प्रश्न क्रमांक :-1

1. $F = qE$ ।
2. विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र ।
3. ऊर्जा संरक्षण के नियम से ।
4. Y किरणे ।
5. लाल ।
6. अधिक व्यास का संमिश्रव्यक ।
7. ±Å

प्रश्न क्रमांक :-2

1. अनंत ।
2. 90° ।
3. अपवर्तन ।
4. परावैगनी ।

REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA

5. खट ।

6. व्यतीकरण ।

7. व्युत्क्रम इनवेटर ।

प्रश्न क्रमांक :- 3

1. न्यूटन / कूलॉम ।

2. उसका प्रतिरोध भी दो गुना हो जायेगा ।

3. हेनरी या वॉल्ट / एम्पीयर - से. ।

4. अन्योन्य प्रेरण के सिद्धान्त पर ।

5. अवरक्त किरण

6. यदि वस्तु उत्तल लेंस के फोकस और प्रकाशिक केन्द्र के बीच रखी गई हो. तब प्रतिबिंब माभासी बनता है।

7. 1.8 eV ।

REDMI NOTE 6 PRO
AI DUAL CAMERA

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

प्रश्न क्रमांक :- 4

प्रश्न क्रमांक :-5

दो विद्युत क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को कभी नहीं काटती क्योंकि यदि विद्युत बल रेखाएँ एक दूसरे को प्रतिच्छेद करेगी तब प्रतिच्छेद बिन्दु या कटान बिंदु पर स्पर्श रेखा खींचने पर विद्युत क्षेत्र की दो दिशा प्राप्त होगी है, जो सम्भव नहीं है। इसलिए विद्युत क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को नहीं काटती।

प्रश्न क्रमांक :- 6 (~~अथवा~~)

मोटर गाडी को स्टार्ट करते किया जाता है, तो स्टार्टर द्वारा बैटरी से अधिक धारा ली जाती है, जिसके अनुसार बैटरी की प्लेटो के बीच विभवान्तर कम हो जाता है, फलस्वरूप हेडलाइट कुछ मंद पड़ जाती है।

प्रश्न क्रमांक :- 7 (अथवा)

यदि धारामापी में कम धारा प्रवाहित करने पर अधिक विक्षेप प्राप्त होता है, तो धारामापी की सुग्राहिता अधिक कही जाती है अर्थात् धारामापी की सुग्राहिता अधिक होने के लिए ϕ/I का मान अधिक होना चाहिए।

प्रश्न क्रमांक :- 8

प्रत्यावर्ती धारा द्वारा विद्युत अपघटन नहीं होता क्योंकि प्रत्यावर्ती धारा को आसानी से निम्न तथा उच्च वोल्टता में परिवर्तित किया जा सकता है। ~~प्रत्यावर्ती~~ तथा ऊष्मा हानि को कम किया जा सकता है। प्रत्यावर्ती धारा का सीधा उपयोग विद्युत अपघटन इलेक्ट्रॉन: प्लेटिंग में नही किया जा सकता है। इसे विद्युत चुम्बक बनाने में भी प्रयोग नहीं किया जाता है।

REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA

प्रश्न क्रमांक :- 9

पूर्ण आंतरिक परावर्तन :- सघन माध्यम में आपतन कोण, क्रांतिक कोण से बड़ा होने पर प्रकाश किरण का सघन विरल माध्यम के सीमा पृष्ठ से पूर्ण परावर्तित हो जाना पूर्ण आंतरिक परावर्तन कहलाता है।

आवश्यक शर्तें :- * प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में जानी चाहिए।
* सघन माध्यम में प्रकाश किरण का आपतन कोण क्रांतिक कोण से अधिक होना चाहिए।

प्रश्न क्रमांक :- 10 (अथवा)

कला सम्बद्ध स्त्रोत :- जब दो प्रकाश स्त्रोत समान आवृत्ति की तरंग उत्पन्न करें और दोनों तरंगों के बिच मध्य समय के साथ समान कलान्तर रहे अर्थात कलान्तर का मान समय के साथ परिवर्तित न हो तो ऐसे स्त्रोत जिनसे ये तरंग उत्पन्न हो रही है उन्हें कला सम्बद्ध स्त्रोत कहते है।

