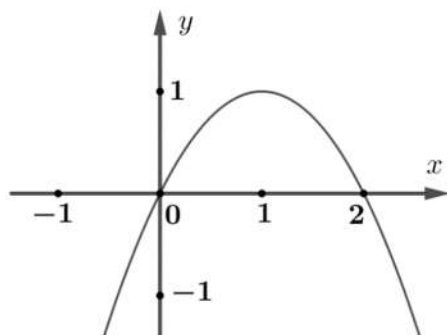


Họ và tên học sinh:Số báo danh:

PHẦN I (3,0 điểm). TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (gồm 12 câu, mỗi câu 0,25 điểm)

Học sinh ghi đúng 1 lựa chọn A, B, C hoặc D vào bảng trả lời trắc nghiệm.

Câu 1. Cho hàm số bậc hai $f(x)$ có đồ thị như hình dưới.



Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$ là

- A. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. B. $(0; 2)$. C. $[0; 2]$. D. $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $-x^2 + 2022x + 2023 < 0$ là

- A. $S = (-\infty; -1] \cup [2023; +\infty)$. B. $S = (-\infty; -1) \cup (2023; +\infty)$.
C. $S = (-1; 2023)$. D. $S = [-1; 2023]$.

Câu 3. Xét mặt phẳng tọa độ Oxy , trong đó trục Ox biểu thị thời gian x (tính bằng giây) và trục Oy biểu thị độ cao y (tính bằng mét). Một quả bóng được ném lên từ điểm $A(0; 0,2)$ và chuyển động theo quỹ đạo là một cung parabol. Quả bóng đạt độ cao 8,5 mét sau 1 giây và đạt độ cao 6 mét sau 2 giây từ khi bắt đầu ném. Hỏi trong khoảng thời gian nào thì quả bóng đạt độ cao lớn hơn 1 mét?

- A. $(0,05; 2,55)$. B. $(0,06; 2,47)$. C. $(0,05; 2,68)$. D. $(0,06; 2,58)$.

Câu 4. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 + 6x + 3} = \sqrt{4x^2 + 4x + 1}$ là

- A. $T = \{1 - \sqrt{3}; 1 + \sqrt{3}\}$. B. $T = \{1 - \sqrt{3}\}$.
C. $T = \{1 + \sqrt{3}\}$. D. $T = \emptyset$.

Câu 5. Một tổ có 6 học sinh nữ và 8 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một học sinh của tổ đó làm trực nhật?

- A. 6. B. 48. C. 14. D. 8.

Câu 6. Từ 7 chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau?

A. 7^4 .

B. P_7 .

C. C_7^4 .

D. A_7^4 .

Câu 7. Trong hệ trục $(O; \vec{i}; \vec{j})$, tọa độ của vec tơ $-\vec{i} + \vec{j}$ là

A. $(0; 0)$.

B. $(1; -1)$.

C. $(1; 1)$.

D. $(-1; 1)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình tổng quát của đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2)$ và song song đường thẳng d có phương trình: $4x + 2y + 1 = 0$ là

A. $4x + 2y + 3 = 0$. B. $2x + y + 4 = 0$. C. $x - 2y + 3 = 0$. D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 9. Phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

A. $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 30 = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 3x - 2y + 30 = 0$.

C. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

D. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

Câu 10. Điểm nào sau đây **không thuộc** elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$?

A. $(5; 0)$.

B. $(0; -4)$.

C. $(-5; 0)$.

D. $(0; -5)$.

Câu 11. Cho hypebol $(H): \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ có hai tiêu điểm F_1 và F_2 . Gọi M là một điểm bất kì thuộc (H) . Giá trị của $|MF_1 - MF_2|$ bằng

A. 8.

B. 16.

C. 4.

D. 9.

Câu 12. Tiêu điểm của parabol $y^2 = 6x$ là

A. $F\left(\frac{3}{2}; 0\right)$.

B. $F\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$.

C. $F(0; 3)$.

D. $F(3; 0)$.

PHẦN II (7,0 điểm). TỰ LUẬN

Bài 1 (1,0 điểm). Sử dụng công thức nhị thức Newton, khai triển biểu thức: $(3x - 1)^4$.

Bài 2 (2,0 điểm)

a) Một túi chứa 6 viên bi trắng và 5 viên bi xanh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ túi đó sao cho chúng có cùng màu?

b) Từ các chữ số 0; 1; 3; 5; 7; 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và số đó lớn hơn 2023?

Bài 3 (1,5 điểm). Cho đồng xu cân đối và đồng chất, gồm hai mặt: sấp (S) và ngửa (N). Xét phép thử gieo đồng xu đó hai lần liên tiếp.

a) Hãy liệt kê và tính số phần tử của không gian mẫu.

b) Tính xác suất của biến cố A : “Mặt S xuất hiện ít nhất một lần”.

