Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–I (CtoD) • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: C300004 Date: 17-06-2014

Subject Name: Engineering Physics

Time: 02:30 pm - 04:00 pm Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumption wherever necessary.
3. Each question is of 1 mark.
4. Use of SIMPLE CALCULATOR is permissible. (Scientific/Higher Version not allowed)
5. English version is authentic.

(1)Joule is unit of
(A)Work (B) Force
(C) Time (D) Pressure
(2)Least count of Vernier Calipers is proportional to
(A)Total division of vernier scale (B) Coincident mark
(C) Length of main scale (D) Maximum range of Vernier calipers
(3)Yotta means
(A) 10^{24} (B) 10^{23}
(C) 10^{6} (D) 10^{7}
(4) A vernier calipers has calibrated in mm and 19 of main scale division is equal to 20 division of vernier scale then L.C is
(A) 0.05 mm (B) 0.01 mm
(C) 0.03mm (D) 0.01 cm
(5) How many significant figures in $9.4*10^{-10}$
(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4
(6) Unit of surface tension is
(A) newton*meter (B) meter/newton
(C) dyne*cm (D) newton/meter
(7) Which is fundamental quantity?
(A) Length (B) Velocity
(C) Voltage (D) joule
(8) 1 dyne =_______
(A) 10^{-3} (B) 10^{-4}
(C) 10^{-5} (D) 10^{-7}
(9) Force is
(A) Scalar quantity (B) Vector quantity
(C) Fundamental quantity (D) None of these
(10) Find out the force of object having 20gm of mass and 20 cms^{-1} of velocity
(A) 0.02N (B) 0.2N
(C) 0.002N (D) 2N
(11) First law of newton gives the definition of
(A) Mass (B) Velocity
(C) Weight (D) Force
(12) If constant force applied on object then which quantity becomes constant
(A) Speed (B) Momentum
(C) Power (D) Acceleration

(13)Inertia is ________

(A) A property of matter (B) A type of force

(C) The speed of an object (D) None of these

(14)A and B are two objects with masses 1000 kg and 750 kg respectively, then

(A) Both will have same inertia (B) A will have more inertia

(C) B will have more inertia (D) Both will have less inertia

(15)The resultant balanced force is

(A) Zero (B) Non zero

(C) Greater than zero (D) Less than zero

(16) When 1N force act on body of 1kg mass, the object moves with

(A) A speed of 1m/sec (B) A speed of 10m/sec

(C) Acceleration of $1 m/sec^2$ (D) Acceleration of $10 m/sec^2$

(17)The acceleration in a body due to

(A) Unbalanced force (B) Balanced force

(C) Mass (D) Electrostatic force

(18) The physical quantity, which is equal to change in momentum, is

(A) Force (B) Impulse

(C) Acceleration (D) Velocity

(19) The product of mass and velocity is known as

(A) Acceleration (B) Force

(C) Velocity (D) Momentum

(20) Momentum of a massive object at rest is

(A) Very large (B) Very less

(C) Zero (D) None of these

(21) Unit of heat energy

(A)Kelvin (B) Temperature

(C) Kilogram (D) Joule

(22) Bodies transmitting heat via radiation

(A) Do not required any medium (B) Need only liquid medium

(C) Need only solid medium (D) Need only gaseous medium

(23) In Fahrenheit scale water freezes at

(A) 0 F (B) 32 F

(C) 40F (D) 212F

(24) An iron ball at 40 C is dropped in a mug containing water at 60 C. The heat will be

(A) Flow from iron ball to water (B) Flow from water to ball

(C) Increasing the temperature of both (D) None of above

(25**)** The high thermal conductivity of metals is due to the free electrons. The relevant electron's Property is:

(A) Its low volume (B) Its high average thermal speed

(C) Its low average thermal speed (D) Its being negatively charged

(26) The quantity of heat flowing through a conductor is proportional to it:

(A) Cross sectional area (B) Length

(C) Temperature (D) Coefficient of thermal expansion

(27) The amount of heat in calories required to heat 2 kg of water from 20^oC to 80^oC is :

(A) 120 (B) 12×10^2

(C) 12×10^4 (D) 12×10^6

(28) The temperature of a body is 90^oC. Its temperature in Fahrenheit is given by:-

(A) 19.4 (B) 124

(C) 164 (D) 194

(29) Which of the following is a unit of heat capacity?

