ĐỀ CƯƠNG
Ôn tập học kỳ 1 – TOÁN 10

CHƯƠNG 1: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

Câu 1. Hỏi tập hợp $A=\left\{k^2+1 \middle| k\in\mathbb{Z}, |k|\le 2\right\}$ có bao nhiêu phần tử?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

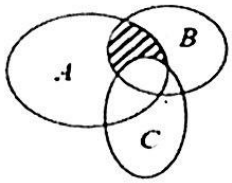
Câu 2. Cho tập $A=\left\{x\in\mathbb{N} \middle| (2-x)(x^2-3x-4)=0\right\}$. Hỏi tập A có bao nhiêu tập con?

A. 2. **B.** 4. **C.** 7. **D.** 8.

Câu 3. Cho hai tập hợp $A=\{0;1;2;3;4\}$, $B=\{2;3;4;5;6\}$. Tìm $X=(A\setminus B)\cap(B\setminus A)$.

A. $X=\{0;1;5;6\}$. **B.** $X=\{1;2\}$. **C.** $X=\{5\}$. **D.** $X=\varnothing$.

Câu 4. Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $(A\cup B)\setminus C$.

B. $(A\cap B)\setminus C$.

C. $(A\setminus C)\cup(A\setminus B)$.

D. $A\cap B\cap C$.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A=\{x\in\mathbb{R}, x+3<4+2x\}$ và $B=\{x\in\mathbb{R}, 5x-3<4x-1\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc tập $A\cap B$?

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

CHƯƠNG 2: HÀM SỐ BẬC NHẤT – HÀM SỐ BẬC HAI
TẬP XÁC ĐỊNH CỦA HÀM SỐ

Câu 6. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{x}{x+2}$.

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

Câu 7. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{3x-1}{2x^2-3x-5}$.

A. $D=\left[-1;\dfrac{5}{2}\right]$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$. **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-1;\dfrac{5}{2}\right\}$. **D.** $D=\left(-1;\dfrac{5}{2}\right)$.

Câu 8. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{x+2}-\sqrt{x+3}$.

A. $D=[-3;+\infty)$. **B.** $D=[-2;+\infty)$. **C.** $D=\mathbb{R}$. **D.** $D=[2;+\infty)$.

Câu 9. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{6-3x}-\sqrt{x-1}$.

A. $D=(1;2)$. **B.** $D=[1;2]$. **C.** $D=[1;3]$. **D.** $D=[-1;2]$.

Câu 10. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{2-x}-\dfrac{4}{\sqrt{x+4}}$.

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

ĐIỂM THUỘC ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Câu 11. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x(x-2)}$?

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

Câu 12. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{x-1}$?

A. $M_1(2;1)$. **B.** $M_2(1;1)$. **C.** $M_3(2;0)$. **D.** $M_4(0;-2)$.

Câu 13. Trong các điểm sau đây, điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y=x+3+\sqrt{x-2}$?

A. $M(3;0)$. **B.** $N(1;2)$. **C.** $P\left(5;8+\sqrt{3}\right)$. **D.** $Q(5;8)$.

Câu 14. Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số $y=\dfrac{\sqrt{x^2-4x+4}}{x}$?

A. $A(2;0)$. **B.** $B\left(3;\dfrac{1}{3}\right)$. **C.** $C(1;-1)$. **D.** $D(-1;-3)$.

Câu 15. Cho hàm số $y=f(x)=|-5x|$, kết quả nào sau đây sai?

A. $f(2)=10$. **B.** $f(-1)=5$. **C.** $f(1)=-5$. **D.** $f(-2)=10$.

HÀM SỐ CHẴN – HÀM SỐ LẺ

Câu 16. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ ?

A. $y=\dfrac{x^4+1}{2x}$. **B.** $y=3x^2+5$. **C.** $y=\sqrt{2017-x^3}$. **D.** $y=x+2018$.

Câu 17. Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn ?

