

3. विद्युत

1. प्रतिरोध R के किसी तार के टुकड़े को पाँच बराबर भागों में काटा जाता है। इन टुकड़ों को फिर पार्श्वक्रम में संयोजित कर देते हैं। यदि संयोजन का तुल्य प्रतिरोध R' है, तो R/R' अनुपात का मान क्या है?
- (a) $1/25$ (b) $1/5$
(c) 5 (d) 25 उत्तर- (a)
2. निम्नलिखित में कौन-सा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित नहीं करता?
- (a) I^2R (b) IR^2
(c) VI (d) V^2/R उत्तर- (d)
3. किसी विद्युत बल्ब का अनुमंतांक $220\text{ V}; 100\text{ W}$ है। जब इसे 110 V पर प्रचलित करते हैं, तब इसके द्वारा उपभुक्त शक्ति कितनी होती है?
- (a) 100 W (b) 75 W
(c) 50 W (d) 25 W उत्तर- (d)
4. दो चालक तार, जिनके पदार्थ, लंबाई तथा व्यास समान हैं, किसी विद्युत परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर पार्श्वक्रम में संयोजित किए जाते हैं। श्रेणीक्रम तथा पार्श्वक्रम संयोजन में उत्पन्न ऊष्माओं का अनुपात क्या होगा?
- (a) $1:2$ (b) $2:1$
(c) $1:4$ (d) $4:1$ उत्तर- (c)
5. 1 वोल्ट कहलाता है : [16(A)]
- (a) 1 जूल/सेकेण्ड (b) 1 जूल/कूलॉम
(c) 1 जूल/एम्पियर (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर- (a)

6. आमीटर को विद्युत परिपथ में कैसे जोड़ा जाता है? [16(A)II]
 (a) श्रेणीक्रम (b) पार्श्वबद्ध
 (c) a और b दोनों (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर-(a)
7. एक माइक्रो एम्पीयर विद्युत धारा निम्नलिखित में कौन-सी है? [18(A)(C)]
 (a) 10^{-4} A (b) 10^{-5} A
 (c) 10^{-6} A (d) 10^{-7} A उत्तर-(c)
8. किसी बल्ब से 1 मिनट में 120 कूलम्ब आवेश प्रवाहित हो रहा है, तो विद्युत धारा का मान है : [15(A)I]
 (a) 1 एम्पियर (b) 2 एम्पियर
 (c) 3 एम्पियर (d) 4 एम्पियर उत्तर-(b)
9. किस उपकरण में धन (+) और ऋण (-) का चिह्न नहीं होता है: [15(A)II]
 (a) आमीटर में (b) वोल्टमीटर में
 (c) कुंडली में (d) विद्युत सेल में उत्तर-(c)
10. 1 H.P (अश्वशक्ति) बराबर होता है : [17(C)]
 (a) 736 वाट (b) 746 वाट
 (c) 767 वाट (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर-(b)
11. किसी बल्ब से 220 V पर 2A की धारा प्रवाहित होती है, तो फिलामेंट का प्रतिरोध होगा : [15(A)III]
 (a) 55Ω (b) 110Ω
 (c) 220Ω (d) 440Ω उत्तर-(c)
12. r ओम प्रतिरोध वाले n प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ने पर तुल्य प्रतिरोध होगा : [14(C)]
 (a) nr (b) $\frac{n}{r}$
 (c) $\frac{r}{n}$ (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर-(a)
13. एक विद्युत हीटर की कुंडली जिसका प्रतिरोध 55Ω है, 220 V के स्रोतों से जो विद्युत धारा लेगी, उसका मान होगा : [14(C)]
 (a) 4 एम्पियर (b) 40 एम्पियर
 (c) 2.5 एम्पियर (d) 25 एम्पियर उत्तर-(a)
14. किसी चालक के प्रतिरोधकता का मात्रक है : [14(C)II]
 (a) Ω^{-1} (b) $\Omega \cdot m$
 (c) Ω / m (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर-(b)
15. हमारे घरों में जो विद्युत आपूर्ति की जाती है, वह : [14(A)II]
 (a) 220 V पर दृष्ट धारा होती है।
 (b) 12 V पर दृष्ट धारा होती है।
 (c) 220 V पर प्रत्यावर्ती धारा होती है।
 (d) 12 V पर प्रत्यावर्ती धारा होती है। उत्तर-(c)
16. किसी चालक के छोरों के बीच विभवांतर V, प्रतिरोध R एवं प्रवाहित धारा I के बीच संबंध है : [14(A)III]
 (a) $I = \frac{R}{V}$ (b) $R = \frac{1}{V}$
