

# RRRB - JE



# ELECTRICAL

## Railway Recruitment Board

### Volume - 6

### RRB PYQ

## 1

## Chapter

## Network Theory

## RRB Previous Year Questions

## RRB : JUNIOR ENGINEER

1. Ohm's Law applies  
 (a) Conductors only  
 (b) Super conductor only  
 (c) Conductor and semiconductor only  
 (d) semiconductor only  
 [RRB JE : 26.08.2015]
2. An ideal current source has –  
 (a) large value of voltage  
 (b) large value of current  
 (c) infinite internal resistance  
 (d) zero internal resistance  
 [RRB JE : 29.08.2015]
3. The number of atoms in a face centered cubic unit cell is –  
 (a) 1 (b) 2  
 (c) 3 (d) 4  
 [RRB JE : 16.09.2015]
4. An ideal source should have  
 (a) high value of emf  
 (b) low value of emf  
 (c) zero source resistance  
 (d) must have infinite source resistance  
 [RRB JE : 28.08.2015]
5. Metals are good conductor of heat because :  
 (a) Their atoms collide frequently  
 (b) Their atoms are relatively far apart  
 (c) They contain free electron  
 (d) They have high density  
 [RRB JE : 25.09.2015]
1. ओहम का नियम लागू होता है :  
 (a) केवल चालकों पर  
 (b) केवल अतिचालकों पर  
 (c) चालकों एवं अर्द्धचालकों पर  
 (d) केवल अर्द्धचालकों पर  
 [RRB JE : 26.08.2015]
2. एक आदर्श धारा स्रोत है –  
 (a) वोल्टता का अधिक मान  
 (b) धारा का अधिक मान  
 (c) अनन्त आन्तरिक प्रतिरोध  
 (d) शून्य आन्तरिक प्रतिरोध  
 [RRB JE : 29.08.2015]
3. एक फलक केन्द्रित घन इकाई जालक में परमाणुओं की संख्या होती है ?  
 (a) 1 (b) 2  
 (c) 3 (d) 4  
 [RRB JE : 16.09.2015]
4. एक आदर्श स्रोत के पास –  
 (a) ई.एम.एफ का उच्च मान होना चाहिए  
 (b) ई.एम.एफ का निम्न मान होना चाहिए  
 (c) शून्य स्रोत प्रतिरोध होना चाहिए  
 (d) अनन्त स्रोत प्रतिरोध होना चाहिए  
 [RRB JE : 28.08.2015]
5. धातु ऊष्मा के अच्छे सुचालक होते हैं क्योंकि –  
 (a) उनके परमाणु तेजी से टकराव करते हैं  
 (b) उनके परमाणु एक दूसरे से दूर होते हैं  
 (c) वे मुक्त इलेक्ट्रॉन रखते हैं  
 (d) वे उच्च घनत्व वाले होते हैं  
 [RRB JE : 25.09.2015]

6. Electric heater utilizes \_\_\_\_\_ effect of current.
- Chemical
  - Heating
  - Mechanical
  - field
- [RRB JE : 16.09.2015, 29.03.2014]
7. When a material becomes superconducting its resistivity becomes
- Very low
  - Zero
  - about 10% of the normal value
  - about 20% of the normal value
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
- [RRB JE : 28.08.2015]
8. The resistance of a conductor does not depend on which of the following
- Shape of the cross-section
  - temperature
  - substance
  - length
- [RRB JE : 18.08.2015]
9. The temperature at which the wire is heated in a safety fuse is directly proportional to
- Square of electric current
  - fourth power of electric current
  - cube of electric current
  - none of these
- [RRB JE : 2014]
10. An electric current in a metal wire is caused by the flow of
- Proton electron
  - electron
  - ion
  - None of these
- [RRB JE : 2014]
6. विद्युत हीटर में धारा के प्रभाव का उपयोग करते हैं।
- रासायनिक प्रभाव का
  - तापीय प्रभाव का
  - यांत्रिक प्रभाव का
  - क्षेत्रीय प्रभाव का
- [RRB JE : 16.09.2015, 29.03.2014]
7. जब कोई पदार्थ अतिचालक हो जाता है, तब उसकी प्रतिरोधकता हो जाती है
- बहुत कम
  - शून्य
  - सामान्य मान का लगभग 10%
  - सामान्य मान का लगभग 20%
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
- [RRB JE : 28.08.2015]
8. सुचालक का प्रतिरोध निम्न में से किस पर निर्भर नहीं करता
- अनुप्रस्थ काट की आकृति पर
  - तापमान
  - पदार्थ
  - लम्बाई
- [RRB JE : 18.08.2015]
9. सुरक्षा फ्यूज में जिस तापमान पर तार तप्त होती है वह किसके अनुक्रमानुपाती होता है ?
- विद्युत प्रवाह के वर्ग के
  - विद्युत प्रवाह के चौथे घात (पावर) के
  - विद्युत प्रवाह के घन के
  - इनमें से कोई नहीं
- [RRB JE : 2014]
10. एक धातु की तार में विद्युत धारा \_\_\_\_\_ के प्रवाह के कारण होती है -
- प्रोटोन
  - इलेक्ट्रान
  - आयन
  - इनमें से कोई नहीं
- [RRB JE : 2014]

11. In a circuit the flow of electrons takes place  
 (a) magnetic charge  
 (b) an e.m.f.  
 (c) an electric current  
 (d) an electric charge  
 [RRB JE : 2014]
12. When 2A current flow through a copper wire for 3 microseconds, what will be approximate number of electron flowing in cross-section of the wire during that time charge of the electron =  $1.6 \times 10^{-19}$  C ?  
 (a)  $3.75 \times 10^{11}$  (b)  $3.75 \times 10^{12}$   
 (c)  $3.75 \times 10^{13}$  (d)  $3.75 \times 10^{14}$   
 [RRB JE : 2014]
13. The cross-section area of a wire 100 m long is  $0.1 \text{ mm}^2$  and the resistivity is  $50 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$  what will be its resistance ?  
 (a)  $500 \Omega$  (b)  $5000 \Omega$   
 (c)  $250 \Omega$  (d)  $50 \text{ k}\Omega$   
 [RRB JE : 2014]
14. Power loss in a resistor is expressed as ?  
 (a)  $P = V^2R$  (b)  $P = \frac{V^2}{R}$   
 (c)  $P = \frac{I}{R}$  (d)  $P = \frac{V}{I}$   
 [RRB JE : 2014]
15. Bakelite is a  
 (a) Insulator  
 (b) Semiconductor  
 (c) High resistive conductor  
 (d) Low resistive conductor  
 [RRB JE : 2014]
16. Which of the following has the highest resistivity  
 (a) Mica (b) Paraffin  
 (c) Air (d) mineral oil  
 [RRB JE : 28.08.2015]
11. किसी परिपथ में इलेक्ट्रॉन के प्रवाह में होता है –  
 (a) चुंबकीय आवेश  
 (b) ईएमएफ  
 (c) विद्युत धारा  
 (d) विद्युत आवेश  
 [RRB JE : 2014]
12. जब 2A धारा, एक तौंबे की तार में 3 माइक्रों सेकेण्डों के लिए प्रवाहित होती है, तब उस दौरान (इलेक्ट्रॉन का चार्ज =  $1.6 \times 10^{-19}$  C) में प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की लगभग संख्या क्या होगी ?  
 (a)  $3.75 \times 10^{11}$  (b)  $3.75 \times 10^{12}$   
 (c)  $3.75 \times 10^{13}$  (d)  $3.75 \times 10^{14}$   
 [RRB JE : 2014]
13. 100 मीटर लंबी एक तार का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल  $0.1 \text{ mm}^2$  है तथा प्रतिरोधकता  $50 \times 10^{-8} \Omega \text{ m}$  है, उसका प्रतिरोध कितना होगा ?  
 (a)  $500 \Omega$  (b)  $5000 \Omega$   
 (c)  $250 \Omega$  (d)  $50 \text{ k}\Omega$   
 [RRB JE : 2014]
14. प्रतिरोधक में शक्ति क्षति (Power loss) व्यक्त की जाती है –  
 (a)  $P = V^2R$  (b)  $P = \frac{V^2}{R}$   
 (c)  $P = \frac{I}{R}$  (d)  $P = \frac{V}{I}$   
 [RRB JE : 2014]
15. बैकेलाइट होता है एक –  
 (a) रोधक  
 (b) अर्द्धचालक  
 (c) उच्च प्रतिरोधी चालक  
 (d) निम्न प्रतिरोधी चालक  
 [RRB JE : 2014]
16. निम्न में किसकी सबसे अधिक प्रतिरोधकता है –  
 (a) अम्रक (b) पेराफिन  
 (c) वायु (d) खनिज तेल  
 [RRB JE : 28.08.2015]

17. Which of the following is not a non linear element ?
- (a) Gas diode  
(b) Heater coil  
(c) Tunnel diode  
(d) Electric arc
- [RRB JE : 26.08.2015]
18. Two conducting wires A (resistance  $R_A$ ) and B (Resistance  $R_B$ ) are made of same material and have the same length. If the diameter of wire B is twice that of wire A, the ratio  $R_A/R_B$  is –
- (a) 4 (b) 1/4  
(c) 1/2 (d) 1
- [RRB JE : 26.08.2015]
19. Electron Volt is a unit of –
- (a) Voltage (b) Charge  
(c) Momentum (d) Energy
- [RRB JE : 16.09.2015]
20. "The algebraic value of electric current meeting at a point in any circuit is zero" is the statement ?
- (a) Kirchoff's junction law  
(b) Ampere circuital law  
(c) Kirchoff's loop law  
(d) Lenz's law
- [RRB JE : 26.08.2015]
21. Nodal analysis is based on –
- (a) Kirchoff's Current Law  
(b) Kirchoff's Voltage  
(c) Law of Conservation of Energy  
(d) Law of Conservation of Momentum
- [RRB JE : 29.08.2015]
22. Which of the following is an active element in a circuit –
- (a) Current source (b) resistance  
(c) inductance (d) capacitance
- [RRB JE : 29.08.2015]
17. निम्नलिखित में से कौन एक अरैखिक अवयव नहीं है?
- (a) गैस डायोड  
(b) हीटर कुण्डली  
(c) टनल डायोड  
(d) विद्युतीय आर्क
- [RRB JE : 26.08.2015]
18. दो चालक तार, A (प्रतिरोध  $R_A$ ) एवं B (प्रतिरोध  $R_B$ ) एक समान पदार्थ से बने हैं तथा उनकी लम्बाई समान है। यदि तार B का व्यास A की अपेक्षा दोगुना हो तब  $R_A/R_B$  का अनुपात है ?
- (a) 4 (b) 1/4  
(c) 1/2 (d) 1
- [RRB JE : 26.08.2015]
19. इलेक्ट्रान वोल्ट किसकी इकाई है ?
- (a) वोल्टेज (b) आवेश  
(c) संवेग (d) ऊर्जा
- [RRB JE : 16.09.2015]
20. "किसी भी परिपथ में एक बिंदु पर मिलने वाली विद्युत धाराओं का बीजीय मान शून्य होता है" यह कथन है ?
- (a) किरचॉफ का जंक्शन नियम  
(b) एम्पियर परिपथीय नियम  
(c) किरचॉफ का लूप नियम  
(d) लेन्ज का नियम
- [RRB JE : 26.08.2015]
21. नोडल विश्लेषण पर आधारित है –
- (a) किरचॉफ का धारा नियम  
(b) किरचॉफ का वोल्टेज नियम  
(c) ऊर्जा संरक्षण का नियम  
(d) संवेग संरक्षण का नियम
- [RRB JE : 29.08.2015]
22. निम्नलिखित परिपथ में से एक सक्रिय तत्व है –
- (a) धारा स्रोत (b) प्रतिरोध  
(c) प्रेरकत्व (d) धारिता
- [RRB JE : 29.08.2015]

