ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I TOÁN 10
CHƯƠNG I : MỆNH ĐỀ TOÁN HỌC VÀ TẬP HỢP

Câu 1: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?

A. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có ít nhất một góc bằng 60^o.

B. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một cạnh bình phương bằng tổng bình phương hai cạnh còn lại.

C. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có ít nhất 3 góc vuông.

D. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

Câu 2: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

A. π là một số hữu tỷ. **B.** Tổng của hai cạnh một tam giác lớn hơn cạnh thứ ba.

C. Bạn đã thực sự chăm học chưa? **D.** Cậu hâm mộ Messi hay Ronaldo?

Câu 3: Trong mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề toán học?

A. BTS là nhóm nhạc nổi tiếng nhất hiện nay.

B. Cán bộ y tế tình nguyện vào miền Nam hỗ trợ công tác phòng chống dịch Covid-19.

C. Pythagoras là nhà toán học vĩ đại.

D. Trong một tam giác vuông, bình phương cạnh huyền bằng tổng bình phương hai cạnh góc vuông.

Câu 4: Cho các khẳng định $3+4\geq 2\ (\mathrm{I})$; $\exists x\in\mathbb{R}: x^2-3x+4=0\ (\mathrm{II})$; $\forall x\in\mathbb{R}: x^2+6\neq 0\ (\mathrm{III})$. Khẳng định nào trong các khẳng định trên là mệnh đề?

A. Chỉ (I) và (II). **B.** Chỉ (I) và (III). **C.** Chỉ (II) và (III). **D.** Cả (I), (II) và (III).

Câu 5: Các khẳng định nào dưới đây là mệnh đề chứa biến?

I. $4+4x=7$. **II.** $4+4=7$. **III.** $x+y>1$. **IV.** $\sqrt{5}<0$.

A. Khẳng định III, IV. **B.** Khẳng định II, III. **C.** Khẳng định I, III. **D.** Khẳng định I, II.

Câu 6: Với giá trị nào của biến x sau đây, mệnh đề chứa biến $P(x):"x^2-7x+6=0"$ là mệnh đề đúng?

A. 0. **B.** 5. **C.** $\frac{4}{5}$. **D.** 1.

Câu 7: Cho hình bình hành $ABCD$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ C. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BA}$ D. $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BD}$

Câu 8: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

A. "ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC cân".

B. "ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC cân và có ít nhất một góc bằng 60^o".

C. "ABC là tam giác đều khi và chỉ khi ABC là tam giác có ba cạnh bằng nhau".

D. "ABC là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác ABC có ít nhất hai góc bằng 60^o".

Câu 9: Cho mệnh đề $P(x):"\forall x\in\mathbb{R},\ 3x^2-x\leq 0"$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P(x)$ là

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

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

Câu 10: Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: " Số 6 chia hết cho 2 và 3".

A. Số 6 chia hết cho 2 hoặc 3.

B. Số 6 không chia hết cho 2 và 3.

C. Số 6 không chia hết cho 2 hoặc 3.

D. Số 6 không chia hết cho 2 và chia hết cho 3.

Câu 11: Cho tập hợp A và tập hợp B. Ký hiệu tập A giao tập B là

A. $A\cap B$. **B.** $A\setminus B$. **C.** $A\cup B$. D. $A\subset B$.

Câu 12: Cho $A=\{0\ ;\ 2\ ;\ 4\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

A. 4. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 3.

Câu 13: Cho $A=\{3\ ;\ 4\}$, $B=\{2\ ;\ 3\ ;\ 4\ ;\ 5\}$. Tập hợp $B\setminus A$ bằng

A. $\{0\}$. **B.** $\{0\ ;\ 1\}$. **C.** $\{1\ ;\ 2\}$. **D.** $\{2\ ;\ 5\}$.

Câu 14: Cho $A=\{3\ ;\ 4\}$, $B=\{2\ ;\ 3\ ;\ 4\ ;\ 5\}$. Tập hợp $A\cap B$ bằng

A. $\{0\}$. **B.** $\{0\ ;\ 1\}$. **C.** $\{3\ ;\ 4\}$. **D.** $\{2\ ;\ 5\}$.

Câu 15: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X=\left\{x\in\mathbb{N}\middle|(x+2)(x-3)=0\right\}$.

A. $X=\{-2\ ;\ 1\}$. **B.** $X=\{-2\}$.

C. $X=\{-2\ ;\ 3\}$. **D.** $X=\{3\}$.

Câu 15: Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng một tập hợp con?

