

NỘI DUNG KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2018-2019

MÔN TOÁN KHỐI 10

I. Thống nhất chương trình:

Đại: Hết bài “Dấu của nhị thức bậc nhất”.

Hình: Hết tiết một bài “Phương trình tổng quát của đường thẳng”.

II. Thống nhất ma trận đề:

MA TRẬN TỔNG QUÁT ĐỀ

I. Phần trắc nghiệm (5đ)

STT	Các chủ đề	Mức độ kiến thức đánh giá				Tổng số	
		Nhận biết (M_1)	Thông hiểu (M_2)	Vận dụng (M_3)	Vận dụng cao (M_4)		
HÌNH	1	Tích vô hướng	1	1	0	1	3
	2	Hệ thức lượng trong tam giác	1	1	0	0	2
	3	PTTQ của đường thẳng	1	1	1	0	3
ĐẠI	4	Phương trình bậc hai, định lý Viet, dấu các nghiệm,...	1	2	1	0	4
	5	HPT bậc nhất hai ẩn, HPT đối xứng loại 1,2;...	2	1	0	0	3
	6	Bất đẳng thức	1	0	1	0	2
	7	Dấu của nhị thức bậc nhất, BPT-HBPT bậc nhất	3	2	3	1	8
Tổng	Số câu		10	8	5	2	25
	Tỷ lệ		40%	32%	20%	8%	

2. Phần tự luận: (5đ)

1. Tích vô hướng (0,5đ) + PT đường thẳng (1đ)
2. PT bậc 2 và định lý Viet ; HPT (1,5đ).
3. BPT, HBPT bậc nhất (1,5đ)
4. Câu VDC (0.5đ)

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

I. Trắc nghiệm

Câu 1: Trong các hệ thức sau, hệ thức nào đúng?

- A. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\sqrt{a^2} = |\vec{a}|$. C. $\vec{a} = \pm |\vec{a}|$. D. $\sqrt{a^2} = \vec{a}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $A = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

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

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $2x + y - 1 = 0$ có vecto pháp tuyến là vecto nào?

- A. $\vec{n} = (2; -1)$. B. $\vec{n} = (1; -1)$. C. $\vec{n} = (2; 1)$. D. $\vec{n} = (-1; 2)$.

Câu 4: Tam giác có ba cạnh là 5, 12, 13. Diện tích tam giác là:

- A. 30. B. $20\sqrt{2}$. C. $10\sqrt{3}$. D. 20.

Câu 5: Phương trình $-2x^2 - 4x + 3 = m$ có nghiệm khi và chỉ khi:

- A. $m \leq 5$. B. $m \geq 5$. C. $m < 5$. D. $m > 5$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\vec{a} = (3; 4)$, $\vec{b} = (4; -3)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. B. $\vec{a} \perp \vec{b}$. C. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 0$. D. $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 0$.

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $M(2; -1)$, $N(2; 1)$. Tập hợp các điểm P sao cho $\overline{PM} \cdot \overline{PN} = 24$ là:

- A. Đường tròn tâm $I(2; 0)$, bán kính $R = \sqrt{28}$. B. Đường tròn tâm $I(2; 0)$, bán kính $R = 5$.
C. Đường tròn tâm O , bán kính $R = 5$. D. Đường tròn tâm $I(4; 0)$, bán kính $R = 5$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng nào không cắt đường thẳng $2x + 3y - 1 = 0$?

- A. $2x + 3y + 1 = 0$. B. $x - 2y + 5 = 0$. C. $2x - 3y + 3 = 0$. D. $4x - 6y - 2 = 0$.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(-3; 2)$, $B(-3; 3)$ có vecto pháp tuyến là vecto nào?

- A. $\vec{n} = (6; 5)$. B. $\vec{n} = (0; 1)$. C. $\vec{n} = (-3; 5)$. D. $\vec{n} = (-1; 0)$.

