

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2017

Subject Name : Applied Physics

Subject Code : 2TE02APH1

Branch: Diploma(All)

Semester : 2

Date : 06/05/2017

Time : 02:00 To 05:00

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. The force between two charges is directly proportional to the square of distance between them.
(A) True (B) False
(C) Can't Determine (D) None of the above
- B. 1 newton = _____ daien.
(A) 10^5 (B) 10^{-5}
(C) 10^7 (D) 10^{-7}
- C. Watt is SI unit of _____.
(A) Work (B) Velocity
(C) Power (D) Frequency
- D. _____ is a SI unit of Surface Tension.
(A) Joule (B) N/m^2
(C) N (D) N/m
- E. Sound Waves are _____ in Air.
(A) Transverse (B) Longitude
(C) Circular (D) Stationary
- F. _____ Waves are not pass threw Space.
(A) Transverse (B) Longitude
(C) A & B (D) None of the above
- G. In Radium Ra^{226}_{88} , No. of neutron atom is _____.
(A) 226 (B) 98
(C) 88 (D) 314
- H. The velocity of wave is _____ to the time.
(A) Directly Proportional (B) Inversely Proportional
(C) A & B (D) None of the above
- I. If two resistor of 20Ω are connected in series, its equivalent resistance is ___ Ω .
(A) 40 (B) 10
(C) 5 (D) 0



- J. If Q is a charge, I is the current, t is the time the equation for current is given by $I = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (A) $Q.t$ (B) $\frac{t}{Q}$
 (C) $\frac{Q}{t}$ (D) $\frac{Q}{t^2}$
- K. The unit of frequency is $\underline{\hspace{2cm}}$.
- (A) second (B) Hertz
 (C) metre (D) metre-second
- L. $1 \text{ A}^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ metre
- (A) 10^{-10} (B) 10^{-14}
 (C) 10^{-16} (D) 10^{-8}
- M. In an n-type semiconductor electrons are $\underline{\hspace{2cm}}$ and holes are $\underline{\hspace{2cm}}$.
- (A) Majority, Majority (B) Minority, Minority
 (C) Minority, Majority (D) Majority, Minority
- N. Which kind of a device is a diode?
- (A) Bilateral (B) Linear
 (C) Unipolar (D) Non Linear

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

- | | | |
|------------|---|-------------|
| Q-2 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Explain Vernier Calipers and Explain Positive Error, Negative Error, Zero Error. | 7 |
| (B) | Write a Short Note on Micrometer Screw Gauge. | 7 |
| Q-3 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Write application of Ultrasonic Waves. | 3 |
| (B) | Write Difference Between Longitudinal Waves and Transverse Waves. | 4 |
| (C) | Explain the methods of Production of Ultrasonic Waves. | 7 |
| Q-4 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Explain factor affecting reverberation time and Acoustics of Building | 7 |
| (B) | Give the application of Nano Technology in Engineering Field. | 7 |
| Q-5 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Explain Reflection of Light | 3 |
| (B) | Explain Inter Molecular Force of attraction. | 4 |
| (C) | Give the statement of Newton's Second Law of Motion and Derive the Formula $F=ma$. | 7 |
| Q-6 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Explain Electric Field. | 3 |
| (B) | Explain the Impulse of force and difference in momentum are equal. | 4 |
| (C) | Write a Short Note on N-type Semiconductor. | 7 |
| Q-7 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Explain Kirchoff's Law. | 7 |
| (B) | Explain VI Characteristics of PN Junction Diode, | 7 |
| Q-8 | Attempt all questions | (14) |
| (A) | Explain the Law of Displacement of Radioactivity. | 3 |
| (B) | Write Application of α rays, β rays, γ rays. | 4 |
| (C) | Explain Coulomb's Inverse Square Law. | 7 |



Q-1

(14)