 (c) $R = \frac{V}{I}$ (d) इनमें से कोई नहीं उत्तर-(c)
17. 100 W का विद्युत बल्ब 250 V के विद्युत मेन से जोड़ा जाता है। बल्ब से प्रवाहित धारा का मान होगा : [14(A)II]
 (a) 0.1 एम्पियर (b) 0.4 एम्पियर
 (c) 2.5 एम्पियर (d) 10 एम्पियर उत्तर-(b)
18. जब किसी चालक तार से विद्युत धारा प्रवाहित होती है तो गतिशील कण होते हैं : [14(A)III]
 (a) परमाणु (b) आयन
 (c) प्रोटॉन (d) इलेक्ट्रॉन उत्तर-(d)
19. किसी विद्युत बल्ब पर 220 V तथा 100 W अंकित है। जब इसे 110 वोल्ट पर प्रचलित करते हैं, तब इसके द्वारा उपभुक्त शक्ति कितनी होती है? [14(C)]
 (a) 100 W (b) 75 W
 (c) 50 W (d) 25 W उत्तर-(d)
20. 100 W-220 V के विद्युत बल्ब के तंतु का प्रतिरोध क्या होगा? [12(C)]
 (a) 900Ω (b) 484Ω
 (c) 220Ω (d) 100Ω उत्तर-(b)
21. 1 ओम और 2 ओम के प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में 6 वोल्ट की बैटरी से जोड़ने पर परिपथ में धारा का मान होगा : [11(C)]
 (a) 1 एम्पियर (b) 2 एम्पियर
 (c) 4 एम्पियर (d) 6 एम्पियर उत्तर-(b)
22. ओम के नियम का गणितीय रूप है : [11(C)]
 (a) $I = VR$ (b) $I = \frac{V}{R}$
 (c) $I = \frac{R}{V}$ (d) $I = V + R$ उत्तर-(b)
23. किसी कुण्डली का प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए सूत्र है : [11(A), 16(A)II]
 (a) $R = V \times I$ (b) $R = \frac{1}{V}$
 (c) $R = \frac{V}{I}$ (d) $R = V - 1$ उत्तर-(c)
24. किसी विद्युत परिपथ में एकांक धनात्मक आवेश को दो बिंदुओं के बीच स्थानांतरित करने में जा कार्य करना पड़ता है, वह निम्नलिखित में से किसका मापक है?
 (a) विद्युत-धारा (b) विभवांतर
 (c) प्रतिरोध (d) शक्ति उत्तर-(b)
25. एक एम्पियर बराबर होता है :
 (a) I J/s (b) I J/C
 (c) I V/C (d) I C/s उत्तर-(d)
26. किसी चालक में प्रवाहित धारा के लिए ओम का नियम लागू होता है :
 (a) जब चालक का ताप अचर रहता है।
 (b) जब चालक का ताप चर रहता है।
 (c) जब चालक के सिरों के बीच विभवांतर अचर रहता है।
 (d) जब चालक के सिरों के बीच विभवांतर चर रहता है। उत्तर-(a)

27. ओम के नियम निहित है :
 (a) $V/R=I$ में (b) $V=IR$ में उत्तर- (b)
 (c) $IV=R$ में (d) $R=V$ में
28. विद्युत-धारा की प्रबलता का S. I. मात्रक है : [16(A)II]
 (a) एम्पियर (b) वोल्ट उत्तर- (a)
 (c) ओम (d) जूल
29. धारा मापने के यंत्र को कहते हैं : [12(A),14(A)II,15(A)I]
 (a) आमीटर (b) वोल्टमीटर उत्तर- (a)
 (c) कूलॉम (d) एम्पियर
30. इलेक्ट्रॉन पर कितना आवेश होता है? [14(C)]
 (a) 1.6×10^{19} कूलॉम (b) 0.16×10^{18} कूलॉम उत्तर- (d)
 (c) 16×10^{-19} कूलॉम (d) 1.6×10^{-19} कूलॉम
31. प्रतिरोध का मात्रक है? [15(A)]
 (a) कूलॉम (b) एम्पियर उत्तर- (c)
 (c) ओम (d) जूल
32. जूल/कूलॉम किसके बराबर है? उत्तर- (b)
 (a) ओम (b) वोल्ट
 (c) एम्पियर (d) kWh
33. विभवांतर का S. I. मात्रक है : [15(A)II,16(A)I]
 (a) ओम (b) कूलॉम उत्तर- (c)
 (c) वोल्ट (d) एम्पियर
34. विशिष्ट प्रतिरोध का S. I. मात्रक होता है :
 (a) ओम-मीटर (b) ओम/मीटर उत्तर- (a)
 (c) वोल्ट/एम्पियर (d) इनमें से कोई नहीं
35. विभवांतर मापने वाले यंत्र को कहते हैं : [16(A)II]
 (a) मानोमीटर (b) वोल्टमीटर उत्तर- (d)
 (c) अमीटर (d) वोल्टमीटर
36. शक्ति का S. I. मात्रक है : [13(A)I,13(C)]
 (a) न्यूटन (b) वोल्ट उत्तर- (c)
 (c) वाट (d) जूल
37. आवेश प्रवाह के समय की दर को क्या कहते हैं?
