

3.

प्रारम्भिक विद्युत (Basic Electricity)

1. विद्युत आवेश प्रवाहित हो सकता है—

(BMRC Electrician-2016)

- (a) विद्युतरोधियों तथा चालकों के माध्यम से
- (b) चालकों के माध्यम से
- (c) विद्युतरोधियों के माध्यम से
- (d) चालकों तथा अचालकों द्वानों के माध्यम से

Ans : (b) विद्युत आवेश प्रवाह चालकों के माध्यम से हो सकता है किसी चालक में आवेश प्रवाह की दर को विद्युत धारा कहते हैं।

$$i = \frac{dq}{dt}$$

2. धारा के तार में विद्युत का प्रवाह होता है—

(JMRC Electrician 2016), (IOF 2014)

- (a) इलेक्ट्रॉन के कारण
- (b) आयन के कारण
- (c) प्रोटॉन के कारण
- (d) उपर्युक्त सभी के कारण

Ans : (a) धारा के तार में विद्युत का प्रवाह इलेक्ट्रॉन के कारण होता है। जिस चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉन की संख्या अधिक होता है। वह चालक उतना ही अच्छा होता है।

3. The average rate of change of input offset voltage per unit change in temperature is called as

प्रति इकाई तापक्रम में बदलाव पर आगत प्रति संतुलित विभव के बदलाव की औसत दर कहलाती है—

(UPRVUNL-TG2 Instrumental-2015)

- (a) thermal drift/ऊष्मीय बहाव संवहन
- (b) peak voltage/शीर्ष विभव
- (c) output offset voltage/निर्गत प्रति संतुलित विभव
- (d) offset input voltage/प्रति संतुलित आगतविभव

Ans : (a) प्रति इकाई तापक्रम में बदलाव पर आगत प्रति संतुलित विभव के बदलाव की औसत दर ऊष्मीय बहाव संवहन कहलाती है।

4. परमाणु में निम्न तीन प्रकार के कण पाए जाते हैं—

(R.R.B. Secunderabad (L.P.)-2008)

- (a) फोटोन, प्रोटॉन, इलैक्ट्रॉन
- (b) प्रोटॉन, इलैक्ट्रॉन, न्यूट्रॉन
- (c) इलैक्ट्रॉन, प्रोटॉन, इग्नीट्रोन
- (d) मैसोन, फोटोन, इग्नीट्रोन

Ans : (b) परमाणु में प्रोटॉन, इलैक्ट्रॉन और न्यूट्रॉन तीन प्रकार के कण पाये जाते हैं। परमाणु किसी पदार्थ का वह छोटे-से-छोटा कण है, जो स्वतंत्र अवस्था में विद्यमान नहीं रह सकता। परन्तु वह रासायनिक क्रियाओं में भाग ले सकता है अथवा उनके द्वारा पृथक किया जा सकता है।

5. धारा के तीन प्रमुख प्रभाव हैं—

R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2008

- (a) ऊष्मीय, चुम्बकीय, विद्युत झटका देना
- (b) ऊष्मीय, प्रकाश उत्पन्न करना, चुम्बकीय
- (c) ऊष्मीय, चुम्बकीय, रासायनिक
- (d) रासायनिक, चुम्बकीय, विद्युत झटका देना

Ans : (c) धारा के तीन मुख्यतः प्रभाव होते हैं। रासायनिक, चुम्बकीय तथा ऊष्मीय। I^2R हानि ऊष्मीय प्रभाव का कारण होता है तथा धारा प्रवाह में कारण चुम्बकीय फ्लक्स का उत्पादन उसका चुम्बकीय प्रभाव होता है।

6. एक संवाहक 0.2 A की धारा धारित करता है। यदि एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.6×10^{-19} है, तो 30 सेकंड में कितने इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होंगे?

(ESIC Electrician-2016)

- (a) 3.75×10^{19}
- (b) 3.75×10^{15}
- (c) 1.75×10^{15}
- (d) 1.16×10^{18}

Ans : (a)

$$i = 0.2 \text{ Amp.}$$

$$e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ कुलॉम}$$

$$t = 30 \text{ Second}$$

$$q = ne$$

$$q = it$$

$$q = 0.2 \times 30 = 6 \text{ कुलॉम}$$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{6}{1.6 \times 10^{-19}}$$

$$n = 3.75 \times 10^{19} \text{ इलेक्ट्रॉन}$$

7. जब एक समान आवेशित गोले के भीतर प्रवेश करते हैं, तो वैद्युत विभव V—

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

(a) घटता है

(b) कभी घटता है कभी बढ़ता है

(c) उतना ही रहता है जितना सतह पर

(d) हर बिन्दु पर शून्य होता है

Ans : (c) एक समान आवेशित खोखले गोले के अन्दर जाने पर वैद्युत विभव उतना ही रहता है जितना सतह पर होता है। क्योंकि पूरे गोले के अन्दर विभव एक समान रहता है और विद्युत क्षेत्र शून्य होता है वैद्युत विभव V का मान निम्न होता है—

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{q}{r} \text{ Volt}$$

8. जब चालक में 1 एम्पियर धारा प्रवाहित होती है, तो प्रति सेकंड इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह होगा—

(VIZAAG Steel, Electrician 2015)

- (a) 1.609×10^{19}
- (b) 6.25×10^{18}
- (c) 1.9×10^{20}
- (d) 8.84×10^{12}

Ans : (b) जब एक चालक में 1 एम्पियर की धारा प्रवाहित होती है तो प्रति सेकण्ड 6.25×10^{18} इलेक्ट्रॉन का प्रवाह होता है। चूंकि विद्युत धारा प्रति सेकण्ड इलेक्ट्रॉनों की प्रवाह की दर को कहते हैं। इसलिये एक सेकण्ड में 6.25×10^{18} इलेक्ट्रॉन एक एम्पियर हेतु प्रवाहित होती है।

9. नीचे दिए गए शब्दों का मिलान करें—

(HAL Electrician 2015) (IOF 2012)

सूची-I

- (A) प्रतिरोध
- (B) विद्युत प्रवाह
- (C) बल
- (D) पॉवर

कूट :

| A | B | C | D |
|-------|---|---|---|
| (a) 1 | 2 | 3 | 4 |
| (b) 4 | 1 | 2 | 3 |
| (c) 1 | 2 | 4 | 3 |
| (d) 4 | 3 | 2 | 1 |

Ans : (b) प्रतिरोध का मात्रक ओह्म होता है। विद्युत प्रवाह अर्थात् धारा का मात्रक एम्पियर होता है। बल का मात्रक न्यूटन होता है। तथा शक्ति का मात्रक वाट होता है।

10. एक चार्ज किए हुए खोखले गोले में विभव होगा—

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) शून्य
- (b) बाहरी सतह के बराबर
- (c) आन्तरिक सतह से अधिक
- (d) बाहरी सतह से कम

Ans : (a) एक आवेशित किये गये खोखले गोले के अन्दर विभव शून्य होगा। तथा विद्युत क्षेत्र E_0 भी शून्य होता है। तथा गोले के अन्दर विद्युत आवेश का मान एकसमान होता है।

11. करेंट ले जाने वाले दो समानांतर तारों के बीच का बल किसकी परिभाषा के लिए प्रमुख होता है?

(R.R.B. Kolkata (L.P.)-2005)

- (a) फ्लोमिंग
- (b) एम्पियर
- (c) वोल्ट
- (d) कूलॉम

Ans : (b) धारा ले जाने वाले दो समानांतर तारों के बीच का बल एम्पियर परिभाषा के लिये प्रयोग होता है। एक एम्पियर की परिभाषा दो समानांतर धारावाही तारों के मध्य कार्य करने वाले बल आधार पर दी जाती है। अर्थात् यदि हम दो तारों में प्रवाहित धारा i का मान इतना रखें कि निर्वात में 1 मीटर की दूरी पर स्थित इन तारों जो सीधे, लम्बे तथा समानांतर तारों के बीच प्रत्येक तार की प्रति एकांक लम्बाई पर लगने वाला बल $2 \times 10^{-7} \text{ N/m}$ हो, तब इस धारा का मान 1 एम्पियर कहलाता है।

12. कितने इलेक्ट्रॉन मिलकर एक माइक्रो एम्पियर विद्युत धारा बनाते हैं?

(R.R.B. Kolkata (L.P.) 2010)

- (a) 1
- (b) 1.6×10^{21}
- (c) 10^8
- (d) 6.25×10^{12}
- (e) 6.022×10^{23}

Ans : (d) 6.25×10^{12} इलेक्ट्रॉन मिलकर एक माइक्रो एम्पियर विद्युत धारा बनाते हैं।

1 Amp. विद्युत धारा = 6.25×10^{12} Electron

∴ 1 माइक्रो एम्पियर = 10^{-6} एम्पियर

∴ $1\mu\text{Amp}$ विद्युत धारा = $10^{-6} = 6.25 \times 10^{12}$ इलेक्ट्रॉन

$1\mu\text{Amp}$ धारा = 6.25×10^{12} इलेक्ट्रॉन

एक इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$

एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश = $1.6 \times 10^{-19} \text{ कूलॉम}$

13. एक चालक जिसका प्रतिरोध R है की लम्बाई दो गुनी कर दी जाती है और क्षेत्रफल आधा कर दिया जाता है तो प्रतिरोध का मान क्या होगा?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) $R/3$
- (b) $4 R$
- (c) $R/2$
- (d) $2 R$

Ans : (b) चालक का प्रतिरोध = R

लम्बाई = l , क्षेत्रफल = a

$$\text{सूत्र } R = \frac{\rho l}{a}$$

लम्बाई को दोगुना तथा क्षेत्रफल आधा करने पर प्रतिरोध

$$R = \frac{\rho \times 2l}{\frac{a}{2}}, R = 4 \frac{\rho l}{a}$$

अतः प्रतिरोध 4 गुना हो जायेगा।

अथवा

किसी चालक की लम्बाई n गुना बढ़ाने पर चालक तार का नया प्रतिरोध $R_2 = (n)^2 \times R_1$

$$R_2 = (2)^2 \times R_1 \Rightarrow R_2 = 4R_1$$

14. किसी परिमित दूरी द्वारा पृथक्कृत दो आवेश किसमें वृद्धि करते हैं—

(R.R.B. Allahabad (L.P.) 2003)

- (a) प्रतिक्षण बल
- (b) विद्युत वाहक बल
- (c) विद्युत क्षेत्र
- (d) चुम्बकीय क्षेत्र

Ans : (c) किसी परिमित दूरी द्वारा पृथक्कृत दो आवेश विद्युत क्षेत्र में वृद्धि करते हैं। जब दो आवेश एक निश्चित दूरी पर होते हैं तो उनमें आकर्षण या विकर्षण बल कार्य करते हैं। जिसके फलस्वरूप विद्युत क्षेत्र बढ़ता है।

15. किसी पदार्थ की सापेक्ष विद्युतशीलता सदैव से बड़ी होती है—

(R.R.B. Chandigarh (L.P.)-2008)

- (a) 0
- (b) 0.5
- (c) 1
- (d) 4

Ans : (b) किसी पदार्थ की सापेक्ष विद्युतशीलता सदैव 1 से बड़ी होती है।

$$K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \quad K = 9 \times 10^9 \text{ N/Q}$$

