

Maulana Azad National Urdu University

B.Tech.

II - Semester Examination - May - 2015

Code - BT124 : Basic Electronics

بیسیک الیکٹرانکس - BT124

Total Marks : 70

Time : 3 hours

نوٹ: کوئی پانچ سوالات کے جوابات لکھیے۔ تمام سوالات کے مساوی نشانات ہیں۔

(Answer any 5 questions. Each questions carries equal marks)

[7 Marks]

(a) -1 Rectifier کے بارے میں لکھیے اس کی کتنی قسمیں ہیں۔ ہر ایک کو بتائیں۔

Define Rectifier. What are its types? Briefly describe each type.

[7 Marks]

(b) P.N Function کیا ہے۔ P.N Function کی ساری Biasing Conditions کو بیان کریں

V-I Characteristics کے ساتھ۔

Define PN Junction. Discuss various biasing conditions in PN Junction with their V-I characteristics.

[7 Marks]

(a) -2 Transistor کو بیان کریں۔ اس کی کتنی قسمیں ہیں۔ FET کی BJT پر کیا فائدہ اور نقصانات ہیں۔

Define transistor. What are its types? Write advantages and disadvantages of FETs over BJTs.

(b) Basic Amplifier کیا ہے۔ اس کی Classifications کیا ہیں۔ ہر Classifications کو Circuit کے ساتھ لکھیں

[7 Marks]

Define basic amplifier. What are its classifications. Describe each classification with their circuits.

(a) -3 Feedback Amplifier کے بارے میں لکھیں اور اس کا خاکہ تیار کریں۔ Feedback Amplifier کی قسمیں لکھیے۔

[7 Marks]

Draw and describe the block diagram of Feedback amplifier. Also describe the types of feedback.

[7 Marks]

(b) ایک Voltage Gain کا Amplifier 200 ہے۔ یہ gain 50 ہو جائے گا جب feedback لگائیں گے

Calculate Reverse Transmission Factors کریں اور Amount of feedback کو db میں بتائیں۔

An amplifier has a voltage gain of 200. This gain is reduced to 50 when negative feedback is applied. Determine the reverse transmission factor and express the amount of feedback in dB.

(a) -4 Op-amp کیا ہے۔ اس کا Practical Equivalent Circuit بنا لیں۔ Opamp کی Pin-configuration کے

[7 Marks]

بارے میں لکھیں۔

Define Op-Amp. Draw the equivalent circuit of a practical Op-Amp. Also define pin configuration of an Op-Amp.

op-amp کی applications بتائیں۔ op-amp کس طرح سے Integrator اور Differentiator کا کام کرتا ہے۔ (b)

[7 Marks]

What are the applications of an Op-Amp. How Op-Amps acts as Integrator and Differentiator. Explain.

Photodiode کا Principle of Operation بتائیں اور اس کی Characteristics لکھیں۔ (a) -5

[7 Marks]

Explain the principle of operation of photo diode and give its characteristics.

Active اور Passive Transducers کیا ہیں۔ Thermocouple کیسے Measurement temperature کا کام کرتا ہے۔ (b)

[7 Marks]

What are active and passive transducers? Explain how is a thermocouple used for temperature measurement.

ایک transform ratio 1:1 کے ساتھ half wave rectifier جو کہ 200ohm diode dynamic resistance (a) -6

میں isolation کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ Input Voltage secondary winding 220v(rms) کا

[7 Marks]

load اور 20 ohm resistance

(i) $I_m, I_{D.C}$ and $I_{r.m.s}$ (ii) PIV when the diode is ideal

(iii) Output DC Voltage (iv) DC Output power & AC Input power

(v) Ripple Factor (vi) Rectification efficiency

A transformer with turn ratio 1:1 is used for isolation purpose in a half wave rectifier using a diode with a dynamic (forward) resistance of 200 ohm. The input voltage is 220v (rms), the resistance of the secondary winding is 20 ohm and the load resistance is 3kohm. Evaluate the following:

- (i) $I_m, I_{D.C}$ and $I_{r.m.s}$ (ii) The PIV when the diode is ideal.
(iii) The output D.C Voltage (iv) The D.C output power & AC input power
(v) The ripple factor (vi) The rectification efficiency

Barkhausen Criterion کیا ہے۔ اس کی conditions کیا ہے۔ $|A\beta|$ کے Value کے کیا effects ہیں۔ (b)

[7 Marks]

What is Barkhausen criterion? What are its conditions? What are the effects of the value of $|A\beta|$.

Universal Gates کیا ہیں۔ Circuit Full Adder کو NAND Gates استعمال کر کے design کریں۔ (a) -7

(What are called universal gates? Design full adder circuit using NAND gates.)

LED and LCD displays کو compare کریں۔ کسی ایک کے circuit کو بیان کریں۔ (b)

[7 Marks]

Compare LED and LCD displays, explaining the circuit of one of them.