

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - I EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: DI01C00101

Date: 21-01-2026

Subject Name: Fundamentals of Electrical Engineering

Time: 10:30 AM TO 12:00PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Each question is of 1 mark.
4. There is No negative marking.
5. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
6. English version is authentic.
7. Use only OMR to answer this question paper.
8. Draw the question paper in English and Gujarati Both languages.

Marks

- Q.1** The rate of flow of electric charge is known as:
A) Potential Difference
B) Electromotive Force (EMF)
C) Current
D) Power
- Q.૧** ઇલેક્ટ્રિક ચાર્જ (વિદ્યુતભાર) ના વહેવાના દરને શું કહેવાય છે?
A) પોટેન્શિયલ ડિફરન્સ (Potential Difference)
B) ઇલેક્ટ્રોમોટિવ ફોર્સ (EMF)
C) પ્રવાહ (Current)
D) પાવર (Power)
- Q.2** The SI unit for electromotive force (EMF) is the:
A) Ampere (A)
B) Volt (V)
C) Watt (W)
D) Joule (J)
- Q.૨** ઇલેક્ટ્રોમોટિવ ફોર્સ (EMF) માટે SI યુનિટ કયું છે?
A) એમ્પીયર (A)
B) વોલ્ટ (V)
C) વોટ (W)
D) જુલ (J)
- Q.3** Kirchhoff's Current Law (KCL) states that the algebraic sum of currents entering and leaving a junction (node) in an electric circuit is equal to:
A) The total voltage of the circuit
B) The total resistance of the circuit
C) Zero
D) Infinity

- Q.3** કિર્ચોફનો કરંટ નિયમ (KCL) જણાવે છે કે ઇલેક્ટ્રિક સર્કિટમાં જંક્શન (નોડ) માં પ્રવેશતા અને બહાર નીકળતા પ્રવાહોનો બીજગણિતીય સરવાળો આટલો હોય છે:
A) સર્કિટનો કુલ વોલ્ટેજ
B) સર્કિટનો કુલ અવરોધ
C) શૂન્ય (Zero)
D) અનંત (Infinity)
- Q.4** The force that tends to produce a magnetic flux is called:
A) Magnetic Force
B) Reluctance
C) Magnetomotive Force (MMF)
D) Permeability
- Q.૪** ચુંબકીય ફ્લક્સ ઉત્પન્ન કરવાનો પ્રયાસ કરતા બળને શું કહેવાય છે?
A) મેગ્નેટિક ફોર્સ (ચુંબકીય બળ)
B) રીલક્ટન્સ (Reluctance)
C) મેગ્નેટોમોટિવ ફોર્સ (MMF)
D) પર્મિએબિલિટી (Permeability)
- Q.5** Which term describes the measure of a material's opposition to the creation of a magnetic field?
A) Permeability
B) Reluctance
C) Hysteresis
D) Leakage factor
- Q.૫** ચુંબકીય ક્ષેત્રની રચના સામે પદાર્થના અવરોધના માપને વર્ણવવા માટે કયો શબ્દ વપરાય છે?
A) પર્મિએબિલિટી
B) રીલક્ટન્સ
C) હિસ્ટેરેસિસ (Hysteresis)
D) લીકેજ ફેક્ટર
- Q.6** In the analogy between electric and magnetic circuits, the magnetic equivalent of electric current (I) is:
A) MMF
B) Flux
C) Reluctance
D) Permeability
- Q.૬** ઇલેક્ટ્રિક અને મેગ્નેટિક સર્કિટ વચ્ચેની સમાનતામાં, ઇલેક્ટ્રિક કરંટ (I) ની ચુંબકીય સમકક્ષ શું છે?
A) MMF
B) ફ્લક્સ
C) રીલક્ટન્સ
D) પર્મિએબિલિટી
- Q.7** When a conductor moves through a stationary magnetic field, the induced EMF is called:
A) Statically induced EMF
B) Self-induced EMF
C) Mutually induced EMF
D) Dynamically induced EMF

- Q.૭** જ્યારે કોઈ કંડક્ટર સ્થિર ચુંબકીય ક્ષેત્રમાંથી પસાર થાય છે, ત્યારે પ્રેરિત EMF ને શું કહેવાય છે?
- A) સ્ટેટિકલી ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF
B) સેલ્ફ-ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF
C) મ્યુચ્યુઅલી ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF
D) ડાયનેમિકલી ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF
- Q.8** The number of cycles completed per second by an alternating quantity is called its:
- A) Periodic Time
B) Amplitude
C) Frequency
D) Angular Velocity
- Q.૮** એ.સી (alternating quantity) દ્વારા પ્રતિ સેકન્ડે પૂર્ણ થતા ચક્રોની સંખ્યાને શું કહેવાય છે?
- A) આવર્તકાળ (Periodic Time)
B) કંપનવિસ્તાર (Amplitude)
C) આવૃત્તિ (Frequency)
D) કોણીય વેગ (Angular Velocity)
- Q.9** The time taken to complete one full cycle of an A.C. waveform is known as the:
- A) Frequency
B) Amplitude
C) Angular velocity
D) Periodic time
- Q.૯** A.C. તરંગ (waveform) નું એક સંપૂર્ણ ચક્ર પૂર્ણ કરવા માટે લાગતા સમયને શું કહેવાય છે?
- A) આવૃત્તિ (Frequency)
B) કંપનવિસ્તાર (Amplitude)
C) કોણીય વેગ (Angular velocity)
D) આવર્તકાળ (Periodic time)
- Q.10** In an A.C. waveform, the maximum positive or negative value reached during a cycle is referred to as the:
- A) RMS value
B) Amplitude (or Peak value)
C) Average value
D) Form factor
- Q.૧૦** A.C. વેવફોર્મમાં, ચક્ર દરમિયાન પહોંચેલા મહત્તમ ધન અથવા ઋણ મૂલ્યને શું કહેવાય છે?
- A) RMS મૂલ્ય
B) કંપનવિસ્તાર (Amplitude અથવા Peak value)
C) સરેરાશ મૂલ્ય (Average value)
D) ફોર્મ ફેક્ટર (Form factor)
- Q.11** The term used to describe the rotational speed of the vector that generates the sinusoidal waveform is:
- A) Frequency
B) Periodic Time
C) Amplitude
D) Angular velocity