ϵ_r को सापेक्ष विद्युतशीलता कहते हैं।

16. वि.वा.ब. (e.m.f.) आवश्यक होता है—

(R.R.B. Allahabad (L.P.) 2008), (IOF 2013)

- (a) इलेक्ट्रॉन्स का प्रवाह रोकने हेतु
- (b) असन्तुलित परमाणुओं से इलेक्ट्रॉन्स को पृथक् रखने हेतु
- (c) कंडक्टेन्स को रजिस्टर्स में परिवर्तित करने हेतु
- (d) इलेक्ट्रॉन्स को गतिमान करने के लिए

Ans : (d) वि.वा.ब. (e.m.f.) इलेक्ट्रॉन्स को गतिमान करने के लिए आवश्यक होता है। चालक पदार्थ से इलेक्ट्रान को गतिमान करने हेतु चालक तार में Electron की प्रवाह की दर धारा कहलाती है और इसका सूत्र—

$$q = it \quad q = nt$$

17. Standard Temperature and Pressure refers to:

मानक तापमान और दाब होता है-

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) 273 K and 0 Atm
- (b) 273 K and 1 Atm
- (c) 0 K and 101.325 kPa
- (d) 10 Atm and 373 K

Ans : (b) मानक तापमान और दाब 273 K and 1 Atm होता है।

18. Inside a hollow spherical conductor:

एक खोखले गोलीय चालक के भीतर-

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) Electric field is zero/विद्युत क्षेत्र शून्य होता है
- (b) Electric field is constant/विद्युत क्षेत्र स्थिर होता है
- (c) Electric field changes with the magnitude of the charge given to the conductor
विद्युत क्षेत्र चालक को दिए जाने वाले आवेश की मात्रा के अनुसार बदलता है
- (d) Electric field changes with the distance from the center of the sphere
विद्युत क्षेत्र गोलक के केन्द्र से दूरी के अनुसार बदलता है

Ans : (a) एक स्थिर गोलीय चालक के भीतर विद्युत क्षेत्र शून्य होता है।

19. The resistance of Earth is

पृथ्वी का प्रतिरोध है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Infinite /असीमित
- (b) 1 Mega ohm/1 मेगा ओह्म
- (c) 1 ohm/1 ओह्म
- (d) Zero/शून्य

Ans : (d) पृथ्वी का प्रतिरोध शून्य होता है।

20. The unit of electrical energy is

वैद्युत ऊर्जा की इकाई है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) Watt hour/वाट घंटा
- (b) Volt ampere hour/वोल्ट एम्पीयर घंटा
- (c) Watt second/वाट सेकंड
- (d) Joule hour/जूल घंटा

Ans : (b) वैद्युत ऊर्जा = VI

V = वोल्ट, I = एम्पीयर, t = समय (घण्टे में)

Unit - volt. Ampere hour (वोल्ट एम्पीयर घण्टा)

21. What is the unit of electric charge?

आवेश का यूनिट है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) Ampere/एम्पीयर
- (b) Watt/वाट
- (c) Volt/वोल्ट
- (d) Coulomb/कूलाम्ब

Ans : (d) आवेश की इकाई (Unit) कूलाम्ब है।

धारा की इकाई एम्पीयर है।

वोल्टेज की इकाई वोल्ट है।

शक्ति (Power) की इकाई वाट है।

22. Which material is expected to have least resistivity?

निम्नलिखित में से किस पदार्थ की प्रतिरोधकता सबसे कम होती है?

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) Copper /कॉपर
- (b) Lead/सीसा
- (c) Mercury/मर्करी
- (d) Zinc/जिंक

Ans : (a) जिस पदार्थ में मुक्त इलेक्ट्रानों की संख्या सबसे अधिक होती है उसकी प्रतिरोधकता सबसे कम होती है। कापर की प्रतिरोधकता सबसे कम होती है क्योंकि चालक पदार्थ में सिल्वर के बाद इसका दूसरा स्थान है तथा Gold (सोना) का तीसरा स्थान है।

23. Which resistor will be physically larger in size?

निम्नलिखित में से किस प्रतिरोधक का साइज अधिकतम होगा?

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) 10 ohm, 50 W/ओह्म
- (b) 100 ohm, 10 W/ओह्म
- (c) 1 Kilo, 1 W/ओह्म
- (d) 10 Mega ohm, 1/2 W/ओह्म

Ans : (a) यदि दो Resistance समान Capacity के हैं तथा उनकी power Rating अलग-अलग हैं जिस Resistance की पावर रेटिंग ज्यादा होगी उस Resistance की साइज अधिक होगी। जिसकी power Rating अधिक होगी उस Resistance का Size बड़ा होगा।

24. A 100 volt bulb has a resistance of 500 ohms. The number of hours it can work for every KWh of energy consumed will be

किसी 200 वोल्ट वाले बल्ब का प्रतिरोध 500 ओह्म है। प्रत्येक किलोवाट घंटे की ऊर्जा की खपत होने पर यह बल्ब कितने समय तक कार्य करेगा?

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) 20/घंटे
- (b) 40/ घंटे
- (c) 50/ घंटे
- (d) 60/ घंटे

Ans : (c) Electric energy (E) = VIT

$$t = \frac{E}{VI} = \frac{E}{VV} = \frac{ER}{V^2}$$

$$t = \frac{1000 \times 500}{100 \times 100}$$

$$t = 50 \text{ घण्टे}$$

25. Which of the following statements does not represent ohm's law?

ओहम नियम के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016

- (a) Current/potential difference=constant/धारा/विभव अंतर = नियतांक
- (b) Potential difference/current = constant विभव अंतर/धारा = नियतांक
- (c) Potential difference = current × resistance विभव अंतर = धारा × प्रतिरोध
- (d) Current= resistance x potential difference धारा = प्रतिरोध × विभव अंतर

Ans : (d) ओहम के नियमानुसार- किसी चालक यदि भौतिक अवस्था अपरिवर्तित रहे तो चालकों के सिरों पर लगे विभवान्तर (v) तथा बहने वाली धारा (I) का अनुपात सदैव स्थिर रहता है।

$$\frac{V}{I} = \text{स्थिर मान}$$

स्थिर मान = R

$$\therefore \frac{V}{I} = R$$

$$V = I R$$

$$I = V \times R \text{ नहीं हो सकता है।}$$

26. Two identical lamps are connected in parallel to a 240 volt source. The voltage across each lamp is समांतर में सम्बन्धित दो एक जैसे लैम्प 240V स्रोत से लगे हैं। प्रत्येक लैम्प पर वोल्टेज होगी

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) 240 volts
- (b) 220 volts
- (c) 120 volts
- (d) 110 volts

Ans : (a) समान्तर क्रम में लगे किसी भी उपकरण पर वोल्टेज समान होता है। लोड कैसा भी हो।

इसलिए प्रत्येक लैम्प पर वोल्टेज 240 Volt होगा

श्रेणी क्रम में धारा का मान समान होता है।

27. The conventional theory of current flow says that current flows

धारा प्रवाह के परंपरागत सिद्धांत के अनुसार धारा प्रवाहित होती है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

(a) Randomly/यादृच्छिकतः (बिना किसी नियम के)

(b) From positive to negative

धनात्र से ऋणात्र की ओर

(c) From negative to positive

ऋणात्र से धनात्र की ओर

(d) In any direction/किसी भी दिशा में

Ans : (b) धारा प्रवाह के परंपरागत सिद्धांत के अनुसार धारा धनात्र (Positive) से ऋणात्र (Negative) की ओर प्रवाहित होती है।

28. Technician A says a voltmeter is connected in series to measure voltage. Technician B says it is connected in parallel. Who is correct?

टैक्नीशियन A कहता है कि वोल्टेज मापने के लिए वोल्टमीटर को श्रेणी में लगाया जाता है। टैक्नीशियन B कहता है समांतर में कौन सही है?

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- (a) Technician A/टैक्नीशियन A
- (b) Technician B /टैक्नीशियन B
- (c) Both technicians A and B टैक्नीशियन A और टैक्नीशियन B दोनों
- (d) Neither technician A nor B न तो टैक्नीशियन A न ही टैक्नीशियन B

Ans : (b) Technician B सही कहता है क्योंकि Voltmeter को सदैव Parallel में लगाया जाता है ताकि Maximum Voltage को माप सके। श्रेणी क्रम में अमीटर को लगाया जाता है ताकि अधिक से अधिक करेंट को दिखा सके।

29. An ideal current source has zero
आदर्श करेंट स्रोत में

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

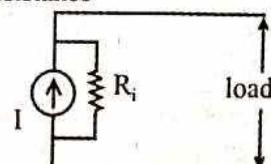
- (a) internal conductance आंतरिक चालकता शून्य होती है
- (b) internal resistance/आंतरिक प्रतिरोध शून्य होता है
- (c) voltage on no load लोड न होने पर वोल्टेज शून्य होती है
- (d) ripple/उमिकाएं नहीं होती

Ans : (a) आदर्श करेंट स्रोत का आंतरिक Resistance अनन्त होता है और यह Source के Parallel में लगा होता है।

$$\text{अर्थात्} - G = \frac{1}{R} = \frac{1}{\infty} = 0$$

G- Conductance

R = Resistance



30. Static electricity is produced by
स्थैतिक विद्युत निम्नलिखित द्वारा उत्पन्न होती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) chemical reaction/ रसायनिक क्रिया
- (b) friction/ धर्षण
- (c) induction/ प्रेरण
- (d) both friction and induction/ धर्षण और प्रेरण दोनों

Ans : (b) स्वैतिक विद्युत धर्षण क्रिया द्वारा उत्पन्न होती है।

31. Coulomb's law for the force between electric charges closely resembles with

विद्युत आवेशों के बीच बल के लिए कूलॉम नियम निम्नलिखित से लगभग मिलता-जुलता है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) Newton's law of motion/ न्यूटन का गति-नियम
- (b) Law of conservation of energy
ऊर्जा संरक्षण नियम
- (c) Gauss's theorem/ गौस प्रमेय
- (d) Newton's law of gravitation
न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण सिद्धांत

Ans : (d) विद्युत आवेशों के बीच बल के लिए कूलॉम नियम न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण सिद्धांत से लगभग मिलता जुलता है।

32. The work done in moving a unit positive charge between two points in an electric circuit is a measure of

एक विद्युत परिपथ में दो प्लाइटों के बीच में एक इकाई धनात्मक आवेश के विचलन में किये गये कार्य की माप है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) current/ धारा
- (b) potential difference/ विभवान्तर
- (c) resistance/ प्रतिरोध
- (d) power/ पावर

Ans : (b) एक विद्युत परिपथ में दो प्लाइटों के बीच में एक इकाई धनात्मक आवेश के विचलन में किये गये कार्य विभवान्तर का माप होता है तथा आवेश प्रवाह की दर को धारा कहते हैं।

33. When a current 'I' flows through a resistor 'R' for time 't' the electrical energy spent is given by

जब धारा I समय t के लिए प्रतिरोधक R से गुजरती है तब प्रयुक्त विद्युत ऊर्जा निम्नलिखित द्वारा निर्धारित की जाती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) $I R t$
- (b) $I^2 R t$
- (c) $I R^2 t$
- (d) $I^2 R/t$

