

MA TRẬN – ĐỀ -ĐÁP ÁN TOÁN 10 CUỐI KÌ II-NĂM HỌC 2023-2024

A. MA TRẬN

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức				Tổng	Tổng điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD C		
1	Hàm số, Đồ thị và ứng dụng	Hàm số		1			1	1.2
		Hàm số bậc hai	1	1			2	
		Dấu của tam thức bậc hai	1	1			2	
		Phương trình quy về phương trình bậc 2	1				1	
2	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	Phương trình đường thẳng	1		1		1-1	2,4
		Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. Góc và khoảng cách	1	1			2	
		Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	1				1	
		Ba đường conic	1	2		1	3-1	
3	Đại số tổ hợp	Quy tắc đếm	3	2			5	3.3
		Hoán vị - chỉnh hợp – Tổ hợp	4	2	1		6-1	
		Nhị thức Newton	1	2			3	
4	Tính xác suất	Biến cố	4	1	1		5-1	2.9
		Tính xác suất	1	2	1	1	3-2	
Tổng			20	15	3	2	35-6	10.0
Tỉ lệ (%)			40	30	20	10	70-30	100
Tỉ lệ chung (%)			70		30		100	

MA TRẬN ĐẶC TẢ

chủ đề		câu	Mđ	mô tả chi tiết
Chương VI: HÀM SỐ, ĐỒ THỊ VÀ ỨNG DỤNG	Hàm số	1	2	Tìm tập xác định của hàm số chứa căn bậc hai
	Hàm số bậc hai	2	2	Cho đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$. Hàm số đồng biến (nghịch biến) trên khoảng nào ?
		3	1	Mệnh đề đúng sai về hàm số $y = ax^2 + bx + c$. (tập xác định)
	Dấu của tam thức bậc hai	4	1	Mệnh đề đúng sai về định lí dấu tt bậc 2
		5	2	Cho bảng xét dấu của tt . Hỏi bxd của tt nào sau đây ?
	Phương trình quy về phương trình bậc 2	6	1	$\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$ có nghiệm là $(x = a)$
Chương VII: PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	Phương trình đường thẳng	7	1	Cho phương trình đường thẳng tìm tọa độ một vecto pháp tuyến (vec tơ chỉ phương)
		TL(0,5 đ)	3	Câu 1: Cho tam giác ABC. Viết phương trình đường thẳng (đg cao, đg trung tuyến của tam giác)
	Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng. Góc và khoảng cách	8	1	Cho 2 đường thẳng tìm khẳng định đúng về vị trí tương đối
		9	2	Cho 2 đường thẳng. Tìm cos góc giữa 2 đt
	Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ	10	1	Cho phương trình đường tròn . Tìm tâm và bán kính
	11	1	Mđ đúng về pt của elip	

