

I. Phần trắc nghiệm (7,0 điểm)

Mã đề Câu	101	103	105	107	102	104	106	108
1	C	A	A	B	A	D	C	A
2	C	D	B	B	C	A	C	A
3	D	A	D	A	B	D	B	C
4	A	C	D	A	A	B	D	D
5	B	C	A	D	C	B	B	C
6	B	A	A	B	A	D	C	C
7	D	A	D	A	A	C	C	D
8	D	B	B	D	D	A	A	A
9	C	C	A	A	D	A	B	A
10	C	C	C	C	C	B	C	B
11	B	A	C	B	A	C	A	C
12	D	B	D	A	B	C	D	B
13	A	D	A	C	C	D	D	A
14	D	A	D	B	B	D	B	B
15	B	B	B	B	C	C	C	D
16	A	D	D	C	A	C	A	C
17	B	B	C	D	D	A	D	C
18	B	D	A	C	C	B	B	B
19	C	D	B	A	B	C	A	B
20	D	C	B	C	D	B	A	D
21	A	B	A	C	D	B	B	D
22	A	B	C	D	D	D	D	B
23	D	D	D	D	D	A	D	A
24	C	C	B	B	B	A	A	D
25	A	A	C	D	B	C	A	D
26	A	C	B	A	B	D	A	B
27	A	B	C	B	A	A	A	C
28	D	C	B	A	C	A	D	C
29	C	C	B	A	B	B	C	A
30	A	B	A	B	C	C	C	A
31	D	C	A	C	D	A	C	B
32	B	A	A	A	C	D	C	D
33	B	B	B	C	C	B	C	C
34	B	A	C	A	D	C	D	B
35	B	D	A	A	C	D	C	D

II. Phần tự luận (3 điểm)

Mã đề 101, 103, 105, 107

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1a	a) Chọn 3 viên có cùng một màu Số cách chọn là : $C_4^3 + C_5^3 + C_6^3 = 34$	0,5đ
Câu 1b	b) Có không quá hai viên màu đỏ. TH1: Chọn 0 đỏ, 3 viên vàng, xanh . Số cách chọn là $C_4^0.C_{11}^3$ TH2: Chọn 1 đỏ, 2 viên vàng, xanh . Số cách chọn là $C_4^1.C_{11}^2$ TH3: Chọn 2 đỏ , 1 xanh hoặc vàng . Số cách chọn là $C_4^2.C_{11}^1$ Tổng cách chọn là : $C_4^0.C_{11}^3 + C_4^1.C_{11}^2 + C_4^2.C_{11}^1 = 451$	0,5đ
Câu 2a	Trên mặt phẳng Oxy , cho tam giác $\triangle ABC$ có tọa độ các đỉnh $A(2;0), B(-2;-4), C(2;4)$ a) Viết phương trình đường cao AH của $\triangle ABC$. Đường cao AH của $\triangle ABC$ đi qua $A(2;0)$ và nhận $\overline{BC} = (4;8)$ là vtpt . Vậy PT AH : $x + y - 2 = 0$ (Viết pt tham số vẫn chấm đủ điểm)	0,5đ
Câu 2b	b) Gọi D là điểm thuộc trục Oy sao cho $AB \perp CD$. Viết phương trình đường thẳng AD . Gọi . $AB \perp CD \Leftrightarrow \overline{AB} \cdot \overline{CD} = 0 \Rightarrow y = 6$. Vậy $D(0;6)$ PT AD : $\frac{x}{2} + \frac{y}{6} = 1 \Leftrightarrow 3x + y - 6 = 0$. (Viết pt tham số vẫn chấm đủ điểm)	0,5đ
Câu 3	Tìm hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $(x+1)^5(2x-5)^4$. $x^3 = x^a \cdot x^{3-a} (a \in \{0,1,2,3\})$ TH1: Số hạng không chứa x trong khai triển $(x+1)^5$ là 1 Số hạng chứa x^3 trong khai triển $(2x-5)^4$ là $C_4^3(2x)^3 \cdot (-5)^1$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : -160 TH2: Số hạng chứa x trong khai triển $(x+1)^5$ là $C_5^1 \cdot (x)$ Số hạng chứa x^2 trong khai triển $(2x-5)^4$ là $C_4^2(2x)^2 \cdot (-5)^2$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : 3000	