A. $y=|x^3|$. **B.** $y=2x^2+4x$. **C.** $y=x^3+x$. **D.** $y=x+\dfrac{1}{x}$.

Câu 18. Trong các hàm số $y=2015x$, $y=2015x+2$, $y=3x^2-1$, $y=2x^3-3x$ có bao nhiêu hàm số lẻ?

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

Câu 19. Trong các hàm số nào sau đây, hàm số nào là hàm số lẻ?

A. $y=x^{2018}-2017$. **B.** $y=\sqrt{x^2+1}+2$.

C. $y=\sqrt{3+x}-\sqrt{3-x}$. **D.** $y=|x+3|+|x-3|$.

Câu 20. Cho hai hàm số $f(x)=-2x^3+3x$ và $g(x)=x^{2017}+3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ là hàm số lẻ; $g(x)$ là hàm số lẻ.

B. $f(x)$ là hàm số chẵn; $g(x)$ là hàm số chẵn.

C. Cả $f(x)$ và $g(x)$ đều là hàm số không chẵn, không lẻ.

D. $f(x)$ là hàm số lẻ; $g(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ.

HÀM SỐ BẬC NHẤT

Câu 21. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y=\dfrac{1-3x}{4}$ và $y=-\left(\dfrac{x}{3}+1\right)$ là

A. $(0;-1)$. **B.** $(2;-3)$. **C.** $\left(0;\dfrac{1}{4}\right)$. **D.** $(3;-2)$.

Câu 22. Tìm m để đồ thị hàm số $y=4x+m-1$ đi qua điểm $A(1;2)$.

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

Câu 23. Với giá trị nào của a và b thì đồ thị hàm số $y=ax+b$ đi qua điểm $A(-2;1)$ và $B(1;-2)$?

A. $a=-2;b=-1$. **B.** $a=-1;b=-1$.

C. $a=2;b=1$. **D.** $a=1;b=1$.

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=(2m+1)x+m-3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m>\dfrac{1}{2}$. **B.** $m<\dfrac{1}{2}$. **C.** $m<-\dfrac{1}{2}$. **D.** $m>-\dfrac{1}{2}$.

Câu 25. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y=(m-2)x+2m+3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

A. $m>2$. **B.** $m<2$. **C.** $m=0$. **D.** $m\neq 0$.

HÀM SỐ BẬC HAI

Câu 26. Tìm tọa độ đỉnh I của parabol $(P):y=x^2+2x-3$.

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

Câu 27. Hàm số nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh $I(-1;3)$?

A. $y=2x^2-4x-3$. **B.** $y=2x^2-2x-1$.

C. $y=2x^2+4x+5$. **D.** $y=2x^2+x+2$.

Câu 28. Trục đối xứng của Parabol $y=2x^2+x+1$ là đường thẳng

A. $x=-1$. **B.** $x=\frac{1}{4}$. **C.** $x=-\frac{1}{4}$. **D.** $x=1$.

Câu 29. Trục đối xứng của Parabol $y=-2x^2+5x+3$ là đường thẳng

A. $x=-\frac{5}{2}$. **B.** $x=-\frac{5}{4}$. **C.** $x=\frac{5}{2}$. **D.** $x=\frac{5}{4}$.

Câu 30. Xác định parabol $(P): y=2x^2+bx+c$, biết rằng (P) đi qua điểm $M(0;4)$ và có trục đối xứng $x=1$.

A. $y=2x^2-4x+4$. **B.** $y=2x^2+4x-3$.

C. $y=2x^2-3x+4$. **D.** $y=2x^2+x+4$.

Câu 31. Biết rằng $(P): y=ax^2-4x+c$ có hoành độ đỉnh bằng -3 và đi qua điểm $M(-2;1)$. Tính tổng $S=a+c$.

A. $S=5$. **B.** $S=-5$. **C.** $S=4$. **D.** $S=1$.

Câu 32. Biết parabol $y=ax^2+bx-4$ có đỉnh $I(-1;-5)$. Tìm a và b.

A. $a=1;b=-2$. **B.** $a=1;b=2$. **C.** $a=0;b=-3$. **D.** $a=-1;b=2$.

Câu 33. Xác định parabol $(P): y=2x^2+bx+c$, biết rằng (P) có đỉnh $I(-1;-2)$.