Ans : (b) जब धारा I समय t के लिए प्रतिरोधक R से गुजरती है तब प्रयुक्त $I^2 R t$ ऊर्जा द्वारा निर्धारित की जाती है।

34. 1 HP is equal to

एक अश्व शक्ति निम्नलिखित के बराबर होती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) 736 W
- (b) 735 W
- (c) 746 W
- (d) 745 W

Ans : (c) एक अश्व शक्ति 746 W के बराबर होती है।

35. 1 kilo calorie is equal to

1 किलो कैलोरी निम्नलिखित के बराबर होती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) 4187 joule/ जूल
- (b) 3600 joule/ जूल
- (c) 3900 joule/ जूल
- (d) 4687 joule/ जूल

Ans : (a) 1 किलो कैलोरी 4187 जूल के बराबर होता है।

36. Flow of electrons in a circuit constitutes

परिपथ में इलेक्ट्रानों के प्रवाह से निम्नलिखित बनता/बनती है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) electromotive force/ विद्युत वाहक बल
- (b) electric current/ विद्युत धारा
- (c) magnetic charge/ चुंबकीय आवेश
- (d) none of these/ इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) परिपथ में इलेक्ट्रानों के प्रवाह से विद्युत धारा बनती है।

37. An electric current of 5A is same as

5A का इलेक्ट्रिक कर्टन निम्नलिखित के बराबर होता है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) 5J/C
- (b) 5V/C
- (c) 5C/sec
- (d) 5W/sec

Ans : (c) $q = it$

$$i = \frac{q}{t} = \frac{C}{sec}$$

$$i = 5 \frac{C}{sec}$$

38. The unit of electrical conductivity is

वैद्युत चालकता की यूनिट है

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) mho/metre/म्हो/मीटर
- (b) mho/sq.m/म्हो/मी²
- (c) ohm/meter/ओह्म/मीटर
- (d) ohm/sq.m/ओह्म/मी²

Ans : (a) वैद्युत चालकता का मात्रक म्हो/मीटर है।

39. The relation between current (I), voltage (V) and resistance (R) is given by

धारा I, वोल्टेज V, और प्रतिरोध R, के बीच संबंध है-

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- (a) $V = I.R$
- (b) $V = I/R$
- (c) $V = R/I$
- (d) V, I and R have no relation

Ans : (a) $V = I.R$

47. A closed and complete path for flow of electric current is known as –

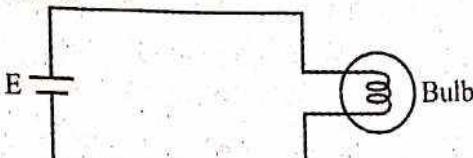
विद्युत धारा प्रवाह के लिए तैयार किया गया बंद एवं पूर्ण मार्ग कहलाता है –

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) Supply/सप्लाई
- (b) Closed/बंद
- (c) Open/खुला
- (d) Circuit/परिपथ

Ans : (d) विद्युत धारा प्रवाह के लिए तैयार किया गया बंद एवं पूर्ण मार्ग परिपथ कहलाता है।

विद्युत परिपथ के द्वारा ही Load एवं Supply एक दूसरे से संयोजित होते हैं।



48. यदि विद्युत आवेशित दो वस्तुओं को एक तार से जोड़ा जाए, तो विद्युत करेट प्रवाहित नहीं होगा यदि –

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) दोनों की धरिता समान हो
- (b) दोनों का तापमान समान हो
- (c) दोनों के आवेश की मात्रा समान हो
- (d) दोनों का विभव समान हो

Ans : (d) यदि विद्युत आवेशित दो वस्तुओं को एक तार से जोड़ा जाए तो विद्युत करेट प्रवाहित नहीं होगा यदि दोनों का विभव समान हो क्योंकि किसी धनात्मक आवेश को अनन्त से विद्युत क्षेत्र को किसी बिन्दु तक लाने में किये गये कार्य एवं आवेश के मान के अनुपात को उस बिन्दु का विद्युत विभव कहते हैं।

49. प्रतिरोध के वर्ण कोड में लाल रंग को कौन-सा मान दिया गया है?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 6

Ans : (b) प्रतिरोध के वर्ण कोड में लाल रंग का मान 2 होता है।
प्रतिरोध का वर्ण कोड

| Trick | Colour | Digit | गुणांक |
|-------|-----------------|-------|--------|
| B | काला (Black) | 0 | 10^0 |
| B | कार्बन (Brown) | 1 | 10^1 |
| R | लाल (Red) | 2 | 10^2 |
| O | नारंगी (Orange) | 3 | 10^3 |
| Y | पीला | 4 | 10^4 |
| G | हरा | 5 | 10^5 |
| B | नीला | 6 | 10^6 |
| V | बैंगनी | 7 | 10^7 |
| G | स्लेट | 8 | 10^8 |
| W | सफेद (उजला) | 9 | 10^9 |

50. निम्नलिखित में से कौन-सी सदिश राशि है?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) विद्युत आवेश
- (b) विद्युत विभव
- (c) विद्युत प्रतिरोध
- (d) विद्युत क्षेत्र

Ans : (d) विद्युत क्षेत्र एक सदिश राशि है।

51. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतिरोधक भौतिक रूप से आमाप में बड़ा होगा?

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) 10Ω , 50 W
- (b) 100Ω , 10 W
- (c) 100Ω , 50 W
- (d) $1\text{ k}\Omega$, 1 W

Ans : (c) जिस प्रतिरोध का वॉट एवं प्रतिरोध का मान ज्यादा होता है वह प्रतिरोध ज्यादा होता है वह प्रतिरोध भौतिक रूप से आकार में बड़ा होता है। परन्तु मुख्य रूप से प्रतिरोध का आकार प्रतिरोध के शक्ति पर निर्भर करता है।

| प्रतिरोध का प्रकार | प्रतिरोध का पराम | अधिकतम शक्ति दर | Tolerance |
|--------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------|
| कार्बन प्रतिरोध | 1Ω - $11\text{ m}\Omega$ | 2 watt | 5-20% |
| Wire wound | 1Ω - $100\text{k}\Omega$ | 50w - 200w | 0.0005% |
| metal film | 0.1Ω - $10^4\text{m}\Omega$ | 1 watt | 0.005% |
| Carbon film | 10Ω - 100Ω | 2 watt | 0.5% |

52. जब दो आवेशित चालकों को जोड़ा जाता है तब आवेश का प्रवाह नहीं होगा यदि

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) आवेश समान है
- (b) धरिता एकसमान है
- (c) विभव एक समान है
- (d) आवेश का चिह्न एक समान है

Ans : (a) जब दो आवेशित चालकों का विभव समान हो और उन्हें आपस में जोड़ा जाये तो उसके आवेश (Charge) का आदान प्रदान नहीं होता है सामान्यतः विद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर विभव को एक इकाई धनात्मक आवेश को अनन्त दूरी से उस बिन्दु तक लाने के लिए किये गये कार्य के द्वारा परिमाणित करते हैं।

53. एक टेस्ला (1 Tesla) का मान होता है।

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) 10^4 Gauss
- (b) 10^{-4} Gauss
- (c) 10^{-4} Wb/m²
- (d) 10^5 Gauss

Ans : (a) एक टेस्ला का मान 10^4 गॉस होता है।

54. यदि किसी विद्युत बल्ब में धारा 8% बढ़ जाती है तो इसकी सामर्थ्य (power) में वृद्धि होगी –

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) 8%
- (b) 28%
- (c) 4%
- (d) 14%

Ans : (a) शक्ति = वोल्टेज \times धारा

$$P = VI$$

जहाँ Power directly proportional है वोल्टेज और धारा में अतः यदि वोल्टेज को नियत रखकर धारा को जितना बढ़ाएंगे उतना शक्ति भी बढ़ेगी

इसलिए धारा का मान 8% बढ़ायेंगे तो शक्ति भी 8% बढ़ जाएगी।

55. Which is the correct mass-energy equation of Einstein?

कौन सा आइंस्टीन का द्रव्यमान ऊर्जा समीकरण इनमें से सही है

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

(a) $E = m^2 \cdot c$

(c) $E = m \cdot c^2$

(b) $E = m^2 \cdot c^2$

(d) $E = (m \cdot c)^2$

Ans : (c) आइस्टीन का द्रव्यमान-ऊर्जा समीकरण $E = m \cdot c^2$ होता है।

जहाँ $E = \text{ऊर्जा}$

$m = \text{भार}$

$c = \text{प्रकाश की गति}$

$$3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

56. The unit of specific resistance of any material is:

किसी भी सामग्री की विशिष्ट प्रतिरोध की इकाई है:

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

(a) Ω

(b) β

(c) $\Omega \cdot \text{cm}$

(d) cm/Ω

Ans : (c) किसी भी सामग्री की विशिष्ट प्रतिरोध की इकाई $\Omega \cdot \text{cm}$ होती है

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

$$A = \text{area sq.cm}$$

$$l = \text{लम्बाई (cm)}$$

ये यूनिट विशिष्ट प्रतिरोध के लिए हैं यह किसी भी सामग्री के लिए सम्भव है ($\Omega \cdot \text{cm}$)

57. According to international colour code of resistor, the number representing the violet band is:

प्रतिरोधक के अंतर्राष्ट्रीय रंग कोड के अनुसार, बैंगनी बैंड का प्रतिनिधित्व करने वाली संख्या है:

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

(a) 0

(b) 3

(c) 5

(d) 7

Ans : (d) प्रतिरोधक के अंतर्राष्ट्रीय रंग के अनुसार बैंगनी बैंड का प्रतिनिधित्व करने वाली संख्या 7 है। बैंगनी कलर का प्रथम बैंड संख्या 7, द्वितीय बैंड संख्या 7, तृतीय बैंड मल्टीप्लायर 10^7 , होता है।

| | | | |
|--------|------|--------|-----|
| Black | - 0, | Brown | - 1 |
| Red | - 2, | Orange | - 3 |
| Yellow | - 4, | Green | - 5 |
| Blue | - 6, | Violet | - 7 |
| Grey | - 8, | White | - 9 |

58. The power rating range of carbon resistors is:
- कार्बन प्रतिरोधकों की पावर रेटिंग रेंज है:

(LMRC Maintainer Electronic Exam 2016)

(a) $1/8\text{W}$ to 2W / $1/8\text{W}$ से 2W

(b) 2W to 5W / 2W से 5W

(c) 5W to 50W / 5W से 50W

(d) 50W to 100W / 50W से 100W

Ans : (a) कार्बन प्रतिरोधक की पॉवर रेटिंग रेंज $1/8\text{W}$ to 2W

होती है। commonly made in wattage rating of $\frac{1}{8}$ (0.125)W, $\frac{1}{4}$ (0.250)W, $\frac{1}{2}$ (0.2)W, 1W, and 2 watts.

generally Packing the larger their physical size the higher its wattage rating.