23.  $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  What does the formula represent
- (a) series connection (b) parallel connection  
(c) bridge connection (d) linear connection  
[RRB JE : 2014]
24. Mesh analysis based on
- (a) Kirchhoff's Voltage Law  
(b) Kirchhoff's Current law  
(c) Law of Conservation of Momentum  
(d) Law of Conservation of Energy  
[RRB JE : 29.08.2015]
25. A 4 volt source have a 4 ohm resistance in its circuit. the value of the current to drawn will be
- (a) 1 A (b) 8 A  
(c) 4 A (d) 16 A  
[RRB JE : 2014]
26. In a closed circuit the ratio of voltage and direct current
- (a) remain constant (b) various  
(c) increases (d) decreases  
[RRB JE : 2014]
27. A capacitor is basically constructed of -
- (a) Conductor and semiconductor  
(b) Conductor and Dielectric  
(c) Two conductors separate by a dielectric  
(d) Two dielectric separated by a conductor  
[RRB JE : 16.03.2015]
28. The charge  $q_1$  exerts a slight force on the charge  $q_2$ . Now if  $q_2$  charge  $q_3$ . is brought closer to them, then the magnitude of the force exerted on  $q_1$  to  $q_2$  is used
- (a) will increase in magnitude  
(b) decrease in magnitude  
(c) Remain constant  
(d) increase when  $q_3$  and  $q_1$  have the same sign and decrease when  $q_3$  has opposite charge to  $q_1$   
[RRB JE : 2014]
23.  $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  सूत्र किसको दर्शाता है
- (a) श्रेणी संयोजन (b) समानान्तर संयोजन  
(c) सेतु संयोजन (d) रेखीय संयोजन  
[RRB JE : 2014]
24. मेस विश्लेषण किस पर आधारित है।
- (a) किर्चॉफ वोल्टेज नियम  
(b) किर्चॉफ धारा नियम  
(c) संवेग संरक्षण का नियम  
(d) ऊर्जा संरक्षण का नियम  
[RRB JE : 29.08.2015]
25. एक 4 वोल्ट स्रोत के परिपथ में 4 ओहम प्रतिरोध लगा हुआ है। प्रवाहित होने वाली धारा का मान होगा -
- (a) 1 A (b) 8 A  
(c) 4 A (d) 16 A  
[RRB JE : 2014]
26. एक बंद परिपथ में वोल्टेज एवं दिष्ट धारा का अनुपात -
- (a) स्थिर रहता है (b) बदलता रहता है  
(c) बढ़ता है (d) घटता है  
[RRB JE : 2014]
27. एक संधारित्र का मूलतः निर्माण करते हैं?
- (a) चालक तथा अर्द्धचालक से  
(b) चालक तथा परावैद्युत से  
(c) एक परावैद्युत से पृथक किए गए दो चालकों द्वारा  
(d) एक चालक द्वारा पृथक किए गए दो परावैद्युत पदार्थों से  
[RRB JE : 16.03.2015]
28. आवेश  $q_1$ , आवेश  $q_2$  पर अपना थोड़ा बल प्रयोग करता है। अब यदि आवेश  $q_3$  को इनके समीप लाया जाता है तो  $q_2$  पर  $q_1$  के बल प्रयोग -
- (a) का परिमाण बढ़ेगा  
(b) का परिमाण घटेगा  
(c) स्थिर रहेगा  
(d) बढ़ेगा जब  $q_3$  तथा  $q_1$  का चिन्ह समान होगा और घटेगा जब  $q_3$  का आवेश  $q_1$  के विपरीत होगा  
[RRB JE : 2014]

29. What is the SI, unit of absolute permittivity of a medium ?
- (a)  $\frac{1}{C}$  (b)  $\frac{C^2}{(Nm^2)}$
- (c)  $\frac{C^2}{(Nm)}$  (d)  $\frac{(Nm)}{C^2}$
- [RRB JE : 2014]
30. The electric charge in a capacitor is
- (a) stored in metal strips  
(b) stored in dielectric  
(c) both (a) and (b)  
(d) None of the above
- [RRB JE : 2014]
31. The main component of the filter circuit which minimizes the A.C. component of the output.
- (a) Resistor (b) inductor  
(c) transformer (d) capacitor
- [RRB JE : 2014]
32. Electric Field strength of a charge.....
- (a) increases with distance  
(b) decreases with the cube of distance  
(c) decreases with distance  
(d) decreases with square of distance
- [RRB JE : 2014]
33. Electrostatic precipitators are used for which one of the following ?
- (a) particulate emission control  
(b) water pullution control  
(c) Noise pollution control  
(d) energy pollution control
- [RRB JE : 2014]
34. The purpose of connecting cell into series is
- (a) increasing the current capacity  
(b) making the cells durable  
(c) increasing the voltage rating  
(d) increasing the terminal voltage
- [RRB JE : 2014]
29. किसी माध्यम के निरपेक्ष विद्युतशीलता का एस.आई (SI) मात्रक क्या है ?
- (a)  $\frac{1}{C}$  (b)  $\frac{C^2}{(Nm^2)}$
- (c)  $\frac{C^2}{(Nm)}$  (d)  $\frac{(Nm)}{C^2}$
- [RRB JE : 2014]
30. धारित्र में वैद्युत आवेश –
- (a) धातु पट्टियों में संचित की जाती है  
(b) परावैद्युत में संचित की जाती है  
(c) (a) तथा (b) दोनों में  
(d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं
- [RRB JE : 2014]
31. निस्पंदन परिपथ (filter circuit) का वह मुख्य अवयव जो, निर्गम के A.C. घटक का लघुकरण करता है।
- (a) प्रतिरोधक (b) प्रेरक  
(c) परिणामित्र (d) संधारित्र
- [RRB JE : 2014]
32. किसी आवेश का विद्युत क्षेत्र सामर्थ्य –
- (a) दूरी के साथ बढ़ता है।  
(b) दूरी के घन (Cube of distance) के साथ घटता है  
(c) दूरी के साथ घटता है  
(d) दूरी के वर्ग के साथ घटता है
- [RRB JE : 2014]
33. वैद्युत स्थैतिक प्रेसिपिटेटर (Electrostatic Precipitators) निम्नलिखित में से किस एक के लिए उपयोग किया जाता है –
- (a) कण उत्सर्जन नियंत्रण  
(b) जल प्रदूषण नियंत्रण  
(c) शोर प्रदूषण नियंत्रण  
(d) ऊर्जा प्रदूषण नियंत्रण
- [RRB JE : 2014]
34. सेलों को श्रेणी में संयोजित करने का उद्देश्य है –
- (a) धारा की क्षमता में वृद्धि करना  
(b) सेलों को टिकाऊपन बनाना  
(c) वोल्टेज रेटिंग में वृद्धि करना  
(d) सीमातक (terminal) वोल्टेज में वृद्धि करना
- [RRB JE : 2014]

35. A circuit that uses an amplifier with passive filter element is called
1. Loose oscillator
  2. Signal generator
  3. Active filter
  4. Differential amplifier
- (a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) 4
- [RRB JE : 28.08.2015]
36. The hysteresis loss in a given magnetic material can be reduced by
- (a) laminating
  - (b) increasing its flux density
  - (c) increasing frequency of reversal of its magnetization
  - (d) its maximum established by reducing the flux density
- [RRB JE : 2014]
37. Vacuum is considered as
- (a) Non-magnetic material
  - (b) Diamagnetic material
  - (c) Paramagnetic material
  - (d) ferromagnetic material
- [RRB JE : 2014]
38. In Fleming's right hand rule the thumb represents
- (a) the direction of flux
  - (b) the direction of the induced emf
  - (c) the direction of motion of the conductor if the index finger is along the lines of flux
  - (d) The motion of the conductor direction if the index finger is towards the direction of the emf generated
- [RRB JE : 2014]
39. The equations of two sinusoidal currents are  $i_1 = 10 \sin(\omega t + [\pi/3])$  and  $i_2 = 15 \sin(\omega t - [\pi/4])$  one phase difference between them, in degrees
- (a)  $105^\circ$  (b)  $75^\circ$   
(c)  $15^\circ$  (d)  $60^\circ$
- [RRB : 2014]
35. एक ऐसा परिपथ जो निष्क्रिय फिल्टर तत्वों के साथ प्रवर्धक का उपयोग करता है, कहलाता है
1. शिथिल दोलित्र
  2. संकेतक जनित्र
  3. सक्रिय फिल्टर
  4. डिफरेंशियल प्रवर्धक
- (a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) 4
- [RRB JE : 28.08.2015]
36. किसी दिए गए चुंबकीय पदार्थ में शैथिल्य हानि कम (hysteresis loss) कि जा सकती है
- (a) उसे लेमिनेट करके
  - (b) उसके फ्लक्स घनत्व को बढ़ाकर
  - (c) इसके चुंबकीकरण के प्रत्यावर्तन की आवृत्ति को बढ़ाकर
  - (d) इसके द्वारा स्थापित अधिकतम फ्लक्स घनत्व को कम करके
- [RRB JE : 2014]
37. निर्वात को माना जाता है
- (a) अचुंबकीय पदार्थ
  - (b) प्रतिचुंबकीय पदार्थ
  - (c) अनुचुंबकीय पदार्थ
  - (d) लौह चुंबकीय पदार्थ
- [RRB JE : 2014]
38. फ्लेमिंग के दायां हाथ नियम में अंगूठा किस ओर दर्शाता है —
- (a) फ्लक्स की दिशा
  - (b) प्रेरित ईएमएफ की दिशा
  - (c) चालक की गति दिशा, यदि तर्जनी ऊंगली फ्लक्स की लाइनों के साथ हो
  - (d) चालक की गति की दिशा यदि तर्जनी ऊंगली उत्पन्न ईएमएफ की दिशा की ओर हो
- [RRB JE : 2014]
39. दो ज्यावक्रीय (sinusoidal) धाराओं के समीकरण  $i_1 = 10 \sin(\omega t + [\pi/3])$  तथा  $i_2 = 15 \sin(\omega t - [\pi/4])$  हैं। उसके बीच स्थिति कलांतर, डिग्री में ज्ञात कीजिए
- (a)  $105^\circ$  (b)  $75^\circ$   
(c)  $15^\circ$  (d)  $60^\circ$
- [RRB : 2014]



