

Maulana Azad National Urdu University
B.Tech III Semester Examination, February 2023
Paper - BTCS312PCT : Digital Electronics

پرچہ : ڈیجیٹل الیکٹرانکس

Time : 3 hrs

Marks : 70

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے 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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔
(5 x 6 = 30 Marks)

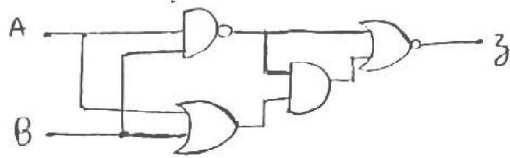
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ اول

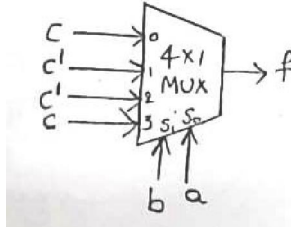
سوال (1)

(i) $(?)_5 = (1234)_8$

(ii) ذیل کے Logic Diagram کا Output حاصل کریں۔ اگر $A=1$ اور $B=0$ تب



(iii) ذیل Multiplexer کا Boolean Expression حاصل کریں۔



(iv) Absorption Law لکھیں۔

(v) JK - Flip-Flop کا Characteristic مساوات (Equation) لکھیں۔

(vi) Sequential Circuit اور Combinational Circuit کے درمیان فرق بیان کریں۔

(vii) Computer Architecture میں Word کی وضاحت کریں۔

(viii) PAL اور PLA کے درمیان فرق بیان کریں۔

- (ix) سب سے تیز A/D Converter ہے۔
- Dual Slope Integrator (b) Single Slope Ramp (a)
- Counter type (d) Successive Approximation (c)
- Applications کے D/A Converter لکھیں۔ (x)

حصہ دوم

- (2) ذیل کے Algebraic Rules, Expression استعمال کرتے ہوئے Minimize کریں۔
- $$A'B(D' + C'D) + B(A + A'CD)$$
- (3) ذیل Complements, Subtraction کا استعمال کرتے ہوئے حاصل کریں۔
- $$(10101)_2 - (110110110101)_2$$
- (4) Design, 2-bit multiplier کریں۔
- (Ext A=10, B=11 then output fs 0110)
- (5) Design 'Full subtractor کریں اور سمجھائیے۔
- (6) JK Flip-flop Operation سمجھائیے۔
- (7) 4-bit Ripple Counter ڈیزائن کریں۔
- (8) مختلف A/D Converters کی وضاحت کریں
- (9) 4x3 RAM ڈیزائن کریں۔

حصہ سوم

- (10) ذیل کے K-Maps, Boolean Expression کی مدد سے Minimize کریں اور اسے NAND اور NOR Gates کی مدد سے Implement کریں۔
- $$F(w, x, y, z) = \sum(0, 1, 2, 3, 7, 8, 10)$$
- $$d(w, x, y, z) = \sum(5, 6, 11, 15)$$
- (11) Converter, BCD to 2421 Code ڈیزائن کریں۔
- (12) 4-bit Synchronous Counter ڈیزائن کریں۔
- (13) ذیل کے 8x1 MUX, Boolean Function کی مدد سے Implement کریں۔
- $$F(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 3, 4, 7, 8, 9, 12, 15)$$
- (14) مندرجہ ذیل پر Short Notes لکھیں۔
- Decoder (b) D/A Converter (a)
- P-Rom (d) PAL (c)