

Nhóm Nam Đàn:

- 1. Nguyễn Thị Thanh Trầm – Nam Đàn 1
- 2. Phạm Thị Thu Hà – Nam Đàn 2
- 3. Trần Văn Dũng – Kim Liên
- 4. Hồ Việt Thành – Sào Nam
- 5. Lê Thị Kiều Vinh – Mai Hắc Đế

1. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN – LỚP 10

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN – LỚP 10

TT	Chương/ 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	Hàm số, đồ thị và ứng dụng (15 tiết)	Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị . (4 tiết)	1		1						15%
		Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng (3t)	1		1					1	
		Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai một ẩn (3t)			1						
		Phương trình quy về phương trình bậc hai (2t)									
2	PP tọa độ trong mặt phẳng (14 tiết)	Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. Phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng (5t)	2		2						29%
		Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng (2t)h			1					1	
		Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng (4t)	7								
3	Đại số tổ hợp (13 tiết)	Các quy tắc đếm (quy tắc cộng, quy tắc nhân, chỉnh hợp, hoán vị, tổ hợp) và ứng dụng trong thực tiễn (8t)			6			1			22%
		Nhị thức Newton với số mũ không quá 5 (2t)						1			10%
4	Tính xác	Một số khái niệm về xác suất cổ điển (1t)	4		4						16%

suất theo định nghĩa (09 tiết)	Thực hành tính toán xác suất trong những trường hợp đơn giản (1t). Các quy tắc tính xác suất(1t)			4						8%
Tổng		15		20			2		2	
Tỉ lệ %		30%		40%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung		70%				30%				100%

Ghi chú: 35 câu TNKQ (0,2 điểm / câu); 04 câu Tự luận (2 câu:0,5 điểm/câu; 2 câu:1điểm/câu)

2. BÀN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN - LỚP 10

STT	Chương/ chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số, đồ thị và ứng dụng	Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị	Nhận biết : - Nhận biết được những mô hình thực tế (dạng bảng, biểu đồ, công thức) dẫn đến khái niệm hàm số. Thông hiểu: - Mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số. - Mô tả được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến. Vận dụng: - Vận dụng được kiến thức của hàm số vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: xây dựng hàm số bậc nhất trên những khoảng khác nhau để tính số tiền y (phải trả) theo số phút gọi x đối với một gói cước điện thoại,...). Vận dụng cao: - Vận dụng được kiến thức của hàm số vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).	Câu 1	Câu 2		
		Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng	Nhận biết : - Nhận biết được các tính chất cơ bản của Parabola như đỉnh, trục đối xứng. - Nhận biết và giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị.	Câu 3		Câu 4	

			Thông hiểu: – Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai. – Giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị. Vận dụng: – Vẽ được Parabola (<i>parabol</i>) là đồ thị hàm số bậc hai. – Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: xác định độ cao của cầu, cổng có hình dạng Parabola,...). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).				Câu 3 (TL)
		<i>Dấu của tam thức bậc hai.</i> <i>Bất phương trình bậc hai một ẩn</i>	Thông hiểu: – Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai. Vận dụng: – Giải được bất phương trình bậc hai. – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: xác định chiều cao tối đa để xe có thể qua hầm có hình dạng Parabola,...). Vận dụng cao: – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết một số bài toán thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).		Câu 5		
		<i>Phương trình quy về phương trình bậc hai</i>	Vận dụng: – Giải được phương trình chứa căn thức có dạng: $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f} ;$ $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e.$				
2	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	<i>Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.</i> <i>Phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng.</i> <i>Khoảng cách từ một điểm đến một đường</i>	Nhận biết : – Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp tọa độ. Thông hiểu: – Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. – Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vectơ pháp tuyến; biết một điểm và một vectơ chỉ phương; biết hai điểm. – Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng. – Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và	Câu 6 Câu 7	Câu 8 Câu 9		

		thẳng	đường thẳng trong mặt phẳng toạ độ. Vận dụng: – Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp toạ độ. – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn (đơn giản, quen thuộc). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).				
		Đường tròn trong mặt phẳng toạ độ và ứng dụng	Thông hiểu: – Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết toạ độ tâm và bán kính; biết toạ độ ba điểm mà đường tròn đi qua; - Xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn. Vận dụng: – Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết toạ độ của tiếp điểm. – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí,...). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc).		Câu 10		Câu 4 (TL)
		Ba đường conic trong mặt phẳng toạ độ và ứng dụng	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 toạ độ. Vận dụng: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gần (đơn giản, quen thuộc) với ba đường conic (ví dụ: giải thích một số hiện tượng trong Quang học,...). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) gần với ba đường conic.	Câu 11 Câu 12 Câu 13 Câu 14 Câu 15 Câu 16 Câu 17			
3	Đại số tổ hợp	Các quy tắc đếm (quy tắc cộng, quy tắc nhân, chỉnh	Thông hiểu: – Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay. Vận dụng:		Câu 18 Câu 19	Câu 1(TL)	