Câu 10: Cho phương trình $(m+2)x^2 - 2(m-1)x + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:

- A. $m \in \left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$. B. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{4}\right) \setminus \{-2\}$. C. $\forall m \in R$. D. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{4}\right)$.

Câu 11: Tìm nghiệm x_2 của phương trình $mx^2 - (2m+5)x + 4m+4 = 0$ biết nghiệm $x_1 = -3$?

- A. $x_2 = 10$. B. $x_2 = 0$. C. $x_2 = -1$. D. $x_2 = -10$.

Câu 12: Cho phương trình $x^4 + 2(m+1)x^2 + m^2 - 3 = 0$. Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm đối nhau là:

- A. $m \in (-\sqrt{3}; \sqrt{3}) \cup \{-2\}$. B. $m \in [-\sqrt{3}; \sqrt{3}] \cup \{-2\}$. C. $m \in (-\sqrt{3}; \sqrt{3})$. D. $m \in [-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$.

Câu 13: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 5x - 2y = -9 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$ là:

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

Câu 14: Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là:

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

Câu 15: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x^2 - 2x = y \\ y^2 - 2y = x \end{cases}$. Nghiệm của hệ phương trình là:

- A. $(0; 0), (3; 3)$. B. $(0; 0), (-3; 3), \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right), \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)$.
 C. $(0; 0), (3; 3), \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right), \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)$. D. $(0; 0), (3; 3), \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right), \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)$.

Câu 16: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a < b \Rightarrow ac < bc$. B. $a < b \Rightarrow ac > bc$. C. $c < a < b \Rightarrow ac < bc$. D. $\begin{cases} a < b \\ c > 0 \end{cases} \Rightarrow ac < bc$.

Câu 17: Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = x + \frac{2}{x-1}$ với $x > 1$:

- A. $m = 1 - 2\sqrt{2}$. B. $m = 1 + 2\sqrt{2}$. C. $m = 1 - \sqrt{2}$. D. $m = 1 + \sqrt{2}$.

Câu 18: Cho biểu thức $f(x) = 2x - 4$. Tập hợp tất cả các giá trị của x để biểu thức $\sqrt{f(x)}$ có nghĩa là:

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

Câu 19: Cho biểu thức $f(x) = x(x-2)(3-x)$. Tập hợp tất cả các giá trị của x thỏa mãn bất phương trình $f(x) < 0$ là:

- A. $x \in (0; 2) \cup (3; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$.
 C. $x \in (-\infty; 0] \cup (2; +\infty)$. D. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; 3)$.

Câu 20: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 5 \leq 0 \\ 2x + 3 \geq 0 \\ x + 1 > 0 \end{cases}$ là:

- A. $S = \left(-\infty; \frac{5}{3}\right]$. B. $S = \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$. C. $S = \left[-\frac{3}{2}; \frac{5}{3}\right]$. D. $S = \left(-1; \frac{5}{3}\right]$.

Câu 21: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} x + m \leq 0 \\ -x + 3 < 0 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $S \in (-\infty; -m]$. B. $m \in (3; +\infty)$. C. $S \in (-\infty; -m] \cup (3; +\infty)$. D. $m \in (-3; +\infty)$.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{4x-12}{x^2-4x} \leq 0$ là:

- A. $S = (0; 3) \cup (4; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 0] \cup [3; 4)$. C. $S = (-\infty; 0) \cup [3; 4)$. D. $S = (-\infty; 0) \cup (3; 4)$.

Câu 23: Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $(x+3)(x-1) \leq 0$ là:

- A. 1. B. -4. C. -5. D. 4.

Câu 24: Nghiệm nguyên nhỏ nhất thỏa mãn bất phương trình $x(x-2)(x+1) > 0$ là:

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 5$.

