

-----

Họ tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**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 công thức khai triển nhị thức Newton  $(2x-3)^4$  có bao nhiêu số hạng?

- A. 6.                                      B. 5.                                      C. 4.                                      D. 3.

**Câu 2.** Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 5 học sinh nam và 6 học sinh nữ?

- A. 6.                                      B. 30.                                      C. 11.                                      D. 5.

**Câu 3.** Tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 + 5x - 6$  nhận giá trị dương khi và chỉ khi :

- A.  $(3; +\infty)$ .                              B.  $x \in (2; 3)$ .                              C.  $x \in (-\infty; 2)$ .                              D.  $x \in (2; +\infty)$ .

**Câu 4.** Vec tơ nào sau đây là một vec tơ pháp tuyến của đường thẳng  $d: 2x - 3y - 9 = 0$  ?

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

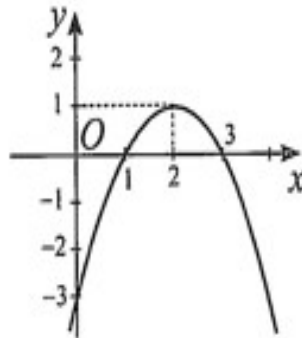
**Câu 5.** Cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ . Đường tròn  $(C)$  có:

- A. Tâm  $I(-1; -2)$  và bán kính  $R = 25$ .                              B. Tâm  $I(1; 2)$  và bán kính  $R = 25$ .  
C. Tâm  $I(1; 2)$  và bán kính  $R = 5$ .                              D. Tâm  $I(-1; -2)$  và bán kính  $R = 5$ .

**Câu 6.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của parabol  $(P)$  ?

- A.  $y^2 = -6x$ .                              B.  $y^2 = 6x$ .                              C.  $x^2 = -6y$ .                              D.  $x^2 = 6y$ .

**Câu 7.** Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên dưới?



- A.  $y = x^2 - 2x - 3$ .                              B.  $y = x^2 - 4x + 3$ .                              C.  $y = -x^2 + 2x - 3$ .                              D.  $y = -x^2 + 4x - 3$ .

**Câu 8.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3x-3}{x+5}$  là:

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$ .                              B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$ .                              C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 5\}$ .                              D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 9.** Có bao nhiêu cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 40320.                                      B. 8.                                      C. 5040.                                      D. 64.

**Câu 10.** Từ một hộp chứa 11 quả cầu màu đỏ và 4 quả cầu màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 quả cầu. Xác suất để lấy được 3 quả cầu màu xanh bằng

- A.  $\frac{33}{91}$ .                                      B.  $\frac{4}{455}$ .                                      C.  $\frac{4}{165}$ .                                      D.  $\frac{24}{455}$ .

**Câu 11.** Chọn ngẫu nhiên một quân bài trong bộ bài tây 52 quân. Xác suất để chọn được một quân 2 bằng:

- A.  $\frac{1}{26}$ .                      B.  $\frac{1}{52}$ .                      C.  $\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{1}{13}$ .

**Câu 12.** Cho 2 đường thẳng  $\Delta_1 : 11x - 12y + 2024 = 0$  và  $\Delta_2 : 11x - 12y - 2025 = 0$ . Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau nhưng không vuông góc.  
 B. Hai đường thẳng trùng nhau.  
 C. Hai đường thẳng song song.  
 D. Hai đường thẳng vuông góc nhau.

**Phần II. Trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi câu mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một cửa hàng kem có 5 vị: trà xanh, sôcôla, cà phê, dâu, vani. Bạn An muốn mua một cốc kem. Các khẳng định sau đúng hay sai.

- a) Số cách chọn cốc kem có đúng 2 vị là là:  $C_5^2$ .  
 b) Số cách chọn cốc kem có đủ 5 vị là  $C_5^1$ .  
 c) Số cách chọn cốc kem có ít nhất 3 vị là:  $C_5^3 + C_5^4 + C_5^5$ .  
 d) Số cách chọn cốc kem có đúng 1 vị sôcôla là: 5.