(A)J^0C^{-1} (B)$J\ Kg^{-1}C^{-1}$

(C) $J\ Kg^{-1}$ (D) None of these

(30) The wavelength of sound in air is 10 cm. its frequency is, (Given velocity of sound = 330 m/s)
(A) 330 cycles per second .
(B) 3.3 kilo cycles per second
(C) 30 mega-cycles per second
(D) 3×10^5 cycles per second
(31) In the longitudinal waves the direction of vibration in medium of particle is
(A) Perpendicular to propagation of wave
(B) Parallel to propagation
(C) Different from each other
(D) Variable for time to time.
(32) The relation between frequency n, wavelength □ and velocity □ of a wave is
(A) n =g/j
(B) $n=v\lambda$
(C) $n = \frac{\lambda}{\nu}$
(D) $n = \frac{1}{\nu}$
(33) With the propagation of a longitudinal wave through a material medium the quantities transmitted in the propagation direction is
(A) Energy, momentum and mass .
(B) Energy
(C) Energy and mass
(D) Energy and linear momentum
(34) The velocity of sound is maximum in
(A) Water
(B) Air
(C) Vacuum .
(D) Metal
(35) y = 0.25 sin 310t is wave equation ,0.25 represented
(A) Frequencies
(B) Amplitude
(C) Phase
(D) Wavelength
(36)The velocity of sound in vacuum is
(A)Zero
(B)330 m/sec
(C) 341 m/sec
(D) 440 m/sec
(37) Which is not simple harmonic motion?
(A) Motion of projectile
(B) Motion of swing
(C) Motion of simple pendulum
(D) Motion of atom
(38) A sound wave travels from air to water,which of following quantities remain unchanged
(A) Frequency
(B) Intensity
(C) Wavelength
(D) Velocity
(39) Focal power of convex lens of 50 cm diameter is
(A) 5 diopter
(B) 2 diopter
(C) 50 diopter
(D) 60 diopter
(40) The relation between intensity (I)and amplitude(A) of waves is
(A)I proportional to A
(B) I inversely Proprtional to A
(C) I proportional to A^2
(D)) I inversely Proprtional to A^2
(41) Frequency of ultrasonic waves is
(A) More than 20Hz
(B) More than 200Hz
(C) More than 2000Hz
(D) More than 20000 Hz
(42) The pitch of sound waves measured by
(A) Gas
(B) Frequency
(C) Loudness
(D) Sharpness

(43) Snail rules is
(A) sin i/sin r=constant (B) sinr/sin i=constant
(C) sin i*sin r=constant (D) 1/sin r*sin I
(44) The ratio of image size and object size is defined by
(A) Largeness (B) Diopter
(C) Magnify power (D) Center of length
(45) Which atoms are widely used in development of nanotechnology?
(A) Bucky balls and carbon nano tubes (B) Nano composite
(C) Nano and carbon (D) Meter and nano
(46) If a force is applied to an object, the length of the object changes. This is an example of:
(A) Newton's law (B) Hooke's law
(C) Galileo' s law (D) Henry's law
(47) The Young's modulus of a wire of length L and radius r is Y N/m^2. If the length and radius are reduced to L/2 and r/2, then its Young's modulus will be
(A)Y/2 (B) 2Y
(C) Y (D) 3Y/2
(48) Which of the following substances posses the highest elasticity?
(A) Rubber (B) Steel
(C) Glass (D) Copper
(49) What is the SI unit of modulus of elasticity of substance?
(A) Nm^{-2} (B) Jm^{-2}
(C) Nm^{-1} (D) Being a number it has no unit.
(50) Which one of the following physical quantities does not have the dimensions of force per unit area?
(A) Stress (B) Strain
(C) Youngs modulus (D) Pressure
(51)Material that undergo plastic deformation before breaking are called
(A) Brittle
(B) Ductile
(C) Amorphous
(D) Polymers