A. $\varnothing$. **B.** $\{x\}$. **C.** $\{\varnothing\}$. **D.** $\{\varnothing\ ;\ x\}$.

Câu 17: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào khác rỗng?

A. $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|x^2+x+1=0\right\}$. **B.** $B=\left\{x\in\mathbb{N}\middle|x^2-2=0\right\}$.

C. $C=\left\{x\in\mathbb{Z}\middle|\left(x^3-3\right)\left(x^2+1\right)=0\right\}$. **D.** $D=\left\{x\in\mathbb{Q}\middle|x\left(x^2+3\right)=0\right\}$.

Câu 18: Số phần tử của tập hợp $A=\left\{x\in\mathbb{R}\middle|\left(2x^2+x-4\right)^2=4x^2-4x+1\right\}$ là

A. 0. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 19: Cho các tập hợp $A=(-5\ ;\ 1]$, $B=[3\ ;+\infty)$, $C=(-\infty\ ;-2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A\setminus C=(-2\ ;\ 1]$. **B.** $A\cap C=[-5\ ;-2]$.

C. $B\cup C=(-\infty\ ;+\infty)$. **D.** $B\cap C=\varnothing$.

Câu 20: Cho tập hợp $C=\{x\in\mathbb{R}\mid 2<x\le 7\}$. Tập hợp C được viết dưới dạng tập hợp nào sau đây?

A. $C=[2\ ;\ 7)$. **B.** $C=(2\ ;\ 7]$.

C. $C=(2\ ;\ 7)$. **D.** $C=[2\ ;\ 7]$.

CHƯƠNG 2 : BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN

Câu 1: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}\dfrac{x}{2}+\dfrac{y}{3}-1\ge 0\\ 2(x-1)+\dfrac{3y}{2}\le 4\\ x\ge 0\end{cases}$ là phần mặt phẳng chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 2: Điểm nào sau đây **không** thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases}2x+3y-1>0\\5x-y+4<0\end{cases}$?

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

Câu 3: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases}x+y>0\\2x+5y<0\end{cases}$ có tập nghiệm là S. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $(1\,;\,1)\in S$. **B.** $(-1\,;-1)\in S$.

C. $\left(1\,;\dfrac{-1}{2}\right)\in S$. **D.** $\left(\dfrac{-1}{2}\,;\,\dfrac{2}{5}\right)\in S$.

Câu 4: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2-y>0$. **B.** $\dfrac{1}{x}-x+1\le 0$. **C.** $-x+y\ge 2$. **D.** $2x+\dfrac{y^2}{2}<1$.

Câu 5: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $2x+y<1$?

A. $(-2\,;\,1)$. **B.** $(3\,;-7)$. **C.** $(0\,;\,1)$. **D.** $(0\,;\,0)$.

Câu 6: Trong các cặp số sau đây, cặp nào **không** là nghiệm của bất phương trình $-x+8y-5\ge 0$?

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

Câu 7: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $-4x+y\le -4$?

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

Câu 8: Miền nghiệm của bất phương trình $2x+y>1$ **không** chứa điểm nào sau đây?

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

Câu 9: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases}2x-1\le 0\\-3x+5\le 0\end{cases}$ có tập nghiệm là S. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Ba khẳng định còn lại đều sai. **B.** $\left(\dfrac{5}{2}\,;\,2\right)\in S$.

C. $(-3\,;\,1)\in S$. **D.** $\left(\dfrac{1}{2}\,;\,10\right)\in S$.

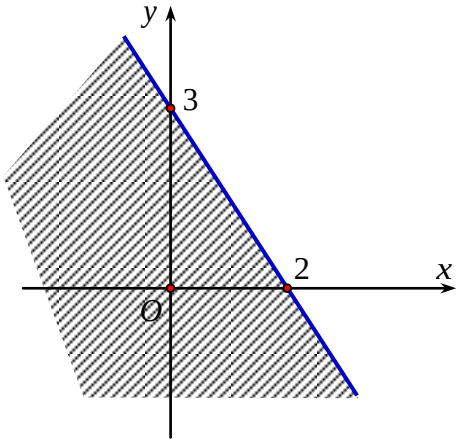
Câu 10: Bất phương trình $5x-2(y-1)\le 0$ tương đương với bất phương trình nào sau đây?

