SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO NGHỆ AN
**TRƯỜNG THPT HUỲNH THÚC KHÁNG**
**(Đề thi chính thức)**
---
*(Đề thi có 03 trang)*

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2025 - 2026**
**MÔN: TOÁN 10**
*Thời gian làm bài: 90 Phút.*
*(Đề gồm 20 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận)*

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 111**

**PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.** *( Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi thí sinh chọn một phương án).*

**Câu 1.** Trong tam giác $ABC$ bất kì với $BC=a, AC=b, AB=c$, Công thức nào sau đây **đúng?**

**A.** $\cos A=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2ab}$ **B.** $\cos A=\dfrac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$

**C.** $\cos A=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2ac}$ **D.** $\cos A=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$

**Câu 2.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** $\forall x\in\mathbb{R}, x\geq 0$. **B.** $\forall x\in\mathbb{N}, x\geq 0$. **C.** $\forall x\in\mathbb{Q}, x\geq 0$. **D.** $\forall x\in\mathbb{Z}, x\geq 0$.

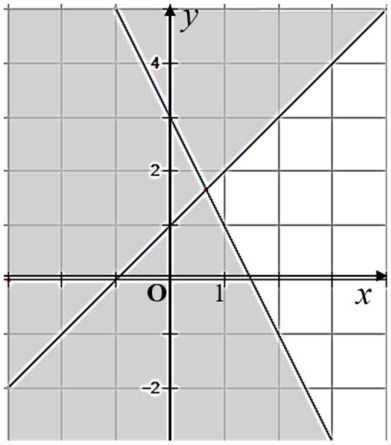
**Câu 3.** Tính tổng $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QN}$.

**A.** $\overrightarrow{MR}$. **B.** $\overrightarrow{MP}$. **C.** $\overrightarrow{PR}$. **D.** $\overrightarrow{MN}$.

**Câu 4.** Bất phương trình nào sau đây **KHÔNG** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

**A.** $3(x+6)\geq y-2$ **B.** $x^2>y-6$ **C.** $x+y-3\leq 0$ **D.** $2(x-y)\leq 3(x+1)$

**Câu 5.** Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?




**A.** $\begin{cases}2x+y>3\\x-y>-1\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}2x+y<3\\x-y<-1\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}2x+y<3\\x-y>-1\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}2x+y>3\\x-y<-1\end{cases}$.

**Câu 6.** Cho lục giác đều $ABCDEF$ cạnh $a$ có tâm $O$. Tính giá trị $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{FE}\right|$.

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

**Câu 7.** Cho tập hợp $A=\{x\in\mathbb{N}\mid -2<x<2\}$. Tập $A$ được viết dưới dạng liệt kê phần tử là?

**A.** $A=\{0;1\}$. **B.** $A=\{-1;0;1\}$.

**C.** $A=\{-2;-1;0;1;2\}$. **D.** $A=\{0;1;2\}$.

**Câu 8.** Cho ba điểm $A,B,C$ cùng nằm trên một đường thẳng. Các vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC}$ cùng hướng khi và chỉ khi:

**A.** Điểm $C$ nằm ngoài đoạn $AB$ **B.** Điểm $A$ thuộc đoạn $BC$

**C.** Điểm $B$ thuộc đoạn $AC$ **D.** Điểm $A$ nằm ngoài đoạn $BC$

**Câu 9.** Trong các câu sau, câu nào **không phải** là mệnh đề?

**A.** Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.

**B.** Băng Cốc là thủ đô của Myanmar.

**C.** 8 là số chính phương.

**D.** Buồn ngủ quá!

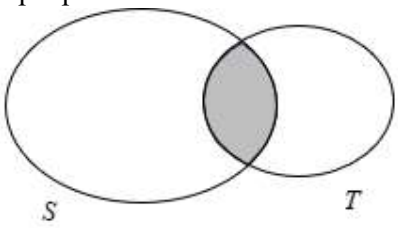
**Câu 10.** Cho $\sin\alpha = \frac{1}{3}$ và $90° < \alpha < 180°$ thì

**A.** $\cos\alpha = \frac{2}{3}$. **B.** $\cos\alpha = -\frac{2}{3}$. **C.** $\cos\alpha = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\cos\alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

**Câu 11.** Cặp số nào dưới đây **KHÔNG** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y>3 \\ 2x-y\le 1 \end{cases}$?