Câu 25: Tích của nghiệm nguyên âm lớn nhất và nghiệm nguyên dương nhỏ nhất của bất phương trình $(3x-6)(x-2)(x+2)(x-1) > 0$ là:

- A. -9 . B. -6 . C. -4 . D. 8

II. Tự Luận:

Câu 1: (2 đ)

a) Giải và biện luận hệ phương trình
$$\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$$

b) Cho phương trình $kx^2 - 2(k+1)x + k + 1 = 0$. Tìm các giá trị của tham số k để phương trình có:

- i) Ít nhất một nghiệm dương
ii) Một nghiệm lớn hơn 1 và một nghiệm nhỏ hơn 1

Câu 2: (1,5 đ)

a) Giải bất phương trình sau $\frac{|2x-1|}{(x+1)(x-2)} > \frac{1}{2}$

b) Với giá trị nào của tham số a để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} 4x+1 < 7x-2 \\ ax+4 < 0 \end{cases}$$
 có nghiệm?

Câu 3: (1,5 đ) Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;5)$, $B(-1;0)$, $C(7;2)$.

- a) Tính góc \widehat{ABC} , \widehat{ACB}
b) Viết phương trình đường cao AH , trung tuyến AM của tam giác ABC .

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

I. Trắc nghiệm

Câu 1: Cho $A(1;1)$, $B(-2;0)$. Tìm $N \in Ox$ sao cho $\triangle ABN$ vuông góc tại N ?

- A. $N(1;0)$ hoặc $N(-2;0)$.
B. $N(2;0)$ hoặc $N(-2;0)$.
C. $N(1;0)$ hoặc $N(2;0)$.
D. $N(-1;0)$ hoặc $N(-2;0)$.

Câu 2: Cho hai vecto $\vec{a} = (1; \sqrt{3})$; $\vec{b} = (-2\sqrt{3}; 6)$. Góc giữa hai vecto \vec{a} , \vec{b} là:

- A. 30° .
B. 45° .
C. 60° .
D. 90° .

Câu 3: Cho hai vecto \vec{a} và \vec{b} không cùng phương. Hai vecto nào sau đây cùng phương?

- A. $\vec{u} = -3\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{v} = \frac{-1}{2}\vec{a} - \vec{b}$.
B. $\vec{u} = \frac{-1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{v} = 2\vec{a} + \vec{b}$.
C. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{v} = \frac{-1}{2}\vec{a} + \vec{b}$.
D. $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b}$ và $\vec{v} = \vec{a} - 2\vec{b}$.

Câu 4: Tam giác có 2 cạnh 13,14,15. Tính độ dài đường cao có cạnh tương ứng là 14.

- A. 9
B. 10
C. 11
D. 12

Câu 5: Tính diện tích $\triangle ABC$ biết $\hat{A} = 30^\circ$; $AC = 13$; $AB = 12$.

- A. 39.
B. 40.
C. 41.
D. 42.

Câu 6: Xét vị trí giữa hai đường thẳng $(d): 2x - 5y + 6 = 0$; $(\Delta): -x + y - 3 = 0$.

- A. Cắt nhau.
B. Song song.
C. Trùng nhau.
D. Vuông góc.

Câu 7: Cho $\triangle ABC$ biết $M(-1;1)$, $N(1;9)$, $P(9;1)$ là các trung điểm ba cạnh tam giác. Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB .

- A. $x - y + 2 = 0$.
B. $x + y - 2 = 0$.
C. $-x - y + 2 = 0$.
D. $x - 1 = 0$.

Câu 8: Cho điểm $A(1;3)$, $(\Delta): x - 2y + 1 = 0$. Hãy viết phương trình đường thẳng đối xứng với Δ qua A?

- A. $x - 2y + 9 = 0$.
B. $x - 2y - 9 = 0$.
C. $x + 2y + 9 = 0$.
D. $-x - 2y + 9 = 0$.

Câu 9: Tìm giá trị m để phương trình $x^2 - 2(m-1)x + 2m + 1 = 0$ có 2 nghiệm bằng nhau?

