

# BASICS OF CIRCUIT AND CIRCUIT LAW

# 1 CHAPTER

- A circuit component that opposes the change in circuit voltage is
    - Resistance
    - Capacitance
    - Inductance
    - All the above

[SSC-JE 2008]
  - The curve representing Ohm's law is
    - Linear
    - Hyperbolic
    - Parabolic
    - Triangular

[SSC-JE 2009]
  - Specific resistance of a conductor depends upon
    - Dimension of the conductor
    - Composition of conductor material
    - Resistance of the conductor
    - Both (a) and (b)

[SSC-JE 2009]
  - The ratio of resistances of a 100 W, 220 V lamp to that of a 100 W, 110 V lamp will be at respective voltages
    - 4
    - 2
    - $\frac{1}{2}$
    - $\frac{1}{4}$

[SSC-JE 2010]
  - If four 10  $\mu\text{F}$  capacitors are connected in parallel, the net capacitance is
    - 2.5  $\mu\text{F}$
    - 40  $\mu\text{F}$
    - 20  $\mu\text{F}$
    - 15  $\mu\text{F}$

[SSC-JE 2010]
  - Permeance is analogous to
    - Conductance
    - Reluctance
    - Inductance
    - Resistance

[SSC-JE 2010]
  - A wire has a resistance 10 $\Omega$ . It is stretched by one-tenth of its original length. Then its resistance will be
    - 10  $\Omega$
    - 12.1  $\Omega$
    - 9  $\Omega$
    - 11  $\Omega$

[SSC-JE 2010]
  - Three lamps are in circuit as shown in figure. At what condition 100 W lamp will have the maximum brightness?
    - Key  $K_1$  is open,  $K_2$  is closed and  $K_3$  is open
    - $K_1$  is closed,  $K_2$  is open and  $K_3$  is also open
    - Both (a) and (d)
    - Key  $K_1$  is closed,  $K_2$  is open and  $K_3$  is closed

[SSC-JE 2012]
- परिपथ वोल्टता में परिवर्तन का विरोध करने वाला परिपथ का घटक है—
    - प्रतिरोध
    - धारिता
    - प्रेरकत्व
    - उपर्युक्त सभी

[SSC-JE 2008]
  - ओम नियम को प्रदर्शित करने वाला वक्र है—
    - रैखिक
    - अतिपरवलयिक
    - परवलयिक
    - त्रिकोणीय

[SSC-JE 2009]
  - किसी चालक का विशिष्ट प्रतिरोध निर्भर करता है—
    - चालक की विमा पर
    - चालक पदार्थ के संघटन पर
    - चालक के प्रतिरोध पर
    - (a) और (b) दोनों पर

[SSC-JE 2009]
  - एक 100 W, 220 V लैंप के प्रतिरोध का 100 W, 110 V लैंप के प्रतिरोध के साथ अपनी-अपनी वोल्टताओं पर अनुपात होगा—
    - 4
    - 2
    - $\frac{1}{2}$
    - $\frac{1}{4}$

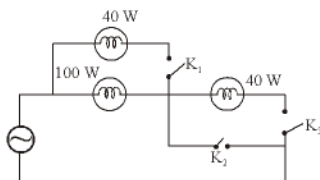
[SSC-JE 2010]
  - यदि चार 10  $\mu\text{F}$  संधारित्र पार्श्व में जोड़े जाएँ तो परिणामी धारिता होती है—
    - 2.5  $\mu\text{F}$
    - 40  $\mu\text{F}$
    - 20  $\mu\text{F}$
    - 15  $\mu\text{F}$

[SSC-JE 2010]
  - चुंबकव्याप्यता अनुरूप है—
    - चालकत्व के
    - प्रतिष्ठंभ के
    - प्रेरत्व के
    - प्रतिरोध के

[SSC-JE 2010]
  - एक तार का प्रतिरोध 10 $\Omega$  है। उसे तान कर उसकी मूल लंबाई का दसवाँ भाग बढ़ाया गया है। तो उसका प्रतिरोध होगा—
    - 10  $\Omega$
    - 12.1  $\Omega$
    - 9  $\Omega$
    - 11  $\Omega$

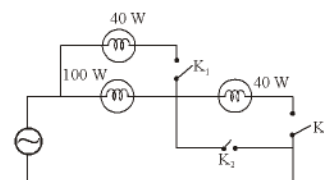
[SSC-JE 2010]
  - तीन लैंप, रेखाचित्र में दिए गए परिपथ के अनुसार लगाए गए हैं। तदनुसार 100 W के लैंप में अधिकतम रोशनी कब होगी?
    - $K_1$  की चाबी खुली हो,  $K_2$  की बंद हो तथा  $K_3$  की खुली हो।
    - $K_1$  की चाबी बंद हो,  $K_2$  की खुली हो तथा  $K_3$  की भी खुली हो।
    - (a) तथा (d) दोनों स्थितियाँ हों।
    - $K_1$  की चाबी बंद हो,  $K_2$  की खुली हो तथा  $K_3$  की बंद हो।

[SSC-JE 2012]



- Key  $K_1$  is open,  $K_2$  is closed and  $K_3$  is open
- $K_1$  is closed,  $K_2$  is open and  $K_3$  is also open
- Both (a) and (d)
- Key  $K_1$  is closed,  $K_2$  is open and  $K_3$  is closed

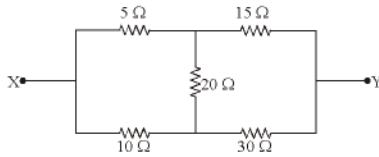
[SSC-JE 2012]



- $K_1$  की चाबी खुली हो,  $K_2$  की बंद हो तथा  $K_3$  की खुली हो।
- $K_1$  की चाबी बंद हो,  $K_2$  की खुली हो तथा  $K_3$  की भी खुली हो।
- (a) तथा (d) दोनों स्थितियाँ हों।
- $K_1$  की चाबी बंद हो,  $K_2$  की खुली हो तथा  $K_3$  की बंद हो।

[SSC-JE 2012]

9. The equivalent resistance between terminals X and Y of the network shown is



- (a)  $\frac{20}{9} \Omega$  (b)  $8 \Omega$  (c)  $\frac{100}{3} \Omega$  (d)  $\frac{40}{3} \Omega$

[SSC-JE 2012]

10. Three resistance  $5\Omega$  each are connected in star. Values of equivalent delta resistance are

- (a)  $15 \Omega$  each (b)  $1.5 \Omega$  each  
(c)  $2.5 \Omega$  each (d)  $5/3 \Omega$  each

[SSC-JE 2012]

11. Which of the following materials possess the least resistivity?

- (a) Copper (b) Iron (c) Maganin (d) Aluminium

[SSC-JE 2012]

12. A  $10 \mu\text{F}$  and a  $20 \mu\text{F}$  capacitor are in series. The combination is supplied at  $150 \text{ V}$  from a sinusoidal voltage source. The voltage across the  $20 \mu\text{F}$  capacitor is then

- (a)  $50 \text{ V}$  (b)  $75 \text{ V}$  (c)  $125 \text{ V}$  (d)  $100 \text{ V}$

[SSC-JE 2012]

13. Which of the following is the best conductor of electricity?

- (a) Distilled water (b) Warm water  
(c) Salt water (d) Cold water

[SSC-JE 2012]

14. SI unit of Electrical Energy is

- (a) Volt-Ampere-Second (b) Watt-Second  
(c) Joule (d) kWh

[SSC-JE 2012]

15. A  $20 \text{ micro farad}$  capacitor is connected across an ideal voltage source. The current in the capacitor

- (a) will be very high at first, then exponentially decay.  
(b) will be very high at first, then exponentially decay and at steady state will become zero  
(c) None of these are true  
(d) will be zero at first, then exponentially rise

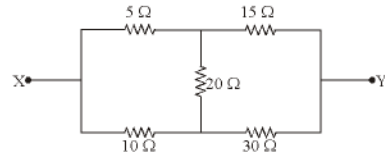
[SSC-JE 2012]

16. A balanced 3-phase, 3-wire supply feeds balanced star connected resistors. If one of the resistor is disconnected, then the percentage reduction in load will be

- (a) 33.33 (b) 50 (c) 66.67 (d) 75

[SSC-JE 2013]

9. चित्र में प्रदर्शित नेटवर्क का X तथा Y टर्मिनलों के बीच तुल्यमान प्रतिरोध कितना होगा?