		<i>hợp, hoán vị, tổ hợp) và ứng dụng trong thực tiễn</i>	- Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. - 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,...).		Câu 20 Câu 21 Câu 22 Câu 23		
		<i>Nhị thức Newton với số mũ không quá 5</i>	Vận dụng: Khai triển được nhị thức Newton $(a + b)^n$ với số mũ thấp ($n = 4$ hoặc $n = 5$) bằng cách vận dụng tổ hợp.			Câu 2(TL)	
4	Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển	<i>Một số khái niệm về xác suất cổ điển</i>	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 lý xác suất bé. Thông hiểu: - 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).	Câu 24 Câu 25 Câu 26 Câu 27	Câu 28 Câu 29 Câu 30 Câu 31		
		<i>Thực hành tính toán xác suất trong những trường hợp đơn giản</i>	Vận dụng: - 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).				
		<i>Các quy tắc tính xác suất</i>	Thông hiểu: - Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất. Vận dụng: - Tính được xác suất của biến cố đối.		Câu 32 Câu 33 Câu 34 Câu 35		
Tổng				15TN	20TN	2TL	2TL
Tỉ lệ %				30%	40%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 10 (NHÓM NAM ĐÀN)

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7,0 ĐIỂM)

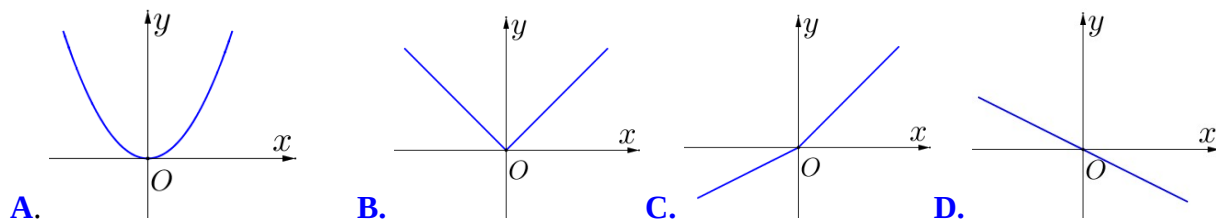
Câu 1. (NB) Cho hai đại lượng x, y phụ thuộc vào nhau theo các hệ thức dưới đây. Trường hợp nào thì y là hàm số của x ?

- A. $y = \sqrt{x-1}$ B. $y^2 = 2x$ C. $y^2 - 4x^2 = 0$ D. $y^2 + x = 0$

Câu 2. (TH) Tìm tập xác định của các hàm số $y = \sqrt{x-1}$

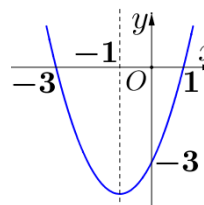
- A. $D = [1; +\infty)$ B. $D = \mathbb{R}$ C. $D = (1; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

Câu 4. (NB) Đồ thị trong hình vẽ nào sau đây là của hàm số bậc hai?



Câu 3. (TH) Đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ trong hình vẽ bên có trục đối xứng là ?

- A. $x = -1$ B. $y = -1$
C. $x = 1$ D. $y = 1$



Câu 5. (TH) Hàm số $y = x^2 - 2x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-1; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ D. $(-\infty; -1)$

Câu 6. (NB) Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của đường thẳng $\Delta: 2x - y + 1 = 0$?

- A. $n_1 = (2; -1)$ B. $n_2 = (2; 1)$ C. $n_3 = (1; -2)$ D. $n_4 = (1; 2)$

Câu 7. (NB) Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$?

- A.** $u_2 = (3; 1)$. **B.** $u_1 = (-3; 1)$. **C.** $u_1 = (1; 2)$. **D.** $u_1 = (1; 3)$.

Câu 8. (TH) Đường thẳng d đi qua điểm $M(0; 1)$ và nhận $n = (2; -1)$ làm véc tơ pháp tuyến có phương trình là

- A.** $2x + y + 1 = 0$ **B.** $2x - y - 1 = 0$ **C.** $2x - y + 1 = 0$ **D.** $2x - 3y + 1 = 0$

Câu 9. (TH) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; 2)$ và nhận $u = (-3; 1)$ làm véc tơ chỉ phương có phương trình tham số là

- A.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$ **B.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = -2 + t \end{cases}$ **C.** $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$ **D.** $\Delta: \begin{cases} x = -1 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$

Câu 10. (TH) Đường tròn có tâm $I(-1; 2)$ và bán kính $R = 3$ có phương trình là

- A.** $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$. **B.** $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$.
C. $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = \sqrt{3}$. **D.** $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = \sqrt{3}$.

