

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1001

I. Phần trắc nghiệm có bốn phương án lựa chọn. Thí sinh chỉ được chọn một trong bốn phương án các câu sau:

Câu 1. Với giá trị nào của m thì $x^2 + y^2 - 2mx + 4y + 5 = 0$ là phương trình đường tròn?

- A. $m < -1$. B. $m > 1$. C. Không có m . D. $m > 1$ hoặc $m < -1$.

Câu 2. Góc giữa hai đường thẳng $d: x + y + 1 = 0$ và $\Delta: y - 2 = 0$ bằng:

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3 = 0$ tại $A(3; 4)$ là:

- A. $x - y + 1 = 0$. B. $2x - 2y + 2 = 0$. C. $x + y - 7 = 0$. D. $2x + 2y - 14 = 0$.

Câu 4. Khoảng cách từ điểm $M(2; 1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 8 = 0$ bằng:

- A. 3. B. 2. C. 10. D. 4.

Câu 5. Biết parabol $(P): y = 3x^2 + bx + c$ đi qua $M(0; 2)$ và có trục đối xứng $x = 1$. Tính $S = b + c$.

- A. $S = 8$. B. $S = -4$. C. $S = 4$. D. $S = -2$.

Câu 6. Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x ?

- A. $x^2 - 4x + 3$. B. $x^2 - 2x + 5$. C. $x^2 - 6x + 9$. D. $-x^2 + 2x + 5$.

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $x - \sqrt{x^2 - 3x + 2} = 1$ là:

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

Câu 8. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$ tiếp xúc đường thẳng $\Delta: x - 2y + 10 = 0$ có phương trình:

- A. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = \sqrt{5}$. B. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$.
C. $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 5$. D. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 25$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{2x-4}{3x-6}$ là:

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

Câu 10. Phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $A(1; -3)$ và nhận $\vec{u} = (2; 4)$ làm VTCP là:

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 4 - 3t \end{cases}$

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và

$\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Gọi φ là góc giữa Δ_1 và Δ_2 . Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $\cos \varphi = \frac{|a_1b_2 + a_2b_1|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$. B. $\cos \varphi = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.
C. $\cos \varphi = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + a_2^2} \sqrt{b_1^2 + b_2^2}}$. D. $\cos \varphi = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

Câu 12. Tập giá trị của hàm số $y = -5x^2$ là:

- A. $(-\infty; 0)$. B. $\mathbb{R}$. C. $[0; +\infty)$. D. $(-\infty; 0]$.

Phần II. Trắc nghiệm Đúng – Sai

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(-1; 2)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 4 = 0$.

a) Gọi M, N là hai điểm trên đường thẳng $d: x + 1 = 0$ sao cho tam giác AMN đều. Khi đó độ dài đoạn $MN = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

b) Phương trình đường thẳng đi qua A và song song với Δ là $3x - 4y + 11 = 0$.

c) Đường tròn (C) tâm A và tiếp xúc với Δ có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$.

d) Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng Δ bằng 3.

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Trục đối xứng của đồ thị hàm số là đường thẳng $x = -1$.

b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

c) Tập giá trị của hàm số là $T = (-\infty; 4]$.

d) Đường thẳng $d: y = m$ không cắt đồ thị (P) khi $m > 4$.

III. Phần trả lời ngắn. Thí sinh trả lời kết quả các câu sau:

Câu 1. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2(m + 1)x + 4m + 5}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$

Câu 2. Một người thợ muốn dùng 60 m lưới thép để rào thành một khu đất hình chữ nhật sát một bức tường thẳng (chỉ rào 3 cạnh, cạnh còn lại là tường). Tìm diện tích lớn nhất (m^2) của khu đất mà người đó có thể rào được.

Câu 3. Tìm tổng các giá trị của tham số m để đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 + mt \\ y = 1 + (m^2 - 2)t \end{cases}$ song song với đường thẳng $\Delta_2: x - y + 5 = 0$.

Câu 4. Hai tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí T , tàu A đi về hướng Đông, tàu B đi về hướng Nam. Sau một khoảng thời gian t (giờ), tàu A cách T một khoảng $S_1 = \sqrt{2t^2 + 10t + 25}$ (km), tàu B cách T một khoảng $S_2 = t + 5$ (km). Biết khoảng cách giữa hai tàu lúc này là 15 km. Tính thời gian t .

Phần VI. Tự luận. Thí sinh làm bài tự luận vào giấy thi.

