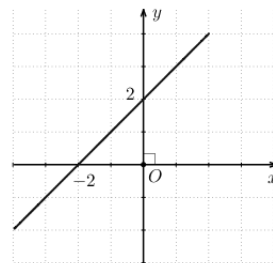


PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu - 3,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(0) > f(2026)$.
B. $f(2025) > f(2026)$.
C. $f(2025) < f(2026)$.
D. $f(-2025) < f(-2026)$.



Câu 2. Tại một vùng núi, nhiệt độ ở chân núi đo được khoảng 28°C . Người ta nhận thấy rằng, mỗi khi leo lên cao 1 km thì nhiệt độ sẽ giảm đi 5°C . Khi đó, hàm số biểu thị nhiệt độ $T(^\circ\text{C})$ đo ở độ cao h (km) so với chân núi là

- A. $T = 5h - 28$.
B. $T = 28 + 5h$.
C. $T = -5h - 28$.
D. $T = 28 - 5h$.

Câu 3. Gọi (P) là đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Đồ thị (P) nằm phía dưới trục Ox và tiếp xúc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x = -\frac{b}{2a}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.
B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.
D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 11x + 13} = x - 3$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $[4; 6)$.
B. $(-2; 2)$.
C. $(-\infty; 4)$.
D. $(4; 6)$.

Câu 5. Vector nào dưới đây là 1 vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox ?

- A. $\vec{u} = (1; 0)$.
B. $\vec{u} = (1; -1)$.
C. $\vec{u} = (1; 1)$.
D. $\vec{u} = (0; 1)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x - 3y + 2 = 0$ và $d_2: 2x + my + 3 = 0$. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau?

- A. $m = 6$.
B. $m = 2$.
C. $m = 4$.
D. $m = -6$.

Câu 7. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. $I(-1; 2); R = 2$.
B. $I(1; -2); R = 2$.
C. $I(-1; 2); R = \sqrt{5}$.
D. $I(1; -2); R = 4$.

Câu 8. Hypebol (H) đi qua hai điểm $A(2; 2\sqrt{3})$ và $B(-1; 0)$ có phương trình chính tắc là

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

Câu 9. Cho parabol $(P): y^2 = 6x$. Khi đó, tham số tiêu của parabol (P) là

- A. $p = 6$.
B. $p = 3$.
C. $p = 12$.
D. $p = 2$.

Câu 10. Số tập hợp con có 4 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

- A. C_7^4 .
B. A_7^4 .
C. $\frac{7!}{4!}$.
D. $7!$.

Câu 11. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Trên đường thẳng a lấy 10 điểm phân biệt và trên đường thẳng b lấy 15 điểm phân biệt. Có thể lập được tất cả bao nhiêu tam giác có các đỉnh được lấy từ các điểm trên?

- A. 1050.
B. 2300.
C. 1725.
D. 675.

Câu 12. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển của $(x^2 + 1)^4$?

- A. 4.
B. 5.
C. 8.
D. 9.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (02 câu – 2,0 điểm). Học sinh trả lời câu 1, 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một đại lý tivi nhập mỗi chiếc tivi với giá 38 triệu đồng và bán ra với giá 43 triệu đồng; đại lý đó bán được 400 chiếc tivi trong một năm. Nhằm mục tiêu kích cầu tiêu thụ, đại lý dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu mỗi chiếc tivi giảm giá x (triệu đồng) (với $0 < x < 5$) thì một năm bán thêm được $200x$ chiếc.

- a) Sau khi giảm giá bán x triệu đồng, khi đó giá một chiếc tivi là: $43 - x$ (triệu đồng).
- b) Sau khi giảm giá, số tivi bán được trong 1 năm là: $200 + 200x$ (chiếc).
- c) Lợi nhuận trong một năm của đại lý sau khi giảm giá là: $(5 - x)(400 + 200x)$ (triệu đồng).
- d) Sau khi giảm giá, để lợi nhuận thu được đạt tối thiểu là 2 tỷ đồng thì đại lý đó cần bán được tối đa 1000 chiếc tivi.

