

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 101**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn ( $\mathcal{C}$ ) có phương trình

$$(x+3)^2 + (y+4)^2 = 49.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của ( $\mathcal{C}$ ). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I(3;4), R=7$ .      B.  $I(3;4), R=49$ .      C.  $I(-3;-4), R=49$ .      D.  $I(-3;-4), R=7$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(5;0), B(0;-7)$  là

- A.  $\frac{5}{x} + \frac{-7}{y} = 1$ .      B.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{-7} = 1$ .      C.  $\frac{x}{-7} + \frac{y}{5} = 1$ .      D.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{-7} = -1$ .

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $8x^2 + 6x - 35 > 0$  là

- A.  $\left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$ .      B.  $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right)$ .  
C.  $\left(-\frac{5}{2}; \frac{7}{4}\right)$ .      D.  $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$ .

**Câu 4.** Trên bàn có 6 quả táo, 8 quả quýt, 9 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 23.      B. 432.      C. 8.      D. 9.

**Câu 5.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $k!C_n^k$ .      B.  $A_n^k$ .      C.  $C_n^k$ .      D.  $n! - k!$ .

**Câu 6.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .      B.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .  
C.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .      D.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .

**Câu 7.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .      B.  $n^2 - 4m < 0$ .      C.  $m^2 - 4n \leq 0$ .      D.  $m^2 - 4n \geq 0$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x-2) + 7(y-3) = 0$ .      B.  $5(x+2) + 7(y+3) = 0$ .

C.  $2(x-5)+3(y-7)=0$ .

D.  $2(x+5)+3(y+7)=0$ .

**Câu 9.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2}=4-x$ ?

A. Phương trình đã cho có nghiệm  $x=3$ .

B. Phương trình đã cho vô nghiệm.

C. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x=3$  và  $x=6$ .

D. Phương trình đã cho có nghiệm  $x=6$ .

**Câu 10.** Một tổ có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

A.  $7! \times 8!$ .

B.  $A_{15}^8$ .

C.  $7! + 8!$ .

D.  $15!$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3; 4)$ ,  $\vec{b} = (5; -12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

A. 56.

B. -63.

C. 33.

D. 65.

**Câu 12.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,7$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

A.  $P(\bar{A}) = 0,35$ .

B.  $P(\bar{A}) = 0,7$ .

C.  $P(\bar{A}) = 0$ .

D.  $P(\bar{A}) = 0,3$ .

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $OAB$  có  $O(0;0)$ ,  $A(2;5)$ ,  $B(7;3)$ .

a)  $\widehat{AOB} = 45^\circ$ .

b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $5x - 2y = 0$ .

c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\sqrt{29}$ .

d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = 29$ .

**Câu 2.** Một tổ có 7 học sinh nam và 6 học sinh nữ.

a) Số cách chọn hai học sinh nam là 21.

b) Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 27.

c) Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 231.

d) Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{21}{26}$ .

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

**Câu 1.** Một tổ có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 3 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 3 lần gieo chia hết cho 3”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) so với mặt đất của một pháo hoa sau  $t$  giây kể lúc được bắn lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 49t + 15.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của pháo hoa so với mặt đất không thấp hơn 117,9m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu?

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(-2; -3)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 3x + 4y + 43 = 0.$$

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1; 5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

———— HẾT ————

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 102**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2} = 4-x$ ?

- A. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 3$ .
- B. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 6$ .
- C. Phương trình đã cho vô nghiệm.
- D. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 6$ .

**Câu 2.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $m^2 - 4n \leq 0$ .
- B.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .
- C.  $m^2 - 4n \geq 0$ .
- D.  $n^2 - 4m < 0$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(4;0), B(0;-3)$  là

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

**Câu 4.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,8$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

- A.  $P(\bar{A}) = 0,8$ .
- B.  $P(\bar{A}) = 0,4$ .
- C.  $P(\bar{A}) = 0,2$ .
- D.  $P(\bar{A}) = 0$ .

**Câu 5.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $n! - k!$ .
- B.  $k!C_n^k$ .
- C.  $A_n^k$ .
- D.  $C_n^k$ .

**Câu 6.** Một tổ có 7 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

- A.  $7! + 9!$ .
- B.  $16!$ .
- C.  $7! \times 9!$ .
- D.  $A_{16}^9$ .

**Câu 7.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .
- B.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .
- C.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .
- D.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .

**Câu 8.** Trên bàn có 6 quả táo, 8 quả quýt, 9 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 432.
- B. 23.
- C. 9.
- D. 8.

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (3; -4)$ ,  $\vec{b} = (5; -12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

- A. -33.                      B. 65.                      C. 63.                      D. -56.

**Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x+2)+7(y+3)=0$ .                      B.  $5(x-2)+7(y-3)=0$ .  
C.  $2(x+5)+3(y+7)=0$ .                      D.  $2(x-5)+3(y-7)=0$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(\mathcal{C})$  có phương trình

$$(x+6)^2 + (y-2)^2 = 16.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của  $(\mathcal{C})$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I(-6;2)$ ,  $R=4$ .      B.  $I(-6;2)$ ,  $R=16$ .      C.  $I(6;-2)$ ,  $R=16$ .      D.  $I(6;-2)$ ,  $R=4$ .

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $15x^2 - 23x + 4 > 0$  là

- A.  $(-\infty; \frac{1}{5})$ .                      B.  $(\frac{1}{5}; \frac{4}{3})$ .  
C.  $(-\infty; \frac{1}{5}) \cup (\frac{4}{3}; +\infty)$ .                      D.  $(\frac{4}{3}; +\infty)$ .

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $OAB$  có  $O(0;0)$ ,  $A(7;4)$ ,  $B(-11;3)$ .

- a)  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .  
b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $18x + y = 0$ .  
c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\sqrt{13}$ .  
d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = 13$ .

**Câu 2.** Một tổ có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ.

- a) Số cách chọn hai học sinh nam là 10.  
b) Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 17.  
c) Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 350.  
d) Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{35}{44}$ .

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

**Câu 1.** Một tổ có 7 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 4 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 4 lần gieo chia hết cho 3”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) so với mặt đất của một pháo hoa sau  $t$  giây kể lúc được bắn lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 49t + 15.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của pháo hoa so với mặt đất không thấp hơn 93,4 m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu?

