

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name : Applied Physics

Subject Code :2TE02APH1

Branch: Diploma (All)

Semester : 2

Date : 25/10/2018

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) The unit of frequency is _____.
(A) second (B) Hertz
(C) metre (D) metre-second
- b) The velocity of sound is maximum in _____.
(A) Water (B) Air
(C) Vacuum (D) Metal
- c) $10 \text{ nm} = \text{_____ m.}$
(A) 10^{-8} (B) 10^{-7}
(C) 10^{-9} (D) 10^{-10}
- d) SI unit of Force is _____.
(A) Kg/sec (B) Newton
(C) Dyne (D) None of the above
- e) $1 \text{ \AA} = \text{_____ metre}$
(A) 10^{-10} (B) 10^{-14}
(C) 10^{-16} (D) 10^{-8}
- f) In an P-type semiconductor electrons are _____ and holes are _____.
(A) Majority, Majority (B) Minority, Minority
(C) Minority, Majority (D) Majority, Minority
- g) _____ Waves are not pass threwh Space.
(A) Transverse (B) Longitude
(C) A & B (D) None of the above
- h) A transistor has _____.
(A) One PN junction (B) Two PN Junction
(C) Three PN Junction (D) Four PN Junction
- i) Who invented nuclear fission?
(A) Rutherford (B) Hans Bethe
(C) Otto Hahn (D) Marie Curie
- j) The element that has the biggest size in a transistor is _____.
(A) Collector (B) Emitter



- (C) Base (D) None of these
- k) A transistor is a _____ operated device.
 (A) Current (B) Voltage
 (C) Power (D) None of these
- l) The algebraic sum of voltages around any closed path in a network is equal to _____.
 (A) infinite (B) Zero
 (C) One (D) None of these
- m) In a nuclear process, quantity conserved is _____.
 (A) Energy only (B) Mass Only
 (C) Momentum (D) Mass and Energy
- n) 1 Newton = _____ daien.
 (A) 10^5 (B) 10^{-5}
 (C) 10^7 (D) 10^{-7}

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

| | | |
|------------|---|-------------|
| Q-2 | Attempt all questions | (14) |
| A | Explain Vernier Calipers. | 7 |
| B | Explain Micrometer Screw Gauge. | 7 |
| Q-3 | Attempt all questions | (14) |
| A | Explain the series and parallel combination of a resistance. | 7 |
| B | Give the statement of Newton's second law of motion and derive the formula $F=ma$. | 7 |
| Q-4 | Attempt all questions | (14) |
| A | Write a note on Redwood viscometer. | 7 |
| B | Explain any one method of production of Ultrasonic waves. | 7 |
| Q-5 | Attempt all questions | (14) |
| A | Write a note on Nuclear reactor. | 7 |
| B | Explain I/P and O/P characteristics of NPN semiconductor transistor in details. | |
| Q-6 | Attempt all questions | (14) |
| A | Explain angle of contact with necessary diagram. | 7 |
| B | Explain factors affecting reverberation time and Accoustics of Building | 7 |
| Q-7 | Attempt all questions | (14) |
| A | Explain Inter Molecular Force of attraction. | 4 |
| B | Write application of Ultrasonic Waves. | 3 |
| C | Give the applications of Nano Technology in Engineering Field. | 7 |
| Q-8 | Attempt all questions | (14) |
| A | Explain the laws of Radioactivity with necessary formula. | 7 |
| B | Explain VI Characteristics of PN Junction Diode. | 7 |



Q-1

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(14)