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : x - y - 3 = 0$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$ . Khi đó:

- a)  $\Delta_1, \Delta_2$  lần lượt có vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_1 = (1; -1), \vec{n}_2 = (2; 1)$ .  
 b)  $\Delta_1, \Delta_2$  cắt nhau tại điểm có tọa độ  $\left(\frac{7}{2}; -\frac{2}{3}\right)$ .  
 c)  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{\sqrt{10}}{10}$ .  
 d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $\Delta_2$  và  $\Delta_3 : -2x - y + 1 = 0$  bằng  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị là (P) và đường thẳng  $d : y = mx + 3$  (m là tham số). Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) (P) có đỉnh  $I(2, -1)$ .  
 b) Parabol (P) cắt trục Ox tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  $x = -1; x = 3$ .  
 c) Bất phương trình  $f(x) \leq 0$  có tập nghiệm là  $T = [0; 3]$ .  
 d) Biết  $m \in \{a; b\}$  thì parabol (P) cắt đường thẳng d tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho tam giác

OAB có diện tích bằng  $\frac{9}{2}$  ( với O là gốc tọa độ ). Khi đó  $a + b = -8$ .

**Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn .Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.**

**Câu 1:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hypebol (H):  $\frac{x^2}{11} - \frac{y^2}{14} = 1$ . Tìm tiêu cự của hypebol.

**Câu 2:** Một hộp có 8 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 8. Bạn A rút ngẫu nhiên hai tấm thẻ. Tính xác suất để tổng các số ghi trên 2 thẻ được rút bằng 8. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

**Phần IV. TỰ LUẬN:** Thí sinh **GHI MÃ ĐỀ** và trả lời *câu 1 đến câu 5* trên giấy làm bài tự luận.

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

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3;1)$  và  $B(4;7)$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .

**Câu 3: a)** Tìm hệ số của  $x^2$  trong khai triển của nhị thức  $(2 + x)^5$ .

**b)** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - (m + 2)x + 2m + 1$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 4:** Một nhóm các bạn An, Bình, Chi, Dũng, Giang, Hải cùng đi xem phim. Các bạn mua được 6 vé ngồi cùng hàng ghế liền kề nhau. Có bao nhiêu cách xếp để bạn An và Bình luôn ngồi cạnh nhau?

**Câu 5:** Đề thi cuối học kì II môn toán của một trường THPT A, có 3 phần.

Phần I gồm 12 câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn có tổng điểm bằng 3.

Phần II gồm 3 câu trắc nghiệm đúng sai, mỗi câu có 4 ý a, b, c, d; thí sinh cần xác định được tính đúng- sai của mỗi ý đó:

Xác định được đúng 1 ý thì được 0,1 điểm.

Xác định được đúng 2 ý thì được 0,25 điểm.

Xác định được đúng 3 ý thì được 0,5 điểm.

Xác định được đúng 4 ý thì được 1 điểm.

Phần III là phần tự luận, có tổng điểm bằng 4.

Vì không học bài nên bạn K không làm được phần tự luận và bạn ấy chỉ có thể đánh hù họa vào các câu trắc nghiệm. Tính xác suất để bạn K đạt 2,75 điểm phần I và 2,5 điểm phần II.

----**HẾT**----

**(Thí sinh không được sử dụng tài liệu).**



A.  $y = x^2 - 4x + 3$ .      B.  $y = -x^2 + 4x - 3$ .      C.  $y = x^2 - 2x - 3$ .      D.  $y = -x^2 + 2x - 3$ .

**Câu 11.** Cho 2 đường thẳng  $\Delta_1 : 11x - 12y + 2024 = 0$  và  $\Delta_2 : 11x - 12y - 2025 = 0$ . Khẳng định nào sau đây ĐÚNG?

- A. Hai đường thẳng cắt nhau nhưng không vuông góc.
- B. Hai đường thẳng song song.
- C. Hai đường thẳng vuông góc nhau.
- D. Hai đường thẳng trùng nhau.

**Câu 12.** Tam thức bậc hai  $f(x) = -x^2 + 5x - 6$  nhận giá trị dương khi và chỉ khi :

- A.  $x \in (-\infty; 2)$ .
- B.  $x \in (2; +\infty)$ .
- C.  $x \in (2; 3)$ .
- D.  $(3; +\infty)$ .

**Phần II. Trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi câu mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một cửa hàng kem có 5 vị: trà xanh, sôcôla, cà phê, dâu, vani. Bạn An muốn mua một cốc kem. Các khẳng định sau đúng hay sai.

- a) Số cách chọn cốc kem có đúng 3 vị là là:  $C_3^2$ .
- b) Số cách chọn cốc kem có ít nhất 4 vị là:  $C_5^4 + C_5^5$ .
- c) Số cách chọn cốc kem có đủ 5 vị là  $C_5^5$ .
- d) Số cách chọn cốc kem có đúng 1 vị dâu là: 5.

