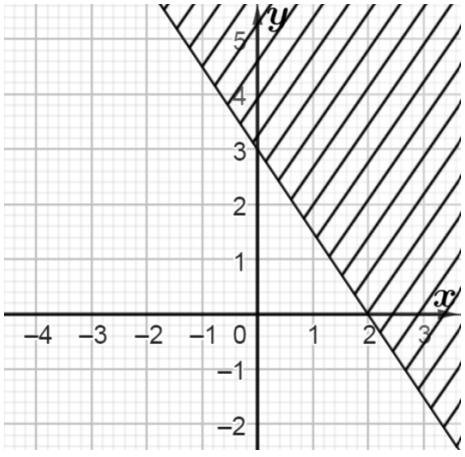
**A.** $\{1;3\}$. **B.** $\{6\}$. **C.** $\{1;2;3;4;6\}$. **D.** $\{2;4\}$.

**Câu 13.** Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y<-6$ (miền không bị gạch chéo) là

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**


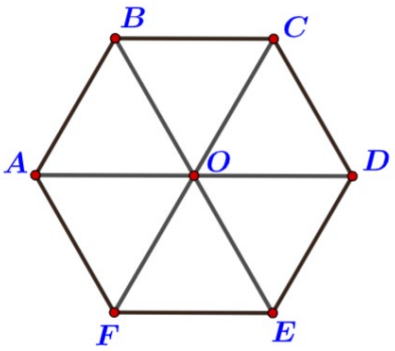

**Câu 14.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** $\vec{a}^2=0\Leftrightarrow\vec{a}=\vec{0}$. **B.** $0.\vec{a}=0$. **C.** $\vec{a}^2=|\vec{a}|^2$. **D.** $1.\vec{a}=\vec{a}$.

**Câu 15.** Cho ba điểm phân biệt $A$, $B$, $C$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

**Câu 16.** Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm $O$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?




**A.** $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{DA}$ cùng hướng. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$.

**C.** $\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{DO}$. **D.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{AO}\right|$.

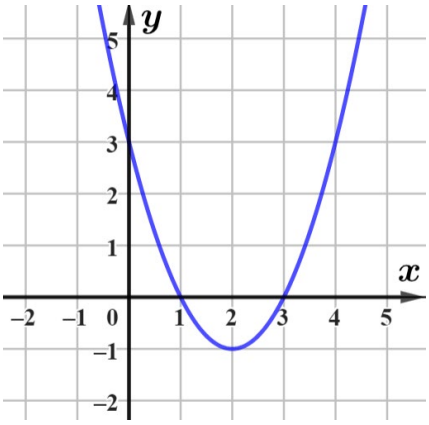
**Câu 17.** Cho tam giác $ABC$ biết $AB=5$, $BC=7$, $CA=8$. Diện tích $S$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $S=20\sqrt{2}$. **B.** $S=5\sqrt{3}$. **C.** $S=10\sqrt{3}$. **D.** $S=2\sqrt{5}$.

**Câu 18.** Cho tam giác $ABC$ có $BC=3\sqrt{3}$, $AC=3\sqrt{6}$, $A=30°$. Số đo góc $B$ là

**A.** $45°$. **B.** $90°$. **C.** $30°$. **D.** $60°$.

**Câu 19.** Parabol $(P): y=ax^2+bx+3$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị $M=a+b$ bằng




**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** $-4$. **D.** $-2$.

**Câu 20.** Số các giá trị nguyên của tham số $m\in(-6;5)$ để hàm số $y=\left(m^2+3m-4\right)x+3m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là

**A.** $7$. **B.** $5$. **C.** $9$. **D.** $4$.

**Câu 21.** Cho tam giác $ABC$ có $b=7, c=5, \sin A=\dfrac{3}{5}$. Độ dài đường cao $h_c$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\dfrac{5}{2}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\dfrac{21}{5}$.

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

**A.** $\sin A+\sin C=2\sin B$. **B.** $\cos A+\cos C=2\cos B$.

**C.** $\sin A+\cos C=2\sin B$. **D.** $\sin A+\sin C=\dfrac{1}{2}\sin B$.

**Câu 23.** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, biết $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CB}=4$. Độ dài cạnh $AB$ là

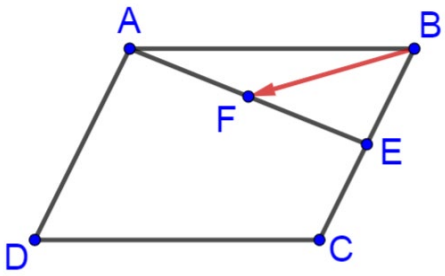
**A.** $2$. **B.** $5$. **C.** $3$. **D.** $\sqrt{2}$.

**Câu 24.** Một cửa hàng bán táo Envy NZ/Mỹ với giá bán là 180000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg táo. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg táo 1000 đồng thì số táo bán tăng thêm được là 2 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg táo là 140000 đồng. Cửa hàng bán táo với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 175000 đồng/1kg. **B.** 170000 đồng/1kg.

**C.** 160000 đồng/1kg. **D.** 165000 đồng/1kg.

**Câu 25.** Cho hình bình hành $ABCD$, $E$ là trung điểm $BC$, $F$ là trung điểm $AE$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{BF}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$, ta được kết quả $\overrightarrow{BF} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AD}$. Tính $S = 2x + 8y$?




**A.** $-3$. **B.** $-1$. **C.** $3$. **D.** $1$.

***------ HẾT ------***

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

**Mã đề: 03**

## II. PHẦN TỰ LUẬN (*đề thi gồm 01 trang; 5 điểm - 45 phút*)

**Bài 1. (1,0 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = x^2 + 4x + 2$.

**Bài 2. (2,25 điểm)**

1. Giải bất phương trình: $3x^2 + 4x + 1 < 0$.
2. Giải phương trình: $\sqrt{13x^2 + 6x + 6} = 4x - 1$.
3. Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2 + (m+3)x + 2m + 9 = 0$ có nghiệm.

**Bài 3. (1,75 điểm)**

1. Cho tam giác $ABC$. Gọi $F$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $FC = \frac{1}{4}FB$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AF}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.
2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $4a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $CD$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BC}$.
3. Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M, H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH} = k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.