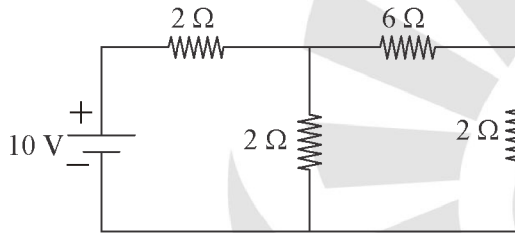
40. The voltage of 220 V AC for domestic supply of electricity in India is an indicator of ?
- (a) rms (b) Peak value  
(c) Means value (d) Minimum value

[RRB : 2014]

41. In the AC circuit, there is a phase difference of  $\pi/2$  between the current and the voltage when the current is at its Peak, the voltage is zero. The circuit is –
- (a) Resistor (b) inductor  
(c) Capacitance (d) can't say

[RRB : 2014]

42. What is the current flowing through  $6 \Omega$  resistance in the circuit given below ?



- (a) 0.22 A (b) 0.55 A  
(c) 0.022 A (d) 2.775 A

[RRB : 2015]

43. A network of circuit that does not contain any source of emf is known as :
- (a) Active network (b) Linear network  
(c) Bilateral network (d) Passive network

[RRB : 2015]

44. Time constant of a series R-L circuits

- (a) LR second (b)  $\frac{L}{R}$  second  
(c)  $L^2R$  second (d)  $LR^2$  second

[RRB : 2014]

45. Which of the following is an example of an active device?

- (a) Electric bulb (b) Transformer  
(c) Resistor (d) Transistors

[RRB JE : 31.08.2019]

40. भारत में विद्युत की घरेलू आपूर्ति 220 V AC की वोल्टता किसका सूचक है।

- (a) rms (b) शिखर मान  
(c) माध्य मान (d) निम्नतम मान

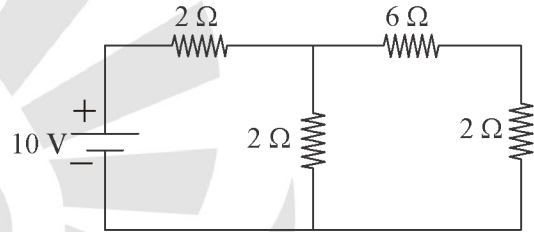
[RRB 2014]

41. एक A.C. परिपथ में, धारा और वोल्टता के बीच  $\pi/2$  का कला अन्तर है जब धारा अपनी उच्चता पर हो, तो वोल्टेज शून्य होता है। परिपथ है –

- (a) प्रतिरोधक (b) प्रेरकत्व  
(c) धारिता (d) कहा नहीं जा सकता

[RRB : 2014]

42. नीचे दिए गए परिपथ में  $6 \Omega$  प्रतिरोध में प्रवाहित धारा क्या है ?



- (a) 0.22 A (b) 0.55 A  
(c) 0.022 A (d) 2.775 A

[RRB : 2015]

43. परिपथ का एक नेटवर्क जिसमें ई.एम.एफ. स्रोत नहीं होता है के रूप में जाना जाता है

- (a) सक्रिय नेटवर्क (b) रेखीय नेटवर्क  
(c) द्विपक्षीय नेटवर्क (d) निष्क्रिय नेटवर्क

[RRB : 2015]

44. श्रेणीक्रम R-L परिपथ का कालांक (Time constant) समय स्थिरांक है :

- (a) LR सेकण्ड (b)  $\frac{L}{R}$  सेकण्ड  
(c)  $L^2R$  सेकण्ड (d)  $LR^2$  सेकण्ड

[RRB : 2014]

45. निम्नलिखित में से कौनसा सक्रिय उपकरण का उदाहरण है?

- (a) विद्युत बल्ब (b) ट्रांसफार्मर  
(c) रेसिस्टर (d) ट्रांसिस्टर

[RRB JE : 31.08.2019]

46. Which of the following components store energy in the form of electrical charges?  
 (a) Capacitors (b) Transformers  
 (c) Resistors (d) Inductors  
 [RRB JE : 31.08.2019]
47. A conductor is said to be perfect if it has electrical conductivity.  
 (a) Zero (b) Finite  
 (c) Infinite (d) Unity  
 [RRB JE : 31.08.2019]
48. Which material has the highest electrical conductivity?  
 (a) Steel (b) Silver  
 (c) Aluminium (d) Lead  
 [RRB JE : 31.08.2019]
49. A high Q-quartz crystal exhibits series resonance at the frequency  $\omega_s$  and parallel resonance at  $\omega_p$ , then  
 (a)  $\omega_s$  is very close but less than  $\omega_p$   
 (b)  $\omega_s$  is very close but greater than  $\omega_p$   
 (c)  $\omega_s \gg \omega_p$   
 (d)  $\omega_s \ll \omega_p$   
 [RRB JE : 31.08.2019]
50. Resting potential of neuron is-  
 (a) +0.1 mV (b) -70 mV  
 (c) -210 mV (d) +20 mV  
 [RRB JE : 31.08.2019]
51. Three resistors each of  $3 \Omega$  are connected in parallel; the equivalent resistance is-  
 (a)  $1 \Omega$  (b)  $6 \Omega$   
 (c)  $9 \Omega$  (d)  $\frac{1}{3} \Omega$   
 [RRB JE : 31.08.2019]
52. If two capacitors of 4 pF each are connected in series, their total capacitance is-  
 (a) 2 pF (b) 4 pF  
 (c) 16 pF (d) 8 pF  
 [RRB JE : 31.08.2019]
46. निम्नलिखित में से कौनसा घटक विद्युत आवेश के रूप में ऊर्जा संग्रहीत करता है?  
 (a) कैपेसिटर (b) ट्रांसफार्मर  
 (c) रेसिस्टर (d) इंडक्टर  
 [RRB JE : 31.08.2019]
47. एक चालक (conductor) को पूर्ण चालक कहा जाता है, जब इसमें \_\_\_\_\_ विद्युत चालकता होती है-  
 (a) शून्य (b) सीमित  
 (c) अनंत (d) एकक  
 [RRB JE : 31.08.2019]
48. किस पदार्थ में उच्चतम विद्युत चालकता (highest electrical conductivity) होती है?  
 (a) स्टील (b) चांदी  
 (c) अल्युमीनियम (d) कॉच  
 [RRB JE : 31.08.2019]
49. एक उच्च Q-क्वार्ट्ज क्रिस्टल, आवृत्ति  $\omega_s$  पर श्रेणी अनुनाद और  $\omega_p$  पर समानांतर अनुनाद प्रदर्शित करता है, तो \_\_\_\_\_  
 (a)  $\omega_s$  बहुत क्लोज है, लेकिन  $\omega_p$  से कम है  
 (b)  $\omega_s$  बहुत करीब है, लेकिन  $\omega_p$  से अधिक है  
 (c)  $\omega_s \gg \omega_p$   
 (d)  $\omega_s \ll \omega_p$   
 [RRB JE : 31.08.2019]
50. न्यूरोन का विराम विभव (Resting potential) \_\_\_\_\_ है-  
 (a) +0.1 mV (b) -70 mV  
 (c) -210 mV (d) +20 mV  
 [RRB JE : 31.08.2019]
51.  $3 \Omega$  के तीन प्रतिरोध समानांतर क्रम में जुड़े हुए हैं; समतुल्य प्रतिरोध क्या होगा-  
 (a)  $1 \Omega$  (b)  $6 \Omega$   
 (c)  $9 \Omega$  (d)  $\frac{1}{3} \Omega$   
 [RRB JE : 31.08.2019]
52. यदि प्रत्येक 4 pF के दो संधारित्र (कैपेसिटर) श्रेणी क्रम में जुड़े हुए हों, तो उनकी कुल धारिता (कैपेसिटेंस) ज्ञात करें-  
 (a) 2 pF (b) 4 pF  
 (c) 16 pF (d) 8 pF  
 [RRB JE : 31.08.2019]

53. Heating effect of electric current is used in-  
 (a) Both fan and television  
 (b) Television  
 (c) Fan  
 (d) Electric bulb  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
54. In an electrical circuit, fuse is blown and the circuit is cut-off due to-  
 (a) Low voltage (b) Excessive current  
 (c) High inductance (d) Excessive voltage  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
55. The reciprocal of resistance is-  
 (a) Coulomb (b) Conductance  
 (c) Impedance (d) Henry  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
56. Kirchoff's law will fail in case of-  
 (a) Distributed parameter networks  
 (b) Dual networks  
 (c) Linear networks  
 (d) Non linear networks  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
57. A network has 7 nodes and 5 independent loops. What is the total number of branches in this network?  
 (a) 12 (b) 11  
 (c) 13 (d) 10  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
58. For which of the following calculations can superposition principle be applied?  
 (a) Voltage and power  
 (b) Current and power  
 (c) Voltage, current and power  
 (d) Voltage and current  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
59. A network is said to be linear if and only if-  
 (a) Principle of additivity applies  
 (b) Principle of homogeneity applies  
 (c) Both Principle of additivity and Principle of homogeneity  
 (d) Response is proportional to the excitation function  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
53. विद्युत धारा के ऊष्मीय प्रभाव का उपयोग \_\_\_\_\_ में किया जाता है-  
 (a) पंखा और टेलीविजन दोनों  
 (b) टेलीविजन  
 (c) पंखा  
 (d) विद्युत बल्ब  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
54. विद्युत परिपथ में, \_\_\_\_\_ के कारण फ्यूज उड़ता है और परिपथ विलगित (cut off) हो जाता है-  
 (a) कम वोल्टेज (b) अत्यधिक धारा  
 (c) उच्च प्रेरण (d) अत्यधिक वोल्टेज  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
55. प्रतिरोध का व्युत्क्रम \_\_\_\_\_ होता है-  
 (a) कूलाम (b) कंडक्टेंस  
 (c) इम्पीडेंस (d) हेनरी  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
56. किरचॉफ का नियम \_\_\_\_\_ के मामले में लागू नहीं होता है-  
 (a) वितरित पैरामीटर नेटवर्क  
 (b) ड्यूल नेटवर्क  
 (c) रैखिक नेटवर्क  
 (d) गैर रेखीय नेटवर्क  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
57. एक नेटवर्क में 7 नोड और 5 इन्डिपेन्डेन्ट लूप हैं। इस नेटवर्क में कुल कितनी शाखाएँ (branches) हैं?  
 (a) 12 (b) 11  
 (c) 13 (d) 10  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
58. निम्नलिखित में से किसकी गणना के लिए सुपरपोजिशन सिद्धांत लागू हो सकता है?  
 (a) वोल्टेज और शक्ति  
 (b) धारा और शक्ति  
 (c) वोल्टेज, धारा और शक्ति  
 (d) वोल्टेज और धारा  
**[RRB JE : 31.08.2019]**
59. किसी नेटवर्क को रैखिक तभी कहा जाता है, या सिर्फ और सिर्फ \_\_\_\_\_ होता है-  
 (a) योज्यता का सिद्धांत लागू  
 (b) समरूपता का सिद्धांत लागू  
 (c) योज्यता का सिद्धांत और समरूपता का सिद्धांत दोनों  
 (d) अनुक्रिय, उत्तेजन फलन के समानुपातिक  
**[RRB JE : 31.08.2019]**