- a) આવૃત્તિ નો એકમ _____ છે.
 (A) સેકન્ડ (B) હર્ટ્ઝ
 (C) મીટર (D) મીટર - સેકન્ડ
- b) _____ માં ધ્વનિ ની ઝડપ સૌથી વધારે હોય છે.
 (A) પાણી (B) હવા
 (C) શૂન્યાવકાશ (D) ધાતુ
- c) $10 \text{ nm} = \text{_____ m}$
 (A) 10^{-8} (B) 10^{-7}
 (C) 10^{-9} (D) 10^{-10}
- d) SI યુનિટ માં ફોર્સ નો એકમ _____ છે.
 (A) કિંગ્રા/સેક. (B) ન્યુટન
 (C) ડાઈન (D) એક પણ નહીં.
- e) $1 \text{ A}^0 = \text{_____ metre}$
 (A) 10^{-10} (B) 10^{-14}
 (C) 10^{-16} (D) 10^{-8}
- f) P-પ્રકારના અર્ધવાહક માં _____ ઈલેક્ટ્રોન અને _____ હોલ હોય છે.
 (A) મેજોરીટી, મેજોરીટી (B) માઈનોરીટી, માઈનોરીટી
 (C) માઈનોરીટી, મેજોરીટી (D) મેજોરીટી, માઈનોરીટી
- g) _____ તરંગો શૂન્યાવકાશ માંથી પસાર થઈ શકતા નથી.
 (A) સંગત (B) લંબગત
 (C) A અને B (D) એકપણ નહિ.
- h) _____ ટ્રાંઝિસ્ટર માં હોય છે.
 (A) એક PN જંકશન (B) બે PN જંકશન
 (C) ત્રણ PN જંકશન (D) ચાર PN જંકશન
- i) પરમાણુ ફિસનની શોધ કોણે કરી હતી ?
 (A) રુથરફોર્ડ (B) હાંસ બેથ
 (C) ઓટ્ટો હાન્ન (D) મેરી ક્યુરિ
- j) _____ એ ટ્રાંઝિસ્ટરમાં સૌથી મોટો કટ ધરાવે છે.
 (A) કલેક્ટર (B) એમીટર
 (C) બેઝ (D) એકપણ નહિ.
- k) ટ્રાંઝિસ્ટર એ _____ સંચાલિત ઉપકરણ છે.
 (A) વિદ્યુત પ્રવાહ (B) વોલ્ટેજ
 (C) પાવર (D) એકપણ નહિ.
- l) નેટવર્કમાં કોઈપણ બંધ પાથની આસપાસ વોલ્ટેજનો સરવાળો _____ હોય છે.
 (A) અનંત (B) શૂન્ય
 (C) એક (D) એકપણ નહિ.
- m) પરમાણુ પ્રક્રિયામાં, સંગ્રહિત જથ્થો _____ છે.



(A) ફક્ત ઊર્જામાં

(B) ફક્ત એટમિક જથથા માં

(C) ફક્ત ગતિમાં

(D) ઊર્જા અને એટમિક જથથા માં

n) 1 ન્યુટન = _____ ડાઈન.

(A) 10^5

(B) 10^{-5}

(C) 10^7

(D) 10^{-7}

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

| | | |
|-----|---|------|
| Q-2 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | વર્નિયર કેલિપર્સ વિશે સમજાવો. | 7 |
| B | માઈક્રોમીટર સ્ક્રુ ગેજ વિશે સમજાવો. | 7 |
| Q-3 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | અવરોધ માટે શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો. | 7 |
| B | ન્યુટન નો ગતિ માટે નો બીજો નિયમ લખો. અને $F=ma$ સુત્ર તારવો. | 7 |
| Q-4 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | રેડવુડ વિસ્કોમીટર વિશે સમજાવો. | 7 |
| B | અલ્ટ્રાસોનિક તરંગ ના ઉત્પાદનની કોઈપણ એક રીત વિશે જણાવો. | 7 |
| Q-5 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | ન્યુક્લિઅર રિએક્ટર વિશે સમજાવો. | 7 |
| B | NPN સેમિકન્ડક્ટર ટ્રાન્ઝિસ્ટરની I / P અને O / P લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. | 7 |
| Q-6 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | જરૂરી આકૃતિ સાથે 'એંગલ ઓફ કોન્ટેક્ટ' સમજાવો. | 7 |
| B | પ્રતિઘોષ સમય અને મકાનો ની ધ્વનિકતા ને અસર કરતા પરિબળો વિશે સમજાવો. | 7 |
| Q-7 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | ઈન્ટર મોલેક્યુલર ફોર્સ ઓફ એટ્રેક્શન સમજાવો. | 4 |
| B | અલ્ટ્રાસોનિક તરંગો ના ઊપયોગો લખો. | 3 |
| C | એન્જિનિયરિંગ ક્ષેત્રે નેનો ટેકનોલોજી ની ઊપયોગીતાઓ સમજાવો. | 7 |
| Q-8 | નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. | (14) |
| A | રેડિયો એક્ટિવીટી ના નિયમો સુત્રો સાથે સમજાવો. | 7 |
| B | PN જંકશન ડાયોડ ની VI લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. | 7 |