- (a)  $\frac{20}{9} \Omega$  (b)  $8 \Omega$  (c)  $\frac{100}{3} \Omega$  (d)  $\frac{40}{3} \Omega$

[SSC-JE 2012]

10. तीन प्रतिरोध, जिनमें प्रत्येक  $5\Omega$  है, स्टार में जोड़े गए हैं। तदनुसार उनके अनुरूप डेल्टा-प्रतिरोधों का मान कितना होगा?

- (a)  $15 \Omega$  प्रत्येक (b)  $1.5 \Omega$  प्रत्येक  
(c)  $2.5 \Omega$  प्रत्येक (d)  $5/3 \Omega$  प्रत्येक

[SSC-JE 2012]

11. निम्न पदार्थों में, किसमें सबसे कम प्रतिरोधकता होती है?

- (a) तांबा (b) लोहा (c) मैगनिन (d) ऐलुमिनियम

[SSC-JE 2012]

12. एक  $10 \mu\text{F}$  तथा एक  $20 \mu\text{F}$  के संधारित्र श्रेणीबद्ध हैं। उनके संयोजन में  $150 \text{ V}$ , एक ज्यावक्रीय वोल्टता-स्रोत से दिए जाते हैं। तदनुसार  $20 \mu\text{F}$  के संधारित्र के संपर्क में कितनी वोल्टता रहेगी?

- (a)  $50 \text{ V}$  (b)  $75 \text{ V}$  (c)  $125 \text{ V}$  (d)  $100 \text{ V}$

[SSC-JE 2013]

13. निम्न में कौन, विद्युत का सर्वोत्तम चालक है?

- (a) आसवित जल (b) गर्म जल  
(c) नमक जल (d) शीतल जल

[SSC-JE 2012]

14. विद्युत ऊर्जा की SI इकाई कौन सी है?

- (a) वोल्ट-ऐम्पियर-सेकंड (b) वाट-सेकंड  
(c) जूल (d) kWh

[SSC-JE 2012]

15. एक  $20 \text{ माइक्रो फॅराडे}$  संधारित्र को एक आदर्श वोल्टता स्रोत के संपर्क में जोड़ दिया जाता है। तदनुसार संधारित्र की धारा कितनी हो जाएगी?

- (a) पहले अत्यधिक होगी, अनंतर चरघातांकी ढंग से घटेगी  
(b) पहले अत्यधिक होगी, अनंतर चरघातांकी ढंग से घटेगी और स्थिर अवस्था में शून्य हो जाएगी।  
(c) इनमें कोई सच नहीं है।  
(d) पहले शून्य होगी, अनंतर चरघातांकी ढंग से बढ़ेगी।

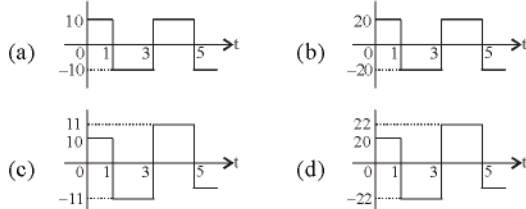
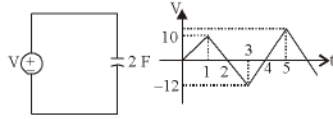
[SSC-JE 2012]

16. एक संतुलित 3-कला, 3-तार आपूर्ति संतुलित तारा बंधित प्रतिरोधकों को भरण करती है। यदि एक प्रतिरोधक को वियोजित कर दिया जाए, तो भार में प्रतिशत कमी होगी

- (a) 33.33 (b) 50 (c) 66.67 (d) 75

[SSC-JE 2013]

17. In the circuit,  $V$  is the input voltage applied across the capacitor of  $2\text{ F}$ . Current through the capacitor is



[SSC-JE 2013]

18. Ampere-second is the unit of

- (a) emf (b) power  
(c) electric charge (d) energy

[SSC-JE 2013]

19. Two lossy capacitors with equal capacitance values and power factors of  $0.01$  and  $0.02$  are in parallel, and the combination is supplied from a sinusoidal voltage source. The power factor of the combination is

- (a)  $0.03$  (b)  $0.015$  (c)  $0.01$  (d)  $0.0002$

[SSC-JE 2013]

20. Two  $2000\Omega$ ,  $2\text{ watt}$  resistors are connected in parallel. Their combined resistance value and wattage rating are

- (a)  $1000\Omega$ ,  $2\text{ watt}$  (b)  $1000\Omega$ ,  $4\text{ watt}$   
(c)  $2000\Omega$ ,  $4\text{ watt}$  (d)  $2000\Omega$ ,  $2\text{ watt}$

[SSC-JE 2013]

21. We have three resistance each of value  $1\Omega$ ,  $2\Omega$ , and  $3\Omega$ . If all the three resistance are to be connected in a circuit, how many different values of equivalent resistance are possible?

- (a) Five (b) Six (c) Seven (d) Eight

[SSC-JE 2013]

22. Three  $3\mu\text{F}$  capacitors are in series. A  $6\mu\text{F}$  capacitor is in parallel with this series arrangement. the equivalent capacitance of this combination is

- (a)  $7\mu\text{F}$  (b)  $15\mu\text{F}$  (c)  $3.6\mu\text{F}$  (d)  $1\mu\text{F}$

[SSC-JE 2013]

23. Three inductors each of  $60\text{ mH}$  are connected in delta. The value of inductance of each arm of the equivalent star connection is

- (a)  $10\text{ mH}$  (b)  $15\text{ mH}$  (c)  $20\text{ mH}$  (d)  $30\text{ mH}$

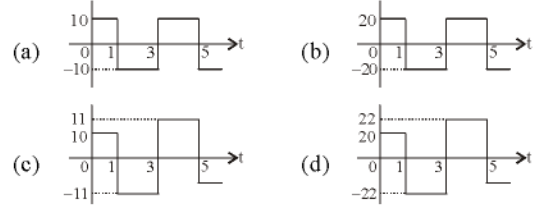
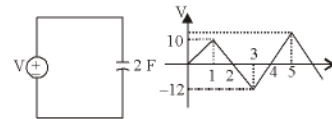
[SSC-JE 2013]

24. A voltage source having an open-circuit voltage of  $150\text{ V}$  and internal resistance of  $75\Omega$ , is equivalent to a current source of

- (a)  $2\text{ A}$  in series with  $75\Omega$   
(b)  $2\text{ A}$  in parallel with  $37.5\Omega$   
(c)  $2\text{ A}$  in parallel with  $75\Omega$   
(d)  $1\text{ A}$  in parallel with  $150\Omega$

[SSC-JE 2013]

17. परिपथ में,  $2\text{ F}$  के संधारित्र के गिर्द निवेश वोल्टता  $V$  प्रयुक्त की गई है। संधारित्र से गुजरने वाली धारा है



[SSC-JE 2013]

18. ऐम्पियर-सेकण्ड किसका एकक है?

- (a) वि.वा.बल (emf) (b) शक्ति  
(c) विद्युत आवेश (d) ऊर्जा

[SSC-JE 2013]

19. बराबर धारिता मानों और  $0.01$  तथा  $0.02$  के शक्ति गुणकों वाले दो क्षययुक्त संधारित्र पार्श्व में है और संयोजन की पूर्ति एक ज्यावक्रीय वोल्टता स्रोत से की जाती है। संयोजन का शक्ति गुणक है

- (a)  $0.03$  (b)  $0.015$  (c)  $0.01$  (d)  $0.0002$

[SSC-JE 2013]

20. दो  $2000\Omega$ ,  $2\text{ वाट}$  प्रतिरोधक पार्श्व में संयोजित किए गए हैं। उनका संयुक्त प्रतिरोध मान और वाटेज दर है

- (a)  $1000\Omega$ ,  $2\text{ वाट}$  (b)  $1000\Omega$ ,  $4\text{ वाट}$   
(c)  $2000\Omega$ ,  $4\text{ वाट}$  (d)  $2000\Omega$ ,  $2\text{ वाट}$

[SSC-JE 2013]

21. हमारे पास तीन प्रतिरोध हैं जिनका मान  $1\Omega$ ,  $2\Omega$  और  $3\Omega$  है। यदि तीनों प्रतिरोधों को एक परिपथ में संयोजित करना हो, तो तुल्य प्रतिरोध के कितने भिन्न मान संभव हैं?

