# ELECTRICAL ENGINEERING

## PAPER-I

**1.** The best suitable material for the heating element is
(a) Tungsten (b) Nichrome (c) Manganin (d) Carbon

**2.** Pure silicon is
(a) a p-type semiconductor (b) an n-type semiconductor
(c) an intrinsic semiconductor (d) an extrinsic semiconductor

**3.** Impurity atoms to be added to pure silicon in order to make a p-type semiconductor belongs to
(a) Phosphorous (b) Boron (c) Antimony (d) Aluminium

**4.** Resistivity of a wire depends upon
(a) Material (b) Area (c) Length (d) All of these

**5.** If a ferromagnetic material is heated upto Curie temperature, it becomes
(a) Permanent magnet (b) Anti-ferromagnetic material
(c) Diamagnetic material (d) Paramagnetic material

**6.** At absolute zero temperature, an intrinsic semiconductor behaves as
(a) a good conductor (b) a super conductor
(c) an insulator (d) variable resistor

**7.** In an intrinsic semiconductor the Fermi level is
(a) closer to valence band.
(b) closer to conduction band.
(c) within the balance band.
(d) midway between the valence and conduction bands.

**8.** The reluctance offered by a magnetic material is highest when it is
(a) Diamagnetic (b) Paramagnetic (c) Ferromagnetic (d) None of these

**9.** If temperature of a pure silicon specimen is increased, then
(a) only number of free electrons increase.
(b) only number of free holes increase.
(c) number of free holes and free electrons increases.
(d) only number of free holes decrease.

**10.** Varnishes protect the insulating materials against
(a) dust and oil (b) moisture, dirt and oil
(c) moisture and fire hazards (d) None of the above

**11.** If a 220 V heater is used on 110 V supply, the heat produced by it will be nearly
(a) one half (b) twice (c) one-fourth (d) four times

**12.** Two sinusoidal currents are given by following equations :

$$i_1 = 10 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$i_2 = 15 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$$

The phase difference between them is
(a) 105° (b) 75° (c) 15° (d) 60°

# विद्युत अभियंत्रण

## प्रश्नपत्र-I

**1.** तापन तत्त्व हेतु सर्वाधिक उपयुक्त पदार्थ है
(a) टंग्स्टेन (b) नाइक्रोम (c) मैंगनिन (d) कार्बन

**2.** शुद्ध सिलिकॉन है
(a) एक p-प्रकार का अर्द्धचालक (b) एक n-प्रकार का अर्द्धचालक
(c) एक आंतर अर्द्धचालक (d) एक बाह्य अर्द्धचालक

**3.** p-प्रकार के अर्द्धचालक को बनाने के लिए शुद्ध सिलिकॉन में मिलाये जाने वाले अपद्रव्य परमाणु संबंधित हैं
(a) फॉस्फोरस से (b) बोरॉन से (c) एन्टिमनी से (d) एल्युमिनियम से

**4.** किसी तार की प्रतिरोधकता निर्भर करती है
(a) पदार्थ पर (b) क्षेत्रफल पर (c) लम्बाई पर (d) ये सभी

**5.** यदि लौहचुम्बकीय पदार्थ को क्यूरी तापक्रम तक गर्म किया जाता है, तो यह हो जाता है
(a) स्थायी चुम्बक (b) प्रतिलौह चुम्बकीय पदार्थ
(c) प्रतिचुम्बकीय पदार्थ (d) अनुचुम्बकीय पदार्थ

**6.** परम शून्य तापक्रम पर एक आंतर (शुद्ध) अर्द्धचालक बर्ताव करता है जैसे कि
(a) एक सुचालक (b) एक अतिचालक (c) एक विद्युतरोधी (d) परिवर्तनीय प्रतिरोधक

**7.** एक आंतर (शुद्ध) अर्द्धचालक में फर्मी लेवल होता है
(a) संयोजकता बैंड के समीप (b) चालन बैंड के समीप
(c) संयोजकता बैंड के अंदर (d) संयोजकता और चालन बैंडों के मध्य

**8.** एक चुम्बकीय पदार्थ का प्रतिष्टम्भ अधिकतम है जबकि यह है
(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय (c) लौहचुम्बकीय (d) इनमें से कोई नहीं

**9.** यदि एक शुद्ध सिलिकॉन नमूने का तापक्रम बढ़ाया जाता है, तो
(a) केवल स्वतंत्र इलेक्ट्रॉनों की संख्या बढ़ती है ।
(b) केवल स्वतंत्र होलों की संख्या बढ़ती है ।
(c) स्वतंत्र होलों और स्वतंत्र इलेक्ट्रॉनों की संख्या बढ़ती हैं ।
(d) केवल स्वतंत्र होलों की संख्या घटती है ।

**10.** वार्निश विद्युतरोधी पदार्थों की सुरक्षा करती है विरुद्ध
(a) धूल और तेल के (b) नमी, मैल और तेल के
(c) नमी और अग्नि संकट के (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**11.** यदि एक 220 V हीटर 110 V प्रदाय पर प्रयोग किया जाता है, तो इसके द्वारा उत्पन्न ऊष्मा लगभग होगी
(a) आधी (b) दुगुनी (c) एक-चौथाई (d) चार गुनी

**12.** दो ज्यावक्रीय धाराएँ निम्नलिखित समीकरणों द्वारा दी जाती हैं :

$$i_1 = 10 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$i_2 = 15 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$$

उनके बीच कला अंतर है
(a) 105° (b) 75° (c) 15° (d) 60°

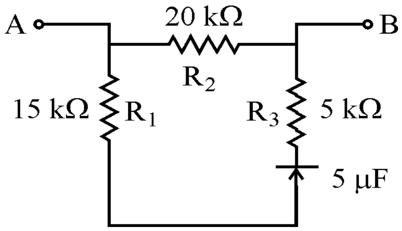
**13.** The reactance offered by a capacitor to an alternating current of frequency 50 Hz is 10 ohm. If frequency is increased to 100 Hz, the reactance will be

(a) 2.5 ohm (b) 5.0 ohm (c) 20.0 ohm (d) 40.0 ohm

**14.** The r.m.s. value of a half-wave rectified alternating current is 10 A. Its value for full-wave rectification will be

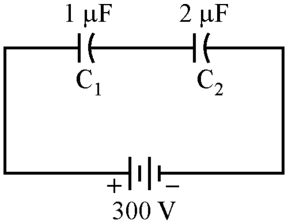
(a) $\frac{20}{\pi}$ A (b) $\frac{40}{\pi}$ A (c) $\frac{20}{\sqrt{2}}$ A (d) 20 A

**15.** In the following figure, the resistance measured across A and B will be




(a) 5 kΩ (b) 10 kΩ (c) 15kΩ (d) 20 kΩ

**16.** In the following figure, the voltage across $C_1$ will be

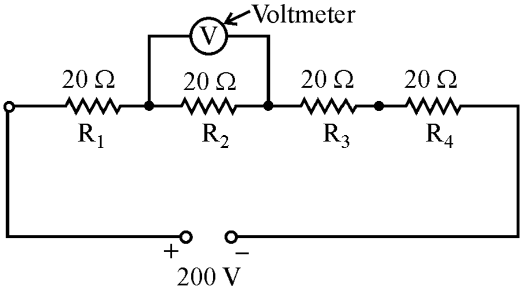



(a) 100 V (b) 200 V (c) 150 V (d) 300 V

**17.** An alternating current given by $i = 14.14 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ has an r.m.s. value of

(a) 1.96 A (b) 7.07 A (c) 10.0 A (d) 14.14 A

**18.** In the following figure, resistor $R_2$ becomes open circuited, the reading of voltmeter will be




(a) zero (b) 50 V (c) 150 V (d) 200 V

**19.** The capacity of a battery is measured in

(a) Watts (b) Watt-hours (c) Amperes (d) Ampere-hours

**20.** If both the number of turns and core length of an inductive coil are doubled, then its self inductance will be

(a) halved (b) doubled (c) quadrupled (d) unaffected

**21.** Mutual inductance between two magnetically coupled coils depends on

(a) number of turns only
(b) permeability of the core only
(c) cross-sectional area of their common core only
(d) All of the above

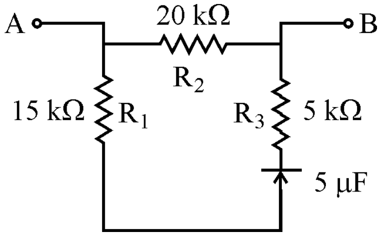
**13.** एक धारित्र द्वारा 50 Hz आवृत्ति की प्रत्यावर्ती धारा पर प्रतिघात 10 ओम दिया जाता है । यदि आवृत्ति 100 Hz तक बढ़ाई जाती है, तो प्रतिघात होगा

(a) 2.5 ओम (b) 5.0 ओम (c) 20.0 ओम (d) 40.0 ओम

**14.** एक अर्द्ध तरंग दिष्टकारित प्रत्यावर्ती धारा का व.मा. मूल मान 10 A है । इसका मान पूर्ण तरंग दिष्टकरण के लिए होगा :

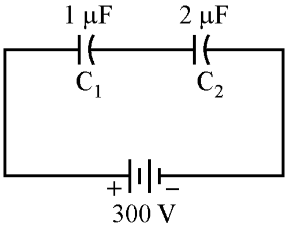
(a) $\frac{20}{\pi}$ A (b) $\frac{40}{\pi}$ A (c) $\frac{20}{\sqrt{2}}$ A (d) 20 A

**15.** निम्नलिखित चित्र में A और B के मध्य मापित प्रतिरोध होगा :




(a) 5 kΩ (b) 10 kΩ (c) 15 kΩ (d) 20 kΩ

**16.** निम्नलिखित चित्र में $C_1$ के सिरों पर वोल्टेज होगा :

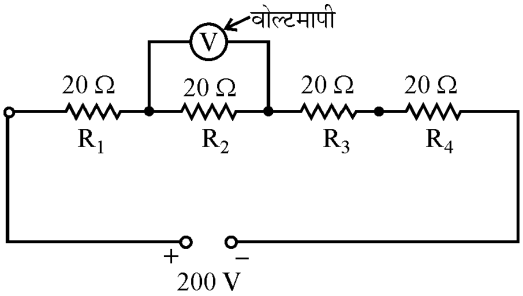



(a) 100 V (b) 200 V (c) 150 V (d) 300 V

**17.** एक प्रत्यावर्ती धारा जो $i = 14.14 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ द्वारा दी जाती है का व.मा.मू. मान है

(a) 1.96 A (b) 7.07 A (c) 10.0 A (d) 14.14 A

**18.** निम्नलिखित चित्र में प्रतिरोधक $R_2$ खुला परिपथित हो जाता है, वोल्टमीटर का पाठ्यांक होगा :




(a) शून्य (b) 50 V (c) 150 V (d) 200 V

**19.** किसी बैटरी की क्षमता मापी जाती है

(a) वाट में (b) वाट-घंटे में (c) एम्पियर में (d) एम्पियर-घंटे में

**20.** यदि एक प्रेरण कुंडली की टर्न संख्या और कोर लम्बाई दोनों दुगुनी कर दी जाती है, तो इसका स्वयं प्रेरकत्व होगा :

(a) आधा (b) दुगुना (c) चौगुना (d) अप्रभावित

**21.** दो चुम्बकीय युग्म कुंडलियों के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व निर्भर करता है

(a) केवल टर्न की संख्या पर
(b) केवल क्रोड की पारगम्यता पर
(c) केवल अपने उभयनिष्ठ क्रोड के अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल पर
(d) उपर्युक्त सभी पर

**22.** For sinusoidal waveform, the ratio of average value to r.m.s. value is

(a) $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{\sqrt{2\pi}}{2}$ (c) $\frac{2}{\sqrt{2\pi}}$ (d) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$

**23.** For an RLC series AC circuit, the current at series resistance is

(a) maximum at lagging power factor (b) maximum at leading power factor
(c) maximum at unity power factor (d) minimum at unity power factor