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1 : x - y - 3 = 0$  và  $\Delta_2 : \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$ . Khi đó:

- a)  $\Delta_1, \Delta_2$  lần lượt có vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_1 = (1; -1), \vec{n}_2 = (-1; 2)$ .
- b)  $\Delta_1, \Delta_2$  cắt nhau tại điểm có tọa độ  $\left(\frac{7}{2}; -\frac{2}{3}\right)$ .
- c)  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{1}{\sqrt{10}}$ .
- d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $\Delta_2$  và  $\Delta_3 : -2x - y + 1 = 0$  bằng  $\sqrt{5}$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị là (P) và đường thẳng  $d : y = mx + 3$  (m là tham số). Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a) (P) có trục đối xứng là đường thẳng  $x = -2$ .
- b) Parabol (P) cắt trục Ox tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  $x = 1; x = -3$ .
- c) Bất phương trình  $f(x) \leq 0$  có tập nghiệm là  $T = [1; 3]$ .
- d) Biết  $m \in \{a; b\}$  thì parabol (P) cắt đường thẳng d tại 2 điểm phân biệt A, B sao cho tam giác

OAB có diện tích bằng  $\frac{9}{2}$  ( với O là gốc tọa độ ). Khi đó  $ab = 7$ .

**Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn .Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.**

**Câu 1:** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hypebol (H):  $\frac{x^2}{6} - \frac{y^2}{10} = 1$ . Tìm tiêu cự của hypebol.

**Câu 2:** Một hộp có 9 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 9. Bạn A rút ngẫu nhiên hai tấm thẻ. Tính xác suất để tổng các số ghi trên 2 thẻ được rút bằng 8. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Phần IV. TỰ LUẬN:** Thí sinh **GHI MÃ ĐỀ** và trả lời câu 1 đến câu 5 trên giấy làm bài tự luận.

**Câu 1:** Giải phương trình sau:  $\sqrt{x^2 + 2x - 4} = \sqrt{1 - 2x}$

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3;1)$  và  $B(4;5)$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .

**Câu 3: a)** Tìm hệ số của  $x^3$  trong khai triển của nhị thức  $(3+x)^5$ .

**b)** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - (m+4)x + 5m + 4$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 4:** Một nhóm các bạn An, Bình, Chi, Dũng, Giang, Hải, Kiên cùng đi xem phim. Các bạn mua được 7 vé ngồi cùng hàng ghế liền kề nhau. Có bao nhiêu cách xếp để bạn Hải và Kiên luôn ngồi cạnh nhau?

**Câu 5:** Đề thi cuối học kì II môn toán của một trường THPT A, có 3 phần.

Phần I gồm 12 câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn có tổng điểm bằng 3.

Phần II gồm 3 câu trắc nghiệm đúng sai, mỗi câu có 4 ý a, b, c, d; thí sinh cần xác định được tính đúng- sai của mỗi ý đó:

Xác định được đúng 1 ý thì được 0,1 điểm.

Xác định được đúng 2 ý thì được 0,25 điểm.

Xác định được đúng 3 ý thì được 0,5 điểm.

Xác định được đúng 4 ý thì được 1 điểm.

Phần III là phần tự luận, có tổng điểm bằng 4.

Vì không học bài nên bạn K không làm được phần tự luận và bạn ấy chỉ có thể đánh hù họa vào các câu trắc nghiệm. Tính xác suất để bạn K đạt 2,5 điểm phần I và 2,5 điểm phần II.

----HẾT---

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu).



**Câu 9.** Vec tơ nào sau đây là một vec tơ pháp tuyến của đường thẳng  $d: 2x - 3y - 9 = 0$  ?

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

**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3x-3}{x+5}$  là:

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 5\}$ .      B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{5\}$ .      C.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$ .      D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 11.** Có bao nhiêu cách xếp 8 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 5040.      B. 64.      C. 8.      D. 40320.

**Câu 12.** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình chính tắc của parabol  $(P)$  ?

- A.  $y^2 = 6x$ .      B.  $x^2 = 6y$ .      C.  $y^2 = -6x$ .      D.  $x^2 = -6y$ .

