

Mã đề: 103

PHẦN I (3,0 điểm). 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 1 phương án.

Câu 1. Viết khai triển theo công thức nhị thức newton $(x - y)^5$.

- A. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.
B. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.
C. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.
D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2t \\ y = 4 + t \end{cases}$. Trong các vector sau, vector nào là vector pháp tuyến của d ?

- A. $\vec{m} = (1; -2)$. B. $\vec{u} = (-2; 1)$. C. $\vec{v} = (3; 6)$. D. $\vec{n} = (4; 2)$.

Câu 3. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 3} = \sqrt{-x^2 - x + 1}$ là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. Vô số.

Câu 4. Một lớp học có 35 học sinh, trong đó có 17 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra hai học sinh gồm một học sinh nam và một học sinh nữ?

- A. $C_{17}^1 + C_{18}^1$. B. $C_{17}^1 \cdot C_{18}^1$. C. A_{35}^2 . D. C_{35}^2 .

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+4}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. B. $\emptyset$. C. $\mathbb{R}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 6. Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(2x-3)^{a+1}$ có 6 số hạng. Khi đó a bằng

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 7. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

- A. $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - 1$. B. $y = \frac{1}{2}x^3 - 2x + 1$. C. $y = \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$. D. $y = \frac{2024}{x^2}$.

Câu 8. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1; 3)$.

Tổng giá trị $-a + 2b$ là

- A. 1. B. -7. C. -1. D. 7

Câu 9. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $A(-2; 4)$ và $B(1; 0)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB .

- A. $4x + 3y - 4 = 0$. B. $4x - 3y - 4 = 0$. C. $4x + 3y + 4 = 0$. D. $4x - 3y + 4 = 0$.

Câu 10. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

- A. 59280. B. 455. C. 9880. D. 2300.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 6 \leq 0$ là

- A.** $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. **C.** $(-2; 3)$. **D.** $[-2; 3]$.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $I(4; 3)$ và $B(7; 5)$. Phương trình của đường tròn có tâm I và đi qua điểm B là

- A.** $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$.

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho tam thức bậc hai $f(x) = 2x^2 - 7x - 15$.

- a) Phương trình $f(x) = 0$ và phương trình $(2x + 3)(2x - 10) = 0$ có cùng tập nghiệm.
b) $f(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; -5] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.
c) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là $S = \left[-\frac{3}{2}; 5\right]$.
d) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là 7.

Câu 14. Một nhóm có 3 nam sinh và 6 nữ sinh.

- a) Số cách xếp các học sinh đó vào một dãy ghế hàng ngang là $3!.6!$.
b) Số cách xếp các học sinh đó thành hàng ngang sao cho các học sinh nam đứng cạnh nhau là 30240.
c) Số cách chọn ra 3 học sinh sao cho có đúng 2 học sinh nữ là 45.
d) Số cách chọn ra 2 học sinh gồm cả nam và nữ là 9.

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ và điểm $M(1; -1)$.

- a) Khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ bằng $\frac{6\sqrt{10}}{10}$.
b) Đường thẳng Δ và $d: -\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}y - 2 = 0$ song song với nhau.
c) Đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng Δ là $-3x - y + 2 = 0$.
d) Đường thẳng đi qua M và vuông góc với đường thẳng Δ là $x - 3y - 4 = 0$.

Câu 16. Xét khai triển Newton của biểu thức $\left(3x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^5$.

- a) Số hạng tổng quát trong khai triển trên là $T = (-1)^k \cdot C_5^k \cdot 3^{5-k} \cdot 2^k \cdot x^{15-5k}$.
b) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 1.
c) Hệ số của số hạng chứa x^{10} là 810.
d) Số hạng không chứa x là -720.

PHẦN III (3,0 điểm). Tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 hình thức tự luận.

Câu 1 (0,5 điểm). Giải phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$.

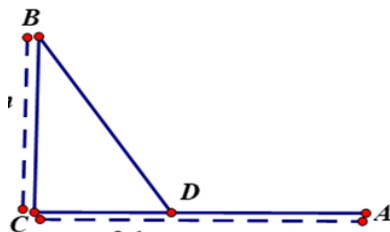
Câu 2 (0,5 điểm). Có hai đường thẳng song song (d) và (d') . Trên (d) lấy 13 điểm phân biệt, trên (d') lấy 11 điểm phân biệt. Hỏi số tam giác có 3 đỉnh là 3 trong 24 điểm trên là bao nhiêu?

