Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: C300005 **Date: 19-12-2014**

Subject Name: Basic Physics

Time: 10:30 am – 12:00 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. Substraction of two maximum absolute errors is
(A) Sum of absolute error of each physical quantities
(B) Difference of absolute error of each physical quantities
(C) A and B
(D) None of above

2. 6000 A^0 is equal to
(A) $6*10^{-10}$ meter (B) $6000*10^{-7}$ meter
(C) $6*10^{-7}$ meter (D) $60*10^{-9}$ meter

(3) Significant numbers of 0.05032 is
(A) 2 (B) 3
(C) 1 (D) 4

(4) If 2% error in l and 3% error in T then error of g is ($g=4\pi^2 l/T^2$)
(A) 1% (B) 2%
(C) 5% (D) 8%

(5) Temperature is
(A) Scalar quantity (B) Vector quantity
(C) A and B (D) None of above

(6) M.K.S System Stands for
(A) Meter, Kelvin, Second (B) Meter, Kilogram, Second
(C) Mass, Kelvin, Second (D) Mili, Kelvin, Second

(7)Density of Water in M.K.S is
(A) 10^3 (B) 1
(C) 10 (D) 10^2

(8)N/m^2 is known as
(A)Pascal (B) Watt
(C) Newton (D) Hertz

(9) Least count of Micrometer is $5*10^{-6}$ meter and 100 divisions on its circular scal then pitch is
(A) $5*10^{-2}$meter (B) 5 meter
(C) $5* 10^{-3}$ meter (D) $5*10^{-4}$ meter

(10) Kelvin is unit of
(A)Temperature (B) Mass
(C) Current (D) Time

(11)The Value of Coulomb's Constant is
(A) $9*10^7$ (B)$7 *10^7$
(C) $8.854*10^{-12}$ (D) $9*10^9$

(12) Conventional direction of current is

(A) Negative to Positive (B) in direction of electron

(C) opposite direction of electron movement (D) None

(13) The equation of Ohm's Law

(A)P=VI (B) I=VR

(C) VI=R (D) V=IR

(14) Three 3 ohm resistances connected in parallel, so total resistance is

(A) 2 ohm (B) 4 ohm

(C) 3 ohm (D) 1 ohm

(15) Inverse of resistance is

(A) Current (B) Specific Resistance

(C) Conductance (D) Voltage

(16) When n resistances each of value r are connected in parallel, then resultant resistance is x. When these n resistances are connected in series, total resistance is

(A) nx (B) rnx

(C) x / n (D) n^2 x.

(17) Resistance of a wire is r ohms. The wire is stretched to double its length, (and then its resistance in ohms is

(A) r / 2 (B) 4 r

(C) 2 r (D) r / 4.

(18) Kirchhoff's second law is based on law of conservation of

(A) Charge (B) Energy

(C) Momentum (D) Mass.

(19) Ampere second could be the unit of

(A) Power (B) Conductance

(C) Energy (D) Charge.

(20) One kilowatt hour of electrical energy is the same as

(A) 36 x 10^5 watts (B) 36 x 10^8 ergs

(C) 36 x 10^5 joules (D) 36 x 10^5 B.T.U.

(21) An electric current of 5 A is same as

(A) 5 J / C (B) 5 V / C

(C) 5 C / sec (D) 5 w / sec.

(22) As per Coulomb's Law, force between two point charges is proportional to ____.

(A) $(\text{Distance})^2$ (B) (Distance)

(C) $1/(\text{distance})^2$ (D) None

(23) Electric field E is related to charge q and Force F as

(A) Fq (B) F/q

(C) q/F (D) F2q

(24) The quantitative measurement of electrostatic force between electric charges is known as

(A) Force of attraction (B) Force of repulsion

(C) Coulomb law((D) Negative Force

(25) If we denote the q_2 by q_1 as F_{21} and that on charge q_1 due to q_2 as F_{12}, then

(A) $F_{21} = F_{12}$ (B) $F_{12} > F_2$

(C) $F_{12} = -F_{21}$ (D) None

(26) Electric Volt is Measure of

(A) Total amount of current (B) How much current moving in circuit

(C) The ratio of work done moving electric charge (D) How many electrons are moving in wire

(27) 1V applied between two points of conductor and 1A passes through Conductor then resistance of conductor is

