

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 01 trang)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1 (2,0 điểm).

- a) Giải bất phương trình $x^2 - 8x + 15 \geq 0$.
- b) Giải phương trình $\sqrt{2x^2 - 8x + 4} = x - 2$.

Câu 2 (2,0 điểm).

- a) Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau từng đôi một lấy từ tập hợp A .
- b) Trên giá sách có 12 cuốn sách Ngữ văn khác nhau, 10 cuốn sách Toán khác nhau. Từ giá sách này, có bao nhiêu cách lấy ra 5 cuốn sách sao cho phải có 2 cuốn sách Ngữ văn và 3 cuốn sách Toán.

Câu 3 (1,0 điểm). Tìm hệ số của số hạng chứa x^2y^2 trong khai triển $(x + 3y)^4$.

Câu 4 (2,0 điểm). Một hộp có 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 9, mỗi thẻ ghi đúng 1 số. Chọn ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ từ hộp trên.

- a) Tính xác suất của biến cố A : “3 thẻ lấy ra đều là thẻ ghi số lẻ”.
- b) Tính xác suất của biến cố B : “3 thẻ lấy ra luôn có cả thẻ ghi số chẵn và thẻ ghi số lẻ”.

Câu 5 (2,0 điểm). Cho tam giác ABC , biết $A(1;4)$, $B(0;1)$, $C(4;5)$.

- a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC .
- b) Viết phương trình đường tròn (C) có tâm $I(3;2)$ và đi qua điểm $A(1;4)$.

Câu 6 (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x + 2y - 3 = 0$ và hai điểm $M(-1;2)$, $N(2;1)$. Tìm tọa độ điểm P thuộc đường thẳng d sao cho diện tích tam giác MNP bằng 2.

-----Hết-----

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM

1. Hướng dẫn chung:

- Thiếu dấu biến đổi tương đương 1 lần: không trừ, thiếu 2 lần trở lên trừ 0,25đ/1 bài.
- Nếu công thức viết đúng mà thay số sai thì cho 1 nửa số điểm bài đó.
- Nếu công thức sai mà kết quả đúng, giám khảo không cho điểm phần đó.
- Nếu thí sinh làm cách giải khác mà vẫn đúng thì cho đủ số điểm.
- Nếu hs có sai lỗi logic hoặc trình bày câu từ chưa rõ ràng, chính xác GKCT trừ không quá 50% số điểm của bài/ý đó.

2. Đáp án và thang điểm:

Câu	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1. a (1.0đ)	Lập bảng xét dấu đúng	0.5
	Kết luận tập nghiệm của bpt đúng : $(-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$	0.5
Câu 1b. (1.0đ)	$2x^2 - 8x + 4 = x^2 - 4x + 4$	0.25
	$\Rightarrow x^2 - 4x = 0$	0.25
	Thử lại và được kết quả đúng: $x = 4$	0.5
Câu 2.a (1.0đ)	$d \in \{1, 3, 5\}$ d có 3 cách chọn.	0.25
	a có 5 cách; b có 4 cách và c có 3 cách	0.25
	QTN: $3.5.4.3 = 120$ số	0.5
	Lưu ý: HS có thể sử dụng cách khác đúng vẫn cho trọn điểm.	
Câu 2.b. (1.0đ)	Chọn 2 cuốn sách Văn, 3 cuốn Toán gồm 2 hành động liên tiếp	
	$C_{12}^2 \cdot C_{10}^3 = 66.120$	0.5x2
Câu 3. (1.0 đ)	$(x + 3y)^4 = x^4 + 12x^3y + 54x^2y^2 + 108xy^3 + 81y^4$	0.5
	Hệ số của số hạng chứa $x^2y^2 = 54$	0.5
Câu 4a. (1.0đ)	$n(\Omega) = C_9^3 = 84$	0.25
	$n(A) = C_5^3 = 10$	0.25
	$P(A) = \frac{10}{84} = \frac{5}{42}$	0.5
Câu 4b. (1.0đ).	$n(B) = C_5^1 \cdot C_4^2 + C_5^2 \cdot C_4^1 = 30 + 40 = 70$	0.5
	$P(B) = \frac{70}{84} = \frac{35}{42}$	0.5

