

- પ્રશ્ન-1 (અ) કોઇપણ એક લખો (4)
1. સ્ટોકનો પ્રમેય લખો અને સમજાવો.
 2. ત્રણ સદિશો નો અદિશ ગુણાકાર સમજાવો.
- પ્રશ્ન-1 (બ) કોઇપણ ચાર લખો (4)
1. તાપમાન એ _____ રાશિ છે. (a) અદિશ (b) સદિશ (c) ફેરનહિટ (d) સેંટીગ્રેટ
 2. $[\vec{A} \vec{B} \vec{C}]$ નું મુલ્ય _____ છે. (a) 1 (b) ∞ (c) $\pi/2$ (d) શૂન્ય
 3. ત્રિઅદિશ ગુણાકાર એ _____
(a) કોઈ પણ આકારના પદાર્થોનું કદ આપે છે. (b) સમતલના ક્ષેત્રફળનો વર્ગ આપે છે.
(c) ચતુષ્ફલકનું કદ આપે છે. (d) માત્ર ગોળાનું જ કદ આપે છે.
 4. અવમંદિત દોલનોમાં લોગ ડિક્રિમેન્ટ _____ વડે અપાય છે.
(a) $-\frac{R}{2m}$ (b) $\frac{R}{2m}$ (c) $-\frac{RT}{2m}$ (d) $\frac{RT}{2m}$
 5. મધ્યમાન બિંદુથી પદાર્થોના મહત્તમ સ્થાનાંતર ને _____ કહે છે.
(a) કળા (b) કંપવિસ્તાર (c) આવર્તકાળ
 6. કલે એટલે શું ?
- પ્રશ્ન-1 (ક) કોઇપણ એક લખો (2)
1. $\vec{F} = (2x + 2y)\hat{i} + (3y - z)\hat{j} + (x - z)\hat{k}$ માટે $div \vec{F}$ ગણો.
 2. સાબિત કરો કે $\vec{A} \cdot (\vec{B} \times \vec{C}) = \vec{C} \cdot (\vec{A} \times \vec{B})$.
- પ્રશ્ન-2 (અ) કોઇપણ એક લખો (4)
1. અધ્યારોપણનું પ્રમેય લખો અને સમજાવો
 2. L-C પરિપથ આદેશ દોલક તરીકે વર્તે છે. સમજાવો.
- પ્રશ્ન-2 (બ) કોઇપણ ચાર લખો (4)
1. L-R D.C. પરિપથમાં સમય અચળાંક _____ વડે આપવામાં આવે છે.
(a) RL (b) $\frac{R}{L}$ (c) $\frac{L}{R}$ (d) $\frac{RL}{L}$
 2. સંગ્રાહકમાં વિદ્યુત ઊર્જા કયા સ્વરૂપમાં સંગ્રહાય છે ?
(a) વિદ્યુતક્ષેત્ર (b) ચુંબકીય ક્ષેત્ર (c) વીજચુંબકીય (d) ન સંગ્રહાય
 3. L-C-R D.C. પરિપથમાં જ્યારે પ્રવાહના દોલનો થાય છે ત્યારે _____
(a) પ્રવાહ a.c. હોય છે. (b) પ્રવાહ d.c. હોય છે.
(c) અમુક સમયે પ્રવાહના મુલ્યો શૂન્ય પણ થઈ શકે છે. (d) પ્રવાહ વિષે કંઈ કહી શકાતુ નથી.
 4. થેવેનિન અને નોટનના પરિપથો _____

(a) બધી જ આવૃત્તિઓ માટે (b) માત્ર અમુક જ આવૃત્તિઓ માટે

(c) માત્ર $w = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ માટે જ (d) માત્ર એક જ આવૃત્તિઓ માટે

5. થેવેનિનનો પ્રમેય બે ટર્મિનલવાળા નેટવર્કને _____ માં રૂપાંતરિત કરે છે.

(a) એક વોલ્ટેજ સોર્સ અને શ્રેણીમાં એક ઇમ્પિડેન્સ

(b) એક વોલ્ટેજ સોર્સ અને સમાંતરમાં એક ઇમ્પિડેન્સ

(c) બે ઇમ્પિડેન્સ શ્રેણીમાં અને વોલ્ટેજ સોર્સ દૂર હોય તેવા

(d) ઉપરના માંથી એક પણ નહિ.

