SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG
(Đề gồm: 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II
LỚP: 10; MÔN: TOÁN không chuyên
Ngày 24 tháng 04 năm 2024
Thời gian làm bài: 90 phút.
(16 câu TNKQ, 3 câu TL)

Mã đề 109

Họ và tên thí sinh……SBD……

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án*

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình: $(x-1)^2+(y+5)^2=25$. Đường tròn (C) đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

A. $M(3;-2)$. **B.** $P(4;-1)$. **C.** $Q(2;1)$. **D.** $N(-1;3)$.

Câu 2: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

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

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$. Tổng khoảng cách từ mỗi điểm trên elip tới hai tiêu điểm bằng

A. 6 **B.** 3. **C.** 5. **D.** 12.

Câu 4: Cho parabol $(P): y=x^2-4x+3$. Toạ độ đỉnh của (P) là

A. $I(2;1)$. **B.** $I(2;-1)$. **C.** $I(0;3)$. **D.** $I(-2;1)$.

Câu 5: Có 6 nhà xe vận chuyển hành khách giữa Việt Trì và Hà Nội. Số cách để một người đi từ Việt Trì tới Hà Nội rồi sau đó quay lại Việt Trì bằng hai nhà xe khác nhau là

A. 11. **B.** 12. **C.** 30. **D.** 6.

Câu 6: Số cách sắp xếp 9 học sinh thành một hàng dọc là

A. 9. **B.** 9^9. **C.** C_9^9. **D.** 9!

Câu 7: Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2+x+3}=\sqrt{x^2+2x+5}$?

A. $x=-3$. **B.** $x=-2$. **C.** $x=1$. **D.** $x=2$.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy, vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy ?

A. $\overrightarrow{u_1}=(1;0)$. **B.** $\overrightarrow{u_4}=(1;1)$. **C.** $\overrightarrow{u_3}=(-1;1)$. **D.** $\overrightarrow{u_2}=(0;1)$.

Câu 9: Từ các chữ số $1;2;3;4;5;6;7$ lập ra được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số và các chữ số đôi một khác nhau?

A. A_7^4. **B.** P_7. **C.** C_7^4. **D.** 7^4.

Câu 10: Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Điều kiện của Δ để $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x\in\mathbb{R}$ là

A. $\Delta<0$. **B.** $\Delta\leq 0$. **C.** $\Delta=0$. **D.** $\Delta>0$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3 . Trong mỗi ý* **a), b), c), d)** *ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1. Cho tập $E=\{0;1;2;3;4\}$.

a) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 16 số tự nhiên có 2 chữ số, các chữ số khác nhau.

b) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 100 số tự nhiên có 3 chữ số.

c) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 50 số tự nhiên lẻ có 3 chữ số.

d) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 30 số tự nhiên chẵn có 3 chữ số, các chữ số khác nhau.

Câu 2. Tổ I của lớp $10A$ gồm có 7 học sinh gồm 4 nam và 3 nữ.

a) Xếp 7 học sinh của tổ I vào một hàng ngang để chụp ảnh có $7!$ cách.

b) Có C_7^2 cách chọn ra một cặp nam nữ của tổ I để tham gia hát song ca.

c) Lớp trưởng cần chọn ra 3 học sinh của tổ I để trực nhật lớp, trong đó 1 bạn quét lớp, 1 bạn lau bảng, 1 bạn kê bàn ghế. Số cách chọn là A_7^3 cách.

d) Có 720 cách xếp 7 học sinh của tổ I vào một hàng dọc sao cho 3 bạn nữ luôn đứng cạnh nhau.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường hypebol (H) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{64}-\frac{y^2}{36}=1$.

a) Hypebol (H) có tiêu cự bằng 10.

b) Hypebol (H) có một tiêu điểm là $F_2(10;0)$.

c) Điểm $M(0;6)$ thuộc đường hypebol (H).