(52) The ratio of tangential stress to shearing strains within elastic limits is called:
(A) modulus of rigidity
(B) bulk modulus
(C) Young’s modulas
(D) Poisson ratio
(53) Shearing strain is represented by–
(A) relative increase in length
(B) relative increase in volume
(C) angle of twist
(D) angle of shear

(54) which is equation of simple harmonic motion
(A)Y=a sinwt
(B) Y=a tan * sin wt
(C) Y=cos wt*xt
(d) Y=cosec wt

(55) viscosity is properties of

(A) Solid
(B) Liquid
(C) Gas
(D) Plasma

(56)stock's law formula is
(A)$F_v=6\pi nrV$
(B) $F_v=6\pi nrV^2$
(C) $F_v=6\pi^2 nrV$
(D) $F_v=6\pi^2 nrV^2$
(57)the attraction force of molecule of glass and molecule of water is called
(A) adhesive force
(B) cohesive force
(C) nuclear force
(D) Electrostatic force
(58) The phase difference between two consecutive crests is
(A)1π
(B) 2π
(C) 3π
(D)4 π
(59) β –rays are emitted from
(A) Orbit
(B) Proton
(C) Nucleus
(D) Orbital

(60) α-particle is nucleus of_____
(A) Li
(B)Na
(C)Ar
(D)He

(61)which of following particles have maximum ionization power
(A) α-particle
(B) β-particle
(C)γ-particle
(D)Neutron

(62) if half life of radioactive substance is 20 days then decay constant of that substance is
(A)0.03465/Day
(B) 1.3245/Day
(C) 2.2367/Day
(D)3.4367/Day
(63)if average lifetime of radioactive substance is 2000 yrs then half life of that substance is
(A)1386 yrs
(B) 2386 yrs
(C) 3386 yrs
(D) 4386 yrs
(64)if a substance is completely in plastic form then young modulus of that substance is
(A)1
(B) infinity
(C) 0

(D) minus

(65) which of the following is the radioactive element
(A)Na
(B) Cl
(C) He
(D) U

(66) The emission of a gamma ray from a nucleus results in
(A) An increase in the atomic number by one.
(B) An increase in the atomic mass by four.
(C) A decrease in the atomic number by two.
(D) None of the above.

(67) A sheet of paper will stop a (an)
(A)Alpha particle
(B) Beta particle
(C) Gama particle
(D) Quarks
(68) Isotope A has a half-life of seconds, and isotope B has a half-life of millions of years. Which isotope is more radioactive?
(A) it depends on sample size
(B) isotope A
(C) isotope B
(D) none of above
(69) The Charge of β-rays are
(A) Negative
(B) Positive
(C) Neutral
(D) None of above

(70) The contact angle of water is
(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3

(૧) જુલ યુનીટ છે

(અ) કાર્ય

(બ) બળ

(ક) સમય

(ડ) દબાણ

(૨) વર્નિયર કેલીપર્સની લ.મા.શ એ સપ્રમાણમાં છે

(અ) વર્નિયર સ્કેલના કુલ વિભાગ સાથે (બ) બંધબેસતા કાપા સાથે (ક) મુખ્ય સ્કેલના માપ સાથે (ડ) વર્નિયર કેલીપર્સની મહત્તમ રેંજ સાથે

(૩) ચોદ્દા એટલે

(અ) $૧૦^{૨૪}$

(બ) $૧૦^{૨૩}$

(ક) $૧૦^{૬}$

(ડ) $૧૦^{૭}$

(૪) એક વર્નિયર કેલીપર્સનુ માપ એમ.એમ માં આપેલુ છે અને મેઈન સ્કેલના ૧૯ વિભાગ બરાબર વર્નિયર સ્કેલના ૨૦ વિભાગ બરાબર થાય છે વર્નિયર કેલીપર્સની લ.મા.શ થાય