प्रश्न क्रमांक :- 11 (अथवा)

निरोधी विभव :- एनोड प्लेट P पर वह ऋणात्मक विभव जिसमें प्रकाश विद्युत धारा शून्य हो जाती है, निरोधी विभव कहलाता है। इसे संस्तव्य विभव भी कहते है।

REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA

प्रश्न क्रमांक :- 12

n प्रकार के अर्धचालक	P- प्रकार के अर्धचालक
* इसमें बहुसंख्यक आवेश वाहक इलेक्ट्रॉन होते है।	* इसमें बहुसंख्यक आवेश वाहक होल होते है।
* इसमें पंचसंयोजी अशुद्धि मिलायी जाती है।	* इसमें त्रीसंयोजी अशुद्धि मिलायी जाती है।

प्रश्न क्रमांक :- 13 (अथवा)

धारा और इलेक्ट्रॉनो के अपवहन वेग में सम्बन्ध :- माना किसी चालक तार के प्रति एकांक अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल A है। तथा उपस्थित इलेक्ट्रॉनो की संख्या n है। और इलेक्ट्रॉनो का अनुगमन वेग V_d है।

1 सेकंड में तार के प्रति एकांक अनुप्रस्थ काट से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनो की संख्या - nAV_d

t सेकंड में तार के प्रति एकांक अनुप्रस्थ काट से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनो की संख्या - nAV_dt

तार के प्रति एकांक अनुप्रस्थ काट के क्षे. से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉन पर यदि आवेश q उपस्थित हो,

REDMI NOTE 6 PRO

तब $$Q = neAV_d t$$

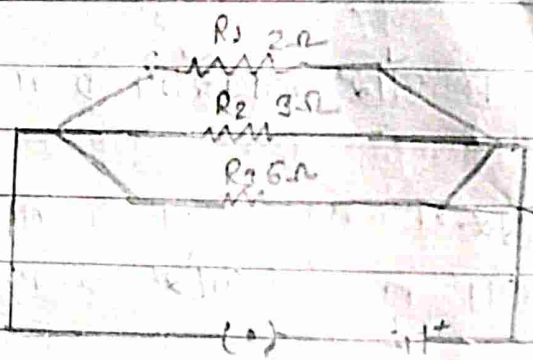
$$\frac{Q}{t} = neAV_d \qquad \left[\because Q/t = I\right]$$

$$\therefore \quad \boxed{I = neAV_d}$$

अतः धारा तथा अपवाह वेग में यही सम्बन्ध है।

प्रश्न क्रमांक :- 14 (अथवा)

तीन प्रतिरोध - $R_1 = 2\,\Omega$
$R_2 = 3\,\Omega$
$R_3 = 6\,\Omega$



समान्तर क्रम में जुड़े हैं:-

$$\therefore \quad \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

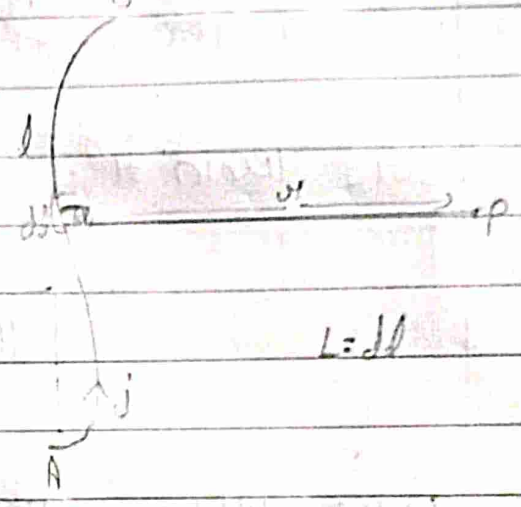
$$\frac{1}{R} = \frac{3 + 2 + 1}{6} = \frac{6}{6}$$

उत्तर → तुल्य प्रतिरोध $R = 1\,\Omega$ ।

प्रश्न क्रमांक :- 15 (अथवा)

