

C 3312

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, OCTOBER/NOVEMBER 2017.

End Semester Examination

Third Semester

Part II : Electronics

(Regular/Supplementary)

DIGITAL ELECTRONICS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

Answer any FIVE of the following.

(5 × 4 = 20 Marks)

1. Obtain the following :

- 10's complement of 243509.
- BCD code for 65024.
- Gray code for 10110011.

క్రింద ఇచ్చిన వాటిని సాధింపుము :

- 243509 యొక్క 10's పూరకమును వ్రాయుము
- 65024 యొక్క BCD కోడ్ను వ్రాయుము.
- 10110011 యొక్క గ్రే కోడ్ను వ్రాయుము.

2. State and prove De-Morgan's laws.

డీమోర్గాన్ సూత్రాలను వ్రాసి నిరూపించుము.

3. Explain the operation of Half subtractor using a neat logic design.

అర్థ వ్యవకలన ప్రచాలనాన్ని తర్క వలయ సహాయంతో వివరింపుము.

4. Explain the operation of S-R flip-flop.

S-R ఫ్లిప్-ఫ్లాప్ ప్రచాలనాన్ని వివరింపుము.

5. Write differences between static RAM and dynamic RAM.

స్టాటిక్ RAM మరియు డైనమిక్ RAM ల మధ్య భేదాలను వ్రాయుము.

Turn Over

6. Realize AND, OR, NOT gates with NAND logic.
NAND తర్కము నుంచి AND, OR, NOT ద్వారములను రాబట్టుము.
7. Explain the operation of magnitude comparator.
మేగ్నిట్యూడ్ కంపారేటర్ ప్రచాలనాన్ని వివరింపుము.
8. Explain the operation of shift left register.
ఎడమ మార్పు రిజిస్టర్ పనిచేయు విధానము వివరింపుము.

PART — B

Answer ALL the following questions. (5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) Explain the following conversions with suitable examples :
- Hexadecimal to decimal
 - Octal to Hexadecimal
 - Binary to Decimal
 - Decimal to Octal
 - Octal to Binary.

ఈ క్రింది మార్పిడి విధానాలను తగు ఉదాహరణలతో వివరించండి :

- హెక్సా డెసిమల్ నుండి దశాంశం
- అష్టాంశం నుండి హెక్సా డెసిమల్
- బైనరీ నుండి దశాంశం
- దశాంశం నుండి అష్టాంశం
- అష్టాంశం నుండి బైనరీ.

Or

- (b) Explain the method of binary subtraction using 1's complement and 2's complement methods with the help of suitable examples.

బైనరీ వ్యవకలనాన్ని 1's పూరకము మరియు 2's పూరకము పద్ధతుల ద్వారా తగిన ఉదాహరణలతో వివరింపుము.

10. (a) Explain SOP and POS methods of logic circuit design.

SOP మరియు POS పద్ధతుల ద్వారా తర్క వలయ నిర్మాణాన్ని వివరింపుము.

Or

- (b) Simplify using Karnaugh map.

కార్నెమ్ప్ను ఉపయోగించి క్రింది వానిని సరళీకరించుము :

(i) $F(A, B, C, D) = \Sigma(3, 7, 11, 13, 14, 15)$

(ii) $F(A, B, C, D) = \pi(0, 1, 2, 3, 4, 10, 11).$

11. (a) Explain the operation of a multiplexer and a Demultiplexer with the help of neat diagrams.

చక్కని పటాల సహాయంతో మల్టీప్లెక్సర్ మరియు డిమల్టీప్లెక్సర్ల ప్రచాలనాన్ని వివరింపుము.

Or

- (b) Draw the circuit diagram of TTL NAND gate and explain its operation.

TTL NAND ద్వారము వలయమును గీసి, ప్రచాలనమును వివరింపుము.

12. (a) With a neat circuit diagrams explain the operations of D and JK flip-flops. Give their truth tables.

చక్కని పటములతో D మరియు JK ఫ్లిప్-ఫ్లాప్ల పనిచేయు విధానమును వివరింపుము. దాని సత్యపట్టికల నిమ్ము.

Or

- (b) Draw the circuit diagram OF MOD - 16 synchronous counter and explain its operation. Give its timing diagram and truth table.

MOD - 16 సింక్రోనస్ కౌంటర్ వలయమును గీసి దాని ప్రచాలనమును వివరింపుము. దాని కాల పటమును గీసి, సత్య పట్టికనిమ్ము.

13. (a) Explain the operations of ROM, PROM, EPROM and EEPROM.

ROM, PROM, EPROM మరియు EEPROM ల ప్రచాలనాన్ని వివరింపుము.

Or

- (b) Explain the operation of Programmable Logic Array (PLA).

ప్రోగ్రామబుల్ తర్క అమరిక (PLA) ప్రచాలనాన్ని వివరింపుము.