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

**Câu 12.** Biểu đồ Ven dưới đây thể hiện cho phép toán nào?




**A.** $S \setminus T$ **B.** $S \cup T$ **C.** $S \cap T$ **D.** $C_S T$

**Câu 13.** Tam giác $ABC$ có $\widehat{B} = 30°$, $\widehat{C} = 45°$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh $AC$?

**A.** $AC = \frac{5\sqrt{2}}{2}$. **B.** $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$. **C.** $AC = 5\sqrt{2}$. **D.** $AC = \frac{5\sqrt{3}}{2}$.

**Câu 14.** Cho $0° \le \alpha \le 180°$, trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng?**

**A.** $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan\alpha$. **B.** $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot\alpha$.

**C.** $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos\alpha$. **D.** $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin\alpha$.

**Câu 15.** Trong tam giác $ABC$ bất kì với $BC = a, AC = b, AB = c$ và $S$ là diện tích tam giác $ABC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $S = \frac{1}{2}bc\sin B$. **B.** $S = \frac{1}{2}bc\sin C$. **C.** $S = \frac{1}{2}bc\sin A$. **D.** $S = \frac{1}{2}ac\sin A$.

**Câu 16.** Cho tứ giác $ABCD$. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ - không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tứ giác?

**A.** 4. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 6.

**PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai.** *(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai)*

**Câu 1.** Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \le x < 5\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \le x\}$. Khi đó:

**a)** $A = [-3;5)$

**b)** Hình vẽ sau biểu diễn cho tập hợp $[-2;3)$ trên trục số

**c)** $A \cap B = [4;5]$

**d)** $C_{\mathbb{R}} B = (-\infty;-4)$.

**Câu 2.** Cho tam giác $ABC$ có $AB = a$; $BC = a\sqrt{5}$ và $\widehat{BAC} = 135°$. Gọi $R$ là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** $R = \dfrac{a\sqrt{10}}{2}$

**b)** $\cos A = \dfrac{AB^2 + BC^2 - AC^2}{2AB.BC}$

**c)** $AC < a\sqrt{3}$

**d)** $S_{\Delta ABC} = a^2$

**PHẦN III. Trả lời ngắn.** *(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2)*

**Câu 1.** Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1. Tính $\left|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right|$. *(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)*

**Câu 2.** Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $F = x - 3y + 1$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} 2x - y \le 4 \\ y - x \le 1 \\ x + y \ge 2 \end{cases}$.

**PHẦN IV. Tự luận.** *(Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 4).*

**Câu 1.** Cho $A = (-3; +\infty)$; $B = [-5; 1]$. Tính $A \cap B$; $A \cup B$; $C_R A$.

**Câu 2.** Hai chiếc xe cùng xuất phát ở vị trí $A$, đi theo hai hướng tạo với nhau một góc $60°$. Xe thứ nhất chạy với tốc độ $50\,(km/h)$, xe thứ hai chạy với tốc độ $40\,(km/h)$. Sau khoảng thời gian 1,5 giờ thì khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu ?

**Câu 3.** Bạn An có 30000 đồng để đi mua vở và bút. Vở có giá 6000 đồng một quyển, bút có giá 8000 đồng một chiếc. Hỏi bạn An có thể mua tối đa bao nhiêu chiếc bút sao cho mua được cả hai loại?

**Câu 4.** Cho tam giác đều $ABC$ có cạnh bằng 1. Điểm $M$ thay đổi nhưng luôn thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}\right| = 2$. Tính giá trị nhỏ nhất của $\left|\overrightarrow{MC}\right|$.