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(-1; -2)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 4x - 3y - 52 = 0.$$

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1; 5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

———— HẾT ————

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 103**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(-3;0)$ ,  $B(0;8)$  là

- A.  $\frac{-3}{x} + \frac{8}{y} = 1$ .      B.  $\frac{x}{-3} + \frac{y}{8} = 1$ .      C.  $\frac{x}{8} + \frac{y}{-3} = 1$ .      D.  $\frac{x}{-3} + \frac{y}{8} = -1$ .

**Câu 2.** Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

- A.  $11!$ .      B.  $A_{11}^6$ .      C.  $5! + 6!$ .      D.  $5! \times 6!$ .

**Câu 3.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .      B.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .  
C.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .      D.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .

**Câu 4.** Trên bàn có 5 quả táo, 7 quả quýt, 8 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 7.      B. 280.      C. 20.      D. 8.

**Câu 5.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x+2) + 7(y+3) = 0$ .      B.  $5(x-2) + 7(y-3) = 0$ .  
C.  $2(x+5) + 3(y+7) = 0$ .      D.  $2(x-5) + 3(y-7) = 0$ .

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3;4)$ ,  $\vec{b} = (5;-12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

- A. 65.      B. 56.      C. -63.      D. 33.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(\mathcal{C})$  có phương trình

$$(x+1)^2 + (y-5)^2 = 25.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của  $(\mathcal{C})$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I(1;-5)$ ,  $R = 25$ .      B.  $I(-1;5)$ ,  $R = 5$ .      C.  $I(1;-5)$ ,  $R = 5$ .      D.  $I(-1;5)$ ,  $R = 25$ .

**Câu 8.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,6$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

- A.  $P(\bar{A}) = 0,3$ .      B.  $P(\bar{A}) = 0,4$ .      C.  $P(\bar{A}) = 0$ .      D.  $P(\bar{A}) = 0,6$ .

**Câu 9.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2} = 4-x$ ?

- A. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 3$ .  
B. Phương trình đã cho vô nghiệm.  
C. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 6$ .  
D. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 6$ .

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $6x^2 + 5x - 4 > 0$  là

- A.  $(-\infty; -\frac{4}{3}) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$ .      B.  $(-\infty; -\frac{4}{3})$ .  
C.  $(-\frac{4}{3}; \frac{1}{2})$ .      D.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .

**Câu 11.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $n^2 - 4m < 0$ .      B.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .      C.  $m^2 - 4n \geq 0$ .      D.  $m^2 - 4n \leq 0$ .

**Câu 12.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $n! - k!$ .      B.  $C_n^k$ .      C.  $k!C_n^k$ .      D.  $A_n^k$ .

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $OAB$  có  $O(0;0), A(-8;5), B(13;3)$ .

- a)  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .  
b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $21x - 2y = 0$ .  
c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\frac{1}{5}\sqrt{445}$ .  
d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = \frac{89}{5}$ .

**Câu 2.** Một tổ có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ.

- a) Số cách chọn hai học sinh nam là 42.  
b) Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 168.  
c) Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 728.  
d) Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{4}{5}$ .

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

**Câu 1.** Một tổ có 9 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 3 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 3 lần gieo chia hết cho 5”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các

số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) của một quả bóng chày so với mặt đất sau  $t$  giây kể lúc được đánh lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 19,6t + 1,7.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của quả bóng chày so với mặt đất không nhỏ hơn 16,4m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu?

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(2; -1)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 12x - 5y + 140 = 0.$$

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1; 5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

———— HẾT ————

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 104**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3;0)$ ,  $B(0;-5)$  là

- A.  $\frac{3}{x} + \frac{-5}{y} = 1$ .      B.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-5} = 1$ .      C.  $\frac{x}{-5} + \frac{y}{3} = 1$ .      D.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-5} = -1$ .

**Câu 2.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .      B.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .  
C.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .      D.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x+2) + 7(y+3) = 0$ .      B.  $2(x-5) + 3(y-7) = 0$ .  
C.  $5(x-2) + 7(y-3) = 0$ .      D.  $2(x+5) + 3(y+7) = 0$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3;-4)$ ,  $\vec{b} = (5;-12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

- A. -63.      B. 65.      C. 16.      D. 33.

**Câu 5.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2} = 4-x$ ?

- A. Phương trình đã cho vô nghiệm.  
B. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 6$ .  
C. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 3$ .  
D. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 6$ .

**Câu 6.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $C_n^k$ .      B.  $n! - k!$ .      C.  $A_n^k$ .      D.  $k!C_n^k$ .

**Câu 7.** Trên bàn có 9 quả táo, 6 quả quýt, 7 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 378.      B. 6.      C. 22.      D. 7.

**Câu 8.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .    B.  $m^2 - 4n \leq 0$ .    C.  $m^2 - 4n \geq 0$ .    D.  $n^2 - 4m < 0$ .

**Câu 9.** Một tổ có 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

- A.  $8! + 6!$ .    B.  $14!$ .    C.  $8! \times 6!$ .    D.  $A_{14}^6$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn ( $\mathcal{C}$ ) có phương trình

$$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 36.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của ( $\mathcal{C}$ ). Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 11.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,9$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

- A.  $P(\bar{A}) = 0,45$ .    B.  $P(\bar{A}) = 0,9$ .    C.  $P(\bar{A}) = 0$ .    D.  $P(\bar{A}) = 0,1$ .

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $15x^2 - 22x + 8 > 0$  là

- A.  $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{4}{5}; +\infty\right)$ .    B.  $\left(\frac{4}{5}; +\infty\right)$ .  
 C.  $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ .    D.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{5}\right)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học 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 tam giác  $OAB$  có  $O(0; 0)$ ,  $A(7; 2)$ ,  $B(-9; 5)$ .

- a)  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .  
 b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $3x + 16y = 0$ .  
 c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\frac{1}{5}\sqrt{265}$ .  
 d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = \frac{53}{5}$ .

**Câu 2.** Một tổ có 8 học sinh nam và 9 học sinh nữ.

- a) Số cách chọn hai học sinh nam là 28.  
 b) Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 37.  
 c) Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 1080.  
 d) Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{27}{34}$ .

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

**Câu 1.** Một tổ có 9 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 4 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 4 lần gieo chia hết cho 5”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) của một quả bóng chày so với mặt đất sau  $t$  giây kể lúc được đánh lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 19,6t + 1,3.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của quả bóng chày so với mặt đất không nhỏ hơn 16m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu?

