

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 60 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn	• Dấu của tam thức bậc hai • Giải BPT bậc hai một ẩn • Phương trình quy về phương trình bậc hai	Nhận biết: - Nhận biết được tam thức bậc hai - Tính được nghiệm và biệt thức của tam thức bậc hai. - Nhận biết được bất phương trình bậc hai một ẩn. Thông hiểu: - Hiểu được định về dấu của tam thức bậc 2 Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn. Vận dụng: - Xét được dấu của tam thức bậc hai. - Áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai một ẩn vào một số bài toán thực tiễn. - Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$. - Giải được phương trình dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$. - Áp dụng việc xét dấu tam thức bậc hai để giải quyết một số bài toán thực tế.	1	1	1	0
2	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	• Tọa độ của vectơ • Phương trình đường thẳng. • Phương trình đường tròn. • Ba đường Conic trong mp tọa độ	Nhận biết: - Nhận biết được tọa độ của vectơ đối với một hệ trục tọa độ. - Nhận biết được phương trình tổng quát và phương	2	1	1	0

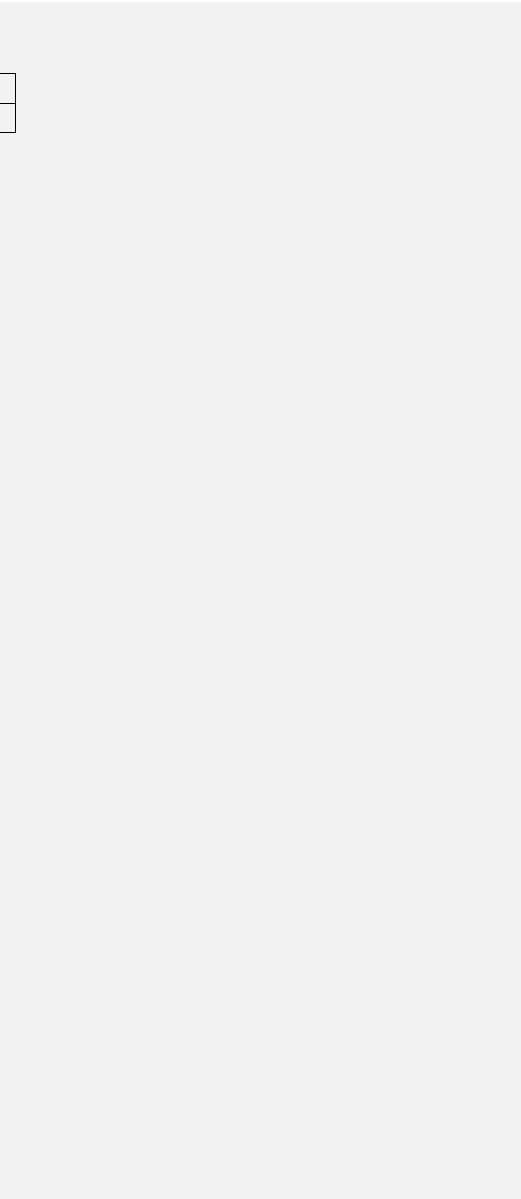
Commented [A1]:

			trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ; VT chi phương, VT pháp tuyến. - Biết công thức tính góc giữa 2 đường thẳng, công thức tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng. - Nhận dạng được phương trình đường tròn trong mặt phẳng tọa độ. - Nhận biết được các đường conic bằng hình học. - Nhận biết được phương trình chính tắc của các đường conic trong mặt phẳng tọa độ. Thông hiểu: - Tìm được tọa của một vector, độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó. - Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng trường hợp đơn giản - Xác định được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp tọa độ. - Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. - Viết 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.				
--	--	--	---	--	--	--	--

			- Tìm các yếu tố của các đường conic Vận dụng cao: - Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ trong tính toán. - Viết phương trình tham số, phương trình tổng quát của đường thẳng. - Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm. - Viết phương trình chính tắc của các đường conic - Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác. - Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vectơ để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ,...) - Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. - Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C), tìm tọa độ các tiếp điểm, độ dài đoạn thẳng nối hai tiếp điểm. - 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,...) - Mô tả được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường parabol				
--	--	--	--	--	--	--	--

3	Đại số tổ hợp	• Quy tắc cộng-quy tắc nhân • Hoán vị-chỉnh hợp-tổ hợp. • Nhị thức Newton. • Xác suất của biến cố.	Nhận biết: - Nhận biết quy tắc cộng và quy tắc nhân. - Nhận biết các khái niệm hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp. - Nhận biết được các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong những tình huống thực tế đơn giản - Biết công thức khai triển nhị thức Niuton -Biết khái niệm không gian mẫu, biến cố Biết công thức tính xác suất của biến cố Nhận biết được biến cố đối và tính được xác suất của biến cố đối. Thông hiểu: - Vẽ và sử dụng được sơ đồ hình cây trong mô tả, trình bày, giải thích khi giải các bài toán đơn giản. - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Sử dụng các công thức này khai triển các nhị thức Newton với số mũ thấp ($n \leq 5$) Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản Mô tả được tính chất cơ bản của xác suất. Vận dụng cao - Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân để giải những bài toán đếm trong tình huống thực tế đơn giản -- Vận dụng được khái niệm hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để giải những bài toán đếm trong tình huống thực tế đơn giản Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây. Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán	1	1	0	1
---	----------------------	---	---	---	---	---	---

Tổng				4	3	2	1



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 01 trang, 06 câu hỏi)

Câu 1 (2 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho $(E): 5x^2 + 9y^2 = 45$.

