

(Đề thi gồm có 02 trang và 28 câu trắc nghiệm)

Họ tên thí sinh:

Số báo danh:

Lưu ý: Thí sinh phải tô **số báo danh** và **mã đề thi** vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

MÃ ĐỀ THI
641

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 5x - 2y - 4 = 0$ và $d_2: 10x - 4y + 7 = 0$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. d_1 và d_2 trùng nhau. B. d_1 và d_2 song song nhau.
C. d_1 và d_2 vuông góc nhau. D. d_1 và d_2 cắt nhau.

2) Gieo một con xúc xắc cân đối, đồng chất 2 lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 36. B. 6. C. 12. D. 2.

3) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y+2)^2 = 36$. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn (C) .

- A. $I(3; -2)$ và $R = 36$. B. $I(-3; 2)$ và $R = 6$. C. $I(3; -2)$ và $R = 6$. D. $I(-3; 2)$ và $R = 36$.

4) Đa thức $P(x) = x^4 + 12x^3 + 54x^2 + 108x + 81$ là khai triển của nhị thức nào dưới đây?

- A. $(x+1)^4$. B. $(x-1)^4$. C. $(x+3)^4$. D. $(x-3)^4$.

5) Trong hộp bút có 5 cây bút xanh và 3 cây bút đỏ (các cây bút hoàn toàn khác nhau). Có bao nhiêu cách lấy ra 3 cây bút bất kì?

- A. 336. B. 56. C. 21. D. 24.

6) Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + 5x - 6}$.

- A. $D = (-\infty; -6] \cup [1; +\infty)$. B. $D = [-6; 1]$.
C. $D = (-\infty; -6) \cup (1; +\infty)$. D. $D = \{-6; 1\}$.

7) Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Tìm tọa độ hai đỉnh trên trục hoành của elip (E) .

- A. $A_1(0; -3)$, $A_2(0; 3)$. B. $A_1(0; -2)$, $A_2(0; 2)$. C. $A_1(-2; 0)$, $A_2(2; 0)$. D. $A_1(-3; 0)$, $A_2(3; 0)$.

8) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x - 7y + 8 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của đường thẳng d ?

- A. $\vec{n}_1 = (3; 7)$. B. $\vec{n}_2 = (-7; 3)$. C. $\vec{n}_3 = (3; -7)$. D. $\vec{n}_4 = (7; 3)$.

9) Trong mặt phẳng cho 10 điểm phân biệt không thẳng hàng. Có bao nhiêu đoạn thẳng mà hai điểm đầu mút thuộc 10 điểm đã cho?

- A. 90. B. 45. C. 40. D. 20.

10) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(6; -3)$ và $B(1; 9)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 13. B. $\sqrt{85}$. C. 85. D. 169.

11) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$. Độ dài trục thực của hypebol (H) bằng

- A. 5. B. 10. C. 4. D. 8.

12) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình chính tắc của parabol có tiêu điểm $F(2; 0)$.

- A. $y^2 = x$. B. $y^2 = 4x$. C. $y^2 = 2x$. D. $y^2 = 8x$.

13) Tìm tập nghiệm S của bất phương trình: $(x+2)^2 > 4x+3$.

- A. $S = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \mathbb{R}$. D. $S = (-1; 1)$.

14) Tập hợp $B = \{a; b; c; d\}$ có bao nhiêu tập con?

- A. 16. B. 4. C. 14. D. 15.

15) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: -x + \sqrt{3}y - 2 = 0$ và $d_2: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$.

- A. 45° . B. 60° . C. 150° . D. 30° .

