



MAHARISHI UNIVERSITY OF MANAGEMENT AND TECHNOLOGY

MAHARISHI ROAD, MANGLA, BILASPUR (CHHATTISGARH)-495001

FINAL EXAM : SEMESTER-III, SESSION 2020-21

COURSE – BCA, PAPER – I, SUBJECT CODE – BCA116

SUBJECT – DIGITAL ELECTRONICS AND MICROPROCESSOR

Max Marks- 70

Min Pass Marks : 28

Section : A Multiple Choice Questions

Note : Attempt all question. Each question carry equal marks. (1 X 10 = 10)

(i) Which of the following options represent the synchronous control inputs in an S – R flip flop?
निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प S - R फ्लिप फ्लॉप में सिंक्रोनस कंट्रोल इनपुट का प्रतिनिधित्व करता है?

- (a) S (b) R (c) Clock (d) Both S and R

(ii) What will be the output from a D flip – flop if the clock is low and $D = 0$? अगर घड़ी कम है और $D = 0$ है तो D फ्लिप-फ्लॉप से आउटपुट क्या होगा ?

- (a) 0 (b) 1 (c) No change (d) Toggle between 0 and 1
(a) 0 (b) 1 (c) कोई परिवर्तन नहीं (d) 0 और 1 के बीच टॉगल करें

(iii) What are the basic gates in MOS logic family? MOS लॉजिक family में basic gates क्या हैं?

- (a) NAND and NOR (b) AND and OR

(iv) What characteristic will a TTL digital circuit possess due to its multi-emitter transistor? Multi-Emitter ट्रांजिस्टर के कारण TTL डिजिटल सर्किट में क्या विशेषता होगी ?

- (a) Low capacitance (b) High capacitance
(c) Low inductance (d) High inductance

(v) What value is to be considered for a “don’t care condition”? “don’t care condition” के लिए किस मूल्य पर विचार किया जाना चाहिए ?

- (a) 0 (b) 1 (c) Either 0 or 1 (d) Any number except 0 and 1

(vi) What is the group of 1s present in 8 cells of a K – map called? K – map की 8 को cells में उपस्थित 1s के समूह को क्या कहते हैं ?

- (a) Pair (b) Quad (c) Octet (d) Octave

(vii) Which of these flip – flops cannot be used to construct a serial shift register? इनमें से किस फ्लिप-फ्लॉप का उपयोग सीरियल शिफ्टर जिस्टर के निर्माण के लिए नहीं किया जा सकता है?

- (a) D – flip flop (b) SR flip – flop (c) T flip – flop (d) JK flip – flop

(viii) Which of the following codes is a sequential code? निम्नलिखित में से कौन सा कोड अनुक्रमिक कोड है ?

- (a) 8421 code (b) 2421 code (c) 5421 code (d) 2441 code

- (ix) The result " $X + XY = X$ " follows which of these laws? परिणाम " $X + XY = X$ " इनमें से किस नियम का पालन करता है?
 (a) Consensus law (b) Distributive law
 (c) Duality law (d) Absorption law
- (x) What frequency division of the pulsed clock signal can be obtained by connecting 4 flip – flops in cascade? Cascade में 4 फ्लिप-फ्लॉप को जोड़कर pulsed clock signal का कौन सा frequency division प्राप्त किया जा सकता है?
 (a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 16

SECTION : B VERY SHORT ANSWER TYPE

Note : Attempt any five question. Each question carry equal marks. (2 X 5 = 10)

- (a) Simplify the following expression $Y = (A + B)(A + C')(B' + C')$
 निम्नलिखित व्यंजक $Y = (A + B)(A + C')(B' + C')$ को सरल कीजिए।
- (b) Define a flow table.
 Flow table को परिभाषित करें।
- (c) What are advantages of CMOS logic family over other logic families.
 अन्य लॉजिक परिवारों की तुलना में CMOS लॉजिक फैमिली के क्या फायदे हैं।
- (d) Apply De-Morgan's theorem to simplify $A + BC$
 $A + BC$ को सरल बनाने के लिए डी-मॉर्गन की प्रमेय लागू करें
- (e) What is logic gate?
 लॉजिक गेट क्या है
- (f) Implement $Y = (1,4,5,6,7)$ in SOP form using AOI logic
 AOI लॉजिक का उपयोग कर के $Y = (1,4,5,6,7)$ को SOP फॉर्म में लागू करें

SECTION : C SHORT ANSWER TYPE

Note : Attempt any Two question. Each question carry equal marks. (5 X 2 = 10)

- (a) Write Addressing modes of intel 8085 and 8086
 इंटेल 8085 और 8086 के एड्रेसिंग मोड लिखें
- (b) Write about Multiplexers and De-multiplexers
 मल्टी प्लेक्सर्स और डी-मल्टी प्लेक्सर्स के बारे में लिखें
- (c) Convert the followings :
 निम्नलिखित को रूपांतरित करें:
 (i) $(011010)_2 = ()_{10}$

- (ii) $(165)_8 = (\quad)_{16}$
(iii) $(872)_{10} = (\quad)_2$
(iv) $(0110111010)_2 = (\quad)_{16}$
(vi) $(AC4)_{16} = (\quad)_{10}$

SECTION : D LONG ANSWER TYPE

Note: Answer **any four questions**. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 10 marks. (4 X 10=40)

- (a) Solve the following equation using K- Map
 $F(A,B,C,D) = \sum (0,1,5,7,8,9,12,13,15)$
K- मैप का उपयोग करके निम्नलिखित समीकरण को हल करें
 $F(A,B,C,D) = \sum (0,1,5,7,8,9,12,13,15)$
- (b) Describe full subtractor with the help of diagram and truth table.
आरेख और Truth Table की सहायता से Full Subtractor का वर्णन करें।
- (c) Describe different types of logic gates
विभिन्न प्रकार के लॉजिक गेट्स का वर्णन करें
- (d) Describe full Adder with the help of diagram and truth table.
Full Adder का चित्र और Truth Table की सहायता से वर्णन करें।
- (e) Describe pin diagram and pin function of Intel 8085 microprocessor.
इंटेल 8085 माइक्रोप्रोसेसर के पिन डायग्राम और पिन फंक्शन का वर्णन करें।
- (d) Define S-R Latch/ FLIP-FLOP, J-K FLIP-FLOP.
S-R लैच/ FLIP-FLOP, J-K FLIP-FLOP को परिभाषित करें।
