

FACULTY OF SCIENCE

B.Sc. (CBCS) III-Year (VI Semester) Regular & Backlog Examinations, June-2023

Physics-VI (A)

Electronics

Time: 3 Hours

Max Marks: 80

SECTION-A

(4x5=20 Marks)

Answer any Four questions from the following

ఈక్రిందివానిలో ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి

1. Explain working of Full wave rectifier with circuit diagram.
చక్కని వలయ చిత్రంతో 'పూర్ణ తరంగ ఏకధిక్కారిణి' పని చేయు విధానం గూర్చి వివరించుము.
2. Write short notes on Photo diode.
ఫోటోడయోడు గూర్చి లఘువ్యాఖ్య వ్రాయుము.
3. Prove that NAND gate is a universal gate.
'NAND ద్వారం' విశ్వద్వారం (universal gate) అని చూపండి.
4. Explain CB,CE configurations of PNP transistor.
PNP ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క CB మరియు CE ఆకృతుల గూర్చి వివరించండి.
5. What is Zener diode? Mention its characteristics.
జీనర్ డయోడ్ అనగానేమి? దాని అభిలక్షణాలను తెలపండి.
6. Convert $(3A56)_{16}$ into decimal number.
 $(3A56)_{16}$ ను దశాంశ సంఖ్యగా మార్చండి.

SECTION-B

(4x15=60 Marks)

Answer all the following questions

ఈక్రింది అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయుము

7. (a) Explain conductors, semiconductors and insulators on the basis of energy bands in solids. Distinguish between intrinsic and extrinsic semiconductors.
ఘన పదార్థాలతో శక్తి పట్టీల ఆధారంగా వాహకాలు, పాక్షిక వాహకాలు మరియు బంధకాల గూర్చి వివరించండి.
(OR)/లేదా
(b) What is rectification? Explain in detail about half wave rectifier.
'ఏకధిక్కరణం' అనగానేమి? అర్ధతరంగ ఏకధిక్కారిణి గూర్చి సమగ్రంగా చర్చించుము.
8. (a) What is Bipolar Junction transistor (BJT)? Explain the regions of BJT. Describe the working of PNP transistors with neat circuit diagrams.
బైపోలార్ జంక్షన్ ట్రాన్సిస్టర్ (BJT) అనగానేమి? BJT యొక్క వివిధ ప్రాంతాలను గూర్చి వివరించి, PNP ట్రాన్సిస్టర్ పనిచేయు విధానం గూర్చి చక్కని వలయ పటంతో వివరించండి.
(OR)/లేదా
(b) Explain the general theory of feedback. Describe the working of a Phase shift oscillator with a circuit diagram.
పునర్నివేశనం సాధారణ సిద్ధాంతము వివరించి, దశా విస్థాపక డోలకాల పనిచేయు విధానం గూర్చి వలయ పటంతో సహా చర్చించుము.

Contd.....2

9. (a) (i) Explain the construction and working of Shockley. Diode with a neat diagram.
'షాక్లీడయోడ్' నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానం గూర్చి వివరించుము

(ii) Write short notes on Opto coupler.

దృశ్యశక్తిని ప్రసారం చేసే (Opto coupler) గూర్చి లఘువ్యాఖ్య వ్రాయుము.

(OR)/లేదా

(b) Explain the construction and working of Uni Junction Transistor (UJT).

యూని జంక్షన్ ట్రాన్సిస్టర్ (UJT) నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానం ల గూర్చి వివరించుము.

10. (a) (i) Explain one's complement method and 2's complement method in binary number system with examples.

ద్వి సంఖ్యామానంతో ఒకటవ పూరక పద్ధతి మరియు 2వ పూరక పద్ధతుల గూర్చి సోదాహరణంగా వివరించుము.

(ii) Convert the number $(10\ 1101\ 0111\ 1011)_2$ into hexa decimal system.

$(10\ 1101\ 0111\ 1011)_2$ ను షడ్దశాంశ మానంలోకి మార్చండి.

(OR)/లేదా

(b) (i) Explain three basic Logic gates OR, AND and NOT gates with their truth tables.

OR, AND మరియు NOT మూడు ప్రాథమిక ద్వారాల గూర్చి వాటి యదార్థ పట్టికలతో సహా వివరించుము.

(ii) Explain Ex-OR gate.

Ex-OR ద్వారం గూర్చి వివరించుము.