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{2x - 4} + \frac{1}{x - 3}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 4)$ và hai đường thẳng $d_1: x + y - 2 = 0$, $d_2: x - 2y + 4 = 0$.

a) Tính cosin góc hợp bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 .

b) Viết phương trình đường tròn (C) đi qua M , tiếp xúc với d_1 và có tâm nằm trên đường thẳng d_2 .

Câu 3.

a) Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2 - 2(m + 1)x + m^2 + 2m \leq 0$ có tập nghiệm nằm trong đoạn $[0; 3]$.

b) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: (m + 1)x + (m - 2)y + m + 4 = 0$ (với m là tham số). Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0; 0)$ đến đường thẳng Δ đạt giá trị lớn nhất.

-- Hết --

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 1002

I. Phần trắc nghiệm có bốn phương án lựa chọn. Thí sinh chỉ được chọn một trong bốn phương án các câu sau:

Câu 1. Góc giữa hai đường thẳng $d_1: 2x - y + 3 = 0$ và $d_2: x + 2y - 5 = 0$ là:

- A. 60° . B. 90° . C. 0° . D. 45° .

Câu 2. Cho $(P): y = ax^2 + 4x + c$ có đỉnh $I(1; 5)$. Tính $S = a + c$.

- A. $S = 3$. B. $S = -2$. C. $S = 5$. D. $S = 1$.

Câu 3. Đường tròn đường kính AB với $A(1; 1), B(3; 5)$ có phương trình:

- A. $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 5$. B. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 25$.
C. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 5$. D. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 20$.

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

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

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(x_0; y_0)$ và đường thẳng $\Delta: ax + by + c = 0$. Công thức tính khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng Δ là

- A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. B. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{a^2 + b^2}$.
C. $d(M, \Delta) = \frac{ax_0 + by_0 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$. D. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{a^2 + b^2}$.

Câu 6. Cho đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 25$. Điểm nào sau đây nằm trên đường tròn?

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

Câu 7. Đường thẳng đi qua $M(2; 5)$ và $N(4; 1)$ có VTCP là:

- A. $(1; -4)$. B. $(1; 2)$. C. $(1; -2)$. D. $(6; 6)$.

Câu 8. Phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y + c = 0$ là phương trình đường tròn khi:

- A. $c \leq 5$. B. $c > 5$. C. $c < 5$. D. $c < 0$.

Câu 9. Khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0; 0)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x + 12y - 13 = 0$ là:

- A. 1. B. 13. C. 12. D. 0.

Câu 10. Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x^2-4}$ là:

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

Câu 11. Tập giá trị của hàm số $y = 3x^2 + 1$ là:

- A. $\mathbb{R}$. B. $[1; +\infty)$. C. $[0; +\infty)$. D. $(-\infty; 1]$.

Câu 12. Tam thức nào dưới đây luôn âm với mọi $x \in \mathbb{R}$?

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

Phần II. Trắc nghiệm Đúng – Sai

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(2; 1), B(4; 5)$ và đường thẳng $\Delta: x + 2y - 9 = 0$.

- a) Đường tròn tâm A đi qua điểm B có phương trình là $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 15 = 0$.
- b) Đường thẳng qua A và vuông góc với Δ có phương trình là $2x - y - 3 = 0$.
- c) Một vector chỉ phương của đường thẳng AB là $\vec{u} = (1; 2)$.
- d) Đường tròn tâm A bán kính AB cắt đường thẳng Δ tại hai điểm M, N . Diện tích tam giác AMN bằng $4\sqrt{5}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^2 - 4x + 3$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
- b) Đồ thị của hàm số là một parabol có đỉnh $I(2; -1)$.
- c) Đường thẳng $d: y = x + m$ cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt khi $m > -\frac{13}{4}$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1 .

III. Phần trả lời ngắn. Thí sinh trả lời kết quả các câu sau:

Câu 1. Một ngọn hải đăng đặt tại vị trí A cách bờ biển một khoảng $AB = 4$ km. Trên bờ biển có một kho hàng tại vị trí C cách B một khoảng 7 km (Biết $AB \perp BC$). Người gác hải đăng chèo thuyền từ A đến vị trí M trên bờ biển (nằm giữa B và C) với vận tốc 3 km/h, rồi đi bộ từ M đến C với vận tốc 5 km/h. Biết tổng thời gian người đó đi từ A đến C là $\frac{37}{15}$ giờ. Tính khoảng cách BM (km).