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO NGHỆ AN
**TRƯỜNG THPT HUỲNH THÚC KHÁNG**
**(Đề thi chính thức)**
---
*(Đề thi có 03 trang)*

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2025 - 2026**
**MÔN: TOÁN 10**
*Thời gian làm bài: 90 Phút.*
*(Đề gồm 20 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận)*

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 112**

**PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn.** *( Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi thí sinh chọn một phương án).*

**Câu 1.** Trong tam giác $ABC$ bất kì với $BC=a, AC=b, AB=c$, **Công thức nào sau đây đúng?**

**A.** $\cos B=\dfrac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$ **B.** $\cos B=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2ac}$

**C.** $\cos B=\dfrac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$ **D.** $\cos B=\dfrac{a^2+c^2-b^2}{2ac}$

**Câu 2.** Cho ba điểm $M,N,P$ cùng nằm trên một đường thẳng. Các vectơ $\overrightarrow{MN},\overrightarrow{NP}$ cùng hướng khi và chỉ khi:

**A.** Điểm $M$ thuộc đoạn $NP$ **B.** Điểm $P$ nằm ngoài đoạn $MN$

**C.** Điểm $M$ nằm ngoài đoạn $NP$ **D.** Điểm $N$ thuộc đoạn $MP$

**Câu 3.** Tính tổng $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}$

**A.** $\overrightarrow{AC}$. **B.** $\vec{0}$. **C.** $\overrightarrow{BA}$. **D.** $\overrightarrow{AD}$.

**Câu 4.** Trong các phát biểu sau, đâu là một mệnh đề?

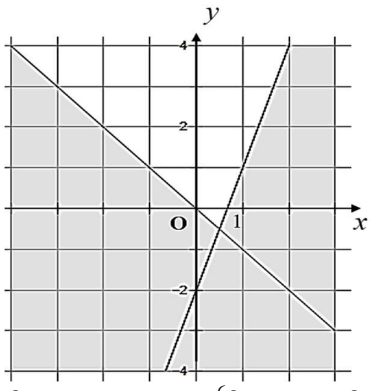
**A.** Áo em trắng quá nhìn không ra !

**B.** Hàn Mạc Tử có phải là nhà thơ trữ tình không?

**C.** Đây Thôn Vĩ Dạ có phải là do Hàn Mạc Tử sáng tác không?

**D.** Hàn Mạc Tử là một nhà thơ.

**Câu 5.** Phần không tô đậm trong hình vẽ dưới đây (không chứa biên), biểu diễn miền nghiệm của hệ bất phương trình nào trong các hệ bất phương trình sau?




**A.** $\begin{cases}3x+y>-2\\x+y<0\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}3x-y<2\\x+y>0\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}3x+y>-2\\x+y>0\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}3x-y>2\\x+y<0\end{cases}$.

**Câu 6.** Trong tam giác $ABC$ bất kì với $BC=a, AC=b, AB=c$ và $S$ là diện tích tam giác $ABC$. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** $S=\dfrac{1}{2}ab\sin A.$ **B.** $S=\dfrac{1}{2}ac\sin A.$ **C.** $S=\dfrac{1}{2}ac\sin B.$ **D.** $S=\dfrac{1}{2}bc\sin C.$

**Câu 7.** Cho lục giác đều $ABCDEF$ cạnh $a$ có tâm $O$. Tính giá trị $\left|\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{CD}\right|$.

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

**Câu 8.** Cho tam giác $MNP$, Có bao nhiêu vectơ khác vectơ - không có điểm đầu và cuối là các đỉnh của tam giác?

**A.** 6. **B.** 3 **C.** 8 **D.** 12.

**Câu 9.** Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

**A.** $-x+\frac{1}{y}\ge -6$ **B.** $\frac{1}{x}+y\le 1-x$ **C.** $-3x-5y\le -6$ **D.** $x(x+y)>1$

**Câu 10.** Cho $B=\{x\in\mathbb{N}\mid x<20$ và $x$ chia hết cho $3\}$. Tập $B$ bằng tập hợp nào sau đây?

**A.** $B=\{3;6;9;12;15;18\}$. **B.** $B=\{0;6;9;12;15;18\}$.

**C.** $B=\{0;3;6;9;12;15;18\}$. **D.** $B=\{0;3;6;9;12;15\}$.

**Câu 11.** Cho $\sin\alpha=\frac{2}{3}$ và $90°<\alpha<180°$ thì

**A.** $\cos\alpha=\frac{\sqrt{5}}{3}$. **B.** $\cos\alpha=-\frac{1}{3}$. **C.** $\cos\alpha=-\frac{\sqrt{5}}{3}$. **D.** $\cos\alpha=\frac{1}{3}$.