- Q.૧૧** સાઈનસોઈડલ વેવફોર્મ જનરેટ કરતા વેક્ટરની પરિભ્રમણ ગતિનું વર્ણન કરવા માટે કયો શબ્દ વપરાય છે?
- A) આવૃત્તિ (Frequency)
B) આવર્તકાળ (Periodic Time)
C) કંપનવિસ્તાર (Amplitude)
D) કોણીય વેગ (Angular velocity)
- Q.12** The ratio of the RMS value to the Average value of an alternating quantity is defined as the:
- A) Peak factor (Crest factor)
B) Power factor
C) Form factor
D) Quality factor
- Q.૧૨** એ.સીના RMS મૂલ્ય અને સરેરાશ મૂલ્યના ગુણોત્તરને શું કહેવાય છે?
- A) પીક ફેક્ટર (Peak factor / Crest factor)
B) પાવર ફેક્ટર (Power factor)
C) ફોર્મ ફેક્ટર (Form factor)
D) ક્વોલિટી ફેક્ટર
- Q.13** The total opposition offered by an A.C. circuit to the flow of alternating current is called:
- A) Resistance
B) Reactance
C) Impedance (Z)
D) Conductance
- Q.૧૩** A.C. સર્કિટ દ્વારા ઓફર કરાતા કુલ અવરોધને શું કહેવાય છે?
- A) અવરોધ (Resistance)
B) રિએક્ટન્સ (Reactance)
C) ઇમ્પિડન્સ (Z)
D) કન્ડક્ટન્સ (Conductance)
- Q.14** The cosine of the phase angle ($\cos\phi$) between the voltage and current in an A.C. circuit is defined as the:
- A) Peak factor
B) Form factor
C) Quality factor
D) Power factor
- Q.૧૪** A.C. સર્કિટમાં વોલ્ટેજ અને પ્રવાહ વચ્ચેના ફેઝ એંગલ ($\cos\phi$) ના કોસાઈનને શું કહેવાય છે?
- A) પીક ફેક્ટર
B) ફોર્મ ફેક્ટર
C) ક્વોલિટી ફેક્ટર
D) પાવર ફેક્ટર (Power factor)
- Q.15** A power factor of 0.8 lagging indicates that the circuit is predominantly:
- A) Resistive
B) Capacitive
C) Inductive
D) Resonant

- Q.૧૫** 0.8 લેગિંગ (lagging) નો પાવર ફેક્ટર શું સૂચવે છે?
 A) સર્કિટ મુખ્યત્વે અવરોધક (Resistive) છે.
 B) સર્કિટ મુખ્યત્વે કેપેસિટીવ (Capacitive) છે.
 C) સર્કિટ મુખ્યત્વે ઇન્ડક્ટિવ (Inductive) છે.
 D) સર્કિટ રેઝોનન્ટ (Resonant) છે.
- Q.16** The reactive power (Q) in an A.C. circuit is measured in which units?
 A) Watts (W)
 B) Volt-Amperes (VA)
 C) Volt-Amperes Reactive (VAR)
 D) Joules (J)
- Q.૧૬** A.C. સર્કિટમાં રિએક્ટિવ પાવર (Q) કયા એકમમાં માપવામાં આવે છે?
 A) વોટ્સ (W)
 B) વોલ્ટ-એમ્પીયર્સ (VA)
 C) વોલ્ટ-એમ્પીયર્સ રિએક્ટિવ (VAR)
 D) જુલ (J)
- Q.17** In a Delta (delta) connection, which quantity is the same for both line and phase measurements?
 A) Current
 B) Voltage
 C) Power
 D) Impedance
- Q.૧૭** ડેલ્ટા (delta) કનેક્શનમાં, લાઇન અને ફેઝ બંને માપન માટે કયો જથ્થો સમાન હોય છે?
 A) કરંટ
 B) વોલ્ટેજ
 C) પાવર
 D) ઇમ્પિડન્સ
- Q.18** A transformer works on the principle of:
 A) Ohm's Law
 B) Faraday's laws of electromagnetic induction
 C) Kirchhoff's Voltage Law
 D) Lenz's Law of mechanical force
- Q.૧૮** ટ્રાન્સફોર્મર કયા સિદ્ધાંત પર કામ કરે છે?
 A) ઓહમનો નિયમ
 B) ફેરાડેના ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શનના નિયમો
 C) કિર્ચોફનો વોલ્ટેજ નિયમ
 D) લેન્ઝનો યાંત્રિક બળનો નિયમ
- Q.19** The core of a power transformer is laminated to minimize:
 A) Copper losses
 B) Hysteresis losses
 C) Eddy current losses
 D) Mechanical vibrations
- Q.૧૯** પાવર ટ્રાન્સફોર્મરનો કોર કોને ઓછું કરવા માટે લેમિનેટેડ (laminated) કરવામાં આવે છે?
 A) કોપર લોસ (તાંબાની ખોટ)
 B) હિસ્ટેરેસિસ લોસ
 C) એડી કરંટ લોસ (Eddy current losses)
 D) યાંત્રિક સ્પંદનો