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

- A. કોઈ બે પરસ્પર વિદ્યુત ભાર વચ્ચે નો બળ તેના અંતર ના વર્ગ ના વ્યસ્ત પ્રમાણ માં હોય છે.
 (A) સાચુ (B) ખોટુ
 (C) અનિર્ણિત (D) એકપણ નહિ.
- B. 1 ન્યુટન = _____ ડાઈન.
 (A) 10^5 (B) 10^{-5}
 (C) 10^7 (D) 10^{-7}
- C. SI યુનિટ માં વોટ એ _____ નો એકમ છે.
 (A) વર્ક (B) વેગ
 (C) કાર્યત્વરા (D) આવૃત્તિ
- D. _____ એ SI યુનિટ માં પ્રૂષ્ટતાણ નો એકમ છે.
 (A) જુલ (B) N/m^2
 (C) N (D) N/m
- E. હવામાં ધ્વનિ તરંગો _____ હોય છે.
 (A) સંગત (B) લંબગત
 (C) ગોળાકાર (D) સ્થિર
- F. _____ તરંગો શુન્યવકાશ માંથી પસાર થઈ શકતા નથી.
 (A) સંગત (B) લંબગત
 (C) A અને B (D) એકપણ નહિ.
- G. રેડિયમ Ra^{226}_{88} માં ન્યુટ્રોન ના આણુઓની સંખ્યા _____ છે.
 (A) 226 (B) 98
 (C) 88 (D) 314
- H. તરંગ નો વેગ એ સમય ના _____ માં હોય છે.
 (A) સમપ્રમાણ (B) વ્યસ્ત પ્રમાણ
 (C) A અને B (D) એકપણ નહિ.
- I. જો 20Ω ના બે અવરોધ શ્રેણીમાં જોડેલ હોય તો તેનો સમતૂલ્ય અવરોધ _____ Ω થાય.
 (A) 40 (B) 10
 (C) 5 (D) 0
- J. જો $Q =$ વિદ્યુત ભાર હોય અને $I =$ વિદ્યુત પ્રવાહ, $t =$ સમય તો વિદ્યુત પ્રવાહ માટે નૂ સુત્ર $I =$ _____.
 (A) $Q.t$ (B) $\frac{Q}{t}$
 (C) $\frac{Q}{t}$ (D) t^2
- K. આવૃત્તિ નો એકમ _____ છે
 (A) સેકન્ડ (B) હર્ટ્ઝ
 (C) મીટર (D) મીટર- સેકન્ડ
- L. 1 A0 = _____ મીટર.
 (A) 10^{-10} (B) 10^{-14}
 (C) 10^{-16} (D) 10^{-8}
- M. N-પ્રકારના અર્ધવાહક માં _____ ઈલેક્ટ્રોન અને _____ હોલ હોય છે..
 (A) મેજોરીટી, મેજોરીટી (B) માઈનોરીટી, માઈનોરીટી
 (C) માઈનોરીટી, મેજોરીટી (D) મેજોરીટી, માઈનોરીટી
- N. ડાયોડ કેવા પ્રકારનું સાધન છે ?



- (A) બાઈલેટર્લ (B) વિનિયર
(C) યુનિપોલર (D) નોન વિનિયર

Q-2 થી Q-8 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

Q-2	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	વર્નિયર કેલિપર્સ વિશે સમજાવો. અને ધન ત્રુટિ, ઋણ ત્રુટિ અને શુન્ય ત્રુટિ સમજાવો.	7
(B)	ટુંકનોંધ લખો : માઈક્રોમીટર સ્ક્રુ ગેજ	7
Q-3	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો ના ઊપયોગો લખો.	3
(B)	લંબગત તરંગો અને સંગત તરંગો વચ્ચે નો તફાવત લખો.	4
(C)	અલ્ટ્રાસોનિક તરંગ ના ઉત્પાદનની રીતો વિશે જણાવો.	7
Q-4	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	પ્રતિઘોષ સમય અને મકાનો ની ધ્વનિકતા ને અસર કરતા પરિબળો વિશે સમજાવો	7
(B)	ઍન્જિનિયરિંગ ક્ષેત્રે નેનો ટેકનોલોજી ની ઊપયોગીતાઓ સમજાવો.	7
Q-5	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	પ્રકાશનુ પરાવર્તન સમજાવો.	3
(B)	ઈન્ટર મોલેક્યુલર ફોર્સ ઓફ એટ્રેક્શન સમજાવો.	4
(C)	ન્યુટન નો ગતિ માટે નો બીજો નિયમ લખો. અને $F=ma$ સુત્ર તારવો.	7
Q-6	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	સમજાવો: ઈલેક્ટ્રિક ફિલ્ડ	3
(B)	સમજાવો: ઈમ્પલ્સ ઓફ ફોર્સ અને મોમેન્ટમ નો તફાવત એક્સરખા હોય છે.	4
(C)	ટુંકનોંધ લખો : N-ટાઈપ સેમિકંડક્ટર	7
Q-7	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	કિરચોફ ના નિયમો સમજાવો.	7
(B)	PN જંક્શન ડાયોડ ની VI લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો.	7
Q-8	નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.	(14)
(A)	રેડિયો એક્ટિવ રુપાંતર ના નીચમો સમજાવો.	3
(B)	α કણો, β કણો, γ કણો ના ઉપયોગો લખો.	4
(C)	કુલંબનો વ્યસ્ત પ્રમાણ નો નિયમ લખો.	7