A. $5x-2y+2<0$. **B.** $5x-2y+2\le 0$.

C. $4x-2y-2\ge 0$. **D.** $5x-2y+7>0$.

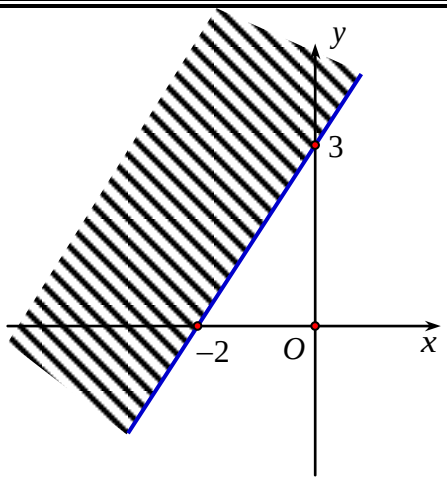
Câu 11: Miền nghiệm của bất phương trình $3x-2y>-6$ là nửa mặt phẳng không bị gạch (không tính bờ) trong trường hợp nào sau đây ?

A.



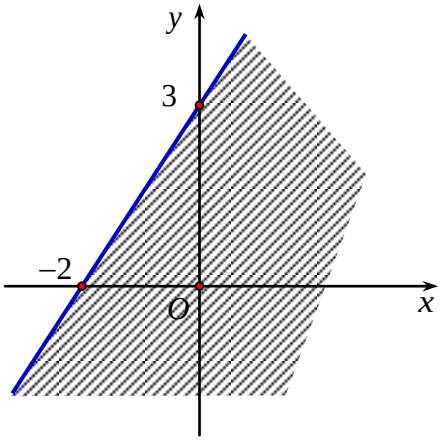
.

B.



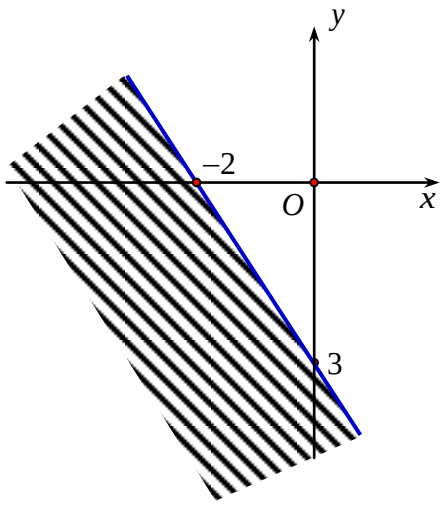
.

C.



.

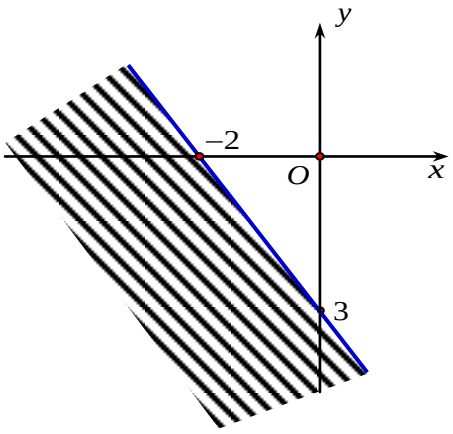
D.



.

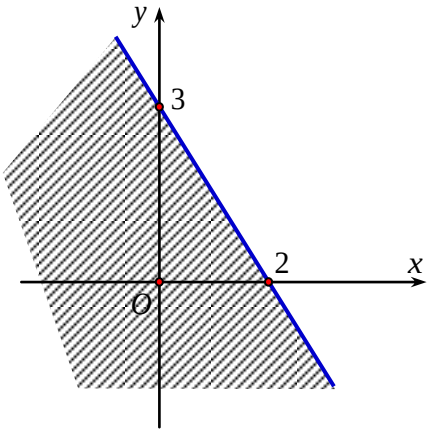
Câu 12: Miền nghiệm của bất phương trình $3x+2y>6$ là nửa mặt phẳng không bị gạch (không tính bờ) trong trường hợp nào sau đây ?

A.

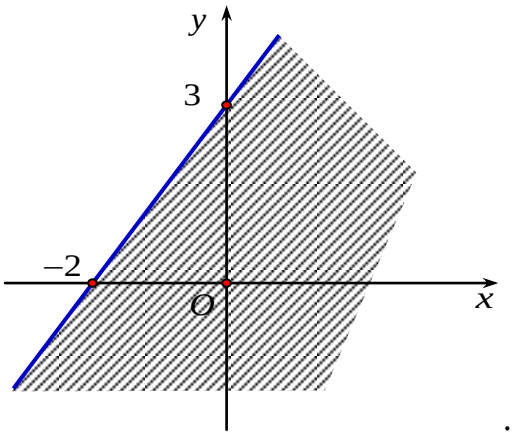


.

