
(Đề thi có 2 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 102

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

Câu 1. Hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ có tập xác định là:

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

Câu 2. Điểm thi học kì môn Toán của 5 học sinh lần lượt là:

An	Hoa	Hà	Hải	Bình
7	6	5	4	3

Số trung bình của mẫu số liệu trên là:

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

Câu 3. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \sin A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.

Câu 4. Một lớp học có 8 bạn nam và 10 bạn nữ. Số cách chọn hai học sinh sao cho có cả nam và nữ là:

- A. 153. B. 80. C. 18. D. 306.

Câu 5. Cho hai tập hợp $A = \{2; 6; 8\}$ và $B = \{2; 4; 6\}$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{4; 8\}$. B. $A \cup B = \{4; 10; 14\}$. C. $A \cup B = \{2; 4; 6; 8\}$. D. $A \cup B = \{2; 6\}$.

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một Elip?

- A. $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{1^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. C. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = 1$. D. $x^2 + y^2 = 1$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I của đường tròn (C) là

- A. $I(1; -3)$. B. $I(1; 3)$. C. $I(-1; 3)$. D. $I(-1; -3)$.

Câu 8. Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\tan \alpha > 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha < 0$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3; -5)$, $B(1; 7)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$

- A. $\overrightarrow{AB}(2; -12)$. B. $\overrightarrow{AB}(-2; 12)$. C. $\overrightarrow{AB}(4; 2)$. D. $\overrightarrow{AB}(-4; -2)$.

Câu 10. Cho $f(x) = x^2 - 5x + 4$. Điều kiện của x để $f(x) < 0$ là

- A. $x \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.
C. $x \in [1; 4]$. D. $x \in (1; 4)$.

Câu 11. Cho đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của Δ ?

- A. $\overrightarrow{u_1}(2; -5)$. B. $\overrightarrow{u_2}(2; 5)$. C. $\overrightarrow{u_3}(-3; 2)$. D. $\overrightarrow{u_4}(4; -10)$.

Câu 12. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + 5y + 4 < 0$?

- A. $Q(-1; 1)$. B. $M(1; 2)$. C. $P(2; 1)$. D. $N(-1; -1)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 trong mỗi ý a), b), c), d). Ở mỗi câu hỏi học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 5$ có đồ thị (P) .

a) Trục đối xứng của đồ thị hàm số có phương trình $x = 2$.

b) (P) có tọa độ đỉnh $I(2; -1)$

c) $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in R$

d) Với $m \geq -1$ thì $f(x) \geq m \forall x \in R$

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho $(d): 2x + 3y - 10 = 0$, $(\Delta): 3x + 2y = 0$, $A(4; 5)$, $B(1; 1)$.

a) Vectơ pháp tuyến của đường thẳng (d) là $\vec{n} = (2; 3)$.

b) Phương trình đường thẳng qua A và song song với (d) là: $2x + 3y - 23 = 0$

c) Góc giữa hai đường thẳng (Δ) và (d) là 45°

d) Tọa độ điểm $M(a; b)$, $M \in (d)$ sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Tổng $8a + 4b = 10$

Câu 3. Một nhóm học tập có 10 học sinh trong đó có 6 nam và 4 nữ.

a) Số cách chọn một học đi dự đại hội là 10.

b) Số cách chọn hai học sinh đi dự đại hội là 45.

c) Số cách chọn 3 học sinh trong đó có cả nam và nữ là 95

d) Số cách xếp 10 học sinh thành một hàng sao cho các học sinh nữ luôn xếp gần nhau 120960.

Câu 4. Cho hình chữ nhật ABCD có tâm O $AB = a$; $AD = 2a$.

a) $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{0}$

b) $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{AO}$

c) $2\vec{AO} - \vec{BC} = \vec{DC}$

d) $\vec{AB} \cdot \vec{DB} = 4a^2$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

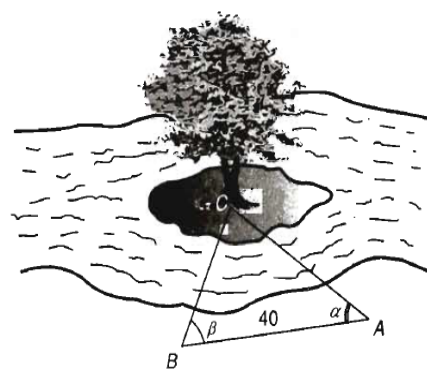
Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho $A(3; 2)$; $B(3; 4)$ Tọa độ điểm $M(x; y)$ thỏa mãn:

$\vec{MB} = 2\vec{MA}$. Tổng $x + y$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông ABCD có $A(3; 2)$ và phương trình đường thẳng $BD: 3x + 4y - 7 = 0$. Đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD có phương trình là

$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$. Khi đó $25abR^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C. Ta đo được khoảng cách $AB = 40m$, $\widehat{CAB} = \alpha = 45^\circ$; $\widehat{CBA} = \beta = 70^\circ$. Khoảng cách AC bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 4. Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5. Lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số trong đó chữ số 1 xuất hiện 3 lần. Các chữ số còn lại xuất hiện 1 lần.

Câu 5. Một gia đình định trồng đậu và cà trên diện tích 8 ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu về 3 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu về 4 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Gọi $x; y$ lần lượt là diện tích trồng đậu và cà để thu được nhiều tiền nhất. Biết tổng số công không vượt quá 180. Khi đó $x^2 + y^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Cho phương trình $\sqrt{x - 1} + \sqrt{5 - x} + 3\sqrt{(x - 1)(5 - x)} = m$. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình trên có nghiệm?

----- HẾT -----

(Đề thi có 2 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 111

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

Câu 1. Diên tích học kỳ môn Toán của 5 học sinh lần lượt là:

An	Hoa	Hà	Hải	Bình
7	6	5	4	3

Số trung bình của mẫu số liệu trên là:

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

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm $A(3;-5)$, $B(1;7)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$

- A. $\overrightarrow{AB}(4;2)$. B. $\overrightarrow{AB}(2;-12)$. C. $\overrightarrow{AB}(-2;12)$. D. $\overrightarrow{AB}(-4;-2)$.

Câu 3. Cho tam giác ABC , khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \sin A$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \sin A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một Elip?

- A. $x^2 + y^2 = 1$. B. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} = 1$. C. $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$. D. $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{1^2} = 1$.

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $x + 5y + 4 < 0$?

- A. $P(2;1)$. B. $Q(-1;1)$. C. $M(1;2)$. D. $N(-1;-1)$.

Câu 6. Cho $f(x) = x^2 - 5x + 4$. Điều kiện của x để $f(x) < 0$ là

- A. $x \in (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. B. $x \in (1; 4)$. C. $x \in (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$. D. $x \in [1; 4]$.

Câu 7. Một lớp học có 8 bạn nam và 10 bạn nữ. Số cách chọn hai học sinh sao cho có cả nam và nữ là:

- A. 18. B. 153. C. 80. D. 306.

Câu 8. Hàm số $y = \frac{x-1}{x}$ có tập xác định là:

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

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I của đường tròn (C) là

- A. $I(1;-3)$. B. $I(-1;3)$. C. $I(1;3)$. D. $I(-1;-3)$.

Câu 10. Cho góc α thỏa mãn $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\tan \alpha > 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\cot \alpha > 0$. D. $\sin \alpha < 0$.

Câu 11. Cho đường thẳng Δ có phương trình $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 + 5t \end{cases}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\overrightarrow{u_2}(2;5)$. B. $\overrightarrow{u_1}(2;-5)$. C. $\overrightarrow{u_3}(-3;2)$. D. $\overrightarrow{u_4}(4;-10)$.

Câu 12. Cho hai tập hợp $A = \{2; 6; 8\}$ và $B = \{2; 4; 6\}$. Tìm $A \cup B$.

- A. $A \cup B = \{2; 6\}$. B. $A \cup B = \{2; 4; 6; 8\}$.
C. $A \cup B = \{4; 8\}$. D. $A \cup B = \{4; 10; 14\}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4 trong mỗi ý a), b), c), d). Ở mỗi câu hỏi học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chữ nhật ABCD có tâm O $AB = a$; $AD = 2a$.

- a) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$ b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$ c) $2\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DC}$ d) $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DB} = 4a^2$

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho $(d): 2x + 3y - 10 = 0$, $(\Delta): 3x + 2y = 0$, $A(4;5)$, $B(1;1)$.

- a) Vectơ pháp tuyến của đường thẳng (d) là: $\vec{n} = (2;3)$.
b) Phương trình đường thẳng qua A và song song với (d) là: $2x + 3y - 23 = 0$
c) Góc giữa hai đường thẳng (Δ) và (d) là 45°
d) Tọa độ điểm $M(a;b)$, $M \in (d)$ sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Tổng $8a + 4b = 10$

Câu 3. Một nhóm học tập có 10 học sinh trong đó có 6 nam và 4 nữ.