- Q.20** If a transformer has a transformation ratio (K) less than 1 $K < 1$ it is a:
- A) Step-up transformer
 - B) Step-down transformer
 - C) Auto-transformer
 - D) Current transformer
- Q.૨૦** જો ટ્રાન્સફોર્મરનો ટ્રાન્સફોર્મેશન રેશિયો (K) 1 કરતા $K < 1$ હોય, તો તે કયો ટ્રાન્સફોર્મર છે?
- A) સ્ટેપ-અપ ટ્રાન્સફોર્મર
 - B) સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર
 - C) ઓટો-ટ્રાન્સફોર્મર
 - D) કરંટ ટ્રાન્સફોર્મર
- Q.21** The sum of hysteresis losses and eddy current losses in a transformer is known as:
- A) Copper losses
 - B) Core losses (Iron losses)
 - C) Stray losses
 - D) Dielectric losses
- Q.૨૧** ટ્રાન્સફોર્મરમાં હિસ્ટેરેસિસ લોસ અને એડી કરંટ લોસના સરવાળાને શું કહેવાય છે?
- A) કોપર લોસ (Copper losses)
 - B) કોર લોસ (આયર્ન લોસ - Iron losses)
 - C) સ્ટ્રે લોસ
 - D) ડાઇલેક્ટ્રિક લોસ
- Q.22** The efficiency of a transformer is defined as the ratio of:
- A) Input Power / Output Power
 - B) Output Power / Input Power
 - C) (Output Power + Losses) / Output Power
 - D) Voltage ratio / Current ratio
- Q.૨૨** ટ્રાન્સફોર્મરની કાર્યક્ષમતા (efficiency) કોનો ગુણોત્તર છે?
- A) ઇનપુટ પાવર / આઉટપુટ પાવર
 - B) આઉટપુટ પાવર / ઇનપુટ પાવર
 - C) (આઉટપુટ પાવર + લોસ) / આઉટપુટ પાવર
 - D) વોલ્ટેજ રેશિયો / કરંટ રેશિયો
- Q.23** A transformer achieves maximum efficiency when:
- A) Core losses equal half of the copper losses.
 - B) Core losses are zero.
 - C) Copper losses equal core losses.
 - D) Copper losses are zero.
- Q.૨૩** ટ્રાન્સફોર્મર મહત્તમ કાર્યક્ષમતા ક્યારે હાંસલ કરે છે?
- A) જ્યારે કોર લોસ કોપર લોસના અડધા હોય.
 - B) જ્યારે કોર લોસ શૂન્ય હોય.
 - C) જ્યારે કોપર લોસ અને કોર લોસ સમાન હોય.
 - D) જ્યારે કોપર લોસ શૂન્ય હોય.
- Q.24** Which type of transformer is commonly used in welding applications?
- A) Step-up transformer
 - B) Step-down transformer
 - C) Isolation transformer
 - D) Auto-transformer