	Ba đường conic	12	2	Cho phương trình chính tắc của hypebol. Tìm tiêu cự (tiêu điểm) của H
		13	2	Cho phương trình chính tắc của parabol. Tìm tham số tiêu
		TL(0.5 đ)	4	Câu 4: Bài toán thực tế
Chương VIII: ĐẠI SỐ TỔ HỢP	Quy tắc đếm	14	1	QT cộng
		15	1	QT nhân
		16	1	QT cộng- nhân
		17	2	Có bao nhiêu số tự nhiên gồm ... chữ số
		18	2	Bài toán chọn (thực tế)
	Hoán vị - chỉnh hợp – Tổ hợp	19	1	Số các hoán vị
		20	1	Mđ đúng sai số các chỉnh hợp chập k của n
		21	1	Mđ đúng sai số các tổ hợp chập k của n
		22	1	Có bao nhiêu cách sắp xếp n bạn theo hàng ngang
		23	2	Bài toán chọn số các chỉnh hợp chập k của n
		24	2	Bài toán chọn số các tổ hợp chập k của n
		TL(0,5 đ)	3	Câu 2. Cho tập số. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau (chia hết cho)
	Nhị thức Newton	25	1	Cho $(x+a)^n = x^4 + 4x^3a + \dots + a^4$. các đơn thức có bậc là?
		26	1	Trong khai triển $(x+a)^5$ có bao nhiêu hạng tử
		27	2	Khai triển $(x-a)^n$. Hệ số của $x^{2,3,4}$ là
Chương IX: TÍNH XÁC SUẤT THEO ĐỊNH NGHĨA CỖ ĐIỂN	Biến cố và định nghĩa cổ điển của xác suất	28	1	Mệnh đề đúng sai về phép thử
		29	1	Mệnh đề đúng sai không gian mẫu
		30	1	Mệnh đề đúng sai về biến cố đối của biến cố A
		31	1	Mệnh đề đúng sai về công thức tính xác suất của biến cố A
		32	2	Gieo đồng xu (con xx) n lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là:
		TL(0.5 đ)	3	Câu 3a. Bài toán tìm số phần tử của biến cố
	Thực hành tính xs theo định nghĩa cổ điển	33	1	Tìm khẳng định đúng về công thức tính XS của biến cố đối.
		34	2	Cho bài toán. Tìm số phần tử của không gian mẫu sử dụng pp tổ hợp
		35	2	Cho bài toán. Biết xs của biến cố A. Tìm xs của biến cố đối của A
			TL(0.5 đ)	3
		TL(0.5 đ)	VDC	Tính xác suất

ĐỀ

TRƯỜNG THPT ĐẠ TỈNH
TỔ TOÁN-TIN

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề này có 04 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn: TOÁN - Lớp 10

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi

193

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM. (7,0 ĐIỂM)

Câu 1. Cho phép thử với không gian mẫu Ω . A là một biến cố liên quan đến phép thử trên. $n(A); n(\Omega)$ lần lượt là số phần tử của biến cố A . Tìm khẳng định **đúng**?

A. $P(A) = \frac{n(A)}{n(A)}$.

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

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

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

Câu 2. Cho phép thử với không gian mẫu Ω . A là một biến cố liên quan đến phép thử trên. $n(A); n(\Omega)$ lần lượt là số phần tử của biến cố A và số phần tử của không gian mẫu. \bar{A} là biến cố đối của biến cố A . Tìm khẳng định **sai**?

- A. $A \cap \bar{A} = \emptyset$. B. $A \cup \bar{A} = \Omega$.
C. $n(A) + n(\bar{A}) = 1$. D. $n(A) + n(\bar{A}) = n(\Omega)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , đường thẳng $3x - 5y + 7 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{g} = (-5; 7)$. B. $\vec{h} = (5; 3)$. C. $\vec{e} = (3; -5)$. D. $\vec{f} = (3; 7)$.

Câu 4. Một thí nghiệm hay một hành động mà ta không thể biết trước được kết quả của nó thì gọi là

- A. Xác suất. B. Phép thử C. Không gian mẫu D. Biến cố.

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số ?

- A. 720. B. 1000. C. 648. D. 900.

Câu 6. Một đàn gà gồm 4 con gà trống và 6 con gà mái. Số cách chọn ra cùng lúc 3 con gà từ đàn gà trên sao cho có ít nhất 2 con gà mái là

- A. $C_4^2 \cdot C_6^1 + C_4^3$. B. $C_4^2 \cdot C_6^1 \cdot C_4^3$. C. $C_6^2 \cdot C_4^1 + C_6^3$. D. $C_6^2 \cdot C_4^1 \cdot C_6^3$.

Câu 7. Số các hoán vị của 3 phần tử là

- A. 27. B. 3. C. 9. D. 6.

Câu 8. Hệ số của x^4 trong khai triển của $(x-1)^5$ là

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

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy , cho parabol $(P): y^2 = 4x$. Tham số tiêu của (P) bằng

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 8.