- (a) पाँच (b) छह (c) सात (d) आठ

[SSC-JE 2013]

22. तीन  $3\mu\text{F}$  संधारित्र श्रेणी में हैं। इस श्रेणी व्यवस्था के साथ एक  $6\mu\text{F}$  संधारित्र पार्श्व में है। इस संयोजन की तुल्य धारिता है

- (a)  $7\mu\text{F}$  (b)  $15\mu\text{F}$  (c)  $3.6\mu\text{F}$  (d)  $1\mu\text{F}$

[SSC-JE 2013]

23. तीन प्रेरक, जिनमें प्रत्येक  $60\text{ mH}$  का है, त्रिभुज (डेल्टा में) जोड़े गए हैं। तदनुसार, उन्ही जैसों के आकार में जोड़ने पर प्रत्येक भुजा का प्रेरकत्व में कितना होगा?

- (a)  $10\text{ mH}$  (b)  $15\text{ mH}$  (c)  $20\text{ mH}$  (d)  $30\text{ mH}$

[SSC-JE 2013]

24. एक वोल्टता स्रोत जिसमें  $150\text{ V}$  वोल्टता का खुला-परिपथ और  $75\Omega$  का आंतरिक प्रतिरोध है, कितने मान की धारा-स्रोत के बराबर होगा?

- (a)  $75\Omega$  के साथ श्रेणी में,  $2\text{ A}$   
(b)  $37.5\Omega$  के साथ समांतर,  $2\text{ A}$   
(c)  $75\Omega$  के साथ समांतर,  $2\text{ A}$   
(d)  $150\Omega$  के साथ समांतर,  $1\text{ A}$

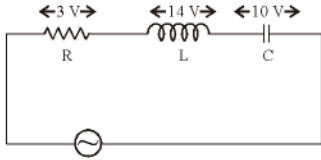
[SSC-JE 2013]

25. In electronic circuits, for blocking the DC component of a voltage signal, a/an \_\_\_\_\_ is connected in series with the voltage source.

- (a) capacitor (b) diode (c) resistor (d) inductor

[SSC-JE 2013]

26. The voltage across R, L and C are 3 V, 14V and 10 V respectively as in the figure. If the voltage source is sinusoidal, then the input voltage (r.m.s.) is



- (a) 10 V (b) 5 V (c) 2.5 V (d) 15 V

[SSC-JE 2013]

27. A tank circuit consists of

- (a) an inductor and a capacitor connected in series  
 (b) an inductor and a capacitor connected in parallel  
 (c) a pure inductance and a pure capacitance connected in series  
 (d) a pure inductance and a pure capacitance connected in parallel

[SSC-JE 2013]

28. Two wires A and B have the same cross-section and are made of the same material.  $R_A = 800 \Omega$  and  $R_B = 100 \Omega$ . The number of times A is longer than B is:

- (a) 5 (b) 6 (c) 2 (d) 4

[SSC-JE 2014 (M)]

29. Which of the following is non-linear circuit parameter?

- (a) Transistor (b) Inductance  
 (c) Condenser (d) Wire wound resistor

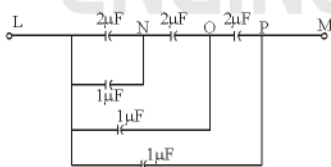
[SSC-JE 2014 (M)]

30. A terminal where three or more branches meet is known as:

- (a) mesh (b) node (c) terminal (d) loop

[SSC-JE 2014 (M)]

31. Total capacitance between the points L and M in figure is:



- (a)  $4.05 \mu\text{F}$  (b)  $1.45 \mu\text{F}$  (c)  $1.85 \mu\text{F}$  (d)  $2.05 \mu\text{F}$

[SSC-JE 2014 (M)]

32. Three resistors, each of 'R'  $\Omega$  are connected in star. What is the value of equivalent delta connected resistors?

- (a)  $3 R \Omega$  (b)  $\frac{R}{2} \Omega$  (c)  $2 R \Omega$  (d)  $\frac{R}{3} \Omega$

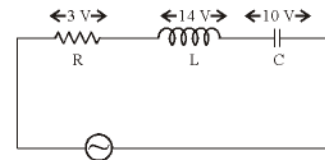
[SSC-JE 2014 (M)]

25. इलेक्ट्रॉनिक परिपथों में, किसी वोल्टता सिग्नल के DC घटक को अवरुद्ध करने के लिए \_\_\_\_\_ को वोल्टता स्रोत के साथ श्रेणी में संयोजित किया जाता है।

- (a) संधारित्र (b) डायोड (c) प्रतिरोधक (d) प्रेरक

[SSC-JE 2013]

26. चित्र के अनुसार R, L तथा C के आर-पार वोल्टता क्रमशः 3 V, 14 V और 10 V है। यदि वोल्टता का स्रोत ज्यावकीय हो, तो निवेश वोल्टता (r.m.s) है



- (a) 10 V (b) 5 V (c) 2.5 V (d) 15 V

[SSC-JE 2013]

27. एक टंकी परिपथ में होता है

- (a) श्रेणी में संयोजित एक प्रेरक और एक संधारित्र  
 (b) समानान्तर में संयोजित एक प्रेरक और एक संधारित्र  
 (c) श्रेणी में संयोजित एक शुद्ध प्रेरकत्व और एक शुद्ध धारिता  
 (d) समानान्तर में संयोजित एक शुद्ध प्रेरकत्व और एक शुद्ध धारिता

[SSC-JE 2013]

28. दो तार A और B में समान अनुप्रस्थ काट है और वे समान सामग्री के बने हुए हैं।  $R_A = 800 \Omega$  और  $R_B = 100 \Omega$ । A, B से कितने गुना लंबा है?

- (a) 5 (b) 6 (c) 2 (d) 4

[SSC-JE 2014 (M)]

29. निम्नलिखित में से क्या अरेखिक परिपथ पैरामीटर है?

- (a) ट्रांजिस्टर (b) प्रेरकत्व  
 (c) संधारित्र (d) तार कुंडलित प्रतिरोधक

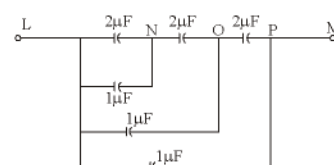
[SSC-JE 2014 (M)]

30. जिस टर्मिनल पर तीन या अधिक शाखाएँ मिलती हैं उसे क्या कहते हैं?

- (a) जाल (मेश) (b) नोड (c) टर्मिनल (d) लूप

[SSC-JE 2014 (M)]

31. आकृति में L और M बिंदुओं के बीच कुल धारिता कितनी है?



- (a)  $4.05 \mu\text{F}$  (b)  $1.45 \mu\text{F}$  (c)  $1.85 \mu\text{F}$  (d)  $2.05 \mu\text{F}$

[SSC-JE 2014 (M)]

32. प्रति 'R'  $\Omega$  के तीन प्रतिरोधक स्टार में जुड़े हुए हैं। समतुल्य डेल्टा से जुड़े प्रतिरोधकों का मान क्या होगा?

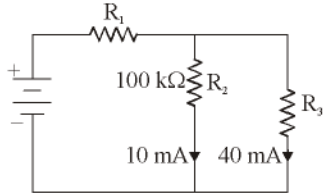
- (a)  $3 R \Omega$  (b)  $\frac{R}{2} \Omega$  (c)  $2 R \Omega$  (d)  $\frac{R}{3} \Omega$

[SSC-JE 2014 (M)]

33. Two electric bulbs have tungsten filament of same thickness. If one of them gives 60 W and the other give 100 W, then
- 60 W and 100 W lamp filaments have equal length
  - 60 W lamp filament has shorter length
  - 100 W lamp filament has longer length
  - 60 W lamp filament has longer length

[SSC-JE 2014 (M)]

34. Find  $R_3$  for the circuit shown in figure:



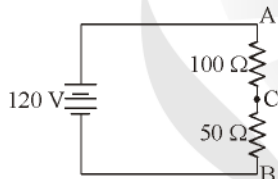
- 25 mega ohm
- 25 milli ohm
- 25 ohm
- 25 kilo ohm

[SSC-JE 2014 (M)]

35. An ideal voltage source should have:
- infinite source resistance
  - large value of emf
  - small value of emf
  - zero source resistance

[SSC-JE 2014 (M)]

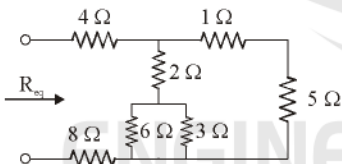
36. Determine the voltage at point C shown below with respect to ground:



- 80 V
- 120 V
- 40 V
- 71 V

[SSC-JE 2014 (M)]