59. The resistance value of a carbon resistor having Orange, Red, Brown and Golden color bands is :

नारंगी, लाल, भूरा तथा स्वर्णिम रंग बैंड वाले एक कार्बन प्रतिरोध का मान होता है-

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

(a) $32\text{k}\Omega \pm 5\%$ (b) $3.2\text{k}\Omega \pm 5\%$

(c) $320\Omega \pm 5\%$ (d) $32\Omega \pm 5\%$

Ans : (c) Orange -3

Red -2

Brown -1

Gold -5%

तो Carbon का Resistance = $32 \times 10^1 \pm 5\%$
= $320 \pm 5\%$

60. Maximum number of light points allowed in a 5A circuit (no exceeding 800W) is :

5A परिपथ (800W से कम) में अनुमत अधिकतम प्रकाश बिन्दुओं की संख्या है-

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

(a) 5 points/5 बिन्दु (b) 10 points/10 बिन्दु

(c) 15 points/15 बिन्दु (d) 20 points/20 बिन्दु

Ans : (b) 10 बिन्दु

61. If current is I and voltage is V , then power P is equal to :

यदि I धारा है एवं V वोल्टता है, तो शक्ति P के समतुल्य है-

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

(a) V^2/I (b) $V^2 \times I$

(c) $V \times I^2$ (d) $V \times I$

Ans : (d) यदि धारा I तथा वोल्टता V है तो -

Power $P = V \times I$

62. In a metal wire, which particle carries electric current?

धातु के तार में, कौन-सा कण विद्युत धारा का वहन करता है?

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

(a) Protons/प्रोटोन

(b) Electrons/इलेक्ट्रॉन

(c) Electrolyte/इलेक्ट्रोलाइट

(d) Neutrons/न्यूट्रॉन

Ans : (b) Electron particle के उपस्थित होने से metal wire में Electric current flow होती है।

Electron विद्युतावेशित कण होता है। Proton धनआवेशित कण होता है। न्यूट्रॉन उदासीन कण होता है।

63. $1\text{G}\Omega$ is equal to _____ :

~~63~~ $1\text{G}\Omega$ _____ के बराबर होता है-

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

(a) $10^3\Omega$ (b) $10^7\Omega$

(c) $10^6\Omega$ (d) $10^9\Omega$

Ans : (d) $1K\Omega = 10^3 \Omega$

$$1M\Omega = 10^6 \Omega$$

$$1G\Omega = 10^9 \Omega$$

64. The period corresponding to 50 Hz power supply is:

50 Hz पॉवर आपूर्ति से संबंधित अवधि है.....

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) 50 seconds (b) 20 seconds
 (c) 50 milli seconds (d) 20 milli seconds

Ans : (d) Formula:

$$\text{Time period (T)} = \frac{1}{\text{frequency(f)}}$$

$$T = \frac{1}{50}$$

$$T = .2 \text{ sec}$$

$$T = 20 \text{ milli second.}$$

65. Holes in the ozone layer are believed to have been caused due to:

ओजोन परत में हो रहे छेद का कारणहै-

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) Space exploration/अंतरिक्ष अन्वेषण
 (b) Chloro fluoro carbon/CFC/क्लोरो-फ्लुओरो-कार्बन
 (c) Methane/मीथेन
 (d) Carbon dioxide/कार्बन डाइऑक्साइड

Ans : (b) क्षोभ मण्डल के बाद या ऊपर दूसरा मण्डल समताप मण्डल है जिसके ऊपरी सतह पर ओजोन अधिक मात्रा पायी जाती है। जिसे ओजोन परत के नाम से जाना जाता है। ओजोन परत सूर्य से निकलने वाली पराबैग्नी किरणों से पृथ्वी की रक्षा करती है। ओजोन को सर्वाधिक क्षति पहुँचाने वाली गैस क्लोरीन है जो मिश्रित रूप में पाया जाता है।

जैसे- CFC, Hydro chloro flored carbon (HCFC)

इसके अतिरिक्त हैलोजन गैसे (क्लोरीन, फ्लोरीन, ब्रोमीन, आयोडीन) एवं नाइट्रस आक्साइड भी ओजोन परत को क्षति पहुँचाती है।

66. Atomic weight of hydrogen, sulphur and oxygen is respectively 1, 32 and 16. The molecular weight of sulphuric acid is:

हाइड्रोजन, सल्फर तथा आक्सीजन का परमाणु क्रमशः

1, 32 तथा 16 है। सल्फ्यूरिक अम्ल का अणु भार..... होगा-

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) 49 (b) 94
 (c) 89 (d) 98

Ans : (d) सल्फ्यूरिक अम्ल का सूत्र- H_2SO_4

$$= (1) \times 2 + 32 + (16) \times 4$$

$$= 2 + 32 + 64$$

$$= 98$$

67. Which one of the following is a mechanical cleaning process:

निम्नलिखित में से कौन यांत्रिकी सफाई प्रक्रिया है?

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) Tumbling/टब्लिंग
 (b) Pickling/पिकिलिंग
 (c) Vapour degreasing/वाष्ट डिग्रीजिंग
 (d) Electro cleaning/इलेक्ट्रो स्वच्छन

Ans : (b) जिस धातु पर वैद्युत लेपन करना होता है उसकी सतह के रासायनिक या यांत्रिक विधि द्वारा साफ किया जाता है। धातु उद्योग में पिकिलिंग का अर्थ धातुओं को अम्ल में साफ करने से है ताकि उनमें आक्साइड या कोई अन्य पपड़ी इत्यादि उतर जाये। धातु पर रेत, जंग या ढलाई त्वचा इत्यादि उतारने के लिए भी यह विधि अपनायी जाती है।

68. Nitriding is a:

नाइट्रीकरणहै-

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) Cold treatment process/शीतल उपचार प्रक्रिया
 (b) Penetration process/वेधन प्रक्रिया
 (c) Heat treatment process/ऊष्मा उपचार प्रक्रिया
 (d) Pickling process/पिकिलिंग प्रक्रिया

Ans : (c) Nitriding is a heat treatment process that diffuses nitrogen into the surface of a metal to create a case-hardened surface. These processes are most commonly used on low carbon low alloy steel. They are used on medium of high steels, titanium, aluminium and molybdenum.

69. The resistance to flow shown by liquids is called as:

द्रव द्वारा प्रदर्शित प्रवाह के प्रतिरोध को..... कहते हैं-

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) Specific Gravity/आपेक्षिक घनत्व
 (b) Viscosity/श्यानता
 (c) Titration/अनुमापन
 (d) Substrate/अवस्तर

Ans : (b) जिस प्रकार से धारा के प्रवाह को रोकने के लिए रजिस्टेन्स का प्रयोग किया जाता है। उसी प्रकार द्रव के प्रवाह अर्थात् सतह पर लगने वाला प्रतिरोध श्यानता (Viscosity) कहलाता है।

70. Of the following name/symbol combinations of elements, which one is wrong?

निम्नलिखित अवयवों के नाम/चिह्न के मिलाप में से गलत को बताइए?

(ISRO Technician Electroplating 27.11.2016)

- (a) Sulphur S/सल्फर S
 (b) Nitrogen N/नाइट्रोजन N
 (c) Potassium K/पोटेशियम K
 (d) Iron I/लोहा I

Ans : (d) लोहा (Iron) का प्रतीक- fe होता है।

71. A very thin deposit of metal is called as:
धातु के अति पतली निष्केप कोकहते हैं-
(ISRO Technician Electropolating 27.11.2016)
- (a) Emetic/एमेटिक
 - (b) Flash Plate/फ्लैश प्लेट
 - (c) Exciter/एक्साइटर
 - (d) Flocculate/फ्लोक्युलेट

Ans : (b) धातु की अति पतली विष्केप को फ्लैश प्लेट कहते हैं।

72. The term 'zero discharge' is used in manufacturing industry means :
उत्पादन उद्योग में प्रयुक्त 'शून्य विसर्जन' पद का अर्थ है-
(ISRO Technician Electropolating 27.11.2016)
- (a) No dejective materials are used for production
उत्पादन के लिए कोई भी दोष युक्त सामग्री उपयुक्त नहीं की जाती हैं
 - (b) No hazardous materials are used for production
उत्पादन के लिए कोई खतरनाक सामग्री उपयुक्त नहीं होती हैं
 - (c) No effluent is let out
कोई बहिःसाव बाहर नहीं छोड़ा जाता है
 - (d) No green product is produced
कोई हरा उत्पादन उत्पन्न नहीं किया जाता है

Ans : (c) शून्य डिस्चार्ज का अर्थ है-
कोई बहिःसाव बाहर नहीं छोड़ा जाता है

73. Charged atom is called:
आवेशित परमाणु कहलाता है-
(DMRC Maintainer Electrician 2017), (IOF 2014)
- (a) Molecule/अणु
 - (b) Ion/आयन
 - (c) Nucleus/नाभिक
 - (d) Orbit/कक्षा

Ans : (b) आयन दो प्रकार के होते हैं। धनायन एवं ऋणायन धनायन परमाणु के नाभिक में उपस्थित होता है जबकि ऋणायन (इलेक्ट्रॉन) नाभिक का चक्कर लगाता है।
धनायन को P^+ से प्रदर्शित करते हैं।
ऋणायन को e^- से प्रदर्शित करते हैं।

74. Which of the following is heaviest?
निम्न में से कौन सबसे अधिक भारी है?
(DMRC Maintainer Electrician 2017)
- (a) Molecule/अणु
 - (b) Atom/परमाणु
 - (c) Electrons/इलेक्ट्रॉन
 - (d) Protons/प्रोटान

Ans : (d) सबसे अधिक भारी अणु है, उसके बाद परमाणु, न्यूट्रॉन, प्रोटान तथा इलेक्ट्रॉन हैं।
इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = 9.1095×10^{-31} g = 0.005486 amu
प्रोटान का द्रव्यमान = 1.6726×10^{-24} g = 1.0073335 amu
न्यूट्रॉन का द्रव्यमान = 1.6749×10^{-24} g = 1.008724 amu

75. The material which has zero temperature coefficient of resistance is:
सामग्री जिसका प्रतिरोध गुणांक शून्य तापमान है, है-
(DMRC Maintainer Electrician 2017)
- (a) Manganin/मैग्निन
 - (b) Procelain/पोर्सिलेन
 - (c) Carbon/कार्बन
 - (d) Aluminum/ऐल्यूमिनियम

Ans : (a) मैग्निन का प्रतिरोध ताप गुणांक शून्य होता है। शृण्ट बनाने में इसका प्रयोग किया जाता है।
एल्यूमीनियम का प्रतिरोध ताप गुणांक धनात्मक होता है। कार्बन तथा पोर्सिलेन का प्रतिरोध ताप गुणांकऋणात्मक होता है।
manganin = (80–85)% Cu + (12–15)% Mn + (2–5)% Ni

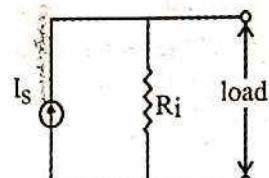
76. Constantan contains:
कान्स्टेन्टन में शामिल होता है-
(DMRC Maintainer Electrician 2017)
- (a) Copper & nickel/तांबा और निकल
 - (b) Copper & tungsten/तांबा और टंगस्टन
 - (c) Tungsten & silver/टंगस्टन और चांदी
 - (d) Silver & tin/चांदी और टिन

Ans : (a) Constantan or Eureka – 60% Cu + 40% Ni
इस मिश्रधातु की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि परिवर्तित होते हुये तापक्रम पर इसकी प्रतिरोधकता ρ लगभग स्थिर रहती है। इसके सभी यांत्रिक गुण मैग्निन मिश्रधातु के समान होते हैं।