Câu 10. Kí hiệu A_n^k là số các chỉnh hợp chập k của n ($1 \leq k \leq n; k, n \in \mathbb{N}$). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 11. Số cách xếp 6 học sinh thành một hàng ngang là

- A. 120. B. 720. C. 6. D. 36.

Câu 12. Số hạng tử trong khai triển của $(x+2)^5$ là

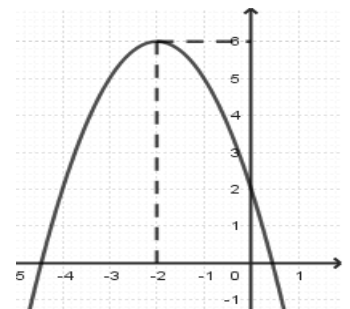
- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{4^2} - \frac{y^2}{3^2} = 1$. Điểm nào dưới đây là một tiêu điểm của (H) ?

- A. $F_1(5; 0)$. B. $F_2(4; 0)$. C. $F_3(3; 0)$. D. $F_4(\sqrt{7}; 0)$.

Câu 14. Cho đồ thị hàm số $y = -x^2 - 4x + 2$ như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$



Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x - 3}$

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

Câu 16. Phương trình $\sqrt{2x^2 + 3x - 5} = x + 1$ có nghiệm là

- A. $x = 4$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.

Câu 17. Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và E là một biến cố của phép thử đó. Giả sử xác suất của biến cố \bar{E} là $P(\bar{E}) = \frac{2}{5}$. Tính $P(E)$.

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

Câu 18. Số cách chọn ra 1 học sinh từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 4 nữ là

- A. 4. B. 20. C. 9. D. 5.

Câu 19. Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. $y = \sqrt{3 - 2x}$. B. $y = \frac{2x - 1}{x}$.
 C. $y = \frac{\sqrt{x - 1}}{2x + 3}$. D. $y = 2x^2 + 3x - 5$.

Câu 20. Biết rằng $(x + y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$. Các đơn thức trong khai triển của $(x + y)^4$ đều có bậc là

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

Câu 21. Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 16$ có tâm I và bán kính R . Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. $I(-2; 3)$, $R = 16$. B. $I(2; -3)$, $R = 4$. C. $I(2; -3)$, $R = 16$. D. $I(-2; 3)$, $R = 4$.

Câu 22. Một hộp đựng 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10. Rút ngẫu nhiên cùng lúc hai thẻ. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 2. B. 45. C. 90. D. 10.

Câu 23. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng $d_1: 2x - 4y + 1 = 0$ và $d_2: x + 2y - 3 = 0$. Côsin của góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 bằng

- A. $-\frac{2}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $-\frac{3}{5}$. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 24. Bảng xét dấu của tam thức bậc hai nào?

x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$
$f(x)$		$+$ 0	$-$ 0	$+$

- A. $f(x) = x^2 - 3x - 4$ B. $f(x) = -x^2 + 3x + 4$
 C. $f(x) = x^2 + 3x - 4$ D. $f(x) = -x^2 + 3x - 2$

Câu 25. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5; 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số đôi một khác nhau ?

- A. 3^6 . B. 6^3 . C. A_6^3 . D. C_6^3 .

Câu 26. Thầy Bình muốn đi từ Hà Nội vào Huế, rồi từ Huế vào Nha Trang. Biết rằng Từ Hà Nội vào Huế có thể đi bằng 3 cách: ô tô, tàu hỏa hoặc máy bay nhưng do ngày hôm đó thầy Bình đi thời tiết không thuận lợi nên máy bay bị hủy không có chuyến bay. Còn từ Huế vào Nha Trang có thể đi bằng 3 cách ô tô, tàu hỏa hoặc máy bay. Hỏi thầy Bình có bao nhiêu cách chọn các phương tiện để đi từ Hà Nội vào Nha Trang.

- A. 9 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 27. Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường elip ?

- A. $\frac{x^2}{2^2} - \frac{y^2}{3^2} = 1$. B. $\frac{x^2}{3^2} + \frac{y^2}{2^2} = 1$. C. $\frac{x^2}{3^2} - \frac{y^2}{2^2} = 1$. D. $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{3^2} = 1$.

