

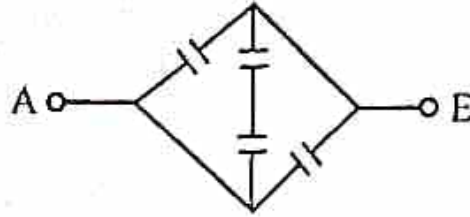
बहुविकल्पीय प्रश्न

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

निम्न में से सही उत्तर चुनकर लिखें।

7 × 1 = 7

1. एक बिन्दु आवेश पर विद्युत द्विध्रुव के कारण लगने वाला बल निर्भर करता है।



- (a) $F \propto \frac{1}{r}$ (b) $F \propto \frac{1}{r^2}$ (c) $F \propto \frac{1}{r^3}$ (d) $F \propto \frac{1}{r^4}$

2. A व B के बीच तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए यदि प्रत्येक धारिता का मान $1 \mu F$ है।

- (a) $4 \mu F$ (b) $2.5 \mu F$ (c) $2 \mu F$ (d) $0.25 \mu F$

3. यदि संतुलित हीट स्टोन ब्रिज की प्रत्येक भुजा तथा धारामापी का प्रतिरोध R हो तब बैटरी को जोड़ने वाले सिरों के बीच कुल प्रतिरोध होता है—

- (a) R (b) 2R (c) $\frac{R}{2}$ (d) $\frac{R}{4}$

4. 99 ओम प्रतिरोध के धारामापी में मुख्य धारा का 10% भेजने के लिए आवश्यक शंट का प्रतिरोध होना चाहिए।

- (a) 11Ω (b) 10Ω (c) 9Ω (d) 9.9Ω

5. यदि किसी पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकीय शीलता 0.9999 है तो इसकी प्रकृति होगी।

- (a) अनुचुम्बकीय (b) प्रतिचुम्बकीय (c) लौह चुम्बकीय (d) अचुम्बकीय

6. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का घटक 0.33 गैस है तथा नमन कोण 45° है। परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र तथा उसके क्षैतिज घटक की गणना कीजिए।

- (a) $0.33\sqrt{2}$ (b) 0.33 (c) $\sqrt{2}$ (d) 2

7. यदि वृत्तीय धारा लूप का चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण m है। यदि धारा लूप की त्रिज्या आधी कर दी जाए, तो चुम्बकीय आघूर्ण होगा।

- (a) m (b) $\frac{m}{2}$ (c) $\frac{m}{4}$ (d) 4 m

अति लघु उत्तरीय

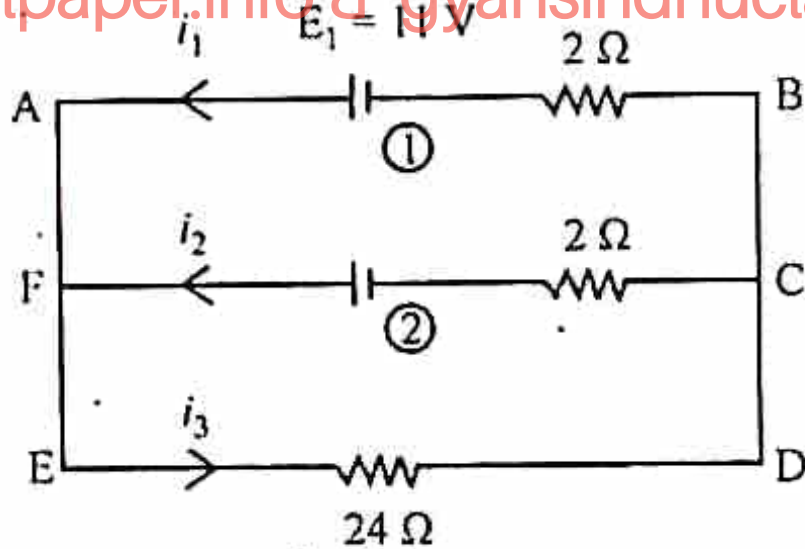
8. विद्युत बल सम्बन्धी कुलॉल का नियम क्या है?

9. स्थिर वैद्युतिकी में गैस का प्रमेय लिखिए।

10. एक वैद्युत द्विध्रुव 10^5 N/C के वैद्युत क्षेत्र में 30° के कोण पर रखा है और उस पर $6 \times 10^{-24} \text{ N-m}$ का बल-आघूर्ण लग रहा है वैद्युत द्विध्रुव के आघूर्ण की गणना कीजिए।

(2)

11. $2 \mu C$ का आवेश $0.2 m$ भुजा के एक घन के केन्द्र पर स्थित है घन के पृष्ठ से निर्गत कुल वैद्युत फ्लक्स ज्ञात कीजिए।
12. सम विभव पृष्ठ की परिभाषा एवं विशेषताएं लिखिए।
13. $2 \mu F$ धारिता वाले कितने संधारित किस प्रकार सम्बद्ध किए जाएं कि उन्हें $75 \mu C$ आवेश देने पर संयोजन का विभतान्तर 300 वोल्ट हो? .
14. $1 \times 10^{-6} C$ तथा -1×10^6 कुलॉम के दो विन्दु आवेश परस्पर $2 cm$ की दूरी पर स्थित हैं। वैद्युत द्विध्रुव $1 \times 10^5 V/m$ के एक समान वैद्युत क्षेत्र में स्थित है। द्विध्रुव के स्थायी सन्तुलन में स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।
15. एक गोलकार चालक की त्रिज्या $9 cm$ है इसकी धारिता तथा उस आवेश की गणना कीजिए जिससे इसका विभव 1000 वोल्ट हो जाए।
16. विशिष्ट एवं वैद्युत चालकता क्या है? इसकी विमा लिखिए तथा मात्रक बताइए।
लघु उत्तरीय $5 \times 4 = 20$
17. एक ही धातु के तीन तारों की लम्बाइयों तथा द्रव्यमानों का अनुपात $3 : 2 : 1$ तथा $1 : 2 : 3$ हैं इन तारों के प्रतिरोधों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
18. किरचॉफ के नियमों की सहायता से i_1, i_2, i_3 के मान पटिपथ में ज्ञात कीजिए।



19. कीट स्टोन सेतु का सिद्धान्त क्या है?
20. एम्पियर का नियम क्या है?
21. वैद्युत की निरक्षीय स्थिति में विभव की गणना कीजिए।
दीर्घ उत्तरीय
22. अनुमान वेग के सिद्धान्त के आधार पर ओम के नियम का सत्यापन कीजिए। 10
23. $2\sqrt{2}$ की भुजा वाले एक वर्ग के प्रत्येक कोने पर $+2 \mu c$ आवेश रखा है। इसके केन्द्र पर वैद्युत विभव की गणना कीजिए। 5
24. समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का सूत्र निगमित कीजिए।