- Q.૨૪** વેલ્ડિંગ એપ્લિકેશન્સમાં સામાન્ય રીતે કયા પ્રકારના ટ્રાન્સફોર્મરનો ઉપયોગ થાય છે?
- A) સ્ટેપ-અપ ટ્રાન્સફોર્મર
B) સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર
C) આઈસોલેશન ટ્રાન્સફોર્મર
D) ઓટો-ટ્રાન્સફોર્મર
- Q.25** In a D.C. motor, the component that helps in reversing the current direction in the armature winding is the:
- A) Field winding
B) Stator
C) Commutator
D) Brush gear
- Q.૨૫** D.C. મોટરમાં, આર્મેચર વાઈલ્ડિંગમાં કરંટની દિશા ઉલટાવવામાં કયો ઘટક મદદ કરે છે?
- A) ફિલ્ડ વાઈલ્ડિંગ
B) સ્ટેટર
C) કોમ્યુટેટર (Commutator)
D) બ્રશ ગિયર
- Q.26** D.C. series motors are commonly used for applications where high starting torque is required, such as in:
- A) Electric clocks
B) Lathe machines
C) Cranes and traction systems (trains)
D) Centrifugal pumps
- Q.૨૬** D.C. સિરીઝ મોટરનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે ક્યાં થાય છે જ્યાં ઉચ્ચ પ્રારંભિક ટોર્ક (high starting torque) જરૂરી હોય છે?
- A) ઇલેક્ટ્રિક ઘડિયાળો
B) લેથ મશીનો
C) ક્રેન્સ અને ટ્રેક્શન સિસ્ટમ્સ (ટ્રેનો)
D) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપ
- Q.27** When a D.C. motor rotates, an EMF is induced in the armature conductors, which opposes the applied voltage. This is called the:
- A) Applied EMF
B) Self-induced EMF
C) Back EMF (or Counter EMF)
D) Supply voltage
- Q.૨૭** જ્યારે D.C. મોટર ફરે છે, ત્યારે આર્મેચર કંડક્ટરમાં એક EMF પ્રેરિત થાય છે, જે લાગુ કરેલ વોલ્ટેજનો વિરોધ કરે છે. આને શું કહેવાય છે?
- A) લાગુ EMF
B) સેલ્ફ-ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF
C) બેક EMF (Back EMF અથવા કાઉન્ટર EMF)
D) સપ્લાય વોલ્ટેજ
- Q.28** The torque developed by a D.C. motor is directly proportional to:
- A) Armature voltage only.
B) Armature flux per pole.
C) Speed of the motor.
D) Back EMF only.

- Q.28** D.C. મોટર દ્વારા ઉત્પન્ન થતો ટોર્ક કોના સીધા પ્રમાણમાં હોય છે?
 A) ફક્ત આર્મેચર વોલ્ટેજ.
 B) આર્મેચર કરંટ અને પ્રતિ પોલ ફ્લક્સ
 C) મોટરની ઝડપ.
 D) ફક્ત બેક EMF.
- Q.29** Which method is most commonly used to control the speed of a D.C. shunt motor above its rated speed?
 A) Armature voltage control
 B) Field current control (Flux control)
 C) Armature resistance control
 D) Using a series resistor in the main supply
- Q.૨૯** D.C. શંટ મોટરની ઝડપને તેના રેટેડ સ્પીડથી ઉપર નિયંત્રિત કરવા માટે કઈ પદ્ધતિનો સૌથી વધુ ઉપયોગ થાય છે?
 A) આર્મેચર વોલ્ટેજ કંટ્રોલ
 B) ફિલ્ડ કરંટ કંટ્રોલ (ફ્લક્સ કંટ્રોલ)
 C) આર્મેચર રેઝિસ્ટન્સ કંટ્રોલ
 D) મુખ્ય સપ્લાયમાં શ્રેણી અવરોધકનો ઉપયોગ
- Q.30** Decreasing the field flux in a D.C. shunt motor will result in:
 A) An increase in speed.
 B) A decrease in speed
 C) The motor stopping.
 D) No change in speed, only change in torque
- Q.3૦** D.C. શંટ મોટરમાં ફિલ્ડ ફ્લક્સ ઘટાડવાથી શું પરિણામ આવશે?
 A) ઝડપમાં વધારો થશે.
 B) ઝડપમાં ઘટાડો થશે.
 C) મોટર બંધ થઈ જશે.
 D) ઝડપમાં કોઈ ફેરફાર નહીં થાય, ફક્ત ટોર્કમાં ફેરફાર થશે
- Q.31** The armature control method is used to obtain D.C. shunt motor speeds:
 A) Above the rated speed.
 B) Below the rated speed.
 C) Only at the rated speed.
 D) That are constant regardless of load.
- Q.૩૧** આર્મેચર કંટ્રોલ પદ્ધતિનો ઉપયોગ D.C. શંટ મોટરની કઈ ઝડપ મેળવવા માટે થાય છે?
 A) રેટેડ સ્પીડથી ઉપર.
 B) રેટેડ સ્પીડથી નીચે.
 C) ફક્ત રેટેડ સ્પીડ પર.
 D) જે લોડને ધ્યાનમાં લીધા વિના સ્થિર હોય.
- Q.32** Which type of switch is typically used in staircase wiring to control a single lamp from two different locations?
 A) Single-pole single-throw (SPST) switch
 B) Single-pole double-throw (SPDT) switch (Two-way switch)
 C) Double-pole double-throw (DPDT) switch
 D) Push-button switch