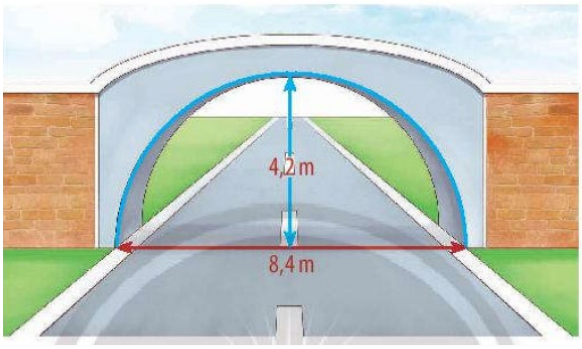
d) Hiệu các khoảng cách từ một điểm bất kỳ nằm trên đường hypebol (H) đến hai tiêu điểm của (H) có giá trị tuyệt đối bằng 8.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.*

Câu 1. Bất phương trình $6x^2+5x<5-8x$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

Câu 2. Đội thanh niên xung kích của một trường trung học phổ thông có 12 học sinh trong đó có 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Đoàn trường cần chọn một nhóm 5 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

Câu 3. Một cánh cổng hình bán nguyệt rộng $8,4$ m và cao $4,2$ m. Mặt đường dưới cổng được chia thành hai làn đều nhau cho xe ra vào. Một chiếc xe tải rộng $2,8$ m không chở hàng nếu đi đúng làn đường quy định và có thể đi qua cổng mà không làm hư cổng thì chiều cao của xe không vượt quá bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần trăm)?



B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm):

a. **(MĐ 2 – 0,5 điểm):** Một hiệu sách có 3 loại sách tham khảo môn Toán lớp 11, 2 loại sách tham khảo môn Văn lớp 11 và 2 loại sách tham khảo môn Anh lớp 11. Bạn An vào hiệu sách này muốn chọn một loại sách tham khảo kể trên để mua làm quà tặng sinh nhật bạn Bình. Vẽ sơ đồ cây minh họa và cho biết An có bao nhiêu cách chọn một loại sách tham khảo?

b. **(MĐ 3 – 0,5 điểm):** Từ các số $1,2,3,4,5$ có bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số sao cho chữ số 5 xuất hiện đúng 3 lần.

Câu 2 (MĐ 2- 0,5 điểm): Tìm hàm số bậc hai $y=ax^2-4x+c$ biết đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;0)$ và có trục đối xứng là đường thẳng $x=-2$.

Câu 3 (1,0 điểm):

a. **(MĐ 2-0,5 điểm)** Lập phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $\mathrm{N}(5;2)$ và song song với đường thẳng $3x-2y+5=0.$

b. **(MĐ 3- 1,0 điểm)** Hai trạm phát tín hiệu vô tuyến đặt tại hai vị trí A, B cách nhau 200 km. Tại cùng một thời điểm, hai trạm cùng phát tín hiệu với vận tốc $292\ 000$ km/s để hai tàu thủy đang ở hai vị trí C, D thu và đo độ lệch thời gian. Với tàu thủy tại vị trí C, tín hiệu từ A đến sớm hơn tín hiệu từ B là $0,0005$ s. Với tàu thủy tại vị trí D, tín hiệu từ B đến sớm hơn tín hiệu từ A là $0,0005$ s. Tính hiệu khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến hai trạm phát tín hiệu A và B từ đó tính khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến trạm tín hiệu tại A biết hai tàu cách nhau 300 km và CD song song với AB (làm tròn đến hàng đơn vị).

----------HẾT---------

SỞ GD&ĐT PHÚ THỌ
TRƯỜNG THPT CHUYÊN HÙNG VƯƠNG
(Đề gồm: 03 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II
LỚP: 10; MÔN: TOÁN không chuyên
Ngày 24 tháng 04 năm 2024
Thời gian làm bài: 90 phút.
(16 câu TNKQ, 3 câu TL)

Mã đề 110

Họ và tên thí sinh……SBD……

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 10. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án*

Câu 1: Từ các chữ số $1;2;3;4;5;6;7$ lập ra được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số và các chữ số đôi một khác nhau?

A. 7^4. **B.** P_7. **C.** A_7^4. **D.** C_7^4.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường elip (E) có phương trình chính tắc $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{9}=1$. Tổng khoảng cách từ mỗi điểm trên elip tới hai tiêu điểm bằng

A. 6 **B.** 3. **C.** 12. **D.** 5.

Câu 3: Số cách sắp xếp 9 học sinh thành một hàng dọc là

A. C_9^9. **B.** $9!$ **C.** 9^9. **D.** 9.

Câu 4: Số nào dưới đây là nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^2+x+3}=\sqrt{x^2+2x+5}$?