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(-2;3)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 8x - 15y - 228 = 0.$$

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1;5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

———— HẾT ————

## ĐÁP ÁN

**Mã đề thi 101**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	D	B	D	A	C	D	C	A	A	D	B	D

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S
c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	112	46	7	5

**Mã đề thi 102**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	A	A	A	C	D	B	C	B	C	B	A	C

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	84	146	8	10

**Mã đề thi 103**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	B	A	A	C	B	C	B	B	A	A	D	B

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) S
b) Đ	b) Đ
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	108	307	3	13

**Mã đề thi 104**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	B	B	C	D	C	A	C	B	B	C	D	A

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) Đ
b) S	b) S
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	144	1967	3	17

Bảng 1: ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

Câu	Nội dung	Điểm
1	Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức $(x - 3)^4$ .	<b>0,75</b>
	Viết được $(x - 3)^4 = C_4^0 x^4 (-3)^0 + C_4^1 x^3 (-3)^1 + C_4^2 x^2 (-3)^2 + C_4^3 x^1 (-3)^3 + C_4^4 x^0 (-3)^4.$	0,25
	Dẫn đến $(x - 3)^4 = x^4 - 12x^3 + 54x^2 - 108x + 81.$	0,5
2	Giải phương trình $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .	<b>0,75</b>
	Từ phương trình đã cho suy ra $x^2 - 4 = 0$ .	0,25
	Phương trình $x^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm $x = -2$ và $x = 2$ .	0,25
	Kết luận $x = 2$ là nghiệm.	0,25
3	Trong mặt phẳng $Oxy$ , cho đường tròn $(\mathcal{C}): x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$ và điểm $A(1;5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của $(\mathcal{C})$ tại $A$ .	<b>0,75</b>
	$(\mathcal{C})$ có tâm $I(2; -3)$ .	0,25
	Tiếp tuyến của $(\mathcal{C})$ có vectơ pháp tuyến là $\vec{AI} = (1; -8)$ .	0,25
	Phương trình tiếp tuyến của $(\mathcal{C})$ là $x - 8y + 39 = 0$ .	0,25
4	Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.	<b>0,75</b>
	Số phần tử không gian mẫu là $C_{10}^6$ .	0,25
	Nếu số nhỏ thứ hai là 4, thì số nhỏ thứ nhất chọn từ tập $\{1, 2, 3\}$ và bốn số còn lại có số cách chọn là $C_6^4$ , nên số cách chọn sao cho số nhỏ thứ hai là 4 là $3C_6^4$ .	0,25
	Xác suất cần tìm là $\frac{3C_6^4}{C_{10}^6} = \frac{3}{14}$ .	0,25

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 101**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn ( $\mathcal{C}$ ) có phương trình

$$(x+3)^2 + (y+4)^2 = 49.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của ( $\mathcal{C}$ ). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I(3;4), R=7$ .      B.  $I(3;4), R=49$ .      C.  $I(-3;-4), R=49$ .      D.  $I(-3;-4), R=7$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(5;0), B(0;-7)$  là

- A.  $\frac{5}{x} + \frac{-7}{y} = 1$ .      B.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{-7} = 1$ .      C.  $\frac{x}{-7} + \frac{y}{5} = 1$ .      D.  $\frac{x}{5} + \frac{y}{-7} = -1$ .

**Câu 3.** Tập nghiệm của bất phương trình  $8x^2 + 6x - 35 > 0$  là

- A.  $\left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$ .      B.  $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right)$ .  
C.  $\left(-\frac{5}{2}; \frac{7}{4}\right)$ .      D.  $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right) \cup \left(\frac{7}{4}; +\infty\right)$ .

**Câu 4.** Trên bàn có 6 quả táo, 8 quả quýt, 9 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 23.      B. 432.      C. 8.      D. 9.

**Câu 5.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $k!C_n^k$ .      B.  $A_n^k$ .      C.  $C_n^k$ .      D.  $n! - k!$ .

**Câu 6.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .      B.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .  
C.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .      D.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .

**Lời giải.**

$$(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1.$$

Chọn đáp án **(D)** ..... □

**Câu 7.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .      B.  $n^2 - 4m < 0$ .      C.  $m^2 - 4n \leq 0$ .      D.  $m^2 - 4n \geq 0$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

A.  $5(x-2)+7(y-3)=0$ .

B.  $5(x+2)+7(y+3)=0$ .

C.  $2(x-5)+3(y-7)=0$ .

D.  $2(x+5)+3(y+7)=0$ .

**Câu 9.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2}=4-x$ ?

A. Phương trình đã cho có nghiệm  $x=3$ .

B. Phương trình đã cho vô nghiệm.

C. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x=3$  và  $x=6$ .

D. Phương trình đã cho có nghiệm  $x=6$ .

**Câu 10.** Một tổ có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

A.  $7! \times 8!$ .

B.  $A_{15}^8$ .

C.  $7! + 8!$ .

D.  $15!$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3;4)$ ,  $\vec{b} = (5;-12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

A. 56.

B. -63.

C. 33.

D. 65.

**Câu 12.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,7$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

A.  $P(\bar{A}) = 0,35$ .

B.  $P(\bar{A}) = 0,7$ .

C.  $P(\bar{A}) = 0$ .

D.  $P(\bar{A}) = 0,3$ .

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $OAB$  có  $O(0;0)$ ,  $A(2;5)$ ,  $B(7;3)$ .

a)  $\widehat{AOB} = 45^\circ$ .

b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $2x + 5y = 0$ .

c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\sqrt{29}$ .

d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = 29$ .

**Lời giải.**

a) Ta có

$$\frac{2 \cdot 7 + 5 \cdot 3}{\sqrt{2^2 + 5^2} \cdot \sqrt{7^2 + 3^2}} = \frac{1}{2} \sqrt{2},$$

nên  $\widehat{AOB} = 45^\circ$ .

b) Đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  nhận  $\vec{AB} = (5; -2)$  làm vectơ pháp tuyến. Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $5x - 2y = 0$ .

c) • Vectơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$  là  $\vec{AB} = (5; -2)$ .

- Một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (2; 5)$ .
- Phương trình đường thẳng  $AB$  là

$$2(x - 2) + 5(y - 5) = 0.$$

Rút gọn phương trình trên ta được

$$2x + 5y - 29 = 0.$$

- Khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là

$$\frac{|2 \cdot 0 + 5 \cdot 0 - 29|}{\sqrt{2^2 + 5^2}} = \sqrt{29}.$$

- d) Đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  có bán kính khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$ . Phương trình đường tròn là

$$x^2 + y^2 = 29.$$

Chọn đáp án 

a đúng	b sai	c đúng	d đúng
--------	-------	--------	--------

 ..... □

**Câu 2.** Một tổ có 7 học sinh nam và 6 học sinh nữ.

- Số cách chọn hai học sinh nam là 21.
- Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 27.
- Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 231.
- Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{21}{26}$ .

**Lời giải.**

- Số cách chọn hai học sinh nam là  $C_7^2 = 21$ .
- Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là  $C_7^2 C_6^1 = 126$ .
- Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là  $C_7^2 C_6^1 + C_7^1 C_6^2 = 231$ .
- Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{C_7^2 C_6^1 + C_7^1 C_6^2}{C_{13}^3} = \frac{21}{26}$ .

Chọn đáp án 

a đúng	b sai	c đúng	d đúng
--------	-------	--------	--------

 ..... □

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

**Câu 1.** Một tổ có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

**Đáp án:**

1	1	2	
---	---	---	--

**Lời giải.**

- Chọn 1 nam làm tổ trưởng và 1 nữ tổ phó có  $7 \times 8 = 56$  cách.
- Chọn 1 nam làm tổ phó và 1 nữ tổ trưởng có  $7 \times 8 = 56$  cách.
- Số cách chọn thoả yêu cầu đề bài là  $56 + 56 = 112$ .

Đáp án: **112** ..... □

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 3 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 3 lần gieo chia hết cho 3”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

Đáp án: 

4	6		
---	---	--	--

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $6^3$ .
- Biến cố đối “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 3 lần gieo không chia hết cho 3”. Ở mỗi lần gieo có bốn khả năng là  $\{1, 2, 4, 5\}$ . Số kết quả thuận lợi cho biến cố đối là  $4^3$ .
- Xác suất cần tìm là

$$P(A) = 1 - \frac{4^3}{6^3} = \frac{19}{27}.$$

Khi đó  $a + b = 19 + 27 = 46$ .

Đáp án: **46** ..... □

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) so với mặt đất của một pháo hoa sau  $t$  giây kể lúc được bắn lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 49t + 15.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của pháo hoa so với mặt đất không thấp hơn 117,9m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu? **Đáp án:**

7			
---	--	--	--

**Lời giải.**

Nghiệm của bất phương trình

$$-4,9t^2 + 49t + 15 \geq 117,9$$

hay

$$-49t^2 + 490t - 1029 \geq 0$$

là

$$3 \leq t \leq 7.$$

Đáp án: **7** ..... □

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(-2; -3)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 3x + 4y + 43 = 0.$$

Đáp án: 

5			
---	--	--	--

**Lời giải.**

Khoảng cách từ điểm  $A(-2; -3)$  đến  $\Delta$  là

$$d(A, \Delta) = \frac{|3 \cdot (-2) + 4 \cdot (-3) + 43|}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 5.$$

Đáp án: 

5
---

 ..... □

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1; 5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $C_{10}^6$ .
- Vì số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên số nhỏ thứ nhất nhận các giá trị từ 1 đến  $k - 1$ . Tức có  $k - 1$  cách chọn số nhỏ thứ nhất.
- Số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên chỉ có một cách.
- Bốn số còn lại nhận các giá trị từ  $k + 1$  đến 10. Từ  $k + 1$  đến 10 có  $10 - k$  số, nên có  $C_{10-k}^4$  cách chọn bốn số còn lại.
- Số kết quả thuận lợi của biến cố là  $(k - 1)C_{10-k}^4$ . Chú ý, ta cần có điều kiện  $k \geq 2$  và  $10 - k \geq 4$ , hay  $2 \leq k \leq 6$ .
- Xác suất cần tìm là

$$\frac{(k - 1)C_{10-k}^4}{C_{10}^6}.$$

- Từ kết quả tổng quát trên, nếu số bé thứ hai là  $k$ ,  $2 \leq k \leq 6$ , thì xác suất tương ứng là

$$\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{3}{14}; \frac{2}{21}; \frac{1}{42}.$$

———— HẾT ————

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 102**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2} = 4-x$ ?

- A. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 3$ .
- B. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 6$ .
- C. Phương trình đã cho vô nghiệm.
- D. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 6$ .

**Câu 2.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $m^2 - 4n \leq 0$ .
- B.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .
- C.  $m^2 - 4n \geq 0$ .
- D.  $n^2 - 4m < 0$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(4;0), B(0;-3)$  là

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

**Câu 4.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,8$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

- A.  $P(\bar{A}) = 0,8$ .
- B.  $P(\bar{A}) = 0,4$ .
- C.  $P(\bar{A}) = 0,2$ .
- D.  $P(\bar{A}) = 0$ .

**Câu 5.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $n! - k!$ .
- B.  $k!C_n^k$ .
- C.  $A_n^k$ .
- D.  $C_n^k$ .

**Câu 6.** Một tổ có 7 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

- A.  $7! + 9!$ .
- B.  $16!$ .
- C.  $7! \times 9!$ .
- D.  $A_{16}^9$ .

**Câu 7.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .
- B.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .
- C.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .
- D.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .

**Lời giải.**

$$(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1.$$

Chọn đáp án **C** ..... □

**Câu 8.** Trên bàn có 6 quả táo, 8 quả quýt, 9 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 432.                      B. 23.                      C. 9.                      D. 8.

**Câu 9.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (3; -4)$ ,  $\vec{b} = (5; -12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

- A. -33.                      B. 65.                      C. 63.                      D. -56.

**Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x+2)+7(y+3)=0$ .                      B.  $5(x-2)+7(y-3)=0$ .  
C.  $2(x+5)+3(y+7)=0$ .                      D.  $2(x-5)+3(y-7)=0$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(\mathcal{C})$  có phương trình

$$(x+6)^2+(y-2)^2=16.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của  $(\mathcal{C})$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I(-6;2)$ ,  $R=4$ .      B.  $I(-6;2)$ ,  $R=16$ .      C.  $I(6;-2)$ ,  $R=16$ .      D.  $I(6;-2)$ ,  $R=4$ .

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $15x^2-23x+4>0$  là

- A.  $(-\infty; \frac{1}{5})$ .                      B.  $(\frac{1}{5}; \frac{4}{3})$ .  
C.  $(-\infty; \frac{1}{5}) \cup (\frac{4}{3}; +\infty)$ .                      D.  $(\frac{4}{3}; +\infty)$ .

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $OAB$  có  $O(0;0)$ ,  $A(7;4)$ ,  $B(-11;3)$ .

- a)  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .  
b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $18x+y=0$ .  
c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\sqrt{13}$ .  
d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2+y^2=13$ .

**Lời giải.**

a) Ta có

$$\frac{7 \cdot (-11) + 4 \cdot 3}{\sqrt{7^2 + 4^2} \cdot \sqrt{(-11)^2 + 3^2}} = -\frac{1}{2}\sqrt{2},$$

nên  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .

b) Đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  nhận  $\vec{AB} = (-18; -1)$  làm vectơ pháp tuyến. Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $18x+y=0$ .

- c) • Vectơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$  là  $\overrightarrow{AB} = (-18; -1)$ .
- Một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (1; -18)$ .
- Phương trình đường thẳng  $AB$  là

$$1(x - 7) - 18(y - 4) = 0.$$

Rút gọn phương trình trên ta được

$$x - 18y + 65 = 0.$$

- Khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là

$$\frac{|1 \cdot 0 + (-18) \cdot 0 + 65|}{\sqrt{1^2 + (-18)^2}} = \sqrt{13}.$$

- d) Đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  có bán kính khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$ . Phương trình đường tròn là

$$x^2 + y^2 = 13.$$

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c đúng  d đúng .....

**Câu 2.** Một tổ có 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ.

- a) Số cách chọn hai học sinh nam là 10.
- b) Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 17.
- c) Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 350.
- d) Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{35}{44}$ .

**Lời giải.**

- a) Số cách chọn hai học sinh nam là  $C_5^2 = 10$ .
- b) Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là  $C_5^2 C_7^1 = 70$ .
- c) Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là  $C_5^2 C_7^1 + C_5^1 C_7^2 = 175$ .
- d) Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{C_5^2 C_7^1 + C_5^1 C_7^2}{C_{12}^3} = \frac{35}{44}$ .

Chọn đáp án  a đúng  b sai  c sai  d đúng .....

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

**Câu 1.** Một tổ có 7 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

Đáp án: 

8	4		
---	---	--	--

**Lời giải.**

- Chọn 1 nam làm tổ trưởng và 1 nữ tổ phó có  $7 \times 6 = 42$  cách.
- Chọn 1 nam làm tổ phó và 1 nữ tổ trưởng có  $7 \times 6 = 42$  cách.
- Số cách chọn thoả yêu cầu đề bài là  $42 + 42 = 84$ .

Đáp án: 84 ..... □

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 4 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 4 lần gieo chia hết cho 3”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

Đáp án: 

1	4	6	
---	---	---	--

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $6^4$
- Biến cố đối “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 4 lần gieo không chia hết cho 3”. Ở mỗi lần gieo có bốn khả năng là  $\{1, 2, 4, 5\}$ . Số kết quả thuận lợi cho biến cố đối là  $4^4$ .
- Xác suất cần tìm là

$$P(A) = 1 - \frac{4^4}{6^4} = \frac{65}{81}.$$

Khi đó  $a + b = 65 + 81 = 146$ .

Đáp án: 146 ..... □

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) so với mặt đất của một pháo hoa sau  $t$  giây kể lúc được bắn lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 49t + 15.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của pháo hoa so với mặt đất không thấp hơn 93,4m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu?

Đáp án: 

8			
---	--	--	--

**Lời giải.**

Nghiệm của bất phương trình

$$-4,9t^2 + 49t + 15 \geq 93,4$$

hay

$$-49t^2 + 490t - 784 \geq 0$$

là

$$2 \leq t \leq 8.$$

Đáp án: 8 ..... □

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(-1;-2)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 4x - 3y - 52 = 0.$$

Đáp án: 

1	0		
---	---	--	--

**Lời giải.**

Khoảng cách từ điểm  $A(-1;-2)$  đến  $\Delta$  là

$$d(A, \Delta) = \frac{|4 \cdot (-1) + (-3) \cdot (-2) - 52|}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = 10.$$

Đáp án: 

10
----

 ..... □

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1;5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $C_{10}^6$ .
- Vì số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên số nhỏ thứ nhất nhận các giá trị từ 1 đến  $k - 1$ . Tức có  $k - 1$  cách chọn số nhỏ thứ nhất.
- Số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên chỉ có một cách.
- Bốn số còn lại nhận các giá trị từ  $k + 1$  đến 10. Từ  $k + 1$  đến 10 có  $10 - k$  số, nên có  $C_{10-k}^4$  cách chọn bốn số còn lại.
- Số kết quả thuận lợi của biến có là  $(k - 1)C_{10-k}^4$ . Chú ý, ta cần có điều kiện  $k \geq 2$  và  $10 - k \geq 4$ , hay  $2 \leq k \leq 6$ .

• Xác suất cần tìm là

$$\frac{(k - 1)C_{10-k}^4}{C_{10}^6}.$$

- Từ kết quả tổng quát trên, nếu số bé thứ hai là  $k$ ,  $2 \leq k \leq 6$ , thì xác suất tương ứng là

$$\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{3}{14}; \frac{2}{21}; \frac{1}{42}.$$

———— HẾT ————

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 103**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(-3;0)$ ,  $B(0;8)$  là

- A.  $\frac{-3}{x} + \frac{8}{y} = 1$ .      B.  $\frac{x}{-3} + \frac{y}{8} = 1$ .      C.  $\frac{x}{8} + \frac{y}{-3} = 1$ .      D.  $\frac{x}{-3} + \frac{y}{8} = -1$ .

**Câu 2.** Một tổ có 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

- A.  $11!$ .      B.  $A_{11}^6$ .      C.  $5! + 6!$ .      D.  $5! \times 6!$ .

**Câu 3.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .      B.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .  
C.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .      D.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .

**Lời giải.**

$$(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1.$$

Chọn đáp án **A** ..... □

**Câu 4.** Trên bàn có 5 quả táo, 7 quả quýt, 8 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 7.      B. 280.      C. 20.      D. 8.

**Câu 5.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x+2) + 7(y+3) = 0$ .      B.  $5(x-2) + 7(y-3) = 0$ .  
C.  $2(x+5) + 3(y+7) = 0$ .      D.  $2(x-5) + 3(y-7) = 0$ .