60. Which material has the highest electrical conductivity?  
 (a) Aluminium (b) Steel  
 (c) Silver (d) Lead  
 [RRB JE : 31.08.2019]
61. An electronic component consisting of two conductor plates separated by empty space and capable of storing a certain amount of charge is known as-  
 (a) Capacitor (b) Transistor  
 (c) Inductor (d) Resistor  
 [RRB JE : 01.09.2019]
62. \_\_\_\_\_ is used in the automatic heating appliances to control the temperature.  
 (a) Rectifier  
 (b) Transformer  
 (c) Voltage regulator  
 (d) Thermostat  
 [RRB JE : 01.09.2019]
63. For a certain load, the true power is 100 W and the reactive power is 100 VAR. What is the apparent power?  
 (a) 120 VA (b) 141.4 VA  
 (c) 100 VA (d) 200 VA  
 [RRB JE : 01.09.2019]
64. The process of producing chemical decomposition of a compound by passing electricity through the compound is called-  
 (a) Electrolyte (b) Electroplating  
 (c) Electrophoresis (d) Electrolysis  
 [RRB JE : 01.09.2019]
65. Number of cells connected in series provide a-  
 (a) Higher current (b) Higher voltage  
 (c) Lower current (d) Lower voltage  
 [RRB JE : 01.09.2019]
60. किस पदार्थ की वैद्युत चालकता उच्चतम होती है?  
 (a) एल्यूमीनियम (b) स्टील  
 (c) चाँदी (d) लेड  
 [RRB JE : 31.08.2019]
61. एक इलेक्ट्रॉनिक घटक जिससे दो चालक प्लेट होते हैं जो अंतरिक्ष से अलग होते हैं और एक निश्चित मात्रा में भंडारण करने में, सक्षम होते हैं के रूप में जाना जाता है।  
 (a) संधारित्र (b) ट्रांजिस्टर  
 (c) प्रेरकत्व (d) प्रतिरोध  
 [RRB JE : 01.09.2019]
62. \_\_\_\_\_ तापमान को नियंत्रित करने के लिए स्वचालित हीटिंग उपकरणों में प्रयोगे किया जाता है?  
 (a) प्रवर्धक  
 (b) ट्रांसफार्मर  
 (c) वोल्टेज रेगुलेटर  
 (d) थर्मोस्टेट  
 [RRB JE : 01.09.2019]
63. एक निश्चित भार के लिए, वास्तविक शक्ति 100W और प्रतिघाति शक्ति 100 VAR है तो आभासी शक्ति होगी ?  
 (a) 120 VA (b) 141.4 VA  
 (c) 100 VA (d) 200 VA  
 [RRB JE : 01.09.2019]
64. विद्युत प्रवाहित करके किसी यौगिक का रासायनिक अपघटन उत्पन्न करने की प्रक्रिया यौगिक कहलाता है।  
 (a) इलेक्ट्रोलाइट (b) इलेक्ट्रोप्लेटिंग  
 (c) इलेक्ट्रोफोरेसिस (d) इलेक्ट्रोलाइसिस  
 [RRB JE : 01.09.2019]
65. श्रेणी में जुड़े सेला की संख्या प्रदर्शित करती है।  
 (a) उच्च धारा (b) उच्च वोल्टेज  
 (c) निम्न धारा (d) निम्न वोल्टेज  
 [RRB JE : 01.09.2019]

66. \_\_\_\_\_ states that the total outward electrical displacement through any closed surface surrounding charges is equal to the total charge enclosed.
- (a) Gauss law (b) Kirchoffs voltage law  
(c) Ampere law (d) Kirchoffs current law
- [RRB JE : 01.09.2019]
67. The direction of statically induced EMF can be obtained with the help of-
- (a) Lorentz law  
(b) Lenz law  
(c) Kirchoff's current law  
(d) Laplace law
- [RRB JE : 01.09.2019]
68. When the frequency of applied voltage in a series RL circuit is increased, what happens to the inductive reactance?
- (a) Increases  
(b) Decreases  
(c) Remains the same  
(d) Becomes zero
- [RRB JE : 01.09.2019]
69. Capacitive reactance is inversely proportional to-
- (a) Voltage (b) Amplitude  
(c) Frequency (d) Current
- [RRB JE : 01.09.2019]
70. If a capacitor stores 0.12 C at 10 V, then its capacitance is-
- (a) 0.024 F (b) 0.24 F  
(c) 0.012 F (d) 0.6 F
- [RRB JE : 01.09.2019]
71. What is the work done to move a unit charge from one point to another in an electric circuit carrying some current, between those two points?
- (a) Pressure distance  
(b) Pressure difference  
(c) Potential distance  
(d) Potential difference
- [RRB JE : 01.09.2019]
66. \_\_\_\_\_ बताता है कि किसी भी बंद सतह के माध्यम से कुल बाहरी विद्युत विस्थापन आसपास के आवेश संलग्न के कुल आवेश के बराबर है ?
- (a) गॉस नियम  
(b) किरचॉफ वोल्टेज नियम  
(c) एम्पियर धारा नियम  
(d) किरचॉफ धारा नियम
- [RRB JE : 01.09.2019]
67. स्थिर विद्युत वाहक बल की दिशा किसकी मदद से प्राप्त की जा सकती है।
- (a) लोरेन्ज नियम  
(b) लेन्ज नियम  
(c) किरचॉफ धारा नियम  
(d) लाप्लास नियम
- [RRB JE : 01.09.2019]
68. जब किसी श्रेणी RL परिपथ में आरोपित वोल्टता की आवृत्ति बढ़ा दी जाती है तो प्रेरकीय प्रतिघात होता है।
- (a) बढ़ता है  
(b) घटता है  
(c) वही रहता है  
(d) शून्य हो जाता है।
- [RRB JE : 01.09.2019]
69. धारितीय प्रतिघात व्युत्क्रमानुपाती होता है।
- (a) वोल्टेज (b) आयाम  
(c) आवृत्ति (d) धारा
- [RRB JE : 01.09.2019]
70. यदि एक संधारित्र 10V पर 0.12C संग्रहीत करता है तब इसकी धारिता होगी ?
- (a) 0.024 F (b) 0.24 F  
(c) 0.012 F (d) 0.6 F
- [RRB JE : 01.09.2019]
71. विद्युत परिपथ में एकांक आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाने में किया गया कार्य क्या होता है। यदि उन दोनों बिन्दुओं के बीच में कुछ धारा ले जाए
- (a) दबाव दुरी  
(b) दबाव अंतर  
(c) विभव दुरी  
(d) विभान्तर
- [RRB JE : 01.09.2019]

72. Calculate the power in a line having a resistance of 4 Ohms when 8 A direct-current is flowing in the line.
- (a) 231 Watts (b) 239 Watts  
(c) 241 Watts (d) 256 Watts  
[RRB JE : 01.09.2019]
73. The most commonly used electrical conductor is-
- (a) Lead (b) Copper  
(c) Brass (d) Tin  
[RRB JE : 01.09.2019]
74. In ideal case, the charging current for 200 Ah battery would be-
- (a) 15 A (b) 20 A  
(c) 12 A (d) 10 A  
[RRB JE : 01.09.2019]
75. Two ampere hour (Ah) is equal to how many Coulombs?
- (a) 2 C (b) 8400 C  
(c) 7200 C (d) 2400 C  
[RRB JE : 01.09.2019]
76. Which of the given units are NOT derived Units?
- (a) Kilogram (b) Watt  
(c) Pascal (d) Newton  
[RRB JE : 01.09.2019]
72. जब 8A दिष्ट धारा लाइन में प्रवाहित हो रही हो तो 4 ओम के प्रतिरोध वाली लाइन में शक्ति की गणना करे।
- (a) 231 Watts (b) 239 Watts  
(c) 241 Watts (d) 256 Watts  
[RRB JE : 01.09.2019]
73. विद्युतीय चालक में सामान्यतः उपयोग किया जाता है।
- (a) सीसा (b) तांबा  
(c) पीतल (d) टिन  
[RRB JE : 01.09.2019]
74. एक आदर्श स्थिति में 200 Ah बैट्री के लिए प्रवाहित चार्जिंग धारा का मान होगा ?
- (a) 15 A (b) 20 A  
(c) 12 A (d) 10 A  
[RRB JE : 01.09.2019]
75. दो एम्पियर घंटे (Ah) कितने कूलॉम के बराबर होते हैं।
- (a) 2 C (b) 8400 C  
(c) 7200 C (d) 2400 C  
[RRB JE : 01.09.2019]
76. दी गई इकाइयों में से कौन सी इकाईयाँ व्युत्क्रम नहीं है।
- (a) Kilogram (b) Watt  
(c) Pascal (d) Newton  
[RRB JE : 01.09.2019]

○○○

Detailed Solution of Circuit Theory

SCAN ME



## RRB : SENIOR SECTION ENGINEER

1. A fuse wire should have
- Low specific resistance and high melting point
  - Low specific resistance and low melting point
  - High specific resistance and high melting point
  - High specific resistance and low melting point
- [RRB SSE : 03.09.2015]
2. To increase the voltage output, several cells are connected in :
- parallel
  - series-parallel
  - resonance
  - series
- [RRB SSE : 03.09.2015]
3. The element of electric heater is made of :
- Copper
  - Steel
  - Carbon
  - Nichrome
- [RRB SSE : 02.09.2015]
4. If two conductors carry current in the same direction
- Conductors attract each other
  - Conductors are in resonance
  - Conductors repulsion each other
  - Voltage between conductors increases
- [RRB SSE : 21.12.2014]
5. A material is said to have become superconductor when
- its resistance becomes negative
  - its resistance becomes very small
  - its resistance becomes very high
  - its resistance becomes zero
- [RRB SSE - 21.12.2014]
1. एक फ्यूज तार में होता है।
- निम्न विशिष्ट प्रतिरोध और उच्च गलनांक बिंदु
  - निम्न विशिष्ट प्रतिरोध और निम्न गलनांक बिंदु
  - उच्च विशिष्ट प्रतिरोध और उच्च गलनांक बिंदु
  - उच्च विशिष्ट प्रतिरोध और निम्न गलनांक बिंदु
- [RRB SSE : 03.09.2015]
2. किसी सेलों के संयोजन में आउटपुट वोल्टता में वृद्धि होती है, तब संयोजन किस प्रकार का होगा—
- समानांतर
  - श्रेणी समानांतर में
  - अनुनाद में
  - श्रेणी में
- [RRB SSE : 03.09.2015]
3. विद्युत हीटर का एलीमेंट बना होता है ?
- तांबा
  - स्टील
  - कार्बन
  - नाईक्रोम
- [RRB SSE : 02.09.2015]
4. यदि दो चालक समान दिशा में धारा ले जाने पर —
- चालक एक दूसरे को आकर्षित करेंगे
  - चालकों में अनुनाद होगा
  - चालक एक दूसरे को प्रतिकर्षित करेंगे
  - दोनों चालकों के बीच वोल्टता बढ़ेगी
- [RRB SSE : 21.12.2014]
5. एक पदार्थ में क्या होने पर अति चालक पदार्थ होता है ?
- प्रतिरोध का मान ऋणात्मक होता है।
  - प्रतिरोध का मान बहुत कम होता है।
  - प्रतिरोध का मान बहुत अधिक होता है।
  - प्रतिरोध का मान शून्य होगा।
- [RRB SSE - 21.12.2014]