बायो सेवर्ट का नियम :- माना AB एक चालक है, जिसमें i विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है।

तब इस धारावाही के एक अल्पांश dl द्वारा चुम्बकीय क्षेत्र के किसी बिंदु P पर जो r दूरी पर है, चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता dB



चालक में बहने वाली धारा i के अनुक्रमानुपाती होती है :-

$$dB \propto i \quad \text{—(1)}$$

चालक के उस अल्पांश dl के अनुक्रमानुपाती होती है :-

$$dB \propto dl \quad \text{—(2)}$$

अल्पांश की लम्बाई dl तथा बिन्दु P से मिलाने वाली रेखा के बीच बनने वाले कोण θ की ज्या के अनुक्रमानुपाती होती है :-

$$dB \propto \sin\theta \quad \text{—(3)}$$

अल्पांश से बिंदु P की दूरी r के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होती है :-

$$dB \propto \frac{1}{r^2} \quad \text{—(4)}$$

अतः (1), (2), (3) व (4) से

$$dB \propto \frac{i\,dl\sin\theta}{r^2}$$

$$dB = \frac{k\,i\,dl\sin\theta}{r^2}$$

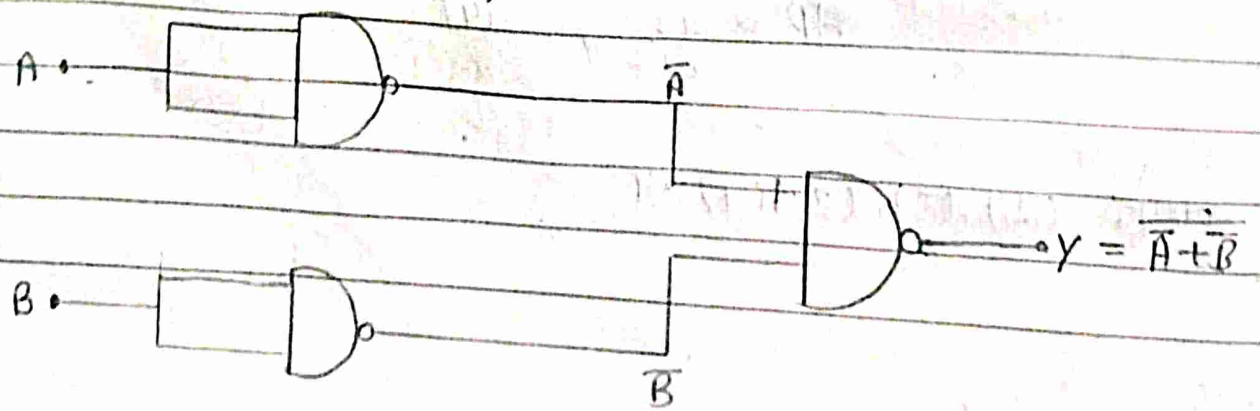
CGS पद्धति में :- $k = 1$

$$\boxed{dB = \frac{i\,dl\sin\theta}{r^2} \text{ गॉस}}$$

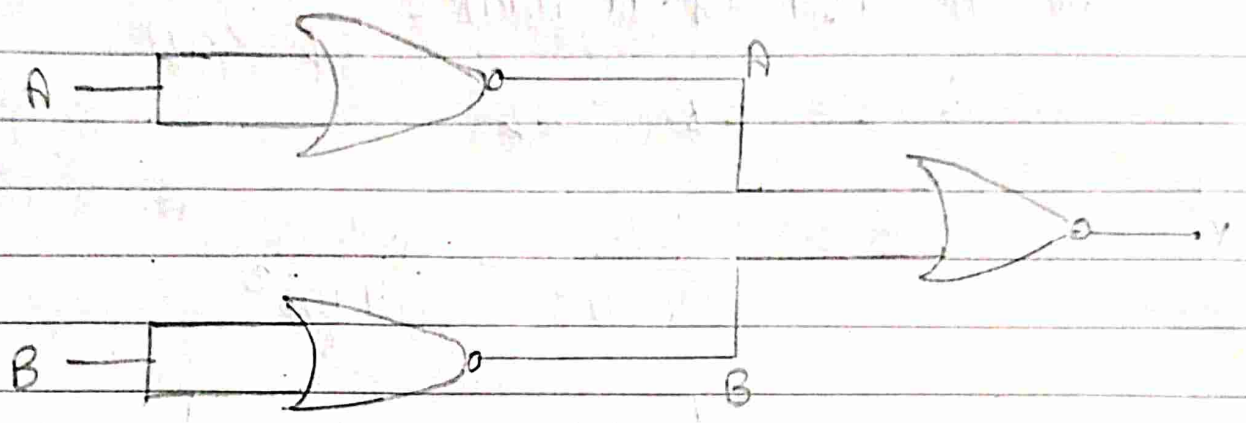
विद्युत धारा :- यदि चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् स्थित 1m चालक तार पर 1N का बल आरोपित किया जाये तो तार में प्रवाहित होने वाली धारा 1A होती है। तब चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता न्यूटन प्रति एम्पियर प्रति मीटर होती है।

प्रश्न क्रमांक :- 17 (अथवा)

NAND गेट से OR गेट :- यदि NAND गेट से प्राप्त दो NOT गेटों के निर्गत सिग्नल को NAND के निवेशी के रूप में संयुक्त किया जाय तो निर्गत सिग्नल OR गेट का निर्गत सिग्नल होता है।