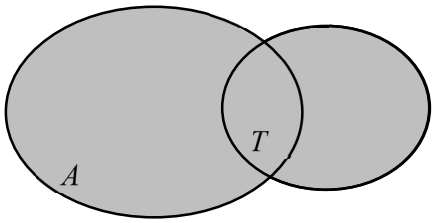
**Câu 12.** Cho tam giác $ABC$ có $\widehat{B}=60°,\widehat{C}=45°$ và $AB=5$. Tính độ dài cạnh $AC$.

**A.** $AC=5\sqrt{2}$. **B.** $AC=\frac{5\sqrt{6}}{3}$. **C.** $AC=\frac{5\sqrt{6}}{2}$. **D.** $AC=\frac{5\sqrt{2}}{2}$

**Câu 13.** Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}x+y-2\le 0\\2x-3y+2>0\end{cases}$?

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

**Câu 14.** Biểu đồ Ven dưới đây, phần tô đậm thể hiện cho phép toán nào?




**A.** $A\cap T$ **B.** $A\setminus T$ **C.** $A\cup T$ **D.** $C_AT$

**Câu 15.** Trong các mệnh đề sau, mệnh nào là mệnh đề **sai**?

**A.** $\exists n\in\mathbb{N},2n$ và $2n+2$ là các số nguyên tố.

**B.** $\exists n\in\mathbb{N},n<3$.

**C.** $\exists n\in\mathbb{N},n>2$.

**D.** $\exists n\in\mathbb{N},n$ và $n+2$ là các số nguyên tố.

**Câu 16.** Cho $0°\le\alpha\le 180°$, trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng?**

**A.** $\sin(180^\circ-\alpha)=-\sin\alpha$. **B.** $\cot(180^\circ-\alpha)=\cot\alpha$.

**C.** $\tan(180^\circ-\alpha)=-\tan\alpha$. **D.** $\cos(180^\circ-\alpha)=\cos\alpha$.

**PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai.** *(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai).*

**Câu 1.** Cho các tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}\mid -12\le x\le 21\}, B=\{x\in\mathbb{R}\mid 0\le x\le 17\}$. Khi đó:

**a)** $A=[-12;21]$

**b)** Hình vẽ sau biểu diễn cho tập hợp $(-2;3]$ trên trục số

**c)** $C_AB=[-12;0)\cup[17;21)$

**d)** $A\cup B=B$.

**Câu 2.** Cho tam giác $ABC$ có $AB = a;\ BC = a\sqrt{7}$ và $\widehat{BAC} = 120°$. Gọi $R$ là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

**a)** $R = \dfrac{a\sqrt{21}}{3}$

**b)** $\cos A = \dfrac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC}$

**c)** $AC < a\sqrt{3}$

**d)** $S_{\Delta ABC} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

**PHẦN III. Trả lời ngắn.** *(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2)*

**Câu 1.** Cho tam giác đều $ABC$ có cạnh bằng 1. Tính $\left|\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{AC}\right|$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Câu 2.** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x;y) = 4x + 3y$, với điều kiện $\begin{cases} y \ge 0 \\ x + y \le 1 \\ -3x + y \le 9 \end{cases}$.

**PHẦN IV. Tự luận.** *(Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 4).*

**Câu 1.** Cho $A = (2;+\infty);\ B = [-2;5]$. Tính $A \cap B;\ A \cup B;\ C_R A$.

**Câu 2.** Hai chiếc xe cùng xuất phát ở vị trí $A$, đi theo hai hướng tạo với nhau một góc $120°$. Xe thứ nhất chạy với tốc độ $30(km/h)$, xe thứ hai chạy với tốc độ $40(km/h)$. Sau khoảng thời gian 1,5 giờ thì khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu ?

