



KN-5857

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. III) Examination

November / December - 2014

Physics : CC - 302

Time : 3 Hours]

[Total Marks : 70

૧ (અ) નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (૧૨)

૧. ધ્રુવીય ડાઈ ઇલેક્ટ્રીક વાયુઓ માટે સસેપ્ટીબિલિટીનું સૂત્ર મેળવો
૨. નાના વિદ્યુત પ્રવાહ લૂપ દ્વારા ચુંબકીય સદિશ સ્થિતિમાન માટેનું સૂત્ર મેળવો
૩. ચુંબકીય સદિશ સ્થિતિમાન સમજાવી જરૂરી સૂત્ર મેળવો.

(બ) નીચેના કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો. (૪)

૧. એનઆઈસોટ્રોપિક ડાઈ ઇલેક્ટ્રિક પદાર્થ કોને કહે છે?
૨. મેગ્નેટાઈઝેશન એટલે શું?
૩. ચુંબકીય તીવ્રતા કોને કહે છે?
૪. વીજ સસેપ્ટીબિલિટીની વ્યાખ્યા આપો.
૫. ડાઈ ઇલેક્ટ્રીકની વ્યાખ્યા આપો.

(ક) નીચેના કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ લખો. (૪)

૧. વાયુ સ્વરૂપના અધ્રુવીય ડાઈ ઇલેક્ટ્રિકની સમજ આપો.
૨. ચુંબકીય સસેપ્ટીબિલિટી અને પરમીએબિલિટી સમજાવો.

- ૨ (અ) નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (૧૨)
૧. કલેક્ટરથી બેઝ બાયસની રીત વર્ણવો અને સ્થિરતા અંકનું સૂત્ર મેળવો.
 ૨. રેખીય પરિપથની વર્તણૂક સમજાવી Z_{in} , A_v અને A_v નાં સૂત્રો મેળવો.
 ૩. JFET લાક્ષણિકતા ચર્ચો.
- (બ) નીચેના કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો (૪)
૧. વોલ્ટેજ ગેઈનનો એકમ આપો.
 ૨. MOSFET નું આખું નામ આપો.
 ૩. JFET નો કોઈ એક ફાયદો જણાવો.
 ૪. થર્મલ રન આવે એટલે શું?
 ૫. ટ્રાન્ઝીસ્ટરમાં લીકેજ પ્રવાહ શાથી ઉદ્ભવે છે?
- (ક) નીચેના કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ લખો. (૪)
૧. ટ્રાન્ઝીસ્ટરના કાર્યકારી બિંદુના સ્થાનાંતર માટે જવાબદાર પરીબળોની ચર્ચા કરો.
 ૨. UJT લાક્ષણિકતા ચર્ચો.
- ૩ (અ) નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (૧૨)
૧. ફુરિયર શ્રેણીની વ્યાખ્યા આપો. અચળાંક a_0 , a_n અને b_n ની ગણતરી કરો.
 ૨. એક પરિમાણમાં મુક્ત ગતિ કરતાં કણ માટે શ્રોડિંજર સમીકરણ મેળવો.
 ૩. પર્સેવાલનું સૂત્ર મેળવો.

(બ) નીચેના કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ લખો. (૪)

૧. બેસેલની અસમાનતા લખો.
૨. એકી અને બેકી વિધેય સમજાવો.
૩. બેઇઝ વેક્ટર્સ સમજાવો.
૪. odd (એકી) વિધેય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.
૫. મુક્ત કણ એટલે શું?

(ક) નીચેના કોઈપણ એક પ્રશ્નોનો જવાબ લખો. (૪)

૧. નોર્મલાઈઝેશન એટલે શું? બોક્ષ નોર્મલાઈઝેશન ચર્ચો.
૨. કારક અનુરૂપતા સમજાવી જેના પર બળ લાગતું હોય તેવા કણ માટે શ્રોડિંજર સમીકરણ મેળવો.

૪ નીચેના કોઈપણ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ લખો. (૧૦)

૧. ઘન ડાઈ ઇલેક્ટ્રિક ઇલેક્ટ્રેટસ સમજાવો.
૨. ઓરીયન્ટલ પોલેરાઈઝેબીલીટી એટલે શું?
૩. ડાઈ ઇલેક્ટ્રિક પદાર્થના ઉપયોગો જણાવો.
૪. FET ના ઉપયોગ લખો.
૫. ટ્રાન્ઝીસ્ટરના ચાર h પેરામીટર આપો.
૬. એમ્પ્લીફાયર માટે ટ્રાન્ઝીસ્ટરનું કયું જોડાણ ઉત્તમ ગણાય?
૭. વિધેયની એક મુલ્યતા સમજાવો.
૮. ડીડીક્લેટની શરતો લખો.

ENGLISH VERSION

- 1 (A) Attempt any two questions. (12)
1. For polar dielectric gasses, get the formula of susceptibility
 2. By small current loops, derive the formula for magnetic vector potential
 3. Discuss and derive the equation for magnetic vector potential
- (B) Attempt any four questions. (4)
1. What is an isotropic electric substance?
 2. What is Magnetization?
 3. What is meant by the magnetic intensity?
 4. Give definition of electric susceptibility
 5. Give the definition of dielectric.
- (C) Attempt any one question. (4)
1. Discuss nonpolarize dielectric for gases.
 2. Explain magnetic susceptibility and permeability.
- 2 (A) Attempt any two questions. (12)
1. Discuss collector Base Bias and derive the formula for stability factor.
 2. Explain the behaviour of linear circuits and derive the equations for Z_{in} , A_i and A_v .
 3. Discuss JFET characteristics.
- (B) Attempt any four questions. (4)
1. Give the unit of voltage gain
 2. Give the full name of MOSFET
 3. Give one advantage of JFET.
 4. What is thermal run away?
 5. Why transistor leakage currents occur?

(C) Attempt any one question. (4)

1. Discuss the factors effecting of movement of quiescent point of transistor.
2. Discuss UJT characteristics.

3 (A) Attempt any two questions. (12)

1. Give the definition of Fourier series. Calculate the constants a_0 , a_n and b_n .
- 2 Derive the Schrödinger equation for the particle moving in one dimension.
3. Get perseval's formula.

(B) Attempt any four questions. (4)

1. Write Basel inequality.
2. Explain odd and even function.
3. Explain base vectors.
4. Explain odd function with an example.
- 5 What is free-particle?

(C) Attempt any one question. (4)

1. What is normalization? Discuss box normalization.
2. By explaining operator relevance. Derive the Schrödinger equation for the forced particle.

4 Attempt any five questions. (10)

1. Explain positive dielectrics electorates.
2. What is oriental polarizability?
3. Let dielectric substance uses.
4. Give the uses of FET.
5. Give four h parameters for transistor.

6. Which configuration is the best for transistor amplifier?
 7. Discuss single vagueness of the function.
 8. Write dirichlet conditions.
-