- A. $m = \{1; 4\}$.
B. $m = \{0; 4\}$.
C. $m = \{0\}$.
D. $m = \{4\}$.

Câu 10: Cho phương trình $(2m^2 - 7m + 5)x^2 + 3mx - (5m^2 - 2m + 8) = 0$ có 1 nghiệm là 2. Hãy tìm nghiệm còn lại?

- A. $\frac{40}{11}$.
B. $\frac{-40}{11}$.
C. $\frac{11}{40}$.
D. $\frac{-11}{40}$.

Câu 11: Tìm giá trị của a để hiệu hai nghiệm của phương trình $2x^2 - (a+1)x + a + 3 = 0$ bằng 1?

- A. $a = \{9\}$.
B. $a = \{-3\}$.
C. $a = \emptyset$.
D. Cả A và B đều đúng.

Câu 12: Cho hai parabol $y = x^2 + mx + 8$; $y = x^2 + x + m$. Tìm m để hai parabol không có điểm chung?

- A. $m = \{1\}$.
B. $m = \{-1\}$.
C. $m = \{0\}$.
D. $m = \emptyset$.

Câu 13: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x+4y=-5 \\ -2x+4y=-4 \end{cases}$ là:

- A. $(1; -2)$. B. $\left(\frac{1}{3}; \frac{-7}{4}\right)$. C. $\left(\frac{-1}{3}; -5\right)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 14: Một cano chạy trên sông trong 8 giờ, xuôi dòng 135km và ngược dòng 63km. Một lần khác, cano cũng chạy trên sông 8 giờ, xuôi dòng 108 km và ngược dòng 84 km. Tính vận tốc dòng nước chảy và vận tốc cano (biết rằng vận tốc thật của cano và vận tốc dòng nước chảy trong cả 2 lần bằng nhau và không đổi).

- A. 3 và 24 B. 4 và 25 C. 2 và 30 D. 5 và 30

Câu 15: Tìm a để hệ phương trình $\begin{cases} ax+2y=1 \\ x+(a-1)y=a \end{cases}$ vô nghiệm?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 16: Cho a, b, c là ba số dương. Nếu $a < b$ thì:

- A. $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+c}$. B. $\frac{a}{b} > \frac{a+c}{b+c}$. C. $\frac{a}{b} < \frac{a-c}{b-c}$. D. $\frac{a}{b} > \frac{a-c}{b-c}$.

Câu 17: Cho a, b, c, d là bốn số dương. Nếu $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ thì:

- A. $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$. B. $\frac{a}{b} < \frac{a-c}{b-d} < \frac{c}{d}$. C. $\frac{c}{d} < \frac{a-c}{b-d} < \frac{a}{b}$. D. $\frac{c}{d} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{a}{b}$.

Câu 18: Bất phương trình $(x+2)\sqrt{x+3}\sqrt{x+4} \leq 0$ có nghiệm là:

- A. $x \in (-3; -2)$. B. $x \in (2; 3)$. C. $x \in [-3; -2]$. D. $x \in [-3; 2]$.

Câu 19: Hệ bất phương trình sau $\begin{cases} 3x+\frac{3}{5} < x+2 \\ \frac{6x-3}{2} < 2x+1 \end{cases}$ có tập nghiệm là:

- A. $x \in \left(-\infty; \frac{7}{10}\right)$. B. $x \in \left(\frac{7}{10}; +\infty\right)$. C. $x \in \mathbb{R}$. D. $x \in \emptyset$.

Câu 20: Tìm m để hệ bất phương trình có nghiệm $\begin{cases} x+4m^2 \leq 2mx+1 \\ 3x+2 > 2x-1 \end{cases}$.

- A. $m \geq -2$. B. $m > -2$. C. $m \leq -2$. D. $m < -2$.

Câu 21: Tìm m để hệ bất phương trình vô nghiệm $\begin{cases} mx+9 < 3x+m^2 \\ 4x+1 < -x+6 \end{cases}$.