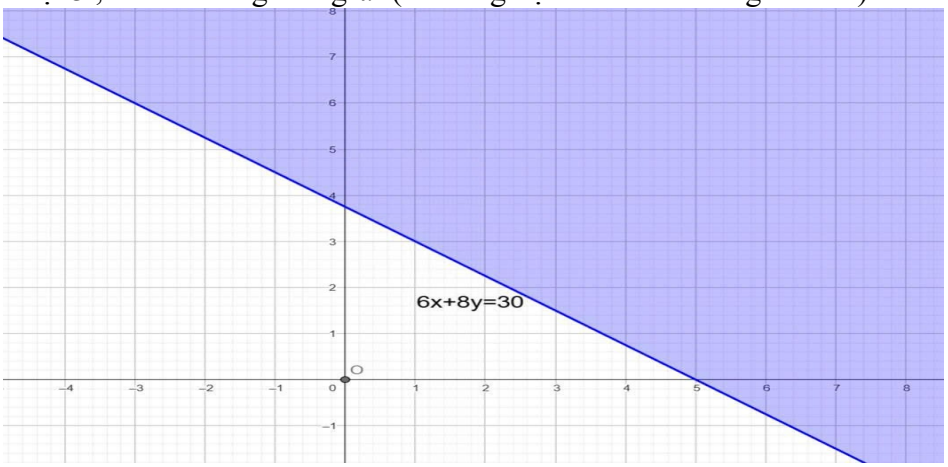
**Câu 3.** Bạn Lan mang $20000$ đồng đi nhà sách để mua một số bút bi và bút chì. Biết rằng giá một bút bi là $4000$ đồng và giá của một cây bút chì là $5000$ đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu bút có đủ cả hai loại?

**Câu 4.** Cho tam giác đều $ABC$ có cạnh bằng $2$. Điểm $M$ thay đổi nhưng luôn thỏa mãn $\left|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\right| = 3$. Tính giá trị nhỏ nhất của $\left|\overrightarrow{MB}\right|$.

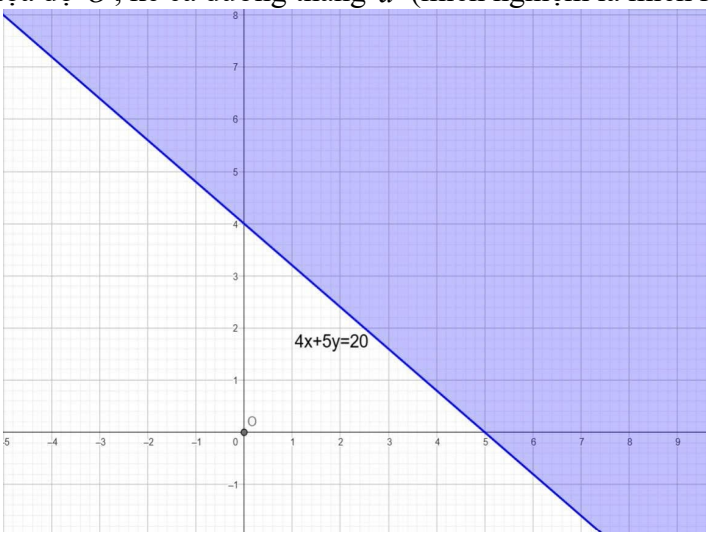
ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2025 - 2026