(અ) 0.0૫mm

(બ) 00૧mm

(ક) 0.03mm

(ડ) 0.0૧ cm

(૫) $૯.૪*૧૦^{-૧૦}$ માં સાર્થક નંબર કેટલા છે

(અ) ૧

(બ) ૨

(ક) 3

(ડ) ૪

(૬) પ્રુષ્ઠતાણ નો એકમ છે

(અ) ન્યુટન*મીટર

(બ) મીટર/ ન્યુટન

(ક) ડાઈન*સે.મી

(ડ) ન્યુટન/ મીટર

(૭) નીચેનામાંથી કઈ રાશી મૂળભૂત રાશી છે

(અ) લંબાઈ

(બ) વેગ

(ક) વોલ્ટેજ

(ડ) જુલ

(૮) ૧ ડાઈન=

(અ) $૧૦^{-૩}$N

(બ)$૧૦^{-૪}$N

(ક) $૧૦^{-૫}$ N

(ડ) $૧૦^{-૭}$ N

(૯) બળ એ

(અ) અદિશ રાશી છે.

(બ) સદિશ રાશી છે.

(ક) મૂળભૂત રાશી છે.

(ડ) ઉપરનામાંથી એક પણ નહી

(૧૦) ૨૦ ગ્રામ દળ અને ૨૦ સે.મી/સે વેગ ધરાવતા પદાર્થ માટે બળ શોધો

(અ) ૦.૦૨N

(બ) ૦.૨N

(ક) ૦.૦૦૨N

(ડ) ૨N

(૧૧) ન્યુટનનો પ્રથમ વ્યાખ્યા આપે છે

(અ) દ્ળ

(બ) વેગ

(ક) વજન

(ડ) બળ

(૧૨) જો પદાર્થ પર અચળ બળ લગાવવામાં આવે તો કઈ રાશી અચળ બનશે

(અ) ગતિ

(બ) વેગમાન

(ક) પાવર

(ડ) પ્રવેગ

(૧૩) જડત્વ એ

(અ) પદાર્થનો ગુણધર્મ છે

(બ) બળનો પ્રકાર છે

(ક) પદાર્થની ગતિ છે

(ડ) ઉપરનામાંથી એક પણ નહી

(૧૪) એ અને બી બે પદાર્થોના દળ અનુક્રમે ૧૦૦૦કિ.ગ્રા અને ૭૫૦ કિ.ગ્રા હોય તો

(અ) બંને ની જડત્વની માત્ર સરખી હશે

(બ) એ ની જડત્વની માત્ર વધુ હશે

(ક) બી ની જડત્વની માત્ર વધુ હશે

(ડ) બંને ની જડત્વની માત્ર ઓછી હશે

(૧૫) સમતુલ્ય બળોનુ પરીણામી બળ

(અ) શૂન્ય

(બ) અશૂન્ય

(ક) શૂન્યથી વધુ

(ડ) શૂન્યથી ઓછુ

(૧૬) જ્યારે ૧ ન્યુટન બળ ૧ કિ.ગ્રા દળ ધરાવતાં પદાર્થ પર લગાવતાં તેની ઝડપ હશે

(અ) વેગ ૧ મી/સે

(બ) વેગ ૧૦મી/સે

(ક) ૧મી/સે^{૨} પ્રવેગ

(ડ) ૧૦મી/સે^{૨} પ્રવેગ

(૧૭) પદાર્થમાં પ્રવેગ ઉત્પન્ન થાય છે

(અ) અસંતુલીત બળોને લીધે

(બ) સંતુલીત બળોને લીધે

(ક)દળ

(ડ) સ્થિત વિધૂત બળ ને લીધે

(૧૮) વેગમાન માં થતો ફેરફારો એ કઈ ભૌતિક રાશી ને સમતુલ્ય છે

(અ) બળ

(બ) આઘાત

(ક) પ્રવેગ

(ડ) વેગ

(૧૯) દળ અને વેગ ના ગુણાકર ને કહે છે

(અ) પ્રવેગ

(બ) બળ