**24.** If $v = (a + jb)$ and $i = (c + jd)$, then active power is given by

(a) ac + ad (b) ac + bd (c) bc – bd (d) ad + bc

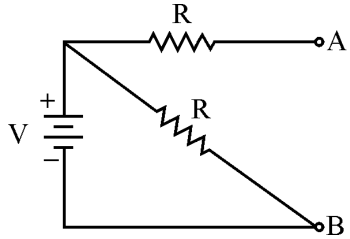
**25.** The voltage phasor of a circuit is $10 \angle 15°$ V and current phasor is $2 \angle -45°$ A. The reactive power in the circuit will be

(a) 17.32 $V_{AR}$ (b) $10\sqrt{2}$ $V_{AR}$ (c) 8.66 $V_{AR}$ (d) None of these

**26.** If a capacitance is charged by a square wave current source, then the voltage across the capacitor will be

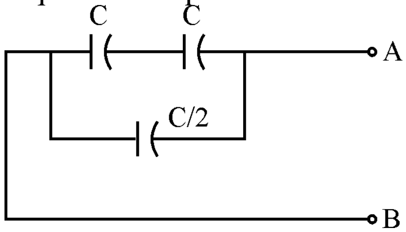
(a) Square wave (b) Step function
(c) Triangular wave (d) Zero

**27.** In the circuit shown below, the terminals A and B are short circuited, the current drawn from the battery is




(a) $\frac{V}{R}$ (b) $\frac{2V}{R}$ (c) $\frac{V}{2R}$ (d) zero

**28.** In the following circuit, the equivalent capacitance between terminals A and B is




(a) $\frac{C}{2}$ (b) $\frac{2}{3}C$ (c) C (d) 3 C

**29.** The output voltage of a battery drops from 100 V with zero load current to 80 V when load current is 2 A. The internal resistance of the battery is

(a) 10 Ω (b) 20 Ω (c) 40 Ω (d) 50 Ω

**30.** A charge of 0.1 coulomb moves through a given point in every 0.05 seconds. The current flowing through the point is

(a) 2 mA (b) 5 mA (c) 2 A (d) 5 A

**31.** Which of the following capacitors are used in D.C. circuits ?

(a) Mica (b) Air (c) Ceramic (d) Electrolytic

**32.** In an RLC series AC circuit, if frequency is below the resonant frequency, then

(a) $X_C = X_L$ (b) $X_C < X_L$ (c) $X_C > X_L$ (d) None of these

**22.** किसी ज्यावक्रीय तरंगाकृति में औसत मान का व.मा.मू. मान से अनुपात है

(a) $\frac{\pi}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{\sqrt{2\pi}}{2}$ (c) $\frac{2}{\sqrt{2\pi}}$ (d) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$

**23.** एक RLC श्रेणी प्र.धा. परिपथ के लिये श्रेणी अनुनाद पर धारा है

(a) अधिकतम पश्चगामी शक्ति गुणांक पर (b) अधिकतम अग्रगामी शक्ति गुणांक पर
(c) अधिकतम इकाई शक्ति गुणांक पर (d) न्यूनतम इकाई शक्ति गुणांक पर

**24.** यदि $v = (a + jb)$ और $i = (c + jd)$ तो क्रियाशील शक्ति दी जाती है

(a) ac + ad (b) ac + bd (c) bc – bd (d) ad + bc

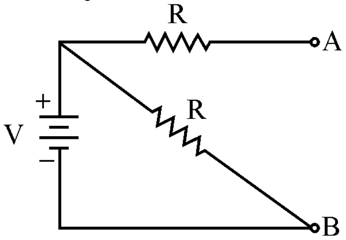
**25.** किसी परिपथ का वोल्टेज फेज़र $10 \angle 15°$ V है और धारा फेज़र $2 \angle -45°$ A है । परिपथ में प्रतिघातीय शक्ति होगी

(a) $17.32\ V_{AR}$ (b) $10\sqrt{2}\ V_{AR}$ (c) $8.66\ V_{AR}$ (d) इनमें से कोई नहीं

**26.** यदि एक संधारित्र वर्गाकार तरंग धारा स्रोत से आवेशित किया जाता है, तो संधारित्र के शिरों पर वोल्टेज होगा

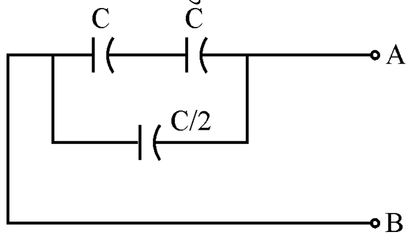
(a) वर्गाकार तरंग (b) पद फलन (c) त्रिभुजाकार तरंग (d) शून्य

**27.** नीचे दर्शाये गये परिपथ में A और B सिरे लघुपरिपथित किये जाते हैं, बैटरी से ली गयी धारा है :




(a) $\frac{V}{R}$ (b) $\frac{2V}{R}$ (c) $\frac{V}{2R}$ (d) शून्य

**28.** निम्नलिखित परिपथ में A और B सिरों के बीच समतुल्य धारिता है :




(a) $\frac{C}{2}$ (b) $\frac{2}{3}C$ (c) C (d) 3C

**29.** किसी बैटरी का निर्गत वोल्टेज शून्य भार धारा पर 100 V से जब भार धारा 2 A है घटकर 80 V हो जाता है । बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध है

(a) 10 Ω (b) 20 Ω (c) 40 Ω (d) 50 Ω

**30.** एक 0.1 कूलम्ब का आवेश एक दिये गये बिन्दु के द्वारा प्रत्येक 0.05 सेकंड में गुजरता है । बिन्दु से प्रवाहित धारा है

(a) 2 mA (b) 5 mA (c) 2 A (d) 5 A

**31.** निम्नलिखित संधारित्रों में से कौन सा दि.धा. परिपथों में प्रयोग किया जाता है ?

(a) माइका (अभ्रक) (b) वायु (c) सिरेमिक (d) अपघट्य (इलेक्ट्रोलाइट)

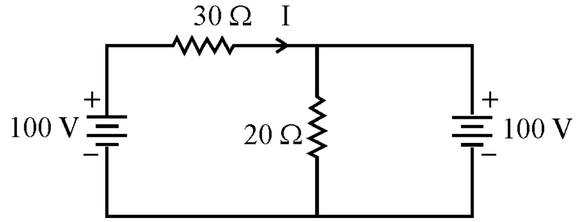
**32.** एक RLC श्रेणी प्र.धा. परिपथ में, यदि आवृत्ति अनुनादी आवत्ति से कम है तो

(a) $X_C = X_L$ (b) $X_C < X_L$ (c) $X_C > X_L$ (d) इनमें से कोई नहीं

**33.** An R-L series AC circuit has R = 10 ohm and $X_L$ = 10 ohm. It is connected to an AC voltage source, the phase angle between voltage and current is

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 36.8°

**34.** The current I flowing in the following circuit is




(a) zero (b) 1 A (c) –1 A (d) $\frac{10}{3}$ A

**35.** The capacitance of a capacitor is not affected by

(a) Plate area (b) Plate separation
(c) Nature of dielectric (d) Plate thickness

**36.** A 220 V, 200 W bulb and a 220 V, 100 W bulb are connected in series across a 220 V supply, the power consumed by them will be

(a) 33.3 W (b) 66.6 W (c) 100 W (d) 300 W

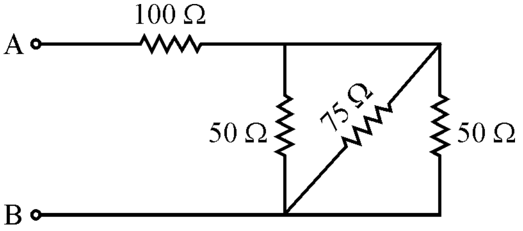
**37.** The direction of inducted e.m.f. can be found with the help of

(a) Fleming's right hand rule (b) Kirchhoff's voltage law
(c) Lenz's law (d) Laplace's law

**38.** If 1 ampere current is flowing through a 100 mH coil, then energy stored in the coil is

(a) 0.05 Joules (b) 0.5 Joules (c) 5.0 Joules (d) None of these

**39.** In the following figure, the equivalent resistance at terminals A and B will be




(a) 275 Ω (b) 180 Ω (c) 118.75 Ω (d) None of these

**40.** The maximum power dissipation in a resistance from a battery of electromotive force 'E' and internal resistance 'r' will be

(a) $\frac{E^2}{8r}$ (b) $\frac{E^2}{4r}$ (c) $\frac{E^2}{2r}$ (d) $\frac{E^2}{r}$

**41.** Two heater wires of equal length are connected first in series and then in parallel. The ratio of heat generated from series to parallel connection will be

(a) 4 : 1 (b) 2 : 1 (c) 1 : 2 (d) 1 : 4

**42.** When the current in a coil is increased from 2 A to 4 A in 0.05 seconds, the e.m.f. induced in the coil is 8 V. The self inductance of the coil is

(a) 0.8 H (b) 0.4 H (c) 0.2 H (d) 0.1 H

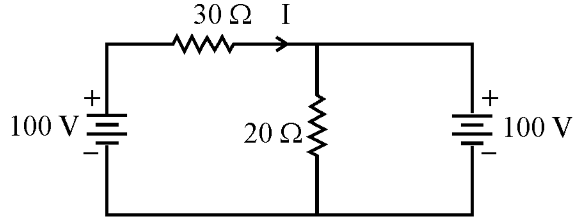
**43.** The induced e.m.f. will be maximum when a conductor cuts the magnetic field at an angle of

(a) 15° (b) 30° (c) 45° (d) 90°

**33.** एक R-L श्रेणी प्र.धा. परिपथ में R = 10 ओम और $X_L$ = 10 ओम है । यह एक प्र.धा. वोल्टेज स्रोत से संयोजित किया जाता है । वोल्टेज और धारा के बीच कलान्तर है

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 36.8°

**34.** निम्नलिखित परिपथ में प्रवाहित धारा I है :




(a) शून्य (b) 1 A (c) –1 A (d) $\frac{10}{3}$ A

**35.** एक संधारित्र की धारिता प्रभावित नहीं होती है

(a) प्लेट क्षेत्रफल से (b) प्लेट अंतराल से

(c) परावैद्युत की प्रकृति से (d) प्लेट की मोटाई से

**36.** एक 220 V, 200 W बल्ब और एक 220 V, 100 W बल्ब 220 V प्रदाय से श्रेणी में संयोजित किये जाते हैं, उनके द्वारा उपयुक्त शक्ति होगी

(a) 33.3 W (b) 66.6 W (c) 100 W (d) 300 W

**37.** प्रेरित वि.वा.ब की दिशा प्राप्त की जा सकती है सहायता से

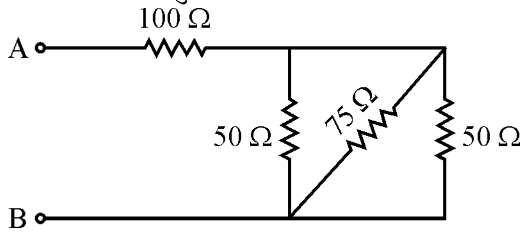
(a) फ्लेमिंग के दाहिने हाथ के नियम (b) किरचौफ के वोल्टेज नियम

(c) लेंज के नियम (d) लाप्लास के नियम

**38.** यदि 1 एम्पियर धारा 100 mH कुंडली के द्वारा प्रवाहित की जाती है, तो कुंडली में संचयित ऊर्जा है

(a) 0.05 जूल (b) 0.5 जूल (c) 5.0 जूल (d) इनमें से कोई नहीं

**39.** निम्नलिखित चित्र में A और B शिरों पर समतुल्य प्रतिरोध होगा :




(a) 275 Ω (b) 180 Ω (c) 118.75 Ω (d) इनमें से कोई नहीं

**40.** विद्युत वाहक बल 'E' और आंतरिक प्रतिरोध 'r' वाली एक बैटरी से किसी प्रतिरोध में अधिकतम शक्ति क्षय होगा

(a) $\frac{E^2}{8r}$ (b) $\frac{E^2}{4r}$ (c) $\frac{E^2}{2r}$ (d) $\frac{E^2}{r}$