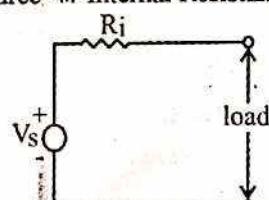
Nichrome or ferronichrome –
(55–78)Ni + (15–23)% Cr+1.5% Mn + Remaining % Fe
German silver alloy –
(25–50)%Cu + (10–35)%Ni + (25–36)%Zn
Brass – (60–80)%Cu+(20–40)%Zn

77. An ideal current source should have :
एक आदर्श धारा स्रोत में होना चाहिए-
(DMRC Maintainer Electrician 2017)
- (a) Zero internal resistance/शून्य आंतरिक प्रतिरोध
 - (b) Infinite internal resistance/अनंत आंतरिक प्रतिरोध
 - (c) Large value of emf/emf का विशाल मान
 - (d) None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) एक धारा स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध उच्च होना चाहिए। तथा Ideal current source का Internal Resistance अनन्त होता है।



वॉल्टेज स्रोत का आंतरिक प्रतिरोध न्यूनतम होना चाहिए तथा Ideal voltage source का Internal Resistance zero होता है।



78. Ohm's law deals with the relation between:
ओम का नियम निम्न के बीच संबंध से जुड़ा हुआ है-
- (DMRC Maintainer Electrician 2017)
- Charge and resistance/आवेश और प्रतिरोध
 - Charge and capacity/आवेश और क्षमता
 - Current and voltage/धारा और वोल्टता
 - Capacity and potential difference क्षमता और विभव अंतर

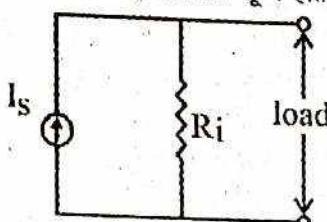
Ans : (c) जब किसी परिपथ में वोल्टेज संतुरित किया जाता है, तो उस परिपथ में धारा प्रवाहित होती है। वोल्टेज और धारा का अनुपात प्रत्येक क्षण स्थिर होता है।

$$\frac{V}{I} = \text{constant } = R$$

79. An ideal current source has zero:
एक आदर्श धारा स्रोत का है शून्य-

- (DMRC Maintainer Electrician 2017)
- Internal conductance/आंतरिक चालकता
 - Internal resistance/आंतरिक प्रतिरोध
 - Voltage on no load/शून्य भार पर वोल्टता
 - Ripple/अर्फिका

Ans. (a) एक आदर्श धारा स्रोत का इंटरनल रजिस्टरेन्स अनन्त होता है। तथा आन्तरिक चालकता शून्य होती है। क्योंकि-



$$\text{चालकता } \propto \frac{1}{\text{प्रतिरोध}}$$

80. One volt is same as:
एक वोल्ट निम्न जैसा ही होता है-

- (DMRC Maintainer Electrician 2017)
- One joule/एक जूल
 - One coulomb/एक कूलाम
 - One joule/coulomb/एक जूल/कूलाम
 - One coulomb/joule/एक कूलाम/जूल

Ans : (c) 1 volt = 1 jule/coulomb

81. Which of the following is a conductor of electric current ?

निम्नलिखित में से कौन सा विद्युत धारा का सुचालक है?

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee
16.10.2016, Re-Exam)

- Sand/बालू
- Plastic/प्लास्टिक
- Tap water/नल का पानी
- Glass/काँच

Ans : (c) जिसमें मुक्त इलेक्ट्रानों की संख्या अधिक होती है वे विद्युत के सुचालक होते हैं।
जैसे- सोना, चाँदी, कापर, एल्युमीनियम, नमक का पानी etc.
जिसमें मुक्त इलेक्ट्रानों की संख्या न के बराबर होती है। वे कुचालक होते हैं-
जैसे- रबर, माइका, प्लास्टिक, नालू, काँच आदि।

82. Which of the following is correct ?
निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- $\text{mA} < \mu\text{A}$
- $\text{A} < \mu\text{A}$
- $\text{A} < \text{mA}$
- $\mu\text{A} < \text{mA}$

Ans : (d) $\mu\text{A} < \text{mA}$

$$1\mu\text{A} = 10^{-6} \text{ A}$$

$$1\text{mA} = 10^{-3} \text{ A}$$

83. What is the value of 2 kilo ohm?

2 किलो ओह्म का मान क्या है?

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- 2000 ohm/2000 ओह्म
- 200 ohm/200 ओह्म
- 20 ohm/20 ओह्म
- 1000 ohm/1000 ओह्म

$$\begin{aligned} \text{Ans : (a) } 2 \text{ किलोओह्म } (2\text{k}\Omega) &= 2 \times 1000 \\ &= 2000\Omega \end{aligned}$$

84. Which type of electricity is produced when a glass rod is rubbed with a silk cloth ?

काँच की छड़ को जब सिल्क के कपड़े से रगड़ा जाता है तब किस किसकी विद्युत पैदा होती है?

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- Dynamic electricity/गति विद्युत
- Static electricity/स्थैतिक विद्युत
- Both 1 and 2/1 और 2 दोनों
- None of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) काँच की छड़ को सिल्क के कपड़े से रगड़ा जाता है तो उसमें स्थैतिक विद्युत पैदा होता है।

85. The potential at a point is 20 V. The work done to bring a charge of 0.5 C from infinity to his point will be-

किसी बिन्दु पर 20 V विभव है। अनंत से इस बिन्दु तक आवेश लाने के लिए किया गया कार्य है-

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- 20 J
- 10 J
- 5 J
- 40 J

Ans : (b) विमान्तर = $\frac{\text{किया गया कार्य}}{\text{आवेश}}$

$$20 = \frac{\text{किया गया कार्य}}{0.5}$$

$$\text{किया गया कार्य} = 20 \times 0.5 = 10\text{J}$$

86. The unit of power is—
पावर की इकाई है—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) ampere/एम्पीयर
- (b) watt/वाट
- (c) volt/वोल्ट
- (d) coulomb/कूलाम्ब

Ans : (b) पावर की इकाई – वाट

धारा की इकाई – एम्पीयर

वोल्टमीटर की इकाई – वोल्ट

आवेश की इकाई – कूलाम्ब

87. The flow of electric current in a metal conductor due to the flow of—
धातु चालक में विद्युत धारा का प्रवाह निम्नलिखित के प्रवाह के कारण होता है—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) electrons/इलेक्ट्रॉन
- (b) electrons and ions/इलेक्ट्रॉन और आयन
- (c) protons/प्रोटोन
- (d) charged particles/आवेशित

Ans : (a) धातु चालक में विद्युत धारा का प्रवाह इलेक्ट्रॉन के प्रवाह के कारण होता है।

इलेक्ट्रॉन एक ऋण आवेशित कण होता है तथा प्रोटोन धन आवेशित कण होता है तथा न्यूट्रॉन पर कोई आवेश नहीं होता है।

88. Sparking between two electrical contacts can do वैद्युत संपर्कों के बीच स्पार्किंग घटाने के लिए निम्नलिखित को निर्दिष्ट कराया जाता है—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) संपर्कों के साथ समान्तर में कैपेसिटर
- (b) प्रत्येक सम्पर्क के साथ श्रेणी में कैपेसिटर
- (c) लाइन में प्रतिरोध
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) वे वैद्युत संपर्कों के बीच स्पार्किंग घटाने के लिए संपर्कों के साथ समान्तर में Capacitor लगाया जाता है।

89. The direction of current in an ac circuit—
ए सी परिषथ में धारा की दिशा—

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee

16.10.2016, Re-Exam)

- (a) is from positive to negative
पॉज़िटिव से निगेटिव की ओर होती है
- (b) is always in one direction
हमेशा एक दिशा में होती है

(c) varies from instant to instant

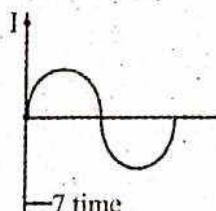
पल से पल में बदलती रहती है

(d) cannot be determined

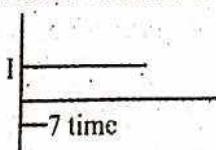
के लिए कुछ कहा नहीं जा सकता

Ans : (c) A.C. circuit में current की direction पल से पल में बदलती है।

इसकी wave form



D.C. circuit की direction constant रहती है।



90. Three 60W bulbs are in parallel across the 230V power line. If one bulb burns out :

230V शक्ति लाइन में तीन 60W बल्ब समानांतर में हैं। यदि एक बल्ब जल गया तो-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) there will be heavy current in the main line
मुख्य लाइन में ज्यादा धारा होगी
- (b) rest of the two bulbs will not light
अन्य दो बल्ब प्रकाशित नहीं होंगे
- (c) all three bulbs will not light
सभी तीन बल्ब प्रकाशित नहीं होंगे
- (d) the other two bulbs will remain glowing
अन्य दो बल्ब प्रकाशित रहेंगे।

Ans : (d) तीन Bulbs में से एक Bulb के जलने से दोनों Bulbs पर कोई नहीं पड़ेगा। क्योंकि सभी समान्तर में जुड़े हैं और प्रत्येक Bulb के Across Voltage समान होगा तथा वह हमेशा Same Rating की Current लेते रहेंगे।

91. If 120 Coulomb of charge passes through a conductor in 60 sec, the current in the conductor is:

यदि एक चालक में 120 कूलॉम का आवेश 60 सेकण्ड के लिए प्रवाहित होता है, तो चालक में धारा होगी-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) 0.5A
- (b) 2A
- (c) 3.33mA
- (d) 0.3mA

Ans : (b) $q = 120 \text{ coulomb}$.

