P1467

RAN-2503000502061007

RAN-2503000502061007

B.Sc. (Sem. - II) Examination October - 2025

Physics (Paper - COURSE-CODE-PH-SEC-I)

Electrical Circuits And Network Skills

Time: 00:30 Mins] **[Total Marks: 13**

સૂચના : / Instructions	Seat No.:
(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book	Student's Signature

પ્ર.1. નીચે આપેલ 15 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 13 પ્રશ્નોના જવાબ લખો. [દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે.]

1. શા માટે સ્ટાર અને ડેલ્ટા કનેક્શનોને π અને T કનેક્શનો તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે?
2. સ્ત્રોતમાંથી તેના લોડ સુધી મહત્તમ પાવર વિતરિત થાય તે માટેની શરત શું છે?
3. જ્યારે કેપેસિટર 20 V પર 0.5 C નો વિદ્યુતભાર વહન કરે છે ત્યારે કેપેસીટન્સ શું થાય?
4. અચળ પ્રવાહ સ્ત્રોતમાં જો લોડ અવરોધને દશગણો વધારવામાં આવે પ્રવાહમાં કેટલો ઘટે છે?
5. 230 V અસરકારક મૂલ્યના 60 H_Z વોલ્ટેજને 0.265 H ના ઈન્ડકટન્સ પર લાગુ કરેલ છે. વોલ્ટેજ માટે સમય આધારિત સમીકરણ લખો.
6. $2.3\sqrt{2}$ નો મહત્તમ પ્રવાહ 0.265 H ના ઈન્ડકટન્સમાંથી પસાર થાય છે. ઈન્ડકટન્સમાં સંગ્રહિત મહત્તમ ઊર્જા શોધો.
7. શુદ્ધ અવરોધ R અને કેપિટન્સ C શ્રેણીમાં જોડાયેલા છે. આ પરિપથનો ઈમ્પિડન્સ કેટલો થાય?
8. એક કેપેસિટરને અચળ વોલ્ટેજ V ની બેટરી દ્વારા મોટા ઈન્ડકિટવ રહિત અવરોધ મારફતે ચાર્જ કરવામાં આવે છે. જો કેપેસિટરનું કેપિસિટન્સ $10\mu F$ અને અવરોધ 1 $M\Omega$ હોય, તો સમય અચળાંક (λ) નું મૂલ્ય શોધો.
9. ફોસફોરેસન્ટ સ્પોટની તીવ્રતા બીમ .... પર આધારે રાખે છે. (વોલેટેજ, કરંટ)
10. ઓસિલોસ્કોપના *CRT* ની સ્ક્રીનની અંદરની સપાટી પર આવરણ ચડાવવા માટે ક્યા પદાર્થનો ઉપયોગ થાય છે?
11. *CRO* માં ટ્રિગર સર્કિટનો ઉપયોગ શું છે?
12. *CRO* નો મૂળભૂત સિદ્ધાંત જણાવો.
13. *CRO* માં ટાઈમ બેઝ જનરેટરની ભૂમિકા શું છે?
14. જો *CRO* નો મહત્તમ ઈનપુટ 10 V હોય તો 60 V ના માપન માટે આપેલ ક્યા પ્રોબ નો ઉપયોગ થાય? *(1x, 10x)*
15. *CRO* એ એ.સી. અને ડી.સી. બંને સિગ્નલો ડિસપ્લે કરી શકે છે, સાચું કે ખોટું?

ENGLISH VERSION

Q.I. **Write answer of any 13 questions of the following 15 questions:**
[Each question carry 1 marks]

1. Why delta and star connections are also known as π and T connections?
2. What is the condition the maximum power is delivered from a source to its load?
3. What is the capacitance when a capacitor carries a charge of 0.5C at 20V?
4. In a constant current source, if the load resistance increases tenfold, how much does the current decrease?
5. A 60 Hz voltage of 230 V effective value is impressed on an inductance of 0.265 H. Write the time equation for the voltage
6. The maximum current of $2.3\sqrt{2}$ A passing through an inductance of 0.265 H. Find the maximum energy stored in the inductance.
7. A pure resistance R and a capcitance C are connected in series. What is the impedance of this circuit?
8. A capacitor is charged through a large non-reactive resistance by a battery of constant voltage V. If the capacitor has a capacitance of $10\mu F$ and the resistance is $1M\Omega$, then find the value of time constant (λ).
9. The instensity of the phosphorescent spot depnds on the beam............. . (volatge, current)
10. Which material is used to coat inside face of CRT screen of oscilloscope?
11. What is the use of trigger circuit in CRO?
12. State the basic principle of CRO.
13. What is the role of the time base generator in CRO?
14. If a CRO maximum input is 10 V, then which of these probe can be used to measure 60 V (IX, 10X)
15. A CRO can display both dc and ac signals, True or False?