

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II – NĂM HỌC 2022 – 2023

MÔN TOÁN – KHỐI 10

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

★★★★★

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1 (1.0 điểm) Viết khai triển và tìm số hạng chứa x^3 của khai triển nhị thức Newton $(2x-3)^5$.

Câu 2 (1.0 điểm) Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau đôi một được lập từ A ?

Câu 3 (1.0 điểm) Một tổ có 12 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chia 12 học sinh ra làm 4 nhóm A, B, C và D sao cho mỗi nhóm có số học sinh bằng nhau?

Câu 4 (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-5; 2), B(1; 4)$. Viết phương trình đường tròn có đường kính AB .

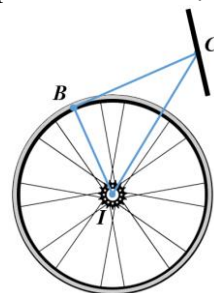
Câu 5 (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho Elip có phương trình $\frac{x^2}{9} + 16y^2 = 1$ (E). Tìm độ dài trục lớn, trục bé và các tiêu điểm của Elip.

Câu 6 (1.0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , viết phương trình chính tắc của Parabol (P), biết parabol đi qua điểm $A(1; -4)$.

Câu 7 (1.0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 7 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng (Δ): $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$.

Câu 8 (1.0 điểm) Một tổ có 10 học sinh, giáo viên muốn xếp 10 học sinh đó vào 5 bàn, mỗi bàn 2 bạn. Trong số 10 bạn đó có một bạn tên Hà và một bạn tên Thảo. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ cho 10 bạn đó, biết rằng Thảo không xếp ngồi cùng bàn với Hà.

Câu 9 (1.0 điểm) Bạn Bảo đã trang trí thêm phụ kiện cho xe đạp nên bạn có gắn thêm một chuông ở một điểm C nằm chính giữa tay cầm của xe, một bóng đèn để chiếu sáng ban đêm tại một điểm B trên bánh xe. Biết khoảng cách từ trục của bánh xe (tâm I đường tròn) đến chuông là $50cm$. Tính bán kính của bánh xe, biết rằng đường thẳng qua hai điểm B và C tiếp xúc với bánh xe và chu vi tam giác ICB bằng $120cm$.



Câu 10 (1.0 điểm) Hai tháp vô tuyến A và B cách nhau $200km$ được đặt dọc bờ biển. Các tín hiệu được gửi đồng thời từ con tàu đến mỗi tháp và tín hiệu ở B nhận sớm hơn ở A là $0,0005s$. Giả sử rằng các tín hiệu được truyền đi với vận tốc $300000km/s$.

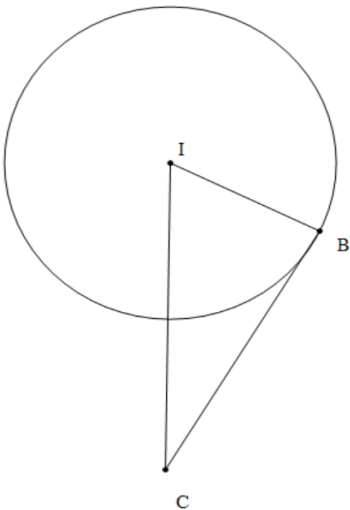
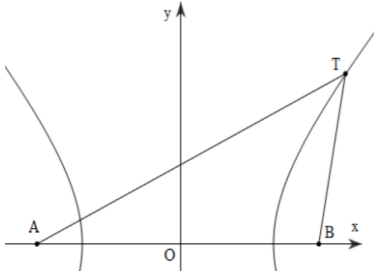
a/ Hãy viết phương trình chính tắc của quỹ đạo hypebol (H) của con tàu.

b/ Giả sử con tàu cách trục đối xứng của AB một đoạn $80km$. Hỏi con tàu cách tháp A bao xa?