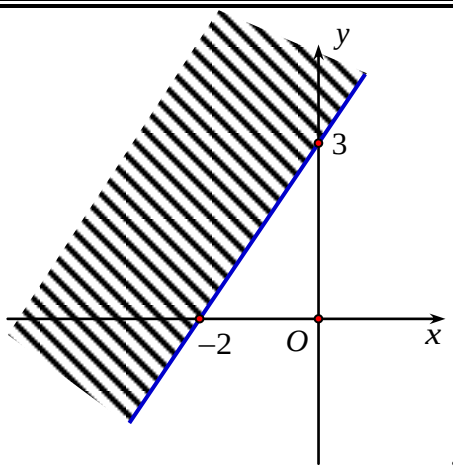
B.



.

C. 

.

D. 

.

Câu 13: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x-\dfrac{3}{2}y \ge 1 \\ 4x-3y \le 2 \end{cases}$ có tập nghiệm S. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d, với d là đường thẳng $4x-3y=2$.

B. $\left(\dfrac{-1}{4}\,;-1\right) \notin S$.

C. $S=\left\{(x\,;\,y)\,|\,4x-3y=2\right\}$.

D. Biểu diễn hình học của S là nửa mặt phẳng không chứa gốc tọa độ và kể cả bờ d, với d là đường thẳng $4x-3y=2$.

Câu 14: Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $F(x\,;\,y)=y-x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y-2x \le 2 \\ 2y-x \ge 4 \\ x+y \le 5 \end{cases}$ là

A. $\min F=1$ khi $x=2\,;\,y=3$.
B. $\min F=2$ khi $x=0\,;\,y=2$.
C. $\min F=3$ khi $x=1\,;\,y=4$.
D. $\min F=0$ khi $x=0\,;\,y=0$.

Câu 15: Cặp số nào sau đây **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y \le 2 \\ 2x-3y>-2 \end{cases}$?

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

CHƯƠNG 3 : HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC. VECTƠ

Câu 1: Giá trị của $\tan 45^\circ+\cot 135^\circ$ bằng bao nhiêu?

A. 2. **B.** 0. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** 1.

Câu 2: Giá trị của $\cos 30^\circ+\sin 60^\circ$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 3: Giá trị của $\cos 60^\circ+\sin 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 4: Cho $\sin\alpha=\frac{1}{3}$, với $0^o<\alpha<90^o$. Tính $\cos\alpha$.

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 5: Cho $\sin\alpha=\frac{\sqrt{3}}{4}$, với $0^o<\alpha<90^o$. Tính $\cos\alpha$.

A. $\cos\alpha=\frac{15}{16}$. **B.** $\cos\alpha=\frac{1}{4}$. **C.** $\cos\alpha=\frac{\sqrt{15}}{4}$. **D.** $\cos\alpha=\frac{-\sqrt{15}}{4}$.

Câu 6: Cho tam giác ABC, mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^2=b^2+c^2+2bc\cos A$. **B.** $a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$.

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

Câu 7: Cho tam giác ABC. Tìm công thức **sai** trong các công thức sau:

A. $\frac{a}{\sin A}=2R$. **B.** $\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}$ **C.** $\frac{a}{\sin A}=\frac{c}{\sin C}$ **D.** $\sin C=\frac{c\sin B}{a}$.

Câu 8: Cho tam giác ABC có $a=8,\ b=10,\ C=60^o$. Độ dài cạnh c là

A. $c=3\sqrt{21}$. **B.** $c=7\sqrt{2}$. **C.** $c=2\sqrt{11}$. **D.** $c=2\sqrt{21}$.

Câu 9: Cho ΔABC có $b=6,\ c=8,\ A=60^o$. Độ dài cạnh a là

A. $2\sqrt{13}$. **B.** $3\sqrt{12}$. **C.** $2\sqrt{37}$. **D.** $\sqrt{20}$.

Câu 10: Cho ΔABC có $A=60^o,\ b=8,\ c=5$. Độ dài cạnh c bằng

A. 7. **B.** 129. **C.** 49. **D.** $\sqrt{129}$.

Câu 11: Tam giác ABC có $a=8,\ c=3,\ B=60^o$ Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