Câu 3 (0,5 điểm). Đội văn nghệ của nhà trường gồm 6 học sinh lớp 12, 5 học sinh lớp 11 và 4 học sinh lớp 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh từ đội văn nghệ để tham gia biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho 4 học sinh có đủ cả ba khối?

Câu 4 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-2;6)$. Gọi A, B lần lượt là hình chiếu của M lên Ox và Oy . Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB .

Câu 5 (0,5 điểm). Sáng Chủ Nhật, An muốn đến nhà Bình chơi. Từ nhà An đến nhà Bình phải đi qua đường Hoàng Diệu. Xét trên hệ trục tọa độ đường Hoàng Diệu có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$, giả sử nhà An ở vị trí có tọa độ $A(1;-3)$, nhà Bình ở vị trí có tọa độ $B(-4;2)$. Gọi điểm $M(a;b)$ nằm trên đường Hoàng Diệu sao cho An đi từ nhà mình đến nhà Bình và qua M là đường đi ngắn nhất. Tính $a + b$.

Câu 6 (0,5 điểm). Một công ty muốn làm một đường ống dẫn dầu từ một kho A trên bờ đến một vị trí B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km . Gọi C là điểm trên bờ sao cho BC vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến C là 9 km . Người ta cần xác định một vị trí D trên AC để lắp ống dẫn theo đường gấp khúc ADB . Tính khoảng cách AD biết giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km , giá để xây đường ống dưới nước là 130000 USD mỗi km ; và chi phí làm đường ống này là 1170000 USD .



.....Hết.....

Họ và tên thí sinh.....Số báo danh.....phòng

Họ và tên cán bộ coi :.....Chữ ký:.....

Mã đề: 104

PHẦN I (3,0 điểm). 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 1 phương án.

Câu 1. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $I(4;3)$ và $B(7;5)$. Phương trình của đường tròn có tâm I và đi qua điểm B là

A. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$.

B. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$.

Câu 2. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(1;0)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AB .

A. $4x + 3y - 4 = 0$.

B. $4x + 3y + 4 = 0$.

C. $4x - 3y - 4 = 0$.

D. $4x - 3y + 4 = 0$.

Câu 3. Một lớp học có 35 học sinh, trong đó có 17 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra hai học sinh gồm một học sinh nam và một học sinh nữ?

A. $C_{17}^1 \cdot C_{18}^1$.

B. A_{35}^2 .

C. C_{35}^2 .

D. $C_{17}^1 + C_{18}^1$.

Câu 4. Một lớp học có 40 học sinh gồm 25 nam và 15 nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

A. 9880.

B. 455.

C. 2300.

D. 59280.

Câu 5. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc hai?

A. $y = \frac{2024}{x^2}$.

B. $y = \frac{1}{x^2 + 2x + 1}$.

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

D. $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - 1$.

Câu 6. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 3} = \sqrt{-x^2 - x + 1}$ là

A. 1.

B. Vô số.

C. 0.

D. 2.

Câu 7. Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(2x - 3)^{a+1}$ có 6 số hạng. Khi đó a bằng

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. 4.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2-3x+4}$ là

A. $\emptyset$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 9. Viết khai triển theo công thức nhị thức newton $(x - y)^5$.

A. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.

B. $x^5 - 5x^4y - 10x^3y^2 - 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

C. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.

D. $x^5 + 5x^4y - 10x^3y^2 + 10x^2y^3 - 5xy^4 + y^5$.

Câu 10. Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2t \\ y = 4 + t. \end{cases}$ Trong các vector sau, vector nào là vector pháp tuyến của d ?

A. $\vec{m} = (1; -2)$.

B. $\vec{u} = (-2; 1)$.

C. $\vec{n} = (4; 2)$.

D. $\vec{v} = (3; 6)$.

Câu 11. Cho parabol $y = ax^2 + bx + 4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x = \frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1;3)$.

. Tổng giá trị $-a + 2b$ là

- A. 1. B. -7. C. 7 D. -1.

Câu 12. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 6 \leq 0$ là

- A. $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. B. $(-2; 3)$.
C. $[-2; 3]$. D. $(-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$.