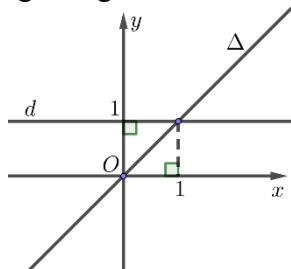
Câu 28. Giả sử một công việc được chia thành hai công đoạn. Công đoạn thứ nhất có 2 cách thực hiện và ứng với mỗi cách đó có 6 cách thực hiện công đoạn thứ hai. Khi đó, công việc có thể thực hiện theo bao nhiêu cách?

- A. 12 cách; B. 8 cách; C. 6 cách; D. 10 cách;

Câu 29. Giả sử một công việc có thể được thực hiện theo một trong hai phương án. Phương án A có 3 cách thực hiện, phương án B có 4 cách thực hiện (các cách thực hiện của cả hai phương án là khác nhau). Số cách thực hiện công việc đó là:

- A. 4 cách; B. 6 cách. C. 7 cách; D. 12 cách;

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy , cho hai đường thẳng d và Δ như hình bên dưới:



Khẳng định nào dưới đây đúng ?

- A. d cắt Δ . B. $d // \Delta$. C. $d \equiv \Delta$. D. $d \perp \Delta$.

Câu 31. Tập hợp tất cả các kết quả có thể xảy ra khi thực hiện phép thử thì gọi là

- A. Biến cố. B. Xác suất.
C. Không gian mẫu của phép thử D. Phép thử.

Câu 32. Gieo một con xúc xắc một lần là một phép thử ngẫu nhiên có không gian mẫu là

- A. $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. B. $\Omega = \{S, N\}$.
C. $\Omega = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. D. $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

Câu 33. Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$, $\Delta = b^2 - 4ac$ và $f(x)$ có dấu cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khẳng định đúng về dấu của Δ là:

- A. $\Delta = 0$. B. $\Delta > 0$. C. $\Delta < 0$. D. $\Delta \leq 0$.

Câu 34. Cho phép thử với không gian mẫu Ω . A là một biến cố liên quan đến phép thử trên. $n(A); n(\Omega)$ lần lượt là số phần tử của biến cố A và số phần tử của không gian mẫu. \bar{A} là biến cố đối của biến cố A . Tìm khẳng định đúng?

- A. $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$. B. $P(\bar{A}) = 1 + P(A)$. C. $P(\bar{A}) = P(A)$. D. $P(\bar{A}) = \frac{1}{P(A)}$.

Câu 35. Kí hiệu C_n^k là số các tổ hợp chập k của n ($0 \leq k \leq n; k, n \in \mathbb{N}$). Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

II. PHẦN TỰ LUẬN.(3,0 ĐIỂM)

Câu 1. (0,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(1; -2)$, $B(3; 4)$, $C(5; 1)$. Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC . Hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng AH .

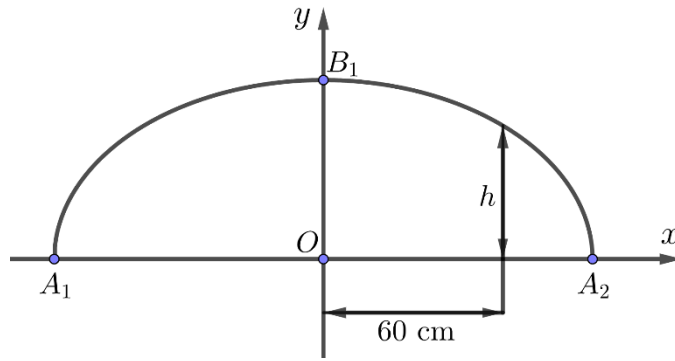
Câu 2. (0,5 điểm). Từ $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 2.