6. To replace a faulty 10 milli henry choke, you could use :
- (a) Two 20 millihenry chokes in series  
(b) Two 5 millihenry chokes in series  
(c) Two 30 millihenry chokes in parallel  
(d) Two 0.5 Millihenry chokes in parallel
- [RRB SSE : 03.09.2015]
7. Toaster and electric iron, that are commonly used electrical appliances are mainly –
- (a) Inductive load (b) Capacitive load  
(c) Resistive load (d) None of these
- [RRB SSE : 21.12.2014]
8. The frequency of AC supply in India
- (a) 20 Hz (b) 40 Hz  
(c) 55 Hz (d) 50 Hz
- [RRB SSE : 02.09.2015]
9. The reactance of capacitors increases as :
- (a) applied voltage increases  
(b) AC frequency increases  
(c) Applied voltage decreases  
(d) AC frequency decreases
- [RRB SSE : 03.09.2015]
10. A certain appliance uses 350 W. If it is allowed to run continuously for 24 days, how many kilo-watt-hours of energy does it consume ?
- (a) 20.16 kWh (b) 201.6 kWh  
(c) 2.01 kWh (d) 8.4 kWh
- [RRB SSE : 03.09.2015]
11. A given power supply is capable of providing 6 A for 3.5 h. Its ampere-hour rating is :
- (a) 0.58 Ah (b) 2.1 Ah  
(c) 21 Ah (d) 58 Ah
- [RRB SSE : 03.09.2015]
12. If you used 400 W of power for 30 hours, you have used :
- (a) 1.3 kWh (b) 13.3 kWh  
(c) 1.2 kWh (d) 12 kWh
- [RRB SSE : 03.09.2015]
6. एक दोषपूर्ण 10 मिली हेनरी चोक को बदलने के लिए आप उपयोग कर सकते हैं।
- (a) दो 20 मिली हेनरी की चोकों की श्रेणी में  
(b) दो 5 मिली हेनरी की चोकों की श्रेणी में  
(c) दो 30 मिली हेनरी की चोकों की समानान्तर में  
(d) दो 0.5 मिली हेनरी की चोकों की समानान्तर में
- [RRB SSE : 03.09.2015]
7. टोस्टर और विद्युत इस्त्री का इस्तेमाल आमतौर पर बिजली के उपकरणों में किया जाता है।
- (a) प्रेरकत्व भार (b) संधारित्र भार  
(c) प्रतिरोध भार (d) इनमें से कोई नहीं
- [RRB SSE : 21.12.2014]
8. भारत में ए.सी. आपूर्ति की आवृत्ति कितनी होती है।
- (a) 20 Hz (b) 40 Hz  
(c) 55 Hz (d) 50 Hz
- [RRB SSE : 02.09.2015]
9. संधारित्र की प्रतिघात बढ़ जाता है –
- (a) आरोपित वोल्टता बढ़ाने पर  
(b) AC आवृत्ति बढ़ाने पर  
(c) आरोपित वोल्टता घटाने पर  
(d) AC आवृत्ति घटाने पर
- [RRB SSE : 03.09.2015]
10. एक निश्चित उपकरण 350 वाट को यदि 24 दिनों तक लगातार चलाने पर कुल खपत ऊर्जा किलो वाट घंटे में कितनी होगी
- (a) 20.16 kWh (b) 201.6 kWh  
(c) 2.01 kWh (d) 8.4 kWh
- [RRB SSE : 03.09.2015]
11. दी गयी शक्ति आपूर्ति 6 एम्पियर की धारा को 3.5 घंटे तक दी जाती है तब एम्पियर घंटा रेटिंग क्या होगी।
- (a) 0.58 Ah (b) 2.1 Ah  
(c) 21 Ah (d) 58 Ah
- [RRB SSE : 03.09.2015]
12. यदि 400 वाट की शक्ति को 30 घंटे तक उपयोग करने पर कुल ऊर्जा खपत होगी ?
- (a) 1.3 kWh (b) 13.3 kWh  
(c) 1.2 kWh (d) 12 kWh
- [RRB SSE : 03.09.2015]



13. A current of one quarter ampere may be written as :
- (a) 0.5 amperes  
(b) 0.25 milliampere  
(c) 250 microampere  
(d) 250 milliamperes
- [RRB SSE : 03.09.2015]
14. Why do resistors sometimes get hot when in use ?
- (a) Their reactance makes them heat up  
(b) Hotter circuit components nearby heat them  
(c) Some electrical energy passing through them is lost as heat  
(d) They absorb magnetic energy which makes them hot
- [RRB SSE : 03.09.2015]
15. The reciprocal of resistance is :
- (a) Conductance (b) Reactance  
(c) Reluctance (d) Permeability
- [RRB SSE : 03.09.2015]
16. A resistor in a circuit becomes very hot and starts to burn. This is because the resistor is dissipating too much :
- (a) Voltage (b) Resistance  
(c) Current (d) Power
- [RRB SSE : 03.09.2015]
17. In a parallel circuit with a voltage source and several branch resistors, how is the total current related to the current in the branch resistors ?
- (a) It equals the sum of the branch current through each resistor  
(b) It equals the average of the branch current through each resistor  
(c) It decreases as more parallel resistors are added to the circuit  
(d) It is the sum of each resistor's voltage drop multiplied by the total number of resistors
- [RRB SSE : 03.09.2015]
13. एक चौथाई एम्पियर की धारा को लिखा जाता है।
- (a) 0.5 एम्पियर  
(b) 0.25 मिली एम्पियर  
(c) 250 माइक्रो एम्पियर  
(d) 250 मिली एम्पियर
- [RRB SSE : 03.09.2015]
14. उपयोग में होने पर प्रतिरोधक कभी-कभी गर्म क्यों हो जाते हैं
- (a) उनका प्रतिघात उन्हें गर्म करता है  
(b) गर्म परिपथ घटक उन्हें गर्म करते हैं  
(c) उनसे से गुजरने वाली कुल विद्युत ऊर्जा गर्मी के रूप में क्षय होती है  
(d) वे चुंबकीय ऊर्जा को अवशोषित करते हैं जो उन्हें गर्म बनाती है।
- [RRB SSE : 03.09.2015]
15. प्रतिरोध का उल्टा या व्युत्क्रम होगा –
- (a) चालकता (b) प्रतिघात  
(c) प्रतिष्टम्भ (d) पारगम्यता
- [RRB SSE : 03.09.2015]
16. किसी परिपथ में लगा प्रतिरोध अधिक गर्म तथा जलना प्रारंभ करता है। क्योंकि प्रतिरोध में अत्यधिक व्यय होता है।
- (a) वोल्टेज (b) प्रतिरोध  
(c) धारा (d) शक्ति
- [RRB SSE : 03.09.2015]
17. एक वोल्टेज स्रोत और कई शाखा प्रतिरोधों के साथ एक समानांतर परिपथ में, शाखा प्रतिरोधों में कुल धारा कैसे संबंधित है ?
- (a) प्रत्येक प्रतिरोध में बहने वाली शाखा धारा के योग के बराबर है।  
(b) प्रत्येक प्रतिरोध में बहने वाली शाखा धारा के औसत के बराबर  
(c) कम हो जाती है क्योंकि परिपथ में अधिक समानांतर प्रतिरोध जोड़े जाते हैं  
(d) यह प्रत्येक प्रतिरोध के वोल्टेज पात का योग है जो प्रतिरोधों की कुल संख्या से गुणा होता है
- [RRB SSE : 03.09.2015]

18. Three elements having conductance  $G_1$ ,  $G_2$  and  $G_3$  are connected in parallel. Their combined conductance will be :

(a)  $\frac{1}{\left(\frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2} + \frac{1}{G_3}\right)}$

(b)  $\frac{(G_1G_2 + G_2G_3 + G_3G_1)}{(G_1 + G_2 + G_3)}$

(c)  $\frac{1}{(G_1 + G_2 + G_3)}$

(d)  $G_1 + G_2 + G_3$

[RRB SSE : 02.09.2015]

19. Which of the following circuit configurations has the same amount of voltage drop across each of its components ?

- (a) Parallel (b) series-parallel  
(c) series (d) combination

[RRB SSE : 02.09.2015]

20. If a resistor suddenly decreases in value (resistance decreases), what will happen to the current through the resistor ?

- (a) increases (b) remains unchange  
(c) decreases (d) fluctuates

[RRB SSE : 02.09.2015]

21. What is the applied voltage on circuit in which 0.5 A is flowing and 10 W is generated ?

- (a) 2 V (b) 5 V  
(c) 20 V (d) 50 V

[RRB SSE: 02.09.2015]

22. Four wires of same material, same cross section area and the same length, when connected in parallel, give effective resistance of 0.25 ohm. If these four wires are connected in series, then the effective resistance will be :

- (a) 4  $\Omega$  (b) 1  $\Omega$   
(c) 2  $\Omega$  (d) 0.50  $\Omega$

[RRB SSE : 21.12.2014]

18.  $G_1$ ,  $G_2$  और  $G_3$  चालकता वाले तीन अवयव समानांतर में संयोजित किए गए हैं, तब उनका संयुक्त चालकता होगी -

(a)  $\frac{1}{\left(\frac{1}{G_1} + \frac{1}{G_2} + \frac{1}{G_3}\right)}$

(b)  $\frac{(G_1G_2 + G_2G_3 + G_3G_1)}{(G_1 + G_2 + G_3)}$

(c)  $\frac{1}{(G_1 + G_2 + G_3)}$

(d)  $G_1 + G_2 + G_3$

[RRB SSE : 02.09.2015]

19. निम्नलिखित में किस परिपथ में में वोल्टता पात समान होता है ?

- (a) समानान्तर (b) श्रेणी समानांतर  
(c) श्रेणी (d) संयुग्मन

[RRB SSE : 02.09.2015]

20. यदि प्रतिरोध का मान अचानक घटता है, तब प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान होगा ?

- (a) बढ़ेगा (b) कोई परिवर्तन नहीं  
(c) घटेगा (d) परिवर्तनीय

[RRB SSE : 02.09.2015]

21. किसी परिपथ में 0.5 एम्पियर की धारा और 10 वॉट की शक्ति उत्पन्न हो रही है, तब आरोपित वोल्टता क्या होगी?

- (a) 2 V (b) 5 V  
(c) 20 V (d) 50 V

[RRB SSE: 02.09.2015]

22. किसी चार तार का समान पदार्थ जब समान अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल तथा समान लम्बाई के हैं। तब उनको समान्तर में जोड़ने पर विशिष्ट प्रतिरोध 1 0.25  $\Omega$  प्राप्त होता है। यदि इन चारों तारों को श्रेणी क्रम जोड़ने पर विशिष्ट प्रतिरोध होगा ?