Câu 2. Lớp 10A có 10 học sinh trong đội tuyển bóng rổ gồm có 3 nữ và 7 nam, lớp có 4 học sinh trong đội tuyển bóng đá là nam, biết rằng không có học sinh nào thuộc cả hai đội tuyển bóng đá và bóng rổ. Lớp cần chọn ra 3 học sinh đi dự Đại hội Thể dục thể thao thành phố, khi đó:

- a) Có 3 cách chọn 3 học sinh nữ trong đội tuyển bóng rổ để đi dự Đại hội.
- b) Có C_4^3 cách chọn 3 học sinh nam trong đội tuyển bóng đá đi dự Đại hội.
- c) Có $C_7^2 + C_4^1$ cách chọn 2 học sinh nam trong đội tuyển bóng rổ và 1 học sinh nam trong đội tuyển bóng đá đi dự Đại hội.
- d) Có 84 cách chọn ra một đội đi dự Đại hội gồm 3 người, trong đó có đủ cả 2 môn bóng rổ, bóng đá và phải có cả học sinh nam và nữ trong đội.

PHẦN III. Trả lời ngắn (04 Câu – 2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong không gian Oxy , gọi Δ là đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 5)$. Biết điểm $P(6; y)$ thuộc đường thẳng Δ . Tìm y .

Câu 2. Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Gọi M và N là hai điểm thuộc elip (E) , biết $MF_1 + 2NF_2 = 8$. Tính giá trị của biểu thức $MF_2 + 2NF_1$.

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng chứa y^3 trong khai triển $(3x - 2y)^5$.

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^2 - 2(m^2 - 1)x + 5$ đồng biến trên khoảng $(3; 5)$?

PHẦN IV. Tự luận (04 câu – 3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2mx + 9}}$.

- a) Khi $m = 5$, hãy tìm tập xác định của hàm số $f(x)$.
- b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

Câu 2. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(0; 9)$, $B(-3; 0)$, $C(5; 4)$.

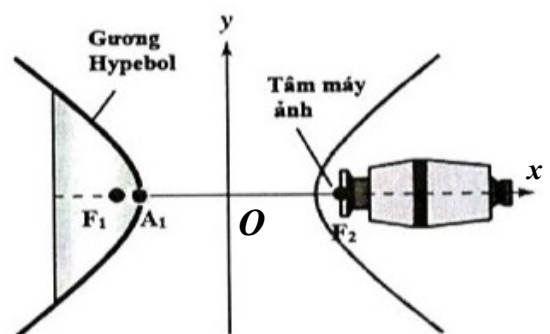
- a) Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A của tam giác ABC .
- b) Viết phương trình đường tròn có tâm là điểm C và tiếp xúc với đường thẳng AB .

Câu 3. (0,5 điểm) Gương hypebol là một loại gương có mặt cắt hình hyperbola, thường được sử dụng trong các ứng dụng như kính thiên văn và chụp ảnh toàn cảnh. Máy ảnh được hướng về phía đỉnh của gương và tâm quang học của máy ảnh được đặt tại một tiêu điểm của gương (xem hình minh họa). Tìm khoảng cách từ tâm quang học F_2 của máy ảnh đến đỉnh A_1 của gương, biết

rằng phương trình cho mặt cắt của gương là $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.

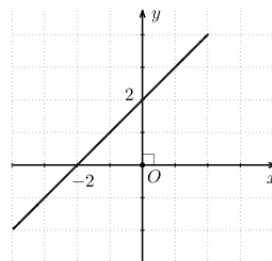
Câu 4. (0,5 điểm) Có 10 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang.

Xếp ngẫu nhiên 10 bạn học sinh, trong đó có 2 cặp anh em sinh đôi, ngồi vào hàng ghế đó, sao cho mỗi ghế có đúng một người. Có tất cả bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 10 bạn học sinh sao cho trong 2 cặp anh em sinh đôi, không có bạn nào ngồi cạnh người anh em sinh đôi của mình?



PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (12 câu - 3,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = ax + b$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $f(99) > f(100)$.
B. $f(99) < f(100)$.
C. $f(-5) < f(-10)$.
D. $f(5) > f(10)$.

Câu 2. Một cây nến cao 25 cm. Người ta thấy rằng, cứ sau mỗi giờ đốt nến, cây nến cháy ngắn đi 2 cm. Gọi h (cm) là chiều cao của cây nến sau t (giờ) ($h, t \geq 0$). Hàm số biểu thị h theo t là

- A. $h = 25 + 2t$.
B. $h = 25 - 2t$.
C. $h = 2t - 25$.
D. $h = -25 - 2t$.

Câu 3. Gọi (P) là đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Đồ thị (P) nằm phía trên trục Ox và tiếp xúc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x = -\frac{b}{2a}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.
B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.
C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$.
D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$.

