

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2019

Subject Name : Applied Physics

Subject Code : 2TE02APH1

Branch: Diploma(All)

Semester :2

Date: 30/04/2019

Time: 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) Which of the following quantities consists of S.I. unit as Coulomb?
 - A. Charge
 - B. Force
 - C. Frequency
 - D. Power
- b) Which devices used to measure the temperature of an object?
 - A. Potentiometer
 - B. Odometer
 - C. Thermometers
 - D. Galvanometer
- c) 1 Newton = daien.
 - A. 10^5
 - B. 10^{-5}
 - C. 10^7
 - D. 10^{-7}
- d) $1 \text{ \AA} = \dots\dots\dots$ metre
 - A. 10^{-10}
 - B. 10^{-14}
 - C. 10^{-16}
 - D. 10^{-8}
- e) Sound of frequency below 20 Hz is called.....
 - A. Audio sounds
 - B. Infrasonic
 - C. Ultrasonic
 - D. Supersonics
- f) Which instrument is used to measure the power of electric circuit?
 - A. Voltmeter
 - B. Wattmeter
 - C. Wave meter
 - D. Viscometer
- g) Mass excess for U-235 is.....
 - A. 0.034 u



- B. 0.043 u
C. 0.05 u
D. 0.06 u
- h) Newton's first law is also known
- A. Law of inertia
B. Law of momentum
C. Law of forces
D. Law of zero
- i) Which type of radiation is stopped by a sheet of paper?
- A. Alpha particle
B. Beta particle
C. Gamma ray
D. X-ray
- j) Times a proton is heavier than an electron is.....
- A. 1827
B. 1876
C. 1836
D. 1789
- k) Release of energy from sun is due to.....
- A. Nuclear fission
B. Nuclear fusion
C. Burning of gases
D. Chemical reaction
- l) Light year is a unit of
- A. Time
B. Distance
C. Light
D. Light intensity
- m) If Q is a charge, I is the current, t is the time the equation for current is given by $I = \dots$
- A. $Q.t$
B. $\frac{t}{Q}$
C. $\frac{Q}{t}$
D. $\frac{Q}{t^2}$
- n) _____ is a S.I. unit of surface tension.
- A. Joule
B. N/m^2
C. N
D. N/m

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

- Q-2 Attempt all questions (14)
- A Write a Short note on micrometre screw gauge 7
- B Explain vernier callipers and explain positive error, negative error, zero error. 7

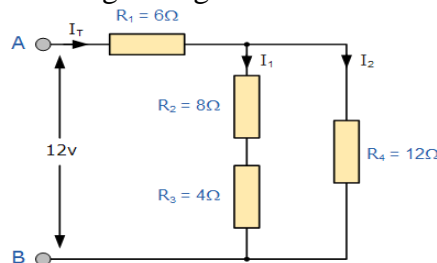
- Q-3 Attempt all questions (14)



- A** Define Following term : 7
 (1)Molecular range, (2)Rectifier, (3)Frequency, (4)Infrasonic Wave, (5)Current,
 (6)Semiconductor, (7)Valance Electron
- B** Explain the methods of production of ultrasonic waves. 7

Q-4 Attempt all questions (14)

- A** Solve the circuit by using resistor series and parallel connection and find equivalent resistance and current flowing through 6 ohm resistance 7



- B** Give application of nano technology in engineering field (Any Seven) 7

Q-5 Attempt all questions (14)

- A** State the properties and uses of α - particles. 7
- B** Explain half wave rectifier with appropriate diagram. 7

Q-6 Attempt all questions (14)

- A** Explain Ohm's law with its limitations. 7
- B** Draw and explain the series and parallel combination of the resistance and derive equations for it. 7

Q-7 Attempt all questions (14)

- A** Write a short note on nuclear reactor. 7
- B** Write a short note on N-type semiconductor. 7

Q-8 Attempt all questions (14)

- A** An object with a mass of 17.98 kg experiences a force of 12.13 N. What is the acceleration of the object? 3
- B** If an object slows from 75 m/s to 3 m/s in 4 secs what is the object's acceleration? 4
- C** Explain Kirchhoff's voltage law (KVL) and Kirchhoff's current law (KCL) with example. 7



નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- a) નીચેના રાશિમાથી કઇ રાશિનો S.I. એકમ કુલંબ છે?
- ચાર્જ
 - બળ
 - આવૃત્તિ
 - પાવર
- b) કયુ ઉપકરણ પદાર્થ નુ તાપમાન માપવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે ?
- પોટેન્સિયોમીટર
 - ઓહમીટર
 - થર્મોમીટર
 - ગેલ્વેનોમીટર
- c) 1 ન્યુટન = _____ ડાઇન
- 10^5
 - 10^{-5}
 - 10^7
 - 10^{-7}
- d) $1 \text{ A}^0 = \text{_____ મીટર}$
- 10^{-10}
 - 10^{-14}
 - 10^{-16}
 - 10^{-8}
- e) 20 Hz કરતા નીચેની ફ્રિક્વંસી નેસાઉન્ડ કહેવામાં આવે છે
- ઓડિયો અવાજ
 - ઇન્ફ્રાસોનિક
 - અલ્ટ્રાસોનિક
 - સુપરસોનિકસ
- f) કયુ સાધન ઇલેક્ટ્રિક સર્કિટમા વપરાયેલ પાવરમાપવા માટે વપરાય છે ?
- વોલ્ટમીટર
 - વોટમીટર
 - વેવમીટર
 - વિસ્કોમીટર
- g) U-235 માટે વધારે વજન છે.
- 0.034 u
 - 0.043 u
 - 0.05 u
 - 0.06 u
- h) ને ન્યુટનના પહેલા નિયમ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે
- લો ઓફ ઇનર્સિયા
 - લો ઓફ મોમેન્ટમ
 - લો ઓફ ફોર્સ
 - લો ઓફ જીરો



- i) કયા પ્રકારના વિકિરણોને પેપર ની શીટ દ્વારા બંધ કરી શકાય છે ?
- આલ્ફા કણો
 - બીટા કણો
 - ગામા કિરણો
 - એક્સ - કિરણો
- j) પ્રોટોન એ ઇલેક્ટ્રોન કરતા.....ગણા ભારે હોય છે
- 1827
 - 1876
 - 1836
 - 1789
- k) સૂર્ય ઊર્જા પ્રકાશના કારણે છે.
- ન્યુક્લિયર ફીઝન
 - ન્યુક્લિયર ફ્યુઝન
 - સળગતો વાયુઓ
 - રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા
- l) એ પ્રકાશ વર્ષ નો એકમ છે.
- સમય
 - અંતર
 - પ્રકાશ
 - પ્રકાશ ની તિવ્રતા
- m) જો $Q =$ વિદ્યુત ભાર હોય અને $I =$ વિદ્યુત પ્રવાહ , $t =$ સમય તો વિદ્યુત પ્રવાહ માટે નૂ સુત્ર $I =$
- $Q \cdot t$
 - $\frac{t}{Q}$
 - $\frac{Q}{t}$
 - $\frac{t}{Q^2}$
- n) એ સરફેસ ટેન્શનનો S.I. એકમ છે.
- જુલ
 - N/m^2
 - N
 - N/m

Q-2 to Q-8 માંથી કોઈ પણ ચારના જવાબ આપો.

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- માઇક્રોમીટર સ્ક્રૂ ગેજ પર ટૂંકનોંધ લખો 7
 - વર્નિયર કેલિપર્સ વિશે સમજાવો અને ધન ત્રુટિ , ઋણ ત્રુટિ અને શુન્ય ત્રુટિ સમજાવો. 7
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- નીચેના પદ વ્યાખ્યાયિત કરો: 7
- (૧)મોલેક્યુલર રેન્જ, (૨)રેક્ટિફાયર,(૩) આવૃત્તિ, (૪)ઇન્ફ્રાસોનિક વેવ, (૫)પ્રવાહ,
(૬)અર્ધવાહક, (૭)વેલેન્સ ઇલેક્ટ્રોન



- B** અલ્ટ્રાસોનિક કિરણો નું ઉત્પાદન કરવાની પદ્ધતિઓ સમજાવો. 7
- Q-4** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** અવરોધો નું શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ નો ઉપયોગ કરીને સર્કિટને ઉકેલો અને સમતુલ્ય અવરોધ શોધો અને 6 ઓહમ અવરોધ માથી પસાર થતો પ્રવાહ શોધો. 7
-
- B** એન્જીનીયરીંગ ક્ષેત્રે નેનો ટેકનોલોજી ની ઉપયોગીતા લખો. (કોઈ પણ સાત) 7
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** α કણોના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 7
- B** યોગ્ય આકૃતિ સાથે હાલફ વેવ રેક્ટીફાયર સમજાવો. 7
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** ઓહ્મના નો નિયમ સમજાવી તેની મર્યાદાઓ લખો. 7
- B** અવરોધ માટે શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ દોરી સમજાવો અને તેના માટેનું સમીકરણ તારવો. 7
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** ટ્રંકનોંધ લખો: પરમાણુ રીએક્ટર 7
- B** ટ્રંકનોંધ લખો: N-ટાઈપ સેમિકન્ડક્ટર 7
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (14)
- A** 17.98 કિલોના વજન સાથે એક પદાર્થ પર 12.13 N બળ અનુભવે છે તો પદાર્થ નો પ્રવેગ શું થશે? 3
- B** જો કોઈ પદાર્થ 4 સેકન્ડમાં 75 મીટર/સેકન્ડ થી 3 મીટર/સેકન્ડ ધીરે થી સરકતો હોય તો પદાર્થનો પ્રવેગ શું હશે? 4
- C** કિર્યોફનો વોલ્ટેજ નો નિયમ (KVL) અને કિર્યોફનો કરંટ નો નિયમ (KCL) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 7

