

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN TOÁN - KHỐI 10 - THỜI GIAN: 90 PHÚT

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								Số câu hỏi	
		Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		TL và TN	
		Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	Số câu TN	Số câu TL	TN	TL
1	Giải bất phương trình bậc hai không tham số	1								1	
2	Quy tắc đếm	1		1						2	
3	Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp			1	1			1		2	1
4	Nhị thức Newton	1	1	1						2	1
5	Không gian mẫu và biến cố	1		1						2	
6	Xác suất của biến cố			1			1	1		2	1
7	Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ	1				1				2	
8	Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	1	1			1	1			2	2
9	Phương trình elip và các yếu tố liên quan	1			1					1	1
	Số lượng câu hỏi phần TN và TL	7	2	5	2	2	2	2		16	6

Họ và Tên học sinh: -----Lớp: ----- Số báo danh: -----

A- TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2 - 3x < 0$ là

A. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$.

B. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

C. $(1; 2)$.

D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 2: Có 3 cuốn sách Toán khác nhau và 4 cuốn sách Vật lí khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một cuốn sách trong số các cuốn sách đó?

A. 12.

B. 7.

C. 3.

D. 4.

Câu 3: Một lớp có 23 học sinh nữ và 17 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai học sinh tham gia hội trại với điều kiện có cả nam và nữ?

A. 40.

B. 391.

C. 780.

D. 1560.

Câu 4: Có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh từ một tổ gồm 15 học sinh?

A. 32760.

B. 50625.

C. 60.

D. 1365.

Câu 5: Phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của một elip?

A. $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{6} = 1$.

B. $\frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{8} = 0$.

C. $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{9} = 2$.

D. $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$.

Câu 6: Có bao nhiêu số hạng trong khai triển nhị thức $(3 - 2x)^5$?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 2.

Câu 7: Khai triển $(x + 2y)^5$ thành đa thức ta được kết quả sau

A. $x^5 + 10x^4y + 40x^3y^2 + 80x^2y^3 + 80xy^4 + 32y^5$.

B. $x^5 + 10x^4y + 60x^3y^2 + 80x^2y^3 + 80xy^4 + 32y^5$.

C. $x^5 + 10x^4y + 40x^3y^2 + 80x^2y^3 + 40xy^4 + 32y^5$.

D. $x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 40x^2y^3 + 60xy^4 + 80y^5$.

Câu 8: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối và đồng chất 3 lần. Tính số phần tử không gian mẫu.

A. 18.

B. 216.

C. 720.

D. 16.

Câu 9: Một hộp đựng 10 thẻ, đánh số từ 1 đến 10. Chọn ngẫu nhiên 3 thẻ. Gọi A là biến cố để tổng số của 3 thẻ được chọn không vượt quá 8. Số phần tử của biến cố A là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 10: Một hộp chứa 5 bi xanh, 4 bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên 2 bi từ hộp này. Xác suất để chọn được 2 bi cùng màu là

- A. $\frac{2}{9}$. B. $\frac{1}{9}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 11: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{a} = (1; 2)$. B. $\vec{a} = (0; 3)$. C. $\vec{a} = (3; 1)$. D. $\vec{a} = (0; 2)$.

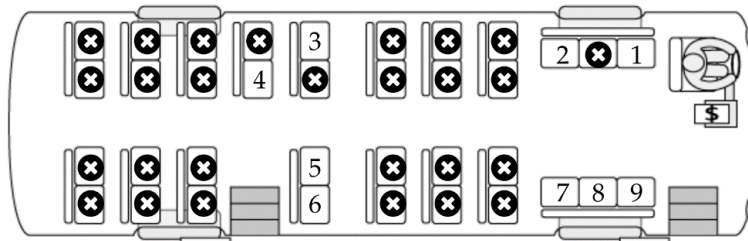
Câu 12: Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 8$ là:

- A. $I(1; -2), R = 8$. B. $I(-1; 2), R = 8$.
C. $I(1; -2), R = 2\sqrt{2}$. D. $I(-1; 2), R = 2\sqrt{2}$.

Câu 13: Chứng chỉ tin học MOS (Microsoft Office Specialist) là bài thi đánh giá kỹ năng tin học văn phòng được sử dụng rộng rãi trên thế giới. Đội tuyển thi học sinh giỏi MOS của một trường trung học gồm 5 học sinh khối 10 và 8 học sinh khối 11. Nhà trường cần chọn một đội gồm 3 học sinh để tham dự ngày hội công nghệ thông tin do tập đoàn Microsoft tổ chức. Hỏi có bao nhiêu cách thành lập đội trên sao cho có ít nhất 2 học sinh khối 11?

