9705203918

Question Booklet Code

A

Question Booklet (1012)
JL – 1012 – 2022

Question Booklet Sl. No. 544705

Hall Ticket No. 2 4 4 2 4 3

Name of the Candidate : G. Durga Prasad

Date of Examination : 17/07/2022

OMR Answer Sheet No. : 9844243

Signature of the Candidate with Date : 17/07/2022

Signature of the Invigilator with Date : 17/7/22

Duration of Test : **2 Hours** Max. Marks : **80**

Instructions :

1. This Question Booklet consists of **80** multiple choice objective type questions to be answered in **120** minutes. **PART – A** consists of 65 Multiple Choice Questions and **PART – B** (General Knowledge) consists of 15 Multiple Choice Questions.
2. Every question in this booklet has 4 choices marked (A), (B), (C) and (D) for its answer.
3. Each question carries **one mark**. There are no negative marks for wrong answers.
4. This Booklet consists of **24** pages. In case of any discrepancy or defect in the booklet, the same may be informed to the Invigilator and new Booklet of same code may be taken.
5. **Ensure to bubble the appropriate Question Booklet Code (A/B/C/D) on the OMR Answer Sheet.**
6. Answer all the questions on the OMR Answer Sheet using **Blue/Black ink ball point pen only**.
7. Before answering the questions on the OMR Answer Sheet, please read the instructions printed on the OMR Sheet carefully.
8. The OMR Answer Sheet should be handed over to the Invigilator before leaving the Examination Hall. The Question Booklet is to be retained by the candidate.
9. Calculators, Mobile Phones and any other Electronic gadgets are **not** allowed into the Examination Hall.
10. The seal of the Booklet should be opened only after signal/bell is given.
11. In case of any discrepancy in Telugu translation, English version shall be treated as final.

PART – A

1. BJT యాంప్లిఫైయర్‌లను ఉపయోగించి వోల్టేజ్, కరెంట్ మరియు పవర్ సిగ్నల్‌లను వ్యాప్తి చేయడానికి, కింది వాటిలో ఏ ఆకృతీకరణలు ఉపయోగించబడతాయి ?
   (A) సాధారణ కలెక్టర్, సాధారణ బేస్ మరియు సాధారణ ఉద్గారిణి
   (B) సాధారణ బేస్, సాధారణ ఉద్గారిణి మరియు సాధారణ కలెక్టర్
   (C) సాధారణ ఉద్గారిణి, సాధారణ కలెక్టర్ మరియు సాధారణ బేస్
   (D) సాధారణ బేస్, సాధారణ కలెక్టర్ మరియు సాధారణ ఉద్గారిణి

   To amplify voltage, current and power signals using BJT amplifiers, which of the following configurations are used ?
   (A) common collector, common base and common emitter
   (B) common base, common emitter and common collector
   (C) common emitter, common collector and common base
   (D) common base, common collector and common emitter

2. రిలాక్సేషన్ ఆసిలేటర్‌లను క్రింద ఇచ్చిన అవుట్‌పుట్ తరంగ రూపాలను ఉత్పత్తి చేయడానికి ఉపయోగించవచ్చు.
   (A) రంపపు పళ్ళు, సైన్ మరియు చతురస్రం
   (B) రంపపు పళ్ళు, త్రిభుజం మరియు చతురస్రం
   (C) సైన్, త్రిభుజం మరియు రంపపు పళ్ళు
   (D) చతురస్రం, త్రిభుజం మరియు సైన్

   Relaxation oscillators can be used to produce output waveforms of
   (A) saw-tooth, sine and square
   (B) saw-tooth, triangle and square
   (C) sine, triangle and saw-tooth
   (D) square, triangle and sine

3. పవర్ IGBT యొక్క మూడు టెర్మినల్స్
   (A) గేట్, మూలం మరియు కాలువ
   (B) గేట్, ఉద్గారిణి మరియు కలెక్టర్
   (C) బేస్, ఉద్గారిణి మరియు కలెక్టర్
   (D) బేస్, మూలం మరియు కాలువ

   Three terminals of a power IGBT are
   (A) gate, source and drain
   (B) gate, emitter and collector
   (C) base, emitter and collector
   (D) base, source and drain

4. క్రింది వాటిలో ఏది సరైనది కాదు ?
   శక్తి యొక్క విద్యుత్ లైన్లు.
   (A) +ve ఛార్జ్ నుండి ప్రారంభించి –ve ఛార్జ్ వద్ద ముగుస్తుంది
   (B) ఒకే ధ్రువణత ఒక దానికొకటి తిప్పికొడుతుంది మరియు వ్యతిరేక ధ్రువణత ఒకదానికొకటి ఆకర్షిస్తుంది
   (C) ఎల్లప్పుడూ లంబ కోణంలో వాహక శరీరాన్ని చేరుతుంది లేదా వదిలివేయబడుతోంది
   (D) ఎల్లప్పుడూ ఒకదానికొకటి కలుస్తాయి

   Which of the following is not correct ?
   The electric lines of force
   (A) start from a positive charge and end at a negative charge
   (B) of same polarity repel each other and opposite polarity attract each other
   (C) always enter or leave a conducting body at right angle
   (D) always intersect each other

5. పది సెల్స్‌లో ఒక్కొక్కటి 1.55 V emf మరియు 0.2 Ω అంతర్గత ప్రతిఘటనలో అంతటా సమాంతరంగా 3 Ω, లోడ్‌కు అనుసంధానించబడి ఉంటాయి. లోడ్ విద్యుత్ ఎంత ?

(A) 0.513 A (B) 0.500 A (C) 0.444 A (D) 0.484 A

Ten cells each of 1.55 V emf and 0.2 Ω internal resistance, are connected in parallel across a load of 3 Ω. The load current is

(A) 0.513 A (B) 0.500 A (C) 0.444 A (D) 0.484 A

6. ఫిలమెంట్ దీపాలలో వేడిచేసిన భాగం నుండి వచ్చే శక్తి యొక్క రేడియేషన్ దీనికి సమతుల్యంగా ఉంటుంది ?

(A) $T_1^{-4} - T_2^{-4}$, T_1 మరియు T_2 వేడి చేసిన భాగం యొక్క ఉష్ణోగ్రత మరియు మీడియం °C లో

(B) $T_1^{-4} - T_2^{-4}$, T_1 మరియు T_2 వేడి చేసిన భాగం యొక్క ఉష్ణోగ్రత మరియు మీడియం °K లో

(C) $T_1^{4} - T_2^{4}$, T_1 మరియు T_2 వేడి చేసిన భాగం యొక్క ఉష్ణోగ్రత మరియు మీడియం °C లో

(D) $T_1^{4} - T_2^{4}$, T_1 మరియు T_2 వేడి చేసిన భాగం యొక్క ఉష్ణోగ్రత మరియు మీడియం °K లో.

In filament lamps, the radiation of energy from a heated body is proportional to

(A) $T_1^{-4} - T_2^{-4}$, where T_1 and T_2 are temperatures of heated body and medium in °C

(B) $T_1^{-4} - T_2^{-4}$, where T_1 and T_2 are temperatures of heated body and medium in °K

(C) $T_1^{4} - T_2^{4}$, where T_1 and T_2 are temperatures of heated body and medium in °C

(D) $T_1^{4} - T_2^{4}$, where T_1 and T_2 are temperatures of heated body and medium in °K

7. కింది ఆవిరి/వాయువును ఎలక్ట్రిక్ డిస్‌చార్జ్ ల్యాంప్‌లోని రంగుతో సరిపోల్చండి.

(a)	అల్ప పీడనం వద్ద పాదరసం ఆవిరి	(i)	పసుపు
(b)	నియాన్ వాయువు	(ii)	బ్లూయిష్ వైట్
(c)	సోడియం ఆవిరి	(iii)	బ్రైట్ వైట్
(d)	అధిక పీడనం వద్ద పాదరసం ఆవిరి	(iv)	బ్లూయిష్ గ్రీన్
		(v)	ఎరుపు

(A) (a)-(iii); (b)-(v); (c)-(i); (d)-(iv) (B) (a)-(iv); (b)-(i); (c)-(v); (d)-(iii)
(C) (a)-(ii); (b)-(v); (c)-(i); (d)-(iv) (D) (a)-(iv); (b)-(v); (c)-(i); (d)-(ii)

Match the following of vapour/gas with the colour in electric discharge lamp.