NOR गेट से NOT AND गेट :- यदि NOR गेट से प्राप्त 2 NOT गेट के निर्गत सिग्नलो को NOR के निवेशी सिग्नलों के रूप में प्रयुक्त किया जाये तो परिणामी निर्गत सिग्नल AND गेट का निर्गत सिग्नल होता है।



प्रश्न क्रमांक :- 18

विद्युत द्विध्रुव :- दो समान परिमाण के विजातीय आवेश एक-दूसरे से अल्प दूरी पर स्थित हो तो उसे विद्युत द्विध्रुव कहते है।

अक्षीय स्थिति में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता :- एक विद्युत द्विध्रुव जो कि q^+ तथा q^- आवेश से मिलकर बना है, जिसके बीच की दूरी $2a$ है, द्विध्रुव के केन्द्र O से अक्षरी पर एक अक्षीय स्थिति में एक बिन्दु P है, जिस पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता :-

q^+ आवेश के कारण बिन्दु P पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता

$$E_{q^+} = \frac{Kq}{(r+a)^2} \quad \text{—(1)}$$

$-q$ आवेश के कारण बिन्दु P पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता

$$E_{q^-} = \frac{kq}{(x-a)^2} \quad \text{---(2)}$$

परिणामी विद्युत क्षेत्र की तीव्रता = $E_{q^-} > E_{q^+}$

$$\therefore E = E_{q^-} - E_{q^+}$$

$$E = \frac{kq}{(x-a)^2} - \frac{kq}{(x+a)^2}$$

$$kq\left(\frac{1}{(x-a)^2} - \frac{1}{(x+a)^2}\right)$$

$$kq\left(\frac{(x+a)^2 - (x-a)^2}{(x^2-a^2)^2}\right)$$

$$kq\left(\frac{x^2+a^2+2xa-(x^2+a^2-2xa)}{(x^2-a^2)^2}\right)$$

$$kq\left(\frac{x^2+a^2+2xa-x^2-a^2+2xa}{(x^2-a^2)^2}\right)$$

$$kq\left(\frac{4xa}{(x^2-a^2)}\right)$$

यदि $x \gg a$ की तुलना में

q को नगण्य मानने पर

$$E = \frac{kq \times 2q}{(x^2)^2}$$

$$E = \frac{kq \times 2q}{(x)^4}$$

$$E = \frac{kq \cdot 2q}{x^3}$$

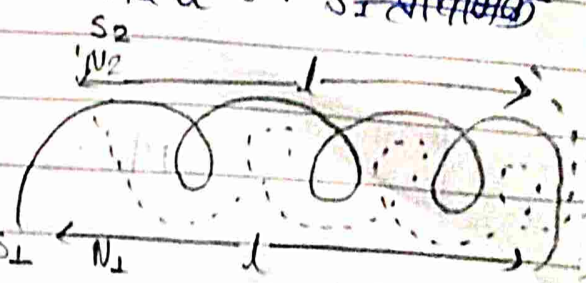
$$E = \frac{2kq \cdot 2q}{x^3} \quad \{\because P = q \cdot 2q\}$$

$$E = \frac{2kP}{x^3} \ N/C$$

प्रश्न क्रमांक :- 19 (अथवा)