- A. $m \in (-2; 3)$. B. $m \in (-3; 2)$. C. $m \in [-2; 3]$. D. $m \in [-3; 2]$.

Câu 22: Miền nghiệm của hệ bất phương trình sau là hình gì?

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 5 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} \geq 1 \\ \frac{-x}{2} + \frac{y}{2} \geq 1 \end{cases}$$

- A. Tam giác. B. Tứ giác. C. Ngũ giác. D. Lục giác.

Câu 23: $x = -3$ thuộc tập nghiệm của bất phương trình nào?

- A. $(x+3)(x+2) > 0$. B. $(x+3)^2(x+2) > 0$. C. $x + \sqrt{1-x^2} \geq 0$. D. $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{3+2x} > 0$.

Câu 24: Bất phương trình $mx > 3$ vô nghiệm khi:

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

Câu 25: Bất phương trình $\frac{2-x}{2x+1} \geq 0$ có tập nghiệm là:

- A. $\left(\frac{-1}{2}; 2\right)$. B. $\left[\frac{-1}{2}; 2\right]$. C. $\left[\frac{-1}{2}; 2\right)$. D. $\left(\frac{-1}{2}; 2\right]$.

II. Tư Luận:

Câu 1: (1,5 đ) Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{x-4}$ và đường thẳng $y = x + 2m$. Tìm giá trị của tham số m để hai đường thẳng cắt nhau tại hai điểm phân biệt A, B sao cho đoạn AB ngắn nhất.

Câu 2: (1,5 đ)

a) Xác định miền nghiệm của hệ bất phương trình sau
$$\begin{cases} x - 3y < 0 \\ x + 2y > -3 \\ x + y < 2 \end{cases}$$

b) Giải và biện luận bất phương trình $m(x-m) \geq 0$

Câu 3: (1,5 đ) Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;2), B(2;-4), C(1;0)$

a) Viết phương trình đường thẳng trung trực của cạnh AB .

b) Tính góc \widehat{ABC} .

Câu 4: (0,5 đ) Cho $k > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{1}{k^3} < \frac{1}{k-1} - \frac{1}{k}$.

Câu 11: Giả sử x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $x^2 - (5m-1)x + 6m^2 - 2m = 0$. Để thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 1$ thì giá trị m là tham số bằng bao nhiêu ?

- A. vô số. B. $\frac{6}{13}$. C. $\frac{13}{6}$. D. không có giá trị nào.

Câu 12: Số các giá trị tham số m nguyên dương nhỏ hơn 2020 để phương trình: $|x^2 + x + m| = -x^2 + x + 2$ vô nghiệm là:

- A. 2017. B. 2019. C. 2018. D. 2020.

Câu 13: Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x} + \sqrt{y+1} = 1 \\ \sqrt{y} + \sqrt{x+1} = 1 \end{cases}$ là:

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

Câu 14: Giá trị của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} x+y=m \\ x.y=4 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $|m| \geq 4$. B. $|m| > 4$. C. $|m| < 4$. D. $|m| \leq 4$.

Câu 15: Hệ phương trình $\begin{cases} x+y+z=16 \\ 4x+5y+3z=25 \\ 5x+y+2kz=11 \end{cases}$ có nghiệm là $(-2; y_0; z_0)$. Giá trị của tham số k là:

- A. $\frac{2}{3}$. B. $-\frac{1}{3}$. C. $\frac{19}{38}$. D. $\frac{21}{38}$.

Câu 16: Cho các số thực a, b, c, d . Mệnh đề sau đây *sai*?

- A. $a > b; d > c \Rightarrow a-d > b-c$. B. $a > b \Leftrightarrow a+c > b+c$.
 C. $a > b \Leftrightarrow ac > bc$ với $c > 0$. D. $a > b \Leftrightarrow ac < bc$ với $c < 0$.