----------Hết----------

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---
**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

*Họ và tên học sinh: ..... Lớp: ..... SBD: .....*

**Mã đề: 219**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (*gồm 04 trang, 25 câu – 5,0 điểm; 45 phút*)

**Câu 1.** Cho tập $A=\{2;4;6\}$, $B=\{1;2;3;4\}$. Khi đó tập $A\setminus B$ bằng

**A.** $\{1;2;3;4;6\}$. **B.** $\{6\}$. **C.** $\{2;4\}$. **D.** $\{1;3\}$.

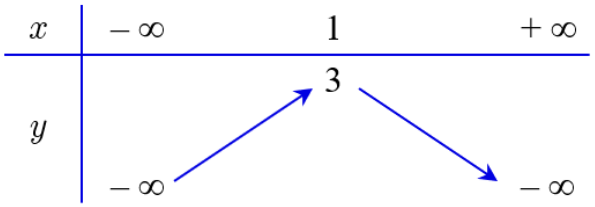
**Câu 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số bậc hai?

**A.** $y=-5x^2+6x+5$. **B.** $y=\dfrac{4x^2+3x-7}{2x+3}$. **C.** $y=-7x+3$. **D.** $y=-x^2(x+5)+3$.

**Câu 3.** Cho hai tập $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\middle|2x^2+3x-5=0\right\}$, $B=\{0\}$. Khi đó tập $A\cup B$ có mấy phần tử?

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

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.




Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng

**A.** $(3;+\infty)$. **B.** $(-\infty;1)$. **C.** $(-\infty;3)$. **D.** $(-\infty;+\infty)$.

**Câu 5.** Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{4x+5}{x^2-2x-8}$ là

**A.** $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$. **B.** $\mathbb{R}$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{4\}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{-2;4\}$.

**Câu 6.** Một cửa hàng với số vốn 400 triệu đồng dự định nhập về hai loại xe đạp thể thao loại *I* và II để bán, giá nhập về của mỗi chiếc lần lượt là 6 triệu đồng và 4 triệu đồng. Gọi *x*, *y* (chiếc) lần lượt là số lượng xe đạp thể thao loại *I* và II mà cửa hàng nhập về (*x, y là các số nguyên*). Hệ bất phương trình nào sau đây thể hiện các điều kiện ràng buộc của *x* và *y*?

**A.** $\begin{cases}6x+4y\le 400\\x\ge 0\\y\ge 0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}4x+6y\le 400\\x\ge 0\\y\ge 0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}6x+4y\ge 400\\x\ge 0\\y\ge 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}4x+6y> 400\\x\ge 0\\y\ge 0\end{cases}$.

**Câu 7.** Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của bất phương trình $2x-3y+2\le 0$?

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

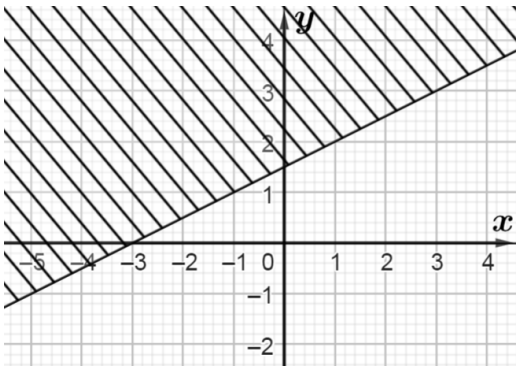
**Câu 8.** Trong các cặp số sau, cặp số nào là **nghiệm** của hệ bất phương trình $\begin{cases}2x-y+3>0\\x-3y-2\le 0\end{cases}$?

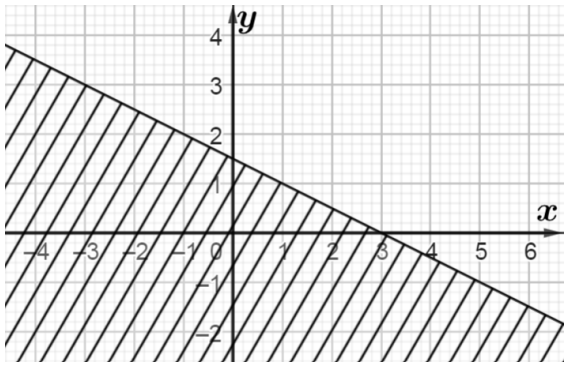
**A.** $(-3;4)$. **B.** $(-3;1)$. **C.** $(2;1)$. **D.** $(-4;3)$.

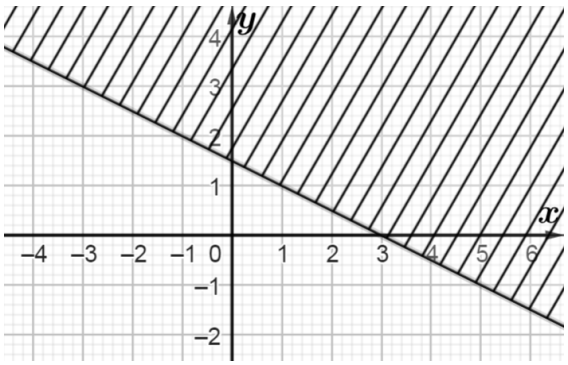
**Câu 9.** Cho hai tập hợp $A=[-3;5)$, $B=[0;7)$. Khi đó $A\cap B$ là tập nào sau đây?

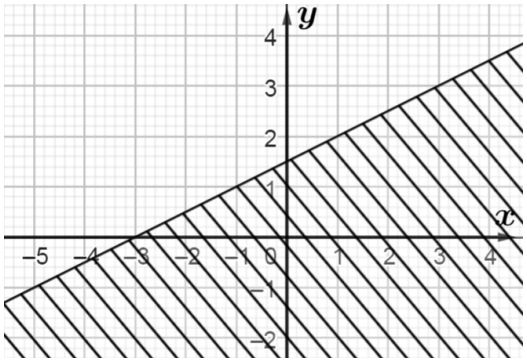
**A.** $[-3;7)$. **B.** $[0;5)$. **C.** $(0;5]$. **D.** $(0;5)$.

**Câu 10.** Miền nghiệm của bất phương trình $x+2y>3$ (miền không bị gạch chéo) là

**A.**



**B.**



**C.**



**D.**



**Câu 11.** Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)\geq 0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

**A.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta<0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}a<0\\ \Delta\leq 0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}a>0\\ \Delta\leq 0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}a>0\\ \Delta<0\end{cases}$.

**Câu 12.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề "$\forall x\in\mathbb{R}, -x^2+3x+4\neq 0$" là mệnh đề nào sau đây?

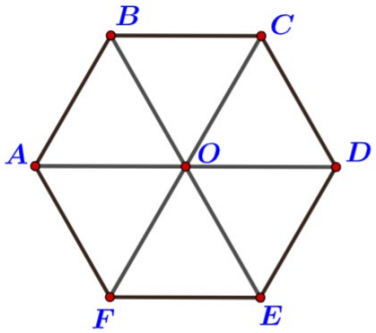
**A.** $\exists x\in\mathbb{R}, -x^2+3x+4<0$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R}, -x^2+3x+4=0$.