**41.** एकसमान लम्बाई के दो तापक तार पहले श्रेणी में और बाद में समांतर क्रम में संयोजित किये जाते हैं । श्रेणी से समांतर क्रम के संयोजन में उत्पन्न ऊष्मा का अनुपात होगा

(a) 4 : 1 (b) 2 : 1 (c) 1 : 2 (d) 1 : 4

**42.** एक कुंडली में जब धारा 0.05 सेकंड में 2 A से 4 A तक बढ़ाई जाती है, तो कुंडली में प्रेरित वि.वा.ब. 8 V हो, जाता है । कुंडली का स्व-प्रेरकत्व है

(a) 0.8 H (b) 0.4 H (c) 0.2 H (d) 0.1 H

**43.** प्रेरित वि.वा.ब. अधिकतम होगा जब एक चालक चुम्बकीय क्षेत्र को काटता है एक कोण

(a) 15° से (b) 30° से (c) 45° से (d) 90° से

**44.** A delta connected load with resistance of 6 ohm and inductive reactance of 8 ohm in each phase is supplied by a 3-phase, 400 V, 50 Hz, AC supply. The value of total power drawn by the load is

(a) 28.8 kW (b) 14.0 kW (c) 10.8 kW (d) 52.0 kW

**45.** The frequency of voltage generated in a 4-pole alternator rotating at 1800 r.p.m. is

(a) 25 Hz (b) 30 Hz (c) 60 Hz (d) None of these

**46.** A 50 Hz alternator will run at the highest speed if it is wound for

(a) 8 poles (b) 6 poles (c) 4 poles (d) 2 poles

**47.** A transformer having 1000 turns in primary winding is connected to a single phase 250 V a.c. supply. For inducing 400 V in secondary winding, the number of turns in secondary winding must be

(a) 1600 (b) 1250 (c) 400 (d) 250

**48.** The field poles and armature core of a d.c. generator are laminated in order to reduce

(a) Hysteresis loss (b) Eddy current loss

(c) Weight (d) Speed

**49.** Which one of the following methods gives voltage regulation higher than the actual value in an alternator ?

(a) ZPF method (b) mmf method (c) emf method (d) ASA method

**50.** If speed of a d.c. shunt motor is increased above the rated speed, then the counter e.m.f.

(a) increases (b) decreases

(c) remains unchanged (d) first increases and then decreases

**51.** The open current test in a transformer gives

(a) iron losses (b) copper losses (c) friction losses (d) total losses

**52.** The mechanical power developed in a d.c. motor is equal to

(a) power input – core losses (b) power input – mechanical losses

(c) Armature current × counter e.m.f. (d) Armature current × supply voltage

**53.** An electric train employing a d.c. series motor is running at a fixed speed. When a sudden drop in voltage of supply takes place, then this results in

(a) drop in speed and rise in current. (b) rise in speed and drop in current.

(c) rise in speed and rise in current. (d) drop in speed with current unaltered.

**54.** A 220 V dc shunt motor is running at 500 rpm when armature current is 50 A. The value of armature resistance is 0.2 ohm. The speed of motor at the double torque will be

(a) 250 rpm (b) 500 rpm (c) 1000 rpm (d) 476 rpm

**55.** A 10 kVA 220 V/220 V, 50 Hz transformer shows 340 W in short circuit test and 168 W in open circuit test. Its efficiency at full load and 0.8 power factor lagging is approximately

(a) 92% (b) 94% (c) 96% (d) 98%

**56.** If number of poles in lap wound d.c. generator are doubled, the generated e.m.f. will be

(a) increased by a factor of 2 (b) decreased by a factor of 2

(c) increased by a factor of 4 (d) unchanged

**57.** A d.c. series motor has linear magnetization characteristics and negligible armature resistance. The motor speed is

(a) directly proportional to $\sqrt{T}$ (b) inversely proportional to $\sqrt{T}$

(c) directly proportional to T (d) inversely proportional to T

where T = load torque

**44.** एक डेल्टा संयोजित भार जिसके प्रत्येक कला में 6 ओम प्रतिरोध और 8 ओम प्रेरकत्वीय प्रतिघात है एक त्रिकला 400 V, 50 Hz, प्रदाय से आपूर्तित किया जाता है । भार द्वारा ली गयी कुल शक्ति का मान है

(a) 28.8 kW (b) 14.0 kW (c) 10.8 kW (d) 52.0 kW

**45.** एक 4-ध्रुव प्रत्यावर्तक के 1800 च.प्र.मि. पर घूर्णन करने पर उत्पन्न वोल्टेज की आवृत्ति है

(a) 25 Hz (b) 30 Hz (c) 60 Hz (d) इनमें से कोई नहीं

**46.** एक 50 Hz प्रत्यावर्तक उच्चतम चाल पर चलेगा यदि यह वेष्ठित किया जाता है

(a) 8 ध्रुव से (b) 6 ध्रुव से (c) 4 ध्रुव से (d) 2 ध्रुव से

**47.** एक ट्रांस्फॉर्मर जिसके प्राथमिक वेष्ठन में 1000 टर्न है एक 250 V एकल कला प्र.धा. प्रदाय से संयोजित किया जाता है । द्वितीयक वेष्ठन में 400 V प्रेरित करने के लिये द्वितीयक वेष्ठन में टर्न की संख्या होनी चाहिए

(a) 1600 (b) 1250 (c) 400 (d) 250

**48.** एक दि.धा. जनित्र के क्षेत्र ध्रुव और आर्मेचर क्रोड पटलित किये जाते हैं घटाने के लिए

(a) शैथिल्य हानि (b) भँवर धारा हानि (c) भार (d) चाल

**49.** एक प्रत्यावर्तक में निम्न विधियों में से कौन सी वास्तविक मान से अधिक वोल्टेज नियमन देती है ?

(a) ZPF विधि (b) mmf विधि (c) emf विधि (d) ASA विधि

**50.** यदि एक दि.धा. शंट मोटर की चाल संनिर्धारित चाल से ऊपर बढ़ाई जाती है, तो प्रतिभाग वि.वा.बल

(a) बढ़ता है । (b) घटता है ।
(c) अपरिवर्तित रहता है । (d) पहले बढ़ता है और तब घटता है ।

**51.** किसी ट्रांस्फॉर्मर में खुला परिपथ परीक्षण देता है

(a) लौह हानियाँ (b) ताम्र हानियाँ (c) घर्षण हानियाँ (d) कुल हानियाँ

**52.** एक दि.धा. मोटर में विकसित यांत्रिक शक्ति है बराबर

(a) निवेशी शक्ति – क्रोड हानियाँ (b) निवेशी शक्ति – यांत्रिक हानियाँ
(c) आर्मेचर धारा × प्रतिभाग वि.वा.ब. (d) आर्मेचर धारा × प्रदाय वोल्टेज

**53.** एक वैद्युत ट्रेन एक दि.धा. श्रेणी मोटर का प्रयोग करते हुए एक निश्चित चाल पर चल रही है । जब प्रदाय के वोल्टेज में अचानक पात होता है, तो यह घटित होता है

(a) चाल में पात और धारा में वृद्धि (b) चाल में वृद्धि और धारा में पात (ड्रॉप)
(c) चाल में वृद्धि और धारा में वृद्धि (d) चाल में पात धारा अपरिवर्तित सहित

**54.** एक 220 V दि.धा. शंट मोटर 500 च.प्र.मि. पर चल रहा है जबकि आर्मेचर धारा 50 A है । आर्मेचर प्रतिरोध का मान 0.2 ओम है । दुगुने बल-आघूर्ण पर मोटर की चाल होगी

(a) 250 rpm (b) 500 rpm (c) 1000 rpm (d) 476 rpm

**55.** एक 10 kVA 220 V/220 V, 50 Hz ट्रांस्फॉर्मर लघु परिपथ परीक्षण में 340 W और खुला परिपथ परीक्षण में 168 W दर्शाता है । इसकी दक्षता पूर्ण भार और 0.8 पश्चगामी शक्ति गुणांक पर लगभग है

(a) 92% (b) 94% (c) 96% (d) 98%

**56.** यदि लैप वेष्ठित दि.धा. जनित्र में ध्रुवों की संख्या दुगुनी की जाती है, तो उत्पन्न वि.वा.ब.

(a) दोगुना बढ़ जायेगा । (b) दो के गुणक से घट जायेगा ।
(c) चार के गुणक से बढ़ जायेगा । (d) अपरिवर्तित ।

**57.** एक दि.धा. श्रेणी मोटर की चुम्बकीय अभिलक्षण रेखीय और आर्मेचर प्रतिरोध नगण्य है । मोटर की चाल है

(a) $\sqrt{T}$ के समानुपाती (b) $\sqrt{T}$ के व्युत्क्रम अनुपाती
(c) T के समानुपाती (d) T के व्युत्क्रम अनुपाती

जहाँ T = बल-आघूर्ण

**58.** The most common type of prime mover used for low speed alternators is
(a) Steam turbine (b) Petrol engine (c) Hydraulic turbine (d) Diesel engine

**59.** When speed of an alternator is changed from 3600 rpm to 1800 rpm, the generated emf will be
(a) one-half (b) twice (c) one-fourth (d) four times

**60.** The power factor of an alternator is determined by its
(a) prime mover (b) speed (c) excitation (d) load

**61.** The efficiency of an ordinary transformer is maximum when
(a) it runs at half of full speed (b) it runs at full load
(c) copper losses are equal to iron losses (d) it runs at slightly overload

**62.** At light load, efficiency of a transformer is low. It is because
(a) copper loss is small.
(b) copper loss is high.
(c) secondary output is low.
(d) fixed loss is high with respect to output.

**63.** The essential condition for parallel operation of two single phase transformers is that they should have the same
(a) Polarity (b) kVA rating
(c) Voltage ratio (d) Percentage impedance

**64.** A transformer transforms
(a) frequency only (b) voltage only
(c) current only (d) voltage and current

**65.** Which of the following connections of a three phase transformer are best suited for 3-phase, 4-wire service ?
(a) $\Delta - \Delta$ (b) $\Upsilon - \Upsilon$ (c) $\Delta - \Upsilon$ (d) $\Upsilon - \Delta$

**66.** Transformers are rated in kVA instead of kW, because
(a) load power factor is often not known.
(b) total transformer loss depends on volt-ampere.
(c) kVA is fixed where as kW depends on load power factor.
(d) None of the above

**67.** A transformer has negative voltage regulation when its load power factor is
(a) Zero (b) Leading (c) Unity (d) Lagging

**68.** A 4-pole dc generator runs at 1500 rpm. The frequency of current in armature winding is
(a) zero (b) 25 Hz (c) 50 Hz (d) 100 Hz

**69.** The no load current in a transformer lags the supply voltage by
(a) 0° (b) 90° (c) 110° (d) about 75°

**70.** Two mechanically coupled alternators deliver power at 50 Hz and 60 Hz respectively. The highest speed of alternators is
(a) 600 rpm (b) 500 rpm (c) 3000 rpm (d) 3600 rpm

**71.** The heat run test of a transformer without its loading is performed by means of
(a) Short circuit test
(b) Open circuit test
(c) Half time short circuit test and half time open circuit test
(d) Sumpner's test

58. लघु चाल प्रत्यावर्तकों में सर्वाधिक प्रचलित प्रकार का प्रयुक्त प्राइम मूवर है
(a) वाष्प टरबाइन (b) पेट्रोल इंजन (c) हाइड्रोलिक टरबाइन (d) डीजल इंजन

59. जब एक प्रत्यावर्तक की चाल को 3600 rpm से 1800 rpm तक बदल दिया जाता है तो उत्पन्न वि.वा.ब. होगा
(a) आधा (b) दुगुना (c) एक-चौथाई (d) चार गुना