Câu 17: Cho ba số thực dương a, b, c thỏa: $\frac{a^3}{a^2+ab+b^2} + \frac{b^3}{b^2+bc+c^2} + \frac{c^3}{c^2+ca+a^2} = 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $S = a+b+c$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. 3. D. 2.

Câu 18: Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 3x - 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0$ với $x \in \left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$.
 C. $f(x) > 0$ với $x \in \left(\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right)$. D. $f(x) > 0$ với $x \in \left(\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right)$.

Câu 19: Giá trị thực của tham số m để $f(x) = m^2x + 3 - (mx + 4)$ luôn nhận giá trị âm với $\forall x \in \mathbb{R}$ là:

- A. $m = 1$. B. $m = 0$. C. $m = 1$ hoặc $m = 0$. D. $\forall m \in \mathbb{R}$.

Câu 20: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x+1 > 3x-2 \\ -x-3 < 0 \end{cases}$ là:

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

Câu 21: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = (x+1)(x-3)$ không âm?

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

Câu 22: Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì nhị thức bậc nhất $f(x) = |2x-3|-1$ không dương?

- A. $1 \leq x \leq 3$. B. $-1 \leq x \leq 1$. C. $1 \leq x \leq 2$. D. $-1 \leq x \leq 2$.

Câu 23: Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hệ BPT $\begin{cases} (x+3)(4-x) > 0 \\ x < m-1 \end{cases}$ có nghiệm?

- A. 1. B. 5. C. Vô số. D. 7.

Câu 24: Cho biểu thức $f(x) = \frac{x-5}{(x+7)(x-2)}$. x_0 là nghiệm nguyên nhỏ nhất để $f(x)$ luôn dương. Giá trị của $f(x_0)$

bằng:

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{11}{4}$. D. $\frac{11}{8}$.

Câu 25: Tổng các giá trị nguyên của tham số a để bất phương trình: $ax+4 > 0$ nghiệm đúng với $\forall x \in \mathbb{R} \setminus |x| < 4$ là:

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

II. Tự Luận:

Câu 1: (1,5 đ) Cho phương trình: $mx^2 - 2(m+1)x + m + 3 = 0$ (1)

a) Tìm m để phương trình có hai nghiệm cùng dấu.

b) Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để biểu thức sau đạt giá trị nhỏ nhất

$$A = |x_1^2(x_2^2 + 1) + x_2(2x_1 + x_2)|$$

Câu 2: (1,5 đ) Cho bất phương trình sau: $\frac{\sqrt{3}-x}{x-2m+1} \leq 0$.

a) Giải bất phương trình khi $m = 0$.

b) Biện luận theo tham số m tập nghiệm của bất phương trình.

Câu 3: (1,5 đ) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;3); B(-2;5)$.

a) Tính tích vô hướng của $\overline{AB} \cdot \overline{OB}$.

b) Viết phương trình đường thẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

c) Tìm điểm C thuộc đường thẳng $(d): x-2y-3=0$ sao cho khoảng cách từ C đến đường thẳng AB bằng $\sqrt{13}$.

Câu 4: (0,5 đ) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x^3 + xy^2 = 10 \\ y^3 + x^2y = 5 \end{cases}$

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

I. Trắc nghiệm

Câu 1: Giá trị của tham số m để phương trình $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là:

- A. $1 \leq m < 3$. B. $\begin{cases} m < 1 \\ m > 3 \end{cases}$. C. $m > 3$. D. $1 < m < 3$.

Câu 2: Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - (m+2)x + 8m + 1 = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt là:

- A. $(-\infty; 0) \cup (28; +\infty)$. B. $\left(\frac{-1}{8}; 0\right] \cup [28; +\infty)$. C. $(-2; 0) \cup (28; +\infty)$. D. $\left(\frac{-1}{8}; 0\right) \cup (28; +\infty)$.