**C.** $\exists x\in\mathbb{R}, -x^2+3x+4\neq 0$. **D.** $\exists x\in\mathbb{R}, -x^2+3x+4=0$.

**Câu 13.** Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid x>0\}$. Tập $A$ bằng với tập hợp nào sau đây?

**A.** $(-\infty;0)$. **B.** $[0;1)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $[0;+\infty)$.

**Câu 14.** Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ tâm $O$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?




**A.** $\overrightarrow{FC}=2\overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{EO}$.

**C.** $\overrightarrow{BE}$ và $\overrightarrow{AF}$ ngược hướng. **D.** $\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{DO}=\vec{0}$.

**Câu 15.** Cho tam giác $ABC$ biết $AB=3$, $BC=6$, $CA=5$. Diện tích $S$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $S=2\sqrt{14}$. **B.** $S=10\sqrt{2}$. **C.** $S=2\sqrt{7}$. **D.** $S=8\sqrt{3}$.

**Câu 16.** Cho ba điểm phân biệt $M$, $N$, $P$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

**A.** $\overrightarrow{NM}-\overrightarrow{NP}=\overrightarrow{MP}$. **B.** $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{NP}=\overrightarrow{MP}$. **C.** $\overrightarrow{PM}-\overrightarrow{PN}=\overrightarrow{NM}$. **D.** $\overrightarrow{MP}=\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{MN}$.

**Câu 17.** Cho tam giác $ABC$ có $AB=5$, $AC=5\sqrt{3}$, $B=60°$. Số đo góc $C$ là

**A.** $90°$. **B.** $60°$. **C.** $45°$. **D.** $30°$.

**Câu 18.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.** $1.\vec{b}=\left|\vec{b}\right|$. **B.** $\vec{b}^{\,2}=0\Leftrightarrow\vec{b}=\vec{0}$. **C.** $0.\vec{b}=\vec{0}$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=\vec{b}.\vec{a}$.

**Câu 19.** Cho tam giác $ABC$ có $a=3,b=5,\sin C=\dfrac{4}{5}$. Độ dài đường cao $h_b$ của tam giác $ABC$ là

**A.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{7\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\dfrac{12}{5}$.

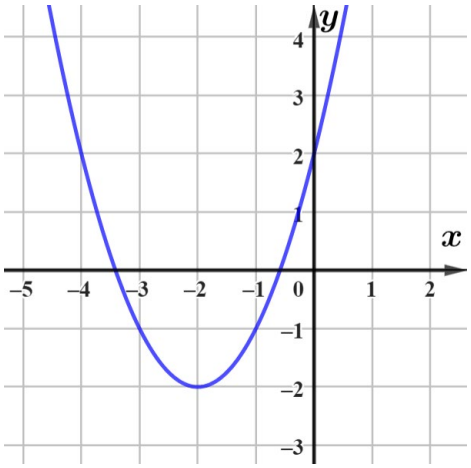
**Câu 20.** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $B$, biết $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CA}=5$. Độ dài cạnh $AB$ là

**A.** $2$. **B.** $7$. **C.** $\sqrt{5}$. **D.** $\sqrt{3}$.

**Câu 21.** Số các giá trị nguyên của tham số $m\in(-6;5)$ để hàm số $y=\left(m^2+4m+3\right)x-5m$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là

**A.** $1$. **B.** $7$. **C.** $6$. **D.** $4$.

**Câu 22.** Parabol $(P):y=ax^2+bx+2$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị $M=3a-b$ bằng




**A.** $-4$. **B.** $-3$. **C.** $-1$. **D.** $-2$.

**Câu 23.** Cho tam giác $ABC$ thỏa mãn hệ thức $a+b=2c$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

**A.** $\sin A+\sin B=\dfrac{1}{2}\sin C$. **B.** $\sin A+\cos B=2\sin C$.

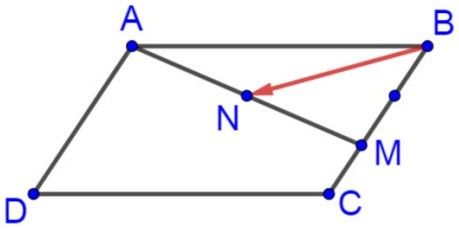
**C.** $\cos A+\cos B=2\cos C$. **D.** $\sin A+\sin B=2\sin C$.

**Câu 24.** Một cửa hàng bán nho xanh Autum crips giòn ngọt với giá bán là 300000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg nho. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg nho 1000 đồng thì số nho bán tăng thêm được là 1 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg nho là 250000 đồng. Cửa hàng bán nho với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 295000 đồng/1kg. **B.** 280000 đồng/1kg.

**C.** 285000 đồng/1kg. **D.** 290000 đồng/1kg.

**Câu 25.** Cho hình bình hành $ABCD$, $M$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $BM = \frac{2}{3}BC$, $N$ là trung điểm $AM$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{BN}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$, ta được kết quả $\overrightarrow{BN} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AD}$. Tính $S = 4x - 3y$?




**A.** $4$. **B.** $-1$. **C.** $-2$. **D.** $-3$.

***------ HẾT ------***

SỞ GD&ĐT TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU
TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ
---

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I – MÔN TOÁN LỚP 10**
Năm học: 2023 – 2024
---
*Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề.*

**Mã đề: 04**

## II. PHẦN TỰ LUẬN (*đề thi gồm 01 trang; 5 điểm - 45 phút*)

**Bài 1. (1,0 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = -x^2 + 4x - 1$.

**Bài 2. (2,25 điểm)**

1. Giải bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$.
2. Giải phương trình $\sqrt{23x^2 - 5x + 4} = 5x - 1$.
3. Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2 + (m+4)x + 2m + 11 = 0$ có nghiệm.

**Bài 3. (1,75 điểm)**

1. Cho tam giác $ABC$. Gọi $H$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $HC = 4HB$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AH}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.
2. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $5a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $AB$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{CM}.\overrightarrow{AD}$.
3. Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M, H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH} = k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.