(a)	Mercury vapour at low pressure	(i)	Yellow
(b)	Neon gas	(ii)	Bluish white
(c)	Sodium vapour	(iii)	Bright white
(d)	Mercury vapour at high pressure	(iv)	Bluish green
		(v)	Red

(A) (a)-(iii); (b)-(v); (c)-(i); (d)-(iv) (B) (a)-(iv); (b)-(i); (c)-(v); (d)-(iii)
(C) (a)-(ii); (b)-(v); (c)-(i); (d)-(iv) (D) (a)-(iv); (b)-(v); (c)-(i); (d)-(ii)

8. కనిపించే రేడియంట్ లైట్ ఎనర్జీ యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం ఈ పరిధిలో ఉంటుంది.
(A) 6000 AU – 9500 AU (B) 4000 AU – 7500 AU
(C) 2000 AU – 5500 AU (D) 1000 AU – 4500 AU
The wave-length of visible radiant light energy lies in the range of
(A) 6000 AU – 9500 AU (B) 4000 AU – 7500 AU
(C) 2000 AU – 5500 AU (D) 1000 AU – 4500 AU

9. సింగిల్ ఫేస్ ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైయర్ యొక్క dc అవుట్‌పుట్ రెసిస్టివ్ లోడ్‌తో 100 V ఒక డయోడ్ ఓపెన్ సర్క్యూట్ అయినట్లయితే సగటు మరియు గరిష్ఠ అవుట్‌పుట్ వోల్టేజ్‌లు ఏమిటి ?
(A) వరుసగా 100 V మరియు 141 V (B) వరుసగా 100 V మరియు 157 V
(C) వరుసగా 50 V మరియు 157 V (D) వరుసగా 50 V మరియు141 V
The dc output of a single-phase full-wave rectifier is 100 V with a resistive load. If one diode is open-circuited, what are the average and peak output voltages ?
(A) 100 V and 141 V respectively (B) 100 V and 157 V respectively
(C) 50 V and 157 V respectively (D) 50 V and 141 V respectively

10. థర్మల్ పవర్ స్టేషన్‌లలో కండెన్సర్ మరియు బాయిలర్ ఫీడ్ వాటర్ పంప్ మధ్య ఏ రకమైన హీటర్లు అమర్చబడి ఉంటాయి ?
(A) అల్ప పీడనం హీటర్లు (B) అధిక పీడనం హీటర్లు
(C) ఎయిర్ హీటర్ (D) అల్ప పీడనం మరియు అధిక పీడనం హీటర్లు రెండూ
In thermal power stations which type of heaters are installed in between condenser and boiler feed water pump ?
(A) Low pressure heaters (B) High pressure heaters
(C) Air heater (D) Both low pressure and high pressure heaters

11. ఒక ఆటో-ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌ని రెండు వైండింగ్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌తో పోల్చినట్లయితే, కింది వాటిలో ఏది తప్పు ?
(A) దీని షార్ట్ సర్క్యూట్ కరెంట్ తక్కువగా ఉంటుంది (B) ఇది తక్కువ రాగిని ఉపయోగిస్తుంది
(C) దీని పరిమాణం చిన్నది (D) దీని సామర్థ్యం ఎక్కువ
If an auto-transformer is compared with two-winding transformer, which of the following is not correct ?
(A) Its short circuit current is lower (B) It uses less copper
(C) Its size is smaller (D) Its efficiency is higher

12. సబ్‌స్టేషన్‌లో విద్యుత్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యొక్క ద్వితీయ వైండింగ్ పై సరైన స్టేట్‌మెంట్‌ను ఎంచుకోండి.
(A) ప్రాథమిక విద్యుత్ కంటే సెకండరీ విద్యుత్ ఎక్కువగా ఉంటుంది
(B) ప్రాథమిక మలుపుల కంటే సెకండరీ మలుపులు తక్కువగా ఉంటాయి
(C) సెకండరీ వైండింగ్ యొక్క మందం ప్రాథమిక విద్యుత్ కంటే చిన్నది
(D) సెకండరీ ఎల్లప్పుడూ షార్ట్ సర్క్యూట్ అయి ఉండాలి
Choose a correct statement on secondary winding of current transformer in a substation.
(A) The secondary current is higher than primary current
(B) The secondary turns are lesser than primary turns
(C) The thickness of secondary winding is smaller than that of primary
(D) The secondary should always be short circuited

13. ఒక సింగిల్ ఫేస్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ 90% పూర్తి లోడ్ వద్ద గరిష్ఠంగా 95% సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉంటుంది. నో–లోడ్ మరియు ఫుల్ లోడ్ వద్ద దీని సామర్థ్యం ఎంత ?
 (A) వరుసగా 0% మరియు 95% కంటే తక్కువ (B) వరుసగా 95% మరియు 90%
 (C) వరుసగా 90% మరియు 95% (D) వరుసగా 100% మరియు 95% కంటే తక్కువ

A single-phase transformer has a maximum efficiency of 95% at 90% of full-load. Its efficiency at no-load and full load are
 (A) 0% and less than 95% respectively
 (B) 95% and 90% respectively
 (C) 90% and 95% respectively
 (D) 100% and less than 95% respectively

14. కింది వాటిలో ఏది సరైనది కాదు ?
 ఇండక్షన్ మోటార్ యొక్క రోటర్ స్లాట్‌ల వక్రీకరణ ప్రభావం ఏమి ?
 (A) పరివర్తన నిష్పత్తిలో పెరుగుదల
 (B) ఇవ్వబడిన స్లిప్ వద్ద రోటర్ నిరోధకతలో తగ్గుదల
 (C) అయస్కాంత హమ్ తగ్గింపు
 (D) కోగింగ్ తగ్గింపు

Which of the following statements is not correct ?
The effect of skewing of rotor slots of induction motor is
 (A) increase in transformation ratio
 (B) decrease in rotor resistance for a given slip
 (C) reduction of magnetic hum
 (D) reduction of cogging

15. 3-ఫేస్ 4-పోల్, 50 Hz ఇండక్షన్ మోటార్ 1460 rpm వద్ద నడుస్తుంది. భ్రమణ క్షేత్రం యొక్క వేగాన్ని మరియు రోటర్ కరెంట్ యొక్క ఫ్రీక్వెన్సీని నిర్ణయించండి.
 (A) 1460 rpm మరియు 1.33 Hz (B) 1460 rpm మరియు 48.67 Hz
 (C) 1500 rpm మరియు 48.67 Hz (D) 1500 rpm మరియు 1.33 Hz

A 3-phase, 4-pole, 50 Hz induction motor runs at 1460 rpm. Determine speed of rotating field and frequency of rotor current.
 (A) 1460 rpm and 1.33 Hz (B) 1460 rpm and 48.67 Hz
 (C) 1500 rpm and 48.67 Hz (D) 1500 rpm and 1.33 Hz

16. క్రింద పేర్కొన్నవి లెడ్ యాసిడ్ బ్యాటరీ యొక్క సానుకూల మరియు ప్రతికూల ఫలకాలు
 (A) వరుసగా $PbSO_4$ మరియు Pb (B) వరుసగా Pb మరియు $PbSO_4$
 (C) వరుసగా Pb మరియు PbO_2 (D) వరుసగా PbO_2 మరియు Pb

The positive and negative plates of lead acid battery are
 (A) $PbSO_4$ and Pb respectively (B) Pb and $PbSO_4$ respectively
 (C) Pb and PbO_2 respectively (D) PbO_2 and Pb respectively

17. 200 Ah సామర్థ్యం కలిగిన బ్యాటరీ 25% ఛార్జ్ చేయబడ్డది. 4 గంటల పాటు 10 A వద్ద ఛార్జ్ చేసిన తర్వాత, ఇది సుమారుగా ఎంత ఛార్జ్ చేయబడుతుంది ?

(A) 90 Ah (B) 140 Ah (C) 65 Ah (D) 200 Ah

A battery having a 200 Ah capacity is 25% charged. After being charged at 10 A for 4 hours, it will be charged approximately to

(A) 90 Ah (B). 140 Ah (C) 65 Ah (D) 200 Ah

18. క్రింది వాటి నుండి సరైనది ఎంచుకోండి.

(A) ప్రాథమిక సెల్ అధిక అంతర్గత నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు రీఛార్జ్ చేయబడదు

(B) ప్రాథమిక సెల్ తక్కువ అంతర్గత నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు రీఛార్జ్ చేయబడదు

(C) సెకండరీ సెల్ అధిక అంతర్గత నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు రీఛార్జ్ చేయవచ్చు

(D) సెకండరీ సెల్ తక్కువ అంతర్గత నిరోధాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు రీఛార్జ్ చేయబడదు

Choose a correct statement from the following.

(A) Primary cell has high internal impedance and cannot be recharged

(B). Primary cell has low internal impedance and cannot be recharged

(C) Secondary cell has high internal impedance and can be recharged

(D) Secondary cell has low internal impedance and cannot be recharged

19. బ్యాటరీలలో, వాట్–అవర్ సామర్థ్యం ఎల్లప్పుడూ ఆంపియర్–అవర్ సామర్థ్యం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది, ఎందుకంటే

(A) ఉత్సర్గ వోల్టేజ్, ఛార్జింగ్ వోల్టేజ్ కంటే ఎక్కువగా ఉంటుంది

(B) ఉత్సర్గ వోల్టేజ్, ఛార్జింగ్ వోల్టేజ్ కంటే తక్కువగా ఉంటుంది

(C) ఉత్సర్గ కరెంట్, ఛార్జింగ్ కరెంట్‌కి సమానం

(D) ఉత్సర్గ సమయం, ఛార్జింగ్ సమయం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది

In batteries, Watt-hour efficiency is always less than ampere-hour efficiency because

(A) discharge voltage is more than charging voltage

(B) discharge voltage is less than charging voltage

(C). discharge current is equal to charging current

(D) discharge time is less than charging time

20. 5 ట్యూబ్ లైట్లు ఒక్కొక్కటి 20 W, 6 ఫ్యాన్లు ఒక్కొక్కటి 60 W ఒక TV 100 W మరియు కిచెన్ ఉపకరణాలు 500 W 0.8 పవర్ ఫ్యాక్టర్‌ను కలిగి ఉంటే డొమెస్టిక్ లోడ్ కోసం సురక్షితమైన మరియు అనుకూలమైన ఇన్వర్టర్ రేటింగ్‌ను లెక్కించండి.

