

**C. U. SHAH UNIVERSITY****Winter Examination-2019****Subject Name : Applied Physics****Subject Code :2TE02APH1****Branch: Diploma (All)****Semester: 2****Date : 16/09/2019****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)  $1 \text{ \AA}^0 =$  \_\_\_\_\_ meter.
- A.  $10^{-10}$
  - B.  $10^{-14}$
  - C.  $10^{-16}$
  - D.  $10^{-8}$
- b) Newton's first law is also known as \_\_\_\_\_.
- A. Law of inertia
  - B. Law of momentum
  - C. Law of forces
  - D. Law of zero
- c) Release of energy from sun is due to \_\_\_\_\_.
- A. Nuclear fission
  - B. Nuclear fusion
  - C. Burning of gases
  - D. Chemical reaction
- d) \_\_\_\_\_ is a SI unit of Surface Tension.
- A. Joule
  - B.  $\text{N/m}^2$
  - C. N
  - D. N/m
- e) In an n-type semiconductor electrons are \_\_\_\_\_ and holes are \_\_\_\_\_.
- A. Majority, Majority
  - B. Minority, Minority
  - C. Minority, Majority
  - D. Majority, Minority
- f) Which type of radiation is stopped by a sheet of paper?
- A. Alpha particle
  - B. Beta particle
  - C. Gamma ray
  - D. X-ray
- g) If two resistors of  $40 \Omega$  are connected in series, its equivalent resistance is \_\_\_\_\_  $\Omega$ .
- A. 80
  - B. 20



- C. 40
- D. 160
- h) PN junction diode have \_\_\_\_\_ terminal.
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
- i) Center tap rectifier has \_\_\_\_\_ no of diode.
  - A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4
- j) \_\_\_\_\_ Waves are not pass through Space.
  - A. Transverse
  - B. Longitude
  - C. Both A & B
  - D. None of the above
- k) The velocity of wave is \_\_\_\_\_ to the time.
  - A. Directly proportional
  - B. Inversely proportional
  - C. Both A & B
  - D. None of the above
- l) 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
- m) Sound of frequency below 20 Hz is called\_\_\_\_\_
  - A. Audio sounds
  - B. Infrasonic
  - C. Ultrasonic
  - D. Supersonics
- n) Light year is a unit of\_\_\_\_\_
  - A. Time
  - B. Distance
  - C. Light
  - D. Intensity of light

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

- |            |   |             |
|------------|---|-------------|
| <b>Q-2</b> | <b>Attempt all questions</b>  | <b>(14)</b> |
| <b>A</b>   | Write a note on micrometre screw gauge.   | <b>7</b>    |
| <b>B</b>   | Explain vernier callipers and explain positive error, negative error, zero error. | <b>7</b>    |
| <b>Q-3</b> | <b>Attempt all questions</b>  | <b>(14)</b> |
| <b>A</b>   | Compare: longitudinal waves and transverse wave                                   | <b>4</b>    |
| <b>B</b>   | Explain ultrasonic wave and infrasonic wave with suitable example.                | <b>3</b>    |
| <b>C</b>   | Write down application of ultrasonic waves and explain any one in detail.         | <b>7</b>    |
| <b>Q-4</b> | <b>Attempt all questions</b>  | <b>(14)</b> |



A	Give types of X-Ray. Write down properties and application of X-Rays.	7
B	Compare: nuclear fusion and nuclear fission.	7
<b>Q-5</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Draw nuclear reactor and explain parts of it.	7
B	Derive lens formula.	7
<b>Q-6</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Write a note on P-type semiconductor.	7
B	Give the statement of newton's second law of motion and derive the Formula $F=ma$ .	7
<b>Q-7</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	State the properties and uses of the $\beta$ - particles.	7
B	Explain full wave rectifier with appropriate diagram.	7
<b>Q-8</b>	<b>Attempt all questions</b>	<b>(14)</b>
A	Explain Kirchhoff's voltage law (KVL) with suitable example	7
B	Explain coulomb's inverse square law.	7

### ગુજરાતી

<b>Q-1</b>	નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો.	<b>(14)</b>
a)	$1 \text{ \AA} = \underline{\hspace{2cm}}$ મીટર.	
	A. $10^{-10}$	
	B. $10^{-14}$	
	C. $10^{-16}$	
	D. $10^{-8}$	
b)	ન્યુટનનો પ્રથમ નિયમ _____ તરીકે પણ ઓળખાય છે.	
	A. લોઓફ ઇનર્શિયા	
	B. લોઓફ મોમેન્ટમ	
	C. લોઓફ ફોર્સ	
	D. લોઓફ ઝીરો	
c)	સૂર્યમાં થી ઉર્જા મુક્ત થવાનું કારણ _____ છે.	
	A. ન્યુક્લિયર ફીશન	
	B. ન્યુક્લિયર ફ્યુશન	
	C. વાયુઓનું દહન	
	D. રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા	
d)	_____ સરફેસ ટેન્શનનું SI યુનિટ છે.	
	A. જૂલ	
	B. $\text{N/m}^2$	
	C. N	
	D. $\text{N/m}$	
e)	એન. પ્રકારના સેમિકન્ડક્ટર માઇલેક્ટ્રોન _____ અને હોલ _____ હોય છે.	
	A. મેજોરીટી, મેજોરીટી	