----------Hết----------

# ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 TOÁN 10 NĂM HỌC 2023-2024

| Đề 190 | | Đề 185 | | Đề 123 | | Đề 261 | | Đề 251 | | Đề 219 | | Đề 353 | | Đề 384 | | Đề 337 | | Đề 410 | | Đề 451 | | Đề 422 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | C | 1 | B | 1 | C | 1 | C | 1 | A | 1 | B | 1 | B | 1 | A | 1 | B | 1 | B | 1 | A | 1 | C |
| 2 | B | 2 | A | 2 | D | 2 | A | 2 | C | 2 | A | 2 | A | 2 | A | 2 | D | 2 | A | 2 | B | 2 | D |
| 3 | B | 3 | B | 3 | A | 3 | C | 3 | A | 3 | C | 3 | A | 3 | D | 3 | B | 3 | A | 3 | D | 3 | C |
| 4 | C | 4 | D | 4 | D | 4 | D | 4 | C | 4 | B | 4 | B | 4 | B | 4 | A | 4 | C | 4 | B | 4 | B |
| 5 | A | 5 | A | 5 | A | 5 | B | 5 | B | 5 | D | 5 | D | 5 | C | 5 | D | 5 | B | 5 | D | 5 | A |
| 6 | C | 6 | D | 6 | A | 6 | C | 6 | C | 6 | A | 6 | B | 6 | D | 6 | A | 6 | A | 6 | B | 6 | B |
| 7 | D | 7 | B | 7 | B | 7 | B | 7 | C | 7 | D | 7 | B | 7 | A | 7 | C | 7 | C | 7 | C | 7 | A |
| 8 | A | 8 | A | 8 | B | 8 | A | 8 | D | 8 | C | 8 | C | 8 | A | 8 | C | 8 | B | 8 | C | 8 | C |
| 9 | D | 9 | B | 9 | D | 9 | B | 9 | B | 9 | B | 9 | D | 9 | C | 9 | D | 9 | C | 9 | D | 9 | B |
| 10 | C | 10 | C | 10 | A | 10 | B | 10 | D | 10 | B | 10 | A | 10 | C | 10 | A | 10 | A | 10 | A | 10 | B |
| 11 | A | 11 | D | 11 | D | 11 | D | 11 | A | 11 | C | 11 | C | 11 | D | 11 | C | 11 | D | 11 | C | 11 | C |
| 12 | A | 12 | D | 12 | B | 12 | D | 12 | D | 12 | D | 12 | D | 12 | B | 12 | C | 12 | C | 12 | A | 12 | D |
| 13 | B | 13 | C | 13 | B | 13 | A | 13 | B | 13 | C | 13 | A | 13 | C | 13 | B | 13 | B | 13 | A | 13 | D |
| 14 | B | 14 | C | 14 | C | 14 | A | 14 | D | 14 | D | 14 | C | 14 | B | 14 | A | 14 | C | 14 | B | 14 | A |
| 15 | D | 15 | A | 15 | A | 15 | D | 15 | A | 15 | A | 15 | C | 15 | B | 15 | B | 15 | D | 15 | C | 15 | B |
| 16 | D | 16 | D | 16 | C | 16 | D | 16 | B | 16 | A | 16 | D | 16 | D | 16 | D | 16 | D | 16 | B | 16 | D |
| 17 | C | 17 | C | 17 | B | 17 | C | 17 | C | 17 | D | 17 | C | 17 | A | 17 | D | 17 | D | 17 | D | 17 | A |
| 18 | A | 18 | D | 18 | A | 18 | C | 18 | A | 18 | A | 18 | A | 18 | C | 18 | B | 18 | B | 18 | D | 18 | C |
| 19 | A | 19 | A | 19 | C | 19 | D | 19 | B | 19 | D | 19 | D | 19 | D | 19 | C | 19 | A | 19 | D | 19 | A |
| 20 | D | 20 | B | 20 | B | 20 | D | 20 | A | 20 | C | 20 | A | 20 | A | 20 | A | 20 | D | 20 | D | 20 | D |
| 21 | D | 21 | A | 21 | B | 21 | A | 21 | D | 21 | A | 21 | D | 21 | B | 21 | C | 21 | D | 21 | D | 21 | C |
| 22 | A | 22 | D | 22 | D | 22 | C | 22 | C | 22 | C | 22 | B | 22 | B | 22 | A | 22 | C | 22 | A | 22 | B |
| 23 | A | 23 | C | 23 | C | 23 | A | 23 | B | 23 | D | 23 | C | 23 | A | 23 | A | 23 | B | 23 | C | 23 | D |
| 24 | B | 24 | C | 24 | B | 24 | A | 24 | D | 24 | A | 24 | D | 24 | B | 24 | A | 24 | C | 24 | D | 24 | A |
| 25 | D | 25 | C | 25 | A | 25 | C | 25 | A | 25 | D | 25 | D | 25 | A | 25 | D | 25 | B | 25 | A | 25 | A |

**Câu 1:** Một cửa hàng bán táo Envy NZ/Mỹ với giá bán là 180000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg táo. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg táo 1000 đồng thì số táo bán tăng thêm được là 2 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg táo là 140000 đồng. Cửa hàng bán táo với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 170000 đồng/1kg. **B.** 175000 đồng/1kg. **C.** 160000 đồng/1kg. **D.** 165000 đồng/1kg.

*Hướng dẫn giải:*

Gọi $x$ (nghìn đồng) là giá bán thực tế của mỗi kg táo ( $x$: đồng, $140 \le x \le 180$ ).

Tương ứng với giá bán là $x$ thì số kg táo bán được là: $40+2(180-x)=400-2x$

Gọi $f(x)$ là hàm lợi nhuận thu được ( $f(x)$: nghìn đồng), ta có:

$$f(x)=(400-2x)(x-140)=-2x^2+680x-56000$$

Lợi nhuận thu được lớn nhất khi hàm $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên $[140;180]$

Ta có: $f(x)=-2(x-170)^2+1800 \le 1800$, $\forall x \in [140;180]$

$\Rightarrow \max\limits_{[140;180]} f(x)=f(170)=1800$

Vậy cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất trong một ngày khi bán táo với giá 170000 đồng/1kg.

**Câu 2:** Một cửa hàng bán nho xanh Autum crips giòn ngọt với giá bán là 300000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg nho. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg nho 1000 đồng thì số nho bán tăng thêm được là 1 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg nho là 250000 đồng. Cửa hàng bán nho với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 295000 đồng/1kg. **B.** 290000 đồng/1kg. **C.** 285000 đồng/1kg. **D.** 280000 đồng/1kg.

*Hướng dẫn giải:*

Gọi $x$ (nghìn đồng) là giá bán thực tế của mỗi kg nho ( $x$: đồng, $250 \le x \le 300$ ).