A. $x=2$. **B.** $x=-3$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=1$.

Câu 5: Có 6 nhà xe vận chuyển hành khách giữa Việt Trì và Hà Nội. Số cách để một người đi từ Việt Trì tới Hà Nội rồi sau đó quay lại Việt Trì bằng hai nhà xe khác nhau là

A. 12. **B.** 30. **C.** 6. **D.** 11.

Câu 6: Cho tam thức bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Điều kiện của Δ để $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x\in\mathbb{R}$ là

A. $\Delta=0$. **B.** $\Delta<0$. **C.** $\Delta\leq 0$. **D.** $\Delta>0$.

Câu 7: Trong mặt phẳng Oxy, vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng song song với trục Oy ?

A. $\overrightarrow{u_1}=(1;0)$. **B.** $\overrightarrow{u_4}=(1;1)$. **C.** $\overrightarrow{u_3}=(-1;1)$. **D.** $\overrightarrow{u_2}=(0;1)$.

Câu 8: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của hypebol?

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

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C) có phương trình: $(x-1)^2+(y+5)^2=25$. Đường tròn (C) đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

A. $P(4;-1)$. **B.** $M(3;-2)$. **C.** $Q(2;1)$. **D.** $N(-1;3)$.

Câu 10: Cho parabol $(P): y=x^2-4x+3$. Toạ độ đỉnh của (P) là

A. $I(-2;1)$. **B.** $I(0;3)$. **C.** $I(2;1)$. **D.** $I(2;-1)$.

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3 . Trong mỗi ý* **a), b), c), d)** *ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1. Tổ I của lớp $10A$ gồm có 7 học sinh gồm 4 nam và 3 nữ.

a) Xếp 7 học sinh của tổ I vào một hàng ngang để chụp ảnh có $7!$ cách.

b) Có C_7^2 cách chọn ra một cặp nam nữ của tổ I để tham gia hát song ca.

c) Lớp trưởng cần chọn ra 3 học sinh của tổ I để trực nhật lớp, trong đó 1 bạn quét lớp, 1 bạn lau bảng, 1 bạn kê bàn ghế. Số cách chọn là A_7^3 cách.

d) Có 720 cách xếp 7 học sinh của tổ I vào một hàng dọc sao cho 3 bạn nữ luôn đứng cạnh nhau.

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường hypebol (H) có phương trình chính tắc là $\frac{x^2}{64}-\frac{y^2}{36}=1$.

a) Hypebol (H) có tiêu cự bằng 10.

b) Hypebol (H) có một tiêu điểm là $F_2(10;0)$.

c) Điểm $M(0;6)$ thuộc đường hypebol (H).

d) Hiệu các khoảng cách từ một điểm bất kỳ nằm trên đường hypebol (H) đến hai tiêu điểm của (H) có giá trị tuyệt đối bằng 8.

Câu 3. Cho tập $E=\{0;1;2;3;4\}$.

a) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 16 số tự nhiên có 2 chữ số, các chữ số khác nhau.

b) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 100 số tự nhiên có 3 chữ số.

c) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 50 số tự nhiên lẻ có 3 chữ số.

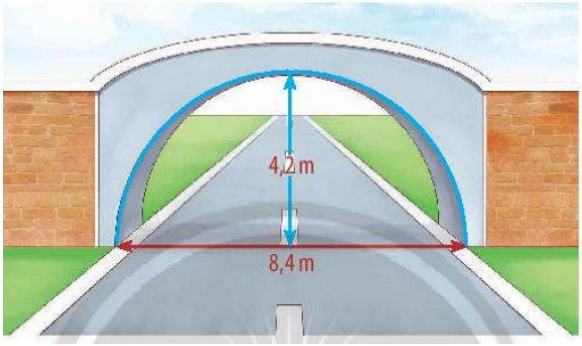
d) Từ các chữ số của tập E có thể lập được 30 số tự nhiên chẵn có 3 chữ số, các chữ số khác nhau.

Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.*

Câu 1. Đội thanh niên xung kích của một trường trung học phổ thông có 12 học sinh trong đó có 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Đoàn trường cần chọn một nhóm 5 học sinh đi làm nhiệm vụ sao cho phải có 1 đội trưởng nam, 1 đội phó nam và có ít nhất 1 nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

Câu 2.

Một cánh cổng hình bán nguyệt rộng $8,4$ m và cao $4,2$ m. Mặt đường dưới cổng được chia thành hai làn đều nhau cho xe ra vào. Một chiếc xe tải rộng $2,8$ m không chở hàng nếu đi đúng làn đường quy định và có thể đi qua cổng mà không làm hư cổng thì chiều cao của xe không vượt quá bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng phần trăm)?