Câu 2. Ông Nam muốn rào một khu đất hình chữ nhật sát bờ tường (không cần rào phía giáp tường) để làm sân chơi cho cháu. Ông đã mua sẵn 60 m lưới B40. Tìm chiều dài của sân chơi hình chữ nhật đó để diện tích sân chơi đạt giá trị lớn nhất.

Câu 3. Cho hai đường thẳng $d_1: (m - 1)x + 2y - 2 = 0$ và $d_2: mx + y + 1 = 0$. Tìm tất cả giá trị của m để hai đường thẳng này vuông góc với nhau.

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để biểu thức $f(x) = -x^2 + 2mx + m - 2$ luôn âm với mọi $x \in \mathbb{R}$?

Phần VI. Tự luận. Thí sinh làm bài tự luận vào giấy thi.

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{3-x}}{x^2-x}$.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3; 0)$ và hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 2 = 0, d_2: x + y + 3 = 0$.

- a) Tính cosin góc hợp bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 .
- b) Đường tròn (C) có tâm thuộc d_1 , đi qua A và tiếp xúc với d_2 tại điểm B có hoành độ bằng -1 . Tính bán kính đường tròn (C) .

Câu 3.

- a) Xác định m để bất phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 1 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [2; 5]$.
- b) Cho đường thẳng $\Delta: mx - y + m + 2 = 0$. Tìm m để khoảng cách từ điểm $P(1; 1)$ đến Δ là lớn nhất. Tính giá trị lớn nhất đó.

-- Hết --

Câu\Mã đề	1001	1002	1003	1004	1005	1006
1	D	B	A	C	A	A
2	B	D	B	D	B	D
3	C	C	B	D	B	B
4	B	B	A	C	B	D
5	B	A	C	C	B	C
6	B	C	A	B	D	D
7	B	C	C	B	C	D
8	B	C	B	C	B	B
9	C	A	D	D	D	A
10	A	A	B	B	B	C
11	B	B	D	A	D	C
12	D	A	A	D	A	D
13	SĐĐĐ	ĐĐĐS	SSĐĐ	ĐĐĐS	SĐĐĐ	ĐSSĐ
14	SĐĐĐ	SĐĐĐ	ĐSĐS	ĐĐĐS	SĐĐĐ	SSĐĐ
17	5	3	10	450	3	-2
18	450	30	10	5	30	10.
19	1	0	-2	1	2	5
20	5	2	5	5	0	10

Mã đề thi: 106

Phần VI. Tự luận. Mã: 1001; 1004.

Câu/ý	Nội dung	Điểm
1	Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{2x-4} + \frac{1}{x-3}$.	1,0
	ĐK: $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ x-3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \neq 3 \end{cases}$.	0,5
	Vậy $D = [2; +\infty) \setminus \{3\}$.	0,5
2	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 4)$ và hai đường thẳng $d_1: x + y - 2 = 0$, $d_2: x - 2y + 4 = 0$. a) Tính cosin góc hợp bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 . b) Viết phương trình đường tròn (C) đi qua M , tiếp xúc với d_1 và có tâm nằm trên đường thẳng d_2 .	1,0
a	$\vec{n}_1 = (1; 1), \vec{n}_2 = (1; -2)$.	0,25
	$\cos(d_1, d_2) = \frac{ 1 \cdot 1 + 1 \cdot (-2) }{\sqrt{1^2+1^2} \cdot \sqrt{1^2+(-2)^2}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$.	0,25
b	Nhận thấy $M \in d_2$ (không phải d_1). Gọi tâm $I \in d_2 \Rightarrow I(2b-4; b)$. Vì (C) tiếp xúc d_1 tại A và đi qua M , ta có $R = d(I, d_1) = IM$.	0,25
	$\frac{ (2b-4)+b-2 }{\sqrt{2}} = \sqrt{(2b-4-1)^2 + (b-4)^2}$. Giải PT tìm b , từ đó suy ra PT đường tròn. $(x-16-6\sqrt{6})^2 + (y-10-3\sqrt{6})^2 = (9\sqrt{3}+12\sqrt{2})^2$ $(x-16+6\sqrt{6})^2 + (y-10+3\sqrt{6})^2 = (12\sqrt{2}-9\sqrt{3})^2$	0,25
3	a) Tìm tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2 - 2(m+1)x + m^2 + 2m \leq 0$ có tập nghiệm nằm trong đoạn $[0; 3]$. b) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $\Delta: (m+1)x + (m-2)y + m+4 = 0$ (với m là tham số). Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ $O(0; 0)$ đến đường thẳng Δ đạt giá trị lớn nhất.	1,0
a	Xét $f(x) = 0$ có $\Delta' = 1 > 0$. Hai nghiệm $x_1 = m, x_2 = m+2$. Tập nghiệm của BPT là $S = [m; m+2]$.	0,25
	Để $S \subset [0; 3] \Leftrightarrow \begin{cases} m \geq 0 \\ m+2 \leq 3 \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 1$. Vì $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{0; 1\}$.	0,25
b	Điểm cố định của Δ là $B(-2; -1)$. Khoảng cách $d(O, \Delta) \leq OB$. Dấu “=” khi $OB \perp \Delta$.	0,25
	$\vec{OB} = (-2; -1)$. VTCP của Δ là $\vec{u} = (2-m; m+1)$. $\vec{OB} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow -2(2-m) - 1(m+1) = 0 \Leftrightarrow m = 5$.	0,25