A. 49. **B.** $\sqrt{97}$. **C.** 7. **D.** $\sqrt{61}$.

Câu 12: Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

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

Câu 13: Cho ΔABC có $a=6,\ b=8,\ c=10$. Diện tích S của tam giác trên là

A. 48. **B.** 24. **C.** 12. **D.** 30.

Câu 14: Cho ΔABC có $a=4,\ c=5,\ B=150^o$. Diện tích của tam giác là

A. $5\sqrt{3}$. **B.** 5. **C.** 10. **D.** $10\sqrt{3}$.

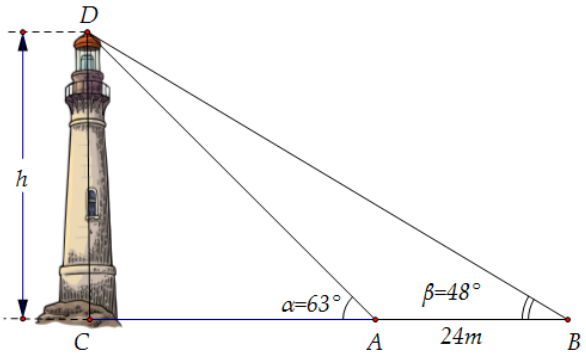
Câu 15: Cho tam giác ABC có $AB=2a,\ AC=4a$ và $BAC=120^o$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $S=8a^2$. **B.** $S=2a^2\sqrt{3}$. **C.** $S=a^2\sqrt{3}$. **D.** $S=4a^2$.

Câu 16: Tam giác BAC có $AB=3,\ AC=6,\ BAC=60^o$. Tính diện tích tam giác ABC.

A. $S_{\Delta ABC}=9\sqrt{3}$. **B.** $S_{\Delta ABC}=\frac{9\sqrt{3}}{2}$. **C.** $S_{\Delta ABC}=9$. **D.** $S_{\Delta ABC}=\frac{9}{2}$.

Câu 17: Giả sử $CD=h$ là chiều cao của tháp, trong đó, C là chân tháp (tham khảo hình vẽ). Chọn hai điểm A, B trên mặt đất sao cho ba điểm A, B, C thẳng hàng. Ta đo được $AB=24\text{m}$, $CAD=63^o$; $CBD=48^o$. Chiều cao h của tháp gần nhất với giá trị nào sau đây?



A. $61,4\,\text{m}$. **B.** $18,5\,\text{m}$. **C.** $60\,\text{m}$. **D.** $18\,\text{m}$.

Câu 18: Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D thỏa mãn $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng $\overrightarrow{CD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}$ cùng phương $\overrightarrow{CD}$.

C. $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{CD}\right|$. **D.** $ABCD$ là hình bình hành.

Câu 19: Cho hình vuông $ABCD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$. **C.** $\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BD}$. **D.** $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$.

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ nào dưới đây ngược hướng với $\overrightarrow{AD}$?

A. $\overrightarrow{CD}$. **B.** $\overrightarrow{BD}$. **C.** $\overrightarrow{DA}$. **D.** $\overrightarrow{CB}$.

Câu 21: Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Nếu hai vectơ $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng và có độ dài bằng nhau thì

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ ngược hướng.

C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng. **D.** $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng.

Câu 22. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=4$, $AC=3$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{BC}$.

A. $\left|\overrightarrow{BC}\right|=5$. **B.** $\left|\overrightarrow{BC}\right|=6$. **C.** $\left|\overrightarrow{BC}\right|=4$. **D.** $\left|\overrightarrow{BC}\right|=4\sqrt{2}$.

Câu 23. Cho tam giác ABC vuông tại đỉnh A có $AB=5$, $AC=7$. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{BC}$.

A. $\left|\overrightarrow{BC}\right|=\sqrt{74}$. **B.** $\left|\overrightarrow{BC}\right|=2\sqrt{3}$. **C.** $\left|\overrightarrow{BC}\right|=12$. **D.** $\left|\overrightarrow{BC}\right|=74$.

Câu 24: Cho ba điểm phân biệt A, B, C. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

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

Câu 25: Cho bốn điểm phân biệt A, B, C, D. Vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{DA}$ bằng

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

Câu 26: Cho hình vuông $ABCD$, tâm O. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CA}$. **B.** $\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{CA}$. **C.** $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{CA}$. **D.** $\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CA}$.

Câu 27: Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Khi đó, $\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OC}$ bằng

A. $\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{DA}$. **C.** $\overrightarrow{OD}-\overrightarrow{OA}$. **D.** $\overrightarrow{AB}$.

Câu 28: Cho O là tâm hình bình hành $ABCD$. Hỏi, vectơ $\overrightarrow{AO}-\overrightarrow{DO}$ bằng vectơ nào?