- a) Tìm tọa độ các tiêu điểm, tọa độ các đỉnh, tiêu cự và độ dài các trục của (E) .
b) Gọi M, N là các điểm trên (E) sao cho $NF_1 + MF_2 = 7$. Tính giá trị: $MF_1 + NF_2$.
(với F_1, F_2 là hai tiêu điểm của (E)).

Câu 2 (2 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$

- a) Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính của đường tròn (C) .
b) Viết phương trình tiếp tuyến (d) với đường tròn (C) , biết tiếp tuyến (d) song song với đường thẳng $(\Delta): 3x + 4y - 23 = 0$.

Câu 3 (1 điểm) Giải phương trình: $\sqrt{2x^2 - 59x + 299} = x - 23$.

Câu 4 (1 điểm) Tìm tất cả các giá trị nguyên của m để:

$$x^2 + 2x - m^2 + 3m + 5 \geq 0, \forall x \in R.$$

Câu 5 (3 điểm) Một hộp có 18 quả cầu, trong đó có 8 quả cầu trắng, 6 quả cầu vàng và 4 quả cầu đen (các quả cầu đôi một khác nhau). Lấy ngẫu nhiên 4 quả cầu từ hộp. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) A: ‘Trong 4 quả cầu chọn ra có nhiều nhất một quả cầu màu vàng.’
b) B: ‘Trong 4 quả cầu chọn ra có ít nhất hai quả cầu màu trắng.’
c) C: ‘4 quả cầu chọn ra có đủ ba màu.’

Câu 6 (1 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, độ dài cạnh huyền BC lớn hơn độ dài cạnh AC là $2(cm)$. Tính độ dài các cạnh của ΔABC , biết chu vi ΔABC là $24(cm)$.

----- HẾT -----

Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA TOÁN 10 HKII

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1	Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho $(E): 5x^2 + 9y^2 = 45$.	2,0đ
	a) Tìm tọa độ các tiêu điểm, tọa độ các đỉnh, tiêu cự, độ dài các trục và tâm sai của (E) .	1,0đ
	$(E): 5x^2 + 9y^2 = 45 \Leftrightarrow \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. Ta có: $a = 3, b = \sqrt{5}, c = 2$.	0,25
	Tiêu điểm của (E) : $F_1(-2;0); F_2(2;0)$. Tiêu cự của (E) : $F_1F_2 = 4$.	0,25
	Tọa độ các đỉnh: $A_1(-3;0); A_2(3;0); B_1(0;-\sqrt{5}); B_2(0;\sqrt{5})$.	0,25
	Độ dài trục lớn của (E) : $A_1A_2 = 6$. Độ dài trục bé của (E) : $B_1B_2 = 2\sqrt{5}$.	0,25
	b) Gọi M, N là các điểm trên (E) sao cho $NF_1 + MF_2 = 7$. Tính giá trị: $MF_1 + NF_2$. (với F_1, F_2 là hai tiêu điểm của (E)).	1,0đ
	$M \in (E) \Rightarrow MF_1 + MF_2 = 2a = 6$ (1). $N \in (E) \Rightarrow NF_1 + NF_2 = 2a = 6$ (2).	0,25+0,25
	Lấy (1)+(2) theo vế, ta được: $MF_1 + MF_2 + NF_1 + NF_2 = 12$	0,25
	$\Leftrightarrow MF_1 + NF_2 = 5$. Vậy $MF_1 + NF_2 = 5$.	0,25
2	Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$	2,0đ
	a) Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính của đường tròn (C) .	0,5đ
	Tâm $I(3; -4)$. Bán kính $R = \sqrt{3^2 + (-4)^2 - (-11)} = 6$.	0,25+0,25
	b) Viết phương trình tiếp tuyến (d) với đường tròn (C) , biết tiếp tuyến (d) song song với đường thẳng $(\Delta): 3x + 4y - 23 = 0$.	1,5đ
	Vì $(d) // (\Delta): 3x + 4y - 23 = 0$ nên $(d): 3x + 4y + C = 0$ ($C \neq -23$).	0,5
	Điều kiện tiếp xúc của (d) và đường tròn (C) là: $d[I, (d)] = R \Leftrightarrow \frac{ 3 \cdot 3 + 4 \cdot (-4) + C }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 6 \Leftrightarrow C - 7 = 30$	0,25