Bài 4 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy :

a) Viết phương trình đường tròn có tâm $I(3;1)$ và đi qua điểm $M(2;-1)$.

b) Viết phương trình chính tắc của elip (E) có trục lớn bằng 20 và tiêu cự bằng 16.

Bài 5 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Viết phương trình đường thẳng d qua điểm M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài AB ngắn nhất.

____HẾT____

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mã đề 101	C	B	B	A	C	D	D	D	A	D	A	A
Mã đề 102	B	B	C	D	C	B	D	D	A	A	D	A
Mã đề 103	D	A	A	B	A	D	D	A	C	D	C	B
Mã đề 104	C	D	C	B	A	D	B	D	A	A	D	A

PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
1	Câu 1a (1,0 điểm). Sử dụng công thức nhị thức Newton, khai triển biểu thức : $(3x - 1)^4$.	
	$(3x - 1)^4$ $= 1.(3x)^4 + 4.(3x)^3.(-1) + 6.(3x)^2.(-1)^2 + 4.(3x)(-1)^3 + 1.(-1)^4$	0,5
	$= 1.81x^4 + 4.27x^3.(-1) + 6.9x^2.1 + 4.3x.(-1) + 1.1$ $= 81x^4 - 108x^3 + 54x^2 - 12x + 1$	0,25x2
2	Câu 2a (1,0 điểm). Một túi chứa 6 viên bi trắng và 5 viên bi xanh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên 4 viên bi từ túi đó sao cho chúng có cùng màu?	
	Để lấy được 4 viên bi cùng màu thì có 2 khả năng chúng cùng màu trắng hoặc cùng màu xanh. Nếu cùng màu trắng, có: C_6^4 cách chọn. Nếu cùng màu xanh, có: C_5^4 cách chọn.	0,25x2
	Vậy có: $C_6^4 + C_5^4 = 20$ cách chọn 4 viên bi cùng màu.	0,5
	Câu 2b (1,0 điểm). Từ các chữ số 0; 1; 3; 5; 7; 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau và số đó lớn hơn 2023?	
	Gọi số cần tìm có dạng $\overline{abcd}$. Bước 1: chọn $a \in \{3, 5, 7, 9\}$, có 4 cách. Bước 2: chọn $\overline{bcd}$: chọn 3 trong 5 chữ số còn lại và sắp thứ tự, có A_5^3 cách.	0,75
	Vậy có: $4.A_5^3 = 240$ cách chọn số tự nhiên thỏa đề bài	0,25

3	Câu 3a (0,5 điểm). Cho đồng xu cân đối và đồng chất, gồm hai mặt: sấp (S) và ngửa (N) Xét phép thử gieo đồng xu đó hai lần liên tiếp. Hãy liệt kê và tính số phần tử của không gian mẫu.	
	Không gian mẫu: $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$	0,25
	Không gian mẫu gồm 4 phần tử	0,25
	Câu 3b (1,0 điểm). Tính xác suất của biến cố A : “Mặt S xuất hiện ít nhất một lần”.	
	Ta có: $A = \{SS, SN, NS\} \Rightarrow n(A) = 3$	0,5
	Xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{3}{4} = 0,75$	0,5
4	Câu 4a (1,0 điểm). Viết phương trình đường tròn có tâm $I(3;1)$ và đi qua điểm $M(2;-1)$.	
	Vì đường tròn có tâm $I(3;1)$ và đi qua điểm $M(2;-1)$ nên bán kính của đường tròn là $R = MI = \sqrt{(3-2)^2 + (1+1)^2} = \sqrt{5}$.	0,5
	Vậy phương trình đường tròn cần tìm là $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 5$.	0,5
	Câu 4b (1,0 điểm). Viết phương trình chính tắc của elip (E) có trục lớn bằng 20 và tiêu cự bằng 16.	
	Gọi phương trình chính tắc của elip (E) có dạng: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$.	0,25
	Ta có: $2a = 20$ và $2c = 16$ suy ra $a = 10, c = 8 \Rightarrow c = \sqrt{10^2 - b^2} = 6$.	0,5
	Vậy (E): $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{36} = 1$.	0,25
5	Câu 5 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(2;1)$ và đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Viết phương trình đường thẳng d qua điểm M và cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài AB ngắn nhất.	