37. The  $R_{eq}$  for the circuit shown in figure is



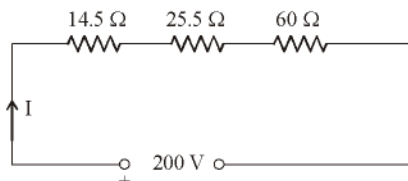
- 14.14 Ω
- 14.57 Ω
- 15.27 Ω
- 15.88 Ω

[SSC-JE 2014 (E)]

38. The SI unit of conductivity is
- ohm-m
  - ohm/m
  - mho-m
  - mho/m

[SSC-JE 2014 (E)]

39. Calculate the voltage drop across 14.5 Ω resistance



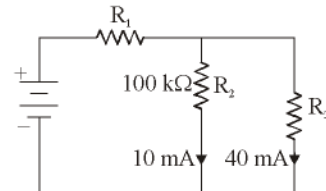
- 14.5 V
- 18 V
- 29 V
- 30.5 V

[SSC-JE 2014 (E)]

33. दो विद्युत बल्बों में समान मोटाई के टंगस्टन फिलामेंट है। यदि उनमें से एक 60 W देता है और दूसरा 100 W तो
- 60 W और 100 W लैम्प फिलामेंट बराबर लंबाई के हैं।
  - 60 W लैम्प फिलामेंट कम लंबाई का है।
  - 100 W लैम्प फिलामेंट अधिक लंबाई का है।
  - 60 W लैम्प फिलामेंट अधिक लंबाई का है।

[SSC-JE 2014 (M)]

34. आकृति में दर्शाए गए परिपथ के लिए  $R_3$  ज्ञात कीजिए?



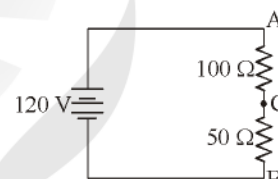
- 25 mega ohm
- 25 milli ohm
- 25 ohm
- 25 kilo ohm

[SSC-JE 2014 (M)]

35. एक आदर्श वोल्टेज स्रोत में क्या होना चाहिए?
- अपरिमित स्रोत प्रतिरोध
  - विद्युत वाहक बल का वृहत् मान
  - विद्युत वाहक बल का लघु मान
  - शून्य स्रोत प्रतिरोध

[SSC-JE 2014 (M)]

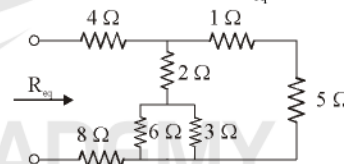
36. भू संपर्कन के संबंध में, नीचे दर्शाए गए C बिंदु पर वोल्टेज ज्ञात कीजिए।



- 80 V
- 120 V
- 40 V
- 71 V

[SSC-JE 2014 (M)]

37. आकृति में दर्शाए गए परिपथ के लिए  $R_{eq}$  कितना है?



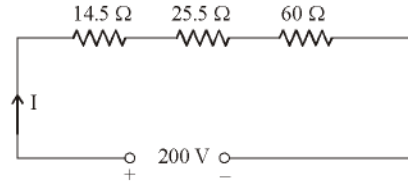
- 14.14 Ω
- 14.57 Ω
- 15.27 Ω
- 15.88 Ω

[SSC-JE 2014 (E)]

38. चालकता SI यूनिट क्या है?
- ohm-m
  - ohm/m
  - mho-m
  - mho/m

[SSC-JE 2014 (E)]

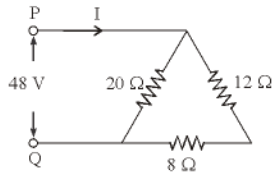
39. 14.5 Ω प्रतिरोध पर वोल्टेज ड्रॉस (वोल्टता पात) का परिकलन कीजिए?



- 14.5 V
- 18 V
- 29 V
- 30.5 V

[SSC-JE 2014 (E)]

40. For the network shown in the figure, the value of current in  $8\ \Omega$  resistor is



- (a) 4.8 A (b) 2.4 A (c) 1.5 A (d) 1.2 A

[SSC-JE 2014 (E)]

41. A piece of oil soaked paper has been inserted between the plates of a parallel plate capacitor. Then the potential difference between the plates will

- (a) increase (b) decrease  
(c) remain unaltered (d) become zero

[SSC-JE 2014 (E)]

42. The unit of volume resistivity is

- (a)  $\text{ohm}\cdot\text{m}^3/\text{m}^2$  (b)  $\text{ohm}\cdot\text{m}^2/\text{m}$   
(c)  $\text{ohm}\cdot\text{gram}\cdot\text{m}/\text{gram}$  (d)  $\text{ohm}\cdot\text{m}^4/\text{m}^2$

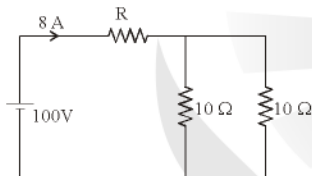
[SSC-JE 2014 (E)]

43. Four resistance  $2\ \Omega$ ,  $4\ \Omega$ ,  $5\ \Omega$ ,  $20\ \Omega$  are connected in parallel. Their combined resistance is

- (a)  $1\ \Omega$  (b)  $2\ \Omega$  (c)  $4\ \Omega$  (d)  $5\ \Omega$

[SSC-JE 2014 (E)]

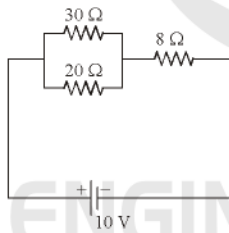
44. In the figure, the value of R is



- (a)  $2.5\ \Omega$  (b)  $5.0\ \Omega$  (c)  $7.5\ \Omega$  (d)  $10.0\ \Omega$

[SSC-JE 2014 (E)]

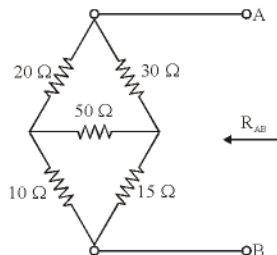
45. Power consumed in the given circuit is



- (a) 100 Watts (b) 5 Watts  
(c) 20 Watts (d) 40 Watts

[SSC-JE 2014 (E)]

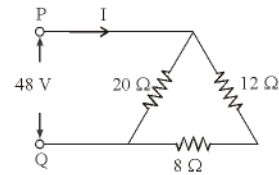
46. Find  $R_{AB}$  for the circuit shown in figure.



- (a)  $18\ \Omega$  (b)  $30\ \Omega$  (c)  $45\ \Omega$  (d)  $68\ \Omega$

[SSC-JE 2014 (E)]

40. आकृति में दिखाए गए नेटवर्क के लिए,  $8\ \Omega$  प्रतिरोधक में धारा का मान कितना है?



- (a) 4.8 A (b) 2.4 A (c) 1.5 A (d) 1.2 A

[SSC-JE 2014 (E)]

41. समांतर प्लेट वाले संधारित्र प्लेटों के बीच तेल में डूबा कागज़ रखा जाता है तो प्लेटों के बीच विभवान्तर

- (a) बढ़ेगा (b) घटेगा  
(c) अपरिवर्तित रहेगा (d) शून्य होगा

[SSC-JE 2014 (E)]

42. आयतन प्रतिरोधकता की यूनिट क्या है?

- (a)  $\text{ohm}\cdot\text{m}^3/\text{m}^2$  (b)  $\text{ohm}\cdot\text{m}^2/\text{m}$   
(c)  $\text{ohm}\cdot\text{gram}\cdot\text{m}/\text{gram}$  (d)  $\text{ohm}\cdot\text{m}^4/\text{m}^2$

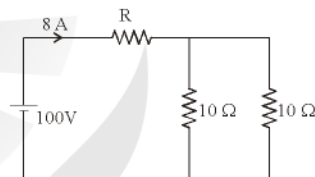
[SSC-JE 2014 (E)]

43. चार प्रतिरोध  $2\ \Omega$ ,  $4\ \Omega$ ,  $5\ \Omega$ ,  $20\ \Omega$  समांतर में जुड़े हुए हैं। उनका संयुक्त प्रतिरोध कितना होगा?

- (a)  $1\ \Omega$  (b)  $2\ \Omega$  (c)  $4\ \Omega$  (d)  $5\ \Omega$

[SSC-JE 2014 (E)]

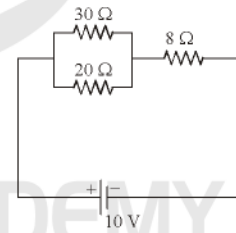
44. आकृति में, R का मान क्या है?