- B. માઇનોરીટી, માઇનોરીટી  
 C. માઇનોરીટી, મેજોરીટી  
 D. મેજોરીટી, માઇનોરીટી
- f) કાગળની શીટ દ્વારા કયા પ્રકારનું રેડિયેશન બંધ થાય છે ?  
 A. આલ્ટ્રા કણ  
 B. બીટા કણ  
 C. ગામા કણ  
 D. એક્સ-રે
- g) જો 40  $\Omega$  ના બે અવરોધો શ્રેણીમાં જોડાયેલા હોય, તો તેનો સમકક્ષ અવરોધ \_\_\_\_\_  $\Omega$  થાય છે.  
 A. 80  
 B. 20  
 C. 40  
 D. 160
- h) PN જંકશન ડાયોડમાં \_\_\_\_\_ ટર્મિનલ હોય છે.  
 A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4
- i) સેન્ટર ટેપેડ ફિલ્ટર પાસે ડાયોડ \_\_\_\_\_ હોય છે.  
 A. 1  
 B. 2  
 C. 3  
 D. 4
- j) \_\_\_\_\_ તરંગો અવકાશમાંથી પસાર થતી નથી.  
 A. સંગત  
 B. લંબગત  
 C. બંને A અને B  
 D. ઉપરોક્ત એક પણ નહીં
- k) તરંગનો વેગ તે સમય માટેના \_\_\_\_\_ છે  
 A. સમચલન મા  
 B. વ્યસ્ત ચલન મા  
 C. બંને A અને B  
 D. ઉપરોક્ત એક પણ નહીં
- l) બે ચાર્જ વ્યેનું બળ એ તેમની વચ્ચેના અંતરના વર્ગના સમપ્રમાણ મા છે.  
 A. સાચું  
 B. ખોટું  
 C. નક્કી કરી શકતા નથી  
 D. ઉપરોક્ત એક પણ નહીં
- m) 20 હર્ટ્ઝ થી નીચેના આવર્તનનો અવાજ \_\_\_\_\_ કહેવાય છે.  
 A. ઓડિયો સાઉન્ડ  
 B. ઇન્ફ્રા સોનિક  
 C. અલ્ટ્રા સોનિક  
 D. સુપર સોનિક્સ



n) પ્રકાશવર્ષએ\_\_\_\_\_ નો એકમ છે.

- A. સમય
- B. અંતર
- C. પ્રકાશ
- D. પ્રકાશનીતીવ્રતા

Q-2 થી Q-8 માથી કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A માઇક્રો મીટરસ્કુગેજ પર ટૂંકનોંધ લખો. 7
- B વર્નિયર કેલિપર્સ સમજાવો. પોઝીટીવ એરર, નેગેટીવ એરર અને ઝીરો એરર સમજાવો. 7
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A સરખામણીકરો: લંબગતતરંગો અને સંગતતરંગો 4
- B યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે અલ્ટ્રાસોનિક વેવ અને ઇન્ફ્રાસોનિક વેવ સમજાવો. 3
- C અલ્ટ્રાસોનિક તરંગોના ઉપયોગ લખો અને કોઈપણ એક વિગતવાર સમજાવો. 7
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A એક્સ-રેના પ્રકાર આપો. એક્સ-રેના ગુણધર્મો અને તેના ઉપયોગ લખો. 7
- B સરખામણીકરો: ન્યુકિલીયર ફ્યુઝન અને ન્યુકિલીયર ફીશન 7
- Q-5 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A પરમાણુ રિએક્ટર દોરો અને તેના ભાગો સમજાવો 7
- B લેન્સ માટેનું સમીકરણ તારવો. 7
- Q-6 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A P-ટાઇપ સેમિકન્ડક્ટર પર ટૂંકનોંધ લખો. 7
- B ન્યૂટનની ગતિનો બીજો નિયમ લખો અને તેનું સમીકરણ  $F=ma$  મેળવો. 7
- Q-7 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A  $\beta$ - કણોના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 7
- B યોગ્ય આકૃતિ સાથે ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર સમજાવો. 7
- Q-8 નીચેના પ્રશ્નોનો જવાબ આપો. (14)
- A કિર્યોફ નો વોલ્ટેજનો નિયમ (KVL) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો 7
- B કુલમ્બનો વ્યસ્તવર્ગનો નિયમ સમજાવો. 7