	Đường tròn (C) có tâm $I(1;2)$, bán kính $R = 2$. Vì $IM = \sqrt{2} < R = 2$ nên điểm M nằm trong đường tròn. Gọi H là trung điểm của AB. Ta có $AB = 2HB = 2\sqrt{IB^2 - IH^2} = 2\sqrt{4 - IH^2}$ Vì $IH \leq IM = \sqrt{2}$ nên $AB = 2\sqrt{4 - IH^2} \geq 2\sqrt{4 - IM^2} = 2\sqrt{2}$ do đó AB ngắn nhất khi $IH = IM$. Lúc đó đường thẳng d qua $M(2;1)$ và nhận $\overrightarrow{IM} = (1; -1)$ làm vector pháp tuyến $(d): 1(x - 2) - 1(y - 1) = 0 \Leftrightarrow (d): -x + y + 1 = 0$	0,25
	Lúc đó đường thẳng d qua $M(2;1)$ và nhận $\overrightarrow{IM} = (1; -1)$ làm vector pháp tuyến $(d): 1(x - 2) - 1(y - 1) = 0 \Leftrightarrow (d): -x + y + 1 = 0$	0,25

Ghi chú: Học sinh giải cách khác đúng cho đủ điểm theo từng phần.

____HẾT____

TRƯỜNG TRUNG HỌC THỰC HÀNH SÀI GÒN
TỔ TOÁN – TIN HỌC

KHUNG MA TRẬN VÀ BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK2

NĂM HỌC 2022-2023

MÔN TOÁN – KHỐI 10

A- KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK2 TOÁN 10

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Chủ đề 1: Bất phương trình bậc hai một ẩn (12 tiết)	Nội dung 1: Dấu của tam thức bậc hai (4 tiết)	Số câu: 1 (TN 1) Điểm: (0,25 đ)								10%
		Nội dung 2: Giải bất phương trình bậc hai một ẩn (4 tiết)	Số câu: 1 (TN 2) Điểm: (0,25 đ)					Số câu: 1 (TN 3) Điểm: (0,25 đ)			
		Nội dung 3: Phương trình quy về phương trình bậc hai (4 tiết)			Số câu: 1 (TN 4) Điểm: (0,25 đ)						
2	Chủ đề 2: Đại số tổ hợp (12 tiết)	Nội dung 1 Quy tắc cộng – Quy tắc nhân (4 tiết)	Số câu: 2 (TN 5, TN6) Điểm: (0,5 đ)								35%

		Nội dung 2 Hoán vị – Tổ hợp – Chỉnh hợp (5 tiết)				Số câu: 1 (TL 2a) Điểm: (1,0 đ)		Số câu: 1 (TL 2b) Điểm: (1,0 đ)			
		Nội dung 3 Nhị thức Newton (3 tiết)		Số câu: 1 (TL 1) Điểm: (1,0 đ)							
3	Chủ đề 3: Xác suất (5 tiết)	Nội dung 1 Không gian mẫu và biến cố (2 tiết)				Số câu: 1 (TL 3a) Điểm: (0,5 đ)					15%
		Nội dung 2 Xác suất của biến cố (3 tiết)						Số câu: 1 (TL 3b) Điểm: (1,0 đ)			
4	Chủ đề 4: Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng (16 tiết)	Nội dụng 1: Tọa độ của vector (2 tiết)	Số câu: 1 (TN 7) Điểm: (0,25 đ)								40%
		Nội dung 2: Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ (4 tiết)			Số câu: 1 (TN 8) Điểm: (0,25 đ)					Số câu: 1 (TL 5) Điểm: (0,5 đ)	
		Nội dung 3: Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ (3 tiết)	Số câu: 1 (TN 9) Điểm: (0,25 đ)			Số câu: 1 (TL 4a) Điểm: (1,0 đ)					

		Nội dung 4 Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ (7 tiết)	Số câu: 3 (TN 10, TN 11 TN 12) Điểm: (0,75 đ)	Số câu: 1 (TL4b) Điểm: (1,0 đ)							
Tổng: Số câu			9	2	2	2	0	2	1	1	19
Điểm			2,25	2,0	0,5	2,5	0	2,0	0,25	0,5	10
Tỉ lệ %			42,5%		30%		20%		7,5%		100%
Tỉ lệ chung			72,5%				27,5%				100%

Chú ý: Tổng tiết: **45 tiết.**

Thời gian kiểm tra: Tuần 33 – Cuối học kì II (Số học: 29 tiết, Hình học 16 tiết).

B- BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK2 TOÁN 10

TT	Chương/Chủ đề	Mức độ đánh giá		Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
ĐẠI SỐ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ GIẢI TÍCH							
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn	Nội dung 1: Dấu của tam thức bậc hai	Nhận biết – Nhận biết dạng của tam thức bậc hai – Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai. – Lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai <i>TN1. Dựa vào đồ thị của hàm số bậc hai để xét dấu của tam thức bậc hai.</i>	TN1			
		Nội dung 2: Giải bất phương trình bậc hai một ẩn	Nhận biết – Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn từ việc lập bảng xét dấu tam thức bậc hai. Vận dụng – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: xác định chiều cao tối đa để xe có thể qua hầm có hình dạng Parabol,...). <i>TN2. Tìm tập nghiệm của đúng 1 trong 4 dạng của bất phương trình bậc hai một ẩn. (vế trái là tam thức bậc hai, vế phải là 0)</i> <i>TN3. Bài toán thực tế đơn giản dẫn đến giải bất phương trình bậc hai một ẩn (cho sẵn hàm số bậc hai)</i>	TN2		TN3	
		Nội dung 3: Phương trình quy về phương trình bậc hai	Thông hiểu – Giải được phương trình chứa căn thức có dạng: $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$ và $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ Vận dụng – Vận dụng được phương trình chứa căn thức để giải quyết các bài toán thực tiễn. <i>TN4. Giải phương trình chứa căn thức đúng 1 trong 2 dạng trên (không gài chuyển vế)</i>		TN4		

2	Đại số tổ hợp	Nội dung 1: Quy tắc cộng. Quy tắc nhân	Vận dụng – Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân trong một số tình huống đơn giản (ví dụ: đếm số khả năng xuất hiện mặt sấp/ngửa khi tung một số đồng xu,...). – Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản các đối tượng trong Toán học, trong các môn học khác cũng như trong thực tiễn (ví dụ: đếm số hợp tử tạo thành trong Sinh học, hoặc đếm số trận đấu trong một giải thể thao,...). <i>TN5. Bài toán chỉ sử dụng quy tắc cộng</i> <i>TN6. Bài toán chỉ sử dụng quy tắc nhân</i>	TN5 TN6			
		Nội dung 2: Hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp	Thông hiểu – Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. – Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay. Vận dụng – Vận dụng kết hợp hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp với các quy tắc đếm <i>TL2a. Bài toán chỉ sử dụng hoán vị, chỉnh hợp tổ hợp</i> <i>TL2b. Bài toán tổng hợp</i>		TL2a	TL2b	
		Nội dung 2: Nhị thức Newton	Nhận biết – Khai triển nhị thức Newton $(a + b)^n$ với số mũ thấp ($n=4$ hoặc $n=5$) bằng cách vận dụng tổ hợp. <i>TL1. Khai triển nhị thức dạng $(ax + b)^n$ với $n \leq 5$ (không tìm hệ số)</i>	TL1			
THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT							
3	Xác suất	Nội dung 1: Không gian mẫu và biến cố	Nhận biết – Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối; định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lí xác suất bé. Thông hiểu		TL3a		

			– Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, tung xúc xắc hai lần). TL3a: Tính (hoặc mô tả) số phần tử của không gian mẫu và biến cố.				
		Nội dung 2: Xác suất của biến cố	Nhận biết – Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất. Thông hiểu – Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp (trường hợp xác suất phân bố đều). – Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây (ví dụ: tung xúc xắc hai lần, tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trong hai lần tung bằng 7). Vận dụng – Tính được xác suất của biến cố đối. <i>TL3b. Tính xác suất bằng phương tổ hợp hoặc liệt kê các phần tử, biến cố đối, ...</i>			TL3b	
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG							
4	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	Nội dung 1: Tọa độ của vector	Nhận biết – Nhận biết được tọa độ của vector đối với một hệ trục tọa độ. – Tìm được tọa độ của một vector, độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó. Thông hiểu – Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector trong tính toán. Vận dụng – Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác. – Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,...).	TN7			

			<i>TN7. Tọa độ điểm, tọa độ vector, tọa độ trung điểm, trọng tâm, ...</i>				
		Nội dung 2: Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết – Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. – Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp tọa độ. Thông hiểu – Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vector pháp tuyến; biết một điểm và một vector chỉ phương; biết hai điểm. – Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng. – Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. – Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. Vận dụng – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. <i>TN8. Viết phương trình đường thẳng đi qua một điểm và vuông góc (song song) với một đường thẳng cho trước.</i> <i>TL5. Tương giao đường thẳng với đường tròn</i>		TN8		TL5
		Nội dung 3: Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Thông hiểu – Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn. – Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm. Vận dụng – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...).	TN9	TL4a		

			<i>TN9. Viết phương trình đường tròn khi biết tâm và bán kính hoặc tìm tâm và bán kính của đường tròn có phương trình dạng chính tắc.</i> <i>TL4a. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (cho dạng tổng quát) tại điểm (không ra song song, vuông góc)</i>				
		Nội dung 4: Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết – Nhận biết được ba đường conic bằng hình học. – Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ. Vận dụng – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với ba đường conic (ví dụ: giải thích một số hiện tượng trong Quang học,...). <i>TN10. Xác định các yếu tố của elip.</i> <i>TN11. Xác định các yếu tố của hypebol.</i> <i>TN12. Xác định các yếu tố của parabol.</i> <i>TL4b. Viết phương trình chính tắc của elip.</i>	TN10 TN11 TN12 TL4b			