60. एक प्रत्यावर्तक का शक्ति गुणांक ज्ञात किया जाता है इसके
(a) प्राइम-मूवर से (b) चाल से (c) उत्तेजन से (d) भार से

61. एक सामान्य ट्रांस्फॉर्मर की दक्षता उच्चतम है जब
(a) यह पूर्ण चाल के आधे पर चलता है ।
(b) यह पूर्ण भार पर चलता है ।
(c) ताम्र हानियाँ लौह हानियों के बराबर हैं ।
(d) यह थोड़े से अतिभार पर चलता है ।

62. हलके भार पर एक ट्रांस्फॉर्मर की दक्षता कम होती है । इसका कारण है :
(a) ताम्र हानि कम है ।
(b) ताम्र हानि अधिक है ।
(c) द्वितीयक निर्गत कम है ।
(d) निर्गत की अपेक्षा स्थिर हानि अधिक है ।

63. दो एकल कला ट्रांसफॉर्मरों के समांतर प्रचालन के लिए आवश्यक प्रतिबंध है कि उनमें एकसमान होना चाहिए
(a) ध्रुवता (b) kVA संनिर्धारण (c) वोल्टेज अनुपात (d) प्रतिशत प्रतिबाधा

64. एक ट्रांस्फॉर्मर रूपान्तरित करता है
(a) केवल आवृत्ति
(b) केवल वोल्टेज
(c) केवल धारा
(d) वोल्टेज और धारा

65. त्रिकला ट्रांस्फॉर्मर के निम्न संयोजनों में से कौन सा त्रिकला 4-तार सेवा के लिए सबसे अधिक उपयुक्त है ?
(a) $\Delta - \Delta$ (b) $\Upsilon - \Upsilon$ (c) $\Delta - \Upsilon$ (d) $\Upsilon - \Delta$

66. ट्रांस्फॉर्मर kW की अपेक्षा kVA में संनिर्धारित किये जाते हैं क्योंकि
(a) भार शक्ति गुणांक की प्राय: जानकारी नहीं होती है ।
(b) कुल ट्रांसफार्मर हानि वोल्ट-एम्पियर पर निर्भर करती है ।
(c) kVA निश्चित है जबकि kW भार शक्ति गुणांक पर निर्भर करता है ।
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

67. एक ट्रांस्फॉर्मर का वोल्टेज नियमन ऋणात्मक है जब इसका भार शक्ति गुणांक है :
(a) शून्य (b) अग्रगामी (c) इकाई (d) पश्चगामी

68. एक 4-ध्रुव दि.धा.जनित्र 1500 rpm पर चलता है । आर्मेचर वेष्ठन में धारा की आवृत्ति है
(a) शून्य (b) 25 Hz (c) 50 Hz (d) 100 Hz

69. एक ट्रास्फॉर्मर में शून्य भार धारा प्रदाय वोल्टेज से पश्चगामी होती है
(a) 0° (b) 90° (c) 110° (d) 75° के लगभग

70. दो यांत्रिकीय युग्मित प्रत्यावर्तक क्रमश: 50 Hz और 60 Hz पर शक्ति प्रदान करते हैं । प्रत्यावर्तकों की उच्चतम चाल है
(a) 600 rpm (b) 500 rpm (c) 3000 rpm (d) 3600 rpm

71. किसी ट्रांस्फॉर्मर का ताप प्रचाल परीक्षण बिना इसको भारित करते हुए सम्पन्न किया जाता है
(a) लघु परिपथ परीक्षण के द्वारा
(b) खुला परिपथ परीक्षण के द्वारा
(c) आधे समय लघु परिपथ परीक्षण और आधे समय खुला परिपथ परीक्षण के द्वारा
(d) सम्पनर परीक्षण के द्वारा

**72.** For a d.c. series motor, which of the following expression is correct assuming torque (T) versus armature current ($I_a$) characteristics unsaturated ?

(a) $T \propto \phi\sqrt{I_a}$ (b) $T \propto \phi I_a$ (c) $T \propto \sqrt{\phi\, I_a}$ (d) $T \propto \phi^2 I_a^2$

where $\phi$ = air gap flux

**73.** A d.c. series motor should never be started at

(a) normal load condition. (b) full load condition.

(c) no load condition. (d) slightly overload condition.

**74.** In a d.c. generator, 8 parallel paths and 16 brushes for collection of current are used. If voltage drop per brush is 1 V, then reduction in the induced e.m.f. will be

(a) 2 V (b) 4 V (c) 8 V (d) 16 V

**75.** The input impedance of a common base transistor is

(a) Medium (b) Low (c) High (d) Infinity

**76.** Transistor can be operated in

(a) active region only (b) cut-off region only

(c) saturation region only (d) All of the above

**77.** In a BJT

(a) $\beta = \frac{\alpha}{1 + \alpha}$ (b) $\alpha = \frac{\beta}{\beta - 1}$ (c) $\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$ (d) $\alpha = \frac{\beta + 1}{\beta}$

where $\beta$ = current gain = $\frac{I_C}{I_B}$, $\alpha$ = current ratio = $\frac{I_C}{I_E}$

**78.** For any inverting amplifier, the input capacitance due to Miller effect

(a) increases (b) decreases

(c) remains constant (d) None of these

**79.** In an amplifier, if voltage shunt negative feedback is employed, then

(a) the bandwidth decreases (b) the output resistance decreases

(c) the input resistance decreases (d) the gain increases

**80.** Feedback in an amplifier is used to

(a) control output (b) increase gain

(c) decrease input resistance (d) stabilize gain

**81.** Out of the following hybrid parameters of a transistor which has unit of resistance ?

(a) $h_f$ (b) $h_i$ (c) $h_r$ (d) $h_o$

**82.** A transistor has following currents :

$I_B$ = 25 mA

$I_C$ = 4.975 A

Then $I_E$ is equal to

(a) 5.225 A (b) 4.95 A (c) 5.0 A (d) None of these

**83.** When used as a voltage regulator, a zener diode is normally

(a) forward biased (b) reversed biased

(c) not biased (d) None of the above

**84.** The expression for voltage gain Av of a positive feedback amplifier is

(a) $\frac{1}{1 - \beta}$ (b) $\frac{A}{1 - \beta A}$ (c) $\frac{A}{1 + A}$ (d) None of these

**72.** एक दि.धा. श्रेणी मोटर के लिए, बल-आघूर्ण (T) और आर्मेचर धारा ($I_a$) अभिलक्षण को असंतृप्त मानते हुए निम्न व्यंजकों में से कौन सा सत्य है ?

(a) $T \propto \phi\sqrt{I_a}$ (b) $T \propto \phi I_a$ (c) $T \propto \sqrt{\phi I_a}$ (d) $T \propto \phi^2 I^2_a$

जहाँ पर $\phi$ = वायु अन्तराल फ्लक्स

**73.** एक दि.धा. श्रेणी मोटर को कभी भी प्रारम्भ नहीं करना चाहिए

(a) सामान्य भार दशा पर (b) पूर्ण भार दशा पर

(c) शून्य भार दशा पर (d) हलके अतिभार दशा पर

**74.** एक दि.धा. जनित्र में 8 समांतर परिपथ और धारा संग्रह करने हेतु 16 ब्रुश प्रयोग किये गये हैं । यदि प्रति ब्रुश विभव पात 1 V हो, तो प्रेरित वि.वा.ब. में कमी होगी

(a) 2 V (b) 4 V (c) 8 V (d) 16 V

**75.** किसी उभयनिष्ठ बेस ट्रांजिस्टर की निवेशी प्रतिबाधा है

(a) मध्यम (b) निम्न (c) उच्च (d) अनंत

**76.** ट्रांजिस्टर प्रचालित किया जा सकता है

(a) केवल सक्रिय क्षेत्र में (b) केवल कट-ऑफ क्षेत्र में

(c) केवल संतृप्त क्षेत्र में (d) उपरोक्त सभी में

**77.** एक BJT में

(a) $\beta = \frac{\alpha}{1 + \alpha}$ (b) $\alpha = \frac{\beta}{\beta - 1}$ (c) $\beta = \frac{\alpha}{1 - \alpha}$ (d) $\alpha = \frac{\beta + 1}{\beta}$

जहाँ पर $\beta$ = धारा लब्धि = $\frac{I_C}{I_B}$, $\alpha$ = धारा अनुपात = $\frac{I_C}{I_E}$

**78.** किसी प्रतिलोमी प्रवर्धक के लिए मिलर प्रभाव के कारण निवेशी धारिता

(a) बढ़ती है । (b) घटती है । (c) स्थिर रहती है । (d) इनमें से कोई नहीं

**79.** किसी प्रवर्धक में यदि वोल्टेज शंट ऋणात्मक पुनर्निवेश प्रयोग किया जाता है, तो

(a) बैंड चौड़ाई घटती है । (b) निर्गत प्रतिरोध घटता है ।

(c) निवेशी प्रतिरोध घटता है । (d) लब्धि बढ़ती है ।

**80.** किसी प्रवर्धक में पुनर्निवेश प्रयोग किया जाता है

(a) निर्गत नियंत्रित करने के लिए (b) लब्धि बढ़ाने के लिए

(c) निवेशी प्रतिरोध घटाने के लिए (d) लब्धि स्थिर करने के लिए

**81.** ट्रांजिस्टर के निम्न संकर प्राचलों में से किसकी इकाई प्रतिरोध है ?

(a) $h_f$ (b) $h_i$ (c) $h_r$ (d) $h_o$

**82.** किसी ट्रांजिस्टर में निम्नलिखित धाराएँ हैं :

$I_B$ = 25 mA

$I_C$ = 4.975 A

तो $I_E$ बराबर है

(a) 5.225 A (b) 4.95 A (c) 5.0 A (d) इनमें से कोई नहीं

**83.** जब एक वोल्टेज नियामक की तरह प्रयोग किया जाता है, तो जीनर डायोड सामान्यतया

(a) अग्र अभिनत होता है । (b) व्युत्क्रम अभिनत होता है ।

(c) अभिनत नहीं होता है । (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**84.** एक धनात्मक पुनर्निवेशी प्रवर्धक की वोल्टेज लब्धि Av का व्यंजक है

(a) $\frac{1}{1 - \beta}$ (b) $\frac{A}{1 - \beta A}$ (c) $\frac{A}{1 + A}$ (d) इनमें से कोई नहीं

**85.** In a single stage amplifier D.C and A.C load lines
(a) are always parallel (b) are perpendicular to each other
(c) cross each other at Q-point (d) are inclined but do not cross each other

**86.** Phase reversed of 180° as compared to input occurs in the output of
(a) $C_E$ amplifier (b) $C_B$ amplifier (c) $C_C$ amplifier (d) All of these

**87.** Improper biasing of a transistor circuit leads to
(a) excessive heat production in collector. (b) faulty location of load line.
(c) heavy loading of emitter. (d) distortion in output signal.

