



MAF-784

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. V) Examination

October / November - 2018

CC-Phy-504 : Phycis : Paper - 504

Time : Hours]

[Total Marks : 70

- ૧ (અ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૧૨
- (૧) π નેટવર્ક અને T નેટવર્કનું એકબીજામાં કેવી રીતે રૂપાંતર કરી શકાય છે તે જરૂરી સમીકરણ તારવી સમજાવો.
- (૨) રેસિપ્રોસિટી પ્રમેય સમજાવો.
- (૩) ફોટોવોલ્ટેઈક સેલ એટલે શું? આયર્ન-સેલેનીયમ ફોટોનિક સેલ વર્ણવો.
- (બ) કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૪
- (૧) SCR માટે બ્રેક ઓવર વોલ્ટેજ વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (૨) બ્રાન્ચ (શાખા)ની વ્યાખ્યા આપો.
- (૩) આઉટપુટ ઈમ્પિડન્સની વ્યાખ્યા આપો.
- (૪) જાળતંત્ર માટે ડેલ્ટા પરિપથ દોરો.
- (૫) DIACની વીજપરિપથ સંજ્ઞા દોરો.
- (ક) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો : ૪
- (૧) જો સમાંતર T-નેટવર્ક માટે $R_1 = 10k\Omega$, $R_3 = 5k\Omega$ અને $C = 100pF$ આપેલું હોય તો તેને માટે સંતુલન આવૃત્તિ f શોધો.
- (૨) જરૂરી પરિપથનો ઉપયોગ કરી TRIACની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

૨ (અ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

૧૨

(૧) RC કપલ એમ્પ્લિફાયરનો વીજપરિપથ દોરી તેની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો અને મધ્યમાન આવૃત્તિ અવધિ માટેના સૂત્રો તારવો.

(૨) બે સ્ટેજ એમ્પ્લિફાયર માટે CE પરિપથમાં એમીટર બાયસ કેપેસિટરની અસર જરૂરી પરિપથો અને સૂત્રો વડે સમજાવો.

(૩) ડાયરેક્ટ કપલ એમ્પ્લિફાયરની કાર્ય પદ્ધતિ વર્ણવો તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.

(બ) કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

૪

(૧) ટ્રાન્સફોર્મર કપલ એમ્પ્લિફાયરનો કોઈ ફાઇ એક ફાયદો લખો.

(૨) ગેઈનને ડેસિબલ (db)માં વ્યાખ્યાયિત કરો.

(૩) બ્લોકિંગ કેપેસિટર એટલે શું ?

(૪) RC કપલ એમ્પ્લિફાયરનો કોઈ પણ એક ફાયદો લખો.

(૫) કમ્પાઉન્ડ મલ્ટીસ્ટેજ એમ્પ્લિફાયરની વ્યાખ્યા આપો.

(ક) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો :

૪

(૧) વોલ્ટેજ ડિવાઈડર વીજપરિપથ માટે h_{oe} ને ગણતરીમાં લેવામાં આવે તો R_{oe} , A_{ve} અને A_{ie} માટેના સૂત્રો તારવો.

(૨) જરૂરી શરતો સાથે કરન્ટ અને વોલ્ટેજ એમ્પ્લિફાયરનું વર્ણન કરો.

૩ (અ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૧૨

(૧) જરૂરી પરિપથનો ઉપયોગ કરીને ઋણ ફીડબેક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો.

(૨) C-પ્રોગ્રામમાં ચલો અને ઓપરેટરો યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

(૩) 5 વર્ષના સમયગાળા માટે રૂ. 5000નું દર વર્ષે વ્યાજ ગણતરી માટેનો ANSI Cમાં પ્રોગ્રામ લખો.

(બ) કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૪

(૧) Unsigned characterના keywords લખો.

(૨) કોઈ પણ બે string constants જણાવો.

(૩) અંડરસ્કોરનો ઉપયોગ કોઈ પણ જગ્યાએ આઈડેન્ટિફાયર તરીકે થાય છે. સાચું કે ખોટું ?

(૪) ANSInું પૂરું નામ લખો.