अन्योन्य प्रेरकत्व :- माना S_1 व S_2 दो लम्बी परिनालिका है। तथा S_1 परिनालिका S_2 से पूर्णतः घिरी हुई है. दोनो समाक्ष है, तथा दोनो की लम्बाई l है। S_1 प्राथमिक परिनालिका के प्रति एकांक लम्बाई में फेरो की संख्या $= N_1$

S_2 द्वितीयक परिनालिका के प्रति एकांक लंबाई में फेरों की संख्या $= N_2$



प्राथमिक परिनालिका S_1 में धारा i प्रवाहित करने में प्राथमिक परिनालिका S_1 में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता

$$B = \frac{\mu_0 N_1 i}{l} \quad -(1)$$

अतः द्वितीयक परिनालिका S_2 से बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन $\phi = N_2 B A$

समी. (1) से

$$\phi = \frac{\mu_0 N_2 N_1 i A}{l} \quad -(2)$$

अन्योन्य प्रेरकत्व की परिभाषा से

$$\phi \propto i$$
$$\phi = M i$$

$$M = \frac{\phi}{i} \quad -(3)$$

समी. (2) व (3) से

$$M = \frac{\mu_0 N_1 N_2 i A}{l i}$$

$$M = \frac{\mu_0 N_1 N_2 A}{l}$$

$[A = \pi r^2]$

$$M = \frac{\mu_0 N_1 N_2 \pi r_1^2}{l}$$

प्रभावित करने वाले कारक :-

* N_1 व N_2 के फेरो की संख्या पर :- प्राथमिक तथा द्वितीयक परिनालिका में फेरो की संख्या के वृद्धक्रमानुपाती होता है।

$M \propto N_1$ $M \propto N_2$

* S_1 व S_2 परिनालिका की लम्बाई पर :- अन्योन्य प्रेरकत्व का मान प्राथमिक व द्वितीयक दोनो परिनालिका की लम्बाई के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

$$M \propto \frac{1}{l}$$

* द्वितीयक परिनालिका S_2 के क्षेत्रफल पर :- अन्योन्य प्रेरकत्व का मान द्वितीयक परिनालिका के क्षेत्रफल के समक्रमानुपाती होता है।

$M \propto A$

प्रश्न क्रमांक :- 16

दिया है :-

फोकस दूरी = -21 cm
वस्तु की दूरी = -14 cm
कोई बिन्दु O = 3 cm
प्रतिबिम्ब = v = ?

लेंस के सूत्र से :- $\frac{1}{F} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$

$\Rightarrow \frac{1}{-21} = \frac{1}{v} - \frac{1}{-14}$

$\Rightarrow \frac{1}{-21} = \frac{1}{v} + \frac{1}{14}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{1}{-21} - \frac{1}{14}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{-14 - 21}{21 \times 14}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{-35}{294}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = -\frac{5}{42}$

$\Rightarrow v = \frac{-42}{5}$ cm

$\Rightarrow v = -8.4$ cm

प्रतिबिम्ब का आकार I = ? $M = \frac{I}{O}$

$M = \frac{v}{u}$

$M = \frac{-8.4}{-14}$

$M = 0.6$

$0.6 = \frac{I}{3}$

$$I = 0.6 \times 3$$

$$\boxed{I = 1.8\,cm}$$

प्रतिबिंब आभासी व सीधा बनेगा।
प्रतिबिम्ब लेंस के सामने बनेगा।

REDMI NOTE 6 PRO
MI DUAL CAMERA