Câu 11. (NB) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của elip?

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

Câu 12. (NB) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của hypebol?

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

Câu 13. (NB) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của parabol?

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

Câu 14. (NB) Elip $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ có độ dài trục lớn là

- A.** 5. **B.** 10. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 15. (NB) Cho Elip $(E): 4x^2 + 9y^2 = 36$. Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau:

A. (E) có tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{5}}{3}$. **B.** (E) có trục lớn bằng 6. **C.** (E) có trục nhỏ bằng 4. **D.** (E) có tiêu cự $\sqrt{5}$.

Câu 16. (NB) Cho elip $(E): \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$. Chọn khẳng định **sai**

A. Điểm $A(3;0) \in (E)$. **B.** (E) có tiêu cự bằng $2\sqrt{5}$. **C.** Trục lớn của (E) có độ dài bằng 6. **D.** (E) có tâm sai bằng $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

Câu 17. (NB) Cặp điểm nào là các tiêu điểm của elip $(E): \frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$?

A. $F_{1,2} = (0; \pm 1)$. **B.** $F_{1,2} = (\pm 1; 0)$. **C.** $F_{1,2} = (\pm 3; 0)$. **D.** $F_{1,2} = (1; \pm 2)$.

Câu 18. (TH) Có 7 bông hồng đỏ và 8 bông hồng vàng. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 1 bông hồng để trang trí?

A. 7. **B.** 15. **C.** 8. **D.** 5.

Câu 19. (TH) Lớp 10A9 có 20 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một đôi song ca gồm 1 nam và 1 nữ?

A. A_{40}^2 . **B.** 400. **C.** 40. **D.** C_{40}^2 .

Câu 20. (TH) Có bao nhiêu cách chọn ra 2 học sinh trong một nhóm gồm 10 học sinh?

A. 45. **B.** 90. **C.** 20. **D.** 100.

Câu 21. (TH) Có bao nhiêu số tự nhiên có 2 chữ số khác nhau được lấy từ tập hợp $\{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$?

A. 36. **B.** 15. **C.** 30. **D.** 12.

Câu 22. (TH) Tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ có tất cả bao nhiêu tập con có 3 phần tử?

A. 56. **B.** 336. **C.** 512. **D.** 24.

Câu 23. (TH) Một hộp có 3 quả bóng xanh, 4 quả bóng đỏ và 5 quả bóng vàng. . Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 3 quả bóng từ hộp đó sao cho có 2 quả bóng màu xanh?

- A. 76. B. 60. C. 54. D. 27.

Câu 24. (NB) Gieo một con súc sắc hai lần liên tiếp. Số phần tử của không gian mẫu bằng

- A. 36. B. 6. C. 4. D. 2.

Câu 25. (NB) Bạn Thư rút ngẫu nhiên 1 lá bài tứ lơ khơ có 52 cây. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 1. B. 4. C. 52. D. 51.

Câu 26. (NB) Gieo hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Gọi A là biến cố tổng số chấm trên hai mặt bằng 11.

Số phần tử của biến cố A là

- A. 1. B. 2. C. 30. D. 11.

Câu 27. (NB) Từ các chữ số 1, 2, 4, 6^6 , 8^8 , 9^9 lấy ngẫu nhiên một số. Xác suất để lấy được một số nguyên tố là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 28. (TH) Gieo một đồng xu liên tiếp 2 lần. Không gian mẫu là?

- A. $\Omega = \{SN; NS\}$. B. $\Omega = \{SS; SN; NS; NN\}$.
C. $\Omega = \{SS; NN\}$. D. $\Omega = \{S; N\}$.

Câu 29. (TH) Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm xuất hiện

- A. $A = \{(1;6), (2;6), (3;6), (4;6), (5;6)\}$. B. $A = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6)\}$.
C. $A = \{(1,6), (2,6), (3,6), (4,6), (5,6), (6,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5)\}$. D. $A = \{(6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5)\}$.

Câu 30. (TH) Gieo 3 đồng tiền là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:

- A. $\{NN, NS, SN, SS\}$ B. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS\}$.
C. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSN, SNS, NSS, SNN\}$ D. $\{NNN, SSS, NNS, SSN, NSS, SNN\}$.

