

Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi	132
--------------	-----

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

Câu 1. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) là đường thẳng

- A. $x = -\frac{b}{2a}$. B. $x = -\frac{b}{a}$. C. $y = -\frac{b}{2a}$. D. $y = -\frac{\Delta}{4a}$.

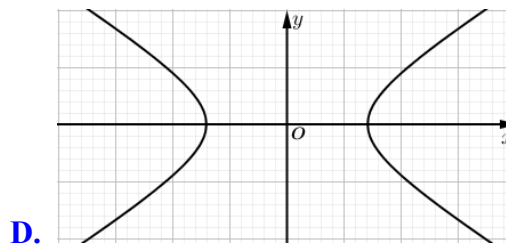
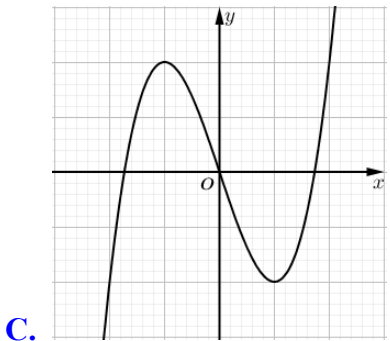
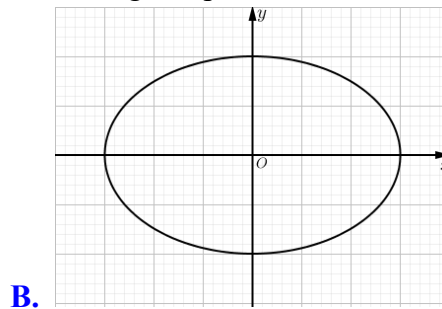
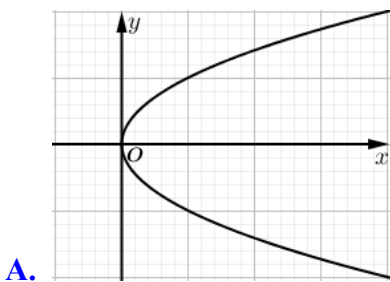
Câu 2. Xét một phép thử T với không gian mẫu Ω , E là một biến cố liên quan đến phép thử T và \bar{E} là biến cố đối của biến cố E . Mệnh đề nào SAI?

- A. $\bar{E} \cap E = \emptyset$. B. $\bar{E} = \Omega \setminus E$. C. $\bar{E} \cup E = \Omega$. D. $\bar{E} = E$.

Câu 3. Cho phép thử ngẫu nhiên. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Không gian mẫu của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra khi thực hiện phép thử.
B. Không gian mẫu của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả thuận lợi cho một biến cố.
C. Không gian mẫu của phép thử là tập con của biến cố.
D. Không gian mẫu của phép thử là tập hợp tất cả các kết quả làm cho biến cố không xảy ra.

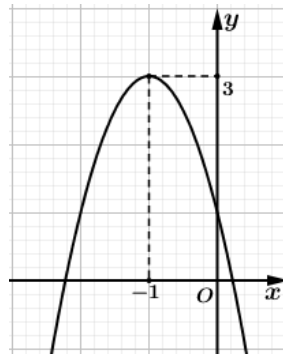
Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , hình vẽ nào dưới đây là hình dạng của parabol?



Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol?

- A. $\frac{y^2}{12} - \frac{x^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. C. $x^2 + y^2 = 9$. D. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{3} = 1$.

Câu 6. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Tập giá trị của hàm số là

- A. $(-\infty; 3]$. B. $(-\infty; -1)$. C. $(-\infty; 3)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 7. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x+2y-3=0$ và $d_2: 4x-2y+1=0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. d_1, d_2 trùng nhau. B. d_1, d_2 cắt nhau nhưng không vuông góc.
C. d_1, d_2 song song nhau. D. d_1, d_2 vuông góc nhau.

Câu 8. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Phép thử ngẫu nhiên là một thí nghiệm hay một hành động mà *kết quả của nó không thể biết được trước khi phép thử được thực hiện*.
B. Phép thử ngẫu nhiên là một thí nghiệm hay một hành động mà *kết quả của nó không bao giờ xảy ra*.
C. Phép thử ngẫu nhiên là một thí nghiệm hay một hành động mà *ta có thể biết được kết quả của nó trước khi phép thử được thực hiện*.
D. Phép thử ngẫu nhiên là một thí nghiệm hay một hành động mà *kết quả của nó không được lặp lại*.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của parabol?

- A. $y = x^3$. B. $y^2 = \frac{1}{x}$. C. $y^2 = 2x$. D. $x^2 + y^2 = 1$.

Câu 10. Gieo một con xúc xắc 6 mặt cân đối và quan sát số chấm xuất hiện trên con xúc xắc. Gọi A là biến cố: "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số nguyên tố". Khi đó, biến cố đối của biến cố A là

- A. "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số chẵn"
B. "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là 1 hoặc là một hợp số"
C. "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một số lẻ"
D. "Số chấm xuất hiện trên con xúc xắc là một hợp số".

Câu 11. Tọa độ đỉnh của parabol $(P): y = -x^2 + 2x + 5$ là

- A. $(1; 6)$. B. $(2; 5)$. C. $(-1; 2)$. D. $(-2; 1)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip?

- A. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$. B. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 0$. C. $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = -1$. D. $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{5} = 1$.

PHẦN II. 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 mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: x+3y-5=0$ và điểm $A(2;1)$.

- a) Phương trình tham số của đường thẳng d là $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 + t \end{cases}$.
b) $A \in d$.
c) Đường thẳng d song song với đường thẳng $d': 2x+6y+5=0$.
d) Phương trình đường tròn tâm A , bán kính bằng 5 là $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 25$.

Câu 2. Một đồng xu có hai mặt được kí hiệu là S, N . Thực hiện gieo một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần. Gọi A là biến cố: "Có ít nhất một lần đồng xu xuất hiện mặt S ".

- a) Không gian mẫu $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$.
b) $A = \{SN, NS\}$.

- c) Biến cố đối của biến cố A là biến cố: “Cả hai lần gieo, đồng xu đều xuất hiện mặt ngửa”.
- d) Xác suất của biến cố A là $P(A) = 0,75$.

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

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , gọi $I(a;b)$ là tâm của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - x + 5y - 3 = 0$. Tính $a + b$.

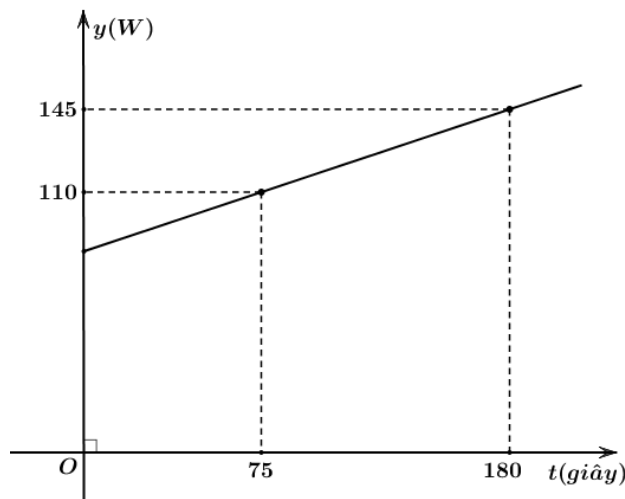
Câu 2. Có 100 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 100. Chọn ngẫu nhiên 1 thẻ. Có bao nhiêu kết quả thuận lợi cho biến cố: “Thẻ ghi số chia hết cho 7”?

Câu 3. Một lớp có 20 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 3 học sinh của lớp. Tính xác suất để trong 3 bạn được chọn có đúng 1 bạn nam. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 4. Có bao nhiêu cách sắp xếp dãy kí tự H, O, L, I, D, A, Y thành hàng ngang?

PHẦN IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1. (1 điểm) Chị Hoa đun sôi nước bằng ấm điện. Biết rằng mối liên hệ giữa công suất hao phí y (đơn vị W) của ấm và thời gian đun t (đơn vị: giây) được mô hình hóa bởi phương trình $at - y + b = 0$ và có đồ thị như hình vẽ. Xác định a, b .



Câu 2. (1 điểm) Một tổ có 4 nam và có 3 nữ.

a) Có bao nhiêu cách chọn bốn bạn trong đó có 2 nữ và 2 nam để đi trực nhật?

b) Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 7 bạn của tổ thành hàng ngang sao cho ngồi ngoài cùng bên trái và ngồi ngoài cùng bên phải đều là các bạn nam?

Câu 3. (1 điểm)

a) Một tổ có 4 nam và 3 nữ, cô giáo chọn ngẫu nhiên 2 bạn để kiểm tra bài cũ. Tính xác suất để 2 bạn đó đều là nam.

b) Một hộp có 9 thẻ, mỗi thẻ được ghi một số tự nhiên từ 1 đến 9 và hai thẻ khác nhau ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên ra ít nhất bao nhiêu thẻ để xác suất có ít nhất một thẻ mang số chia hết cho 4 là

lớn hơn $\frac{5}{6}$?

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ THÁNH TÔNG
TỔ TOÁN

HƯỚNG DẪN CHẤM
KIỂM TRA CUỐI KỲ II - NĂM HỌC 2024 – 2025 MÔN TOÁN 10

PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
132	A	D	A	A	D	A	D	A	C	B	A	A
260	D	A	A	A	C	B	A	B	C	A	C	A
347	A	D	C	D	C	C	D	A	A	D	D	B
476	D	B	D	A	D	C	B	B	A	A	B	A

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 câu được 0,1 điểm; đúng 2 câu được 0,25 điểm; đúng 3 câu được 0,5 điểm; đúng 4 câu được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2
132	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ
260	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ
347	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ
476	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S

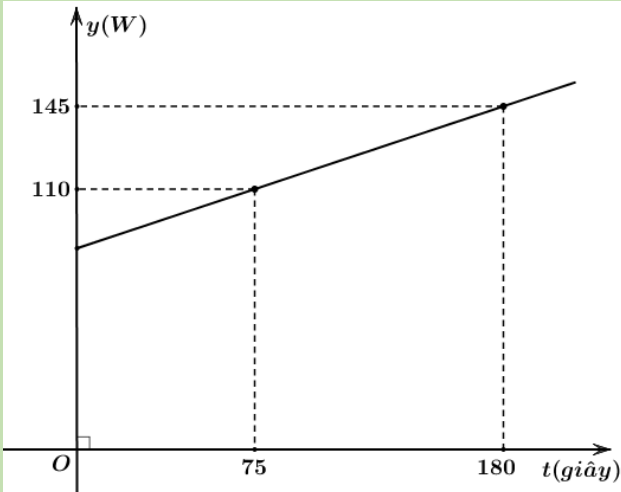
PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
132	-2	12	0,32	5040
260	-2	12	5040	0,32
347	0,32	5040	-2	12
476	12	-2	5040	0,32

PHẦN IV: Tự luận

Mã đề 132, 347

Câu	Nội dung	Điểm
1	<p>Chị Hoa đun sôi nước bằng ấm điện. Biết rằng mối liên hệ giữa công suất hao phí y (đơn vị W) của ấm và thời gian đun t (giờ) được mô hình hóa bởi phương trình $at - y + b = 0$ và có đồ thị như hình vẽ. Xác định a, b.</p> 	1

	Đường thẳng đi qua hai điểm $A(75;110)$ và $B(180;145)$ nên thay vào phương trình đường thẳng ta được hpt $\begin{cases} 75a - 110 + b = 0 \\ 180a - 145 + b = 0 \end{cases}$	0,5
	Giải hpt ta được $a = \frac{1}{3}, b = 85$	0,25
	Kết luận	0,25
2	Một tổ có 4 nam và có 3 nữ.	1
	a) Có bao nhiêu cách chọn bốn bạn trong đó có 2 nữ và 2 nam để đi trực nhật?	
	Số cách chọn ra 2 nam là C_4^2 , số cách chọn ra 2 nữ là C_3^2	0,25
	Kết luận: $C_4^2.C_3^2 = 18$ cách chọn	0,25
	b) Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 7 bạn của tổ thành hàng ngang sao cho ngồi ngoài cùng bên trái và ngồi ngoài cùng bên phải đều là các bạn nam?	
	Chọn ra 2 nam và xếp ở hai đầu hàng có $2.C_4^2$ cách	0,25
	Xếp 5 bạn còn lại vào 5 ghế có $5!$ cách	
	Kết luận: Có $2.C_4^2.5! = 1440$	0,25
3	a) Một tổ có 4 nam và 3 nữ, cô giáo chọn ngẫu nhiên 2 bạn để kiểm tra bài cũ. Tính xác suất để 2 bạn đó đều là nam	
	Ta có $n(\Omega) = C_7^2$	0,25
	Gọi A là biến cố “2 bạn được chọn là nam” $\Rightarrow n(A) = C_4^2$	
	Kết luận: $P(A) = \frac{C_4^2}{C_7^2} = \frac{2}{7}$	0,25
	b) Một hộp có 9 thẻ, mỗi thẻ được ghi một số tự nhiên từ 1 đến 9 và hai thẻ khác nhau ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên ra ít nhất bao nhiêu thẻ để xác suất có ít nhất một thẻ mang số chia hết cho 4 là lớn hơn $\frac{5}{6}$?	
	Gọi A là biến cố: “trong các thẻ lấy ra, có ít nhất một thẻ ghi số chia hết cho 4” Suy ra \bar{A} là biến cố: “số ghi trên các thẻ lấy ra đều không chia hết cho 4” Gọi x là số phần tử ta lấy ra	
	Ta có $P(\bar{A}) = \frac{C_7^x}{C_9^x} (x \in \mathbb{N}, x \leq 7)$	0,25
	$P(A) > \frac{5}{6} \Rightarrow P(\bar{A}) < \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{C_7^x}{C_9^x} < \frac{1}{6} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 17x + 60 < 0 \\ x \in \mathbb{N}, x \leq 7 \end{cases} \Rightarrow x \in \{6; 7\}$	0,25
	Do đó $x = 6$.	

Mã đề 260, 476

Câu	Nội dung	Điểm
1	Chị Hoa đun sôi nước bằng ấm điện. Biết rằng mối liên hệ giữa công suất hao phí y (đơn vị W) của ấm và thời gian đun t (giây) được mô hình hóa bởi phương trình $at - y + b = 0$ và có đồ thị như hình vẽ. Xác định a, b .	1

	<p>Đường thẳng đi qua hai điểm $A(60;100)$ và $B(160;120)$ nên thay vào phương trình đường thẳng ta được hpt $\begin{cases} 60a - 100 + b = 0 \\ 160a - 120 + b = 0 \end{cases}$</p>		0,5
	<p>Giải hpt ta được $a = \frac{1}{5}, b = 88$</p>		0,25
	<p>Kết luận</p>		0,25
2	<p>Một tổ có 5 nam và có 4 nữ.</p>		1
	<p>a) Có bao nhiêu cách chọn bốn bạn trong đó có 2 nữ và 2 nam để đi trực nhật?</p>		
	<p>Số cách chọn ra 2 nam là C_5^2; số cách chọn ra 2 nữ là C_4^2</p>		0,25
	<p>Kết luận: $C_5^2.C_4^2 = 60$ cách chọn</p>		0,25
	<p>b) Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 9 bạn của tổ thành hàng ngang sao cho ngồi ngoài cùng bên trái và ngồi ngoài cùng bên phải đều là các bạn nam?</p>		
	<p>Chọn ra 2 nam và xếp ở hai đầu hàng có $2.C_5^2$ cách</p>		0,25
	<p>Xếp 7 bạn còn lại vào 7 ghế có $7!$ cách</p>		
	<p>Kết luận: Có $2.C_5^2.7! = 100800$ cách</p>		0,25
3	<p>a) Một tổ có 5 nam và 4 nữ, cô giáo chọn ngẫu nhiên 3 bạn để kiểm tra bài cũ. Tính xác suất để trong 3 bạn đó có đúng 2 bạn là nam</p>		
	<p>Ta có $n(\Omega) = C_9^3$</p>		0,25
	<p>Gọi A là biến cố “trong 3 bạn được chọn có đúng 2 bạn là nam” $\Rightarrow n(A) = C_5^2.C_4^1$</p>		
	<p>Kết luận: $P(A) = \frac{C_5^2.C_4^1}{C_9^3} = \frac{10}{21}$</p>		0,25
	<p>b) Một hộp có 8 thẻ, mỗi thẻ ghi một số tự nhiên từ 1 đến 8 và hai thẻ khác nhau ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên ra ít nhất bao nhiêu thẻ để xác suất có ít nhất một thẻ mang số chia hết cho 3 là lớn hơn $\frac{3}{4}$?</p>		
	<p>Gọi A là biến cố: “trong các thẻ lấy ra, có ít nhất một thẻ ghi số chia hết cho 3”</p>		
	<p>Suy ra \bar{A} là biến cố: “số ghi trên các thẻ lấy ra đều không chia hết cho 3”</p>		
	<p>Gọi x là số phần tử ta lấy ra</p>		
	<p>Ta có $P(\bar{A}) = \frac{C_6^x}{C_8^x} (x \in \mathbb{N}, x \leq 6)$</p>		0,25
	<p>$P(A) > \frac{3}{4} \Rightarrow P(\bar{A}) < \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{C_6^x}{C_8^x} < \frac{1}{4} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 15x + 42 < 0 \\ x \in \mathbb{N}, x \leq 6 \end{cases} \Rightarrow x \in \{4; 5; 6\}$</p>		0,25
	<p>Do đó $x = 4$.</p>		

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 10
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-10>