$t = 60 \text{ second}$

formula, $q = it$

$$i = \frac{q}{t} = \frac{120}{60}$$

$$i = 2\text{A}$$

92. A capacitor and coil in Parallel is called:
एक संधारित्र और कुण्डली सम्बन्धित में हैं, तो उसे
..... कहते हैं-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) Tuned Circuit/अनुरूप परिपथ
- (b) Timing Circuit/कालन परिपथ
- (c) Delay Circuit/विलंब परिपथ
- (d) Schmitt Circuit/शिम्मत परिपथ

Ans : (a) Capacitor (C) और Inductor (L) के parallel combination से बने circuit को tuned circuit कहा जाता है।

93. The gold color code in a resistor indicates a tolerance of:
प्रतिरोधक में स्वर्ण रंग कोड.....सहायता सूचित करता है-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) 1%
- (b) 5%
- (c) 20%
- (d) 10%

| Ans : (b) Colour | Tolerance |
|------------------|--------------|
| Black | — |
| Brown | $\pm 1\%$ |
| Red | $\pm 2\%$ |
| Green | $\pm 0.5\%$ |
| Blue | $\pm 0.25\%$ |
| Violet | $\pm 0.1\%$ |
| Grey | $\pm 0.05\%$ |
| Gold | $\pm 5\%$ |
| Silver | $\pm 10\%$ |
| Orange | — |
| Yellow | — |
| White | — |

94. A resistor used in colour TV has the following colour bands (in this order) : yellow, violet, orange and silver. Its nominal value is:
रंगीन टी.वी में प्रयुक्त प्रतिरोधक में उल्लेखित वर्ण बैंड (इस क्रम में) पीला, जामूनी, नरंगी और चांदी है, तो उसका मान होगा-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) $4.7 \text{ K}\Omega \pm 10\%$
- (b) $4.7 \text{ K}\Omega \pm 5\%$
- (c) $47 \text{ K}\Omega \pm 10\%$
- (d) $470\Omega \pm 5\%$

Ans : (c) Yellow- 4

- Violet - 7
- Orange - 3
- Silver - $\pm 10\%$

Value- $47 \times 10^3 \pm 10\%$
 $= 47\text{k}\Omega \pm 10\%$

95. Which is the highest particle among the following:

निम्नलिखित में से सब से हल्का कण कौन-सा है-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) Proton/प्रोटान
- (b) Atom/परमाणु
- (c) Neutron/न्यूट्रोन
- (d) Electron/इलेक्ट्रॉन

Ans : (d) इलेक्ट्रॉन, प्रोटान तथा न्यूट्रोन में सबसे हल्का कण इलेक्ट्रॉन होता है। हल्का होने के कारण ही यह नाभिक के चारों ओर चक्कर लगाता है। Negative particle इलेक्ट्रॉन पर Negative Charge होता है। Proton positive particle जिस पर धनात्मक आवेश होता है। Neutron पर कोई भी Charge नहीं होता है। अर्थात् Neutron उदासीन कण (particle) होता है।

96. Resistance of a copper wire decreases when..... increase:

ताप्र तार का प्रतिरोध कम होगा यदि.....ज्यादा होगा-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)

- (a) length/लंबाई
- (b) temperature/तापमान
- (c) insulation/विद्युत रोधक
- (d) diameter/व्यास

Ans : (d) formula- $R = \rho \frac{l}{a}$

$$R = \rho \frac{l}{a}$$

$$a = \text{त्रिज्या} = \frac{\text{व्यास}}{2}$$

l = length of conductor

ρ = specific Resistance

R = Resistance

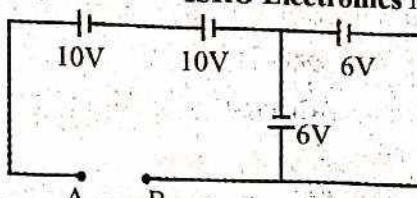
किसी भी चालक पदार्थ का ताप बढ़ने पर उसका प्रतिरोध बढ़ता है। लम्बाई बढ़ाने से व्यास कम हो जाता है जिसके कारण प्रतिरोध बढ़ जाता है।

केवल तार का व्यास (diameter) बढ़ाकर प्रतिरोध को कम किया जा सकता है।

97. What is the potential difference between A and B of following circuit:

निम्नलिखित परिपथ में A और B के बीच विभवान्तर क्या है-

(ISRO Electronics Mechanic 2016)



- (a) 8V
- (b) 26V
- (c) 14V
- (d) 32V

Ans : (c) Potential difference between A and B-

$$V_{AB} = 10 + 10 - 6$$

$$V_{AB} = 14 \text{ volt}$$

6 volt और 6 volt की battery parallel में होने के कारण वोल्टेज का मान 6V ही होगा क्योंकि parallel में voltage समान होता है किसी भी परिपथ में।

98. Work done in moving a unit positive charge from one point to another is known as _____.

एक इकाई धनात्मक आवेश को एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक ले जाने हेतु किया गया कार्य _____ कहलाता है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Magnetic Force/चुम्बकीय बल
- (b) Potential Difference/विभवान्तर
- (c) Current/विद्युत धारा
- (d) Electric Field/विद्युत क्षेत्र

Ans : (b) एक इकाई धनात्मक आवेश को एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक ले जाने हेतु किया गया कार्य Potential Difference कहलाता है।

99. If the current flowing through a conductor is tripled, heat generated in it becomes _____ the initial value.

अगर किसी चालक में से बहने वाली धारा को तिगुना कर दिया जाए, तो उसमें उत्पन्न ऊष्मा अपने प्रारंभिक मान के _____ हो जाएगी।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) triple/तिगुनी
- (b) one-third/एक तिहाई
- (c) nine times/नौ गुना
- (d) six times/छह गुना

Ans : (c) अगर किसी चालक में से बहने वाली धारा को तिगुना कर दिया जाये तो उसमें उत्पन्न ऊष्मा अपने प्रारंभिक मान के नौ गुना हो जाएगी।

$$H = i^2 R t$$

धारा 3 गुना करने पर,

$$H = (3i)^2 R t = 9i^2 R t$$

उत्पन्न ऊष्मा का मान नौ गुना हो जायेगा।

100. What is the number of electrons flowing through a wire carrying 1 Ampere of current for 1 second?

1 सेकंड में 1 एम्पियर की धारा प्रवाहित करने वाली तार से बहने वाले इलेक्ट्रानों की संख्या क्या होगी?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 1 electron
- (b) 10^{19} electrons
- (c) 1.6×10^{-19} electron
- (d) 6.25×10^{18} electron

Ans : (d) 1 सेकंड में 1 एम्पियर धारा प्रवाहित करने वाले तार में

बहने वाले इलेक्ट्रानों की संख्या 6.25×10^{18} इलेक्ट्रान होती है।

$$Q = i t \quad i = 1, \quad t = 1$$

$$Q = 1 \times 1 = 1$$

$$\therefore 1 \text{ कूलाम आवेश में इलेक्ट्रानों की संख्या } 1.6 \times 10^{-19}$$

101. Coulomb per unit Volt is _____.

कूलॉम प्रति इकाई वोल्ट _____ होता है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Magnetic Induction/चुम्बकीय प्रेरण
- (b) Capacitance/कैपेसिटेन्स
- (c) Resistance/प्रतिरोध
- (d) Electric Flux/विद्युत फ्लक्स

Ans : (b) कूलॉम प्रति इकाई वोल्ट कैपेसिटेन्स होती है।

Capacitance (कैपेसिटेन्स)- प्लेटों के बीच में एक इकाई विभवान्तर उत्पन्न करने के लिए जितनी आवेश की मात्रा की आवश्यकता पड़ती है। Capacitance (धारिता) कहलाती है।

102. The sum of all the currents entering the node is 13A. If the current leaves the node through two different wires having same resistance, the current in both the wires will be respectively _____, _____.

एक नोड पर पहुँचने वाली धारा का कुल मान 13A है। अगर नोड से धारा समान प्रतिरोध वाली दो तारों से _____ होगा।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) 4A, 9A
- (b) 4A, 4A
- (c) 6.5A, 6.5A
- (d) 5A, 6A

Ans : (c) एक नोड से धारा पर पहुँचने वाली धारा का कुल मान 13A है। अगर नोड से धारा समान प्रतिरोध वाली दो तारों से निकलती है, तो दो तारों में प्रवाहित होने वाली धारा का मान क्रमशः 6.5A होगा।

103. Loss in voltage across a passive component in a circuit is known as _____.

किसी परिपथ में एक निष्क्रिय अवयव के पार आने वाली वोल्टता में कमी _____ कहलाती है।

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

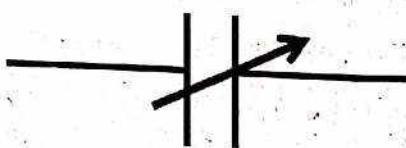
- (a) Potential difference/विभवान्तर
- (b) Voltage drop/वोल्टेज ड्रॉप
- (c) Internal resistance/आंतरिक प्रतिरोध
- (d) Terminal voltage/टर्मिनल वोल्टेज

Ans : (b) जब परिपथ में एक निष्क्रिय अवयव के पार आने वाले वोल्टता में कमी वोल्टेज ड्रॉप कहलाती है।

104. What is being represented in the given graphical symbol?

दिए गये ग्राफिकल चिन्ह से क्या दर्शाया गया है?

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)



- (a) Single way switch/सिंगल वे स्विच
- (b) Variable capacitor/वेरिएबल कैपासिटर
- (c) Variable resistor/वेरिएबल प्रतिरोध
- (d) Fuse/फ्यूज

Ans : (b) दिया गया ग्राफिकल चिन्ह वेरिएबल कैपासिटर को दर्शाता है।

105. Mass number of an atom is _____.
अणु की भार संख्या _____ है-

(UPPCL Technical Grade-II Electrical 11.11.2016)

- (a) Number of protons + Number of neutrons
प्रोटोन की संख्या+न्यूट्रॉन की संख्या
- (b) Number of protons + Number of electrons
प्रोटोन की संख्या+इलेक्ट्रॉन की संख्या
- (c) Number of neutrons/न्यूट्रॉन की संख्या
- (d) Number of protons or Number of electrons
प्रोटोन की संख्या अथवा इलेक्ट्रॉन की

Ans : (a) अणु की भार संख्या प्रोटोन की संख्या + न्यूट्रॉन की संख्या है।

106. करेंट प्रवाह स्थापित करने के लिए न्यूनतम आवश्यकताएँ हैं—

(R.R.B. Muzaffarpur (L.P.)-2009)

- (a) वोल्टेज स्रोत, चालक, अचालक तथा एमीटर
- (b) वोल्टेज स्रोत, स्विच एवं रेजिस्टर
- (c) वोल्टेज स्रोत, स्विच एवं रेजिस्टर
- (d) वोल्टेज स्रोत, स्विच एवं फ्यूज

Ans : (b) करेंट प्रवाह स्थापित करने के लिए न्यूनतम आवश्यकताएँ वोल्टेज स्रोत एवं चालक हैं। पदार्थों का वह स्वाभाविक गुण, जो विद्युत धारा प्रवाह में सुगमता प्रदान करता है, चालकता कहलाता है। इसका मात्रक सीमेन्स या महो होता है। ग्रेफाइट विद्युत और ऊष्मा दोनों का सुचालक होता है।

107. करेंट की उपस्थिति का ज्ञान होता है—

(R.R.B. Secunderabad (L.P.) 2001)

- (a) चमकने से
- (b) उत्पन्न प्रभावों से
- (c) विद्युत झटके से
- (d) चटकने की ध्वनि से

Ans : (b) उत्पन्न प्रभावों से करेंट की उपस्थिति का ज्ञान होता है। किसी तत्व का पदार्थ में से इलेक्ट्रांस का प्रवाह विद्युत धारा कहलाता है। विद्युत धारा का मात्रक एम्पीयर होता है।

108. करेंट के तीन प्रमुख प्रभाव हैं—

(R.R.B. Ranchi (L.P.)-2003)

- (a) ऊष्मीय, चुम्बकीय, विद्युत झटका देना
- (b) ऊष्मीय, प्रकाश उत्पन्न करना, चुम्बकीय
- (c) ऊष्मीय, चुम्बकीय, रासायनिक
- (d) रासायनिक, चुम्बकीय, विद्युत झटका देना

Ans : (c) करेंट के तीन प्रमुख प्रभाव इस प्रकार है— ऊष्मीय, चुम्बकीय, रासायनिक है। विद्युत धारा के प्रमुख तीन प्रभाव ऊष्मीय, चुम्बकीय तथा रासायनिक होता है।

ऊष्मीय प्रभाव के अन्तर्गत I^2R हानि के कारण ऊष्मा उत्पादन होता है तथा चालक में धारा flow करने पर चालक के चारों ओर चुम्बकीय फ्लक्स बनता है, जो चुम्बकीय प्रभाव के अन्तर्गत आता है।