- Q.32** દાદરના વાયરિંગમાં (staircase wiring) એક જ લેમ્પને બે અલગ-અલગ જગ્યાએથી નિયંત્રિત કરવા માટે સામાન્ય રીતે કયા પ્રકારની સ્વીચનો ઉપયોગ થાય છે?
- A) સિંગલ-પોલ સિંગલ-થ્રો (SPST) સ્વીચ
B) સિંગલ-પોલ ડબલ-થ્રો (SPDT) સ્વીચ (ટુ-વે સ્વીચ)
C) ડબલ-પોલ ડબલ-થ્રો (DPDT) સ્વીચ
D) પુશ-બટન સ્વીચ
- Q.33** In standard domestic lamp control from one place (single-way switching), how many SPST switches are used in the circuit?
- A) None
B) One
C) Two
D) Three
- Q.33** એક જગ્યાએથી લેમ્પના નિયંત્રણ માટેના પ્રમાણભૂત ઘરેલું વાયરિંગમાં (સિંગલ-વે સ્વિચિંગ), સર્કિટમાં કેટલી SPST સ્વીચોનો ઉપયોગ થાય છે?
- A) એક પણ નહિ
B) એક
C) બે
D) ત્રણ
- Q.34** A fuse is a protective device that operates on the:
- A) Magnetic effect of current
B) Chemical effect of current
C) Heating effect of current
D) Electrostatic effect of current
- Q.34** ફ્યુઝ એ એક રક્ષણાત્મક ઉપકરણ છે જે કયા સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે?
- A) પ્રવાહની ચુંબકીય અસર
B) પ્રવાહની રાસાયણિક અસર
C) પ્રવાહની ગરમી અસર (Heating effect)
D) પ્રવાહની ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક અસર
- Q.35** M.C.B. stands for:
- A) Main Circuit Breaker
B) Miniature Current Box
C) Miniature Circuit Breaker
D) Manual Case Breaker
- Q.35** M.C.B. નું પૂરું નામ શું છે?
- A) મેઇન સર્કિટ બ્રેકર (Main Circuit Breaker)
B) મિનિએચર કરંટ બોક્સ (Miniature Current Box)
C) મિનિએચર સર્કિટ બ્રેકર (Miniature Circuit Breaker)
D) મેન્યુઅલ કેસ બ્રેકર (Manual Case Breaker)
- Q.36** Which protective device is specifically designed to protect against electric shocks by detecting earth leakage currents?
- A) Fuse
B) M.C.B.
C) ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)
D) OCB (Oil Circuit Breaker)

- Q.35** ઇલેક્ટ્રિક શોક સામે રક્ષણ આપવા માટે અર્થ લીકેજ કરંટ (earth leakage currents) ને શોધી કાઢવા માટે ખાસ કર્યું રક્ષણાત્મક ઉપકરણ બનાવવામાં આવ્યું છે?
- A) ફ્યુઝ
B) M.C.B.
C) ELCB (અર્થ લીકેજ સર્કિટ બ્રેકર)
D) OCB (ઓઈલ સર્કિટ બ્રેકર)
- Q.37** The primary purpose of earthing (grounding) in electrical installations is to:
- A) Increase the system voltage.
B) Provide a low resistance path for fault currents to flow to the earth.
C) Reduce the power consumption of appliances.
D) Improve the power factor of the system.
- Q.39** ઇલેક્ટ્રિકલ ઇન્સ્ટોલેશનમાં અર્થિંગ (earthing) નો મુખ્ય હેતુ શું છે?
- A) સિસ્ટમ વોલ્ટેજ વધારવો.
B) ફોલ્ટ કરંટને પૃથ્વી પર વહેવા માટે ઓછી અવરોધકતાવાળો માર્ગ પૂરો પાડવો.
C) ઉપકરણોનો પાવર વપરાશ ઘટાડવો.
D) સિસ્ટમનો પાવર ફેક્ટર સુધારવો.
- Q.38** In electrical safety procedures, the first action to take when a person receives an electric shock is to:
- A) Pull the person away immediately with bare hands.
B) Apply water to the person.
C) Switch off the power supply from the main source (or safely separate the person from the source).
D) Call a doctor before doing anything else.
- Q.37** ઇલેક્ટ્રિકલ સલામતી પ્રક્રિયાઓમાં, જ્યારે કોઈ વ્યક્તિને ઇલેક્ટ્રિક શોક લાગે ત્યારે લેવાની પ્રથમ ક્રિયા કઈ છે?
- A) વ્યક્તિને તરત જ ખાલી હાથે ખેંચી લેવી.
B) વ્યક્તિ પર પાણી નાખવું.
C) મુખ્ય સ્ત્રોતમાંથી પાવર સપ્લાય અંધ કરવો (અથવા વ્યક્તિને સ્ત્રોતથી સુરક્ષિત રીતે અલગ કરવી).
D) બીજું કંઈપણ કરતા પહેલા ડોક્ટરને બોલાવવા.
- Q.39** Which of the following is a major cause of low power factor in an A.C. power system?
- A) Use of purely resistive loads (heaters, incandescent lamps)
B) Use of capacitive loads (capacitors, power factor correction banks)
C) Extensive use of inductive loads (motors, transformers, fluorescent lighting)
D) Use of D.C. power supplies
- Q.39** A.C. પાવર સિસ્ટમમાં ઓછા પાવર ફેક્ટરનું મુખ્ય કારણ નીચેનામાંથી શું છે?
- A) શુદ્ધ અવરોધક લોડનો ઉપયોગ (હીટર, ઇન્કેન્ડિસેન્ટ લેમ્પ્સ)
B) કેપેસિટીવ લોડનો ઉપયોગ (કેપેસિટર, પાવર ફેક્ટર કોરેક્શન બેંક્સ)
C) ઇન્ડક્ટિવ લોડનો વ્યાપક ઉપયોગ (મોટર્સ, ટ્રાન્સફોર્મર્સ, ફ્લોરોસન્ટ લાઈટિંગ)
D) D.C. પાવર સપ્લાયનો ઉપયોગ
- Q.40** A major advantage of improving the power factor in an industrial installation is:
- A) Increased voltage drop in the feeders.
B) Reduced efficiency of the electrical equipment.
C) Reduced kVA demand, resulting in lower electricity bills and improved system capacity.
D) Increased active power consumption