- (a)  $2.5\ \Omega$  (b)  $5.0\ \Omega$  (c)  $7.5\ \Omega$  (d)  $10.0\ \Omega$

[SSC-JE 2014 (E)]

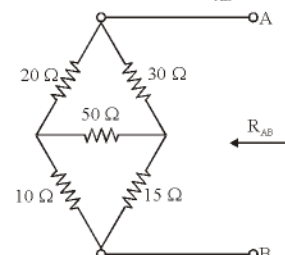
45. दिए गए परिपथ में विद्युत की खपत कितनी है?



- (a) 100 वाट (b) 5 वाट  
(c) 20 वाट (d) 40 वाट

[SSC-JE 2014 (E)]

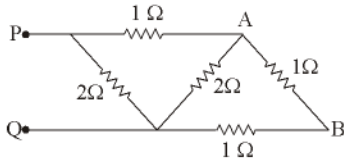
46. आकृति में दिखाए गए परिपथ के लिए  $R_{AB}$  ज्ञात कीजिए।



- (a)  $18\ \Omega$  (b)  $30\ \Omega$  (c)  $45\ \Omega$  (d)  $68\ \Omega$

[SSC-JE 2014 (E)]

47. For the circuit shown below, find the resistance between points P & Q.



- (a) 1 Ω (b) 2 Ω (c) 3 Ω (d) 4 Ω

[SSC-JE 2015]

48. A node in a circuit is defined as a:

- (a) closed path  
(b) group interconnected elements  
(c) open terminal of an element  
(d) junction of two or more elements

[SSC-JE 2015]

49. What is the power consumed by the resistor of 20 Ω connected across 100 V source ?

- (a) 300 W (b) 100 W (c) 500 W (d) 50 W

[SSC-JE 2015]

50. There are 3 lamps 40 W, 100 W and 60 W. To realise the full rated power of the lamps they are to be connected in \_\_\_\_\_.

- (a) Parallel only (b) series or parallel  
(c) Series only (d) Series-parallel

[SSC-JE 2015]

51. An active element in a circuit is one which

- (a) dissipates energy  
(b) receives energy  
(c) both receives and supplies energy  
(d) supplies energy

[SSC-JE 2015]

52. Electrical Resistivity  $\rho$  is:

- (a) High for copper as well as for alloy  
(b) Low for copper and high for alloy  
(c) High for copper and low for alloy  
(d) Low for copper as well as for alloy

[SSC-JE 2015]

53. A resistor is connected across a 50 V source. The current in the resistor if the colour circle is red, orange, orange, silver is?

- (a) 21.4 mA (b) 2 mA (c) 2.2 mA (d) 214 mA

[SSC-JE 2015]

54. If 750  $\mu$ A is flowing through 11 k $\Omega$  of resistance, what is the voltage drop across the resistor?

- (a) 14.6 V (b) 146 V (c) 82.5 V (d) 8.25 V

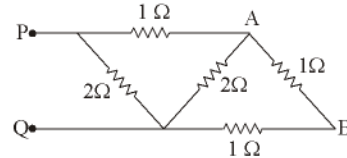
[SSC-JE 2015]

55. If two capacitance  $C_1$  and  $C_2$  are connected in parallel then the equivalent capacitance is given by:

- (a)  $C_1 C_2$  (b)  $\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$  (c)  $C_1 + C_2$  (d)  $C_1 / C_2$

[SSC-JE 2015]

47. नीचे दर्शाए गए परिपथ के लिए बिंदु P और Q के बीच प्रतिरोध ज्ञात करें?



- (a) 1 Ω (b) 2 Ω (c) 3 Ω (d) 4 Ω

[SSC-JE 2015]

48. परिपथ में एक नोड को किस रूप में परिभाषित किया जाता है?

- (a) संवृत पथ  
(b) अतः सम्बद्ध एलिमेंटों का समूह  
(c) एलिमेंट का खुला टर्मिनल  
(d) दो या अधिक एलिमेंटों की संधि

[SSC-JE 2015]

49. 100 V स्रोत के आर पार जुड़े 20 $\Omega$  के प्रतिरोधक द्वारा विद्युत खपत कितनी होती है?

- (a) 300 W (b) 100 W (c) 500 W (d) 50 W

[SSC-JE 2015]

50. 40 W, 100 W और 60 W के तीन लैम्प है। लैम्पों की पूर्ण निर्धारित शक्ति प्राप्त करने के लिए उन्हें ..... सम्बद्ध किया जाना चाहिए।

- (a) केवल समांतर में (b) श्रृंखला या समांतर में  
(c) केवल श्रृंखला में (d) श्रृंखला-समांतर में

[SSC-JE 2015]

51. एक परिपथ में सक्रिय एलिमेंट वह होता है जो

- (a) ऊर्जा का क्षय करता है  
(b) ऊर्जा प्राप्त करता है  
(c) ऊर्जा को प्राप्त और उसकी आपूर्ति करता है  
(d) ऊर्जा आपूर्ति करता है

[SSC-JE 2015]

52. विद्युत प्रतिरोधकता  $\rho$ :

- (a) तांबे और मिश्र धातु दोनों के लिए उच्च होती है  
(b) तांबे के लिए निम्न और मिश्र धातु के लिए उच्च होती है  
(c) तांबे के लिए उच्च और मिश्र धातु के लिए निम्न होती है  
(d) तांबे और मिश्र धातु दोनों के लिए निम्न होती है

[SSC-JE 2015]

53. एक प्रतिरोधक 50 V स्रोत से आर-पार जुड़ा हुआ है। यदि रंग का कोड लाल, नारंगी, नारंगी, सिल्वर है तो प्रतिरोध में कितना करंट है?

- (a) 21.4 mA (b) 2 mA (c) 2.2 mA (d) 214 mA

[SSC-JE 2015]

54. यदि 11 k $\Omega$  के प्रतिरोध में 750  $\mu$ A प्रवाहित हो रहा है तो पूरे प्रतिरोधक में वोल्टता पात कितना होगा?

- (a) 14.6 V (b) 146 V (c) 82.5 V (d) 8.25 V

[SSC-JE 2015]

55. यदि दो धारिताएं  $C_1$  और  $C_2$  समांतर रूप से सम्बद्ध हो तो तुल्य धारिता किस रूप में व्यक्त की जाएगी।

- (a)  $C_1 C_2$  (b)  $\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$  (c)  $C_1 + C_2$  (d)  $C_1 / C_2$

[SSC-JE 2015]

56. Which of the following statements about the force between two charges is true?

- Unlike charges repel each other
- Like charges attract each other
- No force exists between two unlike charges
- A force of repulsion exists between two like charges

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

57. The electrons revolve around the nucleus with high velocity. Which type of force acts against the centrifugal force and keeps the electrons in their orbits?

- Electrostatic force of attraction
- Electromagnetic force of attraction
- Gravitational force
- Adhesive force

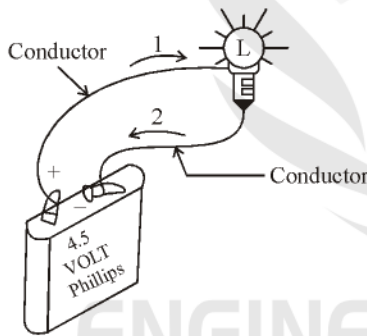
[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

58. What is the difference between an atom and an ion?

- Ions have always larger mass than the atoms of the same element
- Ions are neutral particles while atoms always carry a positive charge
- Ions are always charged particles while the atoms are neutral as a whole
- Ions can only exist in liquid solutions

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

59. Which of the following statements is true about the conductor position marked 1 in the figure?



- This point of the conductor has a definite potential against earth
- This point of the conductor has a definite voltage
- An electric current flows through the conductor
- Protons flow through the conductor

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

60. Which particles act as a current carrier in a metallic conductor?

- Only electrons
- Only holes
- Both electrons and holes
- None of these

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

56. दो आवेशों के बीच लगने वाले बल के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

- असमान आवेश एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं
- समान आवेश एक दूसरे को आकर्षित करते हैं
- दो असमान आवेशों के मध्य कोई बल नहीं होता है
- दो समान आवेशों के बीच एक प्रतिकर्षित बल मौजूद होता है

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

57. इलेक्ट्रॉन्स नाभिक (न्यूक्लियस) के चारों ओर बहुत तेजी से घूमते हैं। अपकेंद्री (सेंट्रीफ्यूगल) बल के विरुद्ध किस प्रकार का बल लगता है, जो इलेक्ट्रॉन्स को उनकी कक्षा में बनाए रखता है?