	TH3: Số hạng chứa x^2 trong khai triển $(x+1)^5$ là $C_5^2.(x)^2$ Số hạng chứa x trong khai triển $(2x-5)^4$ là $C_4^1(2x).(-5)^3$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : -10000 TH4: Số hạng chứa x^3 trong khai triển $(x+1)^5$ là $C_5^3.(x)^3$ Số hạng không chứa x trong khai triển $(2x-5)^4$ là $(-5)^4$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : 6250 Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 :-910	0,5đ
Câu 4	Gọi $A'(x; y)$ là điểm đối xứng của A qua $y = 0$. $AM + MB = A'M + MB \geq A'B$ $AM + MB$ đạt giá trị nhỏ nhất khi A', M, B thẳng hàng. $A'(200; -200); M(x; 0); B(700; 100)$. A', M, B thẳng hàng khi $\overrightarrow{A'M} = \overrightarrow{A'B} (k \in \mathbb{R}) \Rightarrow x = \frac{1600}{3}$ Vậy điểm $M(\frac{1600}{3}; 0)$	0,5đ

Mã đề 102, 104, 106, 108

Câu hỏi	Nội dung	Điểm
Câu 1a	a) Chọn 3 viên có cùng một màu Số cách chọn là : $C_4^3 + C_5^3 + C_6^3 = 34$	0,5đ
Câu 1b	b) Có không quá hai viên màu đỏ. TH1: Chọn 0 đỏ, 3 viên vàng, xanh . Số cách chọn là $C_6^0.C_9^3$ TH2: Chọn 1 đỏ, 2 viên vàng, xanh . Số cách chọn là $C_6^1.C_9^2$ TH3: Chọn 2 nữ, 1 xanh hoặc vàng . Số cách chọn là $C_6^2.C_9^1$ Tổng cách chọn là : $C_6^0.C_9^3 + C_6^1.C_9^2 + C_6^2.C_9^1 = 435$	0,5đ
Câu 2a	Trên mặt phẳng Oxy , cho tam giác $\triangle ABC$ có tọa độ các đỉnh $A(0;1), B(-2;-5), C(2;3)$. a) Viết phương trình đường cao AH của $\triangle ABC$. Đường cao AH của $\triangle ABC$ đi qua $A(0;1)$ và nhận $\overrightarrow{BC} = (4;8)$ là vtpt . Vậy PT AH : $x + 2y - 2 = 0$ (Viết pt tham số vẫn chấm đủ điểm)	0,5đ

Câu 2b	b) Gọi D là điểm thuộc trục Ox sao cho $AB \perp CD$. Viết phương trình đường AD. Gọi $D(x; 0)$. $AB \perp CD \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = 0 \Rightarrow x = 11$. Vậy $D(11; 0)$ PT AD: $\frac{x}{11} + \frac{y}{1} = 1 \Leftrightarrow x + 11y - 11 = 0$. (Viết pt tham số vẫn chấm đủ điểm)	0,5đ
Câu 3	Tìm hệ số của x^3 trong khai triển biểu thức $(x-1)^5(2x+5)^4$. $x^3 = x^a \cdot x^{3-a}$ ($a \in \{0, 1, 2, 3\}$) TH1: Số hạng không chứa x trong khai triển $(x-1)^5$ là -1 Số hạng chứa x^3 trong khai triển $(2x+5)^4$ là $C_4^3(2x)^3 \cdot (5)^1$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : -160 TH2: Số hạng chứa x trong khai triển $(x-1)^5$ là $C_5^1(x)(-1)^4$ Số hạng chứa x^2 trong khai triển $(2x+5)^4$ là $C_4^2(2x)^2 \cdot (5)^2$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : 3000 TH3: Số hạng chứa x^2 trong khai triển $(x-1)^5$ là $C_5^2(x)^2(-1)^3$ Số hạng chứa x trong khai triển $(2x+5)^4$ là $C_4^1(2x) \cdot (5)^3$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : -10000 TH4: Số hạng chứa x^3 trong khai triển $(x-1)^5$ là $C_5^3(x)^3(-1)^2$ Số hạng không chứa x trong khai triển $(2x+5)^4$ là $(5)^4$ Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 trong TH này là : 6250 Vậy hệ số của số hạng chứa x^3 :-910	0,5đ
Câu 4	Gọi $A'(x; y)$ là điểm đối xứng của A qua $x = 0$. $AM + MB = A'M + MB \geq A'B$ $AM + MB$ đạt giá trị nhỏ nhất khi A', M, B thẳng hàng. $A'(-100; 100); M(0; y); B(600; 0)$. A', M, B thẳng hàng khi $\overrightarrow{A'M} = k\overrightarrow{MB}$ ($k \in \mathbb{R}$) $\Rightarrow y = \frac{600}{7}$ Vậy điểm $M(0; \frac{600}{7})$	0,5đ