(ક) વેગ

(ડ) વેગમાન

(૨૦) સ્થિર અવસ્થામાં ભારે પદાર્થનુ વેગમાન

(અ) ઘણુ વધારે હોય છે

(બ) ઘણુ ઓછુ હોય છે

(ક) શૂન્ય

(ડ) ઉપરનામાંથી એક પણ નહી

(૨૧) ઉષ્મા ઉર્જાનો એકમ છે

(અ) કેલ્વીન

(બ) તાપમાન

(ક) કિલોગ્રામ

(ડ) જુલ

(૨૨) પદાર્થના કિરણોત્સર્ગી રૂપે થતા ઉષ્મા પ્રસરણ માટે

(અ) માધ્યમની જરૂર નથી

(બ) ફક્ત પ્રવાહી માધ્યમની જરૂર છે

(ક) ફક્ત ઘન માધ્યમની જરૂર છે

(ડ) ફક્ત વાયુ માધ્યમની જરૂર છે

(૨૩) પાણી નો બરફ થાય તે તાપમાન ફેરનહીટ સ્કેલ માં કેટલુ થાય

(અ)0 F

(બ) ૩૨ F

(ક) ૪0 F

(ડ) ૨૧૨ F

(૨૪) એક લોખંડ્ના ૪0 સેંટીગ્રેડ ગરમ ગોળા ને ૬0 સેંટીગ્રેડ તાપમાન વાળા પાણીમાં ડુબોડતા

(અ) ઉષ્માનુ પ્રસરણ લોખંડ્ના ગોળા માંથી પાણીમાં થશે

(બ)) ઉષ્માનુ પ્રસરણ પાણી માંથી લોખંડ્ના ગોળામાં થશે

(ક) બંન્ને નુ તાપમાન વધશે

(ડ) ઉપરનામાંથી એક પણ નહી

(૨૫) ધાતુઓની ઉચ્ચીં ઉષ્માવાહકતા મુક્ત ઈલેક્ટ્રોન ને આભારી છે આ મુક્ત ઈલેક્ટ્રોનનો ગુણધર્મ નીચેમાંથી કયો છે

(અ) તેમનુ વોલ્યુમ ઓછુ હોય છે

(બ) તેમની સરેરાસ થર્મલ સ્પીડ વધુ હશે

(ક) તેમની સરેરાસ થર્મલ સ્પીડ ઓછી હશે

(ડ) તે ઋણાત્મક વીજભાર ધરાવશે

(૨૬) વાહકમાંથી પસાર થતો ઉષ્માનો જથ્થો એ કોના સપ્રમાણ માં હશે

(અ) ક્ષેત્રફળના આડછેદ પર

(બ) લંબાઈ પર

(ક) તાપમાન પર

(ડ) ઉષ્માપ્રસરાંણક પર

(૨૭) ૨ કિ.ગ્રા દળ ધરાવતાં પાણીને ૨૦^{0} સે. થી ૮૦^{0} સે. ગરમ કરવા જરૂરી ઉષ્મા કેલેરીમાં ગણો

(અ) ૧૨૦

(બ) ૧૨*૧૦^{૨}

(ક) ૧૨*૧૦^{૪}

(દ) ૧૨*૧૦^{૬}

(૨૮) ૯૦^{0} સે. તાપમાન ધરાવતાં પદાર્થ નુ તાપમાન ફેરનહીટ માપક્રમમાં કેટલુ થશે

(અ)૧૯.૪

(બ) ૧૨૪

(ક) ૧૬૪

(ડ) ૧૯૪

(૨૯) ઉષ્માધારીતાનો એકમ

(અ)$J^{0}C^{-1}$

(બ)$J\ Kg^{-1}C^{-1}$

(ક) $J\ Kg^{-1}$

(ડ) ઉપરનામાંથી એક પણ નહી

(૩૦) ધ્વની તરંગની તરંગલંબાઈ હવામાં ૧૦ સે.મી હોય તો આવ્રુતિ કેટલી થશે (ધ્વનીનો વેગ=૩૩૦ મી/સે)