- आकर्षण का स्थिर वैद्युत (इलेक्ट्रोस्टैटिक) बल
- आकर्षण का वैद्युत चुम्बकीय बल
- गुरुत्वाकर्षण बल
- आसंजक (एडहेसिव) बल

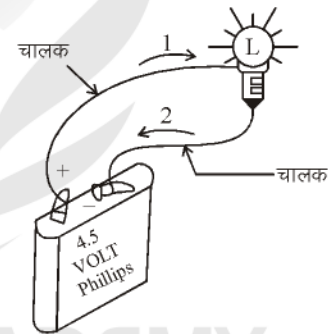
[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

58. एक अणु और एक आयन में क्या अंतर होता है?

- आयन में हमेशा तत्व के अणुओं से अधिक द्रव्यमान होता है।
- आयन उदासीन कण होते हैं जबकि अणुओं में हमेशा धनात्मक आवेश होता है।
- आयन हमेशा आवेशित कण होते हैं जबकि अणु पूर्ण रूप से उदासीन होते हैं।
- आयन केवल द्रव विलयन (सोल्यूशन) में मौजूद रह सकते हैं।

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

59. आकृति में अंकित 1 पर संचालक के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?



- चालक के इस बिन्दु का पृथ्वी के विरुद्ध निश्चित विभव (पोटेंशियल) होता है।
- चालक के इस बिन्दु की निश्चित वोल्टता होती है।
- चालक से एक विद्युत धारा प्रवाहित होती है।
- चालक से प्रोटॉन प्रवाहित होते हैं।

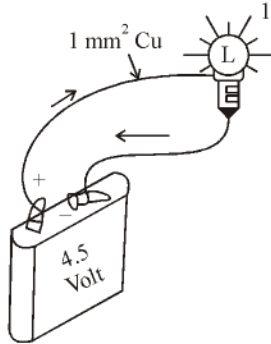
[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

60. धात्विक चालक में कौन से कण विद्युत धारा वाहक का कार्य करते हैं?

- केवल इलेक्ट्रॉन्स
- केवल रंध्र (होल्स)
- इलेक्ट्रॉन्स और रंध्र (होल्स) दोनों
- इनमें से कोई नहीं

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

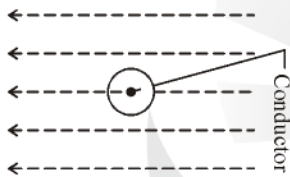
61. Electrons flow through the metallic conductor shown in the figure. What is the approximate velocity of these electrons?



- (a) Approximately equal to the velocity of light
- (b) Approximately 2/3 of the velocity of light
- (c) Approximately equal to the velocity of sound
- (d) None of these

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

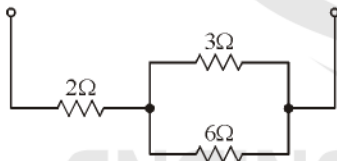
62. An electric current carrying conductor placed in the magnetic field as shown in figure below. The force experienced on the conductor acts :



- (a) upward
- (b) downward
- (c) to the left
- (d) to the right

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

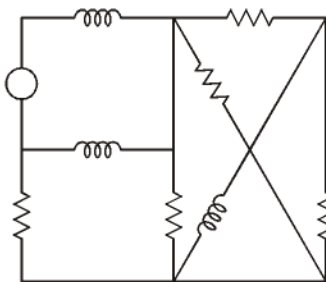
63. If three resistances of values 2 Ω, 3 Ω and 6 Ω be connected as shown in the diagram, what will be the effective resistance?



- (a) 2 Ω
- (b) 3 Ω
- (c) 4 Ω
- (d) 6 Ω

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

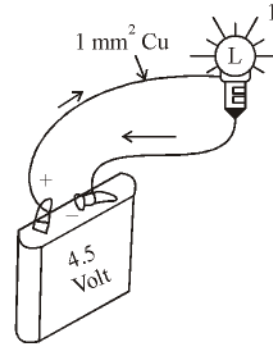
64. The number of mesh currents required in the circuit given below is



- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

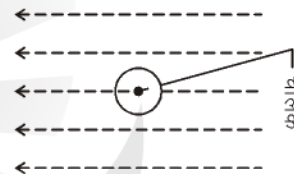
61. दर्शाई गई आकृति में धात्विक संचालक द्वारा इलेक्ट्रॉन प्रवाहित हो रहे हैं। इन इलेक्ट्रॉन्स की अनुमानित गति क्या है?



- (a) लगभग प्रकाश की गति के बराबर
- (b) लगभग प्रकाश की गति का 2/3
- (c) लगभग ध्वनि की गति के बराबर
- (d) इनमें से कोई नहीं

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

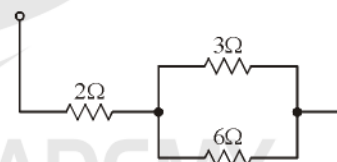
62. दर्शाई गई आकृति के अनुसार एक विद्युत धारा वाहक सुचालक को चुंबकीय क्षेत्र में रखा गया है। सुचालक द्वारा अनुभव किया जा रहा बल किस दिशा में कार्य करेगा?



- (a) ऊपर की ओर
- (b) नीचे की ओर
- (c) बाईं ओर
- (d) दायीं ओर

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

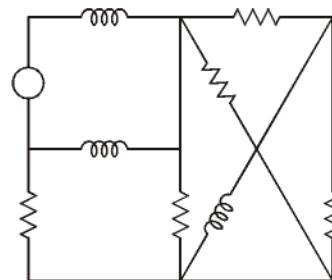
63. दी गई आकृति के अनुसार यदि 2 Ω, 3 Ω और 6 Ω के तीन प्रतिरोधक जोड़े गए हों, तो प्रभावी प्रतिरोधकता क्या होगी?



- (a) 2 Ω
- (b) 3 Ω
- (c) 4 Ω
- (d) 6 Ω

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

64. नीचे दिए गए परिपथ में आवश्यक जाल (मेस) धाराओं की संख्या



- (a) 3
- (b) 4
- (c) 5
- (d) 6

[SSC-JE 01.03.2017 (M)]

65. What is the unit of measure for electrical pressure or electromotive force?  
 (a) Amperes (A) (b) ohm ( $\Omega$ )  
 (c) Volt (V) (d) Watt (W)  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
66. What is the term used to describe the ability of a device to store energy in the form of an electrical charge?  
 (a) inductance (b) conductance  
 (c) reactance (d) capacitance  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
67. Henry<sup>2</sup> is the unit of measurement for which of the following properties?  
 (a) reactance (b) capacitance  
 (c) resistance (d) inductance  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
68. \_\_\_\_\_ consists of two plates separated by a dielectric and can store charge.  
 (a) Relay (b) Capacitor  
 (c) Inductor (d) Transistor  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
69. Generally an electrolytic capacitor is made to provide \_\_\_\_\_.  
 (a) fixed capacitance (b) variable capacitance  
 (c) low capacitance (d) large value of capacitance  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
70. Voltage applied across a ceramic dielectric produces an electrostatic field 100 times greater than in air. The dielectric constant  $\epsilon_r$  of the ceramic equals \_\_\_\_\_.  
 (a) 100/3 (b) 50  
 (c) 100 (d) 1/100  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
71. Which of the following capacitors of identical rating will have the smallest dimensions?  
 (a) Ceramic capacitor  
 (b) Mica capacitor  
 (c) Aluminium foil capacitor  
 (d) Paper capacitor  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
72. Internal heating of capacitor is usually attributed to \_\_\_\_\_.  
 (a) dielectric charge  
 (b) plate vibration  
 (c) electron movement  
 (d) leakage resistance  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
65. विद्युत दाब अथवा विद्युत वाहक (इलेक्ट्रोमोटिव) बल को मापने के लिए क्या इकाई है?  
 (a) एम्पियर (A) (b) ओहम ( $\Omega$ )  
 (c) वोल्ट (V) (d) वॉट (W)  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
66. विद्युत आवेश के रूप में ऊर्जा को संरक्षित करने वाले उपकरण की क्षमता को निर्धारित करने के लिए किस शब्द का उपयोग होता है?  
 (a) प्रेरकत्व (इंडक्टेंस) (b) चालकता (कंडक्टेंस)  
 (c) प्रतिघातकता (रिएक्टेंस) (d) धारिता (कैपिसिटेंस)  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
67. निम्न गुणों में से किस गुण को 'हेनरी' इकाई में मापा जाता है?  
 (a) प्रतिघात (रिएक्टेंस) (b) धारिता (कैपिसिटेंस)  
 (c) प्रतिरोध (रजिस्टेंस) (d) प्रेरण (इंडक्शन)  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
68. परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक) द्वारा पृथक दो प्लेटों के बने \_\_\_\_\_ में आवेश संग्रहित हो सकता है।  
 (a) रिले (b) संधारित्र (कैपेसिटर)  
 (c) प्रेरक (इंडक्टर) (d) ट्रांजिस्टर  
**[SSC-JE 01.03.2017 (M)]**
69. समान्यतः एक अपघट्य संधारित्र (इलेक्ट्रो लिटिक कैपेसिटर) क्या प्रदान करने के लिए बना होता है?  
 (a) अचर धारिता (b) चर धारिता  
 (c) निम्न धारिता (d) धारिता का उच्च मान  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
70. एक सिरैमिक परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक) के पार आरोपित वोल्टता (वोल्टेज), वायु की तुलना में 100 गुना अधिक वैद्युतस्थैतिक क्षेत्र उत्पन्न करता है, सिरैमिक का परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक)  $\epsilon_r$  किसके बराबर होगा?  
 (a) 100/3 (b) 50  
 (c) 100 (d) 1/100  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
71. समान रेटिंग के निम्नलिखित में से किस संधारित्र (कैपेसिटर) की विमाएँ सबसे छोटी होगी?  
 (a) सिरैमिक संधारित्र (कैपेसिटर)  
 (b) अभ्रक संधारित्र (माइका कैपेसिटर)  
 (c) एलुमिनियम पर्ण (फोइल) संधारित्र (कैपेसिटर)  
 (d) पेपर संधारित्र (कैपेसिटर)  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**
72. संधारित्र (कैपेसिटर) की आंतरिक परितप्तता (हीटिंग) के लिए समान्यतः किसे जिम्मेदार माना जाता है?  
 (a) परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक आवेश)  
 (b) प्लेट कंपन (वाइब्रेशन)  
 (c) इलेक्ट्रॉन गति (मूवमेंट)  
 (d) लीकेज प्रतिरोध  
**[SSC-JE 01.03.2017 (E)]**