Câu 5a. (1.0đ)	$BC = (4; 4)$	0.25
	$\Rightarrow \text{vpt } n = (-4; 4)$	0.25
	$BC : -4(x - 0) + 4(y - 1) = 0$	0.25
	$-x + y - 1 = 0$ HS không rút gọn vẫn cho điểm	0.25
Câu 5b. (1.0đ)	$IA = (-2; 2)$	0.25
	$\Rightarrow IA = 2\sqrt{2}$	0.25
	$(C) : \Rightarrow (x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 8$	0.5
Câu 6 (0.5đ)	$MN = \sqrt{10}, C(-2a + 3; a) \in d, MN: x + 3y - 5 = 0$	0.5
	$S = 2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}MN \cdot d(P, MN) = 2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{10} \cdot \frac{ a - 2 }{\sqrt{10}} = 2$	0.25
	$\Leftrightarrow a = 6 \text{ hoặc } a = -2$ $\Rightarrow P(-9; 6); P(7; -2)$	0.25

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II
MÔN: TOÁN, LỚP 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm		
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)			
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL				
1	1. Bất đẳng thức. Bất phương trình	1.1. Dấu tam thức bậc hai	1	5							1		5	10		
		1.2. Giải bất phương trình bậc hai một ẩn														
		1.3. Phương trình quy về phương trình bậc hai			1	5					1		5	10		
2	2. Đại số tổ hợp	2.1. Khái niệm cơ bản về thống kê. Phương sai. Độ lệch chuẩn.														
		2.2. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp			2	16					2		16	20		
		2.3. Nhị thức Newton			1	8					1		8	10		
3	3. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	3.1. Tọa độ của vectơ					1	16								
		3.2. Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ			1	8					3		32	30		
		3.3. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ			1	8										
		3.4. Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ														
4	4. Xác suất	4.1. Không gian mẫu và biến cố			1	8	1	16					2		24	20
		4.2. Xác suất của biến cố														
Tổng			1	10	7	48	2	32							90	
Tỉ lệ (%)			10		70		20									100
Tỉ lệ chung (%)			80				20								100	

TRƯỜNG THPT ĐÀO SƠN TÂY
TỔ TOÁN

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2
MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 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	1. Bất phương trình bậc hai một ẩn	1.1. Dấu của tam thức bậc hai	Nhận biết: Hiểu được định nghĩa tam thức bậc hai. - Hiểu được định lý về dấu của tam thức hai.	0	0	0	0
		1.2. Giải bất phương trình bậc hai một ẩn	Nhận biết: Nhận dạng được bất phương trình bậc hai một ẩn. Thông hiểu: Giải được bất phương trình bậc hai một ẩn.	1	0	0	0
		1.3. Phương trình quy về phương trình bậc hai	Thông hiểu: Không giải, phương trình bậc bốn (dạng trùng phương) sau khi đặt $t = x^2$ thành phương trình bậc hai nào. Vận dụng: Giải được một số phương trình chứa ẩn dưới dấu căn, có dạng $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$; $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$	0	1	0	0
2	2. Đại số tổ hợp	2.1. Khái niệm cơ bản về thống kê. Phương sai. Độ lệch chuẩn.	Nhận biết: Nắm được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối. - Hiểu được khái niệm tần số, số trung bình, trung vị, tứ phân vị, môđ, phương sai, độ lệch chuẩn. Thông hiểu: - Viết được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. - Viết được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước. – Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (<i>median</i>), tứ phân vị (<i>quartiles</i>), môđ (<i>mode</i>).	0	0	0	0

