

**THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL -2023**  
**CHOICE BASED CREDIT SYSTEM**  
**FIRST SEMESTER**  
**PART - II : ELECTRONICS**

**Paper - I : CIRCUIT THEORY AND ELECTRONIC DEVICES**

*(Under CBCS New Regulation w.e.f. the academic year 2020-21)*

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

**PART - A**

**భాగము - ఎ**

Answer any FIVE of the following questions. Each question carries 5 marks. (5×5=25)

క్రీంది వాటిలో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Write down the definition of voltage and current.  
వోల్టేజీ మరియు కరెంట్ లకు సంబంధించిన నిర్వచనాలు వ్రాయండి.
2. Derive the average value of AC waveform.  
AC యొక్క యావరేజ్ వేల్యూ గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయండి.
3. Explain the branch current method with example.  
బ్రాంచ్ కరెంట్ మెథడ్ ను ఉదాహరణతో వివరించండి.
4. State and prove Reciprocity theorem.  
రిసిప్రోసిటీ థీరం ను ప్రూవ్ చేయండి.
5. Write down the Q factor for LCR parallel circuit.  
పారాలెల్ రిజోనెన్స్ యొక్క Q - ఫాక్టర్ ను వ్రాయండి.
6. Explain the frequency response of RC circuit as a high pass filter.  
RC వలయ ఫ్రీక్వెన్సీ రెస్పాన్స్ యొక్క లోపాస్ మరియు హైపాస్ సర్క్యూట్స్ గురించి వివరించండి.
7. Draw the circuit diagram of UJT as a Relaxation oscillator and explain with wave forms.  
UJT రిలాక్సేషన్ ఆసిలేటర్ గా చిత్ర పటాన్ని గీచి వివరించండి.
8. What is filter? Explain L section filter.  
ఫిల్టర్ అనగానేమి? మరియు L - సెక్షన్ ఫిల్టర్ గూర్చి క్లుప్తంగా వివరించండి.

PART - B

భాగము - B

Answer All questions. Each question carries equal marks.

(5×10=50)

క్రింది వాటిలో అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు సమాన మార్కులు.

9. a) Write down the difference between AC and DC and write down general format of sine wave for voltage.  
AC మరియు DC యొక్క భేదాలు వ్రాయండి. మరియు సైన్ వేవ్ వోల్టేజీ యొక్క జనరల్ ఫార్మాట్ గూర్చి వివరించండి.  
(OR/లేదా)
- b) Derive the Root Mean square value of AC.  
రూట్ మీన్ స్క్వేర్ వేల్యూ గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయండి.
10. a) State and prove superposition theorem.  
సూపర్ పొజిషన్ థీరం ను ప్రూవ్ చేయండి.  
(OR/లేదా)
- b) Derive the star to delta conversions.  
స్టార్ నుంచి డెల్టాగా మార్చడానికి విధానంను వ్రాయండి.
11. a) Explain the frequency response of RL circuit with low pass and high pass circuits.  
RL వలయ ఫ్రీక్వెన్సీ రెస్పాన్స్ యొక్క లోపాస్ మరియు హైపాస్ సర్క్యూట్స్ గురించి వివరించండి.  
(OR/లేదా)
- b) What is resonance? Explain series resonance circuit and define Q-factor.  
రెజోనెన్సు అనగానేమి? సిరీస్ రెజోనెన్సు సర్క్యూట్ గూర్చి వివరించి మరియు Q - ఫాక్టర్ ను వ్రాయండి.
12. a) Explain the construction and working FET with diagrams.  
FET యొక్క చిత్ర పటాన్ని గీచి మరియు దాని కన్స్ట్రక్షన్, వర్కింగ్ ను వివరించండి.  
(OR/లేదా)
- b) Explain the V-I characteristics of UJT.  
UJT యొక్క V-I అభిలక్షణాలు వివరించండి.
13. a) Draw the circuit diagram of full wave rectifier and explain it with output signals.  
ఫుల్ వేవ్ రెక్టిఫైర్ యొక్క చిత్ర పటాన్ని గీచి వివరించండి మరియు అవుట్పుట్ సిగ్నల్స్ ను గీయండి.  
(OR/లేదా)
- b) Explain the construction and working Light Dependent Resistor.  
LDR యొక్క చిత్ర పటాన్ని గీచి మరియు దాని కన్స్ట్రక్షన్, వర్కింగ్ ను వివరించండి.