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3;4)$ ,  $\vec{b} = (5;-12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

- A. 65.      B. 56.      C. -63.      D. 33.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn ( $\mathcal{C}$ ) có phương trình

$$(x+1)^2 + (y-5)^2 = 25.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của  $(\mathcal{C})$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $I(1; -5), R = 25$ .    B.  $I(-1; 5), R = 5$ .    C.  $I(1; -5), R = 5$ .    D.  $I(-1; 5), R = 25$ .

**Câu 8.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,6$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

- A.  $P(\bar{A}) = 0,3$ .    B.  $P(\bar{A}) = 0,4$ .    C.  $P(\bar{A}) = 0$ .    D.  $P(\bar{A}) = 0,6$ .

**Câu 9.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2} = 4-x$ ?

- A. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 3$ .  
B. Phương trình đã cho vô nghiệm.  
C. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 6$ .  
D. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 6$ .

**Câu 10.** Tập nghiệm của bất phương trình  $6x^2 + 5x - 4 > 0$  là

- A.  $(-\infty; -\frac{4}{3}) \cup (\frac{1}{2}; +\infty)$ .    B.  $(-\infty; -\frac{4}{3})$ .  
C.  $(-\frac{4}{3}; \frac{1}{2})$ .    D.  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ .

**Câu 11.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $n^2 - 4m < 0$ .    B.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .    C.  $m^2 - 4n \geq 0$ .    D.  $m^2 - 4n \leq 0$ .

**Câu 12.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $n! - k!$ .    B.  $C_n^k$ .    C.  $k!C_n^k$ .    D.  $A_n^k$ .

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $OAB$  có  $O(0;0), A(-8;5), B(13;3)$ .

- a)  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .  
b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $21x - 2y = 0$ .  
c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\frac{1}{5}\sqrt{445}$ .  
d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = \frac{89}{5}$ .

**Lời giải.**

a) Ta có

$$\frac{(-8) \cdot 13 + 5 \cdot 3}{\sqrt{(-8)^2 + 5^2} \cdot \sqrt{13^2 + 3^2}} = -\frac{1}{2}\sqrt{2},$$

nên  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .

b) Đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  nhận  $\overrightarrow{AB} = (21; -2)$  làm vectơ pháp tuyến. Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $21x - 2y = 0$ .

c) • Vectơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$  là  $\overrightarrow{AB} = (21; -2)$ .

- Một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (2; 21)$ .
- Phương trình đường thẳng  $AB$  là

$$2(x - (-8)) + 21(y - 5) = 0.$$

Rút gọn phương trình trên ta được

$$2x + 21y - 89 = 0.$$

- Khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là

$$\frac{|2 \cdot 0 + 21 \cdot 0 - 89|}{\sqrt{2^2 + 21^2}} = \frac{1}{5} \sqrt{445}.$$

- d) Đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  có bán kính khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$ . Phương trình đường tròn là

$$x^2 + y^2 = \frac{89}{5}.$$

Chọn đáp án 

a đúng	b đúng	c đúng	d đúng
--------	--------	--------	--------

 ..... □

**Câu 2.** Một tổ có 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ.

- Số cách chọn hai học sinh nam là 42.
- Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 168.
- Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 728.
- Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{4}{5}$ .

**Lời giải.**

- Số cách chọn hai học sinh nam là  $C_7^2 = 21$ .
- Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là  $C_7^2 C_8^1 = 168$ .
- Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là  $C_7^2 C_8^1 + C_7^1 C_8^2 = 364$ .
- Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{C_7^2 C_8^1 + C_7^1 C_8^2}{C_{15}^3} = \frac{4}{5}$ .

Chọn đáp án 

a sai	b đúng	c sai	d đúng
-------	--------	-------	--------

 ..... □

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

**Câu 1.** Một tổ có 9 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

Đáp án: 

1	0	8	
---	---	---	--

**Lời giải.**

- Chọn 1 nam làm tổ trưởng và 1 nữ tổ phó có  $9 \times 6 = 54$  cách.
- Chọn 1 nam làm tổ phó và 1 nữ tổ trưởng có  $9 \times 6 = 54$  cách.
- Số cách chọn thoả yêu cầu đề bài là  $54 + 54 = 108$ .

Đáp án: **108** ..... □

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 3 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 3 lần gieo chia hết cho 5”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

Đáp án: 

3	0	7	
---	---	---	--

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $6^3$ .
- Biến cố đối “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 3 lần gieo không chia hết cho 5”. Ở mỗi lần gieo có năm khả năng là  $\{1, 2, 3, 4, 6\}$ . Số kết quả thuận lợi cho biến cố đối là  $5^3$ .
- Xác suất cần tìm là

$$P(A) = 1 - \frac{5^3}{6^3} = \frac{91}{216}$$

Khi đó  $a + b = 91 + 216 = 307$ .

Đáp án: **307** ..... □

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) của một quả bóng chày so với mặt đất sau  $t$  giây kể lúc được đánh lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 19,6t + 1,7.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của quả bóng chày so với mặt đất không nhỏ hơn 16,4m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu? Đáp án: 

3			
---	--	--	--

**Lời giải.**

Nghiệm của bất phương trình

$$-4,9t^2 + 19,6t + 1,7 \geq 16,4$$

hay

$$-49t^2 + 196t - 147 \geq 0$$

là

$$1 \leq t \leq 3.$$

Đáp án: **3** ..... □

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(2; -1)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 12x - 5y + 140 = 0.$$

Đáp án: 

1	3		
---	---	--	--

**Lời giải.**

Khoảng cách từ điểm  $A(2; -1)$  đến  $\Delta$  là

$$d(A, \Delta) = \frac{|12 \cdot 2 + (-5) \cdot (-1) + 140|}{\sqrt{12^2 + (-5)^2}} = 13.$$

Đáp án: **13** ..... □

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1; 5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $C_{10}^6$ .
- Vì số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên số nhỏ thứ nhất nhận các giá trị từ 1 đến  $k - 1$ . Tức có  $k - 1$  cách chọn số nhỏ thứ nhất.
- Số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên chỉ có một cách.
- Bốn số còn lại nhận các giá trị từ  $k + 1$  đến 10. Từ  $k + 1$  đến 10 có  $10 - k$  số, nên có  $C_{10-k}^4$  cách chọn bốn số còn lại.
- Số kết quả thuận lợi của biến có là  $(k - 1)C_{10-k}^4$ . Chú ý, ta cần có điều kiện  $k \geq 2$  và  $10 - k \geq 4$ , hay  $2 \leq k \leq 6$ .