6. L-C-R D.C. પરિપથમાં જ્યારે $\frac{R^2}{4L^2} = \frac{1}{LC}$ હોય ત્યારે કેપેસિટર પરનો વિદ્યુતભાર _____ બને છે.

(a) જડપથી મહત્તમ

(b) ધીરે ધીરે મહત્તમ

(c) દોલન કરતાં કરતાં ઘણી વાર પછી શૂન્ય (d) દોલન કરતાં કરતાં તરત જ શૂન્ય

પ્રશ્ન-2 (ક)

કોઇપણ એક લખો

(2)

1. એક L-R પરિપથ માં $L = 50H$ અને $R = 25\Omega$ ને DC બેટરી સાથે જોડવામાં આવે તો મહત્તમ વિદ્યુતપ્રવાહથી અડધી કિંમત થતા લાગતા સમયની ગણતરી કરો.

2. નોટન અને થેવેનિનના પ્રમેય ની મર્યાદાઓ લખો.

પ્રશ્ન-3 (અ)

કોઇપણ એક લખો

(4)

1. પ્રતિવતી પ્રક્રિયા માટે એન્ડ્રોપીનો ફેરફાર કેવી રીતે શોધી શકાય ? તે કાનોટ ચક્કા ઉદાહરણથી સમજાવો

2. રેફ્રિજરેટરની કાર્યપદ્ધતિ દર્શાવતો ડાયાગ્રામ દોરી સમજૂતી આપો તથા કાર્યઅંક(β) અને કાર્યક્ષમતા(η) વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવતું સૂત્ર તારવો.

પ્રશ્ન-3 (બ)

કોઇપણ ચાર લખો

(4)

1. કેલ્વિનના થર્મોડાયનેમિક માપક્રમ પર પાણીનું ટ્રીપલબિંદુ _____ લેવામાં આવે છે.

(a) 0 K (b) 273.61 K (c) 273.16 K (d) 237.15 K

2. વાતાવરણના દબાણે બરફનું તાપમાન _____ હોય છે.

(a) 0 K (b) 273 K (c) 273.16 K (d) 273.61 K

3. રેફ્રિજરેટર ના ફુલિંગમાં ક્યો વાયુ વપરાય છે ?

4. સામાન્ય રેફ્રિજરેટરમાં કાર્યઅંક β નું મૂલ્ય _____ છે.

(a) 0 થી 2 વચ્ચે છે.

(b) 6 થી 12 વચ્ચે છે.

(c) 2 થી 6 વચ્ચે છે.

(d) ગમે તે હોઇ શકે.

5. એન્ડ્રોપી નો એકમ _____ છે. (a) Cal / K (b) Cal • K (c) K / Cal (d) Joule • K

6. ક્યા પદાર્થ માટે એન્ડ્રોપીનું મૂલ્ય વધારે હોય શકે. (a) ઘન (b) પ્રવાહી (c) વાયુ

પ્રશ્ન-3 (ક)

કોઇપણ એક લખો

(2)

1. એક રેફ્રિજરેટર 300 °k અને 400 °k તાપમાનો વચ્ચે પ્રતિવતી ચક્રિય પ્રક્રિયા વડે કાર્ય

કરે છે તો ઉષ્મીય કાર્યક્ષમતા (η) અને કાર્ય અંક (β) ગણો

2. ૧૦૦ ગ્રામ પાણીનું તાપમાન 20°C થી 100°C સુધી વધારવામાં આવે ત્યારે એન્દ્રોપીનો ફેરફાર શોધો

પ્રશ્ન-4 (અ)

કોઇપણ એક લખો

(4)

1. પૂણે તરંગ રેક્ટીફાયરની ટૂંકમાં સમજ આપી I_{dc} અને I_{rms} ના ગાણિતિક સૂત્રો તારવો.
2. ક્રાંતિક ઇંકટર પર ટૂંકનોંધ લખો.

પ્રશ્ન-4 (બ)

કોઇપણ ચાર લખો

(4)

1. પૂણે તરંગ એકદિશકારકમાં રીપલ અંક _____ ટકા છે.
(a) 48.2 (b) 121 (c) 40.6 (d) 81.2
2. અર્ધ તરંગ એકદિશકારકમાં રીપલ અંક _____ ટકા છે
(a) 48.2 (b) 121 (c) 40.6 (d) 81.2
3. રીપલ ફેક્ટર એટલે શું ?
4. બ્લીડર અવરોધ એટલે શું ?
5. વોલ્ટેજ નિયમન એટલે શું ?
6. બ્રીજ એકદિશકારક માં _____ ડાયોડ વપરાય છે.

પ્રશ્ન-4 (ક)

કોઇપણ એક લખો

(2)

1. લોડ લાઇન એટલે શું ? સમજાવો.
 2. π - ફિલ્ટરનો માત્ર સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો.
-