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
			- Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. - Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản. - Sử dụng công thức để tính phương sai, độ lệch chuẩn cho một bài toán cụ thể.				
		2.2. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	Nhận biết: - Mô tả, nhận biết được khái niệm, kí hiệu, công thức tính số các hoán vị của n phần tử, số các chỉnh hợp/ tổ hợp chập k của n phần tử. - Chỉ ra được các quy ước, tính chất của hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Thông hiểu: - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp chập k của n phần tử. Vận dụng: - Vận dụng phối hợp quy tắc cộng và quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp để giải quyết được một số vấn đề toán học và thực tiễn.	0	1	1	0
		2.3. Nhị thức Newton	Nhận biết: - Biết được công thức khai triển nhị thức Niu – ton $(a + b)^n$. Thông hiểu: - Khai triển được nhị thức Niu - ton với một số mũ cụ thể bằng cách vận dụng tổ hợp. Vận dụng: - Tìm được hệ số của x^k trong khai triển nhị thức $(a + b)^n$ đơn giản thông qua tam giác Pascal.	0	1	0	0
3	3. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	3.1. Tọa độ của vector	Nhận biết: - Xác định được tọa độ của một vector, của điểm đối với hệ trục tọa độ Oxy. - Biết được biểu thức tọa độ của các phép toán vector, độ dài vector, khoảng cách giữa hai điểm, tích vô hướng của hai vector, tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác.	0	0	0	0

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
			Thông hiểu: - Tính được tọa độ của vectơ nếu biết tọa độ hai đầu mút. Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ. - Tính được tích vô hướng của hai vectơ, góc giữa hai vectơ. - Xác định được tọa độ trung điểm của đoạn thẳng và tọa độ trọng tâm của tam giác.				
		3.2. Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Xác định được vectơ pháp tuyến, vectơ chỉ phương của đường thẳng. - Biết các dạng phương trình đường thẳng (phương trình tổng quát, phương trình tham số của đường thẳng) - Biết công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng, góc giữa hai đường thẳng. Thông hiểu: - Biết cách viết phương trình tổng quát, phương trình tham số của đường thẳng. - Biết được điều kiện hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau. - Tính được tọa độ của véc tơ pháp tuyến nếu biết tọa độ của véc tơ chỉ phương của một đường thẳng và ngược lại. - Biết chuyển đổi giữa phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng. - Xác định được một điểm có thuộc đường thẳng hay không thuộc đường thẳng.	0	1	1	0
		3.3. Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Biết được hai dạng phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình đường tròn. Thông hiểu: - Biết cách viết phương trình đường tròn. - Viết được phương trình đường tròn biết tâm $I(a; b)$ và bán kính R . - Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm (tiếp tuyến tại một điểm nằm trên đường tròn). Vận dụng: - Viết được phương trình đường tròn thỏa mãn một số điều kiện cho trước. - Viết được phương trình tiếp tuyến với đường tròn khi biết một số điều kiện cho trước.	0	1		0

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
		3.4. Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ	Nhận biết: - Biết định nghĩa, phương trình chính tắc và hình dạng của elip, hypebol và parabol. Thông hiểu: - Từ phương trình chính tắc của elip xác định được tọa độ các đỉnh, độ dài trục lớn, trục nhỏ của elip. - Từ phương trình chính tắc của hypebol xác định được tọa độ các đỉnh, độ dài trục thực, trục ảo của hypebol. - Từ phương trình chính tắc của parabol xác định được tọa độ tiêu điểm, phương trình đường chuẩn của parabol.	0	0	0	0
4	4. Xác suất	4.1. Không gian mẫu và biến cố	Nhận biết: - Biết được phép thử ngẫu nhiên, không gian mẫu, biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên. - Biết được biến cố chắc chắn và biến cố không thể. Thông hiểu: - Xác định được không gian mẫu, biến cố liên quan đến phép thử ngẫu nhiên. Vận dụng: - Tính được số các kết quả thuận lợi cho biến cố.	0	0	0	0
		4.2. Xác suất của biến cố	Nhận biết: - Biết biến cố đối, định nghĩa xác suất cổ điển. - Biết được các tính chất: $P(\emptyset) = 0$; $P(\Omega) = 1$; $0 \leq P(A) \leq 1$. Thông hiểu: - Tính được xác suất của biến cố trong các tình huống đơn giản. - Tính được xác suất bằng sơ đồ hình cây. - Hiểu được nguyên lý xác suất bé. Vận dụng: - Tính được xác suất của biến cố thông qua biến cố đối. - Tính được xác suất của biến cố khi phải sử dụng quy tắc đếm và công thức tổ hợp để xác định số phần tử của không gian mẫu và số kết quả thuận lợi cho biến cố.	0	1	1	0
		Tổng		1	7	2	0