

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) બળના SI એકમ _____ છે
- 1) જૌલ
 - 2) હર્ટઝ
 - 3) મીટર
 - 4) મીટર સેકન્ડ
- b) જો એક તરંગ 20 ms આવર્ત કાળ ધરાવે છે, તો તેની આવૃત્તિ _____ છે
- 1) 10 ms
 - 2) 20 ms
 - 3) 40 ms
 - 4) 5 m
- c) $1 \text{ A}^0 = \frac{\quad}{\quad}$ મીટર
- 1) 10^{-10}
 - 2) 10^{-14}
 - 3) 10^{-16}
 - 4) 10^{-8}
- d) ઇંદ્રિન્સિક સેમિકન્ડક્ટરમાં, ફી ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા _____ છે.
- 1) હોલ કરતાં ઓછી
 - 2) હોલ સમાન
 - 3) હોલ કરતાં ગ્રેટર
 - 4) શૂન્ય
- e) CGS માં સમયના એકમ _____ છે
- 1) મિનિટ
 - 2) કલાક
 - 3) બીજું
 - 4) ગ્રામ
- f) MKS સિસ્ટમમાં M મીટર છે, K એ _____ છે
- 1) કિલોમીટર
 - 2) કિલોગ્રામ
 - 3) કિલો
 - 4) કેલ્વિન
- g) જો 20Ω ની બે પ્રતિકારકતાઓ શ્રેણીમાં જોડાયેલા હોય, તો તેનો સમકક્ષ પ્રતિકાર _____ ઓહમ છે
- 1) 40
 - 2) 10
 - 3) 5
 - 4) 0
- h) સેમીકન્ડક્ટરના _____ પ્રકાર બનાવવા માટે પેન્ટવેલેન્ટ અશુદ્ધતાને સિલિકોન અણુમાં ઉમેરવામાં આવે છે.
- 1) ઇંદ્રિન્સિક
 - 2) પી-પ્રકાર
 - 3) એન પ્રકારના સેમીકન્ડક્ટર
 - 4) બધા

- i) તાપમાન નો મૂળ એકમ SI ઈક _____ છે
 1) મીટર
 2) સેકન્ડ
 3) કેલ્વિન
 4) છબુંદર
- j) રેડિયોએક્ટિવિટીનો એકમ આપો
 1) ક્વેરી
 2) કેલ્વિન
 3) રેડિયન
 4) બીજું
- k) ઇલેક્ટ્રોનનો ચાર્જ _____ છે
 1) હકારાત્મક
 2) નકારાત્મક
 3) તટસ્થ
 4) શૂન્ય
- l) માઇક્રોમીટર સ્કૂ ગેજની લઘુત્તમ માપન સક્તિ _____ સીએમ છે.
 1) 0.001
 2) 0.1
 3) 1
 4) 10
- m) પ્રકાશ તરંગો _____ છે
 1) લોન્ગીટ્યુડિનલ વેવ
 2) ટ્રાન્સવર્સ તરંગ
 3) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગ
 4) કંઈ નહીં
- n) સમાન વીજભાર-ચાર્જ એક બીજા ને _____ છે
 1) આકર્ષે
 2) અપાકર્ષે
 3) નાબૂદ
 4) અવગણો

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2

Attempt all questions

(14)

- A એસ.આઇ. સિસ્ટમના આધારે મૂળભૂત ભૌતિક જથ્થાના નામ, એકમો અને પ્રતીકો આપો.
 B વર્નાયર કેલિબ્રેશન સિદ્ધાંત આપો. જીરો એરર, સકારાત્મક એરર અને નકારાત્મક એરર શું છે તે સમજાવો.

Q-3

Attempt all questions

(14)

- A ઓહ્મના નિયમ લખો અને મર્યાદા સમજાવો.
 B પી-એન (P-N) જંક્શન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતાઓ

- Q-4** **Attempt all questions** (14)
A ઊર્જા બેન્ડ ગેપ સાથે વાહક, અર્ધવાહક અને અવાહક સમજાવો.
B ન્યુક્લિયર ફિશીનની ઘટના સમજાવો.
- Q-5** **Attempt all questions** (14)
A લેંબગત તરંગ અને સંગત તરંગ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.
B ન્યૂટન ગતિ, બળ અને વેગમાન નિયમ લખો અને સૂત્ર $F= ma$ સમજાવો.
- Q-6** **Attempt all questions** (14)
A કિર્યોફ વિદ્યુતપ્રવાહનો અને કિર્યોફનો વોલ્ટેજ નિયમ નો લખી અને સમજાવો.
B અવરોધ માટે શ્રેણી જોડાણ અને સમાંતર જોડાણ માટે સમતુલ્ય અવરોધનું સુત્ર તારવો
- Q-7** **Attempt all questions** (14)
A પૂસ્ક: તણાવ અને પૂસ્ક: ઊર્જા વચ્ચેનો સંબંધ આપો.
B ક્લોમ્બનું વ્યસ્ત વર્ગનો નિયમ લખો અને બે ચાર્જ વચ્ચે બળના સમીકરણને તારવો.
- Q-8** **Attempt all questions** (14)
A સરળ હાર્મોનિક ગતિ સમજાવો.
B એન્જિનિયરિંગ ક્ષેત્રમાં નેનો ટેકનોલોજીના ઉપયોગો આપો.