- (a) 4  $\Omega$  (b) 1  $\Omega$   
(c) 2  $\Omega$  (d) 0.50  $\Omega$

[RRB SSE : 21.12.2014]

23. Resistance of a wire is  $r$  ohms. The wire is stretched to double its length, then its resistance in ohms is :
- (a)  $r/2$  (b)  $4r$   
(c)  $2r$  (d)  $r/4$
- [RRB SSE : 01.09.2015]
24. Heating effect of current is used in
- (a) ammeters  
(b) Voltmeters  
(c) both ammeters and voltmeters  
(d) Wattmeters
- [RRB SSE : 03.09.2015]
25. Watt-hour is the unit of :
- (a) Electric power (b) Electric capacity  
(c) Electric energy (d) Electric charge
- [RRB SSE : 01.09.2015]
26. One coulomb-per-second is equal to one :
- (a) watt (b) joule  
(c) volt (d) ampere
- [RRB SSE : 02.09.2015]
27. According to Joule's Law, heat energy produced by Current  $I$  while flowing through a conductor of Resistance  $R$  for a Length  $L$  and Time  $T$ , is proportional to
- (a)  $T$  only (b)  $I^2 RT$   
(c)  $I^2 RL$  (d)  $IRL$
- [RRB SSE : 21.12.2014]
28. Which of the following will remain the same in all parts of a series circuit ?
- (a) Voltage (b) Current  
(c) Power (d) Resistance
- [RRB SSE : 01.09.2015]
29. A  $33 \Omega$  half-watt resistor and a  $330 \Omega$  half-watt resistor are connected across a  $12 V$  source. Which one(s) will overheat ?
- (a)  $33 \Omega$  (b)  $330 \Omega$   
(c) Both resistors (d) neither resistor
- [RRB SSE : 02.09.2015]
23. एक तार का प्रतिरोध  $r$  ओम है। यदि तार को खींच कर उसकी लम्बाई दो गुना कर दिया जाय तब तार का प्रतिरोध होगा ?
- (a)  $r/2$  (b)  $4r$   
(c)  $2r$  (d)  $r/4$
- [RRB SSE : 01.09.2015]
24. धारा का ऊष्मीय प्रभाव किसके प्रयोग में किया जाता है :
- (a) अमीटर  
(b) वोल्टमीटर  
(c) अमीटर और वोल्टमीटर दोनों  
(d) वाटमीटर
- [RRB SSE : 03.09.2015]
25. वॉट-घंटे किसका मात्रक होता है ।
- (a) वैद्युत शक्ति (b) वैद्युत क्षमता  
(c) वैद्युत ऊर्जा (d) वैद्युत आवेश
- [RRB SSE : 01.09.2015]
26. एक कूलाम्ब-प्रति सेकेण्ड किसके बराबर है -
- (a) वॉट (b) जूल  
(c) वोल्ट (d) एम्पियर
- [RRB SSE : 02.09.2015]
27. किसी एक चालक का प्रतिरोध ( $R$ ) लम्बाई ( $L$ ) और समय ( $T$ ) होने पर जूल के नियमानुसार धारा द्वारा उत्पन्न हीट (Heat) ऊर्जा किसके समानुपाती होगी।
- (a) केवल  $T$  (b)  $I^2 RT$   
(c)  $I^2 RL$  (d)  $IRL$
- [RRB SSE : 21.12.2014]
28. निम्नलिखित में श्रेणी परिपथ के सभी भागों में समान रहता है?
- (a) वोल्टेज (b) धारा  
(c) शक्ति (d) प्रतिरोध
- [RRB SSE : 01.09.2015]
29. एक  $33$  ओम में आधा वॉट प्रतिरोध और एक  $330$  ओम में आधा वॉट प्रतिरोध  $12$  वोल्ट की स्रोत से जुड़ा हुआ है। तब निम्न में से कौन अधिक गर्म होगा ?
- (a)  $33 \Omega$  (b)  $330 \Omega$   
(c) दोनों प्रतिरोध (d) कोई प्रतिरोध नहीं
- [RRB SSE : 02.09.2015]

30. In 0.025 W, their are :
- (a) 25 kW (b) 0.0025 mW  
(c) 2,500  $\mu$ W (d) 25 mW  
[RRB SSE : 02.09.2015]
31. Two bulbs are rated 100 W, each. If these bulbs are connected in series to the mains supply, 220 V, the total power consumed by both the bulbs would be –
- (a) 25 Watt (b) 50 Watts  
(c) 100 Watts (d) 200 Watts  
[RRB SSE : 21.12.2014]
32. What is the unit of measure for electrical pressure or electromotive force ?
- (a) Ampere (b) ohms  
(c) Volts (d) Watts  
[RRB SSE : 02.09.2015]
33. 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  
[RRB SSE : 02.09.2015]
34. If two equal-value capacitors are connected in parallel, what is their capacitance ?
- (a) The same value of either capacitor  
(b) The value of one capacitor times the value of the other  
(c) Half the value of either capacitor  
(d) Twice the value of either capacitor  
[RRB SSE : 03.09.2015]
35. Which component has a positive and a negative side ?
- (a) A potentiometer (b) A fuse  
(c) A resistor (d) A battery  
[RRB SSE : 02.09.2015]
36. A battery is a source of
- (a) DC Voltage (b) 1  $\phi$  AC voltage  
(c) 3  $\phi$  AC voltage (d) AC or DC voltage  
[RRB SSE : 02.09.2015]
30. 0.025 W, वॉट होगा ?
- (a) 25 kW (b) 0.0025 mW  
(c) 2,500  $\mu$ W (d) 25 mW  
[RRB SSE : 02.09.2015]
31. दो बल्ब की निर्धारित क्षमता 100 W है। यदि इन बल्बों को 220 V मुख्य आपूर्ति से एक श्रृंखला में जोड़ दिया जाता है, तो दोनों बल्बों द्वारा कितनी शक्ति की खपत होगी ?
- (a) 25 वाट (b) 50 वाट  
(c) 100 वाट (d) 200 वाट  
[RRB SSE : 21.12.2014]
32. विद्युत वाहक बल या विद्युतीय दाब की मापन इकाई क्या होगी ?
- (a) एम्पियर (b) ओम  
(c) वोल्ट (d) वॉट  
[RRB SSE : 02.09.2015]
33. विद्युत आवेश के रूप में ऊर्जा को संग्रहित करने के लिए किसी उपकरण की क्षमता को प्रदर्शित करने के लिए प्रयुक्त शब्द है ?
- (a) प्रेरकत्व (b) चालकता  
(c) प्रतिघात (d) धारिता  
[RRB SSE : 02.09.2015]
34. यदि दो समान मान के संधारित्र समान्तर में संयोजित हैं, तो उनका समतुल्य संधारित्र क्या होगा ?
- (a) किसी भी संधारित्र का समान मान  
(b) एक संधारित्र समय का मान दूसरे का मान  
(c) किसी भी संधारित्र का आधा मान  
(d) किसी भी संधारित्र के मान का दो गुना  
[RRB SSE : 03.09.2015]
35. निम्नलिखित युक्तियों में धनात्मक और ऋणात्मक सिरे होते हैं ?
- (a) विभवमापी में (b) फ्यूज में  
(c) प्रतिरोध में (d) बैटरी में  
[RRB SSE : 02.09.2015]
36. एक बैटरी का स्रोत है –
- (a) डी.सी. वोल्टेज (b) 1  $\phi$  AC वोल्टेज  
(c) 3  $\phi$  AC वोल्टेज (d) AC or DC वोल्टेज  
[RRB SSE : 02.09.2015]

37. Which one of the following statements is correct ?
- Resistance of semiconductor material increases will rise in temperature
  - Internal resistance of a cell depends on the distance between its electrodes.
  - An alloy of tin and lead is used to make the element of an electric heater
  - Drift Velocity of electrons in a metal does not depend upon mass of the electron.
- [RRB SSE : 03.09.2015]
38. Reciprocal of magnetic permeability is
- Conductance
  - Susceptance
  - Reluctivity
  - Permittivity
- [RRB SSE : 21.12.2014]
39. When will a power source deliver maximum output to the load ?
- When air wound transformers are used instead of iron-core transformers
  - When the power-supply fuse rating equals the primary winding current
  - When the impedance of the load is equal to the impedance of the source
  - When the load resistance is infinite
- [RRB SSE : 03.09.2015]
40. Thevenin's equivalent circuit consists of.....
- Series combination of  $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$  and  $R_L$ .
  - Series combination of  $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$
  - Parallel combination of  $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$ .
  - Parallel combination of  $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$  and  $R_L$
- [RRB SSE : 02.09.2015]
41. A network that does not have either voltage or current sources is called :
- Active network
  - Passive network
  - Resistive network
  - Dummy network
- [RRB SSE : 01.09.2015]
37. निम्न में से कौन कथन सत्य है –
- अर्द्धचालक पदार्थ का प्रतिरोध तापमान बढ़ने पर बढ़ता है।
  - सेल का आन्तरिक प्रतिरोध, इलेक्ट्रोड के बीच की दूरी पर निर्भर करता है।
  - मिश्र धातु टिन और लेड का प्रयोग विद्युत हीटर के अवयव बनाने में किया जाता है ।
  - एक धातु में इलेक्ट्रानों की बहाव वेग इलेक्ट्रान के द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता हैं
- [RRB SSE : 03.09.2015]
38. चुम्बकीय शीलता का व्युत्क्रम क्या होगा ?
- चालकत्व
  - संवेदनशीलता
  - प्रतिष्टम्भ
  - विद्युत शीलता
- [RRB SSE : 21.12.2014]
39. किस शक्ति स्रोत में भार को अधिकतम आउटपुट कब देगा –
- जब वायु वांडड ट्रांसफार्मर का उपयोग लौह-कोर ट्रांसफार्मर के स्थान पर किया जाता है
  - जब शक्ति की फ्यूज रेटिंग तथा प्राथमिक कुण्डलन धारा समान हो
  - जब भार की प्रतिबाधा तथा स्रोत की प्रतिबाधा के समान हो
  - जब भार का प्रतिरोध अनन्त हो।
- [RRB SSE : 03.09.2015]
40. थेवनीन परिपथ के समान है
- $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$  और  $R_L$  के श्रेणी संयोजन
  - $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$  को श्रेणी संयोजन
  - $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$  का समान्तर संयोजन
  - $R_{Th}$ ,  $E_{Th}$  और  $R_L$  का समान्तर संयोजन
- [RRB SSE : 02.09.2015]
41. एक ऐसा नेटवर्क जिसमें न धारा न ही वोल्टेज स्रोत है। उसको कहा जाता है
- सक्रिय नेटवर्क
  - निष्क्रिय नेटवर्क
  - प्रतिरोधी नेटवर्क
  - डमी नेटवर्क
- [RRB SSE : 01.09.2015]