• Xác suất cần tìm là

$$\frac{(k - 1)C_{10-k}^4}{C_{10}^6}.$$

- Từ kết quả tổng quát trên, nếu số bé thứ hai là  $k$ ,  $2 \leq k \leq 6$ , thì xác suất tương ứng là

$$\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{3}{14}; \frac{2}{21}; \frac{1}{42}.$$

———— HẾT ————

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

Họ và tên thí sinh: .....

**Mã đề 104**

Số báo danh: .....

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

**Câu 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phương trình đường thẳng đi qua hai điểm  $A(3;0)$ ,  $B(0;-5)$  là

- A.  $\frac{3}{x} + \frac{-5}{y} = 1$ .      B.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-5} = 1$ .      C.  $\frac{x}{-5} + \frac{y}{3} = 1$ .      D.  $\frac{x}{3} + \frac{y}{-5} = -1$ .

**Câu 2.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $(x-1)^4 = x^4 - 1$ .      B.  $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$ .  
C.  $(x-1)^4 = -x^4 + 4x^3 - 6x^2 + 4x - 1$ .      D.  $(x-1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$ .

**Lời giải.**

$$(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1.$$

Chọn đáp án **(B)** ..... □

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $M(2;3)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (5;7)$ . Phương trình của  $\Delta$  là

- A.  $5(x+2) + 7(y+3) = 0$ .      B.  $2(x-5) + 3(y-7) = 0$ .  
C.  $5(x-2) + 7(y-3) = 0$ .      D.  $2(x+5) + 3(y+7) = 0$ .

**Câu 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3;-4)$ ,  $\vec{b} = (5;-12)$ . Giá trị của tích vô hướng  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  là

- A. -63.      B. 65.      C. 16.      D. 33.

**Câu 5.** Kết luận nào sau đây đúng về phương trình  $\sqrt{x-2} = 4-x$ ?

- A. Phương trình đã cho vô nghiệm.  
B. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 6$ .  
C. Phương trình đã cho có nghiệm  $x = 3$ .  
D. Phương trình đã cho có hai nghiệm là  $x = 3$  và  $x = 6$ .

**Câu 6.** Cho tập hợp  $S$  có  $n$  phần tử. Số tập hợp con gồm  $k$  phần tử ( $0 \leq k \leq n$ ) của  $S$  là

- A.  $C_n^k$ .      B.  $n! - k!$ .      C.  $A_n^k$ .      D.  $k!C_n^k$ .

**Câu 7.** Trên bàn có 9 quả táo, 6 quả quýt, 7 quả chuối. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một quả để ăn?

- A. 378.                      B. 6.                      C. 22.                      D. 7.

**Câu 8.** Cho  $f(x) = x^2 + mx + n$ . Điều kiện cần và đủ của  $m, n$  để  $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$  là

- A.  $m \geq 0$  và  $n \geq 0$ .    B.  $m^2 - 4n \leq 0$ .    C.  $m^2 - 4n \geq 0$ .    D.  $n^2 - 4m < 0$ .

**Câu 9.** Một tổ có 8 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Số cách xếp học sinh trong tổ thành một hàng dọc là

- A.  $8! + 6!$ .                      B.  $14!$ .                      C.  $8! \times 6!$ .                      D.  $A_{14}^6$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(\mathcal{C})$  có phương trình

$$(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 36.$$

Gọi  $I$  và  $R$  lần lượt là tâm và bán kính của  $(\mathcal{C})$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 11.** Cho biến cố  $A$  có xác suất là  $P(A) = 0,9$ . Xác suất biến cố đối của  $A$  là

- A.  $P(\bar{A}) = 0,45$ .    B.  $P(\bar{A}) = 0,9$ .    C.  $P(\bar{A}) = 0$ .    D.  $P(\bar{A}) = 0,1$ .

**Câu 12.** Tập nghiệm của bất phương trình  $15x^2 - 22x + 8 > 0$  là

- A.  $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right) \cup \left(\frac{4}{5}; +\infty\right)$ .                      B.  $\left(\frac{4}{5}; +\infty\right)$ .  
C.  $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ .                      D.  $\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{5}\right)$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học 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 tam giác  $OAB$  có  $O(0; 0), A(7; 2), B(-9; 5)$ .

- a)  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .  
b) Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $16x - 3y = 0$ .  
c) Khoảng cách từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là  $\frac{1}{5}\sqrt{265}$ .  
d) Phương trình đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  là  $x^2 + y^2 = \frac{53}{5}$ .

**Lời giải.**

a) Ta có

$$\frac{7 \cdot (-9) + 2 \cdot 5}{\sqrt{7^2 + 2^2} \cdot \sqrt{(-9)^2 + 5^2}} = -\frac{1}{2}\sqrt{2},$$

nên  $\widehat{AOB} = 135^\circ$ .

b) Đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  nhận  $\vec{AB} = (-16; 3)$  làm vectơ pháp tuyến. Phương trình đường thẳng qua  $O$  và vuông góc với đường thẳng  $AB$  là  $16x - 3y = 0$ .

- c) • Vectơ chỉ phương của đường thẳng  $AB$  là  $\overrightarrow{AB} = (-16; 3)$ .
- Một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (3; 16)$ .
  - Phương trình đường thẳng  $AB$  là

$$3(x - 7) + 16(y - 2) = 0.$$

Rút gọn phương trình trên ta được

$$3x + 16y - 53 = 0.$$

- Khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$  là

$$\frac{|3 \cdot 0 + 16 \cdot 0 - 53|}{\sqrt{3^2 + 16^2}} = \frac{1}{5} \sqrt{265}.$$

- d) Đường tròn tâm  $O$  và tiếp xúc đường thẳng  $AB$  có bán kính khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $AB$ . Phương trình đường tròn là

$$x^2 + y^2 = \frac{53}{5}.$$

Chọn đáp án  a đúng  b đúng  c đúng  d đúng .....

**Câu 2.** Một tổ có 8 học sinh nam và 9 học sinh nữ.

- Số cách chọn hai học sinh nam là 28.
- Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là 37.
- Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là 1080.
- Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{27}{34}$ .