Câu 3. Bất phương trình $6x^2+5x<5-8x$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

B. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm):

a. **(MĐ 2 – 0,5 điểm):** Một hiệu sách có 3 loại sách tham khảo môn Toán lớp 11, 2 loại sách tham khảo môn Văn lớp 11 và 2 loại sách tham khảo môn Anh lớp 11. Bạn An vào hiệu sách này muốn chọn một loại sách tham khảo kể trên để mua làm quà tặng sinh nhật bạn Bình. Vẽ sơ đồ cây minh họa và cho biết An có bao nhiêu cách chọn một loại sách tham khảo?

b. **(MĐ 3 – 0,5 điểm):** Từ các số $1,2,3,4,5$ có bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số sao cho chữ số 5 xuất hiện đúng 3 lần.

Câu 2 (MĐ 2- 0,5 điểm): Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;0)$ và có trục đối xứng là đường thẳng $x = -2$.

Câu 3 (1,0 điểm):

a. **(MĐ 2-0,5 điểm**) Lập phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $\mathrm{N}(5;2)$ và song song với đường thẳng $3x - 2y + 5 = 0$.

b. **(MĐ 3- 1,0 điểm)** Hai trạm phát tín hiệu vô tuyến đặt tại hai vị trí A, B cách nhau 200 km. Tại cùng một thời điểm, hai trạm cùng phát tín hiệu với vận tốc 292 000 km/s để hai tàu thủy đang ở hai vị trí C, D thu và đo độ lệch thời gian. Với tàu thủy tại vị trí C, tín hiệu từ A đến sớm hơn tín hiệu từ B là $0,0005$ s. Với tàu thủy tại vị trí D, tín hiệu từ B đến sớm hơn tín hiệu từ A là $0,0005$ s. Tính hiệu khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến hai trạm phát tín hiệu A và B từ đó tính khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến trạm tín hiệu tại A biết hai tàu cách nhau 300 km và CD song song với AB (làm tròn đến hàng đơn vị).

----------HẾT---------

	Phần 1										Phần 2			Phần 3	
Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	1	2
000	D	D	B	A	A	B	B	C	A	A	DDSD	DSDD	SDSS	3	6120
109	B	C	D	B	C	D	D	D	A	A	DDSD	DSDD	SDSS	3	6120
110	C	C	B	A	B	B	D	A	A	D	DSDD	SDSS	DDSD	6120	3,13
111	A	B	D	B	C	D	C	A	C	A	SDSS	DDSD	DSDD	3,13	3
112	A	D	A	C	B	C	C	C	C	A	DSDD	DDSD	SDSS	6120	3

3

3,13

3,13

3

6120

3,13

ĐÁP ÁN ĐỀ CUỐI HK2 TOÁN 10 – KHÔNG CHUYÊN

PHẦN 2. TỰ LUẬN

ĐỀ TỰ LUẬN KIỂM TRA HỌC KÌ 2 KHỐI 10 Không chuyên

Câu 1 (1,0 điểm):

a. **(MĐ 2 – 0,5 điểm):** Một hiệu sách có 3 loại sách tham khảo môn Toán lớp 11, 2 loại sách tham khảo môn Văn lớp 11 và 2 loại sách tham khảo môn Anh lớp 11. Bạn An vào hiệu sách này muốn chọn một loại sách tham khảo kể trên để mua làm quà tặng sinh nhật bạn Bình. Vẽ sơ đồ cây minh họa và cho biết An có bao nhiêu cách chọn một loại sách tham khảo?

b. **(MĐ 3 – 0,5 điểm):** Từ các số $1,2,3,4,5$ có bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số sao cho chữ số 5 xuất hiện đúng 3 lần.

Câu 2 (MĐ 2- 0,5 điểm): Tìm hàm số bậc hai $y = ax^2 - 4x + c$ biết đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;0)$ và có trục đối xứng là đường thẳng $x = -2$.