(૫) ટ્રાન્જિસ્ટર શંટ રેગ્યુલેટરની કોઈ એક ખામી લખો.

(ક) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો : ૪

(૧) આપેલ કોઈ દસ પૂર્ણાંક મૂલ્યોની સરેરાશ લેવા માટેનો ANSI Cમાં પ્રોગ્રામ લખો.

(૨) ટ્રાન્જિસ્ટર સિરીઝ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરની કાર્ય પદ્ધતિ વર્ણવો.

૪ કોઈ પણ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ આપો : ૧૦

(૧) TRIACની રચના અને પરિપથ આપો.

(૨) સમાંતર Tનેટવર્કના પરિપથો દોરો.

(૩) નેગેટીવ ફીડબેક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર પરિપથ દોરો.

- (૪) પ્રવાહ એમ્પ્લિફાયરની પ્રાથમિક જરૂરિયાતો જણાવો.
- (૫) કપલિંગનો મુખ્ય હેતુ અને પ્રકાર જણાવો.
- (૬) મલ્ટીસ્ટેજ એમ્પ્લિફાયર માટે આવૃત્તિ રીસ્પોન્સ અને બેન્ડવિડ્થ સમજાવો.
- (૭) scanf સમજાવો.
- (૮) C-પ્રોગ્રામમાં Initialization એટલે શું ?

ENGLISH VERSION

- 1 (a) Attempt any **two** : 12
- (1) Explain conversion of π network and T network in each other and derive necessary equation.
- (2) Explain Reciprocity theorem.
- (3) What is Photovoltaic cell ? Explain Iron-selenium photonic cell.
- (b) Attempt any four : 4
- (1) Define break over voltage for SCR.
- (2) Give the definition of branch.
- (3) Give the definition of output impedance.
- (4) Draw delta circuit for a network.
- (5) Draw the circuit symbol of DIAC.
- (c) Attempt any one : 4
- (1) For parallel T-network
 $R_1 = 10k\Omega$, $R_3 = 5k\Omega$ and $C = 100\text{ pF}$
 then calculate balance frequency.
- (2) Explain working of TRIAC by using necessary circuit diagram.

2 (a) Attempt any two : 12

- (1) Draw the circuit diagram of RC coupled amplifier and explain its working also Discuss mid frequency response.
- (2) Discuss effect of emitter bias capacitor for two stage CE amplifier with necessary circuits and equations.
- (3) Explain working of direct coupled amplifier. Write its advantages and disadvantages.

(b) Attempt any four : 4

- (1) Write any one advantage of transformer coupled amplifier.
- (2) Define gain in db (decibel)
- (3) What is blocking capacitor ?
- (4) Write any one advantage of RC coupled amplifier.
- (5) Define compound multistage amplifier.

(c) Attempt any one : 4

- (1) Derive the formula for R_{oe} , A_{ve} and A_{ie} in voltage divider bias by considering h_{oe} in the equivalent circuit.
- (2) Explain current and voltage amplifier with necessary conditions.

- 3 (a) Attempt any two : 12
- (1) Explain working of negative feedback voltage regulator with necessary circuit diagram.
 - (2) Explain variables and operators of C-programme with proper examples.
 - (3) Write ANSI C-programme for calculation of interest of amount Rs. 5000 for time period of 5 years.
- (b) Attempt any four : 4
- (1) Write keywords of Unsigned character.
 - (2) Give any two string constants.
 - (3) The underscore can be used any where as an identifiers. Is it true or false ?
 - (4) Write full form of ANSI.
 - (5) Write any one drawback of transistor shunt regulator.
- (c) Attempt any one : 4
- (1) Write ANSI C-programme of to calculate the average of given any ten integers.
 - (2) Explain working of transistor series voltage regulator.
- 4 Attempt any five : 10
- (1) Give construction and circuit of TRIAC.
 - (2) Draw circuits of parallel T network.
 - (3) Draw the circuit diagram of negative feedback voltage regulator.

- (4) Write primary requirements of current amplifier.
 - (5) Write main aim and types of coupling.
 - (6) Explain frequency response and bandwidth of multistage amplifier.
 - (7) Explain scanf.
 - (8) What is Initialization in C-programme ?
-