-----Hết-----

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II – NĂM HỌC 2022 – 2023
MÔN TOÁN – KHỐI 10

Câu	Lời giải (cần viết tắt – rõ các bước được điểm)	Điểm	Lưu ý khi chấm
Câu 1 (1.0 điểm)	$(2x-3)^5 = C_5^0 (2x)^5 + C_5^1 (2x)^4 (-3) + C_5^2 (2x)^3 (-3)^2 + C_5^3 (2x)^2 (-3)^3$ $+ C_5^4 (2x)(-3)^4 + C_5^5 (-3)^5$ $= 32x^5 - 240x^4 + 720x^3 - 1080x^2 + 810x - 243$ Số hạng chứa x^3 là: $720x^3$	0.75 0.25	
Câu 2 (1.0 điểm)	Gọi $\overline{abcd}$ là số cần tìm ($a, b, c, d \in A$) Chọn a: có 7 cách Chọn b: có 6 cách Chọn c: có 5 cách Chọn d: có 4 cách Vậy có: 840 số	0.25 0.5 0.25	
Câu 3 (1.0 điểm)	Chọn 3 học sinh cho nhóm A: Có C_{12}^3 cách chọn. Chọn 3 học sinh cho nhóm B: Có C_9^3 cách chọn. Chọn 3 học sinh cho nhóm C: Có C_6^3 cách chọn Chọn 3 học sinh cho nhóm D: C_3^3 cách chọn Vậy có: $C_{12}^3 \cdot C_9^3 \cdot C_6^3 \cdot C_3^3 = 369600$ cách chọn.	0.25 0.25 0.25 0.25	
Câu 4 (1.0 điểm)	Gọi I là trung điểm của AB suy ra I là tâm của đường tròn $I(-2;3)$, $R = IA = \sqrt{10}$ Đường tròn tâm $I(-2;3)$ và bán kính $R = IA = \sqrt{10}$ có phương trình là: $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 10$.	0.5 0.5	
Câu 5 (1.0 điểm)	$\frac{x^2}{9} + 16y^2 = 1 \Leftrightarrow \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{\frac{1}{16}} = 1$ Ta có $\begin{cases} a=3 \\ b=\frac{1}{4} \end{cases} \Rightarrow c = \frac{\sqrt{143}}{4}$ Độ dài trục lớn: $2a = 6$; Độ dài trục bé: $2b = \frac{1}{2}$ Các tiêu điểm: $F_1\left(-\frac{\sqrt{143}}{4}; 0\right)$ và $F_2\left(\frac{\sqrt{143}}{4}; 0\right)$	0.25 0.25 0.25 0.25	
Câu 6 (1.0 điểm)	Phương trình chính tắc của Parabol (P) có dạng: $y^2 = 2px$ Vì $A(1; -4) \in (P)$ nên ta có: $(-4)^2 = 2p \cdot 1 \Leftrightarrow p = 8$ Vậy Parabol (P) có phương trình là: $y^2 = 16x$	0.5 0.25 0.25	
Câu 7 (1.0 điểm)	Đường tròn (C) có tâm $I(1; -3)$ và bán kính $R = \sqrt{17}$ Đường thẳng (Δ) có vectơ chỉ phương $\vec{u}_\Delta = (1; -4)$. Gọi d là tiếp tuyến của đường tròn, vì $d \perp \Delta$ nên d có VTPT là $\vec{n} = \vec{u}_\Delta = (1; -4)$, d có phương trình: $x - 4y + c = 0$. d là tiếp tuyến của (C) nên: $d(I; d) = R \Leftrightarrow c+1 = 17 \Leftrightarrow \begin{cases} c=16 \\ c=-18 \end{cases}$ Vậy có 2 tiếp tuyến: $d_1: x - 4y + 16 = 0$ và $d_2: x - 4y - 18 = 0$	0.25 0.25 0.25 0.25	