- Q.૪૦** ઓધોગિક ઇન્સ્ટોલેશનમાં પાવર ફેક્ટર સુધારવાનો મુખ્ય ફાયદો શું છે?
 A) ફીડરમાં વોલ્ટેજ ડ્રોપમાં વધારો.
 B) ઇલેક્ટ્રિકલ ઉપકરણોની કાર્યક્ષમતામાં ઘટાડો.
 C) kVA માંગમાં ઘટાડો, જેના પરિણામે વીજળીના બિલ ઓછા આવે છે અને સિસ્ટમની ક્ષમતા સુધરે છે.
 D) સક્રિય પાવર વપરાશમાં વધારો
- Q.41** A low power factor (lagging) typically indicates a high amount of:
 A) Active power
 B) Reactive power
 C) Apparent power
 D) Resistive load
- Q.૪૧** ઓછો પાવર ફેક્ટર (લેગિંગ - lagging) સામાન્ય રીતે શેની ઊંચી માત્રા સૂચવે છે?
 A) એક્ટિવ પાવર
 B) રિએક્ટિવ પાવર
 C) દેખીતો પાવર (Apparent power)
 D) અવરોધક લોડ
- Q.42** Which term describes the work done per unit charge in moving a charge between two points in an electric field?
 A) Energy
 B) Current
 C) Potential Difference
 D) Power
- Q.૪૨** ઇલેક્ટ્રિક ફિલ્ડમાં બે બિંદુઓ વચ્ચે ચાર્જ ખસેડવા માટે પ્રતિ યુનિટ ચાર્જ દીઠ થતા કાર્યને વર્ણવવા માટે કયો શબ્દ વપરાય છે?
 A) ઊર્જા (Energy)
 B) પ્રવાહ (Current)
 C) પોટેન્શિયલ ડિફરન્સ (Potential Difference)
 D) પાવર (Power)
- Q.43** According to Ohm's Law, the current flowing through a conductor is directly proportional to the potential difference across its ends, provided that the _____ remains constant.
 A) Power
 B) Resistance
 C) Temperature
 D) Current density
- Q.૪૩** ઓહમના નિયમ મુજબ, કંડક્ટરમાંથી વહેતો પ્રવાહ તેના છેડા વચ્ચેના પોટેન્શિયલ ડિફરન્સના સીધો પ્રમાણમાં હોય છે, જો શરત કે _____ સ્થિર રહે.
 A) પાવર
 B) અવરોધ (Resistance)
 C) તાપમાન (Temperature)
 D) પ્રવાહ ઘનતા
- Q.44** The term that describes the lagging of magnetization behind the magnetizing force in a magnetic material is:
 A) Reluctance
 B) Permeance
 C) Hysteresis
 D) Leakage factor

- Q.૪૪** ચુંબકીય પદાર્થમાં મેગ્નેટાઇઝિંગ ફોર્સ પાછળ મેગ્નેટાઇઝેશનની પાછળ રહેવાની ક્રિયાને વર્ણવતો શબ્દ કયો છે?
 A) રીલક્ટન્સ
 B) પર્મિએન્સ
 C) હિસ્ટેરેસિસ
 D) લીકેજ ફેક્ટર
- Q.45** The ability of a material to support the formation of an internal magnetic field is called:
 A) MMF
 B) Hysteresis
 C) Reluctance
 D) Permeability
- Q.૪૫** પદાર્થની આંતરિક ચુંબકીય ક્ષેત્રની રચનાને ટેકો આપવાની ક્ષમતાને શું કહેવાય છે?
 A) MMF
 B) હિસ્ટેરેસિસ
 C) રીલક્ટન્સ
 D) પર્મિએનિલિટી
- Q.46** Ohm's law relates:
 A. Power, resistance, energy
 B. Voltage, current, resistance
 C. Current, capacitance, resistance
 D. Voltage, power, time
- Q.૪૬** ઓહ્મનો નિયમ કયા પરિમાણોને જોડે છે?
 A. શક્તિ, પ્રતિરોધ, ઊર્જા
 B. વોલ્ટેજ, પ્રવાહ, પ્રતિરોધ
 C. પ્રવાહ, કેપેસિટન્સ, પ્રતિરોધ
 D. વોલ્ટેજ, શક્તિ, સમય
- Q.47** Dynamically induced EMF occurs when:
 A. Flux is constant
 B. Conductor cuts magnetic flux
 C. No relative motion
 D. Resistance is zero
- Q.૪૭** ડાયનેમિકલી ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF ક્યારે ઉત્પન્ન થાય છે?
 A. ફ્લક્સ સ્થિર હોય ત્યારે
 B. પ્રવાહક ચુંબકીય ફ્લક્સને કાપે ત્યારે
 C. સંબંધિત ગતિ ન હોય ત્યારે
 D. પ્રતિરોધ શૂન્ય હોય ત્યારે
- Q.48** Self-induced EMF is due to:
 A. External flux
 B. Change in own flux
 C. Change in resistance
 D. Change in power