A. $y=2x^2-4x+4$. **B.** $y=2x^2-4x$.

C. $y=2x^2-3x+4$. **D.** $y=2x^2+4x$.

Câu 34. Tọa độ giao điểm của parabol $(P): y=x^2+5x+4$ với trục hoành là

A. $(0;-1)$ và $(0;-4)$. **B.** $(-1;0)$ và $(0;-4)$.

C. $(0;-1)$ và $(-4;0)$. **D.** $(-1;0)$ và $(-4;0)$.

Câu 35. Parabol $(P): y=x^2+4x+4$ có số điểm chung với trục hoành là

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

Câu 36. Tọa độ giao điểm của $(P): y=x^2-4x$ với đường thẳng $d: y=-x-2$ là

A. $M(-1;-1), N(-2;0)$. **B.** $M(1;-3), N(2;-4)$.

C. $M(0;-2), N(2;-4)$. **D.** $M(-3;1), N(3;-5)$.

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^2+2mx+m^2-3m+1$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

A. $m<\frac{1}{3}$. **B.** $m=-1$. **C.** $m<0$. **D.** $m>\frac{1}{3}$.

Câu 38. Hàm số $y=x^2+3x+7$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

A. $\left(-\infty;-\frac{3}{2}\right]$. **B.** $\left(-\frac{3}{2};+\infty\right)$. **C.** $(-\infty;+\infty)$. **D.** $(-3;-1)$.

Câu 39. Cho hàm số $y=x^2+2x+2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;+\infty)$. **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 40. Cho hàm số $y=-x^2+4x+1$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2;+\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty;2)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4;+\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty;4)$.

C. Trên khoảng $(-\infty;-1)$ hàm số đồng biến.

D. Trên khoảng $(3;+\infty)$ hàm số nghịch biến.

CHƯƠNG 3: PHƯƠNG TRÌNH- HỆ PHƯƠNG TRÌNH

ĐIỀU KIỆN XÁC ĐỊNH CỦA PHƯƠNG TRÌNH

Câu 41. Điều kiện của phương trình $2x-5=\dfrac{1}{x^2-2x-3}+2$ là

A. $x\neq -1; x\neq 3$. **B.** $x\neq \pm 3$. **C.** $x>3$. **D.** $x<0$.

Câu 42. Điều kiện của phương trình $\dfrac{x^2}{\sqrt{x-1}}=\dfrac{9}{\sqrt{x-1}}$ là

A. $x<1$. **B.** $x\leq 1$. **C.** $x>1$. **D.** $x\geq 1$.

Câu 43. Điều kiện của phương trình $\dfrac{2}{x-3}=3\sqrt{x+4}+2$ là

A. $x\leq -4$. **B.** $x\neq 3$. **C.** $x>3$. **D.** $x\geq -4$ và $x\neq 3$.

Câu 44. Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-2}+\dfrac{x^2+5}{\sqrt{7-x}}=0$ là

A. $x\geq 2$. **B.** $x<7$. **C.** $2\leq x\leq 7$. **D.** $2\leq x<7$.

Câu 45. Điều kiện xác định của phương trình $x+\dfrac{1}{\sqrt{2x+4}}=\dfrac{\sqrt{3-2x}}{x}$ là

A. $x>-2$ và $x\neq 0$. **B.** $x>-2, x\neq 0$ và $x\leq \dfrac{3}{2}$.

C. $x>-2$ và $x<\dfrac{3}{2}$. **D.** $x\neq -2$ và $x\neq 0$.

PHƯƠNG TRÌNH TƯƠNG ĐƯƠNG – PHƯƠNG TRÌNH HỆ QUẢ

Câu 46. Phương trình $3x=2$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $3x(x+2)=2(x+2)$. **B.** $\dfrac{3x}{9x^2-4}=\dfrac{2}{9x^2-4}$.

C. $3x\sqrt{-1-x}=2\sqrt{-1-x}$. **D.** $3x+\sqrt{2018+x^2}=2+\sqrt{2018+x^2}$.

Câu 47. Phép biến đổi nào sau đây là phép biến đổi tương đương?