Câu 8 (1.0 điểm)	Chọn một chỗ ngồi cho Thảo: có 10 cách Chọn một chỗ ngồi cho Hà: có 8 cách Xếp 8 học sinh còn lại vào 8 ghế còn lại: $8!$ cách. Vậy có: $10.8.8! = 3225600$ cách xếp.	0.25 02.5 0.25 0.25	
Câu 9 (1.0 điểm)	Vì BC là tiếp tuyến của đường tròn nên $BC \perp IB$ tại B. Xét tam giác IBC vuông tại B Đặt $IB = x (0 < x < 50)$ ta có: $BC = \sqrt{50^2 - x^2}.$ Theo đề bài ta có: $x + 50 + \sqrt{50^2 - x^2} = 120$ $\Leftrightarrow \sqrt{2500 - x^2} = 70 - x$ $\Rightarrow x^2 - 70x + 1200 = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} x = 30 \\ x = 40 \end{cases}$ Vậy có hai bán kính thỏa yêu cầu: 30cm và 40cm.	 0.25 0.25 0.25	
Câu 10 (1.0 điểm)	a/ Xét hệ trục tọa độ Oxy, với Oy là đường trung trực của AB Gọi TA và TB là khoảng cách từ con tàu đến 2 tháp vô tuyến. Theo đề bài, ta có: $TA = 0,3t$ $TB = 0,3(t - 500)$ $TA - TB = 150$ Vậy T thuộc hyperbol có 2 tiêu điểm là $A(-100;0), B(100;0)$ và $2a = TA - TB = 150$ Ta có $\begin{cases} a = 75 \\ b = \sqrt{100^2 - 75^2} = 25\sqrt{7} \end{cases}$ Phương trình hyperbol là: $\frac{x^2}{75^2} - \frac{y^2}{(25\sqrt{7})^2} = 1 \quad (H)$ b/ Gọi $T(80;t) \in (H), (t > 0)$, ta có: $\frac{80^2}{75^2} - \frac{t^2}{(25\sqrt{7})^2} = 1$ $\Leftrightarrow t^2 = \frac{5425}{9} \Leftrightarrow \begin{cases} t = \frac{5\sqrt{217}}{3}(n) \\ t = -\frac{5\sqrt{217}}{3}(l) \end{cases}$ Vậy khoảng cách từ tàu đến A là $\frac{545}{3} \text{ km}$	 0.25 0.25 0.25	

TRƯỜNG THPT TÂY THẠNH**KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 2 - MÔN TOÁN - LỚP 10 năm 2022-2023**

Chủ đề	Số câu	Số điểm	Mức độ			
			1	2	3	4
1. Phương trình quy về bậc hai.	1	1			1	
2. Bài toán sử dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân.	1	1	1			
3. Bài toán sử dụng hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp.	2	2		2		
4. Nhị thức Newton (khai triển, tìm số hạng trong khai triển)	1	1	1			
5. Phương trình đường tròn trong mặt phẳng tọa độ.	1	1		1		
6. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn trong mặt phẳng tọa độ.	1	1		1		
7. Ba đường conic (xác định các yếu tố, lập phương trình chính tắc, bài toán thực tế)	3	3	2			1
TỔNG	10	10	4	4	1	1

TRƯỜNG THPT TÂY THẠNH

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ 2 – NĂM HỌC 2022 – 2023

MÔN **TOÁN** – KHỐI 10

ĐẶC TẢ CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG TOÁN 10 – HK2

S T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				NB	TH	VD	VDC
1	Bất phương trình bậc hai một ẩn	1. Phương trình quy về phương trình bậc hai	Vận dụng + Thiết lập phương trình từ các giải thiết của bài toán hình học, bài toán thực tế.			1	
2	Đại số tổ hợp	2.1. Quy tắc cộng và quy tắc nhân	Nhận biết: hiểu và xác định được cách sử dụng quy tắc cộng, quy tắc nhân trong bài toán.	1			
		2.1. Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp	Thông hiểu + Thực hiện được bài toán đếm số tự nhiên thỏa điều kiện. + Thực hiện được bài toán chọn các đối tượng thỏa mãn điều kiện.		2		
		2.3 Nhị thức Newton	Nhận biết: + Khai triển được nhị thức bậc 4, 4. + Xác định được số hạng thỏa mãn điều kiện.	1			
3	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng Vector	3.1 Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	Thông hiểu + Viết phương trình đường tròn thỏa mãn điều kiện mức độ đơn giản. + Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm, song song, vuông góc với một đường thẳng cho trước.		2		
		3.2 Ba đường conic	Nhận biết: + Xác định được các số liệu của phương trình các đường conic. + Viết được phương trình chính tắc của ba đường conic dựa vào các yếu tố cơ bản cho trước. Vận dụng cao + Giải quyết được các bài toán thực tế liên quan đến ba đường conic.	2			1