**88.** When a P-N junction is reverse biased
(a) it offers high resistance (b) its depletion layer becomes narrow
(c) its barrier potential decreases (d) it breaks down

**89.** The current gain of a common emitter transistor is 50. The change in emitter current for a corresponding change of 5 mA in base current will be
(a) 50 mA (b) 55 mA (c) 250 mA (d) 255 mA

**90.** If the maximum current of a half-wave rectified wave is 10 A, its r.m.s value is given by
(a) 3.10 A (b) 5.0 A (c) 6.37 A (d) 7.07 A

**91.** A common emitter amplifier is characterized by
(a) low voltage gain (b) very high output impedance
(c) moderate power gain (d) signal phase reversal

**92.** The maximum rectification efficiency of a half-wave rectifier is
(a) 40.6% (b) 81.2% (c) 88.0% (d) 100%

**93.** The ripple factor of a power supply is a measure of
(a) its filter efficiency (b) its voltage regulation
(c) its purity of output (d) diode rating

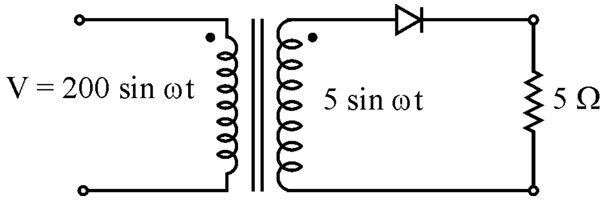
**94.** The power dissipation in a transistor is the product of
(a) Emitter current and emitter to base voltage.
(b) Collector current and collector to base voltage.
(c) Emitter current and collector to emitter voltage.
(d) None of the above

**95.** Consider the following circuit configurations :
1. Common emitter
2. Common base
3. Emitter follower

The correct sequence in increasing input impedance of these configuration is
(a) 2, 1, 3 (b) 1, 2, 3 (c) 1, 3, 2 (d) 3, 2, 1

**96.** The forbidden gap of a Germanium semiconductor material is
(a) 0.12 eV (b) 0.72 eV (c) 7.20 eV (d) None of these

**97.** In the following circuit, forward resistance of diode is zero. For the voltages shown at input and output of the transformer, the d.c. voltage across 5 ohm resistor will be




(a) $\frac{40}{\pi}$ V (b) $\frac{1}{\pi}$ V (c) $\frac{5}{\pi}$ V (d) None of these

**85.** किसी एकल स्टेज प्रवर्धक में DC और AC लाइने
(a) सदैव समान्तर हैं ।
(b) एक-दूसरे पर लम्बवत् हैं ।
(c) एक-दूसरे को Q-बिन्दु पर काटती हैं ।
(d) तिरछी हैं लेकिन एक-दूसरे को नहीं काटती हैं ।

**86.** निवेशी की तुलना में निर्गत में कला व्युत्क्रम 180° घटित होता है
(a) $C_E$ प्रवर्धक में (b) $C_B$ प्रवर्धक में (c) $C_C$ प्रवर्धक में (d) ये सभी में

**87.** ट्रांजिस्टर परिपथ का गलत अभिनत अग्र होता है
(a) संग्राहक में अत्यधिक ऊष्मा उत्पन्न होना ।
(b) भार लाइन की दोषपूर्ण स्थिति
(c) उत्सर्जक का अधिक भारित होना ।
(d) निर्गत संकेत में विकृति

**88.** जब एक P-N संधि व्युत्क्रम अभिनत होता है
(a) यह उच्च प्रतिरोध देता है ।
(b) इसका ह्रास स्तर संकीर्ण हो जाता है ।
(c) इसका रोधिका विभव घट जाता है ।
(d) इसका भंजन हो जाता है ।

**89.** किसी उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर की धारा लब्धि 50 है । बेस धारा में 5 mA संगत परिवर्तन के लिए उत्सर्जक धारा में परिवर्तन होगा
(a) 50 mA (b) 55 mA (c) 250 mA (d) 255 mA

**90.** यदि अर्द्ध तरंग दिष्टकारित तरंग की उच्चतम धारा 10 A है, तो इसका व.मा.मू. मान दिया जाता है
(a) 3.10 A (b) 5.0 A (c) 6.37 A (d) 7.07 A

**91.** एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक अभिलक्षित होता है
(a) निम्न वोल्टेज लब्धि से
(b) अति उच्च निर्गत प्रतिरोध से
(c) मध्यम शक्ति लब्धि से
(d) संकेत कला व्युत्क्रमण से

**92.** एक अर्द्ध तरंग दिष्टकारी की दिष्टकारण दक्षता उच्चतम है
(a) 40.6% (b) 81.2% (c) 88.0% (d) 100%

**93.** किसी शक्ति प्रदाय का ऊर्मिका गुणक है नाप का
(a) इसकी फिल्टर दक्षता
(b) इसका वोल्टेज नियमन
(c) इसके निर्गत की शुद्धता
(d) डायोड का संनिर्धारण

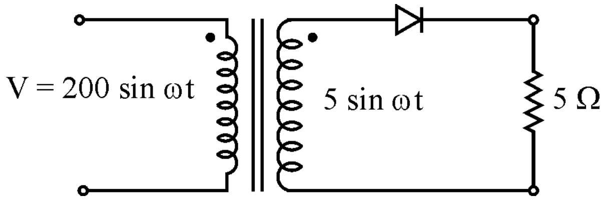
**94.** किसी ट्रांजिस्टर में शक्ति क्षय गुणक है
(a) उत्सर्जक धारा और उत्सर्जक से बेस वोल्टेज
(b) संग्राहक धारा और संग्राहक से बेस वोल्टेज
(c) उत्सर्जक धारा और संग्राहक से उत्सर्जक वोल्टेज
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**95.** निम्न परिपथ संरूपणों पर विचार कीजिए :
1. उभयनिष्ठ उत्सर्जक
2. उभयनिष्ठ बेस
3. उत्सर्जक अनुगामी

इन संरूपणों की बढ़ती हुई निवेशी प्रतिबाधा का सही क्रम है :
(a) 2, 1, 3 (b) 1, 2, 3 (c) 1, 3, 2 (d) 3, 2, 1

**96.** जर्मेनियम अर्द्धचालक पदार्थ का वर्जित अन्तराल है
(a) 0.12 eV (b) 0.72 eV (c) 7.20 eV (d) इनमें से कोई नहीं

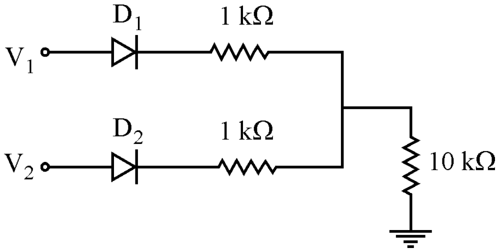
**97.** निम्न परिपथ में डायोड का अग्र प्रतिरोध शून्य है । ट्रांस्फॉर्मर के निवेशी और निर्गत पर दर्शाये गये वोल्टेजों के लिए 5 ओम प्रतिरोधक के शिरों पर दि.धा. वोल्टेज होगा




(a) $\frac{40}{\pi}$ V (b) $\frac{1}{\pi}$ V (c) $\frac{5}{\pi}$ V (d) इनमें से कोई नहीं

**98.** P-N junction diode is used for the following application :
(a) Amplifier (b) Detector (c) Radio valve (d) None of these

**99.** In the following figure, $V_1$ = 8.0 V and $V_2$ = 0 V, Which diode will conduct (assume ideal diodes) ?




(a) $D_1$ only (b) $D_2$ only (c) both (a) and (b) (d) neither (a) nor (b)

**100.** Which one of the following is a non-maskable interrupt ?
(a) RST 7.5 (b) RST 6.5 (c) RST 5.5 (d) TRAP

**101.** A balanced modulator is used for generation of which of the following ?
(a) DSB-SC signal (b) FM signal
(c) PM signal (d) PAM signal

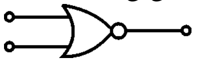
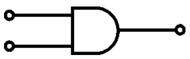
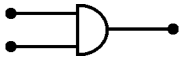
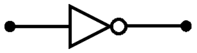
**102.** A FM wave is given as $v = 12 \sin (6 \times 10^8 t + 5 \sin 1250 t)$. Its carrier frequency is
(a) 60.0 MHz (b) 95.5 MHz (c) 125.0 MHz (d) 276.3 MHz

**103.** An operational amplifier has a differential gain of 100 and a common mode gain of 0.01. Its CMRR will be
(a) 20 dB (b) 40 dB (c) 60 dB (d) 80 dB

**104.** An input of $V_i = 5.0 \cos \omega t$ is given to an Op-Amp integrator circuit. If R = 2.0 M ohm and C = 1.0 μF, then output will be
(a) 10 W sin ωt (b) 5 W sin ωt (c) –2.5 W sin ωt (d) –0.5 W sin ωt

**105.** The full scale output of an 8 bit DAC for 0 to 10 V range is
(a) 1.961 V (b) 9.961 V (c) 96.11 V (d) 1.996 V

**106.** Memory range of a memory chip 1 K is
(a) 0000H to 03FFH (b) 0001H to 01FFH
(c) 0000H to 02FFH (d) 0000H to 04FFH

**107.** Which one of the following gate-symbol combinations is false ?
(a) NOR gate  (b) NAND gate 
(c) AND gate  (d) NOT gate 

**108.** Which one of the following is equal to $\overline{A + B}$ ?
(a) $A \cdot \overline{B}$ (b) $A \cdot B$ (c) $\overline{A} \cdot B$ (d) $\overline{A} \cdot \overline{B}$

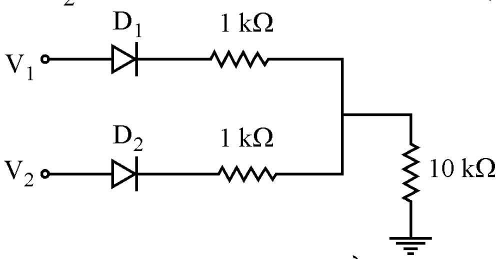
**109.** The basic memory cell in a DRAM is a
(a) MOSFET (b) Capacitor
(c) Capacitor and a MOS switch (d) Flip-Flop

**110.** Absorption of radio waves in atmosphere depends on
(a) frequency of waves (b) distance from transmitter
(c) polarisation of waves (d) polarisation of atmosphere

**111.** Each flip-flop in a 4-bit ripple counter introduces a maximum delay of 40 n sec. The maximum clock frequency is
(a) 2.65 MHz (b) 6.25 MHz (c) 5.26 MHz (d) 6.52 MHz

**98.** P-N संधि डायोड निम्न अनुप्रयोग के लिए प्रयोग किया जाता है :
(a) प्रवर्धक (b) संसूचक (c) रेडियो वाल्व (d) इनमें से कोई नहीं

**99.** निम्न चित्र में $V_1 = 8.0$ V और $V_2 = 0$ V । कौन सा डायोड चलित होगा (डायोडों को आदर्श मानिये) ?




(a) केवल $D_1$ (b) केवल $D_2$
(c) (a) और (b) दोनों (d) (a) और (b) में से कोई नहीं

**100.** निम्नलिखित में से कौन सा गैर-मास्केबल इन्ट्रप्ट है ?
(a) RST 7.5 (b) RST 6.5 (c) RST 5.5 (d) TRAP

**101.** एक संतुलित मॉडुलेटर निम्न में से किसको उत्पन्न करने के लिये प्रयोग किया जाता है ?
(a) DSB-SC संकेत (b) FM संकेत (c) PM संकेत (d) PAM संकेत

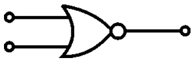
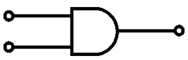
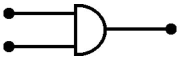
**102.** एक FM तरंग $v = 12 \sin (6 \times 10^8 t + 5 \sin 1250 t)$ की तरह दी गयी है । इसकी वाहक आवृत्ति है :
(a) 60.0 MHz (b) 95.5 MHz (c) 125.0 MHz (d) 276.3 MHz

**103.** एक संक्रियात्मक प्रवर्धक में भेद लब्धयांक 100 और उभयनिष्ठ विधा लब्धि 0.01 है । इसका CMRR होगा :
(a) 20 dB (b) 40 dB (c) 60 dB (d) 80 dB

**104.** एक $V_i = 5.0 \cos \omega t$ निवेशी एक ऑप-एम्प समाकलक परिपथ को दिया जाता है । यदि R = 2.0 M ओम और C = 1.0 μF हो, तो निर्गत होगा
(a) 10 W sin ωt (b) 5 W sin ωt (c) –2.5 W sin ωt (d) – 0.5 W sin ωt