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Cho tam thức bậc hai $f(x) = 5x^2 + 8x - 4$.

- a) Phương trình $f(x) = 0$ và phương trình $(5x - 2)(2x + 4) = 0$ có cùng tập nghiệm.
b) $f(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; -3] \cup \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$.
c) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 0$ là $S = \left[-3; \frac{2}{3}\right]$.
d) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(x) < 0$ là 4.

Câu 14. Một nhóm có 4 nam sinh và 6 nữ sinh.

- a) Số cách xếp các học sinh đó vào một dãy ghế hàng ngang là $10!$.
b) Số cách xếp các học sinh đó thành hàng ngang sao cho các học sinh nam đứng cạnh nhau là 120960.
c) Số cách chọn ra 3 học sinh sao cho có đúng 2 học sinh nữ là 36.
d) Số cách chọn ra 2 học sinh gồm cả nam và nữ là 10.

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: x - 3y + 3 = 0$ và điểm $M(1; -1)$.

- a) Khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ bằng $\frac{7\sqrt{10}}{10}$.
b) Đường thẳng Δ và $d: \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}y + \frac{3}{2} = 0$ trùng nhau.
c) Đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng Δ là $-x + 3y + 4 = 0$.
d) Đường thẳng đi qua M và vuông góc với đường thẳng Δ là $3x + y - 4 = 0$.

Câu 16. Xét khai triển Newton của biểu thức $\left(2x^3 - \frac{3}{x^2}\right)^5$.

- a) Số hạng tổng quát trong khai triển trên là $T = (-1)^k \cdot C_5^k \cdot 2^{5-k} \cdot 3^k \cdot x^{15-5k}$.
b) Tổng các hệ số trong khai triển bằng 1.
c) Hệ số của số hạng chứa x^{10} là -240.
d) Số hạng không chứa x là -1080.

PHẦN III (3,0 điểm). Tự luận. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6 hình thức tự luận.

Câu 1 (0,5 điểm). Giải phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$.

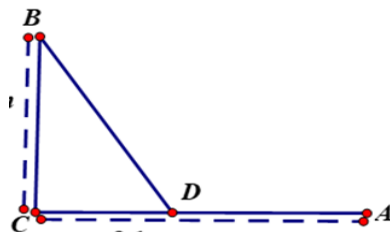
Câu 2 (0,5 điểm). Có hai đường thẳng song song (d) và (d') . Trên (d) lấy 13 điểm phân biệt, trên (d') lấy 11 điểm phân biệt. Hỏi số tam giác có 3 đỉnh là 3 trong 24 điểm trên là bao nhiêu?

Câu 3 (0,5 điểm). Đội văn nghệ của nhà trường gồm 6 học sinh lớp 12, 5 học sinh lớp 11 và 4 học sinh lớp 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh từ đội văn nghệ để tham gia biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho 4 học sinh có đủ cả ba khối?

Câu 4 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-2;6)$. Gọi A, B lần lượt là hình chiếu của M lên Ox và Oy . Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB .

Câu 5 (0,5 điểm). Sáng Chủ Nhật, An muốn đến nhà Bình chơi. Từ nhà An đến nhà Bình phải đi qua đường Hoàng Diệu. Xét trên hệ trục tọa độ, đường Hoàng Diệu có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$, nhà An ở vị trí có tọa độ $A(1; -3)$, nhà Bình ở vị trí có tọa độ $B(-4; 2)$. Gọi điểm $M(a; b)$ nằm trên đường Hoàng Diệu sao cho An đi từ nhà mình đến nhà Bình và qua M là đường đi ngắn nhất. Tính $a + b$.

Câu 6 (0,5 điểm). Một công ty muốn làm một đường ống dẫn dầu từ một kho A trên bờ đến một vị trí B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển 6 km . Gọi C là điểm trên bờ sao cho BC vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến C là 9 km . Người ta cần xác định một vị trí D trên AC để lắp ống dẫn theo đường gấp khúc ADB . Tính khoảng cách AD biết giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km , giá để xây đường ống dưới nước là 130000 USD mỗi km ; và chi phí làm đường ống này là 1170000 USD .



.....Hết.....