Câu 31. (TH) Gieo một con súc sắc 6 mặt và quan sát số chấm xuất hiện trên con súc sắc. Gọi M là biến cố: "Số chấm xuất hiện trên con súc sắc là một số chẵn". Nội dung biến cố đối $\bar{M}$ của M là gì?

A. $\bar{M}$: "Số chấm xuất hiện trên con súc sắc là một số lẻ".

B. $\bar{M}$: "Số chấm xuất hiện trên con súc sắc là một số chẵn".

C. $\bar{M}$: "Số chấm xuất hiện trên con súc sắc là một số bé hơn 6".

D. $\bar{M}$: "Số chấm xuất hiện trên con súc sắc là một số không lẻ".

Câu 32. (TH) Gieo một con súc sắc. Xác suất để súc sắc xuất hiện mặt có số chấm là số lẻ bằng

A. $\frac{1}{2}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{6}$.

D. 1.

Câu 33. (TH) Các mặt của một con súc sắc được đánh số từ 1 đến 6. Người ta gieo con súc sắc 2 lần liên tiếp và nhân các con số nhận được trong mỗi lần gieo với nhau. Tính xác suất để tích thu được là một số chia hết cho 4.

A. $\frac{11}{36}$.

B. $\frac{15}{36}$.

C. $\frac{7}{18}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 34. (TH) Một hộp đựng 4 bi đỏ và 3 bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi từ hộp. Xác suất để chọn được ít nhất một viên bi đỏ là

A. $\frac{34}{35}$.

B. $\frac{1}{35}$.

C. $\frac{3}{7}$.

D. $\frac{4}{7}$.

Câu 35. (TH) Cho 6 thẻ được đánh số 1, 2, 3, 7, 8, 9. Lấy ngẫu nhiên 1 thẻ. Xác suất lấy được thẻ ghi số chẵn bằng

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{1}{3}$.

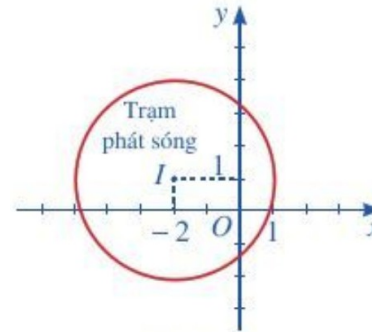
PHẦN 2: TỰ LUẬN (3,0 ĐIỂM)

Câu 1 (1,0 điểm). Một đội văn nghệ có 20 người gồm 10 nam và 10 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm 5 người sao cho có ít nhất 2 nam và có ít nhất 1 nữ.

Câu 2 (1,0 điểm). Tìm hệ số của x^2 trong khai triển của $(1 - 3x)^5$

Câu 3 (0,5 điểm). Khi một quả bóng được ném lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết quỹ đạo của quả bóng là một cung Parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây), kể từ khi quả bóng được đá lên, h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2m. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5m và 2 giây sau khi đá nó lên, nó ở độ cao 6m. Sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi đá lên (Tính chính xác đến hàng phần trăm)?

Câu 4 (0,5 điểm). Hình 46 mô phỏng một trạm thu phát sóng điện thoại di động đặt ở vị trí $I(-2;1)$ trong mặt phẳng tọa độ (đơn vị trên hai trục tọa độ là ki-lô-mét). Tính theo đường chim bay, xác định khoảng cách ngắn nhất để một người ở vị trí B có tọa độ $(-3;4)$ di chuyển được tới vùng phủ sóng theo đơn vị ki-lô-mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?.



Hình 46

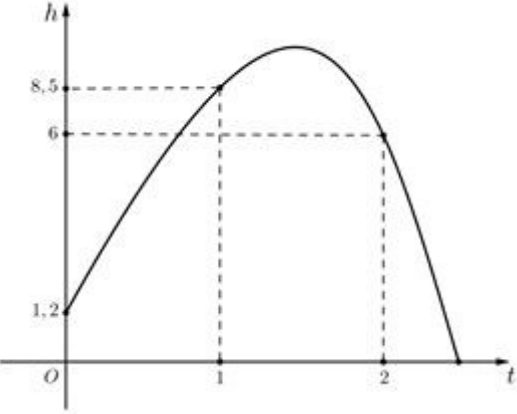
HẾT.

