

B.Sc. Sem-1 – PHYSICS - CCPHY- 101

Assignment -1 (Unit-1 & 4) Aug-2022

પ્રશ્ન-1 A આપેલ પ્રશ્નોના જવાબ વિગતવાર લખો. (Give the answer in details.)

- 1 ત્રણ સદિશોના સદિશ ગુણાકાર સમજાવી. $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C}) = (\vec{A} \cdot \vec{C}) \vec{B} - (\vec{A} \cdot \vec{B}) \vec{C}$ સંબંધ મેળવો. (Explain triple vectors product and gets relation $\vec{A} \times (\vec{B} \times \vec{C}) = (\vec{A} \cdot \vec{C}) \vec{B} - (\vec{A} \cdot \vec{B}) \vec{C}$)
2. ગોસ ડાયવર્જેન્સનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. (Write and prove guess divergence theorem)

B હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (Give MCQ answer)

1. કલે એટલે શું ? (What is curl ?)
(a) સદિશ ગુણાકાર(vector product) (b) અદિશ ગુણાકાર(scalar product)
(c) સદિશ સરવાળો (vector addition) (d) અદિશ સરવાળો(scalar addition)
2. ઘનતા _____ રાશિ છે. (Density is a _____ physical quantity.)
(a) અદિશ (Scalar) (b) સદિશ (vector) (c) અદિશ અને સદિશ (scalar and vector)
(d) એકેય નહીં (none of these)
3. જો $\phi(x,y,z) = 2x^2y - y^2z^2$ હોયતો $(1,-2,-1)$ બિંદુ આગળ $\nabla\phi =$ _____. (If $\phi(x,y,z) = 2x^2y - y^2z^2$, $\nabla\phi =$ _____ at point $(1,-2,-1)$.)
(a) $-12\hat{i} - 9\hat{j} - 16\hat{k}$ (b) $-8\hat{i} + 6\hat{j} + 8\hat{k}$ (c) $12\hat{i} + 9\hat{j} + 16\hat{k}$ (d) $8\hat{i} - 6\hat{j} - 8\hat{k}$
4. સદિશ F નું ડાયવર્જેન્સ કઈ સંજ્ઞાથી રજૂ થાય. (By which symbol diversion of vector F is explain ?)
(a) $\int \vec{F} \cdot d\vec{a}$ (b) $\vec{\nabla} \times \vec{F}$ (c) $\int \vec{F} \cdot d\vec{l}$ (d) $\vec{\nabla} \cdot \vec{F}$

C બધાના જવાબ લખો. (Write answer to all)

1. ગ્રીનનો પ્રમેય ડાયવર્જેન્સ પ્રમેય પરથી તારવો. (Derive green theorem using divergence theorem)
2. $\vec{F} = (3x+4y)\hat{i} + (6y-z)\hat{j} + (x-z)\hat{k}$ માટે $\text{div } \vec{F}$ ગણો.
(calculate $\text{div } \vec{F}$ for $\vec{F} = (3x+4y)\hat{i} + (6y-z)\hat{j} + (x-z)\hat{k}$)

પ્રશ્ન-2 A આપેલ પ્રશ્નોના જવાબ વિગતવાર લખો. (Give the answer in details.)

1. અર્ધતરંગ રેક્ટીફાયર નો પરિપથ દોરી તેમાં મળતા ડી.સી. આઉટપુટ પ્રવાહ I_{dc} તથા ડી.સી. આઉટપુટ વિજપ્રવાહ નું RMS મૂલ્ય I_{rms} નું સૂત્ર મેળવો. (Draw Half Wave Rectifier Circuit diagram obtain equation for DC output Current I_{dc} and rms value of output current I_{rms})
2. L-C ફિલ્ટર ની સમાજ આપી રિપલ અંક સૂત્ર તારવો. (Explain L-C filter and derive the equation of ripple factor.)

B હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (Give MCQ answer)

1. T.U.F. નું પૂરું નામ લખો. (Give full form of T.U.F.)

2. અર્ધતરંગ રેક્ટીફાયરની કાર્યક્ષમતા છે. Efficiency of Half Wave Rectifier is
(a) 0.406 (b) 0.203 (c) 0.812 (d) 0.693
3. π -ફિલ્ટરનું વોલ્ટેજ નિયમન છે. (Voltage Regulation of a π -filter is ...)
(a) નબળું (poor) (b) મધ્યમ (Medium) (c) ઉંચું (high) (d) કહી ન શકાય
None of this
4. એ જાણીતા અર્ધવાહકો છે. (..... are well known Semiconductor)
(a) S_i & G_e (b) N_i & C_u (c) N_a & F_e (d) કહી ન શકાય (None of this)

C બધાના જવાબ લખો. (Write answer to all)

1. અર્ધતરંગ રેક્ટીફાયર માટે પિક ઇનવર્સ વોલ્ટેજ સમજાવો. (Explain peak inverse voltage for half wave rectifier.)
2. TUF સમજાવો. (Explain TUF)

ઉપરોક્ત એસાઇમેન્ટ તા. 24/08/2022 સુધીમાં નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે સમય અને સ્થળે જમા કરાવવા.
જમા કરાવતી વખતે તમારા રોલ નંબર ની સામે સહી અવશ્ય કરવી. સમય મર્યાદામાં જમા ન કરાવનારને આંતરિક ગુણ આપવામાં આવશે નહીં.

સ્થળ- ભૌતિકશાસ્ત્ર પ્રયોગશાળા - લેબ આસીસન્ટ શ્રી સુરેશભાઈ પ્રજાપતિ પાસે.

સમય - બપોરના 2:00 થી 2:30 સુધી જ


Head
Physics Department
I.N.S.B.Ltd. Science College
Himmatnagar-383601