Tương ứng với giá bán là $x$ thì số kg nho bán được là: $40+1.(300-x)=340-x$

Gọi $f(x)$ là hàm lợi nhuận thu được ( $f(x)$: nghìn đồng), ta có:

$$f(x)=(340-x)(x-250)=-x^2+590x-85000$$

Lợi nhuận thu được lớn nhất khi hàm $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên $[250;300]$

Ta có: $f(x)=-(x-295)^2+2025 \le 2025$, $\forall x \in [250;300]$

$\Rightarrow \max\limits_{[250;300]} f(x)=f(295)=2025$

Vậy cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất trong một ngày khi bán nho với giá 295000 đồng/1kg.

**Câu 3:** Một cửa hàng bán cherry đỏ Chile với giá bán là 350000 đồng/1kg. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 40 kg cherry. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi kg cherry 1000 đồng thì số cherry bán tăng thêm được là 1 kg. Giá nhập về ban đầu cho mỗi kg cherry là 290000 đồng. Cửa hàng bán cherry với giá mỗi kg là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 340000 đồng/1kg. **B.** 345000 đồng/1kg. **C.** 335000 đồng/1kg. **D.** 330000 đồng/1kg.

*Hướng dẫn giải:*

Gọi $x$ (nghìn đồng) là giá bán thực tế của mỗi kg cherry ( $x$: đồng, $290 \le x \le 350$ ).

Tương ứng với giá bán là $x$ thì số kg cherry bán được là: $40+1.(350-x)=390-x$

Gọi $f(x)$ là hàm lợi nhuận thu được ( $f(x)$: nghìn đồng), ta có:

$$f(x)=(390-x)(x-290)=-x^2+680x-113100$$

Lợi nhuận thu được lớn nhất khi hàm $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên $[290;350]$

Ta có: $f(x)=-(x-340)^2+2500 \le 2500$, $\forall x \in [290;350]$

$\Rightarrow \max\limits_{[290;350]} f(x)=f(340)=2500$

Vậy cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất trong một ngày khi bán cherry với giá 340000 đồng/1kg.

**Câu 4:** Một cửa hàng bán dưa lưới với giá bán là 120000 đồng/1quả. Với giá bán này thì mỗi ngày cửa hàng chỉ bán được 50 quả. Cửa hàng dự định giảm giá bán, ước tính nếu cửa hàng cứ giảm mỗi quả 1000 đồng thì số dưa bán tăng thêm được là 2 quả. Giá nhập về ban đầu cho mỗi quả dưa lưới là 75000 đồng. Cửa hàng bán dưa lưới với giá mỗi quả là bao nhiêu thì sẽ thu được lợi nhuận cao nhất trong một ngày?

**A.** 110000 đồng. **B.** 115000 đồng. **C.** 105000 đồng. **D.** 100000 đồng.

*Hướng dẫn giải:*

Gọi $x$ (nghìn đồng) là giá bán thực tế của mỗi quả dưa ( $x$: đồng, $75 \le x \le 120$ ).

Tương ứng với giá bán là $x$ thì số quả dưa bán được là: $50+2.(120-x)=290-2x$

Gọi $f(x)$ là hàm lợi nhuận thu được ( $f(x)$: nghìn đồng), ta có:

$$f(x)=(290-2x)(x-75)=-2x^2+440x-21750$$

Lợi nhuận thu được lớn nhất khi hàm $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên $[75;120]$

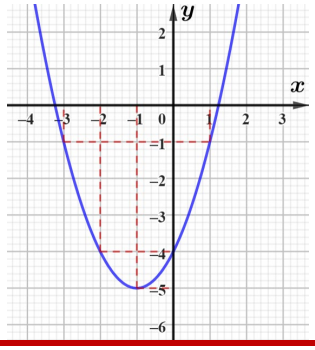
Ta có: $f(x)=-2(x-110)^2+2450 \le 2450$, $\forall x \in [75;120]$

$\Rightarrow \max\limits_{[75;120]} f(x)=f(110)=2450$

Vậy cửa hàng thu được lợi nhuận lớn nhất trong một ngày khi bán dưa với giá 110000 đồng/1 quả.

# ĐÁP ÁN ĐỀ TỰ LUẬN CUỐI HỌC KÌ 1 TOÁN 10 NĂM HỌC 2023 – 2024

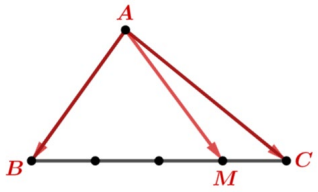
## ĐỀ 01

| Đáp án | Thang điểm |
|---|---|
| **Bài 1. (1 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = x^2 + 2x - 4$. | |
| - Đỉnh $I(-1;-5)$<br>- Trục đối xứng $x = -1$ | 0,25<br>0,25 |
| <table><tr><td>$x$</td><td>$-3$</td><td>$-2$</td><td>$-1$</td><td>$0$</td><td>$1$</td></tr><tr><td>$y$</td><td>$-1$</td><td>$-4$</td><td>$-5$</td><td>$-4$</td><td>$-1$</td></tr></table><br>Đồ thị:<br>  | 0,5 |
| **Bài 2.**<br>**1. (1 điểm)** Giải bất phương trình: $3x^2 - 7x + 4 < 0$. | |
| Ta có: $3x^2 - 7x + 4 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = \dfrac{4}{3} \end{array}\right.$ | 0,25 |
| Bảng xét dấu<br><table><tr><td>$x$</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$1$</td><td></td><td>$\dfrac{4}{3}$</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$3x^2 - 7x + 4$</td><td></td><td>$+$</td><td>$0$</td><td>$-$</td><td>$0$</td><td>$+$</td><td></td></tr></table> | 0,5 |
| Tập nghiệm của bất phương trình là $S = \left(1;\dfrac{4}{3}\right)$. | 0,25 |
| **2. (0,75 điểm)** Giải phương trình: $\sqrt{x^2 - 3x + 5} = 2x - 1$. | |
| $\sqrt{x^2 - 3x + 5} = 2x - 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 1 \ge 0 \\ x^2 - 3x + 5 = (2x-1)^2 \end{cases}$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{1}{2} \\ x^2 - 3x + 5 = 4x^2 - 4x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{1}{2} \\ 3x^2 - x - 4 = 0 \end{cases}$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{1}{2} \\ \left[\begin{array}{l} x = -1 (loai) \\ x = \dfrac{4}{3} (nhan) \end{array}\right. \end{cases}$. Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \left\{\dfrac{4}{3}\right\}$. | 0,25 |
| **3. (0,5 điểm)** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2 + (m+1)x + 2m + 5 = 0$ có nghiệm. | |

| | |
|---|---|
| Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta \ge 0 \Leftrightarrow (m+1)^2 + 4(2m+5) \ge 0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow m^2 + 10m + 21 \ge 0 \Leftrightarrow m \in (-\infty;-7] \cup [-3;+\infty)$ | 0,25 |

**Bài 3.**

**1. (0,75 điểm)** Cho tam giác $ABC$. Gọi $M$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $MB = 3MC$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.