Câu 3: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - (2m+1)x + m^2 + 1 = 0$ (m là tham số). Tìm giá trị của tham số m để biểu thức $P = x_1 \cdot x_2 - 2(x_1 + x_2) - 6$ đạt giá trị lớn nhất?

- A. $m = -13$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = -2$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(d): x + 5y - 2019 = 0$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $\vec{n} = (1; 5)$ là một vectơ pháp tuyến của (d) . B. (d) song song với $(\Delta): x + 5y = 0$.
C. (d) có hệ số góc $k = 5$. D. Điểm $M(-1; 404)$ thuộc đường thẳng (d) .

Câu 5: Phương trình tổng quát của đường thẳng (Δ) đi qua điểm $M(3; 4)$ và vuông góc với đường thẳng $(d): 2x - y + 3 = 0$ là:

- A. $x - 2y + 5 = 0$. B. $x + 2y - 11 = 0$. C. $2x - y - 2 = 0$. D. $2x - y = 0$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba đường thẳng $(d_1): 5x - 6y - 4 = 0$, $(d_2): x + 2y - 4 = 0$, $(d_3): mx - (2m-1)y + 9m - 19 = 0$ (m là tham số). Giá trị của tham số m để ba đường thẳng đó đồng quy là:

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

Câu 7: Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $AC = 6$, $\hat{A} = 120^\circ$. Độ dài cạnh BC là:

- A. $\sqrt{19}$. B. $2\sqrt{19}$. C. $3\sqrt{19}$. D. $2\sqrt{7}$.

Câu 8: Cho tam giác ABC có $AB = 5$, $AC = 4$, trung tuyến $BM = \sqrt{33}$. Tính diện tích của tam giác ABC .

- A. $3\sqrt{6}$. B. $4\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{13}$. D. $24\sqrt{33}$.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai vectơ $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$ và $\vec{v} = k\vec{i} - 4\vec{j}$, $k \in R$. Tìm giá trị của tham số k để $\vec{u} \perp \vec{v}$.

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

Câu 10: Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng a . Khi đó tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. $\frac{-a^2}{2}$. B. $\frac{3a^2}{2}$. C. $\frac{5a^2}{2}$. D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 11: Với giá trị nào của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} mx + y = m + 1 \\ x + my = 2 \end{cases}$ có một nghiệm?

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

Câu 12: Với giá trị nào của tham số m để hệ phương trình $\begin{cases} 5(x+y) - 4xy = 4 \\ x+y - xy = 1-m \end{cases}$ có nghiệm?

A. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$.

B. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{4}\right) \cup [1; +\infty)$.

C. $m \in \left[\frac{1}{4}; 1\right]$.

D. $m \in [1; +\infty)$.

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $5x - 1 \geq \frac{2x}{5} + 3$ là:

A. $\left[\frac{20}{23}; +\infty\right)$.

B. $\left(\frac{20}{23}; +\infty\right)$.

C. $\left(\frac{20}{23}; +\infty\right)$.

D. $\left[\frac{23}{20}; +\infty\right)$.

Câu 14: Số nghiệm nguyên của hệ bất phương trình $\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} > 4x + 7 \\ \frac{8x+3}{2} < 2x + 25 \end{cases}$ là:

A. Vô số.

B. 7.

C. 8.

D. 9.

Câu 15: Giá trị nào của tham số m để bất phương trình $(m^2 - 3m)x + m < 2 - 2x$ vô nghiệm?