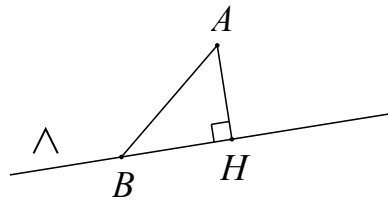
Phần VI. Tự luận. Mã: 1002; 1005.

Câu/ý	Nội dung	Điểm
1	Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{3-x}}{x^2-x}$.	1,0
	ĐK: $\begin{cases} 3-x \geq 0 \\ x(x-1) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x \neq 0, x \neq 1 \end{cases}$.	0,5
	Vậy $D = (-\infty; 3] \setminus \{0; 1\}$.	0,5
2	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(3;0)$ và hai đường thẳng $d_1: 2x - y - 2 = 0, d_2: x + y + 3 = 0$. a) Tính cosin góc hợp bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 . b) Đường tròn (C) có tâm thuộc d_1 , đi qua A và tiếp xúc với d_2 tại điểm B có hoành độ bằng -1 . Tính bán kính đường tròn (C) .	1,0
a	Ta có: $\vec{n}_1 = (2; -1), \vec{n}_2 = (1; 1)$.	0,25
	$\cos(d_1, d_2) = \frac{ 2 \cdot 1 + (-1) \cdot 1 }{\sqrt{5} \cdot \sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$.	0,25
b	$B \in d_2$ và $x_B = -1 \Rightarrow y_B = -2 \Rightarrow B(-1; -2)$. Tâm $I \in d_1 \Rightarrow I(t; 2t - 2)$. Vì đường tròn tiếp xúc d_2 tại B nên $IB \perp d_2$. VTCP của d_2 là $\vec{u} = (1; -1)$. $\vec{IB} = (-1 - t; -2t)$.	0,25
	$\vec{IB} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow -1 - t + 2t = 0 \Leftrightarrow t = 1 \Rightarrow I(1; 0)$. Bán kính $R = IB = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = 2\sqrt{2}$.	0,25
3	a) Xác định m để bất phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - 1 > 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [2; 5]$. b) Cho đường thẳng $\Delta: mx - y + m + 2 = 0$. Tìm m để khoảng cách từ điểm $P(1; 1)$ đến Δ là lớn nhất. Tính giá trị lớn nhất đó.	1,0
a	$f(x) = (x - m)^2 - 1 > 0 \Leftrightarrow (x - m - 1)(x - m + 1) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; m - 1) \cup (m + 1; +\infty)$.	0,25
	Để $[2; 5] \subset S$ thì $5 < m - 1$ hoặc $2 > m + 1 \Leftrightarrow m > 6$ hoặc $m < 1$.	0,25
b	Tìm được điểm cố định của Δ là $K(-1; 2)$.	0,25
	Khoảng cách $d(P, \Delta) \leq PK$. $PK = \sqrt{(-1 - 1)^2 + (2 - 1)^2} = \sqrt{5}$. Dấu “=” khi $PK \perp \Delta$. $\vec{PK} = (-2; 1)$. VTPT của Δ là $\vec{n} = (m; -1)$. Để $\vec{n} // \vec{PK} \Rightarrow \frac{m}{-2} = \frac{-1}{1} \Rightarrow m = 2$.	0,25

Phần VI. Tự luận. Mã: 1003; 1006.