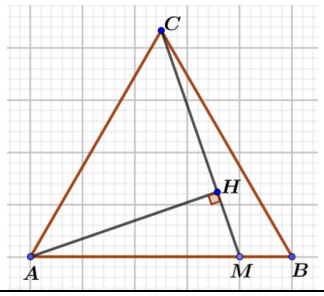



| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{BC}$ | 0,25 |
| $= \overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\left(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}\right) = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$ | 0,25+0,25 |

**2. (0,5 điểm)** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $BC$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{CD}$.

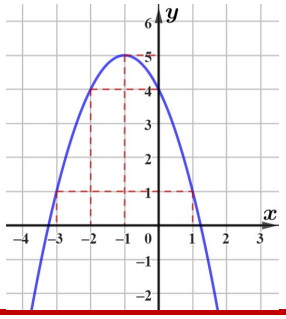
| | |
|---|---|
| Ta có: $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{CD} = (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BM}).\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BM}.\overrightarrow{CD}$ | 0,25 |
| $= \overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD} = -AB.CD = -a^2$ | 0,25 |

**3. (0,5 điểm)** Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M, H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH} = k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.



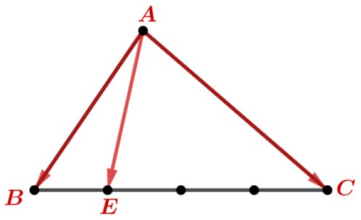

| | |
|---|---|
| Ta có: $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AC} = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$<br>$\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{AC} + k\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AC} + k\left(\frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}\right) = \frac{4k}{5}\overrightarrow{AB} + (1-k)\overrightarrow{AC}$<br>Ta có: $AH \perp CM \Leftrightarrow \overrightarrow{AH}.\overrightarrow{CM} = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{4k}{5}\overrightarrow{AB} + (1-k)\overrightarrow{AC}\right).\left(\frac{4}{5}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}\right) = 0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \frac{16k}{25}\overrightarrow{AB}^2 - \frac{4k}{5}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} + \frac{4-4k}{5}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} - (1-k)\overrightarrow{AC}^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \frac{16k}{25}AB^2 + \frac{4-8k}{5}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} - (1-k)AC^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \frac{16k}{25}AB^2 + \frac{4-8k}{5}AB.AC.\cos 60° - (1-k)AC^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \frac{16k}{25} + \frac{4-8k}{10} - (1-k) = 0 \Leftrightarrow k = \frac{5}{7}$ | 0,25 |

# ĐỀ 02

| Đáp án | Thang điểm |
|---|---|
| **Bài 1. (1 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y=-x^2-2x+4$. | |
| - Đỉnh $I(-1;5)$<br>- Trục đối xứng $x=-1$ | 0,25<br>0,25 |
| <table><tr><td>$x$</td><td>$-3$</td><td>$-2$</td><td>$-1$</td><td>$0$</td><td>$1$</td></tr><tr><td>$y$</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>1</td></tr></table><br>Đồ thị:<br>  | 0,5 |
| **Bài 2.** | |
| **1. (1 điểm)** Giải bất phương trình: $-2x^2+3x-1>0$. | |
| Ta có: $-2x^2+3x-1=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1 \\ x=\dfrac{1}{2} \end{array}\right.$ | 0,25 |
| Bảng xét dấu<br><table><tr><td>$x$</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$\frac{1}{2}$</td><td></td><td>$1$</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$-2x^2+3x-1$</td><td></td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td></td></tr></table> | 0,5 |
| Tập nghiệm của bất phương trình là $S=\left(\dfrac{1}{2};1\right)$. | 0,25 |
| **2. (0,75 điểm)** Giải phương trình: $\sqrt{5x^2+x+3}=3x-1$. | |
| $\sqrt{5x^2+x+3}=3x-1 \Leftrightarrow \begin{cases} 3x-1\ge 0 \\ 5x^2+x+3=(3x-1)^2 \end{cases}$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x\ge \dfrac{1}{3} \\ 5x^2+x+3=9x^2-6x+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x\ge \dfrac{1}{3} \\ 4x^2-7x-2=0 \end{cases}$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x\ge \dfrac{1}{3} \\ \left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{1}{4}(loai) \\ x=2(nhan) \end{array}\right. \end{cases}$. Vậy tập nghiệm của phương trình là $S=\{2\}$. | 0,25 |
| **3. (0,5 điểm)** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2+(m+2)x+2m+7=0$ có nghiệm. | |
| Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta\ge 0 \Leftrightarrow (m+2)^2+4(2m+7)\ge 0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow m^2+12m+32\ge 0 \Leftrightarrow m\in(-\infty;-8]\cup[-4;+\infty)$ | 0,25 |

**Bài 3.**

**1. (0,75 điểm)** Cho tam giác $ABC$. Gọi $E$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $EB=\frac{1}{3}EC$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AE}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}$.

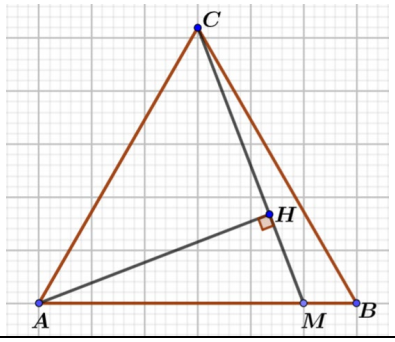



| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BE}=\overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{BC}$ | 0,25 |
| $=\overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\left(\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB}\right)=\frac{3}{4}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ | 0,25+0,25 |

**2. (0,5 điểm)** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $3a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $AD$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BM}.\overrightarrow{CD}$.

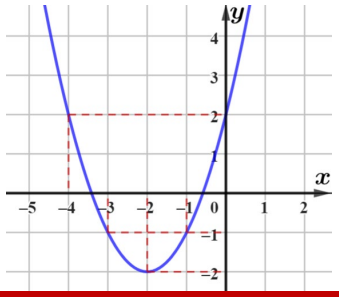
| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{BM}.\overrightarrow{CD}=(\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{AM}).\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{CD}$ | 0,25 |
| $=\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{CD}=BA^2=9a^2$ | 0,25 |

**3. (0,5 điểm)** Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M,H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM}=\frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH}=k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.