- A. 123. B. 450. C. 345. D. 196.

Câu 14: Tại trạm xe buýt có 5 hành khách đang chờ xe đón, trong đó có 2 bạn An và Bình. Khi đó có 1 chiếc xe ghé trạm đón khách, biết rằng lúc đó còn đúng 9 ghế trống trên xe được đánh số từ 1 đến 9 như hình vẽ bên dưới. 5 hành khách lên xe ngồi ngẫu nhiên lên các ghế trống. Tính xác suất sao cho 2 bạn An và Bình ngồi cạnh nhau.



- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{3}{17}$. C. $\frac{1}{92}$. D. $\frac{7}{13}$.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $d: 4x + 2y + 1 = 0$ và điểm $A(1;1)$. Xác định tọa độ hình chiếu vuông góc của A lên d.

- A. $H(3;4)$. B. $H\left(-\frac{2}{5}; \frac{3}{10}\right)$. C. $H\left(\frac{3}{7}; 4\right)$. D. $H\left(\frac{1}{6}; 6\right)$.

Câu 16: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ ngoại tiếp tam giác ABC, với $A(1;0), B(0;-2), C(2;-1)$. Khi đó giá trị của biểu thức $6a + 6b + 3c$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.

B- TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Bài 2: (1,0 điểm) Một hộp chứa 11 viên bi được đánh số thứ tự từ 1 đến 11. Chọn ngẫu nhiên 3 viên bi rồi cộng các số trên 3 viên bi đó với nhau. Tính xác suất để kết quả thu được là một số chẵn.

Bài 3: (1,0 điểm) Sử dụng công thức nhị thức Newton, khai triển biểu thức $(x+3)^4$.

Bài 4: (2,0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn

$$(C): x^2 + y^2 - 4x + 6y + 3 = 0.$$

a) Tìm tọa độ tâm và tính bán kính của đường tròn (C) .

b) Viết phương trình tiếp tuyến Δ của đường tròn (C) , biết tiếp tuyến Δ song song với đường thẳng $d: 3x - y + 1 = 0$.

Bài 5: (1,0 điểm) Viết phương trình chính tắc của elip có độ dài trục lớn bằng 12 và độ dài trục bé bằng 10.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

A-TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

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

B-TỰ LUẬN (6,0 điểm)

CÂU	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,0 điểm)	1	• Chọn a_1 có 5 cách chọn. •• Chọn $\overline{a_2 a_3 a_4}$ có A_5^3 cách • Vậy có: $5.A_5^3 = 300$ số thỏa ycbt	0,25x4
2 (1,0 điểm)	2	• $n(\Omega) = C_{11}^3$ • TH1: 3 viên bi được chọn đều được đánh số chẵn có C_5^3 • TH2: 3 viên bi được chọn có 2 viên bi được đánh số lẻ và 1 viên bi được đánh số chẵn có $C_6^2 C_5^1$ cách $n(A) = C_5^3 + C_6^2 C_5^1$ • $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{C_5^3 + C_6^2 C_5^1}{C_{11}^3} = \frac{17}{33}$	0,25x4
3 (1,0 điểm)	3	• $(x+3)^4 = x^4 + 4x^3.3 + 6x^2.3^2 + 4x.3^3 + x.3^4$ • $= x^4 + 12x^3 + 54x^2 + 108x + 81x$	0,5x2
4 (2,0 điểm)	4.a	• Tâm $I(2; -3)$ • $R = \sqrt{10}$	0,5x2

	4.b	- Vì $\Delta // d: 3x - y + 1 = 0 \Rightarrow \Delta$ có dạng : $3x - y + c = 0$ ($c \neq 1$) - Điều kiện tiếp xúc của Δ và đường tròn (C) là $d(I; \Delta) = R \Leftrightarrow \frac{ 3 \cdot 2 - (-3) + c }{\sqrt{10}} = \sqrt{10}$ $\Leftrightarrow c + 9 = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} c + 9 = 10 \\ c + 9 = -10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 1(l) \\ c = -19(n) \end{cases}$ - Phương trình tiếp tuyến : $\Delta: 3x - y - 19 = 0$	0,25x4
5 (1,0 điểm)	5	- Độ dài trục lớn $2a = 12 \Rightarrow a = 6$ - Độ dài trục bé $2b = 10 \Rightarrow b = 5$ - Vậy $(E): \frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$	0,25x4

Nếu học sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng thì cho đủ số điểm từng phần như hướng dẫn quy định

----- **HẾT** -----