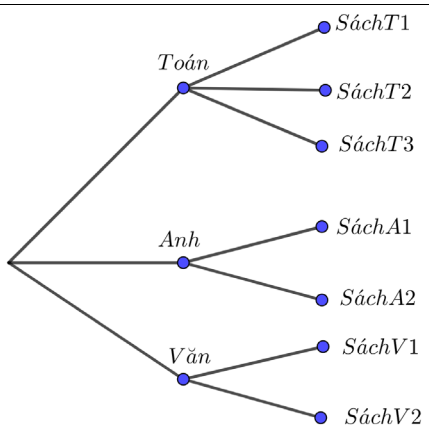
Câu 3 (1,0 điểm):

a. **(MĐ 2-0,5 điểm**) Lập phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $\mathrm{N}(5;2)$ và song song với đường thẳng $3x - 2y + 5 = 0$.

b. **(MĐ 3- 1,0 điểm)** Hai trạm phát tín hiệu vô tuyến đặt tại hai vị trí A, B cách nhau 200 km. Tại cùng một thời điểm, hai trạm cùng phát tín hiệu với vận tốc $292\,000$ km/s để hai tàu thủy đang ở hai vị trí C, D thu và đo độ lệch thời gian. Với tàu thủy tại vị trí C, tín hiệu từ A đến sớm hơn tín hiệu từ B là $0,0005$ s. Với tàu thủy tại vị trí D, tín hiệu từ B đến sớm hơn tín hiệu từ A là $0,0005$ s. Tính hiệu khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến hai trạm phát tín hiệu A và B từ đó tính khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến trạm tín hiệu tại A biết hai tàu cách nhau 300 km và CD song song với AB (làm tròn đến hàng đơn vị).

ĐÁP ÁN

Câu	Ý	Nội dung	Điểm	Chú ý
1	a	**Câu 1 (1,0 điểm):** **a) (MĐ 2 – 0,5 điểm):** Một hiệu sách có 3 loại sách tham khảo môn Toán lớp 11, 2 loại sách tham khảo môn Văn lớp 11 và 2 loại sách tham khảo môn Anh lớp 11. Bạn An vào hiệu sách này muốn chọn một loại sách tham khảo kể trên để mua làm quà tặng sinh nhật bạn Bình. Vẽ sơ đồ cây minh họa và cho biết An có bao nhiêu cách chọn một loại sách tham khảo?		
		Sơ đồ cây:	0,25	

				
		Số cách chọn sách tham khảo là: 3+2+2=7 cách.	0,25	
	b	**b) (MĐ 3 – 0,5 điểm):** Từ các số $1,2,3,4,5$ có bao nhiêu số tự nhiên gồm 8 chữ số sao cho chữ số 5 xuất hiện đúng 3 lần.		
		Để lập số thỏa mãn yêu cầu bài toán ta thực hiện các công đoạn sau: CĐ 1: Chọn 3 vị trí trong 8 vị trí để điền số 5, có C_8^3 cách	0,25	
		CĐ 2: Trong 5 vị trí còn lại, mỗi vị trí có 4 cách điền từ 1 trong 4 chữ số 1,2,3,4 nên có 4^5 cách điền. Theo quy tắc nhân có: $C_8^3.4^5$=57344 số	0,25	
2	**Câu 2 (MĐ 2- 0,5 điểm):** Tìm hàm số bậc hai $y=ax^2-4x+c$ biết đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;0)$ và có trục đối xứng là đường thẳng $x=-2$.			
		Ta có: Trục đối xứng $x=-2\Leftrightarrow\dfrac{4}{2a}=-2\Leftrightarrow a=-1.$	0,25	
		Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;0)$ $\Leftrightarrow 0=a-4+c\Leftrightarrow c-5=0\Leftrightarrow c=5$ Vậy hàm số bậc hai là $y=-x^2-4x+5$	0,25	
3	a	**a) (MĐ 2-0,5 điểm**) Lập phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $N(5;2)$ và song song với đường thẳng $3x-2y+5=0.$		
		Do đường thẳng Δ song song với đường thẳng $3x-2y+5=0$ nên phương trình có dạng : $3x-2y+c=0$ (bổ sung điều kiện $c\neq 5$)	0,25	
		Δ đi qua điểm $N(5;2)\Leftrightarrow 3.5-2.2+c=0\Leftrightarrow c=-11$ (TM) Vậy phương trình đường thẳng Δ là $3x-2y-11=0$	0,25	
	b	**b. (MĐ 3- 1,0 điểm)** Hai trạm phát tín hiệu vô tuyến đặt tại hai vị trí A,B cách nhau $200\,km$. Tại cùng một thời điểm, hai trạm cùng phát tín hiệu với vận tốc $292\,000\,km/s$ để hai tàu thủy đang ở hai vị trí C,D thu và đo độ lệch thời gian. Với tàu thủy tại vị trí C, tín hiệu từ A đến sớm hơn tín hiệu từ B là $0,0005\,s$. Với tàu thủy tại vị trí D, tín hiệu từ B đến sớm hơn tín hiệu từ A là $0,0005\,s$. Tính hiệu khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến hai trạm phát tín hiệu A và		