- Q.48** સેલ્ફ-ઇન્ડ્યુસ્ડ EMF કઈ કારણે ઉત્પન્ન થાય છે?
 A. બાહ્ય ફલક્સથી
 B. પોતાનાં ફલક્સમાં ફેરફારથી
 C. પ્રતિરોધમાં ફેરફારથી
 D. શક્તિમાં ફેરફારથી
- Q.49** Unit of inductance is:
 A. Weber
 B. Tesla
 C. Henry
 D. Farad
- Q.49** ઇન્ડક્ટન્સનું એકમ શું છે?
 A. વેબર
 B. ટેસ્લા
 C. હેનરી
 D. ફેરાડ
- Q.50** Mutual inductance exists between:
 A. One coil only
 B. Two coils
 C. Battery and coil
 D. Resistor and coil
- Q.50** મ્યુચ્યુઅલ ઇન્ડક્ટન્સ ક્યાં જોવા મળે છે?
 A. માત્ર એક કોઇલમાં
 B. બે કોઇલોમાં
 C. બેટરી અને કોઇલમાં
 D. રેઝિસ્ટર અને કોઇલમાં
- Q.51** Frequency is measured in:
 A. Henry
 B. Radian
 C. Hertz
 D. Weber
- Q.51** ફ્રીક્વન્સી કયા એકમમાં માપવામાં આવે છે?
 A. હેનરી
 B. રેડિયન
 C. હર્ટ્ઝ
 D. વેબર
- Q.52** The RMS value of AC is defined as:
 A. Maximum value of AC
 B. Equivalent DC value producing same power
 C. Average over one cycle
 D. Peak to peak value
- Q.52** એસીનું આરએમએસ મૂલ્ય શું છે?
 A. એસીનું મહત્તમ મૂલ્ય
 B. સમાન પાવર ઉત્પન્ન કરતું સમકક્ષ ડીસી મૂલ્ય
 C. એક સાયકલમાં સરેરાશ
 D. પીક ટુ પીક મૂલ્ય

- Q.53** AC voltage and current can be represented using:
A. Vectors (Phasors)
B. Scalars only
C. Graphs only
D. Circuits only
- Q.૫૩** એસી વોલ્ટેજ અને કરંટને કઈ રીતે દર્શાવી શકાય છે?
A. વેક્ટર્સ (ફેઝર્સ)
B. માત્ર સ્કેલર
C. માત્ર ગ્રાફ
D. માત્ર સર્કિટ
- Q.54** The angle in phasor diagram indicates:
A. Frequency
B. Phase difference
C. Time period
D. Peak value
- Q.૫૪** ફેઝર ડાયગ્રામમાં ખૂણો શું દર્શાવે છે?
A. ફ્રિક્વન્સી
B. ફેઝ ડિફરન્સ
C. સમયગાળો
D. મહત્તમ મૂલ્ય
- Q.55** In phasor representation, length of vector represents:
A. Frequency
B. Amplitude or RMS value
C. Phase difference
D. Time period
- Q.૫૫** ફેઝર પ્રતિનિધિત્વમાં વેક્ટરની લંબાઈ શું દર્શાવે છે?
A. ફ્રિક્વન્સી
B. એમ્પ્લિટ્યુડ અથવા આરએમએસ મૂલ્ય
C. ફેઝ ડિફરન્સ
D. સમયગાળો
- Q.56** AC waveform repeats after:
A. Half cycle
B. One cycle
C. RMS value
D. Peak value
- Q.૫૬** એસી વેવફોર્મ કેટલાં પછી પુનરાવર્તિત થાય છે?
A. અર્ધ સાયકલ
B. સંપૂર્ણ સાયકલ
C. આરએમએસ મૂલ્ય
D. મહત્તમ મૂલ્ય
- Q.57** In a pure resistor, the current:
A. Leads voltage by 90°
B. Lags voltage by 90°
C. Is in phase with voltage
D. Is zero