109. विद्युत को न तो जा सकता है और न ही जा सकता है।

(R.R.B. Siliguri (L.P.)-2014)

- (a) देखा, हुआ
- (b) देखा, अनुभव किया
- (c) पैदा किया, समाप्त किया
- (d) देखा, कोई प्रभाव पैदा किया

Ans : (c) विद्युत को न तो देखा जा सकता है और न ही छुआ जा सकता है। विद्युत ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है न तो समाप्त किया जा सकता है, बल्कि एक रूप से दूसरे रूप में बदला जा सकता है। विद्युत ऊर्जा को अनुभव किया जा सकता है।

110. चार समान 6 Volts लैंप जो शृंखला में हैं और 24 Volts D.C. से लगा है। यदि उनमें से एक लैम्प में आंतरिक Shortcircuit हो जाती है, तो-

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2004)

- (a) कोई लैंप गले नहीं करेगा
- (b) केवल तीन लैंप गले करेगा
- (c) सभी लैंप फ्यूज हो जायेंगे
- (d) दूसरा लैंप या लैम्पें खराब हो सकती हैं

Ans : (a) चार समान 6 Volts लैंप हैं जो शृंखला में हैं। 24 volt D.C. Supply से लगे हैं। यदि एक लैम्प में open ckt हो जाये तो कोई भी लैंप नहीं जलेगा क्योंकि ये चारों श्रेणी में हैं और open होने के बाद पूरा परिपथ open हो जायेगा।

111. किसी पाइप लाइन के केंद्र पर स्थित किसी कण का वेग होगा-

(R.R.B. Guwahati (L.P.)-2012)

- (a) शून्य
- (b) न्यूनतम
- (c) अधिकतम
- (d) इनमें से सभी

Ans : (b) किसी पाइप लाइन के केंद्र पर स्थित किसी कण का वेग न्यूनतम होता है और सतह की कण का वेग अधिकतम होता है।

112. एक एम्पीयर विद्युत धारा को किसके प्रवाह के रूप में परिभाषित किया जाता है।

- (UPRVUNL TG-II Electrician-2016)
- (a) एक वोल्ट प्रति सेकंड
 - (b) एक कूलंब प्रति सेकंड
 - (c) एक कूलंब प्रति वोल्ट
 - (d) एक वाट प्रति सेकंड

Ans : (b) एक एम्पीयर की धारा को एक सेकेण्ड तक प्रवाहित किये जाने पर स्थानान्तरित आवेश की मात्रा एक कूलम्ब होती है।

$$1 \text{ कूलम्ब} = 1 \text{ एम्पीयर} \times 1 \text{ सेकेण्ड}$$

$$1 \text{ एम्पीयर} = 1 \text{ कूलम्ब} / 1 \text{ सेकेण्ड}$$

113. ओम का नियम किस पर लागू नहीं होता है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) अर्द्धचालक
- (b) इलेक्ट्रॉन के प्रतिरोध
- (c) उच्च वोल्टेज परिपथ
- (d) a.c. परिपथ

Ans : (a) किसी चालक कि यदि भौतिक अवस्था अपरिवर्तित रहे तो चालक के सिरों पर लगे विभवान्तर (V) तथा बहने वाली धारा (I) का अनुपात सदैव स्थिर होता है।

$$\frac{V}{I} = \text{स्थिर मान}$$

ओम का नियम अर्द्धचालक के लिए लागू नहीं होता है। क्योंकि यह नान-लीनियर डिवाइस हैं।

114. एक मिलीवाट शक्ति किस के बराबर है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016), (IOF 2012)

- (a) $\frac{1}{1000}$ वाट
- (b) $\frac{1}{100}$ वाट
- (c) $1 \text{ मिलीएम्पीयर} \times 1 \text{ वोल्ट}$
- (d) $\frac{1}{10}$ वाट

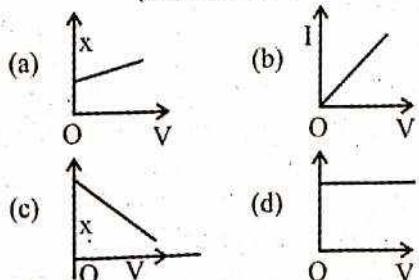
Ans : (a) $1 \text{ मिली वाट} = \frac{1}{1000} \text{ वाट या } 10^{-3} \text{ वाट}$

$$1 \text{ किलो वाट } 10^3 \text{ वाट}$$

$$1 \text{ मेगा वाट } 10^6 \text{ वाट}$$

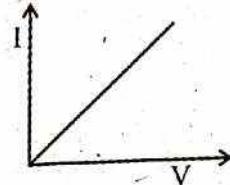
115. कौन सी आकृति में, वोल्टेज और विद्युत धारा के बीच संबंध ओम के नियम के अनुसार है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)



- (a) B
- (b) A
- (c) D
- (d) C

Ans : (a) ओम के नियमानुसार - जब किसी परिपथ की भौतिक अवस्था परिवर्तित की जाये, तो प्रवाहित करेंट और वोल्टेज का अनुपात एक नियतांक होता है।



$$\frac{V}{I} = \text{नियतांक}$$

$$\frac{V}{I} = R$$

$$V \propto I$$

इसमें लीनियर आकृति प्राप्त होती है। इसीलिए इसे लीनियर डिवाइस कहा जाता है।

116. एक वोल्ट _____ के बराबर होता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) एक कूलंब/जूल
- (b) एक कूलंब को गतिमान करने में किए गए कार्य
- (c) एक जूल/कूलंब
- (d) एक जूल

Ans : (c) एक वोल्ट = 1 जूल/सेकेण्ड

117. विद्युत आवेश की इकाई _____ है।

UPRVUNL TG-II Electrician-2016

- (a) ई.एम.एफ
- (b) वोल्ट
- (c) विद्युत धारा
- (d) कूलंब

Ans : (d) विद्युत आवेश की इकाई - कूलंब

e.m.f या वोल्टेज की इकाई - वोल्ट

विद्युत धारा की इकाई - एम्पीयर

118. आकाश में किनके बीच आवेश के प्रवाह के कारण बिजली चमकती है-

R.R.B. Secunderabad (L.P.)-2010

- (a) दो विपरीत आवेशित बादलों
- (b) एक उदासीन तथा एक आवेशित बादल
- (c) दो समरूप आवेशित बादलों
- (d) उपर्युक्त सभी के कारण

Ans : (a) आकाश में दो विपरीत आवेशित बादलों के आवेश प्रवाह के कारण बिजली चमकती है। दोनों तरह के बादलों में हवा में बिजली उत्पन्न होती है।

EXAM POINTER

- धनावेशित वस्तु में है-
 - वे समरूप धातु के गोलों को क्रमशः +q तथा -q आवेश दिये गये हैं, तो- धनावेशित गोले का द्रव्यमान ऋणावेशित से कम होगा
 - 1 कूलॉम आवेश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है- 1.6×10^{19}
 - निर्वात की विद्युतशीलता (ϵ_0) का एस.आई. मात्रक है-
- कूलॉम²/न्यूटन-मीटर²**
- कुछ दूरी पर रखे दो बिन्दु-आवेशों को वायु के स्थान पर कैरेसीन तेल में रख दें, तो उन बिन्दु आवेशों के बीच बल- घटेगा
 - वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक है- **न्यूटन/कूलॉम**
 - वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक है- **बोल्ट/मीटर**
 - वैद्युत क्षेत्र का मात्रक नहीं है- **जूल/कूलॉम (JC⁻¹)**
 - एक वैद्युत क्षेत्र विक्षेपित कर सकता है- **न्यूट्रॉनों को**
 - एक प्रोटॉन तथा एक इलेक्ट्रॉन एक समान वैद्युत क्षेत्र में स्थित हैं- **बलों के परिमाण बराबर होंगे**
 - वैद्युत क्षेत्र E में P आधूर्ण वाले द्विभूत पर लगने वाला बल आधूर्ण है- $P \times E$
 - वैद्युत द्विभूत का आधूर्ण एक वेक्टर होता है जिसकी दिशा होती है- **ऋण से धन आवेश की ओर**
 - दो चालक समान रूप तथा आकार के हैं, परन्तु उनमें एक ताँबे का तथा दूसरा एलुमीनियम (जो कम चालक) का है, दोनों को समान वैद्युत क्षेत्र में रखा गया है। एलुमीनियम में प्रेरित आवेश का परिमाण होगा-
 - वैद्युतीय रूप से उदासीन एक चालक गोले पर विचार करें। एक धनात्मक बिन्दु आवेश गोले के बाहर रखा जाता है तब गोले पर कुल आवेश है-
 - ABC एक समबाहु त्रिमुज है। त्रिमुज के प्रत्येक शीर्ष पर +q आवेश रखा गया है। त्रिमुज के केन्द्र पर वैद्युत तीव्रता है- **शून्य**
 - R_1 व R_2 त्रिज्याओं के दो चालक गोलों के पृष्ठों पर आवेशों के पृष्ठ घनत्व बराबर हैं। पृष्ठों पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रताओं का अनुपात है-
 - आवेश का एक खोखला गोला वैद्युत क्षेत्र उत्पन्न नहीं करता- **किसी आन्तरिक बिन्दु पर**
 - एक आवेशित गोलीय चालक के वैद्युत क्षेत्र- **गोले के भीतर शून्य होता है तथा गोले के बाहर दूरी के वर्ग के साथ कम होता जाता है**
 - यदि एक बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला नेट वैद्युत फ्लक्स शून्य है, तब- **पृष्ठ के भीतर नेट आवेश शून्य है**
 - यदि एक बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला नेट वैद्युत फ्लक्स शून्य है तब- **पृष्ठ में प्रवेश करने वाली वैद्युत बल रेखाओं की संख्या पृष्ठ से बाहर निकलने वाली बल-रेखाओं के बराबर है**
 - किसी बिन्दु आवेश पर यदि वैद्युत बल रेखाएँ आकर मिलती हैं, तो इस बिन्दु पर आवेश की प्रकृति क्या होगी- **ऋणात्मक**
 - निर्वात की विद्युतशीलता ϵ_0 तथा किसी परावैद्युत माध्यम की वैद्युतशीलता ϵ में क्या सम्बन्ध है- $\epsilon = \epsilon_0 K$
 - क्या कूलॉम का नियम परमाणवीय तथा नाभिकीय दूरियों के लिए भी सत्य है-
 - क्या वह वैद्युत बल जो कि एक आवेश किसी दूसरे आवेश पर आयोपित करता है, बदल जायेगा यदि इनके सभीप अन्य आवेशों को लाया जाये-
- वैद्युत बल रेखाएँ परस्पर कभी नहीं काटती, क्यों- **यदि काटेगी तो कटान-बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र की दो दिशाएँ होंगी जो कि असम्भव है**
 - वैद्युत बल रेखा के अनुदिश वैद्युत विभव बढ़ता है अथवा घटता है
 - वैद्युत क्षेत्र में इलेक्ट्रॉन ऊँचे विभव की ओर गति करेगा अथवा नीचे विभव की ओर तथा प्रोटॉन- **इलेक्ट्रॉन ऊँचे विभव की ओर तथा प्रोटॉन नीचे विभव की ओर**
 - आवेश के csu , $cemu$ तथा $कूलॉम$ मात्रकों में सम्बन्ध लिखिए- $1 \text{ कूलॉम} = 10^{-1} \text{ emu} = 3 \times 10^9 \text{ esu}$
 - दो आवेशित कणों के बीच की दूरी आधी करने पर उनके बीच बल पर क्या प्रभाव पड़ेगा- **बल चार गुना हो जायेगा**
 - कौन-सा अधिक प्रबल है, एक इलेक्ट्रॉन व एक प्रोटॉन के बीच स्थिर वैद्युत बल अथवा उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल- **स्थिर वैद्युत बल**
 - कोई आवेशित कण एक समान विद्युत क्षेत्र में क्षेत्र के लम्बवत् प्रवेश करता है। कण का पथ क्या होगा- **परवलयाकार**
 - सूत्र $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 r^2} \frac{q}{r}$ द्वारा ϵ का मात्रक होगा-
- कूलॉम²/न्यूटन-मीटर²**
- दो 1 कूलॉम धन-आवेश एक-दूसरे से 1 मीटर की दूरी पर स्थित हैं। उनके ठीक मध्य में परिणामी वैद्युत क्षेत्र का मान क्या होगा- **शून्य**
 - वैद्युत फ्लक्स तथा वैद्युत क्षेत्र में सम्बन्ध है- $\phi_E = EA$
 - स्थिर वैद्युतिकी में गौस प्रमेय का गणितीय सूत्र है- $\phi_E = \frac{q}{\epsilon_0}$
 - क्या एक खोखले गोले की अपेक्षा समान त्रिज्या के ठोस गोले को अधिक आवेश नहीं दिया जा सकता है- **क्योंकि आवेश सदैव चालक के बाहरी पृष्ठ पर होता है**
 - किसी आवेशित चालक का 'सम्पूर्ण' आवेश किसी खोखले पृथकृत चालक को किस प्रकार स्थानान्तरित किया जा सकता है- **आवेशित चालक को खोखले पृथकृत चालक के 'भीतर' रखकर दोनों चालकों को सम्बन्धित करने पर सम्पूर्ण आवेश बाहरी पृष्ठ पर आ जायेगा**
 - बिन्दु-आवेश तथा रेखीय-आवेश के कारण वैद्युत क्षेत्र दूरी के साथ कैसे परिवर्तित होते हैं- $E \propto \frac{1}{r^2}$
 - वैद्युत विभव का विमीय सूत्र है- $[ML^2T^{-3}A^{-1}]$
 - किसी चालक को पृथ्वी से सम्बन्धित करने पर उसका विभव हो जाता है- **शून्य**
 - बन्द पथ की सीमा के अनुदिश वैद्युत क्षेत्र का रेखीय समाकलन होता है- **शून्य**
 - विभव प्रवणता की विमा होती है- $[MLT^{-3}A^{-1}]$
 - इलेक्ट्रॉन-बोल्ट का आंकिक मान जूल में है- 1.6×10^{-19} जूल
 - क्या दो समविभव पृष्ठ आपस में काट सकते हैं- **नहीं**
 - किसी समविभवी पृष्ठ के दो बिन्दुओं के बीच $500\mu C$ आवेश को गति करने में कितना कार्य किया जाता है- **शून्य**
 - एक आवेश को वैद्युत क्षेत्र में कूलॉम-बल के विरुद्ध चलाया जाता है। कार्य किसके द्वारा किया जायेगा- **आवेश को चलाने वाले के द्वारा**