A. $\dfrac{x^2}{\sqrt{x-2}}=\dfrac{4}{\sqrt{x-2}}\Leftrightarrow x^2=4$. **B.** $\sqrt{x-1}=3x\Leftrightarrow x-1=9x^2$.

D. $x+\sqrt{x-1}=x^2\Leftrightarrow x=x^2-\sqrt{x-1}$. **C.** $x+\sqrt{x-1}=x^2+\sqrt{x-1}\Leftrightarrow x=x^2$.

Câu 48. Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình $x^2-4=0$?

A. $(2+x)(-x^2+2x+1)=0$. **B.** $(x-2)(x^2+3x+2)=0$.

C. $\sqrt{x^2-3}=1$. **D.** $x^2-4x+4=0$.

Câu 49. Phương trình $(x+1)^2=3x+9$ là phương trình hệ quả của phương trình nào sau đây?

A. $\sqrt{x+1}=3x+9$. **B.** $\sqrt{x+1}=\sqrt{3x-9}$.

C. $x+1=\sqrt{3x+9}$. **D.** $x+1=3(x+3)$.

Câu 50. Cho phương trình $2x^2-x=0$. Trong các phương trình sau đây, phương trình nào không phải là hệ quả của phương trình đã cho?

A. $2x-\dfrac{x}{1-x}=0$. **B.** $4x^3-x=0$.

C. $(2x^2-x)^2+(x-5)^2=0$. **D.** $2x^3+x^2-x=0$.

PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

Câu 51. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(m^2-4)x=3m+6$ vô nghiệm.

A. $m=1$. **B.** $m=2$. **C.** $m=\pm 2$. **D.** $m=-2$.

Câu 52. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(2m-4)x=m-2$ có nghiệm duy nhất.

A. $m=-1$. **B.** $m=2$. **C.** $m\neq -1$. **D.** $m\neq 2$.

Câu 53. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $(m^2-1)x=m-1$ có nghiệm đúng với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

A. $m=1$. **B.** $m=\pm 1$. **C.** $m=-1$. **D.** $m=0$.

Câu 54. Cho phương trình $m^2x+6=4x+3m$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình đã cho có nghiệm.

A. $m=2$. **B.** $m\neq -2$. **C.** $m\neq -2$ và $m\neq 2$. **D.** $m\in\mathbb{R}$.

Câu 55. Cho hai hàm số $y=(m+1)^2x-2$ và $y=(3m+7)x+m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hai hàm số đã cho cắt nhau.

A. $m\neq -2$. **B.** $m\neq -3$. **C.** $m\neq -2; m\neq 3$. **D.** $m=-2; m=3$.

PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI

Câu 56. Phương trình $2x^2-(m+3)x+m-1=0$ có hai nghiệm trái dấu khi

A. $m>1$. **B.** $m<1$. **C.** $m=1$. **D.** $m\neq 0$.

Câu 57. Phương trình $x^2-4x+m+1=0$ có một nghiệm bằng 3, nghiệm còn lại bằng

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

Câu 58. Tìm giá trị của tham số m để phương trình $x^2-(3m+1)x-4=0$ có hai nghiệm x_1,x_2 thỏa mãn $x_1+x_2=3$.

A. $m=0$. **B.** $m=-\frac{1}{3}$. **C.** $m=\frac{2}{3}$. **D.** $m=-1$.

Câu 59. Giả sử x_1; x_2 là hai nghiệm của phương trình $2x^2-5x+3=0$. Tính $A=x_1+x_2-2x_1x_2$.

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

Câu 60. Phương trình $3x^4-5x^2-8=0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

PHƯƠNG TRÌNH DẠNG $\sqrt{A}=B$

Câu 61. Nghiệm của phương trình $\sqrt{3x+5}=2$ là

A. $x=-1$. **B.** $x=0$. **C.** $x=4$. **D.** $x=-\frac{1}{3}$.

Câu 62. Nghiệm của phương trình $x-\sqrt{2x+7}=-4$ là

A. $x=-3$. B. $x=1$ hoặc $x=9$. C. $x=7$. **D.** $x=9$.

Câu 63. Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{6-5x}=2-x$.