**Lời giải.**

- Số cách chọn hai học sinh nam là  $C_8^2 = 28$ .
- Số cách chọn 3 học sinh gồm hai học sinh nam và một học sinh nữ là  $C_8^2 C_9^1 = 252$ .
- Số cách chọn 3 học sinh có cả nam và nữ là  $C_8^2 C_9^1 + C_8^1 C_9^2 = 540$ .
- Xác suất của biến cố “Chọn 3 học sinh có cả nam và nữ” là  $\frac{C_8^2 C_9^1 + C_8^1 C_9^2}{C_{17}^3} = \frac{27}{34}$ .

Chọn đáp án  a đúng  b sai  c sai  d đúng .....

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

**Câu 1.** Một tổ có 9 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ sao cho trong hai bạn được chọn có một bạn làm tổ trưởng và bạn còn lại làm tổ phó?

Đáp án: 

1	4	4	
---	---	---	--

**Lời giải.**

- Chọn 1 nam làm tổ trưởng và 1 nữ tổ phó có  $9 \times 8 = 72$  cách.
- Chọn 1 nam làm tổ phó và 1 nữ tổ trưởng có  $9 \times 8 = 72$  cách.
- Số cách chọn thoả yêu cầu đề bài là  $72 + 72 = 144$ .

Đáp án: 144 ..... □

**Câu 2.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 4 lần. Gọi  $A$  là biến cố “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 4 lần gieo chia hết cho 5”. Biết  $P(A) = \frac{a}{b}$  với  $a, b$  là các số tự nhiên và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. Giá trị của tổng  $a + b$  bằng bao nhiêu?

Đáp án: 

1	9	6	7
---	---	---	---

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $6^4$ .
- Biến cố đối “Tích số chấm xuất hiện trên con xúc xắc trong 4 lần gieo không chia hết cho 5”. Ở mỗi lần gieo có năm khả năng là  $\{1, 2, 3, 4, 6\}$ . Số kết quả thuận lợi cho biến cố đối là  $5^4$ .
- Xác suất cần tìm là

$$P(A) = 1 - \frac{5^4}{6^4} = \frac{671}{1296}.$$

Khi đó  $a + b = 671 + 1296 = 1967$ .

Đáp án: 1967 ..... □

**Câu 3.** Độ cao  $h$  (tính bằng mét) của một quả bóng chày so với mặt đất sau  $t$  giây kể lúc được đánh lên không trung được tính bởi công thức:

$$h = -4,9t^2 + 19,6t + 1,3.$$

Biết rằng khoảng thời gian mà độ cao của quả bóng chày so với mặt đất không nhỏ hơn 16m là từ  $t_1$  giây đến  $t_2$  giây. Giá trị của  $t_2$  là bao nhiêu? Đáp án: 

3			
---	--	--	--

**Lời giải.**

Nghiệm của bất phương trình

$$-4,9t^2 + 19,6t + 1,3 \geq 16$$

hay

$$-49t^2 + 196t - 147 \geq 0$$

là

$$1 \leq t \leq 3.$$

Đáp án: 3 ..... □

**Câu 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , tính khoảng cách từ điểm  $A(-2;3)$  đến đường thẳng

$$\Delta : 8x - 15y - 228 = 0.$$

Đáp án: 

1	7		
---	---	--	--

**Lời giải.**

Khoảng cách từ điểm  $A(-2;3)$  đến  $\Delta$  là

$$d(A, \Delta) = \frac{|8 \cdot (-2) + (-15) \cdot 3 - 228|}{\sqrt{8^2 + (-15)^2}} = 17.$$

Đáp án: 17 ..... □

**PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.** Học sinh làm tự luận từ câu 1 đến câu 4.

**Câu 1.** Sử dụng công thức nhị thức Newton, hãy khai triển biểu thức  $(x - 3)^4$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $\sqrt{3x^2 - 4x + 5} = 2x - 1$ .

**Câu 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn

$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 6y - 52 = 0$$

và điểm  $A(1;5)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của  $(\mathcal{C})$  tại  $A$ .

**Câu 4.** Sáu số nguyên phân biệt được chọn ngẫu nhiên từ tập  $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ . Tính xác suất để trong các số được chọn, số nhỏ thứ hai là 4.

Chẳng hạn, nếu chọn được sáu số: 3, 10, 6, 9, 8, 5, thì số nhỏ nhất trong sáu số được chọn là 3, số nhỏ thứ hai trong sáu số được chọn là 5, ...

**Lời giải.**

- Số phần tử không gian mẫu là  $C_{10}^6$ .
- Vì số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên số nhỏ thứ nhất nhận các giá trị từ 1 đến  $k - 1$ . Tức có  $k - 1$  cách chọn số nhỏ thứ nhất.
- Số nhỏ thứ hai là  $k$ , nên chỉ có một cách.
- Bốn số còn lại nhận các giá trị từ  $k + 1$  đến 10. Từ  $k + 1$  đến 10 có  $10 - k$  số, nên có  $C_{10-k}^4$  cách chọn bốn số còn lại.
- Số kết quả thuận lợi của biến có là  $(k - 1)C_{10-k}^4$ . Chú ý, ta cần có điều kiện  $k \geq 2$  và  $10 - k \geq 4$ , hay  $2 \leq k \leq 6$ .

• Xác suất cần tìm là

$$\frac{(k - 1)C_{10-k}^4}{C_{10}^6}.$$

- Từ kết quả tổng quát trên, nếu số bé thứ hai là  $k$ ,  $2 \leq k \leq 6$ , thì xác suất tương ứng là

$$\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; \frac{3}{14}; \frac{2}{21}; \frac{1}{42}.$$

———— HẾT ————

## ĐÁP ÁN

**Mã đề thi 101**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	D	B	D	A	C	D	C	A	A	D	B	D

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) Đ
b) S	b) S
c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	112	46	7	5

**Mã đề thi 102**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	A	A	A	C	D	B	C	B	C	B	A	C

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	84	146	8	10

**Mã đề thi 103**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	B	A	A	C	B	C	B	B	A	A	D	B

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) S
b) Đ	b) Đ
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	108	307	3	13

**Mã đề thi 104**

<b>Câu</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Chọn</b>	B	B	C	D	C	A	C	B	B	C	D	A

<b>Câu 1.</b>	<b>Câu 2.</b>
a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S
c) Đ	c) S
d) Đ	d) Đ

<b>Câu</b>	1	2	3	4
<b>Chọn</b>	144	1967	3	17