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 - 6x + 1} = x - 2$ thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 3)$.
B. $(0; 3)$.
C. $(2; 5)$.
D. $(-\infty; 0)$.

Câu 5. Vector nào dưới đây là 1 vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy ?

- A. $\vec{u} = (1; 0)$.
B. $\vec{u} = (1; -1)$.
C. $\vec{u} = (1; 1)$.
D. $\vec{u} = (0; 1)$.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: x + 2y - 5 = 0$ và $d_2: 3x + my + 1 = 0$. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau?

- A. $m = 6$.
B. $m = 2$.
C. $m = 4$.
D. $m = -6$.

Câu 7. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$.

- A. $I(-1; -2); R = 4$.
B. $I(1; 2); R = 2$.
C. $I(-1; -2); R = \sqrt{5}$.
D. $I(-1; -2); R = 2$.

Câu 8. Hypebol (H) đi qua hai điểm $M(-5; 2\sqrt{3})$ và $N(\sqrt{5}; 0)$ có phương trình chính tắc là

- A. $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{5} = 1$.
B. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{3} = 1$.
C. $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{3} = 1$.
D. $\frac{x^2}{5} - \frac{y^2}{2} = 1$.

Câu 9. Cho parabol $(P): y^2 = 12x$. Khi đó, tham số tiêu của parabol (P) là

- A. $p = 12$.
B. $p = 3$.
C. $p = 6$.
D. $p = 24$.

Câu 10. Một tập hợp A có 8 phần tử. Hỏi có bao nhiêu tập hợp con của tập A gồm 3 phần tử?

- A. $8!$.
B. A_8^3 .
C. $\frac{8!}{3!}$.
D. C_8^3 .

Câu 11. Cho hai đường thẳng song song m và n . Trên đường thẳng m lấy 11 điểm phân biệt, trên đường thẳng n lấy 9 điểm phân biệt. Có thể lập được tất cả bao nhiêu tam giác có các đỉnh được lấy từ các điểm trên?

- A. 891.
B. 1140.
C. 249.
D. 1782.

Câu 12. Có bao nhiêu số hạng trong khai triển của $(-x^2 + 2y)^4$?

- A. 9.
B. 8.
C. 5.
D. 4.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (02 câu – 2,0 điểm). Học sinh trả lời câu 1, 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một đại lý máy tính xách tay nhập mỗi chiếc máy tính với giá 20 triệu đồng và bán ra với giá 24 triệu đồng; đại lý đó bán được 500 chiếc máy tính trong một năm. Nhằm mục tiêu kích cầu tiêu thụ, đại lý dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu mỗi chiếc máy tính giảm giá x (triệu đồng) (với $0 < x < 4$) thì một năm bán thêm được $100x$ chiếc.

- a) Sau khi giảm giá bán x triệu đồng, khi đó giá một chiếc máy tính là: $20 - x$ (triệu đồng).
- b) Sau khi giảm giá, số máy tính bán được trong 1 năm là: $500 + 100x$ (chiếc).
- c) Lợi nhuận trong một năm của đại lý sau khi giảm giá là: $(24 - x)(500 + 100x)$ (triệu đồng).
- d) Sau khi giảm giá, để lợi nhuận thu được đạt tối thiểu là 1,4 tỷ đồng thì đại lý đó cần bán được tối đa 700 chiếc máy tính.

Câu 2. Lớp 10A có 9 học sinh trong đội tuyển bóng rổ gồm có 4 nữ và 5 nam, lớp có 6 học sinh trong đội tuyển bóng đá là nam, biết rằng không có học sinh nào thuộc cả hai đội tuyển bóng đá và bóng rổ. Lớp cần chọn ra 3 học sinh đi dự Đại hội Thể dục thể thao thành phố, khi đó:

- a) Có C_4^3 cách chọn 3 học sinh nữ trong đội tuyển bóng rổ để đi dự Đại hội.
- b) Có 20 cách chọn 3 học sinh nam trong đội tuyển bóng đá (trong đó có 1 học sinh làm đội trưởng) đi dự Đại hội.
- c) Có $C_5^2 + C_6^1$ cách chọn 2 học sinh nam trong đội tuyển bóng rổ và 1 học sinh nam trong đội tuyển bóng đá đi dự Đại hội.
- d) Có 216 cách chọn ra một đội đi dự Đại hội gồm 3 người, trong đó có đủ cả 2 môn bóng rổ, bóng đá và phải có cả học sinh nam và nữ trong đội.