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

Câu 64. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $2\sqrt{x+5}+1=x+\sqrt{x+5}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $x_0\in(-\infty;-4)$. **B.** $x_0\in[-4;-2]$. **C.** $x_0\in(-2;10)$. **D.** $x_0\in[10;+\infty)$.

Câu 65. Phương trình $(x-1)\sqrt{5x+1}=x^2-1$ có bao nhiêu nghiệm?

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

CHƯƠNG 1: VÉC TƠ

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;-3)$ và $B(3;1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

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

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(2;3)$, $B(3;5)$, $C(1;4)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác đã cho.

A. $G(2;4)$. **B.** $G(4;2)$. **C.** $G(6;12)$. **D.** $G(3;6)$.

Câu 3. Cho vectơ $\vec{u}=2\vec{i}$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ là

A. $\vec{u}=(2;0)$. **B.** $\vec{u}=(-2;0)$. **C.** $\vec{u}=(0;2)$. **D.** $\vec{u}=(0;-2)$.

Câu 4. Tìm giá trị m để hai vectơ $\vec{u}=(5;0)$ và $\vec{v}=(1;m)$ cùng phương?

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

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(m-1;2)$, $B(2;5-2m)$ và $C(m-3;4)$. Tìm giá trị của tham số m để A, B, C thẳng hàng.

A. $m=3$. **B.** $m=2$. **C.** $m=-2$. **D.** $m=1$.

Câu 6. Cho hai vectơ $\vec{a}=(1;2)$ và $\vec{b}=(3;4)$. Tọa độ $\vec{c}=4\vec{a}-\vec{b}$ là

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

Câu 7. Gọi M là trung điểm của đoạn AB. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{MB}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{MB}$. **C.** $\overrightarrow{MA}=-\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\vec{0}$.

Câu 8. Cho tam giác ABC với G là trọng tâm. Đặt $\overrightarrow{CA}=\vec{a}$, $\overrightarrow{CB}=\vec{b}$. Khi đó, $\overrightarrow{AG}$ được biểu diễn theo hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là

A. $\overrightarrow{AG}=\frac{\vec{a}-2\vec{b}}{3}$. **B.** $\overrightarrow{AG}=\frac{2\vec{a}+\vec{b}}{3}$. **C.** $\overrightarrow{AG}=\frac{2\vec{a}-\vec{b}}{3}$. **D.** $\overrightarrow{AG}=\frac{-2\vec{a}+\vec{b}}{3}$.

Câu 9. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $\overrightarrow{OA}=\frac{1}{2}\left(\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{CB}\right)$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}$. **D.** $\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OA}=\overrightarrow{DA}$.

Câu 10. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=4a$ và $AD=3a$. Độ dài của vecơ $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{DA}$ bằng

A. $5a$. **B.** $6a$. **C.** $2a\sqrt{3}$. **D.** $7a$.

CHƯƠNG 2: TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTƠ

Câu 11. Cho hai điểm $A(2;0)$ và $B(5;1)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. $AB=\sqrt{10}$. **B.** $AB=2\sqrt{10}$. **C.** $AB=2$. **D.** $AB=10$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;4)$, $B(3;2)$, $C(5;4)$. Tính chu vi P của tam giác đã cho.

A. $P=4+2\sqrt{2}$. **B.** $P=4+4\sqrt{2}$. **C.** $P=8+8\sqrt{2}$. **D.** $P=2+2\sqrt{2}$.

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ $\vec{a}=4\vec{i}+6\vec{j}$ và $\vec{b}=3\vec{i}-7\vec{j}$. Tính tích vô hướng $\vec{a}.\vec{b}$.

A. $\vec{a}.\vec{b}=-30$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=3$. **C.** $\vec{a}.\vec{b}=30$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=43$.

