

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPCS315PCT - Digital Logic Design

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

## ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات / خالی جگہ پُر کرنا / مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔  
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔  
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔  
(3 x 10 = 30 Marks)

## حصہ - اول

### سوال 1

- i.  $(1111)_2 = (?)_{10}$
- ii.  $-(FF)_{16} = (?)_{10}$
- iii. ڈی۔ مارگن کے دونوں تھیوریم لکھئے۔
- iv. XOR گیٹ کے دو ان پٹس اگر الگ الگ ہوں تب اس کا آؤٹ پٹ ----- ہوگا۔  
(a) 0 (b) 1 (c) x (d) کوئی نہیں
- v. Serial Adder میں فل ایڈر کی تعداد ----- ہوتی ہے۔  
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- vi. D فلیپ فلاپ میں جب  $CLK=1$  اور  $D=0$  ہو تب  $Q =$  ----- ہوگا؟  
(a) 1 (b) 0 (c) Invalid (d) No Change
- vii.  $16 \times 1$  MUX میں Select Lines کی تعداد ----- ہوگی۔  
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

viii. Asynchronous کاؤنٹر میں سارے فلپ فلاپ کو ایک ساتھ کلاک دیا جاتا ہے؟  
(صحیح / غلط)

ix. RAM میموری میں پاؤرسپلائی نہ ہونے پر ڈیٹا محفوظ رہتا ہے؟  
(صحیح / غلط)

x. میموری میں پاؤرسپلائی نہ ہونے پر ڈیٹا محفوظ رہتا ہے۔  
(a) رائٹ آپریشن (b) ریڈ آپریشن (c) اور a اور b دونوں بھی (d) کوئی نہیں

### حصہ - دوم

2. ثابت کرو کہ  $A + \bar{A}.B = A + B$ ۔

3. OR, AND اور NOT کو صرف NAND گیٹ سے بنائیے۔

4. Half Subtractor کو تصدیق جدول (Truth Table) اور لاجک ڈائگرام کی مدد سے سمجھائیے۔

5. 4x1 MUX کو تصدیق جدول اور لاجک ڈائگرام کی مدد سے سمجھائیے۔ Multiplexer کے کوئی تین استعمالات لکھئے؟

6. 4-bit Asynchronous Counter کو لاجک ڈائگرام اور تصدیق جدول کی مدد سے سمجھائیے۔

7. RS NAND Latch کو لاجک ڈائگرام اور تصدیق جدول کی مدد سے سمجھائیے۔

8. SRAM اور DRAM میں موازنہ (Comparision) کیجئے۔

### حصہ - سوم

9. Ex-NOR, Ex-OR, NOR, NAND, NOT, OR, AND گیٹس کے لئے Truth Table, Symbol اور Logic Expression لکھئے۔

10. K-Map کی مدد سے حل کیجئے۔  $F(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15)$

11. D-FF کو بلاک ڈائگرام، تصدیق جدول، لاجک ڈائگرام اور ٹائمنگ ڈائگرام کی مدد سے تفصیل سے سمجھائیے۔

12. 3-to-8 line Decoder کو بلاک ڈائگرام، تصدیق جدول اور لاجک ڈائگرام کی مدد سے سمجھائیے۔

13. میموری کی اقسام پر تفصیلی نوٹ لکھئے۔

☆☆☆