Maulana Azad National Urdu University

B.Tech III Semester Examination, December 2023

Paper - BTCS311EST : Analog Electronics Circuit

پرچہ : انالاگ الکٹرانکس سرکٹ

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 اشارۃً 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) Analog Electronics میں 'Analog' سے کیا مراد ہے؟

(a) Continuous Signals (b) Digital Signals

(c) Discrete Signals (d) Binary Signals

(ii) مندرجہ ذیل میں سے کون سے Device کو Analog Circuits میں Amplifier کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

(a) Resistor (b) Capacitor (c) Transistor (d) Inductor

(iii) جب Diode کی Forward Biasing ہوتی ہے تو Current کس Direction میں Flow کرتا ہے؟

(a) From Cathode to Anode (b) From Anode to Cathode

(c) Both direction (d) No current flows

(iv) مندرجہ ذیل میں سے Operational Amplifiers کی کون سی Common Configuration ہے؟

(a) Common Base (b) Common Collector (c) Investing Amplifier (d) Class A Amplifiers

(v) Analog Cirucit میں کون سا Electrical Energy Component کو Store کرنے کے لیے کام آتا ہے؟

(a) Resistor (b) Capacitor (c) Inductor (d) Diode

(vi) BJT میں Emitter Collector اور Base کا Relationship کیسا ہوتا ہے؟

(a) Base is connected to positive supply (b) Emitter is connected to output

(c) Collector is the input terminal (d) Emitter is between the base & collector

(vii) مندرجہ ذیل میں سے کون سی Configuration کو Voltage Amplification کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں؟

(a) Common Emitter (b) Common Base

(c) Common Collector (d) Differential Amplifier

(viii) مندرجہ ذیل میں کون سی قسم کا Diode کو Voltage Regulator کی طرح استعمال کرتے ہیں؟

Zener Diode (a) Schottky (b) LED (c) Varactor Diode (d)

(ix) N Channel MOSFET میں کون سے Dominate Charge Carriers کرتے ہیں؟

Electronics (a) Holes (b) Ions (c) Protons (d)

(x) Differential Amplifier میں اگر دو Input Voltages برابر ہوتے ہیں تو Output Voltage کتنا ہوگا؟

Zero (a) Maximum (b) Minimum (c) Undefined (d)

حصہ دوم

(2) Operational Amplifier سے کیا مراد ہے؟ Opamp کے Operations اور Applications کو خاکہ بنا کر بیان کریں۔

(3) FETs کے Character's اور Applications کو تفصیل سے بیان کریں۔

(4) BJT کو Switch اور Amplifier کے لیے کیسے استعمال کرتے ہیں؟ مثال کے ساتھ بیان کریں۔

(5) MOSFET کے Operation Applications اور Characteristics کو بیان کریں۔

(6) Op-amp کی Non Idealities کو تفصیل کے ساتھ خاکہ بنا کر بیان کریں۔

(7) Oscillators سے کیا مراد ہے؟ اس کے Operation اور Characteristics کی وضاحت کریں۔ ساتھ میں اس کی کون کون سی قسمیں ہوتی ہیں ان کو بھی لکھیں۔

(8) مندرجہ ذیل کو بیان کریں۔

Hysteretic Comparator (a) Zero Crossing Detector (b) Precession Vectifier (c)

(9) Active Filters اور Controllers کو تفصیل سے بیان کریں۔

حصہ سوم

(10) مندرجہ ذیل پر نوٹ لکھیں۔

Differentiators (a) Integrators (b)

Summing Amplifier (c) Inverting & Non Inverting Amplifier (d)

(11) Rectifier سے کیا مراد ہے؟ Half Wave اور Full Wave Rectifier کو مثال کے ساتھ خاکہ بنا کر تفصیل سے بیان کریں۔

(12) Amplifiers سے کیا مراد ہے؟ ان کو Classify کر کے ہر ایک قسم کو سمجھائیں۔ Class A, Class B, Class AB اور Class C Amplifiers کو بیان کریں۔

(13) BJT کے تین Modes of Operation اور Configuration کو تفصیل سے بیان کریں۔

(14) مندرجہ ذیل پر نوٹس لکھیں۔

Clampers اور Clippers (a) Voltage Regulator (b)

Analog to Digital Converter (c) MOSFET as a switch (d)

☆☆☆