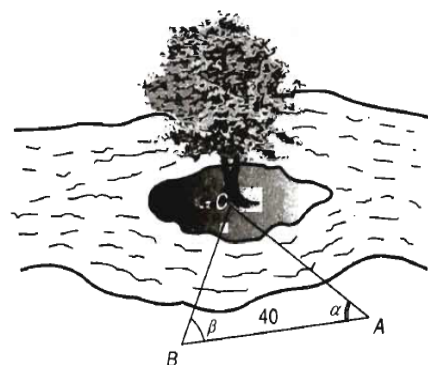
- a) Số cách chọn một học đi dự đại hội là 10.
b) Số cách chọn hai học sinh đi dự đại hội là 45.
c) Số cách chọn 3 học sinh trong đó có cả nam và nữ là 95
d) Số cách xếp 10 học sinh thành một hàng sao cho các học sinh nữ luôn xếp gần nhau 120960.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 5$ có đồ thị (P) .

- a) Trục đối xứng của đồ thị hàm số có phương trình $x = 2$.
b) (P) có tọa độ đỉnh $I(2;-1)$
c) $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in R$
d) Với $m \geq -1$ thì $f(x) \geq m \forall x \in R$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Để đo khoảng cách từ một điểm A trên bờ sông đến gốc cây C trên cù lao giữa sông, người ta chọn một điểm B cùng ở trên bờ với A sao cho từ A và B có thể nhìn thấy điểm C. Ta đo được khoảng cách $AB = 40m$, $\widehat{CAB} = \alpha = 45^\circ$; $\widehat{CBA} = \beta = 70^\circ$. Khoảng cách AC bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 2. Một gia đình định trồng đậu và cà trên diện tích 8 ha. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu về 3 triệu đồng trên diện tích mỗi ha, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu về 4 triệu đồng trên diện tích mỗi ha. Gọi $x; y$ lần lượt là diện tích trồng đậu và cà để thu được nhiều tiền nhất. Biết tổng số công không vượt quá 180. Khi đó $x^2 + y^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Cho phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{5-x} + 3\sqrt{(x-1)(5-x)} = m$. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình trên có nghiệm?

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình vuông ABCD có $A(3;2)$ và phương trình đường thẳng $BD: 3x + 4y - 7 = 0$. Đường tròn nội tiếp hình vuông ABCD có phương trình là

$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$. Khi đó $25abR^2$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Từ các chữ số 0;1;2;3;4;5. Lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số trong đó chữ số 1 xuất hiện 3 lần. Các chữ số còn lại xuất hiện 1 lần.

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho $A(3;2); B(3;4)$ Tọa độ điểm $M(x;y)$ thỏa mãn: $\overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MA}$. Tổng $x + y$ bằng bao nhiêu?

----- HẾT -----

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
000	C	B	A	A	A	B	A	B	B	D	A	A							
102	B	C	B	B	C	A	C	D	B	D	B	D							
105	B	C	D	A	B	B	C	B	B	A	A	A							
108	B	A	B	B	B	A	D	C	B	C	C	D							
111	B	C	D	D	D	B	C	C	B	B	A	B							
114	A	A	A	D	A	A	B	A	A	C	D	C							
117	C	A	B	D	A	D	D	B	B	C	B	A							

[illegible]

1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	5a	5b	5c	5d	6a	6b	6c
D	D	S	D	S	D	S	D	D	S	D	D	D	S	S							
S	D	S	D	D	S	S	D	D	S	D	D	D	D	S							
D	S	S	D	D	S	D	D	S	D	S	D	D	D	S							
D	S	S	D	S	D	S	D	D	D	S	D	D	S	D							
D	D	S	D	D	S	S	D	D	S	D	D	S	D	S							
D	D	S	D	D	S	S	D	D	S	D	D	S	D	S							
D	D	S	D	D	S	S	D	D	S	D	D	S	D	S							

6d	7a	7b	7c	7d	8a	8b	8c	8d	1	2	3	4	5	6
									3	36.	40	7	41,5	5880
									3	36.	41,5	5880	40	7
									40	41,5	5880	3	36.	7
									41,5	7	40	3	5880	36.
									41,5	40	7	36.	5880	3
									7	5880	3	40	36.	41,5
									41,5	5880	3	7	36.	40