Câu 14. Độ dài của vectơ $\vec{a}=(-4;3)$ bằng

A. $\sqrt{5}$. **B.** 5. **C.** 1. **D.** 25.

Câu 15. Cho hai vectơ $\vec{a}=(1;2)$ và $\vec{b}=(-2;1)$. Tính giá trị $\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)$.

A. $\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)=-1$. **B.** $\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)=-\frac{4}{5}$. **C.** $\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)=\frac{3}{5}$. **D.** $\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)=0$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ $\vec{u}=\frac{1}{2}\vec{i}-5\vec{j}$ và $\vec{v}=k\vec{i}-4\vec{j}$. Tìm k để vectơ $\vec{u}$ vuông góc với $\vec{v}$.

A. $k=20$. **B.** $k=-20$. **C.** $k=-40$. **D.** $k=40$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(6;0)$, $B(3;1)$ và $C(-1;-1)$. Tính số đo góc B của tam giác đã cho.

A. $\widehat{B}=15^{\circ}$. **B.** $\widehat{B}=60^{\circ}$. **C.** $\widehat{B}=120^{\circ}$. **D.** $\widehat{B}=135^{\circ}$.

Câu 18. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$ bằng

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

Câu 19. Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$ bằng

A. a^2. **B.** $a^2\sqrt{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{2}a^2$. **D.** $\frac{1}{2}a^2$.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;2)$ và $B(-3;1)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A.

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

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Câu 1. Giải các phương trình sau:

a) $-4\sqrt{5-x}=8-3x$. b) $\sqrt{x^2+7x+10}=1-x$.

Câu 2. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị các hàm số sau:

a) $y=x^2-2x-3$. b) $y=-x^2-2x+3$.

Câu 3.

a) Xác định $(P): y=ax^2+bx-1$ biết (P) qua $A(1;0)$ và có trục đối xứng $x=\frac{3}{2}$.

b) Xác định $(P): y=ax^2+4x+c$ biết (P) qua $A(1;4)$ và có trục đối xứng $x=2$.

c) Xác định $(P): y=2x^2-bx+c$ biết (P) qua $A(1;1)$ và có trục đối xứng $x=\frac{3}{4}$.

Câu 4.

a) Cho tam giác ABC. Điểm K nằm trên đoạn AC sao cho $AK=\frac{1}{3}AC$.

Phân tích vectơ $\overrightarrow{BK}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$.

b) Cho hình bình hành $ABCD$ có N là trung điểm CD, M là điểm trên AB sao cho $AM=\frac{1}{3}AB$.

Phân tích vectơ $\overrightarrow{MN}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{AB}$.

c) Cho tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi M là điểm thuộc cạnh BC sao cho $MB=3MC$.

Phân tích vectơ $\overrightarrow{MG}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

d) Cho tam giác ABC. Gọi I là trung điểm của cạnh BC, H là trung điểm của AI, M là điểm trên cạnh BC sao cho $\overrightarrow{MC}+2\overrightarrow{MB}=\vec{0}$.

Phân tích vectơ $\overrightarrow{HM}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.

Câu 5.

a) Trong hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(2;-3)$ và $B(3;4)$.

Tìm tọa độ điểm M thuộc trục hoành sao cho A, B, M thẳng hàng.

b) Trong hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(1;4)$ và $B(6;-1)$.

Tìm tọa độ điểm P thuộc trục tung sao cho $PA=\frac{1}{3}PB$.

c) Trong hệ tọa độ Oxy, cho hai điểm $A(-3;2)$ và $B(1;-2)$.

Tìm điểm M thuộc trục tung sao cho $\widehat{MAB}=90^0$.

d) Trong hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có $A(1;4)$, $B(-3;1)$ và $C(3;-2)$.

Tìm tọa độ chân đường cao A' vẽ từ đỉnh A của tam giác đã cho.

e) Trong hệ tọa độ Oxy, cho ba điểm $A(2;1)$, $B(1;1)$ và $C(3;4)$.

Tìm điểm N trên trục Oy sao cho $\left|\overrightarrow{NA}+\overrightarrow{NB}+4\overrightarrow{NC}\right|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

-------- HẾT --------