		B từ đó tính khoảng cách từ tàu ở vị trí D đến trạm tín hiệu tại A biết hai tàu cách nhau $300\,km$ và CD song song với AB.		
		Do tàu thủy tại vị trí D, tín hiệu từ B đến sớm hơn tín hiệu từ A là $0,0005\,s$ nên khoảng cách $DA > DB$ và $DA - DB = 292000.0,0005 = 146\,km.$	0,5	
		Tương tự $CB - CA = 292000.0,0005 = 146\,km.$ Nên hai vị trí C, D thuộc hai nhánh của một Hypebol thỏa mãn $\lvert MA - MB\rvert = 2a = 146 \Rightarrow a = 73$ với A, B là hai tiêu điểm có tiêu cự $2c = 200 \Rightarrow c = 100.$ Dựng hệ trục tọa độ với O là trung điểm AB, Oy là trung trực của AB, B thuộc tia Ox. $\Rightarrow A(-100;0), B(100;0)$ Phương trình của Hypebol này là: $\frac{x^2}{73^2} - \frac{y^2}{100^2 - 73^2} = 1$ Do CD//AB và tính chất đối xứng của của Hypebol nên $D(150; y)$ $D \in (H) \Leftrightarrow \frac{150^2}{73^2} - \frac{y^2}{100^2 - 73^2} = 1 \Leftrightarrow \frac{y^2}{100^2 - 73^2} = \frac{150^2}{73^2} - 1$ $y^2 \simeq 15050,8 \Rightarrow DA = \sqrt{(150+100)^2 + 15050,8} \simeq 278\,km$	0,25 0,25	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2, NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: TOÁN; KHỐI: 10

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Tên chủ đề	Thành phần năng lực	Cấp độ tư duy								
		Dạng thức 1			Dạng thức 2			Dạng thức 3		
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng
Hàm số, hàm số bậc hai	Tư duy và lập luận Toán học	1								
	Giải quyết vấn đề Toán học									
	Mô hình hóa Toán học									
Dấu của tam thức bậc hai	Tư duy và lập luận Toán học	1								
	Giải quyết vấn đề Toán học								1	
	Mô hình hóa Toán học									
Phương trình quy về phương trình bậc hai	Tư duy và lập luận Toán học	1								
	Giải quyết vấn đề Toán học									
	Mô hình hóa Toán học									
Hai quy tắc đếm	Tư duy và lập luận Toán học	1			3					
	Giải quyết vấn đề Toán học					1				
	Mô hình hóa Toán học									
Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	Tư duy và lập luận Toán học	2								
	Giải quyết vấn đề Toán học				3	1				
	Mô hình hóa Toán học									1
	Tư duy và lập luận Toán học	1								

Phương trình đường thẳng, vị trí tương đối của hai đường thẳng - Góc và khoảng cách	Giải quyết vấn đề Toán học									
	Mô hình hóa Toán học									
Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Tư duy và lập luận Toán học	1								
	Giải quyết vấn đề Toán học									
	Mô hình hóa Toán học									1
Ba đường Conic (Elip – Hypebol)	Tư duy và lập luận Toán học	2			4					
	Giải quyết vấn đề Toán học									
	Mô hình hóa Toán học									
	Tổng	10	0	0	10	2	0	0	1	2

Cách tính điểm

Dạng thức 1: Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.
Dạng thức 2: Số điểm tối đa 1 câu là 1,0 điểm
- Thí sinh lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,0 điểm.

Dạng thức 3: Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1.

a) (MĐ 2 – 0.5 điểm): Hai quy tắc đếm.

b) (MĐ 3 – 0.5 điểm): Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.

Câu 2. (MĐ 2 – 0,5 điểm): Xác định hàm số bậc hai thỏa mãn điều kiện cho trước.

Câu 3.

a) (MĐ 2 – 0.5 điểm): Viết phương trình đường thẳng.

b) (MĐ 3 – 1 điểm): Bài toán thực tế liên quan đến Elip hoặc Hypebol.