

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 2301

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$. Một vector chỉ phương của đường thẳng Δ là

- A. $\vec{u}_1 = (2; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (-3; 2)$. C. $\vec{u}_3 = (3; 2)$. D. $\vec{u}_4 = (2; 3)$.

Câu 2: Tam thức bậc hai nào sau đây có bảng xét dấu như hình dưới?

x	$-\infty$	-2	4	$+\infty$		
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

- A. $f(x) = -x^2 + 2x + 8$. B. $f(x) = -x^2 - 6x + 8$.

- C. $f(x) = x^2 + 6x - 8$. D. $f(x) = x^2 - 2x - 8$.

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y^2 = 24x$. Tiêu điểm của parabol này là

- A. $F(12; 0)$. B. $F(-6; 0)$. C. $F(6; 0)$. D. $F(-12; 0)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình chính tắc của Elip có tiêu cự bằng 6 và đi qua điểm $A(5; 0)$ là

- A. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{16} = 1$.

Câu 5: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 8y + 2 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C) là

- A. Tâm $I(1; -4)$, bán kính $R = 15$. B. Tâm $I(-1; 4)$, bán kính $R = \sqrt{15}$.

- C. Tâm $I(1; -4)$, bán kính $R = \sqrt{15}$. D. Tâm $I(-1; 4)$, bán kính $R = 15$.

Câu 6: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường tròn có tâm $I(3; -4)$ và đi qua điểm $A(6; 1)$ là

- A. $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 34$. B. $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 17$.

- C. $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 34$. D. $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 90$.

Câu 7: Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau?

- A. 480. B. 120. C. 360. D. 256.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường trung trực của đoạn thẳng AB với $A(4; -1)$ và $B(1; -4)$ có phương trình là

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

Câu 9: Đa thức $P(x) = 32x^5 - 80x^4 + 80x^3 - 40x^2 + 10x - 1$ là khai triển của nhị thức nào?

- A. $(1 - 2x)^5$. B. $(1 + 2x)^5$. C. $(2x - 1)^5$. D. $(x - 1)^5$.

Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , góc giữa hai đường thẳng $d: x - 2y - 1 = 0$ và $d': x + 3y - 11 = 0$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 135° .

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$ và điểm $M(1;1)$ thuộc đường tròn (C) . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(1;1)$.

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

Câu 12: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 2x + 4} = \sqrt{2 - x}$.

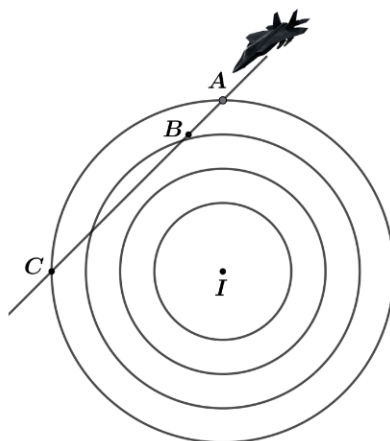
- A. 2. B. -1. C. -2. D. -3.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Trong một cuộc đàm phán hòa bình gồm 5 đại biểu đến từ Iran, 7 đại biểu đến từ Hoa Kỳ và 6 đại biểu đến từ Israel.

Xét tính đúng sai các khẳng định sau:	Đúng	Sai
a) Có 210 cách chọn ra 3 đại biểu, mỗi người một quốc gia khác nhau.	☐	☐
b) Có C_7^2 cách chọn ra 2 đại biểu từ Hoa Kỳ.	☐	☐
c) Chọn ngẫu nhiên 2 đại biểu từ ban tổ chức, xác suất để chọn được 2 đại biểu từ hai quốc gia khác nhau là $\frac{203}{272}$.	☐	☐
d) Chọn ngẫu nhiên 3 đại biểu từ ban tổ chức, xác suất để chọn được 3 đại biểu cùng một quốc gia là $\frac{35}{816}$.	☐	☐

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một trạm ra-đa đặt tại điểm $I(-1;-2)$ theo dõi các vật thể trong một vùng hình tròn cố định. Một máy bay bay theo đường thẳng với tốc độ không đổi và đi vào vùng quan sát của ra-đa tại điểm $A(-1;3)$. Sau 1 phút, máy bay di chuyển đến vị trí $B(-2;2)$.



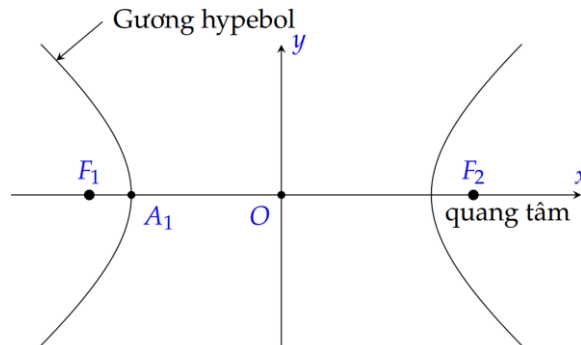
Xét tính đúng sai các khẳng định sau:	Đúng	Sai
a) Vector $\overrightarrow{AB} = (-1;-1)$.	☐	☐
b) Phương trình đường thẳng chuyển động của máy bay là $x - y + 4 = 0$.	☐	☐
c) Vùng quan sát của ra-đa là hình tròn tâm $I(-1;-2)$ có bán kính $R = 6$.	☐	☐
d) Thời gian máy bay nằm trong vùng quét của radar (từ lúc vào tại A đến khi ra khỏi hình tròn tại vị trí C) là 5 phút.	☐	☐

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4

Câu 1: Một nhóm có 6 bạn nam và 5 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên cùng một lúc ra 4 bạn đi làm công tác tình nguyện. Có bao nhiêu cách chọn sao cho trong 4 bạn được chọn có ít nhất 2 bạn nữ?

Trả lời:

Câu 2: Để chụp ảnh toàn cảnh, ta có thể sử dụng một gương hypebol. Máy ảnh được hướng về phía đỉnh của gương và tâm quang học của máy ảnh được đặt tại một tiêu điểm của gương (xem hình vẽ minh họa). Tính khoảng cách từ quang tâm của máy ảnh ở vị trí F_2 đến đỉnh của gương ở vị trí A_1 (làm tròn đến hàng phần chục), biết rằng phương trình mặt cắt của gương trên mặt phẳng tọa độ Oxy là $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$.



Trả lời:

Câu 3: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $O(0,0)$, $A(8,4)$, $B(8,2)$ có bán kính là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Trả lời:

Câu 4: Trong buổi lễ trao phần thưởng cho học sinh xuất sắc của lớp 10A, cô giáo chủ nhiệm gọi 6 học sinh nam và 3 học sinh nữ xếp thành một hàng ngang để nhận giải. Xác suất để giữa hai học sinh nữ luôn có ít nhất hai học sinh nam là $\frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính giá trị của biểu thức $T = 1016a + 2b$.

Trả lời:

PHẦN IV. Tự luận. Thí sinh trình bày lời giải ra giấy thi từ câu 1 đến câu 3

Câu 1: (0,75 điểm) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{10} trong khai triển biểu thức $2x^6 \cdot (3x+4)^5$

Câu 2: (1,0 điểm) Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn.

Câu 3: (1,25 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(6;2)$, $B(-3;5)$, $C(1;2)$.

a) Viết phương trình đường thẳng BC .

b) Viết phương trình đường tròn có tâm A và tiếp xúc với đường thẳng BC .

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.