| MÔN TOÁN - KHỐI 10 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu\Mã đề | 111 | 113 | 115 | 117 | 112 | 114 | 116 | 118 |
| 1 | D | B | A | A | D | D | B | D |
| 2 | B | A | B | C | D | D | A | C |
| 3 | D | C | C | D | B | C | A | D |
| 4 | B | D | C | C | D | D | B | D |
| 5 | A | A | D | C | B | B | C | B |
| 6 | C | D | C | D | C | C | D | C |
| 7 | A | D | D | B | C | A | B | A |
| 8 | C | B | C | A | A | B | D | A |
| 9 | D | B | B | C | C | B | B | B |
| 10 | D | B | A | B | C | A | D | D |
| 11 | C | D | C | C | C | D | B | C |
| 12 | C | C | B | A | C | C | D | D |
| 13 | A | A | C | B | A | C | B | A |
| 14 | B | A | B | A | C | A | B | B |
| 15 | C | A | B | D | A | D | B | C |
| 16 | C | B | C | B | C | B | C | D |
| 1 | DSSS | DSDS | DSDS | DSSS | DDSS | DDSD | DDSS | DDSD |
| 2 | DSDS | DSSS | DSSS | DSDS | DDSD | DDSS | DDSD | DDSS |
| 1 | 2,24 | 3 | 2,24 | 2,24 | 1,73 | -12 | 1,73 | -12 |
| 2 | 3 | 2,24 | 3 | 3 | -12 | 1,73 | -12 | 1,73 |

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2025 – 2026**
**MÔN : TOÁN 10**
**PHẦN TỰ LUẬN.**
**ĐỀ LẺ.**

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---|---|---|
| Câu 1<br>1 điểm | Cho $A=(-3;+\infty)$; $B=[-5;1]$. Tính $A\cap B; A\cup B; C_R A$.<br>**Giải.**<br>$A\cap B=(-3;1]$; $A\cup B=[-5;+\infty)$; $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;-3]$ | 0.3<br>0.3<br>0.4 |
| Câu 2<br>1 điểm | Hai chiếc xe cùng xuất phát ở vị trí $A$, đi theo hai hướng tạo với nhau một góc $60°$. Xe thứ nhất chạy với tốc độ $50(km/h)$, xe thứ hai chạy với tốc độ $40(km/h)$. Sau khoảng thời gian 1,5 giờ thì khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu ?<br>**Giải**<br>Quảng đường xe thứ nhất đi được là $AB=75km$ ; Xe thứ hai đi được là $60\,km$.<br>Khoảng cách giữa hai xe là $BC=\sqrt{75^2+60^2-75\times 60}=15\sqrt{21}\,km$. | 0.3+0.3<br>0.4 |
| Câu 3.<br>0.5<br>điểm | Bạn An có 30000 đồng để đi mua vở và bút. Vở có giá 6000 đồng một quyển,bút có giá 8000 đồng một cuốn. Hỏi bạn An có thể tối đa bao nhiêu bút sao cho mua được cả hai loại?<br>**Giải.**<br>Gọi $x,y$ lần lượt là số vở và bút bạn An có thể mua ( $x,y\in\mathbb{N}^*$).<br>Theo bài ra ta có: $6x+8y\le 30$.<br>Ta lấy gốc tọa độ $O(0;0)$ và tính $6.0+8.0-30\le 0$.<br>Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d$ chứa gốc tọa độ $O$, kể cả đường thẳng $d$ (miền nghiệm là miền không tô màu)<br>  <br><br>Vì $x,y\ge 1$ nên các cặp $(x,y)$ thoả mãn là $(1,1);(1,2);(1,3);(2,1);(2,2);(3,1)$.<br>Vậy bạn Lan có thể mua được nhiều nhất 3 chiếc bút sao cho có cả hai loại. | 0.25<br>0.25 |
| Câu 4<br>0.5<br>điểm | Cho tam giác đều $ABC$ có cạnh bằng 1. Điểm $M$ thay đổi nhưng luôn thỏa mãn $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=2$ . Tính giá trị nhỏ nhất của $\left\|\overrightarrow{MC}\right\|$.<br>**Giải:**<br>Gọi $G$ là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}-\overrightarrow{GC}=\vec{0}$<br>$\Leftrightarrow \overrightarrow{GA}+\overrightarrow{CB}=\vec{0}\Leftrightarrow \overrightarrow{AG}=\overrightarrow{CB}\Rightarrow GC=\sqrt{3}$<br>Khi đó ta có: $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}\right\|=2\Leftrightarrow\left\|\overrightarrow{MG}\right\|=2\Rightarrow M$ thuộc đường tròn tâm $G$ bán kính $R=2$<br>Ta có $\left\|\overrightarrow{MC}\right\|\ge\left\|GC-R\right\|=2-\sqrt{3}$ . Vậy giá trị nhỏ nhất của $\left\|\overrightarrow{MC}\right\|$ là: $\left\|\overrightarrow{MC}\right\|=2-\sqrt{3}$ | 0.25<br>0.25 |