42. In Series resonant band-pass filter, a lower value of Q results in :
- (a) A higher resonant frequency  
(b) A larger band width  
(c) A higher impedance  
(d) A smaller bandwidth
- [RRB SEE : 01.09.2015]
43. In active filter which element is absent ?
- (a) Resister  
(b) Inductor  
(c) Capacitor  
(d) Both inductor and capacitor
- [RRB SSE : 02.09.2015]
44. The RMS value of a sine wave is 100 A. Its peak value is –
- (a) 70.7 A (b) 141 A  
(c) 63.6 A (d) 126 A
- [RRB SSE : 01.09.2015]
45. In an AC circuit, the ratio of kW/kVA represents:
- (a) Power factor (b) Load factor  
(c) Form factor (d) Diversity factor
- [RRB SSE : 01.09.2015]
46. The frequency of D.C. supply is .....
- (a) Zero (b)  $16\frac{2}{3}$  Hz  
(c) 50 Hz (d) 100 Hz
- [RRB SSE : 01.09.2015]
47. In A.C. Circuit the product of voltage and current is known as :
- (a) Power (b) Real power  
(c) Resistive power (d) Apparent power
- [RRB SSE : 01.09.2015]
48. What term means the number of cycle per second that an alternating current flows back and forth ?
- (a) Speed (b) Pulse rate  
(c) Frequency (d) Inductance
- [RRB SSE : 03.09.2015]
42. श्रेणी अनुनाद बैंड पास फिल्टर में Q का निम्न मान होगा ?
- (a) एक उच्चतम अनुनाद आवृत्ति  
(b) एक उच्च बैंड चौड़ाई  
(c) एक उच्च प्रतिबाधा  
(d) एक निम्नतम बैंड चौड़ाई
- [RRB SEE : 01.09.2015]
43. सक्रिय फिल्टर में कौन सा तत्व अनुपस्थित होता है—
- (a) प्रतिरोध  
(b) प्रेरकत्व  
(c) संधारित्र  
(d) प्रेरकत्व और संधारित्र दोनों
- [RRB SSE : 02.09.2015]
44. ज्या तरंग का RMS मान 100 A है तो शिखर मान होगा –
- (a) 70.7 A (b) 141 A  
(c) 63.6 A (d) 126 A
- [RRB SSE : 01.09.2015]
45. एक A.C. परिपथ में kW/kVA का अनुपात होता है—
- (a) शक्ति गुणांक (b) भार गुणांक  
(c) रूप गुणांक (d) विविधता गुणांक
- [RRB SSE : 01.09.2015]
46. दिष्ट धारा सप्लाई में आवृत्ति होती है ?
- (a) शून्य (b)  $16\frac{2}{3}$  Hz  
(c) 50 Hz (d) 100 Hz
- [RRB SSE : 01.09.2015]
47. प्रत्यावर्ती परिपथ में उत्पन्न धारा और वोल्टता को कहते हैं –
- (a) शक्ति (b) वास्तविक शक्ति  
(c) प्रतिरोधी शक्ति (d) आभासी शक्ति
- [RRB SSE : 01.09.2015]
48. किस प्रति सेंकण्ड चक्रों की संख्या का अर्थ है कि प्रत्यावर्ती धारा आगे और पीछे प्रवाहित होती है?
- (a) चाल (b) पल्स रेट  
(c) आवृत्ति (d) प्रेरकत्व
- [RRB SSE : 03.09.2015]

49. A signal is composed of a fundamental frequency of 2 kHz and another of 4 kHz. This 4 kHz signal is referred to as :
- a fundamental of the 2 kHz signal
  - The DC component of the main signal
  - a dielectric signal of the main signal
  - a harmonic of the 2 kHz signal
- [RRB SSE : 03.09.2015]
50. Which of the following is represented by the symbol  $X_L$  ?
- Impedance of a load
  - reactance of a coil
  - resonant frequency of a filter
  - output level of a source
- [RRB SSE : 02.09.2015]
51. The frequency of a signal is Inversely proportional to which of the following :
- period
  - amplitude
  - phase
  - power
- [RRB SSE : 02.09.2015]
52. What is the peak voltage of a sine wave that measures 220 V AC rms ?
- 115 V
  - 169 V
  - 311 V
  - 440 V
- [RRB SSE : 02.09.2015]
53. What is the relationship between current (i) and voltage (v) in a circuit consisting of a capacitor in series with a resistor ?
- i and v are in phase across the capacitor ?
  - i leads v across the resistor
  - v leads i across the capacitor
  - i and v are in phase across the resistor
- [RRB SSE : 02.09.2015]
54. What is the "Power factor" ?
- ratio of true power to apparent power
  - peak power times 0.707
  - sin of the phase difference between v and i
  - cos of the phase angle between true power and apparent power
- [RRB SSE : 02.09.2015]
49. एक सिग्नल की आवृत्ति 2 kHz और 4kHz की आवृत्तियों द्वारा की गयी है, जिसमें 4 kHz आवृत्ति का सिग्नल होगा ?
- 2 kHz सिग्नल की मुख्य रूप
  - मुख्य सिग्नल में DC अवयव
  - मुख्य सिग्नल का परावैद्युतांक संकेत
  - 2 kHz सिग्नल का हार्मोनिक
- [RRB SSE : 03.09.2015]
50. निम्नलिखित में चिन्ह ( $X_L$ ) प्रदर्शित करता है -
- भार की प्रतिबाधा
  - कुण्डली का प्रतिघात
  - फिल्टर की अनुनाद आवृत्ति
  - स्रोत का आउटपुट स्तर
- [RRB SSE : 02.09.2015]
51. निम्नलिखित में सिग्नल की आवृत्ति किसके व्युत्क्रमानुपाती होता है?
- अवधि
  - आयाम
  - फेज
  - शक्ति
- [RRB SSE : 02.09.2015]
52. मापी गयी वर्ग माध्य मूल 220 वोल्ट प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान क्या होगा ?
- 115 वोल्ट
  - 169 वोल्ट
  - 311 वोल्ट
  - 440 वोल्ट
- [RRB SSE : 02.09.2015]
53. एक संधारित्र परिपथ जिसमें एक श्रेणी में प्रतिरोध लगा है, तब परिपथ में धारा (i) तथा वोल्टता (v) का संबंध क्या होगा ?
- संधारित्र के पार i और v फेज में होगा
  - प्रतिरोध के पार i, v से अग्रगामी होगी
  - संधारित्र के पार v, i से अग्रगामी होगा
  - प्रतिरोध के पार i तथा v फेज में होगा
- [RRB SSE : 02.09.2015]
54. शक्ति गुणांक क्या होता है ?
- वास्तविक शक्ति तथा आभाषी शक्ति का अनुपात
  - शिखर शक्ति का 0.707
  - v और i के मध्य ज्या फेज अन्तर
  - वास्तविक शक्ति तथा आभाषी शक्ति के बीच कोज्या फेज अन्तर
- [RRB SSE : 02.09.2015]

55. In a circuit in which resistance, capacitance and inductance are in series, the impedance would be –

(a)  $\frac{V}{\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}}$

(b)  $\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$

(c)  $3\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$

(d)  $\frac{1}{\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}}$

[RRB SSE : 21.12.2014]

56. Power factor of the following circuit will be unity :

(a) Inductance

(b) Resistance

(c) Capacitance

(d) Inductance and Capacitance

[RRB SSE : 21.12.2014]

57. The power of a single phase AC circuit is given by :

(a) VI

(b) VI cos  $\phi$

(c) VI sin  $\phi$

(d) None of these

[RRB SSE : 21.12.2014]

58. The power-factor at resonance in R-L-C circuit is :

(a) zero

(b) Unity

(c) 0.5 lagging

(d) 0.5 leading

[RRB SSE : 01.09.2015]

59. The unit of inductance is

(a) ohm

(b) Mho

(c) Farad

(d) Henry

[RRB SSE : 02.09.2015]

55. एक परिपथ में प्रतिरोध तथा धारिता और प्रेरकत्व श्रेणी में लगे हैं। तब प्रतिबाधा क्या होगी

(a)  $\frac{V}{\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}}$

(b)  $\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$

(c)  $3\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$

(d)  $\frac{1}{\sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}}$

[RRB SSE : 21.12.2014]

56. किस परिपथ का इकाई शक्ति गुणांक होता है।

(a) प्रेरकत्व

(b) प्रतिरोध

(c) धारिता

(d) प्रेरकत्व और धारिता

[RRB SSE : 21.12.2014]

57. एकल फेज AC परिपथ की शक्ति होती है?

(a) VI

(b) VI cos  $\phi$

(c) VI sin  $\phi$

(d) इनमें से कोई नहीं

[RRB SSE : 21.12.2014]

58. R-L-C अनुनाद परिपथ का शक्ति गुणांक होता है।

(a) शून्य

(b) इकाई

(c) 0.5 पश्चगामी

(d) 0.5 अग्रगामी

[RRB SSE : 01.09.2015]

59. प्रेरकत्व का मात्रक होता है।

(a) ओम

(b) म्हो

(c) फ़ैरड

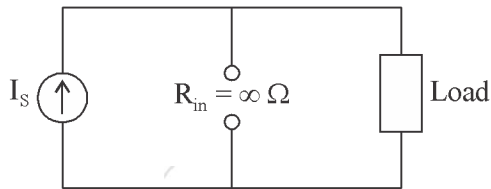
(d) हेनरी

[RRB SSE : 02.09.2015]



RRB : JE

## ANSWERS AND EXPLANATIONS

1. *Ans. (a)*2. *Ans. (c)*

For the ideal current source, the current is completely independent of voltage source and has infinite internal resistance.

3. *Ans. (d)*

The total a number of atoms in a face centered cube (FCC) IS 14. It has 8 atoms on its corners and 6 atoms on its faces.

The number of atoms in the unit cell of FCC is 4.

$$\Rightarrow 4 \times \frac{1}{4} + 6 \times \frac{1}{2} = 1 + 3$$

$$= 4$$

4. *Ans. (c)*5. *Ans. (a)*6. *Ans. (b)*7. *Ans. (b)*8. *Ans. (a)*9. *Ans. (a)*10. *Ans. (b)*11. *Ans. (c)*12. *Ans. (c)*

$$I = 2A \quad T = 3 \mu\text{sec} = 3 \times 10^{-6} \text{ sec}$$

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

No of electron = ?

$$\therefore q = it = 2 \times 3 \times 10^{-6}$$

$$= 6 \times 10^{-6}$$

$$q = ne$$

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

$$\Rightarrow = \frac{6}{1.6} \times 10^{-6} \times 10^{19}$$

$$\Rightarrow n = 3.75 \times 10^{13}$$

13. *Ans. (a)*

$$\text{Length (l)} = 100 \text{ m}$$

Cross-section area (a)

$$= 0.1 \text{ mm}^2$$

$$= 1 \times 10^{-7} \text{ m}^2$$

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

$$R = \frac{50 \times 10^{-8} \times 100}{1 \times 10^{-7}}$$

$$R = 50 \times 10^{-8} \times 10^7 \times 100$$

$$R = 5 \times 100$$

$$R = 500 \Omega$$

14. *Ans. (b)*

Formula power loss

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$V^2 = I^2 R^2$$

$$P = \frac{I^2 R^2}{R} = I^2 R$$

$$P = I^2 R$$

15. *Ans. (a)*16. *Ans. (a)*17. *Ans. (b)*

18. *Ans. (a)*

Diameter (A) = d,  
diameter (B) = 2d

radius (A) =  $\frac{d}{2}$

radius (B) = d

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

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{\rho l}{A_1}}{\frac{\rho l}{A_2}}$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{A_2}{A_1} = \frac{\pi r_2^2}{\pi r_1^2} = \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{d^2}{\left(\frac{d}{2}\right)^2} = \frac{4}{1} = 4$$

19. *Ans. (d)*

20. *Ans. (a)*

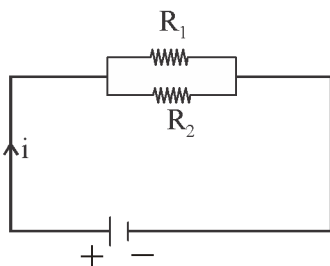
Given statement is known as Kirchhoff's junction or Kirchhoff's current Law (KCL) or first law

21. *Ans. (a)*

Nodal analysis is based on Kirchhoff's current law and voltage analysis is based on Kirchhoff's voltage law

22. *Ans. (a)*

23. *Ans. (b)*



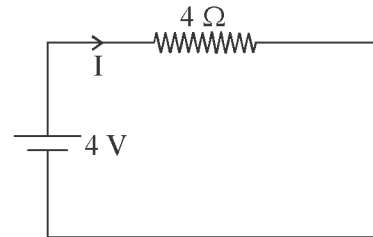
$$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \text{ Parallel connection}$$

24. *Ans. (a)*

Mesh analysis is based on Kirchhoff's voltage law while node analysis is based on Kirchhoff's current law.