73. If three  $30 \mu\text{F}$  capacitors are connected in series, the net capacitance is \_\_\_\_\_.  
 (a)  $10 \mu\text{F}$  (b)  $60 \mu\text{F}$  (c)  $90 \mu\text{F}$  (d) None  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
74. For making capacitors, it is better to select a dielectric having \_\_\_\_\_.  
 (a) high permittivity  
 (b) low permittivity  
 (c) permittivity same as that of air  
 (d) None of these  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
75. Flow of electrons in the circuit constitutes \_\_\_\_\_.  
 (a) Magnetic charge (b) an e.m.f  
 (c) an electric current (d) None of these  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
76. If two resistances of  $10\Omega$  and  $10\Omega$  are connected in parallel the equivalent resistance is \_\_\_\_\_.  
 (a)  $15 \Omega$  (b)  $100 \Omega$  (c)  $5 \Omega$  (d)  $1 \Omega$   
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
77. A network has 10 nodes and 17 branches. The number of different node pair voltage would be  
 (a) 7 (b) 9 (c) 45 (d) 10  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
78. Which one of the following is applicable to any network linear or nonlinear, active or passive, time varying or invariant as long as Kirchoff's laws are not violated?  
 (a) Tellegen's theorem  
 (b) Reciprocity theorem  
 (c) Maximum power transfer theorem  
 (d) Superposition theorem  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
79. Which of the following statements about electric voltage is true ?  
 (a) Voltage is the directed movement of electrons  
 (b) Voltage causes current to flow  
 (c) Voltage is the irregular movement of electrons  
 (d) Voltage is not always needed to cause the flow of current  
 [SSC-JE 02.03.2017 (M)]
80. Mica capacitors are characterised by all of the following except \_\_\_\_\_.  
 (a) Accurate value  
 (b) Low losses  
 (c) Low leakage resistance  
 (d) Stable operation  
 [SSC-JE 02.03.2017 (M)]
73. यदि तीन  $30 \mu\text{F}$  वाले संधारित्र (कैपेसिटर) श्रेणी में जुड़े हों, तो कुल धारिता (कैपेसिटेंस) \_\_\_\_\_ होगी।  
 (a)  $10 \mu\text{F}$  (b)  $60 \mu\text{F}$  (c)  $90 \mu\text{F}$  (d) कोई नहीं  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
74. संधारित्र (कैपेसिटर) के निर्माण के लिए किस तरह के परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक) को चुनना बेहतर होता है?  
 (a) उच्च पारगम्यता वाले  
 (b) निम्न पारगम्यता वाले  
 (c) वायु के समान पारगम्यता वाले  
 (d) इनमें से कोई नहीं  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
75. परिपथ में इलेक्ट्रॉन के प्रवाह से क्या पैदा होता है?  
 (a) चुंबकीय आवेश (b) ई.एम.एफ.  
 (c) विद्युत धारा (d) इनमें से कोई नहीं  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
76.  $10 \Omega$  और  $10 \Omega$  के दो प्रतिरोध को समानांतर में जोड़ने पर, तुल्य प्रतिरोध कितना होगा?  
 (a)  $15 \Omega$  (b)  $100 \Omega$  (c)  $5 \Omega$  (d)  $1 \Omega$   
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
77. एक नेटवर्क में 10 आसंधियां (नोड्स) और 17 शाखाएं (ब्रान्चिस) हैं। भिन्न आसंधियां की युग्म वोल्टता (नोड पेअर वोल्टेज) संख्या \_\_\_\_\_ होगी।  
 (a) 7 (b) 9 (c) 45 (d) 10  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
78. बिना किरचोफ नियमों का उल्लंघन किए निम्नलिखित में से कौन सी प्रमेय, रैखिक अथवा अरैखिक, सक्रिय और निष्क्रिय, समय परिवर्तनीय या अपरिवर्तनीय किसी भी प्रकार के नेटवर्क में लागू होती है तो  
 (a) टेलीगेन प्रमेय  
 (b) अन्योन्यता (रेसिप्रोसिटी) प्रमेय  
 (c) अधिकतम शक्ति स्थानान्तरण प्रमेय  
 (d) सुपरपोजीशन प्रमेय  
 [SSC-JE 01.03.2017 (E)]
79. विद्युत वोल्टता (वोल्टेज) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?  
 (a) वोल्टता (वोल्टेज), इलेक्ट्रॉन्स की प्रत्यक्ष गति है  
 (b) वोल्टता (वोल्टेज) के कारण धारा (करेंट) प्रवाह होता है  
 (c) वोल्टता (वोल्टेज), इलेक्ट्रॉन्स की अनियमित गति होती है  
 (d) धारा (करेंट) के प्रवाह के लिए हमेशा वोल्टता (वोल्टेज) की आवश्यकता नहीं होती है  
 [SSC-JE 02.03.2017 (M)]
80. अभ्रक (माइका) संधारित्र (कैपेसिटर) में \_\_\_\_\_ को छोड़कर बाकी सभी लक्षण होते हैं।  
 (a) शुद्ध मान  
 (b) निम्न हानि  
 (c) निम्न रिसाव (लीकेज) प्रतिरोध  
 (d) स्थायी प्रचालन  
 [SSC-JE 02.03.2017 (M)]

81. In a capacitor, the electric charge is stored in \_\_\_\_\_.

- (a) Dielectric  
(b) Metal plates  
(c) Dielectric as well as metal plates  
(d) Neither dielectric nor metal plates

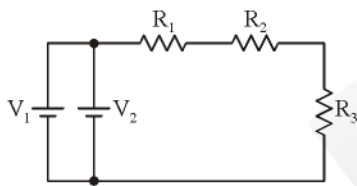
[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

82. When a dielectric is placed in an electric field, the field strength \_\_\_\_\_.

- (a) Increases (b) Decreases  
(c) Remain unchanged (d) Reduces to zero

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

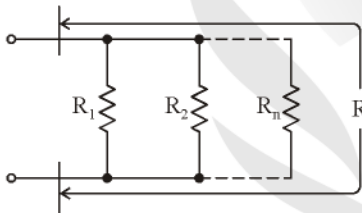
83. Which of the statements about the circuit shown in the figure is true?



