

**PARUL UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY**  
**Sample Question Paper - 2**

**Semester: 1<sup>st</sup>****Subject Code: 03607151****Subject Name: Fundamentals of Electrical and Electronics Engineering****Date: (dd/mm/yyyy)****Time: (2hr: 30min)****Total Marks: 60****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

<b>Q.1</b>	<b>Answer any Nine out of twelve. (2 Marks Each)</b>	<b>(18)</b>
	1. Write Examples of passive components.	
	2. Give application of Diode.	
	3. Define reverse bias with diagram.	
	4. Give example of trivalent impurities.	
	5. $(11010101)_2 \rightarrow (010)$	
	6. Define combinational circuit.	
	7. Define the term 1) Electric current 2) Potential difference.	
	8. State law of energy conversion.	
	9. Define the term 1) Time period 2) Amplitude.	
	10. Define R.M.S value of a.c quantity.	
	11. Define Transformer.	
	12. Give working principle of induction motor.	
<b>Q.2</b>	A) Give comparison between periodic and non-periodic signals.	<b>(03)</b>
	<b>OR</b>	
	A) Draw and explain ideal and practical current source.	<b>(03)</b>
	B) State and explain classification of transistor.	<b>(03)</b>
	<b>OR</b>	
	B) Explain the construction of PNP transistor.	<b>(03)</b>
	C) State and explain ohm's law with its limitation.	<b>(04)</b>
	<b>OR</b>	
	C) State and explain factors affecting the value of electrical resistor.	<b>(04)</b>
	D) Explain half subtractor with logic circuit.	<b>(04)</b>
	<b>OR</b>	
	D) Explain De-Morgan's theorem for two variables.	<b>(04)</b>
<b>Q.3</b>	A) Give comparison between A.C and D.C forms of electricity.	<b>(03)</b>
	<b>OR</b>	
	A) Draw and explain flow chart of energy transformation in thermal power plant.	<b>(03)</b>
	B) Explain dynamically induced emf.	<b>(03)</b>
	<b>OR</b>	
	B) State and explain Fleming's left-hand rule.	<b>(03)</b>
	C) Draw and explain core type transformer.	<b>(04)</b>
	<b>OR</b>	
	C) Explain working principle of a single-phase transformer.	<b>(04)</b>
	D) State and explain faraday's law of electromagnetic induction.	<b>(04)</b>
	<b>OR</b>	
	D) Draw the construction of d.c machine and explain any three parts of it.	<b>(04)</b>
<b>Q.4</b>	A) Explain demultiplexer with diagram.	<b>(03)</b>
	B) Derive the equation of equivalent resistance when "n" number of resistors are connected in series.	<b>(03)</b>
	C) Write short note on "auto-transformer."	<b>(04)</b>
	D) Give Comparison between electric and magnetic circuit.	<b>(04)</b>

## ગુજરાતી

<b>પ્ર.1</b>	<b>બારમાંથી કોઈપણ નવનો જવાબ આપો. (દરેક 2 ગુણા)</b>	<b>(18)</b>
	13. નિષ્ઠિય ઘટકોના ઉદાહરણો લખો.	
	14. ડાયોડની અરજી આપો.	
	15. ડાયાગ્રામ સાથે વિપરીત પૂર્વગ્રહ વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	16. ત્રિસંયોજક અશુદ્ધિઓનું ઉદાહરણ આપો.	
	17. (11010101)2 → ()10	
	18. કોમ્પનેશનલ સર્કિટ વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	19. શાબ્દ વ્યાખ્યાયિત કરો 1). વિધુત પ્રવાહ 2) સંભવિત તફાવત.	
	20. ઊર્જા રૂપાંતરનો રાજ્ય કાયદો.	
	21. શાબ્દ વ્યાખ્યાયિત કરો 1) સમયગાળો 2) કંપનવિસ્તાર.	
	22. એસી જથ્થાના આરાએમએસ મૂલ્યને વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	23. ટ્રોન્સફોર્મર વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	24. ઇન્ડક્શન મોટરના કાર્યકારી સિદ્ધાંત આપો.	
<b>પ્ર.2</b>	<b>A) સામયિક અને બિન-સામયિક સંકેતો વચ્ચે સરખામણી આપો.</b>	<b>(03)</b>
	<b>અથવા</b>	
	A) આદર્શ અને વ્યવહારું વર્તમાન સ્થોત દોરો અને સમજાવો.	(03)
	બી) ટ્રોન્ઝિસ્ટરનું વર્ગીકરણ જણાવો અને સમજાવો.	(03)
	<b>અથવા</b>	
	B) PNP ટ્રોન્ઝિસ્ટરનું બાંધકામ સમજાવો.	(03)
	સી) ઓબ્જના નિયમને તેની મર્યાદા સાથે જણાવો અને સમજાવો.	(04)
	<b>અથવા</b>	
	C) ઇલેક્ટ્રોક્લિપ રેઝિસ્ટરના મૂલ્યને અસર કરતા પરિભળો જણાવો અને સમજાવો.	(04)
	ડી) લોજિક સર્કિટ સાથે અન્ધા બાદબાકીને સમજાવો.	(04)
	<b>અથવા</b>	
	ડી) બે ચલો માટે ડી-મોર્ગનના પ્રમેયને સમજાવો.	(04)
<b>પ્ર.3</b>	<b>A) વીજળીના AC અને DC સ્વલ્પો વચ્ચે સરખામણી આપો.</b>	<b>(03)</b>
	<b>અથવા</b>	
	A) થર્મિલ પાવર પ્લાન્ટમાં ઊર્જા પરિવર્તનનો ફ્લો ચાર્ટ દોરો અને સમજાવો.	(03)
	B) ગતિશીલ રીતે પ્રેરિત emf સમજાવો.	(03)
	<b>અથવા</b>	
	B) ફ્લેમિંગના ડાબા હાથનો નિયમ જણાવો અને સમજાવો.	(03)
	C) મુખ્ય પ્રકારનું ટ્રોન્સફોર્મર દોરો અને સમજાવો.	(04)
	<b>અથવા</b>	
	સી) સિંગલ-ફેઝ ટ્રોન્સફોર્મરના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો.	(04)
	ડી) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ઇન્ડક્શનના ફેરાડના નિયમને જણાવો અને સમજાવો.	(04)
	<b>અથવા</b>	
	ડી) ડીસી મશીનનું બાંધકામ દોરો અને તેના કોઈપણ ત્રણ ભાગો સમજાવો.	(04)
<b>પ્ર.4</b>	<b>એ) ડાયાગ્રામ સાથે ડિમલ્ટિપ્લેક્સર સમજાવો.</b>	<b>(03)</b>
	B) સમકક્ષ પ્રતિકારનું સમીકરણ મેળવો જ્યારે "n" રેઝિસ્ટરની સંખ્યા શ્રેણીમાં જોડાયેલ હોય.	(03)
	C) "ઓટો-ટ્રોન્સફોર્મર" પર ટૂંકી નોંધ લખો.	(04)
	D) ઇલેક્ટ્રોક્લિપ અને મેગ્નેટિક સર્કિટ વચ્ચે સરખામણી આપો.	(04)