- Q.૫૭** શુદ્ધ રેસિસ્ટરમાં કરંટ શું થાય છે?
A. વોલ્ટેજ કરતાં 90° આગળ
B. વોલ્ટેજ કરતાં 90° પછાડી
C. વોલ્ટેજ સાથે સમકક્ષ
D. શૂન્ય
- Q.58** In a pure inductor, the current:
A. Leads voltage by 90°
B. Lags voltage by 90°
C. Is in phase with voltage
D. Zero current
- Q.૫૮** શુદ્ધ ઇન્ડક્ટર માં કરંટ શું થાય છે?
A. વોલ્ટેજ કરતાં 90° આગળ
B. વોલ્ટેજ કરતાં 90° પછાડી
C. વોલ્ટેજ સાથે સમકક્ષ
D. શૂન્ય કરંટ
- Q.59** In a pure capacitor, the current:
A. Leads voltage by 90°
B. Lags voltage by 90°
C. In phase with voltage
D. Zero
- Q.૫૯** શુદ્ધ કેપેસિટર માં કરંટ શું થાય છે?
A. વોલ્ટેજ કરતાં 90° આગળ
B. વોલ્ટેજ કરતાં 90° પછાડી
C. વોલ્ટેજ સાથે સમકક્ષ
D. શૂન્ય
- Q.60** In an R-L series circuit, the current:
A. Leads voltage
B. Lags voltage
C. Is in phase with voltage
D. Zero
- Q.૬૦** R-L સીરીઝ સર્કિટમાં કરંટ શું થાય છે?
A. વોલ્ટેજ કરતાં આગળ
B. વોલ્ટેજ કરતાં પછાડી
C. વોલ્ટેજ સાથે સમકક્ષ
D. શૂન્ય
- Q.61** In an R-C series circuit, the current:
A. Leads voltage
B. Lags voltage
C. In phase with voltage
D. Zero
- Q.૬૧** R-C સીરીઝ સર્કિટમાં કરંટ શું થાય છે?
A. વોલ્ટેજ કરતાં આગળ
B. વોલ્ટેજ કરતાં પછાડી
C. વોલ્ટેજ સાથે સમકક્ષ
D. શૂન્ય

- Q.62** In an R-L-C series circuit at resonance, the circuit is:
 A. Capacitive
 B. Inductive
 C. Purely resistive
 D. Zero impedance
- Q.૬૨** R-L-C સીરીઝ સર્કિટ રેઝોનેન્સ પર કેવો હોય છે?
 A. કેપેસિટીવ
 B. ઇન્ડક્ટીવ
 C. શુદ્ધ રેસિસ્ટીવ
 D. શૂન્ય ઇમ્પેડન્સ
- Q.63** Phase angle in an AC circuit indicates:
 A. Voltage magnitude
 B. Current magnitude
 C. Phase difference between voltage and current
 D. Power factor
- Q.૬૩** એસી સર્કિટમાં ફેઝ એંગલ શું દર્શાવે છે?
 A. વોલ્ટેજની શક્તિ
 B. કરંટની શક્તિ
 C. વોલ્ટેજ અને કરંટ વચ્ચેનો ફેઝ ડિફરન્સ
 D. પાવર ફેક્ટર
- Q.64** Power factor is defined as:
 A. Cosine of phase angle
 B. Sine of phase angle
 C. Tangent of phase angle
 D. Square of impedance
- Q.૬૪** પાવર ફેક્ટર શું છે?
 A. ફેઝ એંગલનું કોઝાઇન
 B. ફેઝ એંગલનું સાઇન
 C. ફેઝ એંગલનું ટેનજન્ટ
 D. ઇમ્પેડન્સનું વર્ગ
- Q.65** Real power in AC circuit is given by:
 A. $VI \cos \phi$
 B. $VI \sin \phi$
 C. V / I
 D. $\sqrt{V^2 + I^2}$
- Q.૬૫** એસી સર્કિટમાં રીઅલ પાવર શું છે?
 A. $VI \cos \phi$
 B. $VI \sin \phi$
 C. V / I
 D. $\sqrt{V^2 + I^2}$
- Q.66** In power triangle, the vertical side represents:
 A. Real power
 B. Reactive power
 C. Apparent power
 D. Impedance

Q.55 પાવર ટ્રાયંગલમાં ઊભી બાજુ શું દર્શાવે છે?
A. રીઅલ પાવર
B. રિએક્ટિવ પાવર
C. એપેરન્ટ પાવર
D. ઇમ્પેડન્સ

Q.67 The impedance of a pure resistor is:
A. 0Ω
B. Equal to resistance R
C. Infinite
D. Depends on frequency

Q.59 શુદ્ધ રેસિસ્ટરનો ઇમ્પેડન્સ શું છે?
A. 0Ω
B. રેસિસ્ટન્સ R જેટલું
C. અનંત
D. ફ્રિક્વન્સી પર આધાર રાખે છે

Q.68 The inductive reactance is given by:
A. $X_L = 1 / (2\pi fC)$
B. $X_L = 2\pi fL$
C. $X_L = R$
D. $X_L = 0$

Q.58 ઇન્ડક્ટરનો રિએક્ટન્સ શું છે?
A. $X_L = 1 / (2\pi fC)$
B. $X_L = 2\pi fL$
C. $X_L = R$
D. $X_L = 0$

Q.69 The capacitive reactance is given by:
A. $X_C = 1 / (2\pi fC)$
B. $X_C = 2\pi fL$
C. $X_C = R$
D. $X_C = 0$

Q.56 કેપેસિટરનો રિએક્ટન્સ શું છે?
A. $X_C = 1 / (2\pi fC)$
B. $X_C = 2\pi fL$
C. $X_C = R$
D. $X_C = 0$

Q.70 The impedance of R-L series circuit is:
A. $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$
B. $Z = R + X_C$
C. $Z = X_L - X_C$
D. $Z = R / X_L$

Q.૭૦

R-L સીરીઝ સર્કિટનો ઇમ્પેડન્સ શું છે?

A. $Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$

B. $Z = R + X_C$

C. $Z = X_L - X_C$

D. $Z = R / X_L$