Họ và tên thí sinh.....Số báo danh.....phòng

Họ và tên cán bộ coi :.....Chữ ký:.....

Phần I.

(Mỗi câu trả lời đúng thì thí sinh được 0,25 điểm)

Mã đề 103	Đáp án	Mã đề 104	Đáp án	Mã đề 105	Đáp án	Mã đề 106	Đáp án
Câu 1	A	Câu 1	C	Câu 1	C	Câu 1	C
Câu 2	C	Câu 2	A	Câu 2	A	Câu 2	D
Câu 3	A	Câu 3	A	Câu 3	C	Câu 3	A
Câu 4	B	Câu 4	A	Câu 4	D	Câu 4	D
Câu 5	C	Câu 5	D	Câu 5	B	Câu 5	B
Câu 6	D	Câu 6	C	Câu 6	D	Câu 6	A
Câu 7	A	Câu 7	D	Câu 7	D	Câu 7	C
Câu 8	D	Câu 8	D	Câu 8	B	Câu 8	D
Câu 9	A	Câu 9	A	Câu 9	C	Câu 9	B
Câu 10	C	Câu 10	D	Câu 10	D	Câu 10	A
Câu 11	D	Câu 11	C	Câu 11	D	Câu 11	B
Câu 12	A	Câu 12	C	Câu 12	D	Câu 12	B

Phần II.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Mã 103

Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a) Đ	a) S	a) Đ	a) Đ
b) S	b) Đ	b) S	b) Đ
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) S
d) Đ	d) S	d) Đ	d) Đ

Mã 104

Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) Đ	b) Đ	b) S
c) S	c) S	c) Đ	c) Đ
d) S	d) S	d) S	d) Đ

Mã 105

Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) Đ	b) S	b) Đ
c) S	c) Đ	c) Đ	c) Đ
d) Đ	d) Đ	d) S	d) Đ

Mã 106

Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) Đ	b) S
c) S	c) S	c) Đ	c) S
d) S	d) S	d) S	d) S

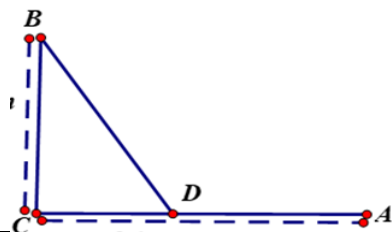
Phần III. Tự luận

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm)

- Mỗi Câu đúng 0,5 điểm.
- Đáp án chi tiết:

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1	Giải phương trình $\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2$.	
	$\sqrt{3x^2 - 9x + 7} = x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 3x^2 - 9x + 7 = (x - 2)^2 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 2x^2 - 5x + 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases} \end{cases} \Leftrightarrow x \in \emptyset.$	0,25
	Vậy phương trình đã cho vô nghiệm	
Câu 2	Có hai đường thẳng song song (d) và (d') . Trên (d) lấy 13 điểm phân biệt, trên (d') lấy 11 điểm phân biệt. Hỏi số tam giác có 3 đỉnh là 3 trong 24 điểm trên là bao nhiêu?	
	+) Có $C_{13}^1 \cdot C_{11}^2 = 715$ tam giác có 3 đỉnh được tạo thành từ 1 điểm thuộc (d) và 2 điểm thuộc (d') .	0,25
	+) Có $C_{13}^2 \cdot C_{11}^1 = 858$ tam giác có 3 đỉnh được tạo thành từ 2 điểm thuộc (d) và 1 điểm thuộc (d') . Vậy có tất cả 1573 tam giác thỏa mãn yêu cầu bài toán.	0,25