 (a) धारा (b) प्रतिरोध उत्तर- (a)
 (c) विशिष्ट प्रतिरोध (d) चालकता
38. किलोवाट घंटा मात्रक है :
 (a) विद्युत शक्ति का (b) विद्युत ऊर्जा का उत्तर- (a)
 (c) धारा का (d) इनमें से किसी का नहीं
39. 1 विद्युत यूनिट बराबर है :
 (a) 1 वाट घंटा के (b) 1 किलोवाट घंटा के उत्तर- (b)
 (c) 1 जूल के (d) 4.2 जूल के
40. 1 किलोवाट बराबर होता है : [14(C),15(A)II]
 (a) 3.6×10^6 j के (b) 3.0×10^5 J के उत्तर- (a)
 (c) 3.6 J के (d) 3.0 J के
41. 1 जूल में कितनी कैलोरी होती है?
 (a) 0.23 (b) 0.21 उत्तर- (d)
 (c) 0.19 (d) 0.24
43. विद्युत बल्ब में फिलामेंट बना होता है : [13(A)I]
 (a) ताँबा के तार का (b) लोहे के तार का उत्तर- (d)
 (c) एल्युमिनियम के तार का (d) टंगस्टन के तार का
44. एक ऐमीटर का परिसर (Range) 0.3 ऐम्पीयर है और इस ऐमीटर के स्केल (Scale) पर डिविजनों (Divisions) की संख्या 30 है, तो उस ऐमीटर का अल्पमापांक (Least count) है : [18 (C)]
 (a) 100 A (b) 10 A उत्तर- (d)
 (c) 0.1 A (d) 0.01 A
45. विद्युत आवेश का SI मात्रक क्या है ? [19 (A) II]
 (a) वोल्ट (b) ओम उत्तर- (d)
 (c) ऐम्पियर (d) कूलॉम
46. अतिभारण के समय विद्युत परिपथ में विद्युत धारा का मान : [19 (A) II]
 (a) बहुत कम हो जाता है
 (b) परिवर्तित नहीं होता है
 (c) बहुत अधिक बढ़ जाता है उत्तर- (c)
 (d) इनमें से कोई नहीं
47. किसी चालक के प्रतिरोधकता का मात्रक है : [14 (C)]
 (a) Ω^{-1} (b) Ω m उत्तर- (b)
 (c) Ω/m (d) इनमें से कोई नहीं
48. समान्तर क्रम में संयोजित प्रतिरोधों की संख्या घटने के उपरान्त संयोजित प्रतिरोधों का कुल प्रतिरोध : [19 (A) I]
 (a) बढ़ता है (b) घटता है उत्तर- (a)
 (c) अपरिवर्तित रहता है (d) इनमें से कोई नहीं
49. चालक का प्रतिरोध निर्भर नहीं करता है : [19 (A) II]
 (a) चालक की लम्बाई पर
 (b) चालक के अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल पर
 (c) चालक के तापमान पर उत्तर- (d)
 (d) चालक में प्रवाहित विद्युत धारा पर
50. सर्वश्रेष्ठ चालक का उदाहरण है :
 (a) ताँबा (b) सोना उत्तर- (c)
 (c) चाँदी (d) एल्युमिनियम
51. एक जूल और एक सेकण्ड के अनुपात को क्या कहते हैं ?
 (a) 1 V (b) 1 C उत्तर- (d)
 (c) 1 M (d) 1 W
52. एक जूल प्रति सेकण्ड कार्य करने की दर को क्या कहते हैं ?
 (a) एक वाट (b) एक जूल उत्तर- (a)
 (c) एक कूलॉम्ब (d) इनमें से कोई नहीं
53. B.O.T यूनिट क्या है ?
 (a) 3.6×10^6 J (b) 3.6×10^2 J उत्तर- (a)
 (c) 3.6×10^3 J (d) 3.6×10^8 J
54. टंगस्टन धातु के गलनांक कितना होता है ?
 (a) 2000°C (b) 2500 उत्तर- (c)
 (c) 3000 (d) 4000