Câu 3. (1,0 điểm). Lớp 10A có 39 học sinh, lớp 10B 38 học sinh. Ban chấp hành Đoàn trường chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia lễ trồng cây. E là biến cố trong 5 bạn được chọn có đúng 3 bạn lớp 10A.

a) Tính số phần tử của biến cố E .

b) Tính xác suất của biến cố E .

Câu 4. (0,5 điểm). Trong bản vẽ thiết kế (hình bên dưới), vòm của ô thoáng là nửa nằm phía trên trục hoành của elip có $A_1A_2 = 180$ cm, $OB_1 = 60$ cm. Biết rằng 1 đơn vị trên mặt phẳng tọa độ của bản vẽ thiết kế ứng với 30 cm trên thực tế. Tính chiều cao h của ô thoáng tại điểm cách điểm chính giữa O của đế ô thoáng 60 cm.



Câu 5. (0,5 điểm). Khối 12 có 12 học sinh xuất sắc trong đó có 6 nam. Khối 11 có 15 học sinh xuất sắc trong đó có 7 nam. Khối 10 có 10 học sinh trong đó có 4 nam. Nhân dịp tổng kết cuối năm học, nhà trường chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để trao thưởng. Tính xác suất sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh và có cả học sinh nam lẫn học sinh nữ.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [193]

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

Mã đề [229]

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

Mã đề [325]

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

Mã đề [486]

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

Câu 1 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;-2)$, $B(3;4)$, $C(5;1)$. Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC . Hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng AH .

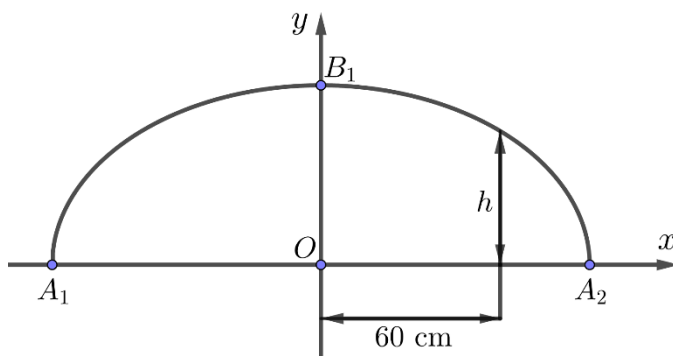
Câu 2 (0,5 điểm). Từ $0,1,2,3,4,5,6,7$, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 2.

Câu 3 (10 điểm). Lớp 10A có 39 học sinh, lớp 10B 38 học sinh. Ban chấp hành Đoàn trường chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia lễ trồng cây. E là biến cố trong 5 bạn được chọn có đúng 3 bạn lớp 10A.

a) Tính số phần tử của biến cố E .

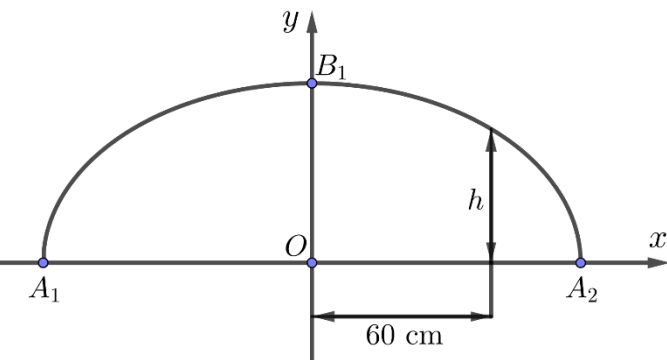
b) Tính xác suất của biến cố E .

Câu 4. (0,5 điểm). Trong bản vẽ thiết kế (hình bên dưới), vòm của ô thoáng là nửa năm phía trên trục hoành của elip có $A_1A_2 = 180$ cm, $OB_1 = 60$ cm. Biết rằng 1 đơn vị trên mặt phẳng tọa độ của bản vẽ thiết kế ứng với 30 cm trên thực tế. Tính chiều cao h của ô thoáng tại điểm cách điểm chính giữa O của đế ô thoáng 60 cm.