Câu 3	Đội văn nghệ của nhà trường gồm 6 học sinh lớp 12, 5 học sinh lớp 11 và 4 học sinh lớp 10. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh từ đội văn nghệ để tham gia biểu diễn trong lễ bế giảng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho 4 học sinh có đủ cả ba khối?	
	+) Trường hợp 1: Chọn 2 học sinh khối 12, 1 học sinh khối 11, 1 học sinh khối 10 ta có $C_6^2 C_5^1 C_4^1$ cách. +) Trường hợp 2: Chọn 1 học sinh khối 12, 2 học sinh khối 11, 1 học sinh khối 10 ta có $C_6^1 C_5^2 C_4^1$ cách.	0,25
	+) Trường hợp 3: Chọn 1 học sinh khối 12, 1 học sinh khối 11, 2 học sinh khối 10 ta có $C_6^1 C_5^1 C_4^2$ cách. Vậy ta có số cách chọn thoả mãn là $C_6^2 C_5^1 C_4^1 + C_6^1 C_5^2 C_4^1 + C_6^1 C_5^1 C_4^2 = 720$ (cách).	0,25
Câu 4	Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(-2;6)$. Gọi A, B lần lượt là hình chiếu của M lên Ox và Oy . Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB .	
	+) $A(-2;0), B(0;6)$. +) Giả sử Δ là đường trung trực của $AB \Rightarrow \Delta$ vuông góc với AB tại trung điểm AB . +) Tọa độ trung điểm I của AB là: $\begin{cases} x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = -1 \\ y_I = \frac{y_A + y_B}{2} = 3 \end{cases} \Rightarrow I(-1;3).$	0,25
	+) Ta có $\overrightarrow{AB} = (2;6) = 2(1;3) \Rightarrow \overrightarrow{n_\Delta} = \overrightarrow{AB} = (1;3)$. $\Rightarrow$ phương trình tổng quát đường trung trực Δ của đoạn thẳng AB là: $1(x+1) + 3(y-3) = 0 \Leftrightarrow x + 3y - 8 = 0.$	0,25
Câu 5	Sáng Chủ Nhật An muốn đến nhà Bình chơi. Từ nhà An đến nhà Bình phải đi qua đường Hoàng Diệu có phương trình $d: 2x + y + 5 = 0$. Giả sử nhà An ở vị trí có tọa độ $A(1;-3)$, nhà Bình ở vị trí có tọa độ $B(-4;2)$. Gọi điểm $M(a;b)$ nằm trên đường Hoàng Diệu sao cho An đi từ nhà mình đến nhà Bình và qua M là đường đi ngắn nhất. Tính $a+b$.	
	+) A, B nằm khác phía với đường thẳng d . +) $AM + MB \geq AB$. Do đó đường đi ngắn nhất khi 3 điểm A, B, M thẳng hàng. Suy ra $\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AB}$ cùng phương. +) Ta có: $M \in d \Rightarrow M(t; -5-2t); \overrightarrow{AM} = (t-1; -2t-2); \overrightarrow{AB} = (-5;5)$	0,25
	$\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{AB}$ cùng phương $\Rightarrow 5(t-1) - (-2t-2)(-5) = 0 \Rightarrow t = -3 \Rightarrow M(-3;1)$ Vậy: An phải qua điểm $a+b = -3+1 = -2$.	0,25
Câu 6	Một công ty muốn làm một đường ống dẫn dầu từ một kho A trên bờ đến một vị trí B trên một hòn đảo. Hòn đảo cách bờ biển $6km$. Gọi C là điểm trên bờ sao cho BC vuông góc với bờ biển. Khoảng cách từ A đến C là $9 km$. Người ta cần xác định một vị trí D trên AC để lắp ống dẫn theo đường gấp khúc ADB . Tính khoảng cách AD biết giá để xây đường ống trên bờ là 50000 USD mỗi km , giá để xây đường ống dưới nước là 130000 USD mỗi km ; và chi phí làm đường ống này là 1170000 USD.	



Đặt $AD = x$ km, $0 < x < 9$, $CD = 9 - x$; $BD = \sqrt{36 + (9 - x)^2}$

Giá thành lấp đất là: $50000x + \sqrt{36 + (9 - x)^2} \cdot 130000 = 1170000$

$$\Leftrightarrow 5x + 13\sqrt{36 + (9 - x)^2} = 117$$

$$\Leftrightarrow 13\sqrt{36 + (9 - x)^2} = 117 - 5x$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 117 - 5x \geq 0 \\ 169(36 + 81 - 18x + x^2) = 13689 - 1170x + 25x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{117}{5} \\ 144x^2 - 1872x + 6084 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{13}{2}.$$

0,25

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 117 - 5x \geq 0 \\ 169(36 + 81 - 18x + x^2) = 13689 - 1170x + 25x^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{117}{5} \\ 144x^2 - 1872x + 6084 = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{13}{2}.$$

Vậy $AD = 6.5$ km.

0,25

Thí sinh làm cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa

.....Hết.....