**105.** 0 से 10 V के परास के लिए एक 8-बिट DAC का पूर्ण स्केल निर्गत है
(a) 1.961 V (b) 9.961 V (c) 96.11 V (d) 1.996 V

**106.** 1 K स्मृति चिप का स्मृति परास है
(a) 0000H से 03FFH (b) 0001H से 01FFH
(c) 0000H से 02FFH (d) 0000H से 04FFH

**107.** निम्न गेट-संकेत संयोजनों में से कौन सा गलत है ?
(a) NOR gate  (b) NAND gate 
(c) AND gate  (d) NOT gate

**108.** निम्न में से कौन सा $\overline{A + B}$ के समान है ?
(a) $A \cdot \overline{B}$ (b) $A \cdot B$ (c) $\overline{A} \cdot B$ (d) $\overline{A} \cdot \overline{B}$

**109.** DRAM में आधारभूत स्मृति सेल है
(a) MOSFET (b) संधारित्र
(c) संधारित्र और मौस स्विच (d) फ्लिप-फ्लॉप

**110.** वातावरण में रेडियो तरंगों का अवशोषण निर्भर करता है
(a) तरंगों की आवृत्ति पर (b) प्रेषी से दूरी पर
(c) तरंगों के ध्रुवीकरण पर (d) वातावरण के ध्रुवीकरण पर

**111.** एक 4-बिट ऊर्मिका गणित्र में प्रत्येक फ्लिप-फ्लॉप 40 n sec. का अधिकतम विलम्ब देता है । उच्चतम क्लॉक आवृत्ति है
(a) 2.65 MHz (b) 6.25 MHz (c) 5.26 MHz (d) 6.52 MHz

**112.** Which IC is a decade counter ?

(a) 7476 (b) 7486 (c) 7404 (d) 7490

**113.** Consider following gates :

1. NAND
2. NOR
3. XOR

Out of these gates, the universal gates are

(a) 1 and 3 only (b) 2 and 3 only (c) 1 and 2 only (d) 1, 2 and 3

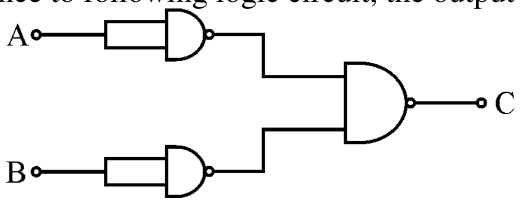
**114.** How many flip-flops are required to build a binary counter circuit to count from 0 to 1023 ?

(a) 1 (b) 6 (c) 10 (d) 23

**115.** The number of NAND gates required to implement a function $A + A\bar{B} + A\bar{B}C$ is equal to

(a) 0 (b) 1 (c) 4 (d) 5

**116.** With reference to following logic circuit, the output will be

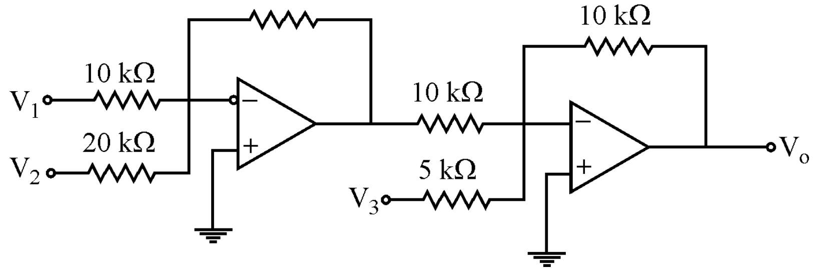



(a) $\bar{A} \cdot \bar{B}$ (b) $\overline{AB}$ (c) $A + B$ (d) $\bar{A} + \bar{B}$

**117.** Which of the following are 3 byte instruction set ?

(a) MV 1A, 32 H (b) JMP 2085 H (c) MOV C, A (d) ADD B

**118.** In the following Op-Amp circuit, the output $V_o$ is




(a) $2V_1 + V_2 - 2V_3$ (b) $2(V_1 + V_2) - V_3$

(c) $V_1 + V_2 + V_3$ (d) $V_1 + 2V_2 - V_3$

**119.** Which of the following oscillators is used for generation of high frequency signal ?

(a) RC phase shift oscillator (b) Blocking oscillator

(c) Wein bridge oscillator (d) L-C oscillator

**120.** In a positive edge triggered JK flip-flop, J = 1, K = 0 and clock pulse is rising, Q will be

(a) 0 (b) 1

(c) showing no change (d) toggle

**121.** Kaplan turbines are used whenever the water head is

(a) low (b) high (c) medium (d) (b) and (c)

**122.** The cost of fuel transportation is minimum in

(a) Steam power plant (b) Diesel power plant

(c) Hydro-electric plant (d) Coal based power plant

**112.** कौन सा IC दशक गणित्र है ?

(a) 7476 (b) 7486 (c) 7404 (d) 7490

**113.** निम्न गेटों पर विचार कीजिए :

1. NAND
2. NOR
3. XOR

इन गेटों में से सार्वत्रिक गेट हैं

(a) केवल 1 और 3 (b) केवल 2 और 3 (c) केवल 1 और 2 (d) 1, 2 और 3

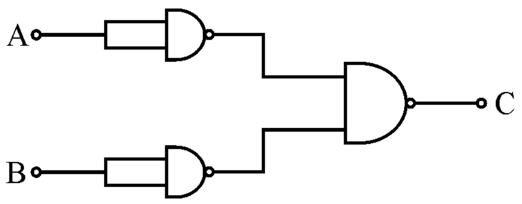
**114.** एक द्वि-आधारी गणित्र परिपथ को बनाने के लिए 0 से 1023 गणना हेतु कितने फ्लिप-फ्लॉपों की आवश्यकता है ?

(a) 1 (b) 6 (c) 10 (d) 23

**115.** एक फलन $A + A\bar{B} + A\bar{B}C$ को निरूपित करने के लिए NAND गेटों की संख्या बराबर है

(a) 0 (b) 1 (c) 4 (d) 5

**116.** निम्न तर्क परिपथ के संदर्भ में निर्गत होगा :

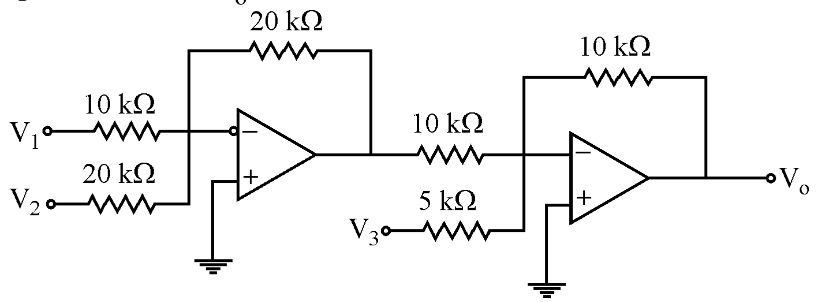



(a) $\bar{A} \cdot \bar{B}$ (b) $\overline{AB}$ (c) $A + B$ (d) $\bar{A} + \bar{B}$

**117.** निम्न में से कौन सा 3 बाइट अनुदेश सेट है ?

(a) MV 1A, 32 H (b) JMP 2085 H (c) MOV C, A (d) ADD B

**118.** निम्न Op-Amp परिपथ में निर्गत $V_o$ है :




(a) $2V_1 + V_2 - 2V_3$ (b) $2(V_1 + V_2) - V_3$

(c) $V_1 + V_2 + V_3$ (d) $V_1 + 2V_2 - V_3$

**119.** निम्न दोलकों में से कौन सा उच्च आवृत्ति संकेत उत्पन्न करने के लिए प्रयोग किया जाता है ?

(a) RC कला विस्थापन दोलित्र (b) ब्लॉकिंग दोलित्र

(c) वीन सेतु दोलित्र (d) L-C दोलित्र

**120.** एक धनात्मक कोर ट्रिगर्ड JK फ्लिप-फ्लॉप में J = 1, K = 0 और क्लॉक स्पंद बढ़ रहा है, Q होगा

(a) 0 (b) 1 (c) कोई परिवर्तन नहीं (d) टॉगल

**121.** कैप्लान टरबाइन प्रयोग की जाती है जब कभी जल शीर्ष होता है

(a) निम्न (b) उच्च (c) मध्यम (d) (b) और (c)

**122.** ईंधन परिवहन की कीमत न्यूनतम है

(a) वाष्प शक्ति प्लांट में (b) डीज़ल शक्ति प्लांट में

(c) जल-वैद्युत प्लांट में (d) कोयला आधारित शक्ति प्लांट में

**123.** Economisers are used to heat
(a) Coal (b) Air (c) Steam (d) Feed water

**124.** In thermal power plants, the pressure of working fluid cycle is developed by
(a) Condenser (b) Superheater
(c) Feed water pump (d) Turbine

**125.** A gas turbine power plant is best suited for
(a) base load (b) peak load
(c) emergency purpose (d) None of the above

**126.** Out of the following plant categories :
(i) Nuclear (ii) Run-off river
(iii) Pump storage (iv) Diesel
The base load power plants are
(a) (i) and (ii) (b) (ii) and (iii) (c) (i), (ii) and (iii) (d) (i), (iii) and (iv)

**127.** Which of the following components is not a part of hydro-electric plant ?
(a) Penstock (b) Spillway (c) Surge tank (d) Economiser

**128.** Which one is not a commonly used coolant for fast breeder reactor ?
(a) Water (b) Liquid metal (c) Helium (d) Carbon dioxide

**129.** Combined cycle power plants may need
(a) MHD generator (b) Thermionic converter
(c) Thermoelectric generator (d) All of the above

**130.** The pH value of water used for boiler of thermal power plant is
(a) unity (b) 7
(c) slightly more than 7 (d) 10

**131.** The expression for power plant output in kilo-watt of a hydro-electric plant is given by
(a) $\frac{0.736\ Q.W.h}{75 \times \eta_o}$ (b) $\frac{0.736\ Q.Wh \cdot \eta_o}{75}$ (c) $\frac{75\ Q.Wh \cdot \eta_o}{0.736}$ (d) None of these

**132.** A cable has inductance of 0.22 mH per kilometer and capacitance of 0.202 μF per kilometer. The surge impedance of the cable is
(a) 50 Ω (b) 42 Ω (c) 33 Ω (d) 28 Ω

**133.** The first nuclear power plant was built in India at which place ?
(a) Tarapur (b) Rana Pratap Sagar
(c) Kalpakkam (d) Narora

**134.** Sag of conductors between two electric poles can be determined by
(a) $\frac{WL^2}{8T}$ (b) $\frac{WL^2}{16T}$ (c) $\frac{WL^2}{2T}$ (d) $\frac{WL^2}{T}$
Where W = weight per unit length of conductor in kg/m
L = Distance between two poles in metre
T = Tension in conductors in kg-m

**135.** The economic size of a conductor in transmission and distribution lines of electric power is decided by
(a) Ohm's law (b) Kelvin's law (c) Kirchhoff's law (d) Faraday's law

**136.** Which alternator will have more number of poles ?
(a) coupled to steam turbine (b) coupled to gas turbine
(c) coupled to hydraulic turbine (d) None of the above

**123.** इकोनोमाइजरों को गर्म करने के लिए प्रयोग किया जाता है
(a) कोयला को (b) वायु को (c) वाष्प को (d) निवेश्य (feed) जल को

**124.** तापीय शक्ति प्लांटों में क्रियाशील द्रव चक्र का दबाव विकसित किया जाता है
(a) कंडेंसर के द्वारा (b) सुपरहीटर के द्वारा
(c) निवेश्य जल पम्प के द्वारा (d) टरबाइन के द्वारा

**125.** एक गैस टरबाइन शक्ति प्लान्ट सर्वाधिक उपयुक्त है
(a) आधार भार के लिए (b) शिखर भार के लिए
(c) आपातकालीन उद्देश्य के लिए (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**126.** निम्न श्रेणी के प्लांटों में से :
(i) नाभिकीय (ii) नदी बाह्य बहाव (iii) पम्प भंडारण (iv) डीजल
आधार भार पावर प्लांट हैं
(a) (i) और (ii) (b) (ii) और (iii) (c) (i), (ii) और (iii) (d) (i), (iii) और (iv)

