

Họ và tên học sinh:.....Lớp:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM).

Câu 1. Lớp 10C có 24 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh trong lớp đó làm lớp trưởng?

- A. 24. B. 18. C. 42. D. 432.

Câu 2. Bạn Linh muốn đặt mật khẩu cho vali của mình là dãy có 3 kí tự là các chữ số. Hỏi bạn Linh có bao nhiêu cách đặt mật khẩu cho vali của mình?

- A. 900. B. 720. C. 729. D. 1 000.

Câu 3. Đội văn nghệ của trường có 15 bạn, cần chọn ra 2 bạn làm nhóm trưởng và nhóm phó cho đội. Hỏi có bao nhiêu cách chọn như vậy?

- A. 30. B. 2^{15} . C. A_{15}^2 . D. C_{15}^2 .

Câu 4. Trong giờ học tiếng Anh, lớp 10C được chia làm 4 tổ. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp thứ tự trình bày thuyết trình của 4 tổ?

- A. 4. B. 24. C. 16. D. 256.

Câu 5. Khai triển $(x + 1)^4$ là

- A. $x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$. B. $x^4 + 2x^2 + 1$.
C. $x^4 + 5x^3 + 10x^2 + 5x + 1$. D. $x^4 + 3x^3 + 4x^2 + 3x + 1$.

Câu 6. Số quy tròn của số gần đúng $a = 3,152637$ với độ chính xác $d = 0,0085$ là

- A. 3,15. B. 3,153. C. 3,1526. D. 3,15264.

Câu 7. Cho mẫu số liệu thống kê $\{6; 5; 3; 3; 7; 5; 10; 8; 5\}$. Một của mẫu số liệu trên là giá trị nào được cho dưới đây?

- A. 10. B. 3. C. 5. D. 9.

Câu 8. Tung một đồng xu 2 lần liên tiếp. Số kết quả thuận lợi cho biến cố A: “Có ít nhất một lần xuất hiện mặt sấp” là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 9. Với phép thử có hữu hạn kết quả có thể xảy ra và khả năng xảy ra của từng kết quả là như nhau. Gọi Ω là không gian mẫu của phép thử đó và $n(\Omega)$ là số phần tử của không gian mẫu. Với mỗi biến cố A, gọi $n(A)$ là số các kết quả thuận lợi cho A. Khi đó xác suất $P(A)$ của biến cố A được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $P(A) = \frac{n(\Omega)}{n(A)}$. B. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$.
C. $P(A) = n(A) - n(\Omega)$. D. $P(A) = n(\Omega) - n(A)$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai véc-tơ $\vec{a} = (-2; 3)$ và $\vec{b} = (1; -3)$. Khi đó véc-tơ $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(-3; 3)$. B. $(-5; 3)$. C. $(-3; -3)$. D. $(-5; 9)$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -3 + 2t \end{cases}$ (t là tham số). Véc-tơ nào sau đây là véc-tơ chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (-3; 2)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 3)$. D. $\vec{u}_4 = (3; 2)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , đường thẳng $d: 2x - 3y - 13 = 0$ không đi qua điểm nào sau đây?

- A. $N(-4; -7)$. B. $P(2; -3)$. C. $Q(5; 1)$. D. $M(-1; -5)$.

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai đường thẳng $\Delta_1 : a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2 : a_2x + b_2y + c_2 = 0$. Góc (Δ_1, Δ_2) giữa hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

C. $\sin(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$.

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho điểm $M(x_o; y_o)$ và đường thẳng $\Delta : ax + by + c = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến Δ được tính bằng công thức nào dưới đây?

A. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_o + by_o + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

B. $d(M, \Delta) = \frac{ax_o + by_o}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

C. $d(M, \Delta) = \frac{|ax_o + by_o|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

D. $d(M, \Delta) = \frac{ax_o + by_o + c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$.

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho phương trình $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (*). Điều kiện để (*) là phương trình đường tròn là

A. $a^2 - b^2 > c$.

B. $a^2 + b^2 > c$.

C. $a^2 + b^2 < c$.

D. $a^2 - b^2 < c$.

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn $(\mathcal{C}) : (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 25$ là

A. $I(-1; 3), R = 5$.

B. $I(1; -3), R = 5$.

C. $I(1; -3), R = 25$.

D. $I(-1; 3), R = 25$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM).

Câu 1. Thời gian (đơn vị: phút) hoàn thành một bài kiểm tra trực tuyến của 8 học sinh lần lượt là:

38	34	44	41	43	37	42	38
----	----	----	----	----	----	----	----

Đối với mẫu số liệu trên, hãy tìm:

a) Số trung bình cộng.

b) Tứ phân vị.