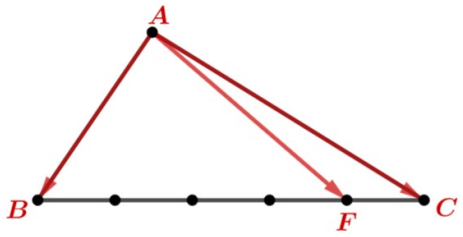

| | |
|---|---|
| Ta có: $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AM}-\overrightarrow{AC}=\frac{5}{6}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$<br>$\overrightarrow{AH}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CH}=\overrightarrow{AC}+k\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AC}+k\left(\frac{5}{6}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right)=\frac{5k}{6}\overrightarrow{AB}+(1-k)\overrightarrow{AC}$<br>Ta có: $AH\perp CM\Leftrightarrow\overrightarrow{AH}.\overrightarrow{CM}=0\Leftrightarrow\left(\frac{5k}{6}\overrightarrow{AB}+(1-k)\overrightarrow{AC}\right).\left(\frac{5}{6}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right)=0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow\frac{25k}{36}\overrightarrow{AB}^2-\frac{5k}{6}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}+\frac{5-5k}{6}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}-(1-k)\overrightarrow{AC}^2=0$<br>$\Leftrightarrow\frac{25k}{36}AB^2+\frac{5-10k}{6}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}-(1-k)AC^2=0$<br>$\Leftrightarrow\frac{25k}{36}AB^2+\frac{5-10k}{6}AB.AC.\cos 60°-(1-k)AC^2=0$<br>$\Leftrightarrow\frac{25k}{36}+\frac{5-10k}{12}-(1-k)=0\Leftrightarrow k=\frac{21}{31}$. | 0,25 |

# ĐỀ 03

| Đáp án | Thang điểm |
|---|---|
| **Bài 1. (1 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y = x^2 + 4x + 2$. | |
| - Đỉnh $I(-2;-2)$<br>- Trục đối xứng $x = -2$ | 0,25<br>0,25 |
| <table><tr><td>$x$</td><td>$-4$</td><td>$-3$</td><td>$-2$</td><td>$-1$</td><td>$0$</td></tr><tr><td>$y$</td><td>$-2$</td><td>$-1$</td><td>$-2$</td><td>$-1$</td><td>$2$</td></tr></table><br>Đồ thị:<br>  | 0,5 |
| **Bài 2.** | |
| **1. (1 điểm)** Giải bất phương trình: $3x^2 + 4x + 1 < 0$. | |
| Ta có $3x^2 + 4x + 1 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -1 \\ x = -\dfrac{1}{3} \end{array}\right.$ | 0,25 |
| Bảng xét dấu<br><table><tr><td>$x$</td><td>$-\infty$</td><td></td><td>$-1$</td><td></td><td>$-\frac{1}{3}$</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$3x^2+4x+1$</td><td></td><td>$+$</td><td>$0$</td><td>$-$</td><td>$0$</td><td>$+$</td><td></td></tr></table> | 0,5 |
| Tập nghiệm của bất phương trình là $S = \left(-1;-\dfrac{1}{3}\right)$. | 0,25 |
| **2. (0,75 điểm)** Giải phương trình: $\sqrt{13x^2 + 6x + 6} = 4x - 1$. | |
| $\sqrt{13x^2 + 6x + 6} = 4x - 1 \Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 1 \ge 0 \\ 13x^2 + 6x + 6 = (4x-1)^2 \end{cases}$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{1}{4} \\ 13x^2 + 6x + 6 = 16x^2 - 8x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{1}{4} \\ 3x^2 - 14x - 5 = 0 \end{cases}$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \begin{cases} x \ge \dfrac{1}{4} \\ \left[\begin{array}{l} x = -\dfrac{1}{3} (loai) \\ x = 5 (nhan) \end{array}\right. \end{cases}$. Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{5\}$. | 0,25 |
| **3. (0,5 điểm)** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2 + (m+3)x + 2m + 9 = 0$ có nghiệm. | |
| Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta \ge 0 \Leftrightarrow (m+3)^2 + 4(2m+9) \ge 0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow m^2 + 14m + 45 \ge 0 \Leftrightarrow m \in (-\infty;-9] \cup [-5;+\infty)$ | 0,25 |

**Bài 3.**

**1. (0,75 điểm)** Cho tam giác $ABC$. Gọi $F$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $FC=\frac{1}{4}FB$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AF}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}$.

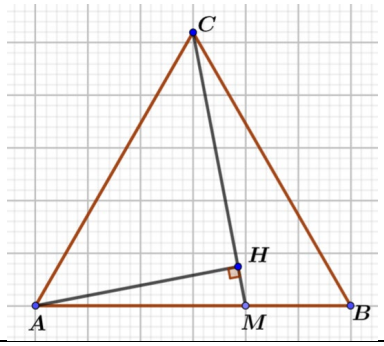



| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BF}=\overrightarrow{AB}+\frac{4}{5}\overrightarrow{BC}$ | 0,25 |
| $=\overrightarrow{AB}+\frac{4}{5}\left(\overrightarrow{AC}-\overrightarrow{AB}\right)=\frac{1}{5}\overrightarrow{AB}+\frac{4}{5}\overrightarrow{AC}$ | 0,25+0,25 |

**2. (0,5 điểm)** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $4a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $CD$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BC}$.

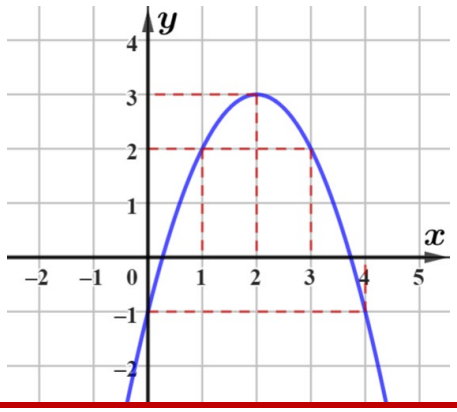
| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BC}=(\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DM}).\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DM}.\overrightarrow{BC}$ | 0,25 |
| $=\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{BC}=AD^2=16a^2$ | 0,25 |

**3. (0,5 điểm)** Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M,H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH}=k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.