**Phần II. Trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi câu mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một cửa hàng kem có 5 vị: trà xanh, sôcôla, cà phê, dâu, vani. Bạn An muốn mua một cốc kem. Các khẳng định sau đúng hay sai.

- a) Số cách chọn cốc kem có đúng 2 vị là là:  $C_5^2$ .  
b) Số cách chọn cốc kem có đủ 5 vị là  $C_5^1$ .  
c) Số cách chọn cốc kem có ít nhất 3 vị là:  $C_5^3 + C_5^4 + C_5^5$ .  
d) Số cách chọn cốc kem có đúng 1 vị sôcôla là: 5.

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng  $\Delta_1: x - y - 3 = 0$  và  $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$ . Khi đó:

- a)  $\Delta_1, \Delta_2$  lần lượt có vectơ pháp tuyến là  $\vec{n}_1 = (1; -1), \vec{n}_2 = (2; 1)$ .  
b)  $\Delta_1, \Delta_2$  cắt nhau tại điểm có tọa độ  $\left(\frac{7}{2}; -\frac{2}{3}\right)$ .  
c)  $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{\sqrt{10}}{10}$ .

d) Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $\Delta_2$  và  $\Delta_3: -2x - y + 1 = 0$  bằng  $2\sqrt{5}$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$  có đồ thị là  $(P)$  và đường thẳng  $d: y = mx + 3$  ( $m$  là tham số). Các mệnh đề sau đây đúng hay sai?

- a)  $(P)$  có đỉnh  $I(2, -1)$ .  
b) Parabol  $(P)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ là  $x = -1; x = 3$ .  
c) Bất phương trình  $f(x) \leq 0$  có tập nghiệm là  $T = [0; 3]$ .  
d) Biết  $m \in \{a; b\}$  thì parabol  $(P)$  cắt đường thẳng  $d$  tại 2 điểm phân biệt  $A, B$  sao cho tam giác

$OAB$  có diện tích bằng  $\frac{9}{2}$  ( với  $O$  là gốc tọa độ ). Khi đó  $a + b = -8$ .

**Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn .Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.**

**Câu 1:** Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hypebol  $(H): \frac{x^2}{15} - \frac{y^2}{21} = 1$ . Tìm tiêu cự của hypebol.

**Câu 2:** Một hộp có 8 tấm thẻ đánh số từ 1 đến 8. Bạn A rút ngẫu nhiên hai tấm thẻ. Tính xác suất để tổng các số ghi trên 2 thẻ được rút bằng 8. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Phần IV. TỰ LUẬN:** Thí sinh **GHI MÃ ĐỀ** và trả lời *câu 1 đến câu 5* trên giấy làm bài tự luận.

**Câu 1:** Giải phương trình sau:  $\sqrt{x^2 + x - 3} = \sqrt{1 - 2x}$

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3;2)$  và  $B(4;7)$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .

**Câu 3: a)** Tìm hệ số của  $x^2$  trong khai triển của nhị thức  $(4+x)^5$ .

**b)** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - (m+2)x + 2m + 1$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 4:** Một nhóm các bạn An, Bình, Chi, Dũng, Giang, Hải cùng đi xem phim. Các bạn mua được 6 vé ngồi cùng hàng ghế liền kề nhau. Có bao nhiêu cách xếp để bạn An và Bình luôn ngồi cạnh nhau?

**Câu 5:** Đề thi cuối học kì II môn toán của một trường THPT A, có 3 phần.

Phần I gồm 12 câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn có tổng điểm bằng 3.

Phần II gồm 3 câu trắc nghiệm đúng sai, mỗi câu có 4 ý a, b, c, d; thí sinh cần xác định được tính đúng- sai của mỗi ý đó:

Xác định được đúng 1 ý thì được 0,1 điểm.

Xác định được đúng 2 ý thì được 0,25 điểm.

Xác định được đúng 3 ý thì được 0,5 điểm.

Xác định được đúng 4 ý thì được 1 điểm.

Phần III là phần tự luận, có tổng điểm bằng 4.

Vì không học bài nên bạn K không làm được phần tự luận và bạn ấy chỉ có thể đánh hù họa vào các câu trắc nghiệm. Tính xác suất để bạn K đạt 2,75 điểm phần I và 2,5 điểm phần II.