(A) 800 VA (B) 1.0 kVA (C) 1.5 kVA (D) 1200 VA

Calculate safe and suitable inverter rating for a domestic load of 5 tube lights of 20 W each, 6 fans of 60 W each, one TV of 100 W and kitchen appliances of 500 W assuming a power factor of 0.8.

(A) 800 VA (B) 1.0 kVA (C) 1.5 kVA (D). 1200 VA

21. విడిగా ఉత్తేజిత dc మోటార్ సింగిల్ ఫేస్ ac నుండి dc ఫుల్ వేవ్ కన్వర్టర్‌కు అందించబడుతుంది మరియు కన్వర్టర్ యొక్క ఫైరింగ్ కోణం సున్నా అయినప్పుడు మోటారు రేటెడ్ వేగంతో నడుస్తుంది. డ్రైవ్ యొక్క వేగాన్ని సగం రేటెడ్ వేగానికి తగ్గించడానికి ఫైరింగ్ కోణం ఎంత ఉండాలి ?

(A) 120° (B) 180° (C) 60° (D) 90°

A separately excited dc motor is fed from a single-phase ac to dc full-wave converter and motor runs at rated speed when firing angle of converter is zero. To reduce speed of the drive to half rated speed, the firing angle should be

(A) 120° (B) 180° (C) 60° (D) 90°

22. కదిలే ఇనుము రకం వోల్ట్‌మీటర్లలో స్కేల్ పై మార్కింగ్ ఇలా ఉంటుంది.

(A) ప్రారంభం మరియు ముగింపు వద్ద రద్దీగా ఉంటుంది
(B) ప్రారంభంలో రద్దీగా ఉంటుంది మరియు ముగింపులో చెదరగొట్టబడుతుంది
(C) ప్రారంభంలో చెదరగొట్టడబడుతుంది మరియు ముగింపులో రద్దీగా ఉంటుంది
(D) పరిధి అంతా ఏకరీతిగా ఉంటుంది

In moving iron type voltmeters, the marking on scale is

(A) crowded at starting and ending
(B) crowded at starting and dispersed at ending
(C) dispersed at starting and crowded at ending
(D) uniform throughout the range

23. PMMC పరికరంలో నియంత్రణ టార్క్ (T_c) కి గ్రావిటీ కంట్రోల్ ఉపయోగించబడుతుంది. T_d విక్షేపం టార్క్ అయితే θ విక్షేపం కోణం మరియు I విద్యుత్ అయితే, అప్పుడు

(A) $T_d \propto I$ మరియు $T_c \propto \sin\theta$ (B) $T_d \propto I$ మరియు $T_c \propto \theta$
(C) $T_d \propto I^2$ మరియు $T_c \propto \sin\theta$ (D) $T_d \propto I^2$ మరియు $T_c \propto \theta$

In a PMMC instrument gravity control is used for controlling torque (T_c). If T_d is deflecting torque, θ is angle of deflection and I is current, then

(A) $T_d \propto I$ and $T_c \propto \sin\theta$ (B) $T_d \propto I$ and $T_c \propto \theta$
(C) $T_d \propto I^2$ and $T_c \propto \sin\theta$ (D) $T_d \propto I^2$ and $T_c \propto \theta$

24. 'CP' అనే మూలం కొవ్వొత్తి శక్తి (candle power), మరియు దాని ఎత్తు 'H' వద్ద మరియు, దూరము 'D' వద్ద (∴ D అనేది మూలం మరియు బిందువు మధ్య దూరం) (D > H), అయితే, అప్పుడు, మూలం క్రింద నిలువుగా ప్రకాశం ఎంత అవుతుంది ?

(A) $\frac{CP}{H}$ (B) $\frac{CP}{D}$ (C) $\frac{CP}{D^2}$ (D) $\frac{CP}{H^2}$

If 'CP' is candle power of source at a height 'H' and 'D' is distance between the source and a point where D > H, then illumination vertically below the source is

(A) $\frac{CP}{H}$ (B) $\frac{CP}{D}$ (C) $\frac{CP}{D^2}$ (D) $\frac{CP}{H^2}$

25. ఇల్యూమినేషన్ ఇంజినీరింగ్‌లో, MSCP అనే సంక్షిప్తీకరణ అనేది
(A) Median Spherical Candle Power (B) Mean Spherical Candle Power
(C) Mean Solid Candle Power (D) Mean Spherical Cosine Power

In Illumination engineering, the abbreviation MSCP stands for
(A) Median Spherical Candle Power (B) Mean Spherical Candle Power
(C) Mean Solid Candle Power (D) Mean Spherical Cosine Power

26. కింది రకాల టర్బైన్‌లను వాటి ఉప-రకాలతో సరిపోల్చండి.

(a)	ప్రతిచర్య టర్బైన్	(i)	ఫ్రాన్సిస్
(b)	ఇంపల్స్ టర్బైన్	(ii)	పెల్టన్ చక్రం
		(iii)	ప్రొపెల్లర్
		(iv)	కప్లాన్

(A) (a)-(ii),(iii); (b)-(iv) (B) (a)-(i),(iv); (b)-(iii)
(C) (a)-(ii),(iv); (b)-(i) (D) (a)-(iii),(iv); (b)-(ii)

Match the following types of turbine with their sub-types.

(a)	Reaction turbine	(i)	Francis
(b)	Impulse turbine	(ii)	Pelton wheel
		(iii)	Propeller
		(iv)	Kaplan

(A) (a)-(ii),(iii); (b)-(iv) (B) (a)-(i),(iv); (b)-(iii)
(C) (a)-(ii),(iv); (b)-(i) (D) (a)-(iii),(iv); (b)-(ii)

27. అణు రియాక్టర్ యొక్క క్లిష్టమైన 'k' విలువ ఇంత ఉండాలి
(A) ప్రారంభంలో 1 కంటే ఎక్కువ మరియు సాధారణ స్థితిలో 1 కి సమానం
(B) ప్రారంభంలో 1 కంటే తక్కువ మరియు సాధారణ స్థితిలో 1 కి సమానం
(C) ప్రారంభం మరియు సాధారణ స్థితిలో 1 కి సమానం
(D) ప్రారంభంలో 1 కంటే తక్కువ మరియు సాధారణ స్థితిలో 1 కంటే ఎక్కువ

The critical value 'k' of nuclear reactor should be
(A) greater than 1 at starting and equal to 1 at normal condition
(B) less than 1 at starting and equal to 1 at normal condition
(C) equal to 1 at both starting and normal conditions
(D) less than 1 at starting and greater than 1 at normal condition

28. షార్ట్ ట్రాన్స్‌మిషన్ లైన్ యొక్క ABCD స్థిరాంకాలు
(A) A = 1; B = Y; C = 0; D = 1 (B) A = 1; B = Z; C = 0; D = 1
(C) A = 1; B = 0; C = Z; D = 1 (D) A = 1; B = 0; C = Y; D = 1

The ABCD constants of a short transmission line are
(A) A = 1; B = Y; C = 0; D = 1 (B) A = 1; B = Z; C = 0; D = 1
(C) A = 1; B = 0; C = Z; D = 1 (D) A = 1; B = 0; C = Y; D = 1

29. నాలుగు సరఫరా వ్యవస్థలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి. సమతుల్య మరియు అసమతుల్య వ్యవస్థల యొక్క సరైన కలయికను కనుగొనండి.

(a) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 120°)$; $v_{CA} = 410 \sin(\omega t - 240°)$

(b) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 125°)$; $v_{CA} = 400 \sin(\omega t + 120°)$

(c) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 120°)$; $v_{CA} = 400 \sin(\omega t + 120°)$

(d) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 120°)$; $v_{CA} = 400 \sin(\omega t - 240°)$

(A) (c) సమతుల్యం మరియు (a) సమతుల్యం (B) (b) అసమతుల్యం మరియు (a) సమతుల్యం

(C) (b) అసమతుల్యం మరియు (d) సమతుల్యం (D) (d) సమతుల్యం మరియు (c) అసమతుల్యం

Four supply systems are given below. Find the correct combination of balanced and unbalanced systems.

(a) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 120°)$; $v_{CA} = 410 \sin(\omega t - 240°)$

(b) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 125°)$; $v_{CA} = 400 \sin(\omega t + 120°)$

(c) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 120°)$; $v_{CA} = 400 \sin(\omega t + 120°)$

(d) $v_{AB} = 400 \sin\omega t$; $v_{BC} = 400 \sin(\omega t - 120°)$; $v_{CA} = 400 \sin(\omega t - 240°)$

(A) (c) is balanced and (a) is balanced

(B) (b) is unbalanced and (a) is balanced

(C) (b) is unbalanced and (d) is balanced

(D) (d) is balanced and (c) is unbalanced

30. కింది శక్తి వనరులను వాటి ఉదాహరణలతో సరిపోల్చండి

(a)	కన్వెన్షనల్ ఎనర్జీ	(i)	గాలి
(b)	నాన్ కన్వెన్షనల్ ఎనర్జీ	(ii)	టైడల్
(c)	రినీవబల్ ఎనర్జీ	(iii)	అణు
		(iv)	హైడ్రో

(A) (a)-(ii); (b)-(iv); (c)-(i) (B) (a)-(iii); (b)-(i); (c)-(iv)

(C) (a)-(iii); (b)-(i); (c)-(ii) (D) (a)-(iv); (b)-(iii); (c)-(ii)

Match the following sources of energy with their examples.