Câu 2. Lớp 10C có 44 bạn học sinh trong đó có 20 học sinh nữ. Lớp cần chọn ra 5 bạn học sinh tham gia hoạt động “Hoa phượng đỏ”. Tính xác suất của biến cố A : “Trong 5 bạn được chọn ra có đúng 2 bạn nữ”.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; -3)$ và $B(-2; 4)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm A và B .

Câu 4. Biết rằng trong khai triển $(2x - a)^5$ với $a \in \mathbb{R}$, hệ số của số hạng chứa x^3 bằng 20. Hãy tìm giá trị của tham số a .

Câu 5. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 2)$ và $B(1; 6)$. Viết phương trình của đường tròn $(\mathcal{C})$ có đường kính là AB .

Câu 6. Từ một nhóm 12 học sinh gồm có 7 nam và 5 nữ trong đó có An và Bình, giáo viên chủ nhiệm muốn chọn một đội văn nghệ gồm 6 người mà trong đó có 1 đội trưởng, 5 đội viên, hơn nữa An và Bình không đồng thời có mặt trong đội. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

—————HẾT—————

BẢNG ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM

1. C	2. D	3. C	4. B	5. A	6. A	7. C	8. D	9. B	10. D
		11. B	12. C	13. D	14. A	15. B	16. A		

ĐÁP ÁN CHI TIẾT

Câu 1.

Chọn đáp án **C**

☐

Câu 2.

Chọn đáp án **D**

☐

Câu 3.

Chọn đáp án **C**

☐

Câu 4.

Chọn đáp án **B**

☐

Câu 5.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 6.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 7.

Chọn đáp án **C**

☐

Câu 8.

Chọn đáp án **D**

☐

Câu 9.

Chọn đáp án **B**

☐

Câu 10.

Chọn đáp án **D**

☐

Câu 11.

Chọn đáp án **B**

☐

Câu 12.

Chọn đáp án **C**

☐

Câu 13.

Chọn đáp án **D**

☐

Câu 14.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 15.

Chọn đáp án **B**

☐

Câu 16.

Chọn đáp án **A**

☐

Câu 1. Có $\bar{x} = \frac{38 + 34 + 44 + 41 + 43 + 37 + 42 + 38}{8} = \frac{317}{8}$ 0,25 điểm

Sắp xếp mẫu số liệu

34	37	38	38	41	42	43	44
----	----	----	----	----	----	----	----

 0,25 điểm

$Q_2 = \frac{38 + 41}{2} = \frac{79}{2}, Q_1 = \frac{37 + 38}{2} = \frac{75}{2}, Q_3 = \frac{42 + 43}{2} = \frac{85}{2}$ 0,5 điểm

□

Câu 2. Số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = C_{44}^5$ 0,25 điểm

Số phần tử của biến cố A là $n(A) = C_{20}^2 \cdot C_{24}^3$ 0,5 điểm

Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{4\,370}{12\,341}$ 0,25 điểm

□

Câu 3. Đường thẳng AB có VTPT $\vec{u} = \overrightarrow{AB} = (-3; 7)$ nên có VTPT $\vec{n} = (7; 3)$ 0,25 + 0,25 điểm

Phương trình tổng quát AB : $7x + 3y + 2 = 0$ 0,5 điểm

□

Câu 4. Có $(2x - a)^5 = 32x^5 - 80ax^4 + 80a^2x^3 - 40a^3x^2 + 10a^4x - a^5$ 0,5 điểm

Hệ số của số hạng chứa x^3 là $80a^2$ 0,25 điểm

Theo giả thiết ta có $80a^2 = 20 \Leftrightarrow a = \pm \frac{1}{2}$ 0,25 điểm

□

Câu 5. Tâm I là trung điểm AB nên $I(-1; 4)$ 0,25 điểm

Bán kính $R = \frac{AB}{2} = 2\sqrt{2}$ 0,25 điểm

Phương trình đường tròn: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2 \Leftrightarrow (x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 8$ 0,25 + 0,25 điểm

□

Câu 6. Trường hợp 1: An và Bình không có mặt trong đội: có $C_{10}^6 \cdot C_6^1$ cách chọn 0,25 điểm

Trường hợp 2: An có mặt và Bình không có mặt trong đội: có $C_{10}^5 \cdot C_6^1$ cách chọn 0,25 điểm

Trường hợp 3: Bình có mặt và An không có mặt trong đội: có $C_{10}^5 \cdot C_6^1$ cách chọn 0,25 điểm

Theo quy tắc cộng có 4 284 cách chọn thỏa yêu cầu 0,25 điểm

Cách khác:

Số cách chọn 6 học sinh trong đó có 1 đội trưởng là: $C_{12}^6 \cdot C_6^1 = 5\,544$ 0,25 điểm

Số cách chọn 6 học sinh trong đó có 1 đội trưởng và có cả An lẫn Bình là: $C_{10}^4 \cdot C_6^1 = 1\,260$ 0,5 điểm

Số cách chọn thỏa yêu cầu là $5\,544 - 1\,260 = 4\,284$ 0,25 điểm

□

MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức											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)
			TN	TL		TN	TL		TN	TL		TN	TL		
1	Đại số tổ hợp	1.1. Quy tắc cộng, nhân, sơ đồ hình cây	2		3										
		1.2. Hoán vị chỉnh hợp tổ hợp	2		3							1	16		
		1.3. Nhị thức Newton	1		1.5				1	12					
2	Thống kê xác suất	2.1. Số gần đúng, sai số	1		1.5										
		2.2 + 2.3. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm, đo độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm	1		1.5		1	6							
		2.4. Biến cố và xác suất của biến cố	2		3		1	6							
3	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	3.1 Tọa độ và phép toán vectơ	1		1.5										
		3.2 Phương trình đường thẳng	2		3		1	6							
		3.3 Vị trí tương đối 2 đường thẳng – Góc, Khoảng cách	2		3										
		3.4 Phương trình đường tròn	2		3				1						
Tổng			16		24		3	18		2	24		1	16	
Tỉ lệ (%)			40%			30%			20%		10%			100%	

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 – NĂM HỌC 2022-2023
MÔN: TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
1	Đại số tổ hợp	1.1. Quy tắc cộng, nhân, sơ đồ hình cây	Nhận biết: - Biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân.	2							
		1.2. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp	Nhận biết: - Biết được hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp và các công thức, tính chất của hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Vận dụng cao: - Vận dụng kết hợp hoán vị, tổ hợp, chỉnh hợp trong bài toán thực tiễn.	2							1
		1.3. Nhị thức Newton $(a+b)^n$ với $n=4, n=5$.	Nhận biết: - Tính chất của nhị thức Newton (tìm số các số hạng trong khai triển, tính chất số mũ trong khai triển,...) Vận dụng: - Tìm được SH hoặc hệ số của SH chứa x^k trong khai triển đơn giản (không căn, số mũ nguyên)	1					1		
2	Thống kê xác suất	2.1 Số gần đúng, sai số	Nhận biết: - Biết được khái niệm số gần đúng, sai số. - Biết được số quy tròn của một số với độ chính xác cho trước	1							
		2.2 + 2.3. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm; đo mức độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm	Nhận biết: - Xác định được trung vị, mốt, khoảng biến thiên của mẫu số liệu (đã sắp xếp). Thông hiểu: - Tính được các số trung bình cộng, số trung vị, mốt, tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.	1			1				

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
		2.4. Biến cố và xác suất của biến cố	Nhận biết: -Biết được khái niệm không gian mẫu, biến cố. -Biết được định nghĩa và công thức cổ điển của xác suất. Thông hiểu: -Tính được xác suất của một biến cố.	2			1				
3	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	3.1. Tọa độ và phép toán vectơ	Nhận biết: - Biết được các biểu thức tọa độ của các phép toán véc-tơ (phép cộng, trừ hai véc-tơ và phép nhân véc-tơ với một số, tích vô hướng hai véc-tơ). - Biết được công thức tọa độ trung điểm, tọa độ trọng tâm tam giác.	1							
		3.2. Phương trình đường thẳng	Nhận biết: -Biết véc-tơ chỉ phương, véc-tơ pháp tuyến của đường thẳng. -Biết được điểm thuộc đường thẳng. -Các trường hợp đặc biệt của phương trình đường thẳng (trục hoành, trục tung, đường thẳng song song với trục hoành hoặc trục tung,...) Thông hiểu: -Viết phương trình đường thẳng dạng tổng quát, dạng tham số (đi qua điểm và có vtcp-vtpt, đi qua 2 điểm..)	2			1				
		3.3. Vị trí tương đối 2 đường thẳng – Góc, Khoảng cách	Nhận biết: -Tìm giao điểm 2 đường thẳng cho bởi phương trình tổng quát -Biết được công thức tính góc giữa hai đường thẳng. -Biết được công thức tính khoảng cách từ điểm đến một đường thẳng.	2							

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức							
				Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao	
				TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL
		3.4 Phương trình đường tròn	Nhận biết: -Biết được hai dạng của phương trình đường tròn. -Xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình. Vận dụng: -Viết được phương trình đường tròn thỏa mãn điều kiện cho trước. -Viết được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm.	2					1		
Tổng				10			3		2		1