----**HẾT**----

**(Thí sinh không được sử dụng tài liệu).**





**Phần IV. TỰ LUẬN:** Thí sinh **GHI MÃ ĐỀ** và trả lời *câu 1 đến câu 5* trên giấy làm bài tự luận.

**Câu 1:** Giải phương trình sau:  $\sqrt{x^2 + 2x - 6} = \sqrt{1 - 4x}$

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3;2)$  và  $B(4;5)$ . Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $AB$ .

**Câu 3: a)** Tìm hệ số của  $x^3$  trong khai triển của nhị thức  $(5 + x)^5$ .

**b)** Cho tam thức bậc hai  $f(x) = x^2 - (m + 4)x + 5m + 4$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 4:** Một nhóm các bạn An, Bình, Chi, Dũng, Giang, Hải, Kiên cùng đi xem phim. Các bạn mua được 7 vé ngồi cùng hàng ghế liền kề nhau. Có bao nhiêu cách xếp để bạn Hải và Kiên luôn ngồi cạnh nhau?

**Câu 5:** Đề thi cuối học kì II môn toán của một trường THPT A, có 3 phần.

Phần I gồm 12 câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn có tổng điểm bằng 3.

Phần II gồm 3 câu trắc nghiệm đúng sai, mỗi câu có 4 ý a, b, c, d; thí sinh cần xác định được tính đúng- sai của mỗi ý đó:

Xác định được đúng 1 ý thì được 0,1 điểm.

Xác định được đúng 2 ý thì được 0,25 điểm.

Xác định được đúng 3 ý thì được 0,5 điểm.

Xác định được đúng 4 ý thì được 1 điểm.

Phần III là phần tự luận, có tổng điểm bằng 4.

Vì không học bài nên bạn K không làm được phần tự luận và bạn ấy chỉ có thể đánh hù họa vào các câu trắc nghiệm. Tính xác suất để bạn K đạt 2,5 điểm phần I và 2,5 điểm phần II.

----**HẾT**----

**(Thí sinh không được sử dụng tài liệu).**

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II****MÔN: TOÁN 10****NĂM HỌC 2024 – 2025****PHẦN I: TRẮC NGHIỆM**

Câu hỏi	Mã đề thi			
	105	106	107	108
1	B	D	D	A
2	C	C	D	B
3	B	A	B	C
4	C	B	D	D
5	C	D	C	C
6	B	C	B	B
7	D	B	C	C
8	B	D	D	C
9	A	B	B	A
10	B	B	C	B
11	D	B	D	B
12	C	C	A	D