(a)	Conventional energy	(i)	Wind
(b)	Non-conventional energy	(ii)	Tidal
(c)	Renewable energy	(iii)	Nuclear
		(iv)	Hydro

(A) (a)-(ii); (b)-(iv); (c)-(i) (B) (a)-(iii); (b)-(i); (c)-(iv)

(C) (a)-(iii); (b)-(i); (c)-(ii) (D) (a)-(iv); (b)-(iii); (c)-(ii)

31. కింది పరిస్థితులలో స్లిప్ విలువల యొక్క సరైన తగ్గుదల క్రమాన్ని గుర్తించండి.
(A) ప్రారంభం, గరిష్ఠ టార్క్, పూర్తి లోడ్ టార్క్, నో-లోడ్ మరియు సమకాలిక వేగం
(B) సమకాలిక వేగం, గరిష్ఠ టార్క్, పూర్తి లోడ్ టార్క్, నో-లోడ్ మరియు ప్రారంభం
(C) ప్రారంభం, పూర్తి లోడ్ టార్క్, గరిష్ఠ టార్క్, నో-లోడ్ మరియు సమకాలిక వేగం
(D) సమకాలిక వేగం, నో-లోడ్, ఫుల్-లోడ్, టార్క్, గరిష్ఠ టార్క్, మరియు ప్రారంభం

Identify the correct decreasing sequence of slip values at the following conditions.
(A) starting, maximum torque, full-load torque, no-load and synchronous speed
(B) synchronous speed, maximum torque, full-load torque, no-load and starting
(C) starting, full-load torque, maximum torque, no-load and synchronous speed
(D) synchronous speed, no-load, full-load torque, maximum torque and starting

32. సింగిల్ ఫేస్ ఇండక్షన్ మోటార్ యొక్క స్లిప్ 0.06. వెనుకకు తిరిగే ఫీల్డ్ కారణంగా స్లిప్ ఎంత అవుతుంది ?
(A) 0.94 (B) 1.94 (C) –0.06 (D) 1.06

The slip of a single-phase induction motor is 0.06. Then slip due to backward rotating field is
(A) 0.94 (B) 1.94 (C) –0.06 (D) 1.06

33. dc సిరీస్ మోటార్‌ల గురించి కింది వాటి నుండి తప్పు స్టేట్‌మెంట్‌ను కనుగొనండి.
ac సరఫరా dc సిరీస్ మోటార్‌కు అందించబడినప్పుడు
(A) మోటార్ స్టార్ట్ కాదు
(B) మోటార్ స్టార్ట్ అవుతుంది
(C) సామర్థ్యం తక్కువగా ఉంటుంది
(D) పవర్ ఫాక్టర్ తక్కువగా ఉంటుంది

Find a wrong statement from the following on dc series motor.
When ac supply is fed to a dc series motor
(A) the motor will not start
(B) the motor will start
(C) the efficiency is low
(D) the power factor is low

34. ఆల్టర్నేటర్ యొక్క పిచ్ ఫాక్టర్ ఇలా నిర్వచించబడింది.

(A) $\dfrac{\text{Arithmatic sum of induced emfs in a coil}}{\text{Phasor sum of emfs induced in that coil}}$

(B) $\dfrac{\text{Phasor sum of emfs induced in a coil}}{\text{Arithmatic sum of induced emfs in that coil}}$

(C) $\dfrac{\text{Phasor sum of emfs induced in coil sides in a phase}}{\text{Arithmatic sum of induced emfs in a coil sides of that phase}}$

(D) $\dfrac{\text{Arithmatic sum of induced emfs in a coil sides of a phase}}{\text{Phasor sum of emfs induced in coil sides in that phase}}$

The pitch factor of an alternator is defined as

(A) $\dfrac{\text{Arithmatic sum of induced emfs in a coil}}{\text{Phasor sum of emfs induced in that coil}}$

(B) $\dfrac{\text{Phasor sum of emfs induced in a coil}}{\text{Arithmatic sum of induced emfs in that coil}}$

(C) $\dfrac{\text{Phasor sum of emfs induced in coil sides in a phase}}{\text{Arithmatic sum of induced emfs in a coil sides of that phase}}$

(D) $\dfrac{\text{Arithmatic sum of induced emfs in a coil sides of a phase}}{\text{Phasor sum of emfs induced in coil sides in that phase}}$

35. 3-ఫేస్ సింక్రోనస్ మోటార్ యొక్క ఉత్తేజితం పెరిగినప్పుడు
(a) ఆర్మేచర్ కరెంట్ పెరుగుతుంది మరియు తరువాత తగ్గుతుంది
(b) పవర్ ఫాక్టర్ తగ్గుతుంది మరియు తరువాత పెరుగుతుంది
(c) ఆర్మేచర్ కరెంట్ తగ్గుతుంది మరియు తరువాత పెరుగుతుంది
(d) పవర్ ఫాక్టర్ పెరుగుతుంది మరియు తరువాత తగ్గుతుంది
(A) (a) మరియు (b) నిజం (B) (b) మరియు (c) నిజం
(C) (c) మరియు (d) నిజం (D) (d) మరియు (a) నిజం

When excitation of 3-phase synchronous motor increases, then
(a) armature current increases and then decreases
(b) power factor decreases and then increases
(c) armature current decreases and then increases
(d) power factor increases and then decreases
(A) (a) and (b) are true (B) (b) and (c) are true
(C) (c) and (d) are true (D) (d) and (a) are true

36. 500 మలుపుల కాయిల్ 1 mWb ఫ్లక్స్‌తో లింక్ చేయబడింది. ఈ ఫ్లక్స్ 4 ms లో రివర్స్ అయితే కాయిల్ లో ప్రేరేపించబడే సగటు ఇ.ఎమ్.ఎఫ్ ఎంత ?
(A) – 250 V (B) – 500 V (C) 500 V (D) 250 V

A coil of 500 turns is linked with a flux of 1 mWb. If this flux is reversed in 4 ms. What is the average e.m.f. induced in the coil ?
(A) – 250 V (B) – 500 V (C) 500 V (D)• 250 V

37. ఖాళీ స్థలంలో, అయస్కాంత ఫ్లక్స్ సాంద్రత 'B' మరియు అయస్కాంతీకరణ శక్తి 'H' మధ్య సంబంధం ఇది
(A) $B/H = \mu_0$, ఇక్కడ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ హెన్రీ/మీ
(B) $B/H = \mu_0$, ఇక్కడ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{7}$ హెన్రీ/మీ
(C) $H/B = \mu_0$, ఇక్కడ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ హెన్రీ/సెం.
(D) $H/B = \mu_0$, ఇక్కడ $\mu_0 = 4\pi \times 10^{7}$ హెన్రీ/సెం.

In free space, the relation between magnetic flux density 'B' and magnetizing force 'H' is
(A) $B/H = \mu_0$, where $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Henry/m
(B) $B/H = \mu_0$, where $\mu_0 = 4\pi \times 10^{7}$ Henry/m
(C) $H/B = \mu_0$, where $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Henry/cm
(D)• $H/B = \mu_0$, where $\mu_0 = 4\pi \times 10^{7}$ Henry/cm

38. క్రింది వాటిలో అయస్కాంత పదార్థాల గురించి తప్పుడు ప్రకటనను ఎంచుకోండి.
(A) ఇనుము ఫెర్రో-అయస్కాంతం మరియు అల్యూమినియం పారా అయస్కాంతం
(B) కోబాల్ట్ ఫెర్రో-అయస్కాంతం మరియు టంగ్‌స్టన్ పారా అయస్కాంతం
(C) నికెల్ ఫెర్రో-అయస్కాంతం మరియు కోబాల్ట్ పారా అయస్కాంతం
(D) నికెల్ మరియు కోబాల్ట్ రెండు ఫెర్రో-అయస్కాంతం

Choose a false statement from the following magnetic materials.
(A) Iron is ferro-magnetic and Aluminium is para-magnetic
(B) Cobalt is ferro-magnetic and Tungsten is para-magnetic
(C) Nickel is ferro-magnetic and Cobalt is para-magnetic
(D)• Both Nickel and Cobalt are ferro-magnetic

39. క్రింది అయస్కాంత ప్రమాణాలను విద్యుత్ ప్రమాణాలతో సరిపోల్చండి.

(a)	రిలక్టివిటి	(i)	రెసిస్టెన్స్
(b)	పర్మియన్స్	(ii)	రెసిస్టివిటీ
(c)	పర్మియబిలిటి	(iii)	కండక్టెన్స్
(d)	రిలక్టన్స్	(iv)	కండక్టివిటి

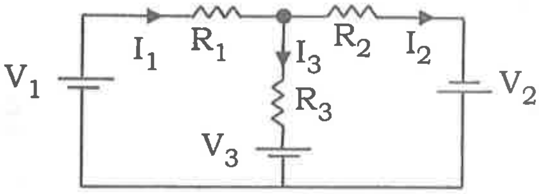
(A) (a)-(iii); (b)-(iv); (c)-(i); (d)-(ii)
(B) (a)-(ii); (b)-(iii); (c)-(iv); (d)-(i)
(C) (a)-(i); (b)-(iii); (c)-(ii); (d)-(iv)
(D) (a)-(iii); (b)-(i); (c)-(iv); (d)-(ii)

Match the following magnetic parameters with electrical parameters.

(a)	Reluctivity	(i)	Resistance
(b)	Permeance	(ii)	Resistivity
(c)	Permeability	(iii)	Conductance
(d)	Reluctance	(iv)	Conductivity

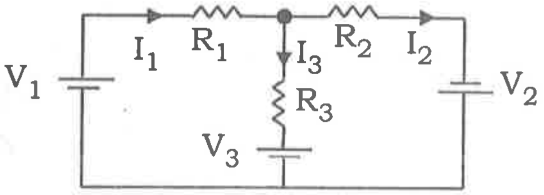
(A) (a)-(iii); (b)-(iv); (c)-(i); (d)-(ii)
(B) (a)-(ii); (b)-(iii); (c)-(iv); (d)-(i)
(C) (a)-(i); (b)-(iii); (c)-(ii); (d)-(iv)
(D) (a)-(iii); (b)-(i); (c)-(iv); (d)-(ii)

40. క్రింద ఇచ్చిన సర్క్యూట్ కోసం KVL సమీకరణాలను తనిఖీ చేయండి.



(A) $V_1 + V_3 = I_1R_1 + I_3R_3$; $V_3 + V_2 = I_2R_2 - I_3R_3$
(B) $V_1 - V_3 = I_1R_1 + I_3R_3$; $V_3 - V_2 = I_2R_2 - I_3R_3$
(C) $V_1 - V_3 = I_1R_1 - I_3R_3$; $V_3 + V_2 = I_2R_2 + I_3R_3$
(D) $V_1 - V_3 = I_1R_1 + I_3R_3$; $V_3 + V_2 = I_2R_2 - I_3R_3$

Check the KVL equations for the following circuit.



(A) $V_1 + V_3 = I_1R_1 + I_3R_3$; $V_3 + V_2 = I_2R_2 - I_3R_3$
(B) $V_1 - V_3 = I_1R_1 + I_3R_3$; $V_3 - V_2 = I_2R_2 - I_3R_3$
(C) $V_1 - V_3 = I_1R_1 - I_3R_3$; $V_3 + V_2 = I_2R_2 + I_3R_3$
(D) $V_1 - V_3 = I_1R_1 + I_3R_3$; $V_3 + V_2 = I_2R_2 - I_3R_3$

41. dc మెషీన్‌ల గురించి క్రింది వాటి నుండి తప్పు స్టేట్‌మెంట్‌ను ఎంచుకోండి.
(A) యోక్ యొక్క విధి పోల్స్‌కు యాంత్రిక మద్దతును అందించడం
(B) హిస్టెరిసిస్ నష్టాలను తగ్గించడానికి పోల్స్ లామినేట్ చేయబడతాయి
(C) కమ్యుటేటర్ ఆర్మేచర్ కాయిల్స్ నుండి విద్యుత్ సేకరిస్తుంది
(D) బ్రష్‌లు కమ్యుటేటర్ నుండి విద్యుత్ సేకరిస్తాయి

Choose a wrong statement from the following on dc machines.
(A) Function of yoke is to provide mechanical support for poles
(B) Poles are laminated to reduce hysteresis losses
(C) Commutator collects current from armature coils
(D) Brushes collect current from commutator

42. ఒక్కో పోల్‌కు ఉపయోగకరమైన ఫ్లక్స్ 20 mWb మరియు వేగం 800 rpm అయినప్పుడు dc షంట్ జనరేటర్ 100 V యొక్క emf ని కలిగి ఉంటుంది. 1000 rpm వేగంతో ప్రతి పోల్ ఫ్లక్స్ 24 mWb అయినప్పుడు ఉత్పత్తి చేయబడిన emf ఎంత ?
(A) 120 V (B) 125 V (C) 150 V (D) 66.7 V

A dc shunt generator has emf of 100 V when the useful flux per pole is 20 mWb and the speed is 800 rpm. What is the generated emf when flux per pole is 24 mWb at a speed of 1000 rpm ?
(A) 120 V (B) 125 V (C) 150 V (D) 66.7 V

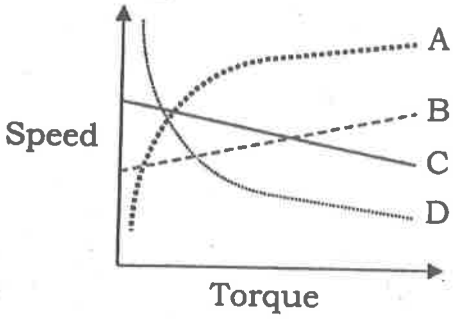
43. dc మోటర్ యొక్క ఆర్మేచర్ టార్క్ దీనికి సమతుల్యంగా ఉంటుంది.
(A) వేగం, ఫ్లక్స్ మరియు ఆర్మేచర్ విద్యుత్ (B) ఆర్మేచర్ విద్యుత్ మరియు వేగం
(C) వేగం మరియు ఫ్లక్స్ (D) ఫ్లక్స్ మరియు ఆర్మేచర్ విద్యుత్

Armature torque of a dc motor is proportional to
(A) speed, flux and armature current (B) armature current and speed
(C) speed and flux (D) flux and armature current

44. dc షంట్ మోటర్ యొక్క వేగాన్ని రేటెడ్ వేగం కంటే ఇలా పెంచవచ్చు.
(A) ఆర్మేచర్ వైండింగ్‌తో సిరీస్‌లో కనెక్ట్ చేయబడిన ప్రతిఘటనను పెంచడం
(B) ఫీల్డ్ వైండింగ్‌తో సిరీస్‌లో కనెక్ట్ చేయబడిన ప్రతిఘటనను తగ్గించడం
(C) ఆర్మేచర్ వైండింగ్‌తో సిరీస్‌లో కనెక్ట్ చేయబడిన ప్రతిఘటనను తగ్గించడం
(D) ఫీల్డ్ వైండింగ్‌తో సిరీస్‌లో కనెక్ట్ చేయబడిన ప్రతిఘటనను పెంచడం

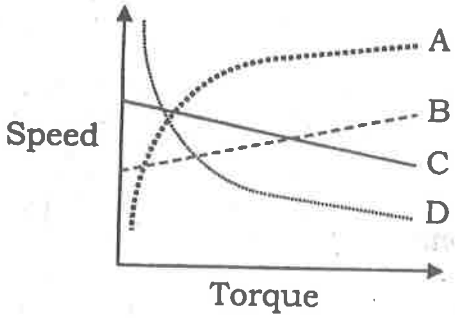
Speed of a dc shunt motor can be increased above rated speed by
(A) increasing the resistance connected in series with armature winding
(B) decreasing the resistance connected in series with field winding
(C) decreasing the resistance connected in series with armature winding
(D) increasing the resistance connected in series with field winding

45. dc మోటార్ల యొక్క వేగం-టార్క్ లక్షణాలు క్రింద చూపబడ్డాయి. dc షంట్ మరియు సిరీస్ మోటార్ల యొక్క లక్షణాలను గుర్తించండి.



(A) కర్వ్ A మరియు కర్వ్ C
(B) కర్వ్ C మరియు కర్వ్ D
(C) కర్వ్ A మరియు కర్వ్ D
(D) కర్వ్ B మరియు కర్వ్ D

Speed-torque characteristics of dc motors are shown below. Identify the characteristics of dc shunt and series motors.



(A) curve A and curve C
(B) curve C and curve D
(C) curve A and curve D
(D) curve B and curve D

46. రెండు ఇంపిడెన్స్‌లు Z_1 మరియు Z_2 సమాంతరంగా అనుసంధానించబడి ఉంటే, అప్పుడు మొత్తం ప్రవేశకత మరియు నిరోధం.

(A) వరుసగా $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 + Z_2}$ మరియు $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1Z_2}$
(B) వరుసగా $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 - Z_2}$ మరియు $\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1Z_2}$
(C) వరుసగా $\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1Z_2}$ మరియు $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 - Z_2}$
(D) వరుసగా $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1Z_2}$ మరియు $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 + Z_2}$

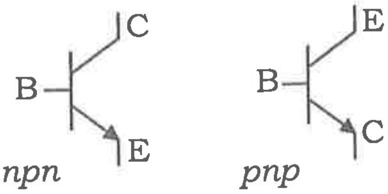
If two impedances Z_1 and Z_2 are connected in parallel, then the total admittance and impedance are

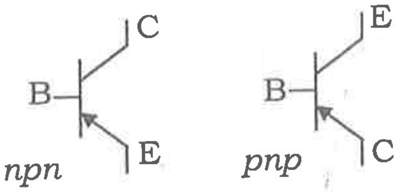
(A) $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 + Z_2}$ and $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1Z_2}$ respectively
(B) $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 - Z_2}$ and $\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1Z_2}$ respectively
(C) $\frac{Z_1 - Z_2}{Z_1Z_2}$ and $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 - Z_2}$ respectively
(D) $\frac{Z_1 + Z_2}{Z_1Z_2}$ and $\frac{Z_1Z_2}{Z_1 + Z_2}$ respectively

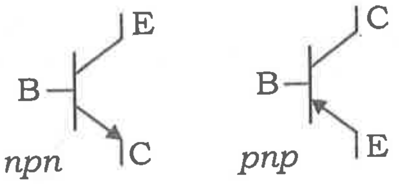
47. ఆదర్శ ac వోల్టేజ్ మూలం మరియు ఆదర్శ ac కరెంట్ మూలం యొక్క మూల ఇంపిడెన్స్‌లు ఇవి
(A) వరుసగా అనంతం మరియు అనంతం
(B) వరుసగా సున్నా మరియు సున్నా
(C) వరుసగా సున్నా మరియు అనంతం
(D) వరుసగా అనంతం మరియు సున్నా

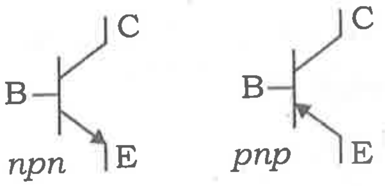
The source impedances of ideal ac voltage source and ideal ac current source are
(A) infinite and infinite respectively
(B) zero and zero respectively
(C) zero and infinite respectively
(D) infinite and zero respectively

48. *npn* మరియు *pnp* ట్రాన్సిస్టర్‌ల యొక్క స్కీమాటిక్ ప్రాతినిధ్యాలు ఇవి.

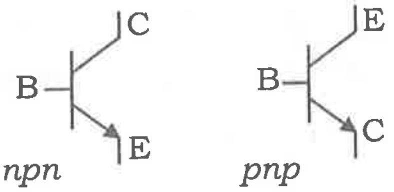
(A) 

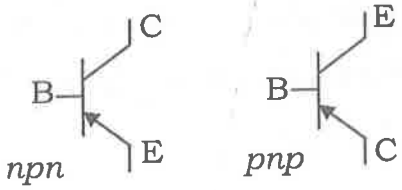
(B) 

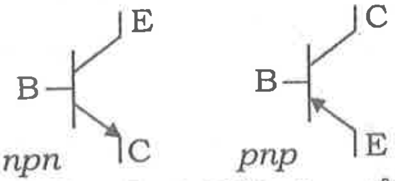
(C) 

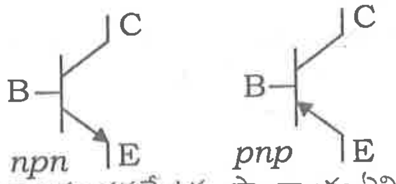
(D) 

The schematic representations of *npn* and *pnp* transistors are

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

49. I_C వర్సెస్ V_{CE} యొక్క BJT లక్షణాలలో x-అక్షం మరియు y-అక్షం ప్రక్కనే ఉన్న ప్రాంతాలను ఏమి అంటారు ?
(A) వరుసగా క్రియాశీల ప్రాంతం మరియు కట్-ఆఫ్ ప్రాంతం
(B) వరుసగా సంతృప్త ప్రాంతం మరియు క్రియాశీల ప్రాంతం
(C) వరుసగా కట్-ఆఫ్ ప్రాంతం మరియు సంతృప్త ప్రాంతం
(D) వరుసగా సంతృప్త ప్రాంతం మరియు కట్-ఆఫ్ ప్రాంతం

In BJT characteristics of I_C vs. V_{CE}, the regions adjacent to x-axis and adjacent to y-axis are called
(A) Active region and Cut-off region respectively
(B) Saturation region and Active region respectively
(C) Cut-off region and Saturation region respectively
(D) Saturation region and Cut-off region respectively

50. అర్ధ తరంగం రెక్టిఫైయర్ ఇన్‌పుట్ $v_i = 314 \sin(50\,\pi t)$ అయితే, అప్పుడు సగటు అవుట్‌పుట్ వోల్టేజ్ మరియు అవుట్‌పుట్ ఫ్రీక్వెన్సీ యొక్క సమీప విలువలు

(A) 200 V మరియు 0 Hz
(B) 100 V మరియు 50 Hz
(C) 100 V మరియు 0 Hz
(D) 100 V మరియు 25 Hz

If input of a half-wave rectifier is $v_i = 314 \sin(50\,\pi t)$, then nearest values of average output voltage and output frequency are

(A) 200 V and 0 Hz
(B) 100 V and 50 Hz
(C) 100 V and 0 Hz
(D) 100 V and 25 Hz

51. సింగిల్-ఫేస్ ac సర్క్యూట్‌లో, సరఫరా వోల్టేజ్ మరియు విద్యుత్ $v = 200 \sin\left(120\,\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ మరియు $i = 10 \sin\left(120\,\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది. అప్పుడు ఇన్‌పుట్ పవర్ ఫ్యాక్టర్ మరియు ఇన్‌పుట్ పవర్ ఇంత ఉంటాయి.

(A) వరుసగా 0.5 వెనుకబడిన 2 kW
(B) వరుసగా 0.5 వెనుకబడిన 0.5 kW
(C) వరుసగా 0.5 ముందంజలో 0.5 kW
(D) వరుసగా 0.5 ముందంజలో 2 kW

In a single-phase ac circuit, the supply voltage and current are given by : $v = 200 \sin\left(120\,\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ and $i = 10 \sin\left(120\,\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$. Then input power factor and input power are

(A) 0.5 lagging, 2 kW respectively
(B) 0.5 lagging, 0.5 kW respectively
(C) 0.5 leading, 0.5 kW respectively
(D) 0.5 leading, 2 kW respectively

52. ఒక సింగిల్-ఫేస్ ac సర్క్యూట్ $(20 - j20\pi)\,\Omega$ చే కనెక్ట్ చేయబడిన ఇంపీడెన్స్ కలిగి ఉంది. సరఫరా ఫ్రీక్వెన్సీ 50 Hz అని ఊహిస్తూ, ఇన్‌పుట్ విద్యుత్ ఇన్‌పుట్ వోల్టేజ్‌తో ఫేస్‌లో ఉండేలా సీరిస్‌లో కనెక్ట్ చేయడానికి ఇండక్టెన్స్ విలువను కనుగొనండి.

(A) 200 mH (B) 2000 mH (C) 500 mH (D) 5000 mH

A single-phase ac circuit has a connected impedance of $(20 - j20\pi)\,\Omega$. Find the value of inductance to be connected in series so that input current should be in phase with input voltage, assuming supply frequency is 50 Hz.

(A) 200 mH (B) 2000 mH (C) 500 mH (D) 5000 mH

53. ఒక సింగిల్-ఫేస్ ac సర్క్యూట్‌లో, సరఫరా వోల్టేజ్, సరఫరా మరియు విద్యుత్ దీని ద్వారా ఇవ్వబడతాయి. $v = 100 \sin\left(90\,\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ మరియు $i = 100 \sin\left(90\,\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$. సరఫరా ఫ్రీక్వెన్సీ ________ మరియు నిరోధం ________

(A) 45 Hz, నిరోధక
(B) 45 Hz, నిరోధక మరియు ప్రేరక
(C) 50 Hz, నిరోధక
(D) 50 Hz, నిరోధక మరియు కెపాసిటివ్

In a single-phase ac circuit, the supply voltage, supply and current are given by : $v = 100 \sin\left(90\,\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ and $i = 100 \sin\left(90\,\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$. The supply frequency is ________ and the impedance is ________

(A) 45 Hz, resistive
(B) 45 Hz, resistive & inductive
(C) 50 Hz, resistive
(D) 50 Hz, resistive & capacitive

54. వాట్‌మీటర్ పద్ధతిని ఉపయోగించి మూడు ఫేస్‌ల సమతుల్య విద్యుత్ శక్తిని కొలవడానికి వాట్‌మీటర్‌ల రీడింగ్‌ల మొత్తం 900 W మరియు రీడింగ్‌ల తేడా 450 W. వాట్‌మీటర్ మరియు పవర్ ఫ్యాక్టర్ రీడింగులను కనుగొనండి.

(A) 675 W, 225 W, $2/\sqrt{7}$
(B) 675 W, 225 W, $\sqrt{3}/2$
(C) 900 W, 450 W, $2/\sqrt{7}$
(D) 900 W, 450 W, $\sqrt{3}/2$

The sum of the readings of Wattmeters is 900 W and difference of readings is 450 W to measure a three phase balanced power using two Wattmeter method. Find the readings of Wattmeter and power factor.