PHẦN III. Trả lời ngắn (04 Câu – 2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong không gian Oxy , gọi Δ là đường thẳng đi qua gốc tọa độ O và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; 3)$. Biết điểm $M(2; b)$ thuộc đường thẳng Δ . Tìm b .

Câu 2. Cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Gọi M và N là hai điểm thuộc elip (E) , biết $MF_1 + 2NF_2 = 9$. Tính giá trị của biểu thức $MF_2 + 2NF_1$.

Câu 3. Tìm hệ số của số hạng chứa y^3 trong khai triển $(x - 3y)^5$.

Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = -x^2 + 2(1 - m^2)x + 2$ đồng biến trên khoảng $(-10; -8)$?

PHẦN IV. Tự luận (04 câu – 3,0 điểm)

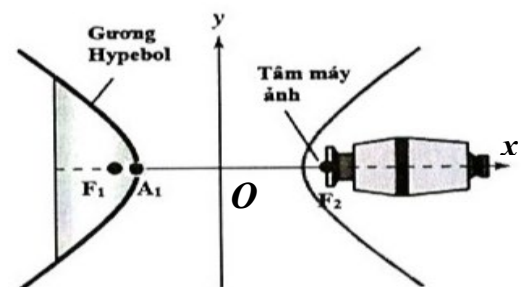
Câu 1. (1,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2mx + 9}}$.

- a) Khi $m = 5$, hãy tìm tập xác định của hàm số $f(x)$.
- b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

Câu 2. (1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(0; 9)$, $B(-3; 0)$, $C(5; 4)$.

- a) Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A của tam giác ABC .
- b) Viết phương trình đường tròn có tâm là điểm C và tiếp xúc với đường thẳng AB .

Câu 3. (0,5 điểm) Gương hypebol là một loại gương có mặt cắt hình hyperbola, thường được sử dụng trong các ứng dụng như kính thiên văn và chụp ảnh toàn cảnh. Máy ảnh được hướng về phía đỉnh của gương và tâm quang học của máy ảnh được đặt tại một tiêu điểm của gương (xem hình minh họa). Tìm khoảng cách từ tâm quang học F_2 của máy ảnh đến đỉnh A_1 của gương, biết rằng phương trình cho mặt cắt của gương là $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.



mặt cắt của gương là $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 4. (0,5 điểm) Có 10 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang. Xếp ngẫu nhiên 10 bạn học sinh, trong đó có 2 cặp anh em sinh đôi, ngồi vào hàng ghế đó, sao cho mỗi ghế có đúng một người. Có tất cả bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 10 bạn học sinh sao cho trong 2 cặp anh em sinh đôi, không có bạn nào ngồi cạnh người anh em sinh đôi của mình?

PHẦN I. Các câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn. (12 câu – 3,0 điểm)

Đề 101

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
C	D	C	A	A	D	B	D	B	A	C	B

Đề 102

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
B	B	A	C	D	A	D	B	C	D	A	C

Đề 103

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
D	C	A	C	D	B	B	A	D	A	C	B

Đề 104

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7	Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12
C	B	D	D	A	C	B	C	A	A	B	D

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (02 câu – 2,0 điểm)

Mỗi ý đúng được 0,25đ.

Đề 101, 103

Câu 1	Câu 2
a) Đúng	a) Sai
b) Sai	b) Đúng
c) Đúng	c) Sai
d) Đúng	d) Sai

Đề 102, 104

Câu 1	Câu 2
a) Sai	a) Đúng
b) Đúng	b) Sai
c) Sai	c) Sai
d) Đúng	d) Đúng

PHẦN III. Câu trả lời ngắn. (04 câu – 2,0 điểm)