**PHẦN II: TRẮC NGHIỆM Đ- S**

Câu hỏi	Mã đề thi			
	105	106	107	108
CÂU 1	ĐSĐS	SĐĐS	ĐSĐS	SĐĐS
CÂU 2	ĐSĐS	SSĐS	ĐSĐS	SSĐS
CÂU 3	ĐSSĐ	SSĐĐ	ĐSSĐ	SSĐĐ

**PHẦN III: TRẢ LỜI NGẮN**

Câu hỏi	Mã đề thi			
	105	106	107	108
CÂU 1	10	8	12	14
CÂU 2	0,11	0,08	0,11	0,08

**PHẦN IV: TỰ LUẬN (3 đ)** Học sinh làm cách giải khác nếu đúng thì cho đủ số điểm của bài

Đáp án hướng dẫn chấm

MÃ ĐỀ 105	MÃ ĐỀ 106	MÃ ĐỀ 107	MÃ ĐỀ 108
<p><b>Câu 1:</b> Giải phương trình sau: <math>\sqrt{x^2 + 2x - 5} = \sqrt{1 - 3x}</math></p> <p><b>Giải</b></p> <p>Bình phương hai vế của phương trình ta được</p> $x^2 + 2x - 5 = 1 - 3x \quad (0,25)$ $\Leftrightarrow x^2 + 5x - 6 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -6 \end{cases}$ <p>thử lại <math>x = -6</math> (nhận).</p> <p>Vậy <math>S = \{-6\}</math> (0,25)</p>	<p><b>Câu 1:</b> Giải phương trình sau: <math>\sqrt{x^2 + 2x - 4} = \sqrt{1 - 2x}</math></p> <p><b>Giải</b></p> <p>Bình phương hai vế của phương trình ta được</p> $x^2 + 2x - 4 = 1 - 2x \quad (0,25)$ $\Leftrightarrow x^2 + 4x - 5 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -5 \end{cases}$ <p>thử lại <math>x = -5</math> (nhận).</p> <p>Vậy <math>S = \{-5\}</math> (0,25)</p>	<p><b>Câu 1:</b> Giải phương trình sau: <math>\sqrt{x^2 + x - 3} = \sqrt{1 - 2x}</math></p> <p><b>Giải</b></p> <p>Bình phương hai vế của phương trình ta được</p> $x^2 + x - 3 = 1 - 2x$ $\Leftrightarrow x^2 + 3x - 4 = 0 \quad (0,25)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}$ <p>thử lại <math>x = -4</math> (nhận).</p> <p>Vậy <math>S = \{-4\}</math> (0,25)</p>	<p><b>Câu 1:</b> Giải phương trình sau: <math>\sqrt{x^2 + 2x - 6} = \sqrt{1 - 4x}</math></p> <p><b>Giải</b></p> <p>Bình phương hai vế của phương trình ta được</p> $x^2 + 2x - 6 = 1 - 4x$ $\Leftrightarrow x^2 + 6x - 7 = 0 \quad (0,25)$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -7 \end{cases}$ <p>thử lại <math>x = -7</math> (nhận).</p> <p>Vậy <math>S = \{-7\}</math> (0,25)</p>
<p><b>Câu 2:</b> Trong mặt phẳng tọa độ <math>Oxy</math>, cho điểm <math>A(3;1)</math> và <math>B(4;7)</math>. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p>Đường thẳng <math>AB</math> nhận vector <math>\overrightarrow{AB} = (1;6)</math> làm một vector chỉ phương. (0,25)</p> <p>Khi đó đường thẳng <math>AB</math> có một vector pháp tuyến <math>\vec{n} = (6; -1)</math>.</p> <p>Suy ra phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB: 6x - y - 17 = 0</math>. (0,25)</p>	<p><b>Câu 2:</b> Trong mặt phẳng tọa độ <math>Oxy</math>, cho điểm <math>A(3;1)</math> và <math>B(4;5)</math>. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p>Đường thẳng <math>AB</math> nhận vector <math>\overrightarrow{AB} = (1;4)</math> làm một vector chỉ phương. (0,25)</p> <p>Khi đó đường thẳng <math>AB</math> có một vector pháp tuyến <math>\vec{n} = (4; -1)</math>.</p> <p>Suy ra phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB: 4x - y - 11 = 0</math>. (0,25)</p>	<p><b>Câu 2:</b> Trong mặt phẳng tọa độ <math>Oxy</math>, cho điểm <math>A(3;2)</math> và <math>B(4;7)</math>. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p>Đường thẳng <math>AB</math> nhận vector <math>\overrightarrow{AB} = (1;5)</math> làm một vector chỉ phương. (0,25)</p> <p>Khi đó đường thẳng <math>AB</math> có một vector pháp tuyến <math>\vec{n} = (5; -1)</math>.</p> <p>Suy ra phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB: 5x - y - 13 = 0</math>. (0,25)</p>	<p><b>Câu 2:</b> Trong mặt phẳng tọa độ <math>Oxy</math>, cho điểm <math>A(3;2)</math> và <math>B(4;5)</math>. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p>Đường thẳng <math>AB</math> nhận vector <math>\overrightarrow{AB} = (1;3)</math> làm một vector chỉ phương. (0,25)</p> <p>Khi đó đường thẳng <math>AB</math> có một vector pháp tuyến <math>\vec{n} = (3; -1)</math>.</p> <p>Suy ra phương trình tổng quát của đường thẳng <math>AB: 3x - y - 7 = 0</math>. (0,25)</p>
<p><b>Câu 3:a)</b> Tìm hệ số của <math>x^2</math> trong khai triển của nhị thức <math>(2 + x)^5</math>.</p> <p><b>Giải</b></p>	<p><b>Câu 3: a)</b> Tìm hệ số của <math>x^3</math> trong khai triển của nhị thức <math>(3 + x)^5</math>.</p> <p><b>Giải</b></p>	<p><b>Câu 3: a)</b> Tìm hệ số của <math>x^2</math> trong khai triển của nhị thức <math>(4 + x)^5</math>.</p> <p><b>Giải</b></p>	<p><b>Câu 3: a)</b> Tìm hệ số của <math>x^3</math> trong khai triển của nhị thức <math>(5 + x)^5</math>.</p> <p><b>Giải</b></p>