(A) 675 W, 225 W, $2/\sqrt{7}$
(B) 675 W, 225 W, $\sqrt{3}/2$
(C) 900 W, 450 W, $2/\sqrt{7}$
(D) 900 W, 450 W, $\sqrt{3}/2$

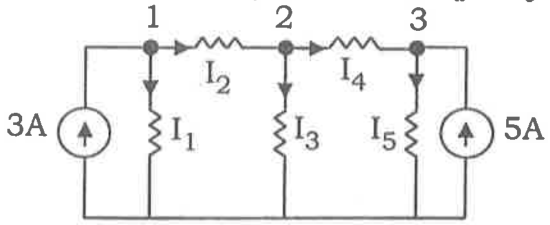
55. V_L యొక్క మూడు-ఫేస్‌ల సరఫరా వోల్టేజ్ మరియు I_L యొక్క సరఫరా విద్యుత్ సమతుల్య డెల్టా లోడ్ యొక్క మూడు టెర్మినల్‌లకు అనుసంధానించబడి ఉంటే, అప్పుడు లైన్ వోల్టేజ్, ఫేస్ వోల్టేజ్, లైన్ విద్యుత్ మరియు లోడ్ యొక్క ఫేస్ కరెంట్ ఇలా ఉంటాయి

(A) $V_L/\sqrt{3}, V_L, I_L, I_L$
(B) $V_L, V_L, I_L, I_L/\sqrt{3}$
(C) $V_L, V_L/\sqrt{3}, I_L, I_L$
(D) $V_L, V_L, I_L/\sqrt{3}, I_L$

If a three-phase supply voltage of V_L and supply current of I_L are connected to three terminals of a balanced delta load, then the line voltage, phase voltage, line current and phase current of the load are

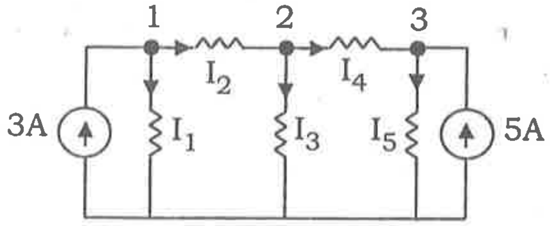
(A) $V_L/\sqrt{3}, V_L, I_L, I_L$
(B) $V_L, V_L, I_L, I_L/\sqrt{3}$
(C) $V_L, V_L/\sqrt{3}, I_L, I_L$
(D) $V_L, V_L, I_L/\sqrt{3}, I_L$

56. క్రింది సర్క్యూట్ యొక్క మూడు నోడ్‌ల వద్ద విద్యుత్ సమీకరణాలను వ్రాయండి.



(A) $I_1 - I_2 - 3 = 0; I_2 + I_3 = I_4; I_4 = I_5 + 5$
(B) $I_1 + I_2 + 3 = 0; I_2 + I_3 = I_4; I_4 = I_5 - 5$
(C) $I_1 + I_2 - 3 = 0; I_2 - I_3 = I_4; I_4 = I_5 - 5$
(D) $I_1 + I_2 - 3 = 0; I_2 - I_3 = I_4; I_4 = I_5 + 5$

Write the current equations at three nodes of the following circuit.



(A) $I_1 - I_2 - 3 = 0; I_2 + I_3 = I_4; I_4 = I_5 + 5$
(B) $I_1 + I_2 + 3 = 0; I_2 + I_3 = I_4; I_4 = I_5 - 5$
(C) $I_1 + I_2 - 3 = 0; I_2 - I_3 = I_4; I_4 = I_5 - 5$
(D) $I_1 + I_2 - 3 = 0; I_2 - I_3 = I_4; I_4 = I_5 + 5$

57. మూడు 2Ω రెసిస్టర్లు సమాంతరంగా మూడు 2Ω రెసిస్టర్‌లతో సిరీస్‌లో అనుసంధానించబడ్డాయి. సరఫరా వోల్టేజ్ 100 V అయితే, సమాంతర సెట్‌లోని ఒక 2Ω రెసిస్టర్‌లో మరియు సిరీస్ సెట్‌లో ఒక 2Ω రెసిస్టర్‌లో వోల్టేజ్ తగ్గుదల ఎంత ?

(A) వరుసగా 10 V, 90 V

(B) వరుసగా 10 V, 30 V

(C) వరుసగా 30 V, 10 V

(D) వరుసగా 90 V, 10 V

Three 2Ω resistors in parallel are connected in series with three 2Ω resistors in series. If the supply voltage is 100 V, what are voltage drops across a single 2Ω resistor in parallel set and a single 2Ω resistor in series set ?

(A) 10 V, 90 V respectively
(B) 10 V, 30 V respectively
(C) 30 V, 10 V respectively
(D) 90 V, 10 V respectively

58. చిత్రం (a) లో మూడు ప్రతిరోధకాలు ఇవ్వబడ్డాయి. చిత్రం (b) లో సంబంధిత ప్రతిరోధకాలను కనుగొనండి.

3

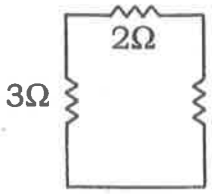


Fig. (a)

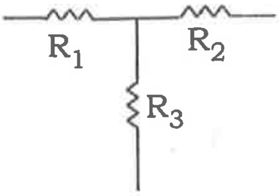


Fig. (b)

(A) $\frac{2}{9}; \frac{8}{9}; \frac{12}{9}$ (B) $\frac{6}{9}; \frac{8}{9}; \frac{4}{9}$ (C) $\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; \frac{4}{3}$ (D) $\frac{2}{3}; \frac{8}{9}; \frac{4}{3}$

Three resistances in Fig. (a) are given. Find the corresponding resistances in Fig. (b)

3

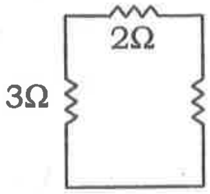


Fig. (a)

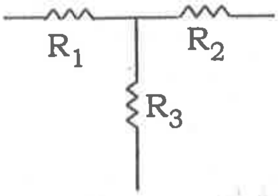


Fig. (b)

(A) $\frac{2}{9}; \frac{8}{9}; \frac{12}{9}$ (B)• $\frac{6}{9}; \frac{8}{9}; \frac{4}{9}$ (C) $\frac{2}{3}; \frac{4}{3}; \frac{4}{3}$ (D) $\frac{2}{3}; \frac{8}{9}; \frac{4}{3}$

59. ఎర్తింగ్ ప్లేట్ ఎలక్ట్రోడ్‌లను ఎంత లోతులో పాతి పెట్టాలంటే పై అంచు ________ కంటే తక్కువ కాకుండా ఉండాలి.
(A) భూమి ఉపరితలం క్రింద 2.5 మీ
(B) భూమి ఉపరితలం క్రింద 1.5 మీ
(C) భూమి ఉపరితలం క్రింద 3.5 మీ
(D) భూమి ఉపరితలం క్రింద 3.0 మీ

Earthing plate electrodes should be buried such that the top edge is at a depth not less than
(A) 2.5 m below the surface of the ground
(B) 1.5 m below the surface of the ground
(C)• 3.5 m below the surface of the ground
(D) 3.0 m below the surface of the ground

60. కండక్టర్ యొక్క ప్రతిరోధకం పొడవు ‘L’ మరియు వ్యాసార్థం ‘R’ యొక్క నిష్పత్తి దీనికి సమానం.
(A) L^2/R (B) L/R (C) L/R^2 (D) L^2/R^2

Resistance of a conductor of length ‘L’ and radius ‘R’ is proportional to
(A) L^2/R (B) L/R (C)• L/R^2 (D) L^2/R^2

61. E మరియు V ఉత్పత్తి చేయబడితే (లేదా ప్రేరేపితమైతే) మరియు టెర్మినల్ వోల్టేజీలు, I_L, I_a మరియు I_f లైన్, ఆర్మేచర్ మరియు ఫీల్డ్ కరెంట్‌లు మరియు R_a అనేది ఆర్మేచర్ రెసిస్టెన్స్ అయితే, షంట్ జనరేటర్ మరియు షంట్ మోటార్ యొక్క వోల్టేజ్ మరియు కరెంట్ సమీకరణాలు ఇలా ఉంటాయి.

(A) $V = E - I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ మరియు $V = E + I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ వరుసగా

(B) $V = E + I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ మరియు $V = E - I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ వరుసగా

(C) $V = E - I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ మరియు $V = E + I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ వరుసగా

(D) $V = E + I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ మరియు $V = E - I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ వరుసగా

If E and V are generated (or induced) and terminal voltages, I_L, I_a and I_f are line, armature and field currents and R_a is armature resistance, then the voltage and current equations of shunt generator and shunt motor are

(A) $V = E - I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ and $V = E + I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ respectively

(B) $V = E + I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ and $V = E - I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ respectively

(C) $V = E - I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ and $V = E + I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ respectively

(D) $V = E + I_aR_a; I_L = I_a + I_f$ and $V = E - I_aR_a; I_L = I_a - I_f$ respectively

62. లామినేషన్‌ల ఆకృతితో క్రింది ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌ల రకాలను సరిపోల్చండి.

(a)	కోర్ రకం	(i)	E
(b)	షెల్ రకం	(ii)	L
		(iii)	I
		(iv)	LI
		(v)	EL
		(vi)	EI

(A) (a)-(ii); (b)-(iv)
(B) (a)-(ii); (b)-(vi)
(C) (a)-(iii); (b)-(iv)
(D) (a)-(i); (b)-(v)

Match the following types of transformers with shape of laminations.

(a)	Core type	(i)	E
(b)	Shell type	(ii)	L
		(iii)	I
		(iv)	LI
		(v)	EL
		(vi)	EI

(A) (a)-(ii); (b)-(iv)
(B) (a)-(ii); (b)-(vi)
(C) (a)-(iii); (b)-(iv)
(D) (a)-(i); (b)-(v)

63. 50 Hz యొక్క సగటు ప్రేరిత emf ని లెక్కించండి, సింగిల్–ఫేస్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ 450 ప్రాథమిక మలుపులు మరియు గరిష్ఠ ఫ్లక్స్ సాంద్రత 0.06 Wb.

(A) 7636 V (B) 5994 V (C) 5400 V (D) 4239 V

Calculate average induced emf of a 50 Hz, single-phase transformer having 450 primary turns and a maximum flux density of 0.06 Wb.