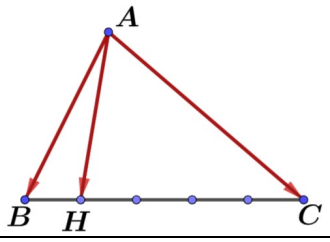

| | |
|---|---|
| Ta có: $\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AM}-\overrightarrow{AC}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$<br>$\overrightarrow{AH}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CH}=\overrightarrow{AC}+k\overrightarrow{CM}=\overrightarrow{AC}+k\left(\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right)=\frac{2k}{3}\overrightarrow{AB}+(1-k)\overrightarrow{AC}$<br>Ta có: $AH\perp CM\Leftrightarrow\overrightarrow{AH}.\overrightarrow{CM}=0\Leftrightarrow\left(\frac{2k}{3}\overrightarrow{AB}+(1-k)\overrightarrow{AC}\right).\left(\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right)=0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow\frac{4k}{9}\overrightarrow{AB}^2-\frac{2k}{3}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}+\frac{2-2k}{3}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}-(1-k)\overrightarrow{AC}^2=0$<br>$\Leftrightarrow\frac{4k}{9}AB^2+\frac{2-4k}{3}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}-(1-k)AC^2=0$<br>$\Leftrightarrow\frac{4k}{9}AB^2+\frac{2-4k}{3}AB.AC.\cos 60°-(1-k)AC^2=0$<br>$\Leftrightarrow\frac{4k}{9}+\frac{2-4k}{6}-(1-k)=0\Leftrightarrow k=\frac{6}{7}$. | 0,25 |

# ĐỀ 04

| Đáp án | Thang điểm |
|---|---|
| **Bài 1. (1 điểm)** Vẽ đồ thị hàm số $(P): y=-x^2+4x-1$. | |
| - Đỉnh $I(2;3)$<br>- Trục đối xứng $x=2$ | 0,25<br>0,25 |
| $\begin{array}{\|c\|c\|c\|c\|c\|c\|}\hline x & 0 & 1 & 2 & 3 & 4\\ \hline y & -1 & 2 & 3 & 2 & -1\\ \hline\end{array}$<br>Đồ thị:<br>  <br> | 0,5 |
| **Bài 2.** | |
| **1. (1 điểm)** Giải bất phương trình: $-x^2+2x+3>0$. | |
| Ta có $-x^2+2x+3=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-1\\ x=3\end{array}\right.$ | 0,25 |
| Bảng xét dấu<br>$\begin{array}{\|c\|c\|c\|c\|c\|c\|}\hline x & -\infty & & -1 & & 3 & & +\infty\\ \hline -x^2+2x+3 & & - & 0 & + & 0 & - & \\ \hline\end{array}$ | 0,5 |
| Tập nghiệm của bất phương trình là $S=(-1;3)$. | 0,25 |
| **2. (0,75 điểm)** Giải phương trình: $\sqrt{23x^2-5x+4}=5x-1$. | |
| $\sqrt{23x^2-5x+4}=5x-1 \Leftrightarrow \left\{\begin{array}{l} 5x-1\ge 0\\ 23x^2-5x+4=(5x-1)^2\end{array}\right.$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \left\{\begin{array}{l} x\ge \dfrac{1}{5}\\ 23x^2-5x+4=25x^2-10x+1\end{array}\right. \Leftrightarrow \left\{\begin{array}{l} x\ge \dfrac{1}{5}\\ 2x^2-5x-3=0\end{array}\right.$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \left\{\begin{array}{l} x\ge \dfrac{1}{5}\\ \left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{1}{2}(loai)\\ x=3(nhan)\end{array}\right.\end{array}\right.$. Vậy tập nghiệm của phương trình là $S=\{3\}$. | 0,25 |
| **3. (0,5 điểm)** Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $-x^2+(m+4)x+2m+11=0$ có nghiệm. | |
| Phương trình có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta\ge 0 \Leftrightarrow (m+4)^2+4(2m+11)\ge 0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow m^2+16m+60\ge 0 \Leftrightarrow m\in(-\infty;-10]\cup[-6;+\infty)$ | 0,25 |

**Bài 3.**

1. **(0,75 điểm)** Cho tam giác $ABC$. Gọi $H$ là điểm trên cạnh $BC$ sao cho $HC = 4HB$. Phân tích vectơ $\overrightarrow{AH}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.

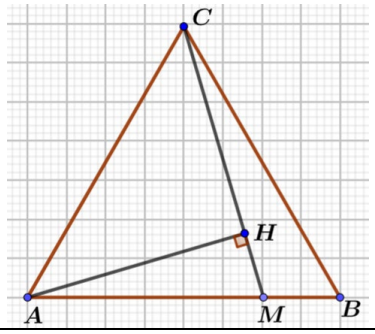



| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BH} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{BC}$ | 0,25 |
| $= \overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\left(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}\right) = \frac{4}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$ | 0,25+0,25 |

2. **(0,5 điểm)** Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $5a$. Gọi $M$ là điểm tùy ý trên cạnh $AB$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{CM}.\overrightarrow{AD}$.

| | |
|---|---|
| $\overrightarrow{CM}.\overrightarrow{AD} = (\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BM}).\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CB}.\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BM}.\overrightarrow{AD}$ | 0,25 |
| $= \overrightarrow{CB}.\overrightarrow{AD} = -CB^2 = -25a^2$ | 0,25 |

3. **(0,5 điểm)** Cho tam giác đều $ABC$ và các điểm $M, H$ thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CH} = k\overrightarrow{CM}$. Tìm $k$ để $AH$ vuông góc với $CM$.




| | |
|---|---|
| Ta có: $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AM} - \overrightarrow{AC} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$<br>$\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{AC} + k\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{AC} + k\left(\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}\right) = \frac{3k}{4}\overrightarrow{AB} + (1-k)\overrightarrow{AC}$<br>Ta có: $AH \perp CM \Leftrightarrow \overrightarrow{AH}.\overrightarrow{CM} = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{3k}{4}\overrightarrow{AB} + (1-k)\overrightarrow{AC}\right).\left(\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}\right) = 0$ | 0,25 |
| $\Leftrightarrow \frac{9k}{16}\overrightarrow{AB}^2 - \frac{3k}{4}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} + \frac{3-3k}{4}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} - (1-k)\overrightarrow{AC}^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \frac{9k}{16}AB^2 + \frac{3-6k}{4}\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} - (1-k)AC^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \frac{9k}{16}AB^2 + \frac{3-6k}{4}AB.AC.\cos 60° - (1-k)AC^2 = 0$<br>$\Leftrightarrow \frac{9k}{16} + \frac{3-6k}{8} - (1-k) = 0 \Leftrightarrow k = \frac{10}{13}$. | 0,25 |