A. $\overrightarrow{BA}$. **B.** $\overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{DC}$. **D.** $\overrightarrow{AC}$.

Câu 29: Cho các điểm phân biệt A, B, C. Đẳng thức nào sau đây đúng?

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

Câu 30: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O. Khi đó, $\overrightarrow{CB}-\overrightarrow{CA}$ bằng

A. $\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OB}$. **B.** $\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{DO}$. **D.** $\overrightarrow{CD}$.

Câu 31: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, D. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CO}$. **B.** $\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AB}=\vec{0}$.

C. $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OA}$. **D.** $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{BA}$.

Câu 32: Cho Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}-\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{DO}=\vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{DO}=\vec{0}$.

C. $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{CO}-\overrightarrow{OD}=\vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{DO}=\vec{0}$.

Câu 33: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{DA}$. **B.** $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BO}$.

C. $\overrightarrow{AO}-\overrightarrow{BO}=\overrightarrow{CD}$. **D.** $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}=\overrightarrow{BD}$.

Câu 34: Cho 4 điểm bất kỳ A, B, C, O. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{BA}$. **B.** $\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{CO}$.

C. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OA}$.

Câu 35: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Độ dài $\left|\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AB}\right|$ bằng

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

Câu 36: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Độ dài $\left|\overrightarrow{OD}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{BC}\right|$ bằng

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

Câu 37: Khẳng định nào **sai**?

A. $1.\vec{a}=\vec{a}$.

B. $\left|k\vec{a}\right|=|k|.\left|\vec{a}\right|$.

C. $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi $k<0$.

D. Hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}\neq\vec{0}$ cùng phương khi có một số k để $\vec{a}=k\vec{b}$.

Câu 38. Cho $\vec{a}\neq\vec{0}$, $\vec{b}\neq\vec{0}$ và $\vec{a}=\frac{-5}{2}\vec{b}$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\vec{a}$ cùng hướng với $\vec{b}$. **B.** $\left|\vec{a}\right|=\frac{-5}{2}\left|\vec{b}\right|$.

C. $\vec{a}$ ngược hướng với $\vec{b}$. **D.** $\vec{b}=\frac{2}{5}\vec{a}$.

Câu 39: Cho tam giác ABC, điểm M thuộc cạnh AB sao cho $3AM=AB$ và N là trung điểm của AC. Tính $\overrightarrow{MN}$ theo $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{MN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}-\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$.

Câu 40: Cho đoạn thẳng AB. Gọi M là một điểm trên AB sao cho $AM = \frac{1}{4}AB$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{MA} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$. **B.** $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{BM} = \frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$. **D.** $\overrightarrow{MB} = -3\overrightarrow{MA}$.

Câu 41: Cho đoạn thẳng AB và M là một điểm trên đoạn AB sao cho $MA = \frac{1}{5}AB$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?

A. $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{MA} = \frac{-1}{4}\overrightarrow{MB}$. **C.** $\overrightarrow{MB} = -4\overrightarrow{MA}$. **D.** $\overrightarrow{MB} = \frac{-4}{5}\overrightarrow{AB}$.

Câu 42: Cho tam giác ABC. Gọi D là điểm sao cho $\overrightarrow{BD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ và I là trung điểm của cạnh AD, M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Vectơ $\overrightarrow{BI}$ được phân tích theo hai vectơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

C. $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{4}\overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{BC}$.

Câu 43: Cho tam giác ABC. Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NC = 2NA$. Gọi K là trung điểm của MN. Khi đó:

A. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{6}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.

Câu 44: Cho hai vectơ $\vec{a} \neq \vec{0}$ và $\vec{b} \neq \vec{0}$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}|.|\vec{b}|.\cos(\vec{a}, \vec{b})$. **B.** $\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}|.|\vec{b}|$ khi $\vec{a}$, $\vec{b}$ cùng hướng.

C. $|\vec{a}|^2.|\vec{b}|^2 = |\vec{a}.\vec{b}|^2$. **D.** $\vec{a}.\vec{b} = -|\vec{a}|.|\vec{b}|$ khi $\vec{a}$, $\vec{b}$ ngược hướng.

Câu 45: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CA}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CA} = 2a^2$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CA} = \frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CA} = \frac{-a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CA} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 46: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $3a$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$.

A. $9a^2$. **B.** $-9a^2$. **C.** $\frac{-9a^2}{2}$. **D.** $\frac{9a^2}{2}$.

Câu 47: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng 6. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$.