Đề 101, 103

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
15	10	-720	5

Đề 102, 104

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
6	21	-270	7

PHẦN IV. Tự luận (04 câu – 3,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
1	Cho hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2mx + 9}}$	1,0 điểm
	a) Khi $m = 5$, hãy tìm tập xác định của hàm số. Khi $m = 5$, $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 10x + 9}}$. Đkxđ của hàm số là $x^2 - 10x + 9 > 0 \Leftrightarrow x < 1$ hoặc $x > 9$. Vậy $D = (-\infty; 1) \cup (9; +\infty)$.	0,25 0,25
	b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$. Hàm số $f(x)$ có tập xác định $D = \mathbb{R} \Leftrightarrow x^2 - 2mx + 9 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$	0,25
	$\Leftrightarrow \Delta' < 0 \Leftrightarrow m^2 - 9 < 0 \Leftrightarrow -3 < m < 3$.	0,25
2	Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(0;9)$, $B(-3;0)$, $C(5;4)$.	1,0 điểm
	a) Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A của tam giác ABC . $\overrightarrow{BC} = (8;4)$, chọn $\vec{n} = (2;1)$ là vptp của đường cao kẻ từ A . Phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ A là $2(x-0) + (y-9) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - 9 = 0$.	0,25 0,25
	b) Viết phương trình đường tròn có tâm là điểm C và tiếp xúc với đường thẳng AB . Phương trình tổng quát của đường thẳng AB là $\frac{x}{-3} + \frac{y}{9} = 1 \Leftrightarrow 3x - y + 9 = 0$.	
	$d(C / AB) = \frac{ 3 \cdot 5 - 4 + 9 }{\sqrt{3^2 + 1^2}} = \frac{20}{\sqrt{10}} = 2\sqrt{10} = R$. Phương trình đường tròn cần tìm là $(x-5)^2 + (y-4)^2 = 40$.	0,25 0,25
3	Gương hypebol là một loại gương có mặt cắt hình hyperbola, thường được sử dụng trong các ứng dụng như kính thiên văn và chụp ảnh toàn cảnh. Máy ảnh được hướng về phía đỉnh của gương và tâm quang học của máy ảnh được đặt tại một tiêu điểm của gương (xem hình). Tìm khoảng cách từ tâm quang học F_2 của máy ảnh đến đỉnh A_1 của gương, biết rằng phương trình cho mặt cắt của gương là $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$.	0,5 điểm
	Gọi $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ $\Rightarrow \begin{cases} a^2 = 16 \\ b^2 = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 3 \end{cases} \Rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{25} = 5$.	0,25
	Tiêu điểm của gương là $F_1(-5;0)$ và $F_2(5;0)$. Đỉnh của gương là $A_1(-4;0)$. Vậy khoảng cách từ tâm của máy ảnh tới đỉnh của gương là $F_2A_1 = 9$.	0,25
4	Có 10 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang. Xếp ngẫu nhiên 10 bạn học sinh, trong đó có 2 cặp anh em sinh đôi, ngồi vào hàng ghế đó, sao cho mỗi ghế có đúng một người. Có tất cả bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 10 bạn học sinh sao cho trong 2 cặp anh em sinh đôi, không có bạn nào ngồi cạnh người anh em sinh đôi của mình?	0,5 điểm
	Số cách xếp 10 người tùy ý là $10! = 3628800$. Ta tìm số cách xếp sao cho có ít nhất 1 cặp anh em sinh đôi ngồi cạnh nhau. Ta xét 3 trường hợp sau:	

	Trường hợp 1: “cặp anh em sinh đôi thứ nhất ngồi cạnh nhau và cặp anh em sinh đôi thứ hai ngồi cạnh nhau”. Có $2!$ cách xếp cặp anh em sinh đôi thứ nhất ngồi cạnh nhau. Có $2!$ cách xếp cặp anh em sinh đôi thứ hai ngồi cạnh nhau. Khi đó, có $8!$ cách sắp xếp thứ tự của 2 cặp anh em sinh đôi này và 6 người còn lại. Suy ra, TH1 có $2!.2!.8! = 161280$ cách. Trường hợp 2: “cặp anh em sinh đôi thứ nhất ngồi cạnh nhau và cặp anh em sinh đôi thứ hai không ngồi cạnh nhau”. Có $2!$ cách xếp cặp anh em sinh đôi thứ nhất ngồi cạnh nhau. Có $7!$ cách xếp thứ tự cặp anh em sinh đôi thứ nhất và 6 người còn lại. Khi đó tạo ra 8 khoảng trống. Có A_8^2 cách xếp 2 anh em sinh đôi của cặp thứ hai vào 2 trong 8 khoảng trống này. Suy ra TH2 có $2!.7!.A_8^2 = 564480$ cách. Trường hợp 3: “cặp anh em sinh đôi thứ hai ngồi cạnh nhau và cặp anh em sinh đôi thứ nhất không ngồi cạnh nhau” Tương tự như TH2, có $2!.7!.A_8^2 = 564480$ cách. Suy ra, số cách xếp thỏa yêu cầu bài toán là $3628800 - 161280 - 2.564480 = 2338560 \text{ cách xếp.}$	0,25 0,25
--	--	-------------------------