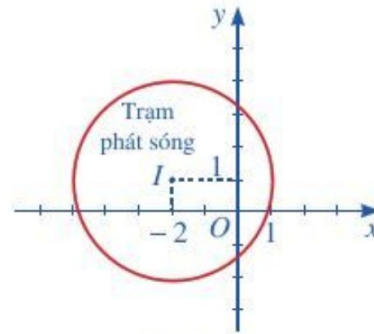
BẢNG ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

1A	2A	3A	4A	5A	6A	7B	8C	9A	10B	11A	12D	13C	14A	15D
16D	17B	18B	19B	20A	21C	22A	23D	24A	25C	26B	27D	28B	29C	30C
31A	32A	33B	34A	35D										

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
1	Một đội văn nghệ có 20 người gồm 10 nam và 10 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra một nhóm 5 người sao cho có ít nhất 2 nam và có ít nhất 1 nữ.	1,00
	Để chọn được nhóm gồm 5 người thoả mãn đề bài, ta xét các trường hợp sau: +TH1: Chọn 2 nam, 3 nữ có: $C_{10}^2 \cdot C_{10}^3$ cách. +TH2: Chọn 3 nam, 2 nữ có: $C_{10}^3 \cdot C_{10}^2$ cách. + TH3: Chọn 4 nam, 1 nữ có: $C_{10}^4 \cdot C_{10}^1$ cách.	0,50
	Áp dụng quy tắc cộng ta có $C_{10}^2 \cdot C_{10}^3 + C_{10}^3 \cdot C_{10}^2 + C_{10}^4 \cdot C_{10}^1 = 12900$ (cách).	0,50
2	Tìm hệ số của x^2 trong khai triển của $(1 - 3x)^5$	0,50
	Số hạng chứa x^2 trong khai triển của $(1 - 3x)^n$ là $T_3 = C_5^2 (-3x)^2 = (-3)^2 C_5^2 x^2$.	0,25
	$\Rightarrow$ hệ số của x^2 trong khai triển $(1 - 3x)^5$ là $(-3)^2 C_5^2$	0,25
3	Khi một quả bóng được ném lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết quỹ đạo của quả bóng là một cung Parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây), kể từ khi quả bóng được đá lên, h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao $1,2m$. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao $8,5m$ và 2 giây sau khi đá nó lên, nó ở độ cao $6m$. Sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi đá lên (Tính chính xác đến hàng phần trăm)?	0,50

	 Do bóng được đá từ độ cao $1,2m$ nên trong hệ trục tọa độ Oth ta có Parabol cắt trục Oh tại điểm có tung độ $h_0=1,2m$. Khi đó phương trình Parabol có dạng: $h(t)=at^2+bt+1,2(t\geq 0)$. Theo giả thiết ta có hệ phương trình: $\begin{cases} h(1)=a+b+1,2=8,5 \\ h(2)=4a+2b+1,2=6 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a+b=7,3 \\ 2a+b=2,4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-4,9 \\ b=12,2 \end{cases}$	0,25
	Do đó khi quả bóng chạm đất thì độ cao của quả bóng so với mặt đất bằng 0 $\Rightarrow 0=-4,9t^2+12,2t+1,2\Rightarrow t\approx 2,58$.	0,25
4	Hình 46 mô phỏng một trạm thu phát sóng điện thoại di động đặt ở vị trí $I(-2;1)$ trong mặt phẳng tọa độ (đơn vị trên hai trục tọa độ là ki-lô-mét). Tính theo đường chim bay, xác định khoảng cách ngắn nhất để một người ở vị trí B có tọa độ $(-3;4)$ di chuyển được tới vùng phủ sóng theo đơn vị ki-lô-mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?.	0,50



Hình 46

	Khoảng cách từ tâm $I(-2; 1)$ đến điểm $B(-3; 4)$ là: $IB = \sqrt{[-2 - (-3)]^2 + (4 - 1)^2} = \sqrt{10} \text{ (km)}$ Vì $IB > 3$ km nên điểm B nằm ngoài đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng. Xét M là điểm bất kì thuộc vùng phủ sóng, khi đó M nằm trong hoặc nằm trên đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng nên $IM \geq 3$ km. Khoảng cách tính theo đường chim bay từ người ở vị trí B đến vùng phủ sóng là BM.	0,25
	Ta có $BM \geq IB - IM \geq \sqrt{10} - 3$ (vì $IM \leq 3$). Suy ra BM nhỏ nhất bằng $\sqrt{10} - 3$ (km) khi và chỉ khi M là giao điểm của đoạn thẳng IB với đường tròn mô tả ranh giới bên ngoài của vùng phủ sóng. Vậy khoảng cách ngắn nhất để một người ở vị trí B di chuyển được tới vùng phủ sóng tính theo đường chim bay là $\sqrt{10} - 3 \approx 0,2 \text{ (km)}$	0,25

HẾT.