- 16) Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất 2 lần liên tiếp. Xác suất của biến cố “Lần đầu tiên xuất hiện mặt ngửa” là
- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{3}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{8}$.
- 17) Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình đường tròn?
- A. (C): $x^2 + y^2 = 25$. B. (C): $x^2 + y^2 - x + 2y = 0$.
C. (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 15 = 0$. D. (C): $(x-10)^2 + (y-8)^2 = 25$.
- 18) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) tâm $I(-2;4)$ và đi qua gốc tọa độ O . Viết phương trình đường tròn (C).
- A. (C): $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 20$. B. (C): $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 20$.
C. (C): $(x+2)^2 + (y-4)^2 = 2\sqrt{5}$. D. (C): $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 2\sqrt{5}$.
- 19) Cho tập hợp $A = \{3;4;5;6;7;8\}$. Từ tập hợp A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số?
- A. 18. B. 60. C. 30. D. 108.
- 20) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho elip (E): $\frac{x^2}{49} + \frac{y^2}{36} = 1$. Gọi F_1 và F_2 là hai tiêu điểm của elip (E). Trên elip (E) lấy điểm M bất kì. Tổng $MF_1 + MF_2$ bằng
- A. 14. B. 7. C. 6. D. 12.
- 21) Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 30. Tính xác suất để số được chọn chia hết cho 3.
- A. $\frac{3}{10}$. B. $\frac{9}{29}$. C. $\frac{10}{29}$. D. $\frac{1}{3}$.
- 22) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 5$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(2;5)$ là
- A. $2x - y - 1 = 0$. B. $x + 2y - 12 = 0$. C. $x + 2y + 12 = 0$. D. $2x - y + 1 = 0$.
- 23) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(2;5)$, $B(1;4)$ và $C(3;3)$. Gọi E là điểm thỏa hệ thức $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$. Tọa độ của điểm E là
- A. $E(-5;1)$. B. $E(-3;6)$. C. $E(-5;-1)$. D. $E(-3;-6)$.
- 24) Trong khai triển $(1-x)^5$, hệ số của x^3 bằng
- A. 10. B. 5. C. -5. D. -10.
- 25) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC , biết $A(-2;1)$, $B(4;3)$ và $C(2;-5)$. Phương trình đường trung tuyến kẻ từ A của tam giác ABC là
- A. $5x - 2y + 12 = 0$. B. $2x + 5y + 1 = 0$. C. $2x + 5y - 1 = 0$. D. $5x - 2y - 12 = 0$.
- 26) Khi khai triển nhị thức $\left(ax + \frac{1}{x}\right)^4$, số hạng không chứa x là 150. Giá trị của a là
- A. $a = 4$. B. $a = 5$. C. $a = 4$ hoặc $a = -4$. D. $a = 5$ hoặc $a = -5$.
- 27) Một bài trắc nghiệm gồm 28 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 phương án trả lời, trong đó có đúng một phương án trả lời đúng. Một học sinh làm đúng 25 câu đầu tiên và chọn ngẫu nhiên 3 câu cuối. Tính xác suất để học sinh đó đạt 10 điểm (làm đúng cả 28 câu).
- A. $\frac{1}{81}$. B. $\frac{1}{64}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $\frac{1}{4}$.
- 28) Trong một buổi thi văn nghệ của học sinh, thành phần ban giám khảo có 7 người, gồm 4 giáo viên và 3 khách mời. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp ban giám khảo ngồi thành một hàng ngang, sao cho 3 khách mời luôn ngồi cạnh nhau?
- A. 720. B. 144. C. 5040. D. 288.

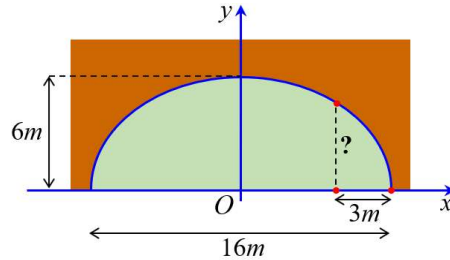
----- HẾT -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Bài 1: Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 3x - 14} = \sqrt{2x + 6}$.

Bài 2: Tìm m để hàm số $y = \sqrt{x^2 + mx + m}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

Bài 3: Cổng chào của một hội chợ có dạng nửa elip (hình vẽ). Biết cổng chào rộng $16m$ và cao $6m$.



a) Với hệ tọa độ Oxy như hình vẽ (đơn vị trên hai trục là mét), hãy viết phương trình chính tắc của elip.

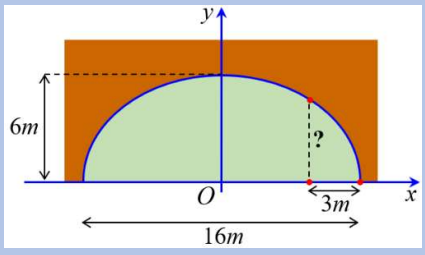
b) Tính khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân cổng $3m$ đến cổng chào (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

----- **HẾT** -----

Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ tên thí sinh:.....SBD:.....