- वोल्ट/मीटर तथा न्यूटन/कूलॉम किस भौतिक राशि के मात्रक हैं- वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के एक प्रोटान को दूसरे प्रोटान की ओर लाने पर, निकाय की वैद्युत स्थिति ऊर्जा में क्या परिवर्तन होता है- बढ़ती है
- एक आवेशित छड़ के निकट एक अनावेशित धातु की छड़ रखने पर प्रथम छड़ के विभव पर क्या प्रभाव पड़ेगा- विभव घट जायेगा
- यदि आवेशित समान्तर-प्लेट संधारित्र की प्लेटों को परस्पर निकट लाया जाये तो उनके विभवान्तर पर क्या प्रभाव पड़ेगा- विभवान्तर बढ़ जायेगा
- समान्तर-प्लेट संधारित्र में दूसरी प्लेट का क्या कार्य है- पहली प्लेट की विभव को कम करना
- क्या आप 1 फैरड धारिता के समान्तर प्लेट संधारित्र तथा 1 फैरड धारिता के गोले को आलमारी में रख सकते हैं- हाँ
- किसी आवेशित संधारित्र पर नैट आवेश कितना होता है- शून्य
- एक आवेशित संधारित्र एवं वैद्युत सेल में मूल अन्तर क्या है- सेल से ली गयी धारा नियत होती है
- एक चालक पर कोई आवेश नहीं है इसकी धारिता क्या है- शून्य
- किसी संधारित्र को एक सीमा से अधिक आवेश देना सम्भव क्यों नहीं है- प्लेटों के बीच विभवान्तर बढ़ता रहेगा
- ऐसा कौन-सा चालक है जिसे असीमित आवेशित किया जा सके- पृथ्वी
- पृथ्वी के वैद्युत विभव को शून्य माना जाता है- पृथ्वी की धारिता अनन्त है
- परावैद्युत पदार्थ है- मोम, काँच, अभ्रक
- जर्मेनियम, अप्रक तथा कार्बन में कौन-सा परावैद्युत है- अभ्रक
- संधारित्र में प्रयुक्त होने वाले परावैद्युत पदार्थ हैं- कागज, मोम, अभ्रक
- संधारित्र की धारिता को कैसे बढ़ाया जा सकता है- प्लेटों का क्षेत्रफल बढ़ाकर, उनके बीच की दूरी घटाकर
- संधारित्र की प्लेटों के बीच परावैद्युत भरने पर धारिता क्यों बढ़ जाती है- आवेशित प्लेटों के बीच परावैद्युत माध्यम के अणु धुक्ति हो जाते हैं
- यदि परावैद्युत माध्यम कोई ठोस पदार्थ है तो धारिता बढ़ने के अतिरिक्त उसका और कौन लाभ है- संधारित्र की प्लेटों को एक-दूसरे के अत्यन्त समीप परन्तु बिना परस्पर स्पर्श किये रखने में सहायता मिलती है
- यदि किसी आवेशित संधारित्र की प्लेटों को यकायक ताँबे के तार द्वारा एक-दूसरे से सम्बन्धित कर दें तो क्या होगा- संधारित्र तुरन्त निवेशित हो जायेगा
- संधारित्र में परावैद्युत के रूप में धातुओं का उपयोग नहीं किया जा सकता क्यों- प्लेटों के बीच पूरे स्थान में धातु रखने पर प्लेटें लघुपथित होकर निरावेशित हो जायेंगी
- तीन संधारित्र के संयोग से अधिकतम धारिता कैसे प्राप्त करें- तीनों को समान्तर-क्रम में जोड़कर
- तीन संधारित्रों के संयोग से न्यूनतम धारिता किस प्रकार प्राप्त होगी- श्रेणी क्रम जोड़कर
- ये आवेशित वस्तुओं को जोड़ने पर उनके बीच वैद्युत धारा प्रवाहित नहीं होती यदि उनके- विभव समान हैं
- एक अनावेशित पृथक्कृत चालक A, एक आवेशित पृथक्कृत चालक B के समीप लाया जाता है। इससे- आवेश स्थिर रहता है, परन्तु विभव घट जाता है
- क्या आवेशित चालक की ऊर्जा ऋणात्मक हो सकती है- नहीं
- एक समान्तर-प्लेट वायु संधारित्र एक बैटरी से जुड़ा है। प्लेटों के बीच पूरे स्थान को एक परावैद्युत से भर दिया जाता है। परिणामतः बढ़ जाते हैं- आवेश तथा धारिता
- विद्युत एवं विद्युत धारा का अध्ययन करने के लिए सर्वश्रेष्ठ मिनका अध्ययन करना आवश्यक है -परमाणु संरचना एवं इलेक्ट्रॉन का विद्युत धारा के प्रवाह एवं सभी प्रकार की इलेक्ट्रॉनिक प्रक्रियाओं के लिए कौन उत्तरदायी है -इलेक्ट्रॉन
- किसका कोई निश्चित भार होता है तथा जो स्थान धेरता है, उसे कहते हैं -पदार्थ
- प्रत्येक पदार्थ छोटे-छोटे कणों से बना होता है उन कणों को कहते हैं -अणु
- पदार्थ का प्रत्येक अणु, अपने से छोटे कणों से मिलकर बना होता है। इन कणों को कहते हैं -परमाणु
- कार्बन नामक तत्व से बने यौगिकों की संख्या लगभग कितनी है -10000 से अधिक
- मिश्रण के अवयवों को किन विधियों के द्वारा पृथक किया जा सकता है -भौतिक विधियों के द्वारा
- यौगिक के अवयवों को किन विधियों के द्वारा पृथक किया जा सकता है -रासायनिक विधियों के द्वारा
- परमाणु किन मौलिक कणों से मिलकर बना है -प्रोटॉन, न्यूट्रॉन एवं इलेक्ट्रॉन
- प्रत्येक परमाणु में एक केन्द्रीय सघन भार होता है, उसे कहते हैं -नाभिक
- नाभिक के चारों ओर विभिन्न कक्षाओं (orbits) में कौन परिक्रमा करते हैं -इलेक्ट्रॉन
- नाभिक के चारों ओर की कक्षाओं का आकार प्रायः कैसा होता है -दीर्घवृत्तीय (elliptical)
- नाभिक में अवस्थित होते हैं -प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन
- प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन किस प्रकार के बल द्वारा नाभिक से बँधे होते हैं -अन्तरा आणविक बल
- परमाणु में नाभिक के चारों ओर किस प्रकार का स्थान (Space) होता है -रिक्त स्थान
- किसी कक्षा में 8 इलेक्ट्रॉन्स पूर्ण हो जाने पर किसका निर्माण प्रारम्भ हो सकता है -नई कक्षा का निर्माण
- किसी तत्व के एक परमाणु में विद्यमान इलेक्ट्रॉन्स अथवा प्रोटॉन्स की संख्या कहलाती है -परमाणु संख्या
- किसी तत्व के एक परमाणु के नाभिक में विद्यमान प्रोटॉन्स एवं न्यूट्रॉन्स की कुल संख्या कहलाती है -परमाणु भार अथवा द्रव्यमान संख्या
- किसी तत्व के परमाणु की अन्तिम कक्षा में अवस्थित इलेक्ट्रॉन्स कहलाते हैं -संयोजी इलेक्ट्रॉन्स
- आवेशयुक्त परमाणु या परमाणुओं के समूह को कहते हैं -आयन
- जिस परमाणु में निर्धारित संख्या की अपेक्षा इलेक्ट्रॉन्स की संख्या कम हो जाती है उसे कहते हैं -धनायन
- परमाणुओं अथवा परमाणु समूहों के आयन बनने की प्रक्रिया कहलाती है -आयनीकरण
- किसी तत्व के पदार्थ में से इलेक्ट्रॉन्स का प्रवाह कहलाता है -विद्युत धारा
- विद्युत धारा का प्रतीक एवं मात्रक है -एम्पियर (A)