

RAMAKRISHNA VIVEKANANDA MISSION VIDYABHAWAN

(Higher Secondary)

SPECIAL TEST - 2020

SUB :- Computer Science

Class - XI

F.M.- 25

Time : 50 Minutes

Group - A

1. Answer the following questions (Any two)

2 X 7 = 14

(a)

(i) Simplify : $(A+\bar{B}+C).(A+\bar{B}+\bar{C}).(\bar{A}+\bar{B}+C).(A+B+C).(\bar{A}+\bar{B}+\bar{C})$

(ii) Prepare the truth table and find out the logic expressions of

$$F = \sum (0, 2, 4, 6, 7)$$

3 + 4

(b)

(i) $F = A+\bar{B}$, is this expression in canonical form? Explain briefly. If this is not in canonical form then what will be the canonical form of this expression?

(ii) In which case the output of NOR gate will be 1 ?

(iii) What is Maxterm?

(1 + 1 + 2) + 1 + 2

(c)

(i) Prepare the truth table and draw the logic diagram of two input NAND gate.

(ii) Prove that $\overline{A+B} = \bar{A}.\bar{B}$

(iii) What is principal of Duality? What is the dual of $A+\bar{A} = 1$

2 + 2 + (2 + 1)

Group - B

2. Answer the following questions briefly (Alternatives are to be noted) 1 X 5 = 5

(i) What is the full form of POS ?

(ii) Prepare the truth table of two input OR gate.

OR

$$(A+B+\bar{C}) + 1 = ?$$

(iii) Simplify : $F = AB + A\bar{B} + \bar{B}C$

(iv) What is truth table ?

OR

Draw the logic diagram of NOT gate.

(v) Prove that $X+1 = 1$

OR

Prove that $X+0 = X$

Group - C

3. Choose the correct answer :

1 X 6 = 6

(i) $A+\bar{A}B = ?$

(a) A , (b) B , (c) A+B , (d) 1

(ii) $A+B = B+A$, in Boolean algebra this law is called-

(a) Distributive , (b) Commutative , (c) Identity , (d) Absorption

(iii) The number of input combination of 3 input AND gate is -

(a) 2 , (b) 4 , (c) 6 , (d) 8

(iv) In Boolean algebra the additive identity is -

(a) 0 , (b) 1 , (c) OR , (d) AND

(v) Which gate is also called as Inverter?

(a) NAND , (b) AND , (c) NOT , (d) OR

(vi) Which gate is an example of Universal gate ?

(a) NAND , (b) NOT , (c) NOR , (d) Both (a) and (c)

RAMAKRISHNA VIVEKANANDA MISSION VIDYABHAWAN

(Higher Secondary)

SPECIAL TEAST – 2020

SUB :- Computer Science

Class – XI

F.M.- 25

Time : 50 Minutes

Group – A

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যেকোন দুটি)

2 X 7 = 14

(a)

(i) সরলীকরণ করো : $(A+\bar{B}+C).(A+\bar{B}+\bar{C}).(\bar{A}+\bar{B}+C).(A+B+C).(\bar{A}+\bar{B}+\bar{C})$

(ii) $F = \sum (0, 2, 4, 6, 7)$ এর Truth table প্রস্তুত করো এবং logic diagram অঙ্কন করো । **3 + 4**

(b)

(i) $F = A+\bar{B}$, এই expression টি কি ক্যানোনিকাল ফর্মে রয়েছে ? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো । এটি যদি ক্যানোনিকাল ফর্মে না থাকে তাহলে ক্যানোনিকাল ফর্মে নিয়ে আনো ।

(ii) NOR gate এর আউটপুট কখন 1 হবে ?

(iii) Maxterm বলতে কি বোঝ ?

(1 + 1 + 2) + 1 + 2

(c)

(i) দুই ইনপুট বিশিষ্ট NAND gate এর truth table প্রস্তুত করো এবং logic diagram অঙ্কন করো ।

(ii) $\overline{A+B} = \bar{A}.\bar{B}$, প্রমাণ করো ।

(iii) Duality principal কি ? $A+\bar{A} = 1$ এর ডুয়েল নির্ণয় করো ।

2 + 2 + (2 + 1)

Group – B

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির অতি সংক্ষেপে উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্যণীয়)

1 X 5 = 5

(i) POS এর ফুলফর্ম কি ?

(ii) দুই ইনপুট বিশিষ্ট OR gate এর truth table প্রস্তুত করো ।

OR

$(A+B+\bar{C}) + 1 = ?$

(iii) সরলীকরণ করো : $F = AB + A\bar{B} + \bar{B}C$

(iv) Truth table বলতে কি বোঝ ?

OR

NOT gate এর logic diagram অঙ্কন করো ।

(v) $X+1 = 1$ প্রমাণ করো ।

OR

$X+0 = X$ প্রমাণ করো ।

Group – C

3. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :

1 X 6 = 6

(i) $A+\bar{A}B = ?$

(a) A , (b) B , (c) A+B , (d) 1

(ii) বুলীয়ান বীজগণিতে $A+B = B+A$, এটি কোন্ law ?

(a) Distributive , (b) Commutative , (c) Identity , (d) Absorption

(iii) 3 ইনপুট বিশিষ্ট AND gate এর ইনপুট combination কয়টি হবে ?

(a) 2 , (b) 4 , (c) 6 , (d) 8

(iv) নিম্নের কোনটিকে additive identity বলা হয় ?

(a) 0 , (b) 1 , (c) OR , (d) AND

(v) নিম্নের কোন gate টিকে Inverter বলা হয় ?

(a) NAND , (b) AND , (c) NOT , (d) OR

(vi) নিম্নের কোন gate টিকে Universal gate বলা হয় ?

(a) NAND , (b) NOT , (c) NOR , (d) (a) এবং (c)