**127.** निम्न घटकों में से कौन सा जल-वैद्युत प्लांट का हिस्सा नहीं है ?
(a) पेनस्टॉक (b) स्पिल वे (c) सर्ज टैंक (d) इकोनोमाइजर

**128.** तीव्र ब्रीडर रिएक्टर के लिए कौन सा कूलेंट सामान्यतया प्रयोग नहीं किया जाता है ?
(a) जल (b) द्रव धातु (c) हीलियम (d) कार्बन डाइऑक्साइड

**129.** संयुक्त चक्र शक्ति प्लांटों में आवश्यकता हो सकती है
(a) MHD जनित्र (b) तापायनी परिवर्तित्र
(c) ताप-वैद्युत जनित्र (d) उपरोक्त सभी

**130.** तापीय शक्ति प्लांट के बॉयलर के लिए प्रयुक्त जल का pH मान है
(a) इकाई (b) 7
(c) 7 से थोड़ा सा ज्यादा (d) 10

**131.** एक जल-वैद्युत प्लांट के किलो वाट में शक्ति प्लांट निर्गत के लिए व्यंजक दिया जाता है
(a) $\frac{0.736\ Q.W.h}{75 \times \eta_o}$ (b) $\frac{0.736\ Q.Wh \cdot \eta_o}{75}$ (c) $\frac{75\ Q.Wh \cdot \eta_o}{0.736}$ (d) इनमें से कोई नहीं

**132.** एक केबिल का प्रति किलोमीटर प्रेरकत्व 0.22 mH और प्रति किलोमीटर धारिता 0.202 μF है । केबिल की उत्कर्ष प्रतिबाधा है
(a) 50 Ω (b) 42 Ω (c) 33 Ω (d) 28 Ω

**133.** भारत में प्रथम नाभिकीय शक्ति प्लांट किस स्थान पर बना है ?
(a) तारापुर (b) राणा प्रताप सागर (c) कलपक्कम (d) नरोरा

**134.** दो विद्युत पोलों के बीच चालकों के झोल को ज्ञात किया जा सकता है
(a) $\frac{WL^2}{8T}$ द्वारा (b) $\frac{WL^2}{16T}$ द्वारा (c) $\frac{WL^2}{2T}$ द्वारा (d) $\frac{WL^2}{T}$ द्वारा
जहाँ पर W = चालक का प्रति इकाई लम्बाई भार kg/m में
L = दो विद्युत पोलों के बीच की दूरी मीटर में
T = चालकों में तनाव kg-m में

**135.** वैद्युत शक्ति के पारेषण और वितरण लाइनों में चालक की आर्थिक साइज निश्चित की जाती है
(a) ओम के नियम द्वारा (b) केल्विन के नियम द्वारा
(c) किरचौफ के नियम द्वारा (d) फैराडे के नियम द्वारा

**136.** कौन से प्रत्यावर्तक में ध्रुवों की संख्या अधिक होगी ?
(a) वाष्प टरबाइन से युग्मित (b) गैस टरबाइन से युग्मित
(c) द्रव चालित टरबाइन से युग्मित (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**137.** In an AC transmission line difference in phase of voltage at two ends of the line is due to

(a) System voltage (b) Insulators

(c) Resistance of line (d) Reactance of line

**138.** If 5000 kW power is transmitted at 220 kV in place of 11 kV, reduction in the value of electric current will be

(a) 90% (b) 95% (c) 5% (d) 10%

**139.** In long AC transmission lines, the receiving end voltage becomes greater than sending end voltage at light load or no load operation. This is due to

(a) Ferranti effect (b) Skin effect

(c) Proximity effect (d) Corona effect

**140.** For extra high voltage ac transmission lines, conductors used are

(a) All aluminium (b) All steel

(c) AAAC (d) ACSR

**141.** Which of the following relations is true for long transmission line ?

(a) $V_S = AV_R - BI_R$ (b) $V_S = BV_R + AI_R$

(c) $V_S = AV_R + BI_R$ (d) $V_S = BV_R - AI_R$

**142.** Which of the following is used for power factor improvement in transmission line ?

(a) Three phase induction

(b) An overexcited three phase synchronous motor running on no load

(c) Three phase AC series motor

(d) Choke

**143.** The connected load of a consumer is 2 kW and his maximum demand is 1.5 kW. The load factor of the consumer is

(a) 0.375 (b) 0.75 (c) 1.33 (d) None of these

**144.** If diameter of each conductor of a transmission line is 'd', then the diameter of n-layer stranded conductor will be

(a) (2n – 1) d (b) (2n + 1) d (c) (3n – 1) d (d) (3n + 1) d

**145.** The bundled conductor in EHV transmission line system provides

(a) increased inductance (b) reduced capacitance

(c) increased capacitance (d) increased voltage gradient

**146.** Corona losses in transmission lines are minimized when

(a) conductor size is reduced. (b) smooth conductor is used.

(c) sharp points are provided in the line. (d) current density in conductor is reduced.

**147.** The power loss in a transmission line depends on

(a) current in the line. (b) resistance of the line.

(c) length of the line. (d) All of the above

**148.** The main consideration for operating transmission line at high voltage is

(a) to increase efficiency only.

(b) to reduce power loss only.

(c) to increase power transmission capability only.

(d) All of the above

**149.** The presence of earth in case of overhead transmission line

(a) increases capacitance (b) increases inductance

(c) decreases capacitance (d) decreases inductance

**150.** Effect of increase in temperature in an overhead transmission line is

(a) to increase stress and length both (b) to decrease stress and length both

(c) to decrease stress and increase length (d) None of the above

**137.** एक प्र.धा. पारेषण लाइन में लाइन के दोनों सिरों पर वोल्टेजों के कला में अंतर का कारण है

(a) तंत्र वोल्टेज (b) विद्युतरोधिओं

(c) लाइन का प्रतिरोध (d) लाइन का प्रतिघात

**138.** यदि 5000 kW शक्ति 11 kV के स्थान पर 220 kV पर पारेषित की जाय, तो विद्युत धारा के मान में कमी होगी

(a) 90% (b) 95% (c) 5% (d) 10%

**139.** लम्बी प्र.धा. पारेषण लाइनों में हलके भार अथवा शून्य भार प्रचालन पर ग्राही सिरे का वोल्टेज प्रेषी सिरे के वोल्टेज से अधिक हो जाता है । इसका कारण है :

(a) फेरांती प्रभाव (b) स्किन प्रभाव (c) प्रोक्सिमिटी प्रभाव (d) कोरोना प्रभाव

**140.** अति उच्च वोल्टेज प्र.धा. पारेषण लाइनों में प्रयुक्त चालक है

(a) सभी एल्युमिनियम (b) सभी स्टील

(c) AAAC (d) ACSR

**141.** लम्बी पारेषण लाइन में निम्न सम्बंधों में से कौन सा सत्य है ?

(a) $V_S = AV_R - BI_R$ (b) $V_S = BV_R + AI_R$

(c) $V_S = AV_R + BI_R$ (d) $V_S = BV_R - AI_R$

**142.** पारेषण लाइन में शक्ति गुणांक सुधारने के लिए निम्न में से कौन सा प्रयोग किया जाता है ?

(a) त्रिकला प्रेरण मोटर

(b) शून्य भार पर चलते हुए अति उत्तेजित त्रिकला तुल्यकाली मोटर

(c) त्रिकला प्र.धा. श्रेणी मोटर

(d) चोक

**143.** एक उपभोक्ता का संयोजित भार 2 kW है और उसकी अधिकतम माँग 1.5 kW है । उपभोक्ता का भार गुणांक है

(a) 0.375 (b) 0.75 (c) 1.33 (d) इनमें से कोई नहीं

**144.** यदि एक पारेषण लाइन में प्रत्येक चालक का व्यास 'd' हो, तो n-सतह के स्ट्रेन्डड चालक का व्यास होगा

(a) (2n – 1) d (b) (2n + 1) d (c) (3n – 1) d (d) (3n + 1) d

**145.** EHV पारेषण तंत्र में बंडल चालक प्रदान करता है

(a) वृद्धित प्रेरकत्व (b) लघुकृत धारिता (c) वृद्धित धारिता (d) वृद्धित वोल्टेज प्रवणता

**146.** पारेषण लाइनों में कोरोना हानियाँ कम की जाती है जब

(a) चालक का आकार घटा दिया जाता है । (b) चिकना चालक प्रयोग किया जाता है ।

(c) लाइन में तीक्ष्ण बिन्दु बनाये जाते हैं । (d) चालक में धारा घनत्व घटा दिया जाता है ।

**147.** पारेषण लाइन में शक्ति क्षय निर्भर करता है

(a) लाइन में धारा (b) लाइन का प्रतिरोध

(c) लाइन की लम्बाई (d) उपरोक्त सभी

**148.** पारेषण लाइन को उच्च वोल्टेज पर प्रचालित करने का मुख्य विचार है

(a) केवल दक्षता बढ़ाने के लिए । (b) केवल शक्ति क्षय घटाने के लिए ।

(c) केवल शक्ति पारेषण सामर्थ्य बढ़ाने के लिए । (d) उपरोक्त सभी के लिए

**149.** शिरोपरि पारेषण लाइन में भूमि की उपस्थिति

(a) धारिता बढ़ाती है । (b) प्रेरकत्व बढ़ाती है ।

(c) धारिता घटाती है । (d) प्रेरकत्व घटाती है ।

**150.** शिरोपरि पारेषण लाइन में तापक्रम बढ़ने का प्रभाव है

(a) प्रतिबल और लम्बाई दोनों को बढ़ाना । (b) प्रतिबल और लम्बाई दोनों को घटाना ।

(c) प्रतिबल घटाना और लम्बाई बढ़ाना । (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**151.** A 0-10 A ammeter has a guaranteed accuracy of 1% of full scale deflection, the limiting error while reading 2.5 A will be
(a) 1% (b) 2% (c) 4% (d) None of these

**152.** The constant of a given energymeter is 500 revolution/kWh. At the test 4.4 kW full load, meter completes 50 revolutions in 86 seconds. The percentage error of the meter is
(a) –4.86% (b) 4.86% (c) 2.0% (d) 3.0%

**153.** The most efficient form of damping employed in electric instruments is
(a) Air friction damping (b) Fluid friction damping
(c) Eddy current damping (d) None of the above

**154.** Which of the following instruments is equally accurate on ac as well as dc circuits ?
(a) PMMC voltmeter (b) Dynamometer wattmeter
(c) Moving iron ammeter (d) Induction wattmeter

**155.** The moving system of an indicating type of electrical instrument is subjected to
(a) a deflecting torque (b) a controlling torque
(c) a damping torque (d) All of the above

**156.** Energy meter runs slowly even if power is not used. This error is called
(a) Speed error (b) Phase error (c) Creeping error (d) None of these

**157.** The type of instruments used mainly for standardizing instruments in laboratories is
(a) Indicating instrument (b) Integrating instrument
(c) Absolute instrument (d) Recording instrument

**158.** What will happen if a voltmeter is connected like an ammeter in series of the load ?
(a) The meter will burn out.
(b) The measurement will be too high.
(c) The same current will flow as would have been with ammeter in circuit.
(d) There will be almost no current in the circuit.

**159.** Series resistance required to read 0-250 V with a moving coil instrument of internal resistance 2 ohm and full scale deflection of 50 mA is
(a) 49998 Ω (b) 4998 Ω (c) 498 Ω (d) 49.8 Ω

**160.** Which of the following is not a method of resistance measurement ?
(a) Ammeter – Voltmeter method (b) Post – Office box method
(c) Ohm – Meter method (d) Two wattmeter method

**161.** Internal resistance of a micro-ammeter is 500 ohm. Shunt resistance required to increase its range from 0-100 μA to 0-10 A will be approximately
(a) 0.05 Ω (b) 0.005 Ω (c) 0.5 Ω (d) 5.0 Ω

**162.** Hay bridge is suitable for measuring following type of inductance
(a) having Q greater than 10.
(b) having Q less than 10.
(c) having any value of Q.
(d) having phase angle of reactance very large.

