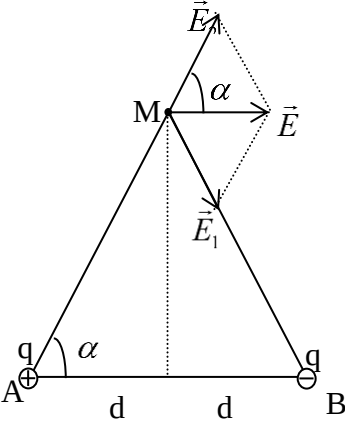
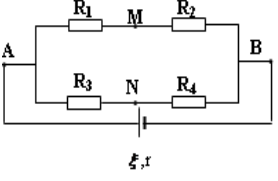


I - PHẦN TRẮC NGHIỆM (14 điểm)

Câu	Mã đề	Đáp Án	Câu	Mã đề	Đáp Án
1	203	A	1	204	B
2	203	B	2	204	D
3	203	B	3	204	D
4	203	B	4	204	A
5	203	D	5	204	A
6	203	B	6	204	D
7	203	B	7	204	A
8	203	A	8	204	B
9	203	B	9	204	D
10	203	A	10	204	B
11	203	D	11	204	A
12	203	A	12	204	D
13	203	A	13	204	A
14	203	D	14	204	B
15	203	A	15	204	D
16	203	A	16	204	A
17	203	A	17	204	B
18	203	B	18	204	A
19	203	A	19	204	A
20	203	B	20	204	B
21	203	D	21	204	B
22	203	C	22	204	A
23	203	A	23	204	B
24	203	A	24	204	D
25	203	D	25	204	C
26	203	D	26	204	B
27	203	D	27	204	A
28	203	A	28	204	B
29	203	B	29	204	A
30	203	C	30	204	D
31	203	A	31	204	D
32	203	A	32	204	D
33	203	A	33	204	C
34	203	D	34	204	A
35	203	A	35	204	A
36	203	A	36	204	B
37	203	B	37	204	A
38	203	D	38	204	A
39	203	D	39	204	A
40	203	B	40	204	A

II - PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1 (2 điểm) 	a)- Vẽ hình đúng : Gọi $\vec{E}_1, \vec{E}_2$ là vectơ cường độ điện trường do q_1 và q_2 gây ra tại M $\vec{E}$ là vectơ cường độ điện trường tổng hợp tại M Ta có : $\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$, do $q_1 = -q_2$ và $MA = MB$ nên - Viết đúng công thức $E_1; E_2$ $E_1 = E_2$, Vậy $E = 2.E_1.\cos \alpha$ Trong đó: $\cos \alpha = \frac{d}{MA}$, $MA = \sqrt{3^2 + 3^2} = 3\sqrt{2}.10^{-2} m$ - Thay số tính đúng: $E = 7.10^4 V/m$. b. Cường độ điện trường tại M: $\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$ ta có: $E_1 = E_2 = k \frac{q}{d^2 + x^2}$ Hình bình hành xác định $\vec{E}$ là hình thoi: $E = 2E_1 \cos \alpha = \frac{2kqd}{(d+x)^{3/2}} (1)$ Từ (1) Thấy để $E_{\max}$ thì $x = 0$: $E_{\max} = E_1 = \frac{2kq}{d^2} = 2.10^5 (V/m)$	0,25đ 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25 0,25
Câu 2 (2 điểm) 	$(R_1 n t R_2) / / (R_3 n t R_4)$ $R_{12} = 10\Omega$ a. $R_{34} = 15\Omega$ $R_{td} = 6\Omega$ $I = \frac{\xi}{R_{td} + r} = 2A$ b. $U_{MN} = -U_1 + U_3$ $U_{MN} = -1V$ - Muốn đo U_{MN} phải mắc cực dương vào điểm N	0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ 0,5 đ

Câu 3(2 điểm)	Gọi R_A và R_V là điện trở của vôn kế và ampe kế, ta có: $U_V = I.R_V = \frac{E}{R_V + R_A}.R_V = \frac{E}{1 + \frac{R_A}{R_V}} = 6 \text{ V(1)}$	0,25
	Khi mắc hai vôn kế song song thì điện trở tương đương của hai vôn kế là $R_{V'} = 0,5R_V$ Số chỉ của mỗi vôn kế là $U_{V'} = \frac{E}{0,5R_V + R_A}.0,5R_V = \frac{E}{1 + \frac{2R_A}{R_V}} = 5 \text{ V(2)}$	0,25
	Từ (1) và(2) $\begin{cases} E = 7,5 \\ \frac{R_A}{R_V} = 0,25 \end{cases}$	0,5
	Khi mắc n vôn kế giống nhau song song thì điện trở tương đương của các vôn kế là $\frac{R_V}{n}$	0,25
	Tổng số chỉ của các vôn kế là $U = n. \frac{E}{\frac{R_V}{n} + R_A}. \frac{R_V}{n} = n. \frac{E}{1 + \frac{nR_A}{R_V}} = \frac{7,5n}{1 + 0,25n} = \frac{7,5}{\frac{1}{n} + 0,25}$ Khi $n \rightarrow \infty$ thì $\frac{1}{n} \rightarrow 0 \Rightarrow U = \frac{7,5}{0,25} = 30 \text{ V}$	0,25 0,5