

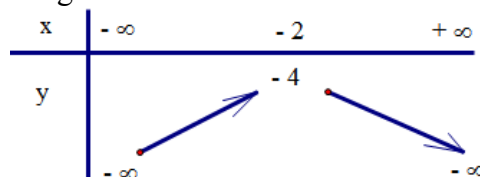
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm 2 trang)

Mã đề thi: 132

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

(Thí sinh làm bài ra tờ giấy thi, ghi rõ mã đề thi)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**Câu 1:** Câu nào sau đây **không** là mệnh đề?**A.** 5 chia hết cho 3.**B.** 5 lớn hơn 3.**C.** Anh hùng Nguyễn Viết Xuân quê ở huyện Vĩnh Tường, tỉnh Vĩnh Phúc.**D.** Đội nào vô địch AFF Cup năm 2018?**Câu 2:** Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; a; b\}$, $B = \{1; x; y\}$. Kết luận nào sau đây đúng?**A.** $A \cap B = B$.**B.** $A \cap B = \emptyset$.**C.** $A \cap B = A$.**D.** $A \cap B = \{1\}$.**Câu 3:** Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 1]$, $B = [-2; 2]$. Tìm $A \setminus B$.**A.** $A \setminus B = (-\infty; -2) \cup [1; 2]$. **B.** $A \setminus B = (-\infty; -2)$. **C.** $A \setminus B = [-2; 1]$. **D.** $A \setminus B = (1; 2]$.**Câu 4:** Tập xác định của hàm số $y = \frac{3}{\sqrt{x+2}-1}$ là**A.** $D = [-2; +\infty) \setminus \{-1\}$.**B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.**C.** $D = [-2; +\infty)$.**D.** $D = (1; +\infty)$.**Câu 5:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?**A.** $y = 3x^2 - x$.**B.** $y = \frac{x^2 - x}{x - 1}$.**C.** $y = \frac{4}{x}$.**D.** $y = |x|$.**Câu 6:** Bảng biến thiên sau đây là bảng biến thiên của hàm số nào ?**A.** $y = x^2 + 4x$.**B.** $y = -x^2 - 4x - 8$.**C.** $y = -x^2 - 4x + 8$.**D.** $y = -x^2 - 4x$.**Câu 7:** Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $(m^2 - 1)x + m^2 + 2m - 3 = 0$ vô nghiệm?**A.** $m = 1$.**B.** $m = -2$.**C.** $m = -1$.**D.** $m = -3$.

Câu 8: Hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$

Câu 9: Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$. B. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BM}$. C. $2\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{AB}$. D. $2\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA}$.

Câu 10: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}|$.

- A. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = 2a$. B. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = 0$. C. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = a\sqrt{2}$. D. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA}| = a$.

Câu 11: Trên mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho vector $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$. Tọa độ của vector $\vec{u}$ là

- A. $\vec{u} = (3; -4)$. B. $\vec{u} = (3; 4)$. C. $\vec{u} = (-3; -4)$. D. $\vec{u} = (-3; 4)$.

Câu 12: Trên mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1; 3), B(2; 5)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$.

- A. $\overrightarrow{AB} = (-1; -2)$. B. $\overrightarrow{AB} = (1; 2)$. C. $\overrightarrow{AB} = (3; 5)$. D. $\overrightarrow{AB} = (1; -2)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (1,0 điểm): Giải phương trình $|5x + 4| = x + 4$.

Câu 14 (1,0 điểm): Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x$.

Câu 15 (1,0 điểm): Trên mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1; -1), B(2; 4)$. Tìm tọa độ của điểm M để tứ giác $OBMA$ là một hình bình hành.

Câu 16 (1,0 điểm): Cho hai điểm cố định A, B phân biệt. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn điều kiện $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$.

Câu 17 (1,0 điểm): Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 24 học sinh giỏi Toán, 20 học sinh giỏi Văn và 12 học sinh không giỏi môn nào trong hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn?

Câu 18 (1,0 điểm): Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ biết rằng đồ thị của hàm số là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1; 0)$ và có đỉnh $I(1; 2)$.

