

ĐỀ SỐ 1

SỞ GD & ĐT.....

TRƯỜNG THPT

(Đề thi gồm có 01 trang)

ĐỀ THI KHẢO SÁT LỚP 10 NĂM HỌC 2023-2024**Môn: Toán**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1. Cho tam giác ABC đều cạnh a . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overline{CA} = -\overline{AB}$.

B. $\overline{CA} = -\overline{BC}$.

C. $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$.

D. $|\overline{AB}| = |\overline{BC}| = |\overline{CA}|$.

Câu 2. Cho O là tâm hình bình hành $ABCD$. Hỏi vector $(\overline{AO} - \overline{DO})$ bằng vector nào?

A. \overline{BC} .

B. \overline{BA} .

C. \overline{DC} .

D. \overline{AC} .

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 4 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; \frac{4}{3})$.

B. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

D. Hàm số đồng biến trên $(\frac{3}{4}; +\infty)$.

Câu 4. Cho hai véc tơ \vec{a}, \vec{b} khác véc tơ $\vec{0}$. Khi đó $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

A. $|\vec{a}||\vec{b}|\sin(\vec{a}, \vec{b})$

B. $a.b.\cos(a, b)$

C. $|\vec{a}||\vec{b}|\cos(\vec{a}, \vec{b})$

D. $|\vec{a}||\vec{b}|$

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{x+1} = x$ là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 6. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình: $2x - 1 \leq \frac{1}{x+1}$

A. $x \in \mathbb{R}$

B. $x \neq -1$

C. $x \geq \frac{1}{2}$

D. $x > -1$

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; -3)$ và $B(3; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

A. $I(-2; 1)$

B. $I(2; 1)$

C. $I(2; -1)$

D. $I(1; -2)$

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của (P) là

A. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

B. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

C. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

D. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy . Cho $\vec{a} = (1; 2)$ và $\vec{b} = (3; 4)$. Tọa độ $\vec{c} = 4\vec{a} - \vec{b}$ là

A. $(-1; 4)$

B. $(-1; -4)$

C. $(1; 4)$

D. $(4; 1)$

Câu 11. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \leq 0$.

B. $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y^2 \geq 0$.

Câu 12. Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Tìm câu sai?

A. $\overline{OB} + \overline{OA} = \overline{DA}$

B. $\overline{OA} + \overline{OB} = \overline{OC} + \overline{OD}$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB})$

Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $x - 1 + \sqrt{x - 4} \geq 2 + \sqrt{x - 4}$ là

A. $(4; +\infty)$

B. $[4; +\infty)$

C. $(3; +\infty)$

D. \mathbb{R}

Câu 14. Cho $\vec{a} = (3; -4)$, $\vec{b} = (4; 3)$. Khi đó góc giữa hai véc tơ đã cho bằng

A. 60°

B. 30°

C. 120°

D. 90°

Câu 15. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GM}$

B. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AG}$

D. $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG}$

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $(x^2 + 3x - 4)\sqrt{9 - x^2} = 0$ là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 17. Hàm số nào là hàm số chẵn trên \mathbb{R}

A. $y = -\frac{x^2}{2} - 2x$

B. $y = -\frac{x}{2} + 2$

C. $y = -\frac{x^2}{2} + 2$

D. $y = -\frac{x^2}{2} + 2x$

Câu 18. Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Chọn khẳng định đúng

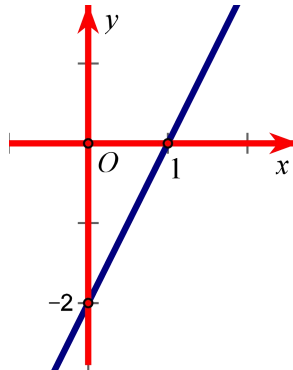
A. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{BC}$

C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{AC}$

D. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{AB}$

Câu 19. Đồ thị sau đây biểu diễn hàm số nào?



A. $y = x - 2$

B. $y = -x - 2$

C. $y = -2x - 2$

D. $y = 2x - 2$

Câu 20. Cho hình bình hành $ABCD$ và tâm O của nó. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$

B. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}|$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB}$

D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$

Câu 21. Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| > 4\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x - 1 < 5\}$. Khẳng định nào **sai**?

A. $B \setminus A = [-4; 4]$

B. $A \cap B = (4; 6)$

C. $R \setminus (A \cap B) = (-\infty; 4) \cup [6; +\infty)$

D. $R \setminus (A \cup B) = \emptyset$

Câu 22. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $A = \frac{\cot \alpha + 2 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$ là

A. $\frac{19}{13}$

B. $\frac{14}{13}$

C. $-\frac{14}{13}$

D. $\frac{25}{13}$

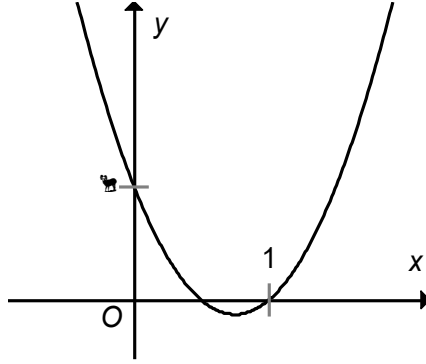
Câu 23. Cho phương trình $2x^2 - 4x + 1 = 5\sqrt{x(x-2)} + 3$. Nếu đặt $t = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ thì phương trình đã cho sẽ trở thành phương trình nào sau đây.

- A. $2t^2 - 5t - 5 = 0$ B. $2t^2 + 5t + 5 = 0$ C. $2t^2 + 5t - 5 = 0$ D. $t^2 - 5t + 5 = 0$

Câu 24. Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$; hai điểm E, F lần lượt là trung điểm AB, BC . Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overline{DO} = \overline{EB} - \overline{EO}$. B. $\overline{OC} = \overline{EB} + \overline{EO}$.
 C. $\overline{OA} + \overline{OC} + \overline{OD} + \overline{OE} + \overline{OF} = \vec{0}$. D. $\overline{BE} + \overline{BF} - \overline{DO} = \vec{0}$.

Câu 25. Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^2 + 3x - 1$. B. $y = 2x^2 - 3x + 1$. C. $y = -2x^2 + 3x - 1$. D. $y = x^2 - 3x + 1$.

Câu 26. Tính tổng các nghiệm của phương trình $|x - 2| = |2x + 1|$

- A. $\frac{10}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. $-\frac{8}{3}$

Câu 27. Một gia đình có ba người lớn và hai trẻ nhỏ đi xem xiếc mua vé hết 590.000 đồng. Một gia đình khác có hai người lớn và một trẻ nhỏ cũng đi xem xiếc và mua vé hết 370.000 đồng. Hỏi giá một vé của trẻ nhỏ bao nhiêu tiền?

- A. 80.000 đồng B. 60.000 đồng C. 50.000 đồng D. 70.000 đồng

Câu 28. Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x - 2 > 0 \\ -x + 5 \geq 0 \end{cases}$ có chứa bao nhiêu số nguyên?

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 29. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 - mx - 16 + m^2 = 0$ có hai nghiệm trái dấu?

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 30. Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

- A. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$. B. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.
 C. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$. D. $(P): y = -2x^2 - 4x - 9$.

Câu 31. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có độ dài các cạnh $AB = a; AD = a\sqrt{3}$. Khi đó giá trị của tích vô hướng $\overline{AD} \cdot \overline{AC}$ bằng

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

Câu 32. Giả sử các đẳng thức sau đây có nghĩa. Đẳng thức nào sau đây là sai?

- A. $\sin^2 2x + \cos^2 2x = 2$. B. $\sin(180^\circ - x) = \sin x$.
 C. $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cos x}$. D. $\frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(0; 3), B(4; 2)$. Tọa độ điểm D thỏa mãn $\overline{OD} + 2\overline{DA} - 2\overline{DB} = \vec{0}$, là:

- A. $(8; -2)$ B. $(-8; 2)$ C. $(-3; 3)$ D. $\left(2; \frac{5}{2}\right)$

Câu 34. Phương trình $(m-2)x + 2m^2 - 8 = 0$ với m là tham số, có vô số nghiệm khi nào ?

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

Câu 35. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\frac{(x-2)(mx-2m+1)}{\sqrt{x-1}} = 0$ có nghiệm duy nhất ?

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

Câu 36. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) = 4x^2 - 4mx + m^2 - 2m$ trên đoạn $[-2; 0]$ bằng 3. Tính tổng T các phân tử của S .

- A. $T = \frac{3}{2}$. B. $T = \frac{9}{2}$. C. $T = \frac{1}{2}$. D. $T = -\frac{3}{2}$.

Câu 37. Cho tam giác ABC có $A(-4; 1), B(2; 4), C(2; -2)$. Gọi $H(x; y)$ là trực tâm của tam giác. Tính $2x + 3y$?

- A. 7 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 38. Hệ phương trình $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x^2 + y^2 - 3x + y = 30 \end{cases}$ có hai nghiệm là (x_1, y_1) và (x_2, y_2) . Tính tổng $x_1 + x_2$?

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

Câu 39. Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm nằm trên hai cạnh AB và CD sao cho $AB = 3AM, CD = 2CN$. Khi đó $\overrightarrow{MN} = \alpha \overrightarrow{AB} + \beta \overrightarrow{AC}$ thì tổng $\alpha + \beta$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$ B. $-\frac{1}{6}$ C. 5 D. 1

Câu 40. Cho 2 tập khác rỗng $A = (m-1; 4]; B = (-2; 2m+2), m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \subset B$

- A. $1 < m < 5$. B. $-1 \leq m < 5$. C. $m > 1$. D. $-2 < m < -1$.

Câu 41. Cho tam giác ABC . Tìm quỹ tích điểm M thỏa mãn: $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$.

- A. Quỹ tích của M là đường tròn bán kính $\frac{AB}{2}$. B. Quỹ tích của M là trung điểm của đoạn AB .
C. Quỹ tích của M là đường tròn bán kính $\frac{AB}{9}$. D. Quỹ tích của M là đường trung trực của đoạn AB .

Câu 42. Cho ba tập hợp $A = \{2; 3; 4; 5; 6; 7\}; B = \{2; 3; 6\}$ và $E = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$. Có bao nhiêu tập hợp $X \subset E$ sao cho: $A \cap X = B$:

- A. 4 B. 32. C. 8 D. 1

Câu 43. Lớp 10A có 45 học sinh trong đó có 25 em thích môn Toán, 20 em thích môn Anh, 18 em thích môn Văn, 6 em không thích ba môn trên và 5 em thích cả ba môn. Khi đó số em thích chỉ một trong ba môn trên là:

- A. 20. B. 45. C. 34. D. 39.

Câu 44. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^2 - 5x + 7 + 2m = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[1; 5]$.

- A. $\frac{3}{4} \leq m \leq 7$. B. $3 \leq m \leq 7$. C. $\frac{3}{8} \leq m \leq \frac{7}{2}$. D. $-\frac{7}{2} \leq m \leq -\frac{3}{8}$.

Câu 45. Một chiếc xe ô tô chuyển động với vận tốc xác định theo thời gian có phương trình $v(t) = 4t^3 - t^4$ (m/s). Ở đây t là đơn vị thời gian tính theo giây. Hỏi trong khoảng thời gian từ 0 đến 4 giây thì vận tốc của xe đạt giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu ?

- A. $16(m/s)$ B. $24(m/s)$ C. $27(m/s)$ D. $30(m/s)$

Câu 46. Tìm phương trình đường thẳng $d: y = ax + b$. Biết đường thẳng d đi qua điểm $I(1;2)$ và tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác có diện tích bằng 4. Khi đó $a^2 + b^2$ bằng

- A. 20. B. 2. C. 12. D. 8.

Câu 47. Cho hình thoi $ABCD$ có $AC = 2a, BD = a$. Tính $|\overline{AC} + \overline{BD}|$.

- A. $|\overline{AC} + \overline{BD}| = 5a$. B. $|\overline{AC} + \overline{BD}| = a\sqrt{3}$.
 C. $|\overline{AC} + \overline{BD}| = 3a$. D. $|\overline{AC} + \overline{BD}| = a\sqrt{5}$.

Câu 48. Cho đoạn $AB = 4a$. Với điểm M tùy ý, tìm giá trị nhỏ nhất của tổng $3MA^2 + MB^2$

- A. $12a^2$ B. $8a^2$ C. $16a^2$ D. $4a^2$

Câu 49. Cho $x, y > 0$ và $t = \text{Min} \left\{ x; \frac{1}{x} + y; \frac{1}{y} \right\}$. Khi đó giá trị lớn nhất của t thuộc khoảng nào ?

- A. $(3; +\infty)$ B. $(0;1)$ C. $(1;2)$ D. $(2;3)$

Câu 50. Biết hệ Phương trình $\begin{cases} y^2 - 5\sqrt{x} + 5 = 0 \\ \sqrt{x+2} = \sqrt{y^2 + 2y + 3} - \frac{1}{5}y^2 + y \end{cases}$ có hai nghiệm là (x_1, y_1) và (x_2, y_2) .

Tính Tổng $x_1 + x_2 + y_1 + y_2$?

- A. 45 B. 42 C. 40 D. 44

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	A	C	C	B	B	C	B	C	C	C	B	B	D	A	B	C	A	D	C	C	B	A	D	B
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	C	B	A	A	A	A	D	D	A	D	A	A	A	C	A	A	D	C	A	D	A	C	B

SỞ GD & ĐT
TRƯỜNG THPT

ĐỀ SỐ 2
ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM

Năm học: 2023 - 2024

Môn thi: Toán 10

Thời gian: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Ngày thi:

Câu I (2,0 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

1) $y = \frac{x^2 + 2}{x - 1}$

2) $y = \sqrt{x + 3} + \sqrt{6 - x}$

Câu II (3,0 điểm). Cho hàm số bậc hai: $y = x^2 + 2x - 3$

1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số.

2) Từ đồ thị tìm x để $y \geq 0$.

3) Dựa vào đồ thị, biện luận theo m số nghiệm của phương trình:

$$|x^2 + 2x - 3| = m$$

Câu III (3,0 điểm).

1) Cho tứ giác ABCD. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và CD. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{EF}$

2) Tam giác ABC có trọng tâm G. Gọi M, N là các điểm xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. Chứng minh rằng M, N, G thẳng hàng.

Câu IV. 1(2,0 điểm). (Dành cho học sinh các lớp 10A1; 10A2; 10A3).

Giải phương trình: $3\sqrt{x^3 + 8} = 2x^2 - 3x + 10$

Câu IV. 2(2,0 điểm). (Dành cho học sinh các lớp 10A4 → 10A10).

Cho 3 đường thẳng: $d_1: y = 2x - 1$

$$d_2: y = 2 - x$$

$$d_3: y = ax + 3$$

Tìm a để ba đường thẳng trên đồng quy.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM

Câu	Ý	Nội dung	Điểm								
I (2,0 điểm)	1	ĐK: $x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 1$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$	0,5 0,5								
	2	ĐK: $\begin{cases} x+3 \geq 0 \\ 6-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq 6 \end{cases} \Leftrightarrow -3 \leq x \leq 6$ TXĐ: $D = [-3;6]$	0,5 0,5								
II (3 điểm)	1 (1,5 điểm)	$y = x^2 + 2x - 3$ + TXĐ: $D = \mathbb{R}$ + Chiều biến thiên: Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$ Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ + BBT: <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-4</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	y	$+\infty$	-4	$+\infty$	0,5
		x	$-\infty$	-1	$+\infty$						
y	$+\infty$	-4	$+\infty$								
		+ Đồ thị: . Toạ độ đỉnh I $(-1; -4)$. Trục đối xứng là đường thẳng: $x = -1$. Giao oy: $A(0;-3)$; $A'(-2;-3)$ đối xứng với A qua đường thẳng $x = -1$. Giao ox: $B(-3;0)$; $B'(1;0)$ Vẽ hình đúng	0,5								
II	2 (1 điểm)	$y \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -3 \\ x \geq 1 \end{cases}$	1,0								
	3 (0,5 điểm)	Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3 $ gồm hai phần: + Phần phía trên trục hoành của (P) + Đối xứng phần đồ thị phía dưới trục hoành của (P) qua trục ox. Khi đó, số nghiệm của PT $ x^2 + 2x - 3 = m$ bằng số giao điểm của (C) và đường thẳng $y = m$ ta được: . Với $m < 0$, PT vô nghiệm	0,25								
		. Với $m = 0$ hoặc $m > 4$ PT có 2 nghiệm phân biệt. . Với $0 < m < 4$, PT có 4 nghiệm phân biệt.	0,25								

		<p>Với $t = 1 \Rightarrow \sqrt{\frac{x+2}{x^2-2x+4}} = 1 \Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$ <p>Với $t = 2 \Rightarrow \sqrt{\frac{x+2}{x^2-2x+4}} = 2 \Leftrightarrow 4x^2 - 9x + 14 = 0$</p> <p>(Vô nghiệm)</p> <p>Vậy PT có 2 nghiệm là $x = 1; x = 2$</p>	0,5
Câu IV. 2 (2 điểm)		<p>Toạ độ giao điểm của d_1 và d_2 là nghiệm của hệ PT:</p> $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = 2 - 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 2x - 1 \\ 2x - 1 = 2 - x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ <p>Vậy $(d_1) \cap (d_2) = I(1;1)$</p> <p>Để d_1, d_2, d_3 đồng quy $\Leftrightarrow I \in d_3$</p> $\Leftrightarrow 1 = a + 3$ $\Leftrightarrow a = -2$ <p>Vậy $a = -2$ thì d_1, d_2, d_3 đồng quy</p>	<p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

ĐỀ SỐ 3

SỞ GD & ĐT.....

TRƯỜNG THPT

(Đề thi gồm có 01 trang)

ĐỀ THI KHẢO SÁT LỚP 10 NĂM HỌC 2023-2024**Môn: Toán**

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

A. Phần trắc nghiệm (3 điểm)**Câu 1 :** Điều kiện để biểu thức $\sqrt{\frac{x+3}{x^2}}$ có nghĩa là:

A. $x \leq -3$

B. $x \geq -3$

C. $x \geq -3$ và $x \neq 0$

D. $x \geq 0$

Câu 2: Kết quả của phép tính: $(\sqrt{32} + \sqrt{50}) : \frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

A. $\sqrt{41}$

B. $2\sqrt{41}$

C. 9

D. 18

Câu 3: Biểu thức $\sqrt{4(1+6x+9x^2)}$ khi $x < -\frac{1}{3}$ bằng.

A. $2(x+3x)$

B. $-2(1+3x)$

C. $2(1-3x)$

D. $2(-1+3x)$

Câu 4: Cho ΔABC có $\hat{A} = 90^\circ$ và đường cao AH . Biết $AB = 5cm$; $BC = 13cm$. Khi đó độ dài CH bằng:

A. $\frac{25}{13}cm$

B. $\frac{12}{13}cm$

C. $\frac{5}{13}cm$

D. $\frac{144}{13}cm$

Câu 5: Biết điểm $A(-1;2)$ thuộc đường thẳng $y = ax + 3 (a \neq 0)$. Hệ số của đường thẳng trên bằng:

A. 3

B. 0

C. -1

D. 1

Câu 6: Cho hai góc nhọn α và β , thỏa $\alpha + \beta = 90^\circ$. Kết luận nào **không** đúng?

A. $\tan \alpha = \cot \beta$

B. $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta = 1$

C. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \beta}$

D. $\tan \beta = \frac{\sin \beta}{\cos \beta}$

Câu 7: Tổng hai nghiệm của phương trình: $2x^2 - (k-1)x - 3 + k = 0$ là:

A. $-\frac{k-1}{2}$

B. $\frac{k-1}{2}$

C. $-\frac{k-3}{2}$

D. $\frac{k-3}{2}$

Câu 8: Cho đường tròn (O) đường kính AB , M là điểm nằm trên đường tròn (M khác A và B).Số đo \widehat{AMB} bằng:

A. 90°

B. 360°

C. 180°

D. 45°

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{m+2}{m^2+1}x + m - 2$. Tìm m để hàm số luôn nghịch biến trên tập số thực:

A. $m > -2$

B. $m \neq \pm 1$

C. $m < -2$

D. $m \neq -2$

Câu 10: Cho phương trình $(m-1)x^2 + 2(m+1)x + m - 3 = 0$ với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm duy nhất.

A. $m = 1$

B. $m = \frac{1}{3}$

C. $m = 1$ và $m = \frac{1}{3}$

D. Cả 3 câu trên đều sai.

Câu 11: Tam giác đều ABC có cạnh 10 cm nội tiếp trong đường tròn, thì bán kính đường tròn là:

- A. $5\sqrt{3}$ cm B. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ cm C. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ cm D. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm

Câu 12: Hình chữ nhật $ABCD$, $AB = 10$ cm, $AD = 12$ cm, quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh cạnh AB , thể tích hình sinh ra là:

- A. 300π cm³ B. 1440π cm³ C. 1200π cm³ D. 600π cm³

B. Phần tự luận (7 điểm)

Câu 13 (1,0 điểm) Giải phương hệ trình sau:
$$\begin{cases} 2x + y - 3 = 0 \\ \frac{x}{4} = \frac{y}{3} - 1 \end{cases}$$

Câu 14 (2,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 5x + m - 3 = 0$ (1)

- a) Giải phương trình (1) với $m = 7$
 b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 - 2x_1x_2 + 3x_2 = 1$.

Câu 15 (1,0 điểm) Một đội xe phải chuyên chở 36 tấn hàng. Trước khi làm việc, đội xe đó được bổ sung thêm 3 xe nữa nên mỗi xe chở ít hơn 1 tấn so với dự định. Hỏi đội xe lúc đầu có bao nhiêu xe? Biết rằng số hàng chở trên tất cả các xe có khối lượng bằng nhau.

Câu 16 (2,0 điểm) Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB . Gọi C là điểm cố định thuộc đoạn thẳng OB (C khác O và B). Vẽ đường thẳng d vuông góc với AB tại điểm C , cắt nửa đường tròn (O) tại điểm M . Trên cung nhỏ MB lấy điểm N bất kỳ (N khác M và B), tia AN cắt đường thẳng d tại điểm F , tia BN cắt đường thẳng d tại điểm E . Đường thẳng AE cắt nửa đường tròn (O) tại điểm D (D khác A).

- a) Chứng minh: $AD.AE = AC.AB$.
 b) Chứng minh: Ba điểm B, F, D thẳng hàng và F là tâm đường tròn nội tiếp tam giác CDN .

Câu 17 (1,0 điểm) Cho a, b, c là ba số thực dương thỏa mãn: $abc = 1$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:
$$P = \frac{ab}{a^5 + b^5 + ab} + \frac{bc}{b^5 + c^5 + bc} + \frac{ca}{c^5 + a^5 + ca}$$

-----Hết-----

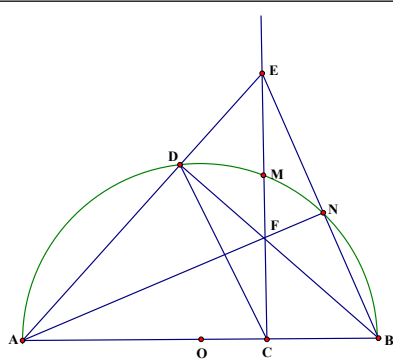
Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....
 Chữ kí của giám thị 1:Chữ kí của giám thị 2:

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

B. Phần tự luận

Nếu học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
13		Giải hệ phương trình sau: $\begin{cases} 2x + y - 3 = 0 & (1) \\ \frac{x}{4} = \frac{y}{3} - 1 & (2) \end{cases}$	1,00
		(1) $\Leftrightarrow y = -2x + 3$	0,25
		Thế vào (2) được: $\frac{x}{4} = \frac{-2x + 3}{3} - 1$	0,25
		$\Leftrightarrow x = 0$	0,25
		Từ đó tính được $y = 3$. Hệ PT có nghiệm (0;3).	0,25
14	a	Cho phương trình $x^2 - 5x + m - 3 = 0$ (1) a) Giải phương trình (1) với $m = 7$	1,00
		Với $m = 7$, phương trình (1) trở thành $x^2 - 5x + 4 = 0$	0,25
		Vì $1 + (-5) + 4 = 0$ nên phương trình có các nghiệm là $x = 1, x = 4$	0,5
		Phương trình đã cho có tập nghiệm là $S = \{1; 4\}$	0,25
14	b	Tìm m để phương trình: $x^2 - 5x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thoả mãn $x_1^2 - 2x_1x_2 + 3x_2 = 1$ (1)	1,00
		+) Có: $\Delta = 37 - 4m$, phương trình có hai nghiệm phân biệt khi $\Delta > 0 \Leftrightarrow m < \frac{37}{4}$	0,25
		+) Theo Vi-et có : $x_1 + x_2 = 5$ (2) và $x_1x_2 = m - 3$ (3) Từ (2) suy ra $x_2 = 5 - x_1$, thay vào (1) được $3x_1^2 - 13x_1 + 14 = 0$, giải phương trình tìm được $x_1 = 2$; $x_1 = \frac{7}{3}$.	0,25
		+) Với $x_1 = 2$ tìm được $x_2 = 3$, thay vào (3) được $m = 9$.	0,25
		+) Với $x_1 = \frac{7}{3}$ tìm được $x_2 = \frac{8}{3}$, thay vào (3) được $m = \frac{83}{9}$.	0,25
15		Một đội xe phải chuyên chở 36 tấn hàng. Trước khi làm việc đội xe đó được bổ sung thêm 3 xe nữa nên mỗi xe chở ít hơn 1 tấn so với dự định.	1,00

		Hỏi đội xe lúc đầu có bao nhiêu xe? Biết rằng số hàng chờ trên tất cả các xe có khối lượng bằng nhau.	
		Gọi số xe lúc đầu là x (x nguyên dương) thì mỗi xe phải chở khối lượng hàng là: $\frac{36}{x}$ (tấn)	0,25
		Trước khi làm việc, có thêm 3 xe nữa nên số xe chở 36 tấn hàng là $(x + 3)$ xe, do đó mỗi xe chỉ còn phải chở khối lượng hàng là $\frac{36}{x + 3}$ (tấn)	0,25
		Theo bài ra có phương trình: $\frac{36}{x} - \frac{36}{x + 3} = 1$	0,25
		Khử mẫu và biến đổi ta được: $x^2 + 3x - 108 = 0$ (1)	
		Phương trình (1) có nghiệm là: $x = 9; x = -12$.	0,25
		Đổi chiều điều kiện được $x = 9$ thỏa mãn. Vậy số xe lúc đầu là 9 xe.	
16	a	a) Chứng minh: $AD.AE = AC.AB$.	1,00
		Vẽ hình đúng	
			0,25
		$\widehat{ADB} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn), có: $\widehat{ACE} = 90^\circ$ (Vì d vuông góc với AB tại C)	0,25
		Do đó hai tam giác ADB và ACE đồng dạng (g.g)	0,25
		$\Rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{AB}{AE} \Rightarrow AD.AE = AC.AB$	0,25
16	b	Chứng minh: Ba điểm B, F, D thẳng hàng và F là tâm đường tròn nội tiếp tam giác CDN.	1,00
		Xét tam giác ABE có: $AB \perp EC$.	
		Do $\widehat{ANB} = 90^\circ \Rightarrow AN \perp BE$	0,25
		Mà AN cắt CE tại F nên F là trực tâm của tam giác ABE.	
		Lại có: $BD \perp AE$ (Vì $\widehat{ADB} = 90^\circ$) $\Rightarrow BD$ đi qua F $\Rightarrow B, F, D$ thẳng hàng.	0,25
		+) Tứ giác BCFN nội tiếp nên $\widehat{FNC} = \widehat{FBC}$, Tứ giác EDFN nội tiếp nên	0,25

	$\widehat{DNF} = \widehat{DEF}$, mà $\widehat{FBC} = \widehat{DEF}$ nên $\widehat{DNF} = \widehat{CNF} \Rightarrow NF$ là tia phân giác của góc DNC.	
	+) Chứng minh tương tự có: CF là tia phân giác của góc DCN. Vậy F là tâm đường tròn nội tiếp tam giác CDN.	0,25
17	Cho a, b, c là ba số thực dương thỏa mãn: $abc = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = \frac{ab}{a^5 + b^5 + ab} + \frac{bc}{b^5 + c^5 + bc} + \frac{ca}{c^5 + a^5 + ca}$.	1,00
	Ta có: $a^5 + b^5 \geq a^2b^2(a + b)$ (1) với $a > 0, b > 0$. Thật vậy: (1) $\Leftrightarrow (a - b)^2(a + b)(a^2 + ab + b^2) \geq 0$, luôn đúng. Dấu đẳng thức xảy ra khi $a = b$.	0,25
	Do đó ta được: $\frac{ab}{a^5 + b^5 + ab} \leq \frac{ab}{a^2b^2(a + b) + ab} = \frac{1}{ab(a + b) + 1} = \frac{c}{abc(a + b) + c} = \frac{c}{a + b + c}$	0,25
	Tương tự có: $\frac{bc}{b^5 + c^5 + bc} \leq \frac{a}{a + b + c}$ và $\frac{ca}{c^5 + a^5 + ca} \leq \frac{b}{a + b + c}$ Cộng vế với vế các bất đẳng thức trên được:	0,25
	$P \leq \frac{c}{a + b + c} + \frac{a}{a + b + c} + \frac{b}{a + b + c} = 1$	
	Vậy giá trị lớn nhất của P bằng 1 khi $a = b = c = 1$.	0,25

C. $(3; 1) \in (-4; 3) = (-4; 3)$.

D. $(-3; 1) \in (-3; 3) = (-3; 3)$.

Câu 13: Biểu thức $\sqrt{1-2x}$ xác định khi

A. $x > \frac{1}{2}$.

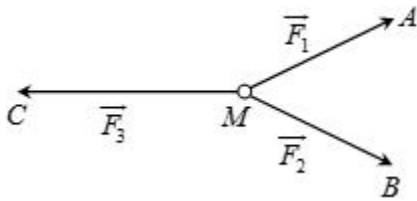
B. $x < \frac{1}{2}$.

C. $x \geq \frac{1}{2}$.

D. $x \leq \frac{1}{2}$.

Câu 14: Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}, \vec{F}_2 = \vec{MB}, \vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên.

Cho biết cường độ của \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều bằng 100N và $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực của \vec{F}_3 là



A. $50\sqrt{2} N$.

B. $50\sqrt{3} N$.

C. $25\sqrt{3} N$.

D. $100\sqrt{3} N$.

Câu 15: Nếu x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$ thì $x_1^2 + x_2^2$ bằng

A. 3

B. -3

C. 2

D. 5

Câu 16: Cho mệnh đề: " $\forall x \in R, x^2 - x + 2 > 0$ ". Mệnh đề phủ định sẽ là:

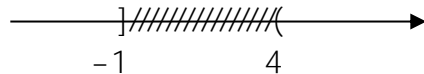
A. " $\exists x \in R, x^2 - x + 2 \leq 0$ "

B. " $\forall x \in R, x^2 - x + 2 < 0$ "

C. " $\forall x \in R, x^2 - x + 2 \leq 0$ "

D. " $\exists x \in R, x^2 - x + 2 < 0$ "

Câu 17: Hình vẽ sau này (phần không bõ gạch) biểu diễn tập hợp nào?



A. $(-\infty; -1] \cup (4; +\infty)$

B. $[-1; 4)$

C. $(-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

D. $(-\infty; -1) \cup [4; +\infty)$

Câu 18: Cho $A = \{x \in R : x^2 + 1 < 0\}$ thì phủ định của mệnh đề A là mệnh đề:

A. " $\exists x \in R : x^2 + 1 \geq 0$ "

B. " $\forall x \in R : x^2 + 1 \leq 0$ "

C. " $\exists x \in R : x^2 + 1 \neq 0$ "

D.

" $\exists x \in R : x^2 + 1 < 0$ "

Câu 19: Đường thẳng nào sau đây **không** song song với đường thẳng $y = 2x + 1$.

A. $y = 2x$.

B. $y = 2x - 2$.

C. $y = 2x - 1$.

D. $y = 2 - 2x$.

Câu 20: Cho 2 tập hợp $A = \{2; 4; 6; 8\}; B = \{4; 8; 9; 0\}$. Xét các khẳng định sau đây

$A \cap B = \{4; 8\}; A \in B = \{0; 2; 4; 6; 8; 9\}; B \setminus A = \{2; 6\}$

Có bao nhiêu khẳng định **đúng** trong các khẳng định trên?

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 21: Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó $|\vec{AB} - \vec{AC}|$ bằng

A. $a\sqrt{5}$.

B. a.

C. $a\sqrt{2}$

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 22: Cho hai tập hợp $C_R A = (9; 8)$ và $C_R B = (-\infty; -7) \cup (8; +\infty)$. Chọn khẳng định đúng.

A. $A \cap B = R$.

B. $A \cap B = \emptyset$.

C. $A \cap B = \{8\}$.

D. $A \cap B = (9; -7)$.

Câu 23: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O , cạnh bằng a và góc A bằng 60° . Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $|\overline{OA}| = |\overline{OB}|$. B. $|\overline{OA}| = a$. C. $|\overline{OA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. D. $|\overline{OA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 24: Biểu thức $2y^2 \sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$ với $y < 0$ được rút gọn bằng

- A. $\frac{x^2 y^2}{2|y|}$. B. yx^2 . C. $-yx^2$. D. $\sqrt{\frac{y^2 x^4}{2}}$.

Câu 25: Cho $A = (-\infty; 2]$ và $B = [1; 3]$. Tìm mệnh đề **sai**.

- A. $A \cap B = (1; 2]$ B. $B \setminus A = [2; 3]$ C. $A \setminus B = (-\infty; 1]$ D. $A \cup B = (-\infty; 3]$.

Câu 26: Tổng hai nghiệm của phương trình: $2x^2 - (k-1)x - 3 + k = 0$ là

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

Câu 27: Số tập con của tập hợp có n ($n \geq 1; n \in \mathbb{N}$) phần tử là

- A. 2^{n-1} B. 2^{n+2} C. 2^n . D. 2^{n+1} .

Câu 28: Cho 2 tập khác rỗng $A = (m-1; 4)$ và $B = (-2; 2m+2)$, $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$.

- A. $-2 < m < 5$. B. $m > -3$. C. $-1 < m < 5$. D. $1 < m < 5$.

Câu 29: Mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 2 + a^3 \geq 0$ " với a là số thực cho trước. Tìm a để mệnh đề đúng

- A. $a = 2$. B. $a > 2$. C. $a < 2$. D. $a^3 \geq 2$.

Câu 30: Kết quả của phép tính $(\sqrt{32} + \sqrt{50}) : \frac{\sqrt{2}}{2}$ là

- A. $2\sqrt{41}$ B. 18 C. 9 D. $\sqrt{41}$

Câu 31: Mệnh đề nào sau đây đúng:

- A. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng phương.
 B. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba khác $\vec{0}$ thì cùng phương.
 C. Hai vectơ cùng phương với một vectơ thứ ba thì cùng hướng.
 D. Hai vectơ ngược hướng với một vectơ thứ ba thì cùng hướng.

Câu 32: Số tập con của tập $A = \{1; 2; 3\}$ là:

- A. 6. B. 5 C. 8. D. 7.

Câu 33: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $|\overline{AB} + \overline{AD}|$ bằng

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

Câu 34: Chọn khẳng định **sai**

- A. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{AI} + \overline{IB} = \overline{AB}$. B. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{IA} + \overline{BI} = \vec{0}$.
 C. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{AI} + \overline{BI} = \vec{0}$. D. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{IA} + \overline{IB} = \vec{0}$.

Câu 35: Điều kiện để biểu thức $\sqrt{\frac{x+3}{x^2}}$ có nghĩa là

- A. $x \geq -3$ và $x \neq 0$ B. $x \geq -3$ C. $x \geq 0$ D. $x \leq -3$

Câu 36: Gọi G là trọng tâm tam giác vuông ABC với cạnh huyền $BC = 12$. Tổng hai vectơ $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ có độ dài bằng bao nhiêu?

- A. 2. B. 4. C. 8. D. $2\sqrt{3}$

Câu 37: Cho hai góc nhọn α và β , thỏa $\alpha + \beta = 90^\circ$. Kết luận nào **không** đúng?

- A. $\tan \alpha = \cot \beta$ B. $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta = 1$
 C. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \beta}$ D. $\tan \beta = \frac{\sin \beta}{\cos \beta}$

Câu 38: Điều kiện nào sau đây **không phải** là điều kiện cần và đủ để G là trọng tâm của tam giác ABC , với M là trung điểm của BC .

- A. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} = \overrightarrow{GC}$. B. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$.
 C. $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 39: Cho hình bình hành $ABCD$ và điểm M tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MB}$.
 C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{MD}$. D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}$.

Câu 40: Cho tam giác ABC , trọng tâm là G . Phát biểu nào là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$. B. $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$.
 C. $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = \overrightarrow{AC}$. D. $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$.

Câu 41: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. " $x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$." B. " $x \in \mathbb{Z}, \frac{1}{x} > 0$."
 C. " $x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2$." D. " $n \in \mathbb{N}, n < 0$."

Câu 42: 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 43: Tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x-1)(x+2)(x^3+4x) = 0\}$ có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 44: Cho tam giác ABC vuông tại A và $AB = 4, AC = 3$. Khi đó giá trị $\sin \hat{C}$ bằng

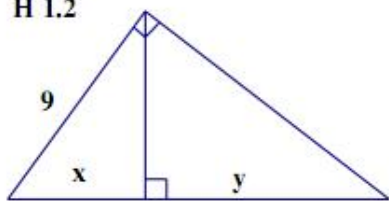
- A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{5}{4}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 45: Cho ΔMNP vuông tại M , MH là đường cao ứng với cạnh huyền. Biết $NH = 5\text{cm}$, $PH = 9\text{cm}$. Độ dài MH bằng

- A. 7cm . B. $3\sqrt{5}\text{cm}$. C. 45cm . D. 4cm .

Câu 46: Trong hình vẽ bên (H 1.2) ta có

H 1.2



15

A. $x = 9,6$; $y = 5,4$.

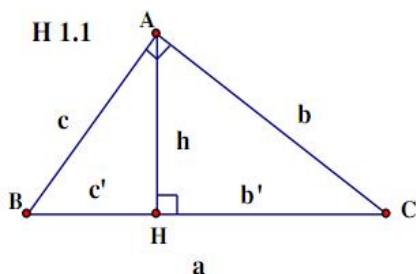
B. $x = 5$; $y = 10$.

C. $x = 10$; $y = 5$.

D. $x = 5,4$; $y = 9,6$.

Câu 47: Cho tam giác ABC có với các yếu tố trong hình vẽ bên (H1.1). Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng?

H 1.1



A. $\frac{b^2}{c^2} = \frac{b}{c}$

B. $\frac{b^2}{c^2} = \frac{b'}{c}$

C. $\frac{b^2}{c^2} = \frac{b'}{c'}$

D. $\frac{b^2}{c^2} = \frac{b}{c'}$

Câu 48: Cho $A = \{a; b; c; d\}$. Mệnh đề nào **sai**:

A. $a \in A$

B. $\{b; c\} \subset A$

C. $d \subset A$

D. $\{a; d\} \subset A$

Câu 49: Mệnh đề nào sau là mệnh đề **SAI**?

A. $\forall x \in R: x^2 > 0$

B. $\forall n \in N: n \leq 2n$

C. $\exists x \in R: x > x^2$

D. $\exists n \in N: n^2 = n$

Câu 50: Cho lục giác đều ABCDEF tâm O. Ba vector bằng vector \overrightarrow{AB} là:

A. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$

B. $\overrightarrow{CO}, \overrightarrow{OF}, \overrightarrow{DE}$

C. $\overrightarrow{FO}, -\overrightarrow{DE}, \overrightarrow{OC}$

D. $\overrightarrow{OF}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{OC}$

----- HẾT -----

ĐỀ SỐ 5

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm).

Câu 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề toán học?

- A. Nước là hợp chất tạo bởi hai nguyên tố là hydrogen và oxygen.
- B. Sông Hương là con sông chảy qua thành phố Huế.
- C. Ngày 30 tháng 4 năm 1975 là ngày Giải phóng miền Nam.
- D. Số 2022 chia hết cho 4.

Câu 2. Phủ định của mệnh đề: “ $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$ ” là:

- A. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$
- B. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$
- C. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 > 0$
- D. $\forall x \notin \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0$.

Câu 3. Cho tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$. Chọn khẳng định đúng

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

Câu 4. Cặp số nào là một nghiệm của bất phương trình $-5x - y > 6$?

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

Câu 5. Cặp số nào là một nghiệm của hệ bất phương trình

$$\begin{cases} x - y \leq 2 \\ 2x + y < 8 \\ -x + 3y \geq 6 \end{cases} ?$$

- A. $(2; -3)$
- B. $(4; 1)$
- C. $(-2; -2)$
- D. $(-1; 5)$.

Câu 6. Hệ bất phương trình nào là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x > 4 \\ -3x - 5y \leq -6 \end{cases}$
- B. $\begin{cases} y^2 \leq -1 \\ 7x - y > -2 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} -x + \frac{1}{y} \geq -6 \\ \frac{1}{x} + y \leq 1 \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x(x + y) > 1 \\ -x + 20y \leq 14 \end{cases}$

Câu 7. Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $[1; 4]$?

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

Câu 8. Cho góc α ($0^\circ \leq \alpha < 90^\circ$) thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, giá trị của $\tan \alpha$ là:

- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{4}{3}$
- D. $\frac{-4}{3}$

Câu 9. Giá trị của biểu thức $M = \sin 135^\circ \cdot \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cdot \cos 150^\circ$ là

- A. $\frac{3 + \sqrt{2}}{4}$
- B. $\frac{3 - \sqrt{2}}{4}$
- C. $\frac{-3 + \sqrt{2}}{4}$
- D. $\frac{-3 - \sqrt{2}}{4}$.

Câu 10. Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $BC = 7$ cm, $CA = 9$ cm. Giá trị $\cos A$ là:

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

Câu 11. Tam giác ABC có $BC = 10$, $\hat{A} = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng bao nhiêu?

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

Câu 12. Trong kì thi học sinh giỏi cấp trường, lớp 10A có 15 học sinh thi học sinh giỏi môn Ngữ văn, 20 học sinh thi học sinh giỏi môn Toán. Tìm số học sinh thi cả hai môn Ngữ văn và Toán biết lớp 10A có 40 học sinh và có 10 học sinh không thi cả môn Toán và Ngữ văn.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6.

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu 13 (1,5 điểm). Cho hai tập hợp $A = (0; 2)$, $B = [1; 4)$.

1. Tìm $A \cap B$.
2. Tìm $A \cup B$.
3. Tìm $C_{\mathbb{R}}(A \setminus B)$.

Câu 14 (2 điểm).

1. Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình $x + y \geq 2$ trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
2. Một trang trại cần thuê xe vận chuyển 450 con lợn và 35 tấn cám. Nơi cho thuê xe chỉ có 12 xe lớn và 10 xe nhỏ. Một chiếc xe lớn có thể chở 50 con lợn và 5 tấn cám. Một chiếc xe nhỏ có thể chở 30 con lợn và 1 tấn cám. Tiền thuê một xe lớn là 4 triệu đồng, một xe nhỏ là 2 triệu đồng. Hỏi phải thuê bao nhiêu xe mỗi loại để chi phí thuê xe là thấp nhất?

Câu 15 (2,5 điểm).

1. Cho tam giác ABC có $a = 21, b = 17, c = 10$. Tính diện tích của tam giác ABC ; $\sin A$ và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC .
2. Tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, AC = 2\sqrt{7}$. Điểm M thuộc đoạn BC sao cho $MC = 2MB$. Tính độ dài cạnh AM là

Câu 16 (1 điểm).

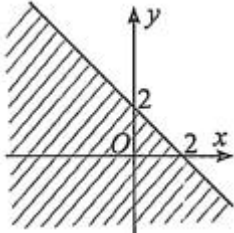
1. Trong tam giác ABC , chứng minh rằng điều kiện để hai trung tuyến vẽ từ A và B vuông góc với nhau là $a^2 + b^2 = 5c^2$.
2. Cho các tập hợp khác rỗng $A = \left[m - 1; \frac{m + 3}{2} \right]$ và $B = (-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$. Gọi S là tập hợp các giá nguyên dương của m để $A \cap B \neq \emptyset$. Tìm số tập hợp con của S .

ĐÁP ÁN

I. Phần trắc nghiệm :

1.D	2.A	3.B	4.B	5.D	6.A
7.D	8.C	9.C	10.A	11.B	12.C

II. Phần tự luận :

Câu	ý	NỘI DUNG	Thang điểm
Câu 13 (1,5đ)	1.	$A \cap B = [1 ; 2)$	Mỗi ý cho 0,5 điểm
	2.	$A \cup B = (0 ; 4)$	
	3.	$A \setminus B = (0 ; 1) \Rightarrow C_{\mathbb{R}}(A \setminus B) = (-\infty ; 0] \cup [1 ; +\infty)$	
Câu 14 (2đ)	1(1đ)	<p>+ Vẽ đường thẳng $d: x + y = 2$.</p> <p>+ Thay điểm $O(0;0)$ vào biểu thức $x+y$, ta thu được $0+0=0 < 2$.</p> <p>+ Miền nghiệm là nửa mặt phẳng bờ d không chứa điểm O (phần không bị gạch chéo)</p> <div style="text-align: right;">  </div>	1đ
	2(1đ)	<p>+ Gọi x, y (chiếc) lần lượt là số xe lớn, bé trang trại đó sẽ thuê. Theo đề ra ta có x, y thỏa mãn hệ bất trình sau:</p> $\begin{cases} 0 \leq x \leq 12 \\ 0 \leq y \leq 10 \\ 50x + 30y \geq 450 \\ 5x + y \geq 35 \end{cases}$	0,5đ

		<p>+Miền nghiệm (là miền đa giác ABCDE) trong hệ phương trình được biểu diễn là miền không bị gạch trong hình sau:</p>	0,25đ
		<p>+Như vậy chúng ta có bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm $F = 4x + 2y$ với x, y thỏa mãn hệ bất phương trình trên. Do đó chúng ta xét giá trị của $F = 4x + 2y$ tại các điểm A, B, C, D, E và suy ra giá trị nhỏ nhất của F là 34000000 đồng tại $A(6;5)$. Vậy để chi phí thuê xe thấp nhất thì trang trại đó nên thuê 6 xe lớn và 5 xe nhỏ</p>	0,25đ
Câu 15 (2,5đ)	1 (1,5đ)	<p>+Ta có $p = \frac{21+17+10}{2} = 24$.</p> $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \sqrt{24(24-21)(24-17)(24-10)} = 84$	0,5đ
		$+S = \frac{1}{2}bc \sin A \Rightarrow \sin A = \frac{2S}{bc} = \frac{84}{85}$	0,5đ
		$S = pr \Rightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{84}{24} = \frac{7}{2}$	0,5đ
	2(1đ)	<p>Ta có $MC = 2MB \Rightarrow BM = \frac{1}{3}BC = 2, \cos B = \frac{1}{2}$.</p> <p>Suy ra $AM^2 = AB^2 + BM^2 - 2AB \cdot BM \cdot \cos \hat{B} \Rightarrow AM = 2\sqrt{3}$.</p>	0,5đ 0,5đ
Câu 16 (1đ)	1(0,5đ).	<p>Vì hai trung tuyến vẽ từ A và B vuông góc với nhau nên $\triangle ABG$ vuông tại G với G là trọng tâm tam giác ABC. Khi đó:</p> $c^2 = GA^2 + GB^2$	0,25đ
		$\Leftrightarrow c^2 = \frac{4}{9} \left(\frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4} + \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4} \right) \quad \Leftrightarrow c^2 = \frac{4}{9} \left(c^2 + \frac{a^2}{4} + \frac{b^2}{4} \right)$ $\Leftrightarrow 5c^2 = a^2 + b^2.$	0,25đ

	2(0,5đ).	Đề $A \cap B \neq \emptyset$ thì điều kiện là $\begin{cases} m-1 \leq \frac{m+3}{2} \\ m-1 < -3 \\ \frac{m+3}{2} \geq 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 5 \\ m < -2 \\ m \geq 3 \end{cases} \Leftrightarrow m \in (-\infty - 2) \cup [3; 5].$	0,25đ
		Vì $m \in \mathbb{N}^* \Rightarrow m \in \{3; 4; 5\} \Rightarrow S = \{3; 4; 5\}$. Số tập hợp con của S là $2^3 = 8$.	0,25đ

Ghi chú : Học sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa theo thang

ĐỀ ÔN TẬP 6

KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM Môn Toán – Lớp 10 năm học 2023-2024 (Thời gian làm bài: 120 phút)

I. PHẦN CHUNG: (7.0đ)

Bài 1:(2.0đ)

a) Rút gọn biểu thức : $A = (\sqrt{3} + 1)^2 - (\sqrt{3} - 1)^2 - \sqrt{27}$

b) Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ x - 2y = -11 \end{cases}$$

Bài 2:(2.0đ)

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số: $y = \frac{1}{2}x^2$

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng d : $y = x + \frac{3}{2}$

Bài 3:(3.0đ) Cho đường tròn tâm (O) bán kính R và điểm A ở ngoài đường tròn, $OA = 2R$. Kẻ tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B và C là hai tiếp điểm),

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Chứng minh tam giác ABC đều, tính theo R diện tích tam giác đó.

c) Một đường thẳng thay đổi qua A cắt đường tròn tại hai điểm M và N. Chứng tỏ rằng tích $AM \cdot AN$ luôn không đổi.

II. PHẦN RIÊNG:(3.0đ) Học sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau:

1. Theo chương trình chuẩn:

Bài 4:(2.0đ)

1. Chứng tỏ các mệnh đề sau đúng và tìm mệnh đề phủ định của chúng:

a) $\exists x \in \mathbb{R} : 3x = x^2 + 2$

b) $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq n$.

2. Cho $A = (-1; 2]$, $B = [0; 3)$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$; $A \setminus B$ và phần bù của A trong \mathbb{R} .

Bài 5:(1.0đ)

Cho hình chữ nhật ABCD tâm O, $AB = 6$, $BC = 8$. Chứng minh $\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} = \overrightarrow{BC}$, tính

$$|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}|.$$

2. Theo chương trình nâng cao:

Bài 4:(2.0đ)

1. Chứng minh định lý sau bằng phương pháp chứng minh phản chứng:

Nếu a và b là hai số thực dương thì $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} \geq 2$.

2. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / |x| \leq 2\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} / 2x - 1 > 0\}$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$ và phần bù của

$A \cap B$ trong \mathbb{R} .

Bài 5:(1.0đ)

Cho hình thoi ABCD tâm O, $AB = 6$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Chứng minh $\overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$, tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

ĐỀ ÔN TẬP 7

KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM

Môn Toán – Lớp 10 năm học 2023-2024

(Thời gian làm bài: 120 phút)

I. PHẦN CHUNG: (6.0đ)

Bài 1:(2.0đ)

1. Rút gọn biểu thức : Cho biểu thức: $A = \left(\frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} \right) \left(1 - \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}}$

- Tìm x để biểu thức A có nghĩa.
- Đơn giản biểu thức A.

2. Giải hệ phương trình :
$$\begin{cases} 3x + |y| = 2 \\ 4x + 2y = -3 \end{cases}$$

Bài 2:(2.0đ)

Cho parabol (P) : $y = x^2$ và đường thẳng (d) : $y = 6x + 2m$ (m là tham số)

1. Vẽ (P)

2. Tìm điều kiện của m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt A, B có các hoành độ x_1, x_2 khác 1 và thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 < 11$.

Bài 3:(2.0đ) Cho đường tròn tâm O đường kính $AB=2R$. Gọi M là một điểm bất kỳ thuộc đường tròn (O) khác A và B. Các tiếp tuyến của (O) tại B và M cắt nhau tại E. Vẽ MP vuông góc với AB (P thuộc AB), vẽ MQ vuông góc với BE (Q thuộc BE).

- Chứng minh rằng BEMO là tứ giác nội tiếp đường tròn và BPMQ là hình chữ nhật.
- Gọi I là giao điểm của EA và MP. Chứng minh hai tam giác EBO và MPA đồng dạng.

Suy ra I là trung điểm của MP.

II. PHẦN RIÊNG:(4.0đ) Học sinh chỉ được chọn một trong hai phần sau:

1. Theo chương trình chuẩn:

Bài 4:(2.0đ)

1. Các mệnh đề sau đúng hay sai. Tìm mệnh đề phủ định của chúng:

- $\forall n \in \mathbb{N} : n^2 + 1$ không chia hết cho 3;
- $\exists n \in \mathbb{N} : n^2 > n$.

2. Cho $A = [-3;4)$, $B = (2;8]$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$; $B \setminus A$ và phần bù của $A \setminus B$ trong \mathbb{R} .

Bài 5:(2.0đ)

1. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB=8\text{cm}$; $AD=6\text{cm}$. Tìm tập hợp điểm M

thỏa: $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{MO}|$

2. Cho 4 điểm A, B, C, D. Chứng minh: $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$.

2. Theo chương trình nâng cao:

Bài 4:(2.0đ)

1. Chứng minh định lý sau bằng phương pháp chứng minh phản chứng:

$$\text{Nếu } a \neq b \neq c \text{ thì } a^2 + b^2 + c^2 > ab + bc + ca$$

2. Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 \leq 4\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} / -2 \leq x+1 < 3\}$. Tìm $A \cap B$; $A \cup B$; $B \setminus A$; $\mathbb{R} \setminus (A \cup B)$.

Bài 5:(2.0đ)

1. Cho hình vuông ABCD cạnh a, tâm O. Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

2. Cho 6 điểm A, B, C, D, E, F. Chứng minh: $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$.