A. -18. **B.** 18. **C.** 36. **D.** -36.

Câu 48. Cho hai vectơ $\vec{c}$ và $\vec{d}$. Biết rằng, $|\vec{c}| = 2$, $|\vec{d}| = 3$ và $(\vec{c}, \vec{d}) = 60^o$. Tính $|\vec{c} - \vec{d}|$.

A. $\sqrt{7}$. **B.** 7. **C.** $\sqrt{19}$. **D.** 19.

Câu 49. Cho hai vectơ $\vec{c}$ và $\vec{d}$. Biết rằng, $\left|\vec{c}\right|=6\sqrt{2}$, $\left|\vec{d}\right|=5$ và $\left(\vec{c}\ ,\ \vec{d}\right)=45^{\circ}$. Tính $\left|\vec{c}-\vec{d}\right|$.

A. $\sqrt{37}$. **B.** 37. **C.** $\sqrt{157}$. **D.** 157.

Câu 50: Cho tam giác ABC. Đặt $\vec{a}=\overrightarrow{AB}$, $\vec{b}=\overrightarrow{AC}$. Cho các điểm M, N thỏa mãn $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CN}=2\overrightarrow{BC}$. Gọi I là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{MI}=x.\overrightarrow{CM}$, với $x\in\mathbb{Z}^{*}$. Tìm x khi I, A, N thẳng hàng.

A. $x=1$. **B.** $x=-1$. **C.** $x=2$. **D.** $x=-2$.

CHƯƠNG 4 : HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

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

A. $\mathbb{R}\setminus\{1\}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{3\}$. **C.** $\mathbb{R}\setminus\{2\}$. **D.** $(1;+\infty)$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{8-2x}-x$ là

A. $(-\infty\ ;\ 4]$. **B.** $[4;+\infty)$. **C.** $[0\ ;\ 4]$. **D.** $[0;+\infty)$.

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. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x(x-2)}$?

A. $M(2\ ;\ 1)$. **B.** $N(-1\ ;\ 0)$. **C.** $P(2\ ;\ 0)$. **D.** $Q\left(0\ ;\ \dfrac{1}{2}\right)$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}x^2+3x+1 \text{ khi } x\le 1\\ -x+2 \quad \text{khi } x>1\end{cases}$. Tính $f(-2)$.

A. $f(-2)=4$. **B.** $f(-2)=0$. **C.** $f(-2)=-1$. **D.** $f(-2)=-9$.

Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x-1}+\dfrac{1}{x+4}$.

A. $[1;+\infty)\setminus\{4\}$. **B.** $(1;+\infty)\setminus\{4\}$. **C.** $(-4;+\infty)$. **D.** $[1;+\infty)$.

Câu 7. Hàm số $y=ax^2+bx+c\ (a>0)$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty;\dfrac{-b}{2a}\right)$. **B.** $\left(\dfrac{-b}{2a};+\infty\right)$. **C.** $\left(\dfrac{-\Delta}{4a};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{-\Delta}{4a}\right)$.

Câu 8. Hàm số $y=ax^2+bx+c\ (a>0)$ nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty;\dfrac{-b}{2a}\right)$. **B.** $\left(\dfrac{-b}{2a};+\infty\right)$. **C.** $\left(\dfrac{-\Delta}{4a};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{-\Delta}{4a}\right)$.

Câu 9. Cho hàm số $y=-x^2+4x+3$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số đồng biến trên $(2;+\infty)$. **D.** Hàm số nghịch biến trên $(2;+\infty)$.

Câu 10. Hàm số $y=2x^2-4x+1$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 11. Hàm số $y=-3x^2+x-2$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $\left(\frac{1}{6};+\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty;\frac{-1}{6}\right)$. **C.** $\left(\frac{-1}{6};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;\frac{1}{6}\right)$.

Câu 12. Cho hàm số $y=-x^2+6x-1$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 13. Hàm số $f(x)=x^2-2x+3$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1;+\infty)$. **B.** $(-2;+\infty)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 14. Parabol (P): $y=-2x^2-6x+3$ có hoành độ đỉnh là

A. $x=-3$. **B.** $x=\frac{3}{2}$. **C.** $x=\frac{-3}{2}$. **D.** $x=3$.

Câu 15. Tọa độ đỉnh của parabol $y=-2x^2-4x+6$ là

A. $I(-1;8)$. **B.** $I(1;0)$. **C.** $I(2;-10)$. **D.** $I(-1;6)$.

Câu 16. Bảng biến thiên nào dưới đây là của hàm số $y=-x^2+2x+2$?