ĐÁP ÁN TOÁN – KHỐI 10 – PHẦN TỰ LUẬN

BÀI	ĐÁP ÁN
Bài 1 (1 điểm)	Giải phương trình: $\sqrt{x^2 + 3x - 14} = \sqrt{2x + 6}$ (*).
Cách 1 0,25đ	(*) $\Rightarrow x^2 + 3x - 14 = 2x + 6$ (HS ghi dấu $\Leftrightarrow$: không trừ điểm)
0,25đ	$\Leftrightarrow x^2 + x - 20 = 0 \Leftrightarrow x = 4 \vee x = -5$
0,25đ	Thay $x = 4$ vào (*): nhận $x = 4$
0,25đ	Thay $x = -5$ vào (*): loại $x = -5$ Vậy $S = \{4\}$ (HS không kết luận: không trừ điểm)
Cách 2 0,25đ x 2	(*) $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 3x - 14 = 2x + 6 \\ 2x + 6 \geq 0 \end{cases}$
0,25đ	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \vee x = -5 \\ x \geq -3 \end{cases}$
0,25đ	$\Leftrightarrow x = 4$ Vậy $S = \{4\}$ (HS không kết luận: không trừ điểm)
Bài 2 (1 điểm)	Tìm m để hàm số $y = \sqrt{x^2 + mx + m}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.
0,25đ	YCĐB $\Leftrightarrow x^2 + mx + m \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$
0,25đ	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 > 0 \quad (\text{đúng}) \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ (HS ghi điều kiện $\Delta < 0$: trừ 0.25đ bước này, vẫn chấm tiếp các bước sau, tối đa 0.75đ)
0,25đ	$\Leftrightarrow m^2 - 4m \leq 0$
0,25đ	$\Leftrightarrow 0 \leq m \leq 4$ Vậy khi $0 \leq m \leq 4$ thì hàm số $y = \sqrt{x^2 + mx + m}$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$
Bài 3 (1 điểm)	Cổng chào của một hội chợ có dạng nửa elip (hình vẽ). Biết cổng chào rộng 16m và cao 6m. 
a) (0,5 điểm)	Với hệ tọa độ Oxy như hình vẽ (đơn vị trên hai trục là mét), hãy viết phương trình chính tắc của elip.
0,25đ	Ta có: $\begin{cases} 2a = 16 \\ b = 6 \end{cases}$
0,25đ	$\Rightarrow \begin{cases} a = 8 \\ b = 6 \end{cases}$ Vậy phương trình chính tắc của elip: $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{36} = 1$
b) (0,5 điểm)	Tính khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân cổng 3m đến cổng chào (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).
0,25đ	M cách chân cổng 3m $\Rightarrow M(5; y_M)$
0,25đ	$M \in (E) \Rightarrow y_M = \frac{3\sqrt{39}}{4} \approx 4,68$

	Vậy khoảng cách theo phương thẳng đứng từ một điểm cách chân cổng $3m$ đến cổng chào là $4,68(m)$ <i>(HS không ghi đơn vị, HS trả lời kết quả là $\frac{3\sqrt{39}}{4}$: không trừ điểm)</i>
--	--

ĐÁP ÁN TOÁN – KHỐI 10 – PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mã đề 641							
Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	8	C	15	D	22	B
2	A	9	B	16	C	23	B
3	C	10	A	17	C	24	D
4	C	11	B	18	A	25	C
5	B	12	D	19	D	26	D
6	A	13	C	20	A	27	B
7	D	14	A	21	B	28	A

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II MÔN TOÁN KHỐI 10

Phản trắc nghiệm: 65 phút – 28 câu – 7 điểm

TT	Đơn vị kiến thức	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng
		Nội dung	SL	Nội dung	SL	Nội dung	SL	Nội dung	SL	
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn	Giải bất phương trình bậc hai một ẩn	2							2
2	Đại số tổ hợp	Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp (công thức, bài toán đơn giản)	2	Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp (kết hợp 2 phép đếm, chia 2 trường hợp)	1	Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp (kết hợp 2-3 phép đếm, chia 2-3 trường hợp)	1			4
3	Nhị thức Newton	Nhị thức Newton (công thức, khai triển đơn giản)	2	Nhị thức Newton (tìm số hạng, tính tổng)	2					4
4	Xác suất	Xác suất (công thức, bài toán đơn giản)	2	Xác suất	1	Xác suất	1			4
5	Tọa độ của vector	Tọa độ vector	1	Tọa độ vector	1					2
6	Đường thẳng	Đường thẳng (phương trình, góc, khoảng cách, vị trí tương đối)	2	Đường thẳng (phương trình, góc, khoảng cách, vị trí tương đối)	1	Đường thẳng (phương trình, góc, khoảng cách)	1			4
7	Đường tròn	Phương trình đường tròn (tìm tâm, bán kính, bài toán đơn giản)	2	Tiếp tuyến của đường tròn (có tiếp điểm hoặc có phương)	1	Đường tròn	1			4
8	Ba đường conic	Elip, hypebol, parabol (tìm các yếu tố, tìm phương trình với giả thiết đơn giản, tìm điểm...)	3	Elip, hypebol, parabol	1					4
Tổng			16		8		4		0	28

Phần tự luận: 25 phút – 3 câu – 3 điểm

TT	Đơn vị kiến thức	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Tổng
		Nội dung	SL	Nội dung	SL	Nội dung	SL	Nội dung	SL	
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn			Tam thức bậc hai không đổi dấu trên R	1					2

		Phương trình quy về phương trình bậc hai	1							
2								Toán thực tế (đường thẳng, đường tròn, elip)	1	1
Tổng			1		1		0		1	3