- (a) The voltage sources  $V_1$  and  $V_2$  are connected in series  
(b) The resistances  $R_1$  and  $R_2$  are connected in parallel  
(c) The voltage sources  $V_1$  and  $V_2$  are connected in parallel  
(d) The resistance  $R_1$ ,  $R_2$  and  $R_3$  are connected in parallel

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

84. Which of the following formula is used to calculate the total resistance  $R$  of the circuit shown below ?



- (a)  $R = (R_1 \times R_2 \times \dots \times R_n) / (R_1 + R_2 + \dots + R_n)$   
(b)  $R = (1/R_1) + (1/R_2) + \dots + (1/R_n)$   
(c)  $1/R = (1/R_1) + (1/R_2) + \dots + (1/R_n)$   
(d)  $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

85. The resistance  $R_1$  and  $R_2$  are connected in parallel. The ratio of values of resistances  $R_1 : R_2$  is 4 : 1. The current in  $R_1 : R_2$  will be equal to \_\_\_\_\_.

- (a) 4 : 1 (b) 1 : 4 (c) 1 : 1 (d) 4 : 4

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

86. When the plate area of a parallel plate capacitor is increased keeping the capacitor voltage constant, the force between plates \_\_\_\_\_.

- (a) increases (b) decreases  
(c) remains constant  
(d) may increase or decrease on the metal making up the plates

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

81. संधारित्र (कैपेसिटर) में, विद्युत आवेश किसमें भंडारित होता है?

- (a) परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक)  
(b) धातु प्लेट  
(c) धातु प्लेट के साथ परावैद्युत (डाइइलेक्ट्रिक)  
(d) न ही परावैद्युत में और न ही धातु प्लेट में

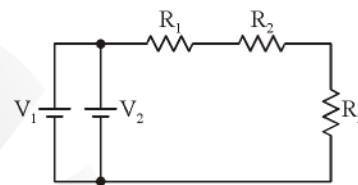
[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

82. जब एक डाइइलेक्ट्रिक को विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है, तो क्षेत्र तीव्रता \_\_\_\_\_ है?

- (a) बढ़ती (b) घटती  
(c) अपरिवर्तित रहती (d) शून्य तक कम हो जाती

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

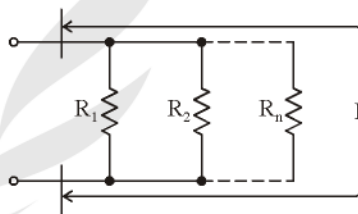
83. दर्शाए गए परिपथ की आकृति में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?



- (a) वोल्टता (वोल्टेज) स्रोत  $V_1$  और  $V_2$  श्रेणी में जुड़े हैं।  
(b) प्रतिरोध  $R_1$  और  $R_2$  समानांतर में जुड़े हैं।  
(c) वोल्टता (वोल्टेज) स्रोत  $V_1$  और  $V_2$  समानांतर में जुड़े हैं।  
(d) प्रतिरोध  $R_1$ ,  $R_2$  और  $R_3$  समानांतर में जुड़े हैं।

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

84. नीचे दर्शाए गई परिपथ में कुल प्रतिरोध  $R$  की गणना के लिए निम्नलिखित में से किस सूत्र का उपयोग होगा?



- (a)  $R = (R_1 \times R_2 \times \dots \times R_n) / (R_1 + R_2 + \dots + R_n)$   
(b)  $R = (1/R_1) + (1/R_2) + \dots + (1/R_n)$   
(c)  $1/R = (1/R_1) + (1/R_2) + \dots + (1/R_n)$   
(d)  $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

85. प्रतिरोध  $R_1$  और  $R_2$  समानांतर में जुड़े हैं। प्रतिरोध  $R_1 : R_2$  के मान का अनुपात 4 : 1 है।  $R_1 : R_2$  में धारा किसके बराबर होगी ?

- (a) 4 : 1 (b) 1 : 4 (c) 1 : 1 (d) 4 : 4

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

86. संधारित्र (कैपेसिटर) वोल्टता (वोल्टेज) को स्थिर रखाकर यदि समानांतर प्लेट संधारित्र (कैपेसिटर) के प्लेट क्षेत्रफल को बढ़ाया जाए, तो प्लेटों के बीच बल \_\_\_\_\_

- (a) बढ़ता है। (b) घटता है।  
(c) स्थिर रहता है।  
(d) निर्मित प्लेट की धातु के अनुसार बढ़ेगी अथवा घटेगी

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

87. Energy stored in a capacitor over a cycle when excited by an a.c. source is \_\_\_\_\_.
- (a) same as that due to a d.c. source at equivalent magnitude  
(b) half of that due to a d.c. source at equivalent magnitude  
(c) zero  
(d) None of these

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

88. Inside a hollow conducting sphere, electric field \_\_\_\_\_.
- (a) is zero  
(b) is a non-zero constant  
(c) changes with the magnitude of the charge given to the conductor  
(d) changes with distance from the centre of the sphere

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

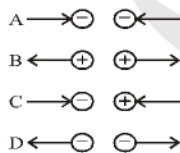
89. The resistance of a strip of copper of rectangular cross section is  $2\Omega$ . A metal of resistivity twice that of copper is coated on its upper surface to a thickness equal to that of copper strip. The resistance of composite strip will be \_\_\_\_\_.
- (a)  $6\Omega$  (b)  $4/3\Omega$  (c)  $3/2\Omega$  (d)  $3/4\Omega$

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

90. A six dot mica capacitor color coded, white, red, green, brown, red and yellow has the capacitance value of
- (a) 25 pF (b) 124 pF (c) 250 pF (d) 925 pF

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

91. Which of the following pairs of arrows show the wrong direction of the forces between the charges?



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

[SSC-JE 02.03.2017 (E)]

92. Absorbed moisture contents affect the dielectric strength \_\_\_\_\_.
- (a) directly (b) indirectly  
(c) does not affect (d) None of these

[SSC-JE 02.03.2017 (E)]

93. What will be the capacity of four capacitors of equal capacity 'C', when connected in series?
- (a) 4C (b) C/4 (c) C (d) 3/4C

[SSC-JE 02.03.2017 (E)]

87. एक ए.सी. स्रोत द्वारा उत्तेजित (एकसाइटेड) संधारित्र (कैपेसिटर) के चक्र के लिए संरक्षित ऊर्जा \_\_\_\_\_ होती है।

- (a) समतुल्य परिमाण पर डी.सी. स्रोत द्वारा ऊर्जा के समान  
(b) समतुल्य परिमाण पर डी.सी. स्रोत द्वारा ऊर्जा के आधे के बराबर  
(c) शून्य  
(d) इनमें से कोई नहीं

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

88. खोखले संचालक गोले के भीतर, विद्युत क्षेत्र \_\_\_\_\_

- (a) शून्य होता है।  
(b) गैर-शून्य स्थिरांक होता है।  
(c) चालक को दिये जाने वाले आवेश के परिमाण के साथ परिवर्तित होता है।  
(d) गोले के केंद्र से दूरी के साथ परिवर्तित होता है।

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

89. तांबे की छड़ के आयताकार अनुप्रस्थ काट का प्रतिरोध  $2\Omega$  है। एक धातु, जिसकी प्रतिरोधकता तांबे की प्रतिरोधकता की दोगुनी है, तांबे की छड़ की मोटाई के बराबर इसको ऊपरी सतह पर कोट किया जाता है। संयोजित स्ट्रिप का प्रतिरोध कितना होगा?

- (a)  $6\Omega$  (b)  $4/3\Omega$  (c)  $3/2\Omega$  (d)  $3/4\Omega$

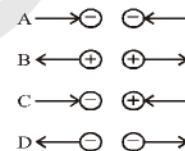
[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

90. सफेद, लाल, हरा, भूरा, लाल और पीला रंग से कोडेड एक छः बिंदु वाले अभ्रक संधारित्र (कैपेसिटर) का धारिता (केपेसिटेंस) का मान क्या होगा?

- (a) 25 pF (b) 124 pF (c) 250 pF (d) 925 pF

[SSC-JE 02.03.2017 (M)]

91. निम्नलिखित तीरों के जोड़ों में से कौन सा जोड़ा आवेशों के मध्य बल की गलत दिशा को दर्शाता है?



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

[SSC-JE 02.03.2017 (E)]

92. अवशोषित आर्द्रता कण, परावैद्युत क्षमता को कैसे प्रभावित करते हैं?

- (a) प्रत्यक्षतः (b) अप्रत्यक्षतः  
(c) प्रभावित नहीं करते (d) इनमें से कोई नहीं

[SSC-JE 02.03.2017 (E)]

93. समान क्षमता (कैपेसिटी) 'C' वाले चार संधारित्र (केपेसिटर) को श्रेणी में जोड़ने पर उनकी कुल क्षमता कितनी होगी ?

- (a) 4C (b) C/4 (c) C (d) 3/4C

[SSC-JE 02.03.2017 (E)]