

**Maulana Azad National Urdu University**

**B.Tech III Semester Examination, January 2021**

**Paper - BTCS311EST/BTCS301EST : Analog Electronics Circuits**

**پرچہ : انا لاگ الکترونکس سرکٹس**

**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) JFET کے تین Terminals ہوتے ہیں جو یہ ہیں:

(a) Cathode, Anode, Grid (b) Emitter, Base, Collector

(c) Source, Gate, Drain (d) Positive, Negative, Base

(ii) MOSFET کا Fullform لکھیں۔

(iii) MOSFET کو کبھی کبھی IFET کہتے ہیں۔

(a) Many Gate (b) Open Gate (c) Insulated Gate (d) Shorted Gate

(iv) Silicon Diode کی Cut-off Voltage کیا ہوتی ہے؟

(a) 0.2 V (b) 0.5 V (c) 0.7 V (d) 1.4 V

(v) PN Junction کی Thickness کس Order کی ہوتی ہے؟

(a) 1 cm (b) 1mm (c)  $10^{-6}m$  (d)  $10^{-12}cm$

(vi) BJT کو کس نے Invent کیا تھا؟

(a) W.H. Brattain (b) Bardeen (c) William Shockley (d) یہ سبھی

(vii) Differential Gain

(a) زیادہ ہوتا ہے (b) کم ہوتا ہے (c) Input Voltage پر Depend ہوتا ہے (d) About 100

(viii) Amplify \_\_\_\_\_ op-amp کرتا ہے۔

(a) A.C Signals only (b) D.C. Signals only (c) (a) اور (b) دونوں (d) ان میں سے کوئی نہیں

- Produce Oscillations ..... Oscillator (ix) کرتا ہے۔
- Overdamped (d) Modulated (c) Undamped (b) Damped(a)
- Sinusoidal Oscillator (x) کو کیا کہتے ہیں؟
- Harmonic Oscillator (b) LC Oscillator (a)
- Crystal Oscillator (d) RC Oscillator (c)

### حصہ دوم

- Clamper اور Clipper کو Diagram بنا کر بیان کریں۔ (2)
- Semiconductor Diode سے کیا مراد ہے؟ اس کا VI Characteristics بنا کر بیان کریں۔ (3)
- BJT کو Switch اور Amplifier کے لیے کیسے استعمال کرتے ہیں؟ وضاحت کریں۔ (4)
- MOSFET کا Structure ' Draw بنا کر بیان کریں۔ VI Characteristics بھی بنائیں۔ (5)
- Differential Amplifier پر ایک نوٹ لکھیں۔ (6)
- مندرجہ ذیل کو بیان کریں۔ (7)
- Input Bias Current (b) Output Offset Voltage (a)
- Slow Rate (d) Input Offset Current (c)
- P, PI, PID Controllers کو بیان کریں۔ (8)
- Triangular Wave Generators اور Square Wave کی وضاحت کریں۔ (9)

### حصہ سوم

- Full Name, Half Name اور Bridge Rectifier کا خاکہ بنا کر تفصیل سے بیان کریں۔ (10)
- MOSFET میں 'Common Source، Common Gate اور Common Drain کے Diagrams بنا کر وضاحت کریں۔ (11)
- BJT میں Common Collector, Common Emitter اور Common Base کا Diagram بنا کر بیان کریں۔ (12)
- O Pamp کو بیان کریں۔ Ideal Omp سے کیا مراد ہے؟ Opamp کا Internal Structure بنا کر بیان کریں۔ (13)
- مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیں: (14)
- Differentiator (iii) Zener Diode (b) Voltage Regulator (a)
- Precision Rectifier (f) Integrator (d)