

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3331905

Date: 13-12-2024

Subject Name: Applied Electrical And Electronic Engineering

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define the term. (1) Current (2) M.M.F.
૧. વ્યાખ્યાયિત કરો. (૧) કરંટ (૨) એમ. એમ. એફ.
 2. Calculate electric energy consumption of 100W bulb working for 10 hours.
૨. 10 કલાક કામ કરતા 100W બલ્બના ઇલેક્ટ્રિક ઊર્જા વપરાશની ગણતરી કરો.
 3. Compare single pole one way switch and single pole two-way switch.
૩. સિંગલ પોલ વન વે સ્વીચ અને સિંગલ પોલ ટુ વે સ્વીચની સરખામણી કરો.
 4. State the function of Clip-on meter.
૪. ક્લિપ ઓન મીટરનું કાર્ય જણાવો.
 5. State the applications of auto transformer.
૫. ઓટો ટ્રાન્સફોર્મરની ઉપયોગીતા જણાવો.
 6. Calculate synchronous speed of 2-pole, 50 Hz, three phase induction motor.
૬. ૨-પોલ, ૫૦Hz, ત્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરની સિંક્રોનસ સ્પીડની ગણતરી કરો.
 7. State the function of Earth Leakage Circuit Breaker.
૭. અર્થ લીકેજ સર્કીટ બ્રેકરનું કાર્ય જણાવો.
 8. State the applications of SCR.
૮. એસ. સી. આર. ની ઉપયોગીતા જણાવો.
 9. Draw symbolic representation of Resistor, Inductor, Capacitor and Diode.
૯. રેઝિસ્ટર, ઇન્ડક્ટર, કેપેસિટર અને ડાયોડ નો સિમ્બોલ દોરો.
 10. State the applications of transistors.
૧૦. ટ્રાન્ઝિસ્ટરની ઉપયોગીતા જણાવો.
- Q.2** (a) Explain Fleming right hand rule. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ફ્લેમિંગનો જમણા હાથનો નિયમ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain Ohm's law. **03**
- (અ) ઓહમનો નિયમ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Define the terms associated with A.C. supply. **03**
- (1) Frequency, (2) Time period, (3) Power Factor
- (બ) એ.સી. સપ્લાય સાથે સંકળાયેલ પદોને વ્યાખ્યાયિત કરો. (૧) આવૃત્તી, **૦૩**
- (૨) આવર્તકાળ, (૩) પાવર ફેક્ટર
- OR

	(b)	Explain importance of hysteresis loop.	03
	(બ)	હિસ્ટેરીસીસ લૂપનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Compare electric circuit and magnetic circuit.	04
	(ક)	ઇલેક્ટ્રીક સર્કીટ અને મેગ્નેટીક સર્કીટની સરખામણી કરો.	૦૪
		OR	
	(c)	Establish the relationship between line and phase voltage in star connection.	04
	(ક)	સ્ટાર જોડાણમાં લાઇન અને ફેઝ વોલ્ટેજ વચ્ચેનો સંબંધ સ્થાપિત કરો.	૦૪
	(d)	Explain construction of moving iron repulsion type ammeter.	04
	(ડ)	મુવીંગ આયર્ન રીપલશન પ્રકારના એમીટરની રચના સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain General Construction of cable with help of neat sketch.	04
	(ડ)	કેબલની સામાન્ય રચના સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain electrical tools used for wiring with their uses. (Any Three).	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	વાયરિંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા વિદ્યુત સાધનોને તેમના ઉપયોગ સાથે સમજાવો. (કોઈ પણ ત્રણ)	૦૩
		OR	
	(a)	State types of fuse and explain any one.	03
	(અ)	ફ્યુઝના પ્રકારો જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the working principle of three-phase induction motor.	03
	(બ)	શ્રી-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	State three common faults occurring in single phase induction motor.	03
	(બ)	સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં બનતી ત્રણ સામાન્ય ખામીઓ જણાવો.	૦૩
	(c)	Explain the connection diagram of energy meter with neat sketch.	04
	(ક)	એનર્જી મીટરના જોડાણનો ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	State the applications of DC Series motor and DC Shunt motor.	04
	(ક)	ડી. સી. સીરીઝ મોટર અને ડી. સી. શન્ટ મોટર ની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૪
	(d)	Explain the construction of a.c. servo motor.	04
	(ડ)	એ. સી. સર્વો મોટરની રચના સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain working of shaded pole type single phase induction motor.	04
	(ડ)	શેડેડ પોલ પ્રકારની સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Derive the E.M.F. equation of transformer.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ટ્રાન્સફોર્મરનું વીજ ચાલક બળનું સુત્ર તારવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Compare squirrel cage and slip ring type induction motor.	03
	(અ)	સ્ક્રીલ કેઈજ અને સ્લીપરીંગ ઇન્ડક્શન મોટરની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b)	Explain the working of single-phase transformer with neat sketch diagram.	04
	(બ)	સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain the working of autotransformer with sketch diagram.	04
	(બ)	ઓટો ટ્રાન્સફોર્મરનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Classify single phase rectifier. Explain half wave rectifier with neat sketch.	07

	(ક) સિંગલ ફેઝ રેકટીફાઇરનું વર્ગીકરણ કરો. હાફ વેવ રેકટીફાઇર સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) State the cause of electrical accident.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઇલેક્ટ્રિક અકસ્માત થવાના કારણો જણાવો.	૦૪
	(b) Explain block diagram of UPS (Uninterruptible Power Supply).	04
	(બ) UPS (અનઇન્ટરપ્ટીબલ પાવર સપ્લાય) નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	(c) State the advantages of Printed Circuit Board.	03
	(ક) પ્રિન્ટેડ સર્કીટ બોર્ડના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(d) Explain the working of miniature circuit breaker (M.C.B.) .	03
	(ડ) મિનીએયર સર્કિટ બ્રેકર (એમ.સી.બી.) નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