<p>Khai triển <math>(2+x)^5</math> có số hạng tổng quát <math>T_{k+1} = C_5^k \cdot 2^{5-k} x^k</math> (<math>k=0;5</math>). (0,25)</p> <p>Số hạng chứa <math>x^2</math> suy ra <math>k=2</math>.</p> <p>Vậy hệ số của <math>x^2</math> là <math>C_5^2 \cdot 2^3 = 80</math>. (0,25)</p> <p><b>b)</b> Cho tam thức bậc hai <math>f(x) = x^2 - (m+2)x + 2m + 1</math>. Tìm tất cả các giá trị của <math>m</math> để <math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p><math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math>  <math>\Leftrightarrow \Delta &lt; 0</math>  <math>\Leftrightarrow (m+2)^2 - 4(2m+1) &lt; 0</math>. (0,25)  <math>\Leftrightarrow 0 &lt; m &lt; 4</math>. (0,25)</p>	<p>Khai triển <math>(3+x)^5</math> có số hạng tổng quát <math>T_{k+1} = C_5^k \cdot 3^{5-k} x^k</math> (<math>k=0;5</math>). (0,25)</p> <p>Số hạng chứa <math>x^3</math> suy ra <math>k=3</math>.</p> <p>Vậy hệ số của <math>x^3</math> là <math>C_5^3 \cdot 3^2 = 90</math>. (0,25)</p> <p><b>b)</b> Cho tam thức bậc hai <math>f(x) = x^2 - (m+4)x + 5m + 4</math>. Tìm tất cả các giá trị của <math>m</math> để <math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math>.</p> <p><b>Giải</b></p> <p><math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math>  <math>\Leftrightarrow \Delta &lt; 0</math>  <math>\Leftrightarrow (m+4)^2 - 4(5m+4) &lt; 0</math>. (0,25)  <math>\Leftrightarrow 0 &lt; m &lt; 12</math>. (0,25)</p>	<p>Khai triển <math>(4+x)^5</math> có số hạng tổng quát <math>T_{k+1} = C_5^k \cdot 4^{5-k} x^k</math> (<math>k=0;5</math>). (0,25)</p> <p>Số hạng chứa <math>x^2</math> suy ra <math>k=2</math>.</p> <p>Vậy hệ số của <math>x^2</math> là <math>C_5^2 \cdot 4^3 = 640</math>. (0,25)</p> <p><b>b) như mã 105</b></p>	<p>Khai triển <math>(5+x)^5</math> có số hạng tổng quát <math>T_{k+1} = C_5^k \cdot 5^{5-k} x^k</math> (<math>k=0;5</math>). (0,25)</p> <p>Số hạng chứa <math>x^3</math> suy ra <math>k=3</math>.</p> <p>Vậy hệ số của <math>x^3</math> là <math>C_5^3 \cdot 5^2 = 250</math>. (0,25)</p> <p><b>b) như mã 106</b></p>
--	---	---	---

### **MÃ ĐỀ 105 & 107**

**Câu 4:** Một nhóm các bạn An, Bình, Chi, Dũng, Giang, Hải cùng đi xem phim. Các bạn mua được 6 vé ngồi cùng hàng ghế liền kề nhau. Có bao nhiêu cách xếp để bạn An và Bình luôn ngồi cạnh nhau?

#### **Giải**

Xem bạn An, Bình ngồi 1 vị trí, ta sắp xếp 5 vị trí, nên có  $5!$  cách xếp.

Hoán vị của An và Bình:  $2!$  (0,25)

Để xếp thỏa yêu cầu bài toán, có:  $5! \cdot 2 = 240$  cách xếp (0,25)

**Câu 5:** Đề thi cuối học kì II môn toán của một trường THPT A, có 3 phần.

Phần I gồm 12 câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn có tổng điểm bằng 3.

Phần II gồm 3 câu trắc nghiệm đúng sai, mỗi câu có 4 ý a, b, c, d; thí sinh cần xác định được tính đúng- sai của mỗi ý đó:

Xác định được đúng 1 ý thì được 0,1 điểm.

Xác định được đúng 2 ý thì được 0,25 điểm.

Xác định được đúng 3 ý thì được 0,5 điểm.

Xác định được đúng 4 ý thì được 1 điểm.

Phần III là phần tự luận, có tổng điểm bằng 4.

Vì không học bài nên bạn K không làm được phần tự luận và bạn ấy chỉ có thể đánh hù họa vào các câu trắc nghiệm. Tính xác suất để bạn K đạt 2,75 điểm phần I và 2,5 điểm phần II.