(અ) ૩૩૦ સાયકલ્સ/સે

(બ) ૩.૩ કિલો સાયકલ્સ/સે

(ક) ૩૦ મેગા સાયકલ્સ/સે

(ડ) ૩*૧૦^{૫} સાયકલ્સ/સે

(૩૧) સંગત તરંગોમાં માધ્યમના કણોની દિશા

(અ) પ્રસરણ પામતાં તરંગની લંબ દિશામાં

(બ) પ્રસરણ પામતાં તરંગની સમાંતર દિશામાં

(ક) એક બીજાથી અલગ હશે

(ડ) સમયાંતરે અલગ-અલગ હશે

(૩૨) આવ્રુતિn ,તરંગલંબાઈ અને વેગv વચ્ચેનો સંબંધ

(અ) n =g/j

(બ) $n = v\lambda$

(ક) $n = \frac{\lambda}{v}$

(ડ) $n = \frac{1}{v}$

(૩૩) સંગત તરંગો કોઈ માધ્યમમાંથી પસાર થાય ત્યારે સાથે પ્રસરણની દિશામાં તરગોની સાથે સાથે શુ પસાર થાય છે

(અ) ઉર્જા,વેગમાન, અને દ્ળ

(બ) ઉર્જા

(ક) ઉર્જા અને દ્ળ

(ડ) ઉર્જા અને સુરેખીય વેગમાન

(૩૪) ધવની નો વેગ શેમાં મહત્તમ થશે

(અ) પાણી (બ) હવા (ક) શૂન્યાવકાશ (ડ) ધાતુમાં

(૩૫) y = 0.25 sin 310t માં 0.25 શુ દર્શાવે છે .

(અ) આવ્રુતિ

(બ) કંપવિસ્તાર

(ક) કળા

(ડ) તરંગલંબાઈ

(૩૬) ધ્વનીનો વેગ શુન્યાવકાશમાં કેટલો થશે .

(અ) શુન્ય

(બ) ૩૩૦ મી/સે

(ક) ૩૪૧ મી/સે

(ડ) ૪૪૦ મી./સે

(૩૭) નીચેનામાંથી કઈ ગતિ સરળ આવર્ત ગતિ નથી

(અ) પ્રોજેક્ટાઈલ ગતિ

(બ) સ્વીંગ ની ગતિ

(ક) સરળ આવર્ત દોલકની ગતિ

(ડ) અણુઓની ગતિ

(૩૮) ધ્વની તરંગો હવામાંથી પાણીમાં ગતિ કરે છે .આ દરમીયાન કઈ રાશી બદલાશે નહી

(અ) આવ્રુતિ

(બ) તિવ્રતા

(ક) તરંગલંબાઈ

(ડ) વેગ

(૩૯) ૫૦ સે.મી વ્યાસ ધરાવતાં બહિર્ગોળ કાચનો ફોકલ પાવર કેટલો થશે

(અ) ૫ ડાયોપ્ટર

(બ) ૨ ડાયોપ્ટર

(ક) ૫૦ ડાયોપ્ટર

(ડ) ૬૦ ડાયોપ્ટર

(૪૦) તરંગનો કંપવિસ્તાર A અને તિવ્રતા વચ્ચે નો સંબંધ શુ થશે .

(અ) ના સપ્રમાણમાં

(બ) I એ A ના વ્યસ્ત પ્રમાણ હશે

(ક) I એ A^2 ના પ્રમાણ હશે

(ડ)) I એ A^2 ના વ્યસ્ત પ્રમાણ હશે

(૪૧) અલ્ટ્રાસોનીક તરંગોની આવ્રુતિ કેટલી હોય છે.