**ĐỀ CHẴN**

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---|---|---|
| Câu 1<br>1 điểm | Cho $A=(2;+\infty)$; $B=[-2;5]$. Tính $A\cap B; A\cup B; C_R A$.<br>**Giải.**<br>$A\cap B=(2;5]$; $A\cup B=[-2;+\infty)$; $C_{\mathbb{R}}A=(-\infty;2]$ | 0.3<br>0.3<br>0.4 |
| Câu 2<br>1 điểm | Hai chiếc xe cùng xuất phát ở vị trí $A$, đi theo hai hướng tạo với nhau một góc $120°$. Xe thứ nhất chạy với tốc độ $30(km/h)$, xe thứ hai chạy với tốc độ $40(km/h)$. Sau khoảng thời gian 1,5 giờ thì khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu ?<br>**Giải**<br>Quảng đường xe thứ nhất đi được là $AB=45km$; Xe thứ hai đi được là $60\,km$.<br>Khoảng cách giữa hai xe là $BC=\sqrt{45^2+60^2+45\times 60}=15\sqrt{37}\,km$. | 0.3+0.3<br>0.4 |
| Câu 3.<br>0.5<br>điểm | Bạn Lan mang 20000 đồng đi nhà sách để mua một số bút bi và bút chì. Biết rằng giá một bút bi là 4000 đồng và giá của một cây bút chì là 5000 đồng. Bạn Lan có thể mua được tối đa bao nhiêu bút có đủ cả hai loại?<br>**Giải**<br>Gọi $x,y$ lần lượt là số bút bi và bút chì bạn Lan có thể mua ( $x,y\in\mathbb{N}^*$).<br>Theo bài ra ta có: $4x+5y\le 20$.<br>Ta lấy gốc tọa độ $O(0;0)$ và tính $4.0+5.0-20\le 0$.<br>Do đó miền nghiệm của bất phương trình là nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng $d$ chứa gốc tọa độ $O$, kể cả đường thẳng $d$ (miền nghiệm là miền không bị gạch sọc)<br>  <br><br>Vì $x,y\ge 1$ nên các cặp $(x,y)$ thoả mãn là $(1,1);(1,2);(1,3);(2,1);(2,2);(3,1)$.<br>Vậy bạn Lan có thể mua được nhiều nhất 4 bút cả hai loại. | 0.25<br>0.25 |
| Câu 4<br>0.5<br>điểm | Cho tam giác đều $ABC$ có cạnh bằng $2$. Điểm $M$ thay đổi nhưng luôn thỏa mãn $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3$. Tính giá trị nhỏ nhất của $\left\|\overrightarrow{MB}\right\|$.<br>**Giải:**<br>Gọi $G$ là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{GA}-\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=\vec{0}$<br>$\Leftrightarrow\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{BC}=\vec{0}\Leftrightarrow\overrightarrow{AG}=\overrightarrow{BC}\Rightarrow GB=2\sqrt{3}$<br>Khi đó ta có: $\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right\|=3\Leftrightarrow\left\|\overrightarrow{MG}\right\|=3\Rightarrow M$ thuộc đường tròn tâm $G$ bán kính $R=3$<br>Ta có $\left\|\overrightarrow{MB}\right\|\ge\left\|GB-R\right\|=2\sqrt{3}-3$<br>Vậy giá trị nhỏ nhất là: $\left\|\overrightarrow{MB}\right\|=2\sqrt{3}-3$ | 0.25<br>0.25 |

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 10**
https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-10