Câu 5. (0,5 điểm). Khối 12 có 12 học sinh xuất sắc trong đó có 6 nam. Khối 11 có 15 học sinh xuất sắc trong đó có 7 nam. Khối 10 có 10 học sinh trong đó có 4 nam. Nhân dịp tổng kết cuối năm học, nhà trường chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để trao thưởng. Tính xác suất sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh và có cả học sinh nam lẫn học sinh nữ.

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;-2)$, $B(3;4)$, $C(5;1)$. Gọi H là chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC . Hãy viết phương trình tổng quát của đường thẳng AH .	
	Chỉ ra được vpt của AH là $\overrightarrow{BC} = (2;-3)$.	0,25
	Viết đúng phương trình tổng quát của $AH : 2x - 3y - 8 = 0$.	0,25
2	Từ 0,1,2,3,4,5,6,7, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và chia hết cho 2.	
	Gọi số tự nhiên gồm 4 chữ số là: \overline{abcd} . TH1: $d = 0 \Rightarrow a, b, c : A_7^3 = 210$.	0,25
	TH2: $d \in \{2;4;6\} \Rightarrow d$ có 3. a có 6 b, c có: A_6^2 ta có: $3 \cdot 6 \cdot A_6^2 = 540$ Vậy có tất cả $210 + 540 = 750$.	0,25
3	Lớp 10A có 39 học sinh, lớp 10B 38 học sinh. Ban chấp hành Đoàn trường chọn ngẫu nhiên 5 bạn tham gia lễ trồng cây. E là biến cố trong 5 bạn được chọn có đúng 3 bạn lớp A . a) Tính số phần tử của biến cố E . b) Tính xác suất của biến cố E .	
	a) a) $n(E) = C_{39}^3 \cdot C_{38}^2$	0,25-0,25
	b) $n(\Omega) = C_{77}^5$ $P(E) = \frac{n(E)}{n(\Omega)} = \frac{9139}{28105}$	0,25 0,25

4	<p>Trong bản vẽ thiết kế (hình bên dưới), vòm của ô thoáng là nửa nằm phía trên trục hoành của elip có $A_1A_2 = 180$ cm, $OB_1 = 60$ cm. Biết rằng 1 đơn vị trên mặt phẳng tọa độ của bản vẽ thiết kế ứng với 30 cm trên thực tế. Tính chiều cao h của ô thoáng tại điểm cách điểm chính giữa O của đế ô thoáng 60 cm.</p> 	
	Viết được phương trình chính tắc của elip: $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$.	0,25
	Tính được chiều cao $h = 20\sqrt{5}$ cm.	0,25
5	<p>Khối 12 có 12 học sinh xuất sắc trong đó có 6 nam. Khối 11 có 15 học sinh xuất sắc trong đó có 7 nam. Khối 10 có 10 học sinh trong đó có 4 nam. Nhân dịp tổng kết cuối năm học, nhà trường chọn ngẫu nhiên 3 học sinh để trao thưởng. Tính xác suất sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh và có cả học sinh nam lẫn học sinh nữ.</p>	
	<p>$n(\Omega) = C_{37}^3$ A: "Mỗi khối có ít nhất 1 học sinh và có cả học sinh nam lẫn học sinh nữ" TH chọn 4 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh: $C_{12}^1 \cdot C_{15}^1 \cdot C_{10}^1 = 1800$.</p>	0,25
	<p>TH chọn 4 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh và toàn học sinh nam: $C_6^1 \cdot C_7^1 \cdot C_4^1 = 168$. TH chọn 4 học sinh sao cho mỗi khối có ít nhất 1 học sinh và toàn học sinh nữ: $C_6^1 \cdot C_8^1 \cdot C_6^1 = 288$. $n(A) = 1800 - 168 - 288 = 1344$. $P(A) = \frac{1344}{1800} = \frac{56}{75}$.</p>	0,25