#### **Giải**

Số cách làm phần I:  $4^{12}$

Số cách làm phần II:  $2^{12}$

Xét phép thử ngẫu nhiên T: “ Ở mỗi câu trắc nghiệm bạn K chọn một phương án.”

Không gian mẫu:  $n(\Omega) = 4^{12} \cdot 2^{12} = 8^{12}$ . (0,25)

Gọi A là biến cố: “bạn K được 2,75 điểm phần I và 2,5 điểm phần II”

- Đề được 2,75 điểm phần I thì bạn K phải làm đúng 11 câu và sai 1 câu:

+ chọn 11 câu và làm đúng có  $C_{12}^{11} \cdot 1 = 12$  cách

+ chọn 1 câu còn lại và làm sai, có :  $1 \cdot 3 = 3$  cách.

⇒ Số cách làm để được 2,75 điểm phần I:  $12 \cdot 3 = 36$  (1)

-Đề được 2,5 điểm phần II thì bạn K làm sai một ý : chọn 1 ý trong 12 ý để làm sai: 12 cách

⇒ Số cách để được 2,5 điểm phần II: 12 cách. (2)

(1);(2) ⇒  $n(A) = 36 \cdot 12 = 432$

Vậy, xác suất cần tính:  $P(A) = \frac{432}{8^{12}}$  (0,25)

### **MÃ ĐỀ 106 & 108**

**Câu 4:** Một nhóm các bạn An, Bình, Chi, Dũng, Giang, Hải, Kiên cùng đi xem phim. Các bạn mua được 7 vé ngồi cùng hàng ghế liền kề nhau. Có bao nhiêu cách xếp để bạn Hải và Kiên luôn ngồi cạnh nhau?

#### **Giải**

Xem bạn Hải, Kiên ngồi 1 vị trí, ta sắp xếp 6 vị trí, nên có  $6!$  cách xếp.

Hoán vị của An và Bình:  $2!$  (0,25)

Đề xếp thỏa yêu cầu bài toán, có:  $6! \cdot 2 = 1440$  cách xếp (0,25)

**Câu 5:** Đề thi cuối học kì II môn toán của một trường THPT A, có 3 phần

Phần I gồm 12 câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn có tổng điểm bằng 3;

Phần II gồm 3 câu trắc nghiệm đúng sai, mỗi câu có 4 ý a, b, c, d; thí sinh cần xác định được tính đúng- sai của mỗi ý đó:

Xác định được đúng 1 ý thì được 0,1 điểm.

Xác định được đúng 2 ý thì được 0,25 điểm.

Xác định được đúng 3 ý thì được 0,5 điểm.

Xác định được đúng 4 ý thì được 1 điểm.

Phần III là phần tự luận, có tổng điểm bằng 4.

Vì không học bài nên bạn K không làm được phần tự luận và bạn ấy chỉ có thể đánh hù họa vào các câu trắc nghiệm. Tính xác suất để bạn K đạt 2,5 điểm phần I và 2,5 điểm phần II.

#### **Giải**

Số cách làm phần I:  $4^{12}$

Số cách làm phần II:  $2^{12}$

Xét phép thử ngẫu nhiên T: “ Ở mỗi câu trắc nghiệm bạn K chọn một phương án.”

Không gian mẫu:  $n(\Omega) = 4^{12} \cdot 2^{12} = 8^{12}$ . (0,25)

Gọi A là biến cố: “bạn K được 2,5 điểm phần I và 2,5 điểm phần II”

-Đề được 2,5 điểm phần I thì bạn K phải làm đúng 10 câu và sai 2 câu:

+ chọn 10 câu và làm đúng có  $C_{12}^{10} \cdot 1 = 66$  cách.

+ chọn 2 câu còn lại làm sai có:  $1 \cdot 3^2 = 9$  cách chọn.

⇒ Số cách làm để được 2,5 điểm phần I:  $66 \cdot 9 = 594$  (1)

-Đề được 2,5 điểm phần II thì bạn K phải làm sai một ý : chọn 1 ý trong 12 ý để làm sai: 12 cách

⇒ Số cách để được 2,5 điểm phần II: 12 cách. (2)

(1);(2) ⇒  $n(A) = 594 \cdot 12 = 7128$

Vậy, Xác suất cần tính:  $P(A) = \frac{7128}{8^{12}}$  (0,25)