

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 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. Decimal number (23.7) کو binary number میں تبدیل کریں۔
- ii. $(1100-1010)_2$ کو 1's complement subtraction method کی مدد سے حل کریئے۔
- iii. NAND اور NOR gates کو universal gates کیوں کہلاتا ہے
- iv. Half Adder کا Sum Output Expression $S=-----$ اور carry $-----$ ہے۔
- v. $8*1$ Multiplexer میں کتنے selection lines موجود ہوتے ہیں؟
- vi. Sequential Circuit کیا ہے؟
- vii. Asynchronous counter کیسے کہتے ہیں؟
- viii. JK Flip-Flop میں جب $J=1$ اور $K=1$ ہو تب $Q=-----$ ہوگا۔
- ix. Memory سے data حاصل کرنے کو operation $-----$ کہلاتا ہے۔
- x. EEPROM کیا ہے۔

حصہ دوم

2. ذیل میں دیئے گئے Equations کو Boolean Laws کی مدد سے ثابت کیجیے۔

$$(A+B)(A+\bar{B})(\bar{A}+C)=AC \quad a)$$

$$(A+B)(A+\bar{B})=A \quad b)$$

3. Full Adder کا Truth table اور Logic Diagram بنا کر سمجھائیے۔

4. NAND, NOR, EX-OR Gates کے symbol اور truth tables کو لکھیے۔

5. D Flip-Flop کے بارے میں مقتر سے لکھیے۔

6. Ring counter پر مقتر نوٹ لکھیے۔

7. PROM, EPROM, Flash Memory کے بارے میں لکھیے۔

8. ROM organization کے بارے میں لکھیے۔

حصہ سوم

9. $F(A,B,C,D)=\sum m(0,1,5,8,9,12,13,14,15)$ کو K-map کی مدد سے حل کریں اور اس کا logic

diagram بنائیے۔

10. کوئی ایک Decoder کا حنا کہ بنا کر اس کی کارکردگی کو تفصیل سے سمجھائیے۔

11. JK Flip-Flop کو Truth table کے ساتھ تفصیل سے سمجھائیے۔

12. 4-bit shift register کا حنا کہ بنا کر تفصیل سے سمجھائیے۔

13. Static RAM اور Dynamic RAM کو تفصیل سے سمجھائیے۔