(અ) ૨૦ Hz કરતાં વધુ

(બ) ૨૦૦ Hz કરતાં વધુ કરતાં વધુ

(ક) ૨૦૦૦ Hz કરતાં વધુ કરતાં વધુ

(ડ) ૨૦૦૦૦ Hz કરતાં વધુ કરતાં વધુ

(૪૨) ધ્વની તરંગોની પીચ શેના પરથી મપાય છે

(અ) વાયુ થી

(બ) આવ્રુતિ

(ક) પ્રબળતા

(ડ) શાર્પનેસ

(૪૩) સ્નેઈલ નો નીયમ જણાવો

(અ) sin i/sin r=constant

(બ) sinr/sin i=constant

(ક) sin i∗sin r=constant

(ડ) 1/sin r∗sin I

(૪૪) પ્રતિબંબ નુ કદ અને વસ્તુ કદ નો ગુણોત્તર શુ બતાવે છે

(અ) મોટવણી

(બ) ડાયોપ્ટર

(ક) વિશાલન શકિત

(ડ) કેંદ્ર લંબાઈ

(૪૫) કયા અણુઓનો નેનોટેકનોલોજીના વિકાશમાં બોહળો ઉપયોગ થાય છે

(અ) બકી બોલ્સ અને નેનો ટ્યુબ

(બ) નેનો કંપોઝાઈટ

(ક) નેનો અને કાર્બન

(ડ) મીટર અને નેનો

(૪૬) કોઈ પદાર્થ પર બળ લગાવતાં તેની લંબાઈમાંફેરફાર થાય તો આ કયા નિયમ નુ ઉદાહરણ બનશે.

(અ)ન્યુટન નો નિયમ

(બ) હુકનો નિયમ

(ક) ગેલીલીયો નો નિયમ

(ડ) હેંન્રીનો નિયમ

(૪૭) L લંબાઈ અને r ત્રિજ્યા ધરાવતાં વાયર નો યંગમોડ્યુલસ Y N/m^2 છે .જો લંબાઈ L/2 અને ત્રિજ્યા r/2 જેટલી ઘટાડવામાં આવે તો યંગમોડ્યુલસ કેટલો થશે

(અ)Y/2

(બ) 2Y

(ક) Y

(ડ) 3Y/2

(૪૮) નીચેનામાંથી કયો પદાર્થ સૌથી વધુ સ્થિતિસ્થાપકતા ધરાવે છે

(અ) રબર

(બ) સ્ટીલ

(ક) ગ્લાસ

(ડ) કોપર

(૪૯) પદાર્થની મોડ્યુલસ ઓફ ઈલાસ્ટીસીટી નો એસ.આઈ યુનીટ શુ છે .

(અ) Nm^{-2}

(બ) Jm^{-2}

(ક) Nm^{-1}

(ડ) એક નંબર છે .યુનીટ નથી

(૫૦) બળ પ્રતિ ક્ષેત્રફળ એ નીચેના માંથી કઈ રાશીનુ પરીમાણ નથી

(અ) સ્ટ્રેસ

(બ) સ્ટ્રેઈન

(ક) યંગમોડ્યુલસ

(ડ) દબાણ

(૫૧) પદાર્થ તુટતા પહેલા પ્લાસ્ટીક વિકુતિ પામે તેને શુ કહેવાય

(અ) બ્રીટલ

(બ) ડ્કટાઈલ

(ક) એમોરોફોસ

(ડ) પોલીમર્સ

(૫૨) સ્થિતિસ્થાપક્તાની હદ માં સ્પર્શીય સ્ટ્રેસ અને શીયરીંગ સ્ટ્રેઈન નો ગુણોત્તર શુ બતાવે છે