**163.** The dielectric loss of a capacitance can be measured by
(a) Hay bridge (b) Maxwell bridge
(c) Anderson bridge (d) Schering bridge

**164.** In a particular meter, the deflecting torque is directly proportional to the current flowing through it, the type of meter is
(a) moving coil (b) moving iron (c) induction (d) electro-static

**165.** For measurement of low resistance, the bridge used is
(a) Wheatstone (b) Kelvin (c) Maxwell (d) Anderson

**151.** एक 0-10 A धारामापी की निश्चित यथार्थता पूर्ण स्केल विक्षेप पर 1% है । 2.5 A पाठ्यांक के लिए सीमान्त त्रुटि होगी

(a) 1% (b) 2% (c) 4% (d) इनमें से कोई नहीं

**152.** एक दिये गये ऊर्जामापी का स्थिरांक 500 चक्कर/kWh है । 4.4 kW पूर्ण भार परीक्षण पर मापी 50 चक्कर 86 सेकंड में पूरा करता है । मापी की प्रतिशत त्रुटि है

(a) – 4.86% (b) 4.86% (c) 2.0% (d) 3.0%

**153.** वैद्युत उपयंत्रों में सर्वाधिक दक्ष प्रकार का अवमंदन प्रयोग होता है

(a) वायु घर्षण अवमंदन (b) द्रव घर्षण अवमंदन
(c) भँवर धारा अवमंदन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**154.** निम्न उपयंत्रों में से कौन सा दि.धा. और प्र.धा. परिपथों में समान रूप से यथार्थ है ?

(a) PMMC वोल्टमापी (b) डायनेमोमीटर शक्तिमापी
(c) चल-लौह धारामापी (d) प्रेरण शक्तिमापी

**155.** सूचक प्रकार के वैद्युत उपयंत्र का चल तंत्र पर लगता है

(a) एक विक्षेपी बल-आघूर्ण (b) एक नियंत्रण बल-आघूर्ण
(c) एक अवमंदन बल-आघूर्ण (d) उपरोक्त सभी

**156.** शक्तिमापी शक्ति उपयोग न करने पर भी धीरे-धीरे चलता है । यह त्रुटि कहलाती है

(a) चाल त्रुटि (b) कला त्रुटि (c) मंद विरूपण त्रुटि (d) इनमें से कोई नहीं

**157.** प्रयोगशालाओं में उपयंत्रों का मानकीकरण के लिए मुख्यतया प्रयुक्त उपयंत्रों का प्रकार हैं

(a) सूचक उपयंत्र (b) समाकलनी उपयंत्र (c) निरपेक्ष उपयंत्र (d) अभिलेखन उपयंत्र

**158.** क्या होगा यदि एक वोल्टमापी को धारामापी की तरह भार के श्रेणी क्रम में संयोजित किया जाता हो ?

(a) मापी जल जायेगा ।
(b) मापन बहुत अधिक होगा ।
(c) उतनी ही धारा बहेगी जितनी कि परिपथ में धारामापी होने पर बहनी चाहिए ।
(d) परिपथ में लगभग कोई धारा नहीं होगी ।

**159.** 2 ओम आंतरिक प्रतिरोध और 50 mA पूर्ण मापक्रम विक्षेपण वाले एक चल कुंडली उपयंत्र से 0-250 V पाठ्य करने के लिए आवश्यक श्रेणी प्रतिरोध है

(a) 49998 Ω (b) 4998 Ω (c) 498 Ω (d) 49.8 Ω

**160.** निम्न में से कौन सी प्रतिरोध मापन की विधि नहीं है ?

(a) धारामापी-वोल्टमापी विधि (b) पोस्ट-ऑफिस बॉक्स विधि
(c) ओम-मीटर विधि (d) दो शक्तिमापी विधि

**161.** एक सूक्ष्म धारामापी का आंतरिक प्रतिरोध 500 ओम है । इसका परास 0-100 μA से 0-10 A बढ़ाने के लिए शंट प्रतिरोध लगभग होगा

(a) 0.05 Ω (b) 0.005 Ω (c) 0.5 Ω (d) 5.0 Ω

**162.** हे सेतु निम्न प्रकार के प्रेरकत्व के मापन के लिए उपयुक्त है :

(a) 10 से अधिक Q वाले (b) 10 से कम Q वाले
(c) Q के किसी मान वाले (d) प्रतिघात के अत्यधिक कला कोण वाले

**163.** किसी संधारित्र की परावैद्युत हानि मापी जा सकती है

(a) हे सेतु से (b) मैक्सवेल सेतु से
(c) एन्डरसन सेतु से (d) शेरिंग सेतु से

**164.** किसी निश्चित मापी में विक्षेपण बल-आघूर्ण इसमें प्रवाहित होने वाली धारा के समानुपाती है, मीटर का प्रकार है

(a) चल-कुंडली (b) चल-लौह (c) प्रेरण (d) वैद्युत-स्थैतिक

**165.** लघु प्रतिरोध के मापन के लिए प्रयुक्त सेतु है

(a) व्हीटस्टोन (b) केल्विन (c) मैक्सवेल (d) एन्डरसन

**166.** While measuring power in a three phase load by two wattmeter method, the reading of two wattmeter are equal and opposite, when

(a) load is balanced (b) power factor is unity
(c) phase angle is between 60° to 90° (d) the load is purely inductive

**167.** Megger is used to measure

(a) very high resistance or insulation resistance.
(b) low resistance.
(c) high resistance.
(d) very low resistance.

**168.** If a dynamometer wattmeter is connected in an ac circuit, the power indicated by the wattmeter will be

(a) volt-ampere product (b) average power
(c) peak power (d) instantaneous power

**169.** The Maxwell bridge is used for measuring

(a) Capacitance (b) Dielectric loss (c) Inductance (d) Phase angle

**170.** A compensated wattmeter has its reading corrected for error due to

(a) Frequency (b) Friction
(c) Power consumed in current coil (d) Power consumed in pressure coil

**171.** A null type of instrument as compared to a deflecting type instrument has

(a) higher accuracy (b) lower sensitivity
(c) faster response (d) All of the above

**172.** A digital voltmeter has a read-out range from 0 to 9999 counts. When full scale reading is 9.999 V, the resolution of the instrument will be

(a) 100 mV (b) 99 mV (c) 9 mV (d) 1 mV

**173.** A VTVM can be used to measure

(a) dc voltage only (b) ac voltage only
(c) both (a) and (b) (d) None of the above

**174.** The sensitivity of a voltmeter using 0-5 mA meter movement is

(a) 200 Ω/V (b) 150 Ω/V (c) 100 Ω/V (d) 50 Ω/V

**175.** Moving coil instruments have which one of the following scales ?

(a) Logarithmic scale (b) Uniform scale
(c) Non-uniform scale (d) Squared scale

**176.** Super conducting materials can be used for

(a) ore refining.
(b) magnetic levitation in high speed trains.
(c) medical resonance imaging.
(d) All of the above

**177.** Ferrites are types of

(a) magnetic material (b) conducting material
(c) semiconducting material (d) insulating material

**178.** In which material, valence electrons are tightly bounded to their parent atoms ?

(a) Conductor (b) Semiconductor (c) Insulator (d) Magnetic

**179.** The disc of domestic supply energy meter is made of which material ?

(a) Zinc (b) Copper (c) Aluminium (d) Silver

**180.** The material of hair spring used in measuring instruments is made of which of material of the following :

(a) Copper (b) Bronze (c) Alnico (d) None of these

**166.** त्रिकला भार में दो शक्तिमापी विधि से शक्ति मापन के समय दोनों शक्ति-मापियों का पाठ्यांक बराबर और विपरीत है, जब
(a) भार संतुलित है ।
(b) शक्ति गुणांक इकाई है ।
(c) कला कोण 60° और 90° के मध्य है ।
(d) भार शुद्ध रूप से प्रेरकत्वीय है ।

**167.** मेगर मापन के लिये प्रयोग किया जाता है
(a) अति उच्च प्रतिरोध अथवा विद्युतरोधन प्रतिरोध
(b) लघु प्रतिरोध
(c) उच्च प्रतिरोध
(d) अति लघु प्रतिरोध

**168.** यदि एक डायनेमोमीटर शक्तिमापी एक प्र.धा. परिपथ में लगाया जाता है, तो शक्तिमापी द्वारा सूचित शक्ति होगी
(a) वोल्ट-एम्पियर का गुणन
(b) औसत शक्ति
(c) शिखर शक्ति
(d) तात्कालिक शक्ति

**169.** मैक्सवेल सेतु प्रयोग किया जाता है मापन के लिए
(a) धारिता
(b) परावैद्युत हानि
(c) प्रेरकत्व
(d) कला कोण

**170.** एक प्रतिकारित शक्तिमापी में इसके पाठ्यांक को सुधारा जाता है त्रुटि के लिए जिसका कारण है
(a) आवृत्ति
(b) घर्षण
(c) धारा कुंडली में उपभोग की गयी शक्ति
(d) वोल्टेज कुंडली में उपभोग की गयी शक्ति

**171.** एक शून्य प्रकार के उपयंत्र में एक विक्षेपण प्रकार के उपयंत्र की तुलना में है
(a) उच्चतर यथार्थता
(b) निम्नतर सुग्राह्यता
(c) तीव्रतर अनुक्रिया
(d) यह सभी

**172.** एक अंकक वोल्टमापी का प्रदायी पठन परास 0 से 9999 गणनांक है । जब पूर्ण मापक्रम पाठ्यांक 9.999 V है, तो उपयंत्र का विभेदन होगा
(a) 100 mV
(b) 99 mV
(c) 9 mV
(d) 1 mV

**173.** एक VTVM प्रयोग किया जा सकता है नापने कि लिए
(a) केवल दि.धा. वोल्टेज
(b) केवल प्र.धा. वोल्टेज
(c) (a) और (b) दोनों
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

**174.** 0-5 mA मीटर घुमाव का प्रयोग करके एक वोल्टमापी की सुग्राह्यता है
(a) 200 Ω/V
(b) 150 Ω/V
(c) 100 Ω/V
(d) 50 Ω/V

**175.** चल-कुंडली उपयंत्रों में निम्न मापक्रमों में कौन सा है ?
(a) लघुगणकीय मापक्रम
(b) एकसमान मापक्रम
(c) असमान मापक्रम
(d) वर्गाकारित मापक्रम

**176.** अति-चालक पदार्थ प्रयोग किये जा सकते हैं
(a) अयस्क अधिशोधन के लिए
(b) उच्च गति रेलों में चुम्बकीय उत्थापन के लिए
(c) चिकित्सीय अनुनाद प्रतिबिम्ब के लिए
(d) उपरोक्त सभी

**177.** फेराइट्स प्रकार है
(a) चुम्बकीय पदार्थ का
(b) चालक पदार्थ का
(c) अर्द्धचालक पदार्थ का
(d) विद्युतरोधी पदार्थ का

**178.** किस पदार्थ में संयोजन इलेक्ट्रॉन अपने जनक परमाणुओं से मजबूती से सम्बद्ध रहते हैं ?
(a) चालक
(b) अर्द्धचालक
(c) विद्युतरोधी
(d) चुम्बकीय

**179.** घरेलू प्रदाय ऊर्जामापी की डिस्क किस पदार्थ की बनी होती है ?
(a) जिंक (जस्ता)
(b) ताँबा
(c) एल्युमिनियम
(d) चाँदी

**180.** मापन उपयंत्रों में प्रयुक्त तनु कमानी का पदार्थ निम्न में से किस पदार्थ की बनी होती है ?
(a) ताँबा
(b) काँस्य
(c) ऐल्निको
(d) इनमें से कोई नहीं

Space For Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह