

Họ và tên:Lớp:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (35 câu – 7,0 điểm)

Câu 1. Từ 4 số 1,2,3,4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số?

- A. 64. B. 12. C. 6. D. 24.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình chính tắc của (E) có tiêu cự bằng 6 và đi qua điểm $A(5;0)$ là

- A. $\frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{16} = 1$. B. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. C. $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{81} = 1$. D. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.

Câu 3. Tập hợp các giá trị x thỏa mãn đẳng thức $C_x^2 + C_x^3 = 4x$.

- A. $\{-5;5\}$. B. $\{-5;0;5\}$. C. $\{0\}$. D. $\{5\}$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 4x+2y-1=0$ và $d_2: 2x+y-7=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d_1, d_2 cắt nhau và không vuông góc. B. $d_1 // d_2$.
C. $d_1 \equiv d_2$. D. $d_1 \perp d_2$.

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $M(1;1), N(2;4)$. Phương trình đường thẳng MN là

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

Câu 6. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x-1}{5x-5}$ là

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

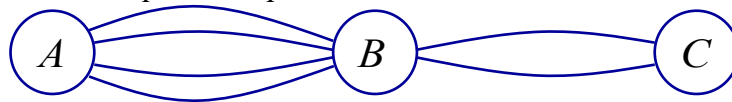
Câu 7. Từ một lớp gồm 16 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh tham gia đội Thanh niên xung kích, trong đó có 2 học sinh nam và 3 học sinh nữ.

- A. $C_{16}^2 \cdot C_{18}^3$. B. $A_{16}^3 \cdot A_{18}^2$. C. $A_{16}^2 \cdot A_{18}^3$. D. $C_{16}^3 \cdot C_{18}^2$.

Câu 8. Bất phương trình $-x^2 + 2x + 3 > 0$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. B. $(-1; 3)$.
C. $[-1; 3]$. D. $(-3; 1)$.

Câu 9. Các thành phố A, B, C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C mà qua thành phố B chỉ một lần?



- A. 6. B. 4. C. 8. D. 12.

Câu 10. Biết lớp 10A có 45 học sinh, có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh đi trực nhật?

- A. C_{45}^3 . B. $3!$. C. 3. D. A_{45}^3 .

Câu 11. Ký hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $A_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$. D. $A_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(1;2), B(5;2), C(1;-3)$ có phương trình là.

- A. $2x^2 + y^2 - 6x + y - 3 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 6x + xy - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 49 = 0$.

Câu 13. Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3-x} = \sqrt{x+2}$ là

A. $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$. B. $S = \emptyset$. C. $S = \left\{ -2; \frac{1}{2} \right\}$. D. $S = \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$.

Câu 14. Tập xác định D của hàm số $f(x) = \frac{8x-7}{\sqrt{x-1}}$ là

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

Câu 15. Phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ có tập nghiệm là

A. $S = \{2\}$. B. $S = \{5\}$. C. $S = \emptyset$. D. $S = \{2; 5\}$.

Câu 16. Trong mặt phẳng Oxy , xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

A. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 3$. B. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 3$.
C. Tâm $I(-1; 2)$, bán kính $R = 9$. D. Tâm $I(1; -2)$, bán kính $R = 9$.

Câu 17. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 8$. Phương trình tiếp tuyến d của (C) tại điểm $M(3; -4)$ là

A. $d: x-2y-11=0$. B. $d: x-y-7=0$.
C. $d: x+y+1=0$. D. $d: x-y+7=0$.

Câu 18. Năm 2021, cuộc thi Hoa hậu Hòa bình Quốc tế lần thứ 9 được tổ chức tại Thái Lan và có tổng cộng 59 thí sinh tham gia. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 người bao gồm một Hoa hậu và bốn Á hậu 1, 2, 3, 4?

A. $C_{59}^1 \cdot C_{58}^4$. B. C_{59}^5 . C. A_{59}^5 . D. $A_{59}^1 + A_{58}^4$.

Câu 19. Đỉnh của parabol $y = x^2 - 4x + 5$ có tọa độ là

A. $(1; 2)$. B. $(2; 1)$. C. $(0; 2)$. D. $(2; 0)$.

Câu 20. Biết đồ thị hàm số $(P): y = ax^2 + bx + 2, (a; b \in \mathbb{R}, a \neq 0)$ qua hai điểm $M(1; 4)$ và $N(-1; 2)$. Tính $T = a^2 + b^2$.

A. 5. B. 2. C. 10. D. 1.

Câu 21. Lớp 10A có 25 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra một học sinh để tham gia vào đội thanh niên tình nguyện của trường biết rằng tất cả các bạn trong lớp đều có khả năng tham gia.

A. 25. B. 10. C. 40. D. 15.

Câu 22. Số chính hợp chập 2 của 5 phần tử bằng

A. 7. B. 10. C. 120. D. 20.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ chỉ phương của d ?

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

Câu 24. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho, hỏi lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số và các chữ số đôi một bất kỳ khác nhau?

A. 160. B. 156. C. 752. D. 240.

Câu 25. Có tất cả bao nhiêu cách xếp 8 quyển sách khác nhau vào một hàng ngang trên giá sách?

A. 8^7 B. 8^8 C. $8!$ D. $7!$

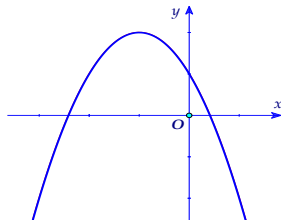
Câu 26. Với giá trị nào của m thì hai đường thẳng $d_1: 3x + 4y + 10 = 0$ và $d_2: (2m-1)x + m^2y + 10 = 0$ trùng nhau?

A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m \pm 2$. D. $m = \pm 1$.

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy , khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x + y + 4 = 0$ là

A. 1. B. $2\sqrt{10}$. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$.

Câu 28. Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c, (a; b; c \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình bên dưới:



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0$. C. $a < 0, b < 0, c > 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 29. Trong mặt phẳng cho một tập hợp gồm 6 điểm phân biệt. Có bao nhiêu vectơ khác vectơ $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp điểm này?

- A. 30. B. 15. C. 12. D. 1440.

Câu 30. Tam thức bậc hai nào dưới đây có bảng xét dấu như hình sau?

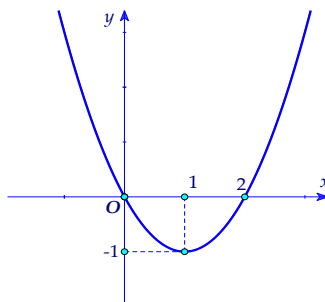
x	$-\infty$	0		4	$+\infty$	
$f(x)$		+	0	-	0	+

- A. $y = x^2 + 2x$. B. $y = -x^2 + 4x$. C. $y = x^2 - 4x$. D. $y = x^2 - 2x$.

Câu 31. Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số mà cả hai chữ số đó đều lẻ?

- A. 20. B. 50. C. 25. D. 45.

Câu 32. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới:



Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f(x) < 0, \forall x \in [0; 2]$. B. $f(x) > 0, \forall x \in (1; +\infty)$.
 C. $f(x) < 0, \forall x \in (0; 2)$. D. $f(x) > 0, \forall x \in (0; 2)$.

Câu 33. Trong mặt phẳng Oxy , đường Elip $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$ có tiêu cự bằng

- A. 9. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 34. Cần xếp 3 nam, 3 nữ vào 1 hàng có 6 ghế. Hỏi có bao nhiêu cách xếp sao cho nam nữ ngồi xen kẽ.

- A. 720. B. 36. C. 78. D. 72.

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 2x + y + 10 = 0$ và $d_2: x + 3y - 2 = 0$. Tính góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 .

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

PHẦN II: TỰ LUẬN (04 câu - 3,0 điểm)

Câu 36: Cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$.

- a) Viết phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm B của tam giác ABC ?
 b) Viết phương trình đường thẳng d qua $A(1;1)$ và song song với đường thẳng $d': x + y - 1 = 0$.

Câu 37: Tìm m để bất phương trình $3x^2 + 2(m-1)x + m + 5 > 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .

Câu 38: Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số trong đó có ít nhất một chữ số 1?

Câu 39: Một nhóm 6 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 6 vé gồm 3 vé mang số ghế chẵn, 3 vé mang số ghế lẻ và không có hai vé nào cùng số. Trong sáu bạn thì hai bạn muốn ngồi bên ghế chẵn, hai bạn muốn ngồi bên ghế lẻ, hai bạn còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó?

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ II – KHỐI 10
NĂM HỌC 2022 – 2023**

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Mã đề [165]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	B	D	B	A	D	A	B	C	A	B	C	A	A	B	A	B	C
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
B	B	C	D	A	B	C	B	D	C	A	C	C	C	D	D	C	

Mã đề [273]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	C	C	B	B	B	B	A	A	C	D	B	D	B	C	B	B	C
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
B	C	D	A	B	B	D	B	C	C	C	C	C	D	B	A	A	

Mã đề [388]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	D	C	D	D	A	D	C	C	D	A	B	C	A	C	B	C	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A	B	D	A	C	B	C	A	B	B	A	D	A	A	B	B	D	

Mã đề [498]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	B	A	A	C	A	A	B	D	A	C	C	A	C	A	B	A	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	B	D	C	C	B	B	B	D	B	D	D	D	C	A	A	C	

Mã đề [510]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	C	D	D	A	A	C	B	A	B	A	D	B	B	A	A	A	B
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	A	A	A	B	C	A	C	D	C	A	C	B	A	D	D	

Mã đề [642]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	D	A	A	A	C	A	D	C	B	D	B	A	A	B	D	A	A
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A	A	C	B	A	C	C	A	D	D	C	A	D	A	D	C	B	

Mã đề [780]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	B	D	B	C	A	A	D	B	D	C	D	C	C	C	D	D	B
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
D	C	B	C	C	B	D	C	A	C	D	C	D	C	A	A	B	

Mã đề [892]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	C	B	A	C	D	D	B	C	B	D	A	A	B	B	C	B	B
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A	C	C	A	D	C	C	A	C	C	D	B	C	A	B	A	C	

II. GỢI Ý CHẤM TỰ LUẬN

Học sinh làm cách khác đáp án đúng vẫn cho điểm.

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 36-a	Cho tam giác ABC với $A(1;1)$, $B(0;-2)$, $C(4;2)$. a) Viết phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm B của tam giác ABC ?	0,5
	Gọi M là trung điểm của cạnh $AC \Rightarrow M\left(\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right) \Rightarrow \overrightarrow{BM} = \left(\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right)$.	0,25
	Đường trung tuyến BM nhận $\vec{n} = (-7;5)$ làm một vectơ pháp tuyến. Vậy phương trình tổng quát của đường trung tuyến qua điểm B của tam giác ABC là: $-7x + 5(y + 2) = 0 \Leftrightarrow -7x + 5y + 10 = 0$.	0,25
Câu 36-b	b) Viết phương trình đường thẳng d qua $A(1;1)$ và song song với đường thẳng $d': x + y - 1 = 0$. (HS có thể trình bày theo nhiều cách, ra PTTS hoặc PTTQ đúng vẫn cho điểm)	0,5
	Do đường thẳng d song song với đường thẳng $d': x + y - 1 = 0$ nên đường thẳng d nhận vectơ $\vec{n} = (1;1)$ làm một vectơ pháp tuyến.	0,25
	Khi đó đường thẳng d qua $A(1;1)$ và nhận vectơ $\vec{n} = (1;1)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là $x + y - 2 = 0$.	0,25
Câu 37	Tìm m để bất phương trình $3x^2 + 2(m-1)x + m + 5 > 0$ có tập nghiệm là \mathbb{R} .	1,0
	Đặt $f(x) = 3x^2 + 2(m-1)x + m + 5$. Yêu cầu bài toán trở thành: Tìm m để $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$ (1)	0,25
	(1) $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 3 > 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases} \Leftrightarrow (m-1)^2 - 3(m+5) < 0 \Leftrightarrow m^2 - 5m - 14 < 0$	0,5
	$\Leftrightarrow -2 < m < 7$. Vậy giá trị m cần tìm là $-2 < m < 7$.	0,25
Câu 38	Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số trong đó có ít nhất một chữ số 1?	0,5
	Số các số tự nhiên có 5 chữ số là: $9 \cdot 10^4$ Số các số tự nhiên có 5 chữ số trong đó không có chữ số 1 là: $8 \cdot 9^4$	0,25
	Số các số tự nhiên có 5 chữ số trong đó có ít nhất 1 chữ số 1 là: $9 \cdot 10^4 - 8 \cdot 9^4 = 37512$ số	0,25
Câu 39	Một nhóm 6 bạn học sinh mua vé vào rạp chiếu phim. Các bạn mua 6 vé gồm 3 vé mang số ghế chẵn, 3 vé mang số ghế lẻ và không có hai vé nào cùng số. Trong sáu bạn thì hai bạn muốn ngồi bên ghế chẵn, hai bạn muốn ngồi bên ghế lẻ, hai bạn còn lại không có yêu cầu gì. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó?	0,5
	Xếp hai bạn vào ghế mang số chẵn có A_3^2 cách. Xếp hai bạn vào ghế mang số lẻ có A_3^2 cách. Số cách xếp hai bạn còn lại vào hai vị trí còn lại là $2!$ cách.	0,25
	Vậy số cách xếp chỗ để thỏa mãn các yêu cầu của tất cả các bạn đó là $A_3^2 \cdot A_3^2 \cdot 2! = 72$ cách.	0,25