25. *Ans. (a)*

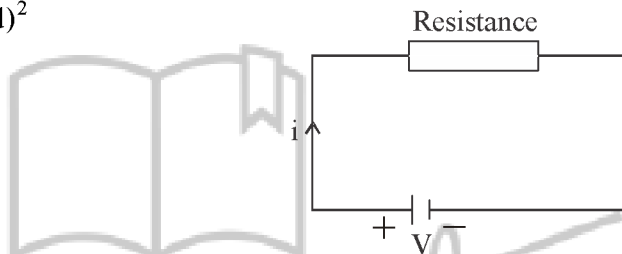
Ohm's Law



$$V = IR$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{4}{4} = 1$$

26. *Ans. (a)*



$$\frac{V}{i} = \text{constant}$$

27. *Ans. (c)*

28. *Ans. (d)*

29. *Ans. (b)*

SI unit of absolute permittivity  $\epsilon_0$

$$\frac{C^2}{Nm^2}$$

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \times \frac{Q_1 Q_2}{d^2}$$

$$\epsilon_0 \propto \frac{Q_1 Q_2}{Fd^2}$$

$$\epsilon_0 = \frac{\sigma_2}{Nm^2}$$

$$\epsilon_0 = 8.8 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$

30. *Ans. (b)*

31. Ans. (b)

32. Ans. (d)

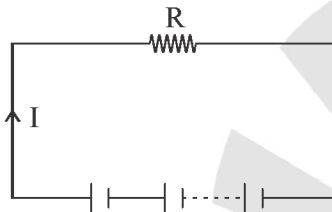
$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon_r} \times \frac{Q_1Q_2}{d^2}$$

$$E = \frac{F}{q}$$

$$\Rightarrow F \propto \frac{Q}{d^2}$$

33. Ans. (a)

34. Ans. (d)

Total EMF voltage =  $nE$ Total Internal Resistance =  $nr$ External resistance =  $R$ Current to flow =  $I$ 

$$I = \frac{nE}{R + nr}$$

The capacity of the voltage becomes  $nE$  by connecting the series as compared to one cell.

35. Ans. (c)

36. Ans. (d)

$$\therefore W_k = \eta B_{\max}^{1.6} \cdot f \cdot V$$

37. Ans. (a)

38. Ans. (c)

39. Ans. (a)

Equation of two sinusoidal current

$$i_1 = 10\sin(\omega t + \pi/3)$$

$$i_2 = 15\sin(\omega t - \pi/4)$$

Phase difference between them,

Angle  $\rightarrow \pi/3 - (-\pi/4)$ 

$$= \frac{180^\circ}{3} + \frac{180^\circ}{4}$$

$$= 60^\circ + 45^\circ = 105^\circ$$

Angle =  $105^\circ$ 

40. Ans. (a)

41. Ans. (d)

42. Ans. (b)

43. Ans. (d)

44. Ans. (b)

Time constant of a series R-L circuit

$$= \frac{L}{R} \text{ seconds}$$

45. Ans. (d)

46. Ans. (a)

47. Ans. (c)

48. Ans. (b)

49. Ans. (a)

50. Ans. (b)

51. Ans. (b)

52. Ans. (a)

53. Ans. (d)

54. Ans. (b)

55. Ans. (b)

56. Ans. (a)

57. Ans. (b)

58. Ans. (d)

59. Ans. (c)

60. Ans. (c)

61. Ans. (a)

62. Ans. (d)

63. Ans. (b)

64. Ans. (d)

65. Ans. (b)

66. Ans. (a)

67. *Ans. (b)*

68. *Ans. (a)*

69. *Ans. (c)*

70. *Ans. (c)*

71. *Ans. (d)*

72. *Ans. (d)*

73. *Ans. (b)*

74. *Ans. (b)*

75. *Ans. (c)*

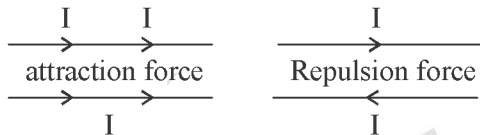
76. *Ans. (a)*

○○○



RRB : SSE

## ANSWERS AND EXPLANATIONS

1. *Ans. (d)*2. *Ans. (d)*3. *Ans. (d)*4. *Ans. (a)*5. *Ans. (d)*6. *Ans. (b)*7. *Ans. (c)*8. *Ans. (d)*9. *Ans. (d)*

$$X_c = \frac{1}{\omega C}$$

$$W_c = 2\pi f C$$

$$X_c = \frac{1}{2\pi f C}$$

$$\uparrow X_c = \frac{1}{f \downarrow}$$

10. *Ans. (b)*

P = 350 watt, Day = 24

Total consume energy

$$= \frac{350 \times 24 \times 24}{1000}$$

$$= 201.6 \text{ kwh}$$

11. *Ans. (c)*

Ampere - hour rating

$$= A \times h$$

$$= 6 \times 3.5$$

$$= 21 \text{ Ah}$$

12. *Ans. (d)*

$$P = 400 \text{ W}$$

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

$$\text{Total energy} = P \times t$$

$$= 400 \times 30 \Rightarrow 12000 \text{ Watt}$$

$$= 12 \text{ kW}$$

13. *Ans. (d)*

1 quater = 250 milli amperes

or 0.25 Ampere

14. *Ans. (c)*

$$\text{Heat} \propto I^2 R t$$

15. *Ans. (a)*16. *Ans. (d)*17. *Ans. (a)*18. *Ans. (d)*

$$\text{Resistance (R)} = \frac{1}{\text{Conductance (G)}}$$

$$\text{In parallel } \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$G = G_1 + G_2 + G_3.$$

19. *Ans. (a)*20. *Ans. (a)*

according to ohm's law

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

$$\Rightarrow \uparrow I = \frac{1}{R \downarrow}$$

21. *Ans. (c)*

$$I = 0.5 \text{ A ; } P = 10 \text{ W}$$

Then

$$V = ?$$

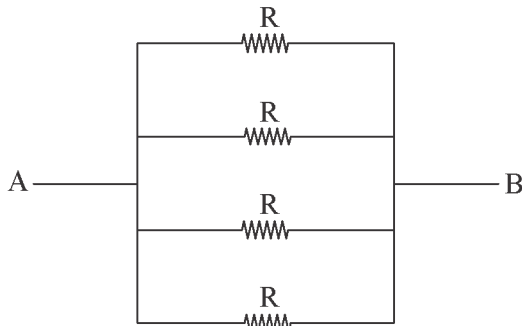
$$P = VI$$

$$10 = 0.5 \times V$$

$$V = \frac{10}{0.5} = 20 \text{ Volt}$$

22. *Ans. (a)*

Connected in parallel



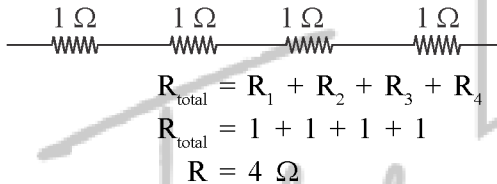
Value of  $R = 1 \Omega$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{4}{1}$$

$$R = \frac{1}{4} \Rightarrow 0.25$$

Connected in series



23. *Ans. (b)*

Resistance of wire =  $r$

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

If the wire is stretched and doubled, then the area will be halved, then new resistance

$$r^1 = \rho \frac{2l}{\frac{A}{2}}$$

$$r^1 = 4r$$

24. *Ans. (c)*

25. *Ans. (c)*

26. *Ans. (d)*

1 Ampere = Coulomb - per - second

$$Q = I \times T$$

$$I = \frac{Q}{T}$$

27. *Ans. (b)*

According to Joules law, heat energy produced by a current  $I$  flowing through conductor of resistance  $R$  for a length  $L$  and time  $T$  is given by  $H = I^2RT$

28. *Ans. (b)*

29. *Ans. (a)*

If two resistors are connected in series and connected to a 12 volt source and 60<sup>th</sup> resistors have the same power then the resistor of the lower rating will be over heat due to the same value of current in series

30. *Ans. (d)*

0.025 watt

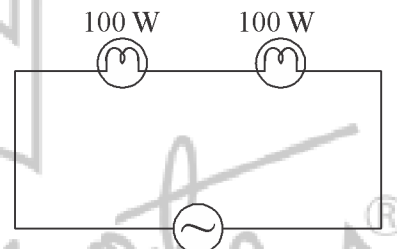
$$1\text{kW} = 1000 \text{ watt}$$

$$1 \text{ milli watt} = 10^{-3} \text{ watt}$$

$$0.25 \text{ watt} \Rightarrow 25 \times 10^{-3}$$

$$= 25 \text{ mW}$$

31. *Ans. (d)*



$\Rightarrow$  power consumed

$$w_1 + w_2 = 200 \text{ W}$$

32. *Ans. (c)*

33. *Ans. (d)*

34. *Ans. (d)*

$$C_{\text{eq}} = C + C$$

$$C_{\text{eq}} = 2C$$

35. *Ans. (d)*

36. *Ans. (a)*

37. *Ans. (b)*

38. *Ans. (c)*

39. *Ans. (c)*

40. *Ans. (b)*

41. *Ans. (b)*

42. *Ans. (b)*

43. *Ans. (b)*

44. *Ans. (b)*

$$\text{rms value} = \frac{\text{Peak Value}}{\sqrt{2}}$$

$$\begin{aligned} \text{Peak Value} &= \sqrt{2} \times \text{rms value} \\ &= \sqrt{2} \times 100 \\ &= 1.414 \times 100 \\ &= 141.4 \text{ Amp.} \end{aligned}$$

45. *Ans. (a)*

$$\text{Power factor} = \frac{R}{z}$$

46. *Ans. (a)*47. *Ans. (d)*48. *Ans. (c)*49. *Ans. (d)*50. *Ans. (b)*51. *Ans. (a)*

$$f \propto \frac{1}{T}$$

52. *Ans. (c)*

$$\begin{aligned} V_{\text{max}} &= V_{\text{rms}} \times \sqrt{2} \\ &= 220 \times \sqrt{2} \\ V_{\text{max}} &= 311 \text{ Volt} \end{aligned}$$

53. *Ans. (d)*54. *Ans. (a)*55. *Ans. (b)*56. *Ans. (b)*57. *Ans. (b)*58. *Ans. (b)*59. *Ans. (d)*

○○○