A. $m \neq 1$.

B. $m \neq 2$.

C. $m = 1, m = 2$.

D. $m \in \mathbb{R}$.

Câu 16: Tổng các nghiệm nguyên của hệ bất phương trình $\begin{cases} 5x - 2 < 4x + 5 \\ x^2 < (x+2)^2 \end{cases}$ bằng:

A. 21

B. 22.

C. 28.

D. 29.

Câu 17: Gọi m và M lần lượt là nghiệm nguyên nhỏ nhất và lớn nhất của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} (1-x)^2 \leq 8-4x+x^2 \\ (x+2)^3 < x^3+6x^2+13x+9 \end{cases} \text{ . Tổng } m+M \text{ bằng:}$$

A. 2.

B. 3.

C. -2.

D. -3.

Câu 18: Giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} (x-3)^2 \geq x^2+7x+1 \\ 2m-5x \leq 8 \end{cases}$ vô nghiệm là:

A. $m > \frac{72}{13}$.

B. $m < \frac{72}{13}$.

C. $m \geq \frac{72}{13}$.

D. $m \leq \frac{72}{13}$.

Câu 19: Giá trị của tham số m để hệ bất phương trình $\begin{cases} m^2x \geq 6-x \\ 3x-1 \leq x+5 \end{cases}$ có nghiệm duy nhất là:

A. $m = 1$.

B. $m = -1$.

C. $m = \pm 1$.

D. $m \geq 1$.

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{1+\sqrt{x}} + \sqrt{1-\sqrt{x}} > \sqrt{2}$ là:

A. $S = [0; 1)$.

B. $S = [0; 1]$.

C. $S = \mathbb{R}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 21: Nếu $0 < x < 1$ thì bất đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\frac{1}{x} > \sqrt{x}$.

B. $x > \frac{1}{x}$.

C. $x > \sqrt{x}$.

D. $x^3 > x^2$.

Câu 22: Giá trị nhỏ nhất m của hàm số $f(x) = \frac{x^4 + 3}{x}$ với $x > 0$ là:

- A. $m = 4$. B. $m = 6$. C. $m = \frac{13}{2}$. D. $m = \frac{19}{2}$.

Câu 23: Trong mặt phẳng cho đoạn thẳng $AB = 2a$ ($a > 0$). Tập hợp điểm M thỏa mãn $\overline{MA} \cdot \overline{MB} = 24a^2$ là:

- A. Đường tròn bán kính bằng a và có tâm là trung điểm của AB .
B. Đường tròn bán kính bằng $2a$ và có tâm là trung điểm của AB .
C. Đường tròn bán kính bằng $3a$ và có tâm là trung điểm của AB .
D. Đường tròn bán kính bằng $5a$ và có tâm là trung điểm của AB .

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(x-3)(x+1) + 4(x-3)\sqrt{\frac{x+1}{x-3}} = m$ có hai nghiệm âm phân biệt?

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

Câu 25: Tập nghiệm S của bất phương trình $x + \sqrt{x} < (2\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 1)$ là:

- A. $S = (-\infty; 3)$. B. $S = (3; +\infty)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(-\infty; 3]$.

II. Tự Luận:

Câu 1: (1,5 đ)

a) Giải hệ phương trình sau:
$$\begin{cases} 2y = \frac{y^2 + 1}{x^2} \\ 2x = \frac{x^2 + 1}{y^2} \end{cases}$$

b) Giải bất phương trình sau:
$$\frac{|x-2| - x}{x} < 1$$

c) Tìm m để hệ bất phương trình
$$\begin{cases} m(mx-1) < 2 \\ m(mx-2) \geq 2m+1 \end{cases}$$
 có nghiệm.

Câu 2: (1,5 đ) Cho hàm số $y = x^2 - 3x + 2$ (P) và đường thẳng $y = mx + m^2$. Tìm các giá trị của tham số m để (P) và (d_m) cắt tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 thỏa mãn $|\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2}| = 1$.

Câu 3: (1,5 đ) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;1), B(-1;-1), C(6;0)$.

- a) Tìm tọa độ trực tâm của tam giác ABC .
b) Tìm điểm M trên đường thẳng (Δ): $x - y + 2 = 0$ sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4: (0,5 đ) Cho hai số thực dương a, b thỏa mãn $a + b \leq 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$M = a^2 + b^2 + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}.$$