(અ)મોડ્યુલસ ઓફ રિજિડીટી

(બ) બલ્ક મોડ્યુલસ

(ક) યંગમોડ્યુલસ

(ડ) પોઈસન રેશીયો

(૫૩) શીયરીંગ સ્ટ્રેઈન શેના વડે દર્શાવાય છે

(અ) સંબંધીત લંબાઈમાં થતા વધારા થી

(બ) સંબંધીત કદ માં થતા વધારા થી

(ક) એંગલ ઓફ ટવીસ્ટ

(ડ) એંગલ ઓફ શીઅર

(૫૪) નીચેનામાંથી કયુ સરળ આવર્ત ગતિનુ સમીકરણ છે

(અ) Y=a sinwt

(બ) Y=a tan * sin wt

(ક) Y=cos wt*xt

(ડ) Y=cosec wt

(૫૫) સ્નિગ્ધતા કોનો ગુણધર્મ છે

(અ) ઘન

(બ) પ્રવાહી

(ક) વાયુ

(ડ) પ્લાઝમા

(૫૬) સ્ટોકના નિયમનુ સુત્ર

(અ) $F_v=6\pi nrV$

(બ) $F_v=6\pi nrV^2$

(ક) $F_v=6\pi^2 nrV$

(ડ) $F_v=6\pi^2 nrV^2$

(૫૭) ગ્લાસ અને પાણીના અણુઓ વચ્ચે લાગતા આકર્ષણ બળ ને શુ કહે છે

(અ) અસંક્તિ બળ

(બ) સંસક્તિ બળ

(ક) ન્યુકલીયર બળ

(ડ) સ્થિત વિધુત બળ

(૫૮) બે ક્રમીક શૃગ વચ્ચે નો કળા તફાવત કેટલો હોય છે

(અ)1π

(બ) 2π

(ક) 3π

(ડ)$4\ \pi$

(૫૯) β-કિરણો શેમાંથી ઉત્સર્જીત થાય છે.

(અ) કક્ષા

(બ)પ્રોટોન

(ક) ન્યુક્લિયસ

(ડ) કક્ષકો

(૬૦) α-કણો એ ન્યુક્લિયસ ______છે

(અ) Li

(બ)Na

(ક)Ar

(ડ)He

(૬૧)નીચેનામાંથી કયા કણોની આયનીકરણ શક્તિ સૌથી વધુ છે.

(અ) α-કણો

(B) β- કણો

(C)γ- કણો

(D)ન્યુટ્રોન

(૬૨)જો એક કિરણોત્સર્ગી પદાર્થનો અર્ધજીવન કાળ 20 દિવસનો હોયતો તે પદાર્થનો ક્ષયનિયતાંક કેટલો થશે.

(અ)0.03465/દિવસ

(બ)1.3245/દિવસ

(ક)2.2367/દિવસ

(ડ)3.4367/દિવસ

(૬૩) જો કિરણોત્સર્ગી પદાર્થનો સરેરાસ જીવનકાળ 2000 વર્ષ હોયા તો અર્ધજીવન કાળ શોધો.

(અ)1386 વર્ષ

(બ)2386વર્ષ

(ક) 3386 વર્ષ

(ડ)4386 વર્ષ

(૬૪) જો પદાર્થ સંપૂર્ણ પ્લાસ્ટીક સ્વરૂપમાં હોયતો પદાર્થનો યંગમોડ્યુલસ કેટલો થશે ?

(અ) 1

(બ) અનંત

(ક) 0

(ડ) ઋણ

(૬૫)નીચેના માંથી કયુ તત્વ રેડિયો એક્ટિવ તત્વ છે.

(અ)Na

(બ) Cl

(ક) He

(ડ) U

(૬૬) ગેમા કિરણો ન્યુક્લિયસમાંથી ઉતસર્જીત થાય ત્યારે

(અ) પરમાણુ ક્રમાંક માં એક નો વધારો થાય

(બ) પરમાણુ ક્રમાંક માં ચાર નો વધારો થાય

(ક) પરમાણુ ક્રમાંક માં બે નો ઘટાડો થાય

(ડ) ઉપરના માંથી એક પણ નહી

(૬૭) પેપર સીટ્ની મદદથી નીચેનામાંથી કયો કણ રોકી શકાય.

(અ)આલ્ફા કણો

(બ) બીટા કણો

(ક) ગેમા કણો

(ડ) ક્વાર્કસ

(૬૮) આઈસોટોપ A નોઅર્ધજીવન કાળ કેટલાક સેકંડ છે અને આઈસોટોપ B નો અર્ધજીવન કાળ લાખો વ
તો બંને આઈસોટોપ્સમાંથી કોણ વધુ કિરણોત્સર્ગી હશે.

(અ) તે બંને સેમ્પલના સાઈઝ પર આધારીત છે

(બ) આઈસ્ટોપ –એ

(ક)આઈસ્ટોપ-બે

(ડ) ઉપરનામાંથી એક પણ નહી

(૬૯) બીટા કિરણોનો ચાર્જ શુ છે

(અ) ઋણ

(બ) ધન

(ક) તટસ્થ

(ડ) ઉપરના માંથી એક પણ નહી

(૭૦) પાણીનો સ્પર્શક કોણ કેટલો છે

(અ) ૦

(બ) ૧

(ક) ૨

(ડ) ૩