(A) 7636 V (B) 5994 V (C) 5400 V (D) 4239 V

64. ఒక 2 kV, 20 kVA సింగిల్–ఫేస్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌లో ప్రైమరీలో 400 మలుపులు మరియు సెకండరీలో 50 మలుపులు ఉంటాయి. ప్రాథమిక మరియు ద్వితీయ ప్రవాహాలను లెక్కించండి.

(A) వరుసగా 80 A మరియు 10 A

(B) వరుసగా 1 A మరియు 8 A

(C) వరుసగా 100 A మరియు 800 A

(D) వరుసగా 10 A మరియు 80 A

A 2 kV, 20 kVA single-phase transformer has 400 turns in primary and 50 turns in secondary. Calculate primary and secondary currents.

(A) 80 A and 10 A respectively

(B) 1 A and 8 A respectively

(C) 100 A and 800 A respectively

(D) 10 A and 80 A respectively

65. సింగిల్–ఫేస్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యొక్క పరివర్తన నిష్పత్తి 0.2. ని కలిగి ఉంది. నిరోధకం డ్రాప్‌ను నిర్లక్ష్యం చేస్తూ, నో–లోడ్ వద్ద దాని మలుపుల నిష్పత్తి మరియు వోల్టేజ్ నిష్పత్తిని కనుగొనండి.

(A) వరుసగా 5 మరియు 0.2

(B) వరుసగా 0.2 మరియు 5

(C) వరుసగా 5 మరియు 5

(D) వరుసగా 0.2 మరియు 0.2

A single-phase transformer has a transformation ratio of 0.2. Find its turns ratio and voltage ratio at no-load, neglecting impedance drop.

(A) 5 and 0.2 respectively

(B) 0.2 and 5 respectively

(C) 5 and 5 respectively

(D) 0.2 and 0.2 respectively

PART – B

66. ఆయుర్దాయం ప్రపంచంలోనే ఈ దేశంలో అత్యధికం
(A) కెనడా (B) హాంకాంగ్ (C) జపాన్ (D) నార్వే
In which country in the world life expectancy is highest ?
(A) Canada (B) Hong Kong (C) Japan (D) Norway

67. గ్రీన్‌హౌస్ వాయువుల విడుదలలో కింది వాటిలో ఏది అగ్రస్థానంలో ఉంది ?
(A) భారతదేశం (B) రష్యా (C) చైనా (D) USA
Which of the following countries is at the top position in emission of Green House Gases ?
(A) India (B) Russia (C) China (D) USA

68. హైదరాబాద్ రాజ్యం ఎప్పుడు ఇండియన్ యూనియన్‌తో ఏకీకృతమైనది ?
(A) 1948 (B) 1950 (C) 1956 (D) 1953
When was Hyderabad State incorporated into Indian Union ?
(A) 1948 (B) 1950 (C) 1956 (D) 1953

69. గోల్కొండ రాజ్యం దేనికి ప్రసిద్ధి చెందింది ?
(A) వజ్రాలు (B) వ్యవసాయం (C) సంగీతం (D) నృత్యం
Golconda kingdom was famous for
(A) Diamonds (B) Agriculture (C) Music (D) Dance

70. ఒక తరగతిలోని 47 మంది పిల్లలలో 29 మంది బాలికలు. ఆడపిల్లల శాతం ఎంత ?
(A) 67.1 (B) 76.1 (C) 61.7 (D) 63.6
Out of 47 children in a class, 29 are girls. What is the percentage of girls ?
(A) 67.1 (B) 76.1 (C) 61.7 (D) 63.6

71. క్రింది వారిలో హైదరాబాద్‌లో జన్మించిన భారత రాష్ట్రపతి ఎవరు ?
(A) డాక్టర్ S. రాధాకృష్ణన్ (B) డాక్టర్. జాకీర్ హుస్సేన్
(C) నీలం సంజీవరెడ్డి (D) ఫక్రుద్దీన్ అలీ అహ్మద్
Who among the following President of India was born in Hyderabad ?
(A) Dr. S. Radhakrishnan (B) Dr. Zakir Hussain
(C) Neelam Sanjeev Reddy (D) Fakruddin Ali Ahmed

72. ఒక గ్రామంలోని గ్రామసభ వీరిని కలిగి ఉంటుంది.
(A) గ్రామంలోని పెద్ద సభ్యులందరూ (B) గ్రామంలోని ఓటర్లందరూ
(C) ఒక గ్రామంలోని మొత్తం జనాభా (D) ఎన్నికైన ప్రతినిధులందరూ
Gram Sabha in a village consists of
(A) All elder members in a village (B) All voters in a village
(C) Entire population of a village (D) All the elected representatives

73. భారత క్రికెటర్ మిథాలీ రాజ్ భారతదేశం కోసం ఎన్ని సంవత్సరాలు ఆడినారు ?
(A) 21 సంవత్సరాలు (B) 22 సంవత్సరాలు (C) 23 సంవత్సరాలు (D) 24 సంవత్సరాలు
Indian Cricketer Ms. Mithali Raj played for India for
(A) 21 years (B) 22 years (C) 23 years (D) 24 years

74. 3, 7, 15, 31, 63, ________ అంకెల క్రమంలో తదుపరి సంఖ్యను గుర్తించండి.

(A) 92 (B) 127 (C) 115 (D) 131

Identify the next number in the order : 3, 7, 15, 31, 63, ________.

(A) 92 (B) 127 (C) 115 (D) 131

75. కుంభమేళాను ఎన్ని సంవత్సరాలకు ఒకసారి నిర్వహిస్తారు ?

(A) 12 (B) 7 (C) 9 (D) 6

Once in how many years Kumbh Mela is held ?

(A) 12 (B) 7 (C) 9 (D) 6

76. నేత్రదానంలో, దాత కంటిలోని కింది భాగాలలో ఏది ఉపయోగించబడుతుంది ?

(A) ఐరిస్ (B) కార్నియా (C) లెన్స్ (D) రెటీనా

In eye donation, which one of the following parts of donor's eye is utilized ?

(A) Iris (B) Cornea (C) Lens (D) Retina

77. క్రింది వాటిలో ఏ ఇంధనం తక్కువ పర్యావరణ కాలుష్యానికి కారణమవుతుంది ?

(A) డీజిల్ (B) పెట్రోల్ (C) హైడ్రోజన్ (D) కిరోసిన్

Which of the following fuels causes minimum environmental pollution ?

(A) Diesel (B) Petrol (C) Hydrogen (D) Kerosene

78. భారతదేశంలోని కింది ప్రాంతాలలో ఏది ఇప్పుడు 'ఎకోలాజికల్ హాట్ స్పాట్'గా పరిగణించబడుతుంది ?

(A) ఆరావళి శ్రేణి (B) వింధ్య శ్రేణి (C) పశ్చిమ కనుమలు (D) తూర్పు కనుమలు

Which one of the following regions in India is now regarded as an 'ecological hot spot' ?

(A) Aravalli Range (B) Vindhya Range

(C) Western Ghats (D) Eastern Ghats

79. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ ప్రకారం, నేడు అత్యధిక సంఖ్యలో ప్రజల మరణానికి కారణమయ్యే వ్యాధి

(A) ఎయిడ్స్ (B) క్యాన్సర్ (C) గుండె జబ్బులు (D) COVID-19

According to World Health Organization, the disease which causes the death of the largest number of people today is

(A) AIDS (B) Cancer (C) Heart disease (D) COVID-19

80. క్రింది వాటిలో కు. నిఖాత్ జరీన్‌కి సంబంధించినది ఏది ?

(A) హాకీ (B) బాక్సింగ్ (C) క్రికెట్ (D) ఫుట్‌బాల్

Which among the following is related to Ms. Nikhat Zareen ?

(A) Hockey (B) Boxing (C) Cricket (D) Football

9705203918

Question Booklet Code

A

Question Booklet (1012)
JL – 1012 – 2022

Question Booklet Sl. No. 544705

Hall Ticket No. 2 4 4 2 4 3

Name of the Candidate : G. Durga Prasad

Date of Examination : 17/07/2022

OMR Answer Sheet No. : 9844243

Signature of the Candidate with Date : 17/07/2022

Signature of the Invigilator with Date : 17/7/22

Duration of Test : **2 Hours**

Max. Marks : **80**

Instructions :

1. This Question Booklet consists of **80** multiple choice objective type questions to be answered in **120** minutes. **PART – A** consists of 65 Multiple Choice Questions and **PART – B** (General Knowledge) consists of 15 Multiple Choice Questions.
2. Every question in this booklet has 4 choices marked (A), (B), (C) and (D) for its answer.
3. Each question carries **one mark**. There are no negative marks for wrong answers.
4. This Booklet consists of **24** pages. In case of any discrepancy or defect in the booklet, the same may be informed to the Invigilator and new Booklet of same code may be taken.
5. **Ensure to bubble the appropriate Question Booklet Code (A/B/C/D) on the OMR Answer Sheet.**
6. Answer all the questions on the OMR Answer Sheet using **Blue/Black ink ball point pen only**.
7. Before answering the questions on the OMR Answer Sheet, please read the instructions printed on the OMR Sheet carefully.
8. The OMR Answer Sheet should be handed over to the Invigilator before leaving the Examination Hall. The Question Booklet is to be retained by the candidate.
9. Calculators, Mobile Phones and any other Electronic gadgets are **not** allowed into the Examination Hall.
10. The seal of the Booklet should be opened only after signal/bell is given.
11. In case of any discrepancy in Telugu translation, English version shall be treated as final.

Q