Câu 19 (1,0 điểm): Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có nghiệm

$$x^4 - 2mx^3 + x^2 - 2mx + 1 = 0$$

----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

(Hướng dẫn chấm gồm 4 trang)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Mã-Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
132	D	D	B	A	C	B	C	A	D	C	A	B
256	D	C	A	B	C	A	D	D	C	B	A	B
379	B	A	D	C	A	B	D	D	B	A	C	B
412	B	A	C	C	B	A	D	B	B	D	C	A

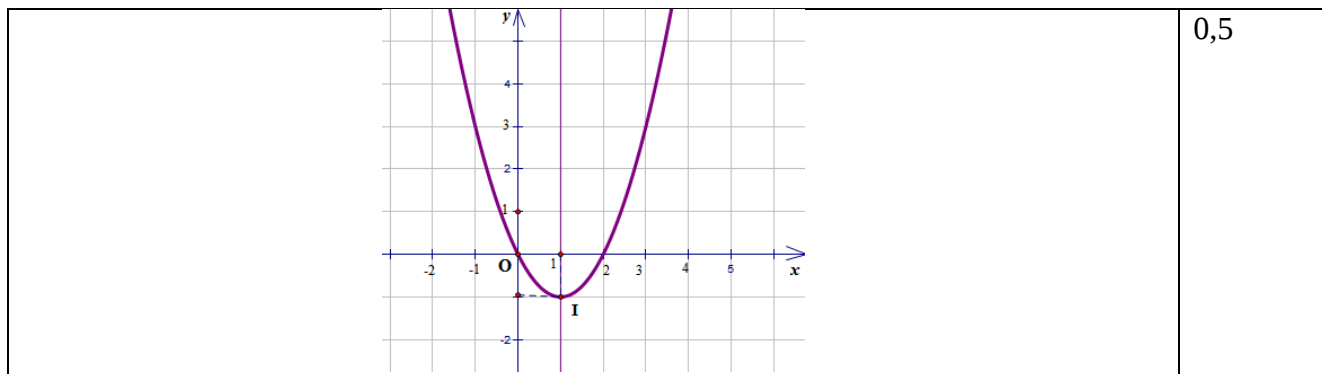
II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13 (1,0 điểm): Giải phương trình $|5x + 4| = x + 4$.

NỘI DUNG	ĐIỂM
Điều kiện để phương trình là : $x + 4 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -4$.	0,25
TH1. $5x + 4 = x + 4 \Leftrightarrow x = 0$. (thỏa mãn)	0,25
TH2. $5x + 4 = -(x + 4) \Leftrightarrow 6x + 8 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{4}{3}$. (thỏa mãn)	0,25
Vậy phương trình có 2 nghiệm: $\begin{cases} x = 0 \\ x = -\frac{4}{3} \end{cases}$.	0,25

Câu 14 (1,0 điểm): Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$.

NỘI DUNG	ĐIỂM
Ta có: BBT	0,25
Đồ thị là Parabol có đỉnh $I(1; -1)$, trục đối xứng $x = 1$ và có bề lõm quay lên trên. Đồ thị cắt trục Ox tại hai điểm $O(0; 0)$, $A(2; 0)$	0,25



Câu 15 (1,0 điểm): Trên mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(1;-1), B(2;4)$. Tìm tọa độ điểm M để tứ giác $OBMA$ là một hình bình hành.

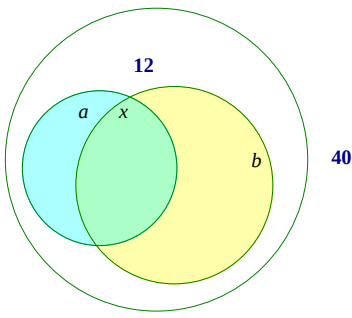
NỘI DUNG	ĐIỂM
Gọi $M(x; y)$. Khi đó $\overrightarrow{OB}(2;4), \overrightarrow{AM}(x-1; y+1)$.	0,25
Tứ giác $OBMA$ là hình bình hành khi và chỉ khi $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AM}$	0,25
$\Leftrightarrow \begin{cases} x-1=2 \\ y+1=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=3 \end{cases}$	0,25
Vậy $M(3;3)$.	0,25

Câu 16(1,0 điểm): Cho hai điểm cố định A, B phân biệt. Tìm tập hợp các điểm M thỏa mãn điều kiện $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$.

NỘI DUNG	ĐIỂM
Gọi I là trung điểm đoạn thẳng AB, suy ra I cố định. Ta có: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI} \Rightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2 \overrightarrow{MI} = 2MI$	0,25
$\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BA} \Rightarrow \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{BA} = AB$	0,25
Từ giả thiết suy ra: $AB = 2MI \Rightarrow MI = \frac{AB}{2}$.	0,25
Suy ra tập hợp các điểm M là đường tròn đường kính AB .	0,25

Câu 17(1,0 điểm): Một lớp có 40 học sinh, trong đó có 24 học sinh giỏi Toán, 20 học sinh giỏi Văn và 12 học sinh giỏi không giỏi môn nào trong hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp đó có bao nhiêu học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn?

NỘI DUNG	ĐIỂM
Gọi a là số học sinh giỏi Văn không giỏi Toán, b là số học sinh giỏi Toán không giỏi Văn, x là số học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn.	0,25

		
Ta có hệ phương trình $\begin{cases} a + x = 20 \\ b + x = 24 \\ a + b + x + 12 = 40 \end{cases}$		0,25
Giải hệ ta được $a = 4, b = 8, x = 16$.		0,25
Vậy có 16 học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn.		0,25

Câu 18 (1,0 điểm): Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ biết rằng đồ thị của hàm số là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1;0)$ và có đỉnh $I(1;2)$.

NỘI DUNG	ĐIỂM
Theo giả thiết ta có hệ: $\begin{cases} a - b + c = 0 \\ -\frac{b}{2a} = 1, \text{ với } a \neq 0. \\ a + b + c = 2 \end{cases}$	0,5
$\Leftrightarrow \begin{cases} a - b + c = 0 \\ b = -2a \\ a + b + c = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 1 \\ a = -\frac{1}{2} \\ c = \frac{3}{2} \end{cases}$	0,25
Vậy hàm bậc hai cần tìm là: $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{3}{2}$.	0,25

Câu 19 (1,0 điểm): Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có nghiệm:

$$x^4 - 2mx^3 + x^2 - 2mx + 1 = 0$$

NỘI DUNG	ĐIỂM
Nhận xét: $x = 0$ không là nghiệm của phương trình, chia hai vế cho x^2 , ta được: $\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 2m\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 = 0$ Đặt $t = x + \frac{1}{x} \Rightarrow t \geq 2; x^2 + \frac{1}{x^2} = t^2 - 2$.	0,25
Phương trình trở thành: $t^2 - 2mt - 1 = 0 (*)$. Ta có $\Delta' = m^2 + 1 > 0, \forall m \Rightarrow$ Phương trình $(*)$ luôn có hai nghiệm phân biệt $t_1 = m - \sqrt{m^2 + 1} < t_2 = m + \sqrt{m^2 + 1}$.	0,25

Phương trình đã cho vô nghiệm khi và chỉ khi $\begin{cases} t_1 > -2 & (1) \\ t_2 < 2 & (2) \end{cases}$ $(1) \Leftrightarrow -2 < m - \sqrt{m^2 + 1} \Leftrightarrow m + 2 > \sqrt{m^2 + 1} \Leftrightarrow \begin{cases} m + 2 \geq 0 \\ (m + 2)^2 > m^2 + 1 \end{cases} \Leftrightarrow m > -\frac{3}{4}$	0,25
$(2) \Leftrightarrow m + \sqrt{m^2 + 1} < 2 \Leftrightarrow 2 - m > \sqrt{m^2 + 1} \Leftrightarrow \begin{cases} 2 - m \geq 0 \\ (m - 2)^2 > m^2 + 1 \end{cases} \Leftrightarrow m < \frac{3}{4}$ Vậy với m thỏa mãn: $-\frac{3}{4} < m < \frac{3}{4}$ thì phương trình vô nghiệm. Suy ra tập tất cả các giá trị m để hệ có nghiệm là: $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right] \cup \left[\frac{3}{4}; +\infty\right)$	0,25

----- HẾT -----