Câu/ý	Nội dung	Điểm
1	Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x}$.	1,0
	Điều kiện: $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow x \geq 1$.	0,5
	Vậy hàm số có tập xác định $D = [1; +\infty)$.	0,5
2	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(2;1)$ và hai đường thẳng $d_1: x - y - 1 = 0, d_2: x - 2y - 6 = 0$. a) Tính cosin góc hợp bởi hai đường thẳng d_1 và d_2 .	1,0

	b) Đường tròn (C) đi qua A, tiếp xúc với d_1 và có tâm thuộc d_2. Tính diện tích hình tròn (C).	
a	a) Đường thẳng d_1 có véc-tơ pháp tuyến: $\vec{n}_1 = (1; -1)$. Đường thẳng d_2 có véc-tơ pháp tuyến: $\vec{n}_2 = (1; -2)$.	0,25
	Suy ra: $\cos(d_1; d_2) = \left \cos(\vec{n}_1; \vec{n}_2) \right = \frac{ 1 \times 1 - 1 \times (-2) }{\sqrt{1^2 + (-1)^2} \sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$.	0,25
b	Nhận thấy $A \in d_1$, nên đường tròn (C) tiếp xúc với d_1 tại A. Do tâm $I \in d_2$ nên $I(2b+6; b)$. Ta có $\overrightarrow{AI} = (2b+4; b-1)$ và d_1 có vectơ chỉ phương $\vec{a}_1 = (1; 1)$ Do $\overrightarrow{AI} \perp \vec{a}_1 \Leftrightarrow \overrightarrow{AI} \cdot \vec{a}_1 = 0 \Rightarrow 2b+4+b-1=0 \Rightarrow b=-1 \Rightarrow I(4; -1)$.	0,25
	Suy ra bán kính đường tròn (C): $R = IA = 2\sqrt{2}$. Vậy hình tròn (C) có diện tích $\pi R^2 = 8\pi$.	0,25
3	a) Xác định tất cả các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2 - 2mx + 2m + 3 \geq 0$ có tập nghiệm chứa $[-1; 4]$. b) Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: (m-2)x + (m-1)y + 3m + 1 = 0$, với m là tham số thực. Hỏi khi khoảng cách từ điểm $A(3; -1)$ đến đường thẳng Δ là lớn nhất thì giá trị của tham số m được làm tròn đến hàng phần trăm là bao nhiêu?	1,0
a	Xét $f(x) = x^2 - 2mx + 2m + 3$ có $\Delta' = m^2 - 2m - 3$ TH1: $\Delta' \leq 0 \Leftrightarrow -1 \leq m \leq 3$: Bất phương trình $f(x) \geq 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ (thỏa mãn yêu cầu bài toán).	0,25
	TH2: $\Delta' \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ m > 3 \end{cases}$: Khi đó $f(x)$ có 2 nghiệm phân biệt $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$, bất phương trình $f(x) \geq 0$ có tập nghiệm là $S = (-\infty; x_1] \cup [x_2; +\infty)$. Yêu cầu bài toán thỏa mãn khi: $[-1; 4] \subset S \Leftrightarrow \begin{cases} 4 \leq x_1 \\ x_2 \leq -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(4) \geq 0 \\ \frac{x_1 + x_2}{2} > 4 \\ f(-1) \geq 0 \\ \frac{x_1 + x_2}{2} < -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -6m + 9 \geq 0 \\ m > 4 \\ 4m + 4 \geq 0 \\ m < -1 \end{cases} \Leftrightarrow m \in \emptyset.$ Vậy bất phương trình A có tập nghiệm chứa $[-1; 4]$ khi $-1 \leq m \leq 3$ Do $m \in \mathbb{Z} \Rightarrow m \in \{-1; 0; 1; 2; 3\}$.	0,25
b	b)	0,25



Gọi $B(x_0; y_0)$ là điểm cố định mà đường thẳng Δ luôn đi qua với mọi giá trị của m .

Khi đó phương trình $(m-2)x_0 + (m-1)y_0 + 3m + 1 = 0$ nghiệm đúng với mọi m .

Suy ra $\begin{cases} x_0 + y_0 + 3 = 0 \\ -2x_0 - y_0 + 1 = 0 \end{cases}$ nên $\begin{cases} x_0 = 4 \\ y_0 = -7 \end{cases}$ hay tọa độ điểm $B(4; -7)$.

Gọi H là hình chiếu của điểm A trên đường thẳng Δ , ta có $d(A, \Delta) = AH \leq AB$.

Do đó $d(A, \Delta)$ lớn nhất bằng AB , đạt được khi $H \equiv B$.

Suy ra $\overrightarrow{AB} \perp \Delta$ và $\overrightarrow{AB} = (1; -6)$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \vec{u}_\Delta = 0$ trở thành $1 \cdot (m-1) + (-6) \cdot (2-m) = 0$ suy ra $m = \frac{13}{7}$.