	$\Leftrightarrow \begin{cases} C-7=30 \\ C-7=-30 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C=37 \text{ (nhân)} \\ C=-23 \text{ (loại)} \end{cases}$	0,25+0,25
	Vậy phương trình tiếp tuyến: (d): $3x+4y+37=0$.	0,25
3	Giải phương trình: $\sqrt{2x^2-59x+299}=x-23$.	1,0đ
	$\sqrt{2x^2-59x+299}=x-23 \Leftrightarrow \begin{cases} x-23 \geq 0 \\ 2x^2-59x+299=(x-23)^2 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 23 \\ x^2-13x-230=0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 23 \\ \begin{cases} x=23 \text{ (nhân)} \\ x=-10 \text{ (loại)} \end{cases} \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow x=23$. Vậy phương trình có nghiệm $x=23$.	0,25
4	Tìm tất cả các giá trị nguyên của m để $x^2+2x-m^2+3m+5 \geq 0, \forall x \in R$.	1,0đ
	$ycbt \Leftrightarrow \begin{cases} a=1 > 0 \\ \Delta' = 1 - (-m^2+3m+5) \leq 0 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow m^2-3m-4 \leq 0$	0,25
	$\Leftrightarrow -1 \leq m \leq 4$. Vậy $m \in \{-1; 0; 1; 2; 3; 4\}$	0,25
5	Một hộp có 18 quả cầu, trong đó có 8 quả cầu trắng, 6 quả cầu vàng và 4 quả cầu đen (các quả cầu đôi một khác nhau). Lấy ngẫu nhiên 4 quả cầu từ hộp. Tính xác suất của các biến cố sau	3,0đ
	a) A: “Trong 4 quả cầu chọn ra có nhiều nhất một quả cầu màu vàng.”	1,5đ
	Số phần tử của không gian mẫu Ω là: $n(\Omega) = C_{18}^4 = 3060$.	0,5
	Số phần tử của biến cố A là: $n(A) = C_6^1 \cdot C_{12}^3 + C_{12}^4 = 1815$.	0,5
	Xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{C_6^1 \cdot C_{12}^3 + C_{12}^4}{C_{18}^4} = \frac{121}{204}$.	0,5
	b) B: “Trong 4 quả cầu chọn ra có ít nhất hai quả cầu màu trắng.”	1,0đ
	Số phần tử của biến cố B là: $n(B) = C_8^2 \cdot C_{10}^2 + C_8^3 \cdot C_{10}^1 + C_8^4 = 1890$.	0,5
	Xác suất của biến cố B là: $P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{C_8^2 \cdot C_{10}^2 + C_8^3 \cdot C_{10}^1 + C_8^4}{C_{18}^4} = \frac{21}{34}$	0,5

	c) C: “4 quả cầu chọn ra có đủ ba màu.”	0,5đ
	Số phần tử của biến cố C là: $n(C) = C_8^2 \cdot C_6^1 \cdot C_4^1 + C_8^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^1 + C_8^1 \cdot C_6^1 \cdot C_4^2 = 1440$	0,25
	Xác suất của biến cố C là: $P(C) = \frac{n(C)}{n(\Omega)} = \frac{C_8^2 \cdot C_6^1 \cdot C_4^1 + C_8^1 \cdot C_6^2 \cdot C_4^1 + C_8^1 \cdot C_6^1 \cdot C_4^2}{C_{18}^4} = \frac{8}{17}$	0,25
6	Cho ΔABC vuông tại A, độ dài cạnh huyền BC lớn hơn độ dài cạnh AC là 2(cm). Tính độ dài các cạnh của ΔABC , biết chu vi ΔABC là 24(cm).	1,0đ
	Đặt $AC = x(cm)$, $x > 0$. Vì độ dài cạnh huyền BC lớn hơn cạnh AC là 2(cm) nên $BC = x + 2$ Chu vi ΔABC là 24(cm) nên ta có $AB = 24 - (x + x + 2) = 22 - 2x$ Vì $AB > 0$ nên $22 - 2x > 0 \Leftrightarrow x < 11$	0,25
	ΔABC vuông tại A, áp dụng định lý Pytago ta có: $AB^2 + AC^2 = BC^2 \Leftrightarrow (22 - 2x)^2 + x^2 = (x + 2)^2$	0,25
	$\Leftrightarrow 4x^2 - 92x + 480 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 8 \text{ (nhận)} \\ x = 15 \text{ (loại)} \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow x = 8 (cm)$. Vậy $AC = 8(cm)$, $AB = 6(cm)$, $BC = 10(cm)$.	0,25

- Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng thì cho đủ số điểm từng phần như trong đáp án
- Cho điểm từng câu ,ý ,sau đó cộng điểm toàn bài và không làm tròn (Ví dụ:7,25---ghi bảy hai lăm)
- Giám khảo ghi điểm toàn bài bằng số và bằng chữ ; giám khảo nhớ ký và ghi tên vào từng tờ bài làm của học sinh