A.

x	$-\infty$		$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$	$-\infty$

B.

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$	-1	$\searrow$	$-\infty$

C.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

D.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$	3	$\nearrow$	$+\infty$

Câu 17. Xác định hàm số $y=ax^2+bx+c$, biết rằng, đồ thị của nó có đỉnh $I\left(\frac{3}{2};\frac{1}{4}\right)$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

A. $y=-x^2+3x+2$. **B.** $y=-x^2-3x-2$.

C. $y=x^2-3x+2$. **D.** $y=-x^2+3x-2$.

Câu 18. Hàm số bậc hai nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh là $S\left(\frac{5}{2};\frac{1}{2}\right)$ và đi qua $A(1;-4)$?

A. $y=-x^2+5x-8$. **B.** $y=-2x^2+10x-12$.

C. $y=x^2-5x$. **D.** $y=-2x^2+5x+\frac{1}{2}$.

Câu 19. Cho tam thức $f(x)=ax^2+bx+c$ $(a\neq 0)$, $\Delta=b^2-4ac$. Ta có $f(x)\le 0,\ \forall x\in\mathbb{R}$ khi và chỉ khi

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

Câu 20. Cho $f(x)=ax^2+bx+c$ $(a\neq 0)$, $\Delta=b^2-4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a, với mọi $x\in\mathbb{R}$.

A. $\Delta < 0$. **B.** $\Delta = 0$. **C.** $\Delta > 0$. **D.** $\Delta \ge 0$.

Câu 21. Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x?

A. $x^2 - 10x + 2$. **B.** $x^2 - 2x - 10$. **C.** $x^2 - 2x + 10$. **D.** $-x^2 + 2x + 10$.

Câu 22. Dấu của tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ được xác định như sau

A. $f(x) < 0$, với $2 < x < 3$ và $f(x) > 0$, với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

B. $f(x) < 0$, với $-3 < x < -2$ và $f(x) > 0$, với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

C. $f(x) > 0$, với $2 < x < 3$ và $f(x) < 0$, với $x < 2$ hoặc $x > 3$.

D. $f(x) > 0$, với $-3 < x < -2$ và $f(x) < 0$, với $x < -3$ hoặc $x > -2$.

Câu 23. Tam thức $f(x) = 2mx^2 - 2mx - 1$ nhận giá trị âm với mọi x khi và chỉ khi

A. $-2 < m \le 0$. **B.** $-2 < m < 0$. **C.** $\left[\begin{array}{l} m \le -2 \\ m \ge 0 \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m < -2 \\ m \ge 0 \end{array}\right.$.

Câu 24. Tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - x - 6 \le 0$ là

A. $S = (-\infty ; -3) \cup (2 ; +\infty)$. **B.** $S = [-2 ; 3]$.

C. $S = [-3 ; 2]$. **D.** $S = (-\infty ; -3] \cup [2 ; +\infty)$.

Câu 25. Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là

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

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + x + 12 \ge 0$ là

A. $(-\infty ; -3] \cup [4 ; +\infty)$. **B.** $\varnothing$. **C.** $(-\infty ; -4] \cup [3 ; +\infty)$. **D.** $[-3 ; 4]$.

Câu 27. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + mx + 4 = 0$ có nghiệm

A. $-4 \le m \le 4$. **B.** $m \le -4$ hoặc $m \ge 4$.

C. $m \le -2$ hoặc $m \ge 2$. **D.** $-2 \le m \le 2$.

Câu 28. Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2 + (m+3)x - (m+1) = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$. **B.** $m \in \left(-\infty ; \dfrac{-3}{5}\right) \cup (1 ; +\infty) \setminus \{3\}$.

C. $m \in \left(\dfrac{-3}{5} ; 1\right)$. **D.** $m \in \left(\dfrac{-3}{5} ; +\infty\right)$.

Câu 29. Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - mx + 4m = 0$ vô nghiệm.

A. $0 < m < 16$. **B.** $-4 < m < 4$. **C.** $0 < m < 4$. **D.** $0 \le m \le 16$.

Câu 30. Tìm tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 4x + 4} = 3x + 2$.

A. $\{0\}$. **B.** $\left\{\dfrac{-8}{3} ; 0\right\}$. **C.** $\varnothing$. **D.** $\left\{\dfrac{-8}{3}\right\}$.

Câu 31. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 4x + 3} = \sqrt{1 - x}$ là

A. Vô số. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 32. Tính tổng giá trị tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 2} = \sqrt{1 + x}$.

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