(A)1 ohm (B) 2ohm

(C) 3 ohm (D) 4 ohm

(28)60 W bulb used for 25 hours then how many electricity used by bulb

(A) 1 kWh (B) 1.2 kWh
(C) 1.3 kWh (D) 1.5 kWh

(29)Weber is unit of
(A)Magnetic field intensity (B) Magnetic induction
(C) Magnetic flux (D) None

(30) A conductor of 0.2m length moving with 10m/s in magnetic field of 1 wb/m^2 then produced emf is
(A) 1 volt (B) 2 volt
(C) 3 volt (D) 4 volt

(31) emf induced in a circuit according to Faradays law depends on the
(A) Maximum magnetic flux (B) Rate of change of magnetic flux
(C) Change in magnetic flux (D) Initial magnetic flux

(32) Current produced by moving the loop of wire across a magnetic field is called
(A) A.C current (B) D.C current
(C) Induced current (D) None

(33) emf generated by A.C dynamo depends upon
(A) Number of turns in the coil (B) Magnetic field strength
(C) Frequency of rotation (D)All of Above

(34) 4 amp current passes through linear conductor then how many magnetic field produced at 40 cm point from wire.
(A)$4*10^{-6}$ T (B) $3*10^{-6}$ T
(C) $1*10^{-6}$ T (D) $2*10^{-6}$ T

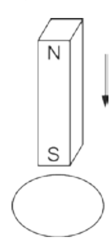
(35) The magnetizing intensity intensity-H of object placed in external field B is
(A)H=B/μ (B)H=Bμ
(C) H=μ/B (D) None

(36) Magnetic field lines in magnet are
(A) S to N (B) N to S
(C) A and B (D) None of these

(37) Working principle of electric motor is
(A) Electric energy converted in mechanical energy
(B) Mechanical energy converted in electric energy
(C) Solar energy
(D) Wind energy

(38)A long hollow cylinder wire is placed to parallel to the direction of uniform magnetic field which is directed along +Z –axis.Then induced current on the surface of cylinder is
(A) In the direction of magnetic field (B) Zero
(C) Clock wise as seen from +Z axis (D) Anti clock wise as seen from +z axis

(39) As shown in the diagram, a bar magnet is moving towards a wire loop. The electron flow induced in the loop
(A). moves in an anti-clockwise direction.
(B) Moves in a clockwise direction.
(C) Attracts the magnet.
(D) Speeds up the magnet.



(40) Which instrument is required for presence of electric current?
(A) Ampere meter (B) Voltmeter
(C) Galvanometer (D) Ohm meter

(41) Two point are away from electric wire in order to 20 cm and 40 cm, at which point magnetic Field have maximum

(A) 40 cm (B) 20 cm

(C) Both point (D) None of these

(42) The electrical conductivity of a semiconductor at absolute zero of temperature is:

(A) Finite (B) Very large

(C) Zero (D) None

(43) At room temperature, the conduction band electrons are ________ that of valence band holes in an intrinsic semiconductor.

(A) Less than (B) Greater than

(C) Equal to (D) None

(44) Electrical current in an intrinsic semiconductor is due to:

(A) Conduction band electrons (B) Valence band holes

(C) Both (a) and (b) (D) None

(45) Resistivity of insulator at room temperature is

(A) 10^3 to 10^{27} ohm*meter (B) 10^4 to 10^{27} ohm*meter

(C) 10^5 to 10^{27} ohm*meter (D) 10^6 to 10^{27}ohm*meter

(46) Magnetic flux density in superconductivity is always

(A) 1 (B) 0 to 1

(C)-1 (D) 0

(47) Critical magnetic field of superconductive matireal Hc=

(A)$H_0[T/Tc – 1]$ (B) $H_0[(T/Tc)^2-1)$

(C) $H_0[1-(Tc/T)^2]$ (D)$H_0[1-(T/Tc)^2$

(48) The isotopic mass of Hg is 199.5 and critical temperature is 4.185 K, if isotopic mass is 203.4 of Hg then critical temperature is

(A) 4.14 k (B) 5.14 k

(C) 6.14 k (D) 0 k

(49) Forward biasing in p-n junction means

(A) Positive to negative connection (B) Positive to neutral connection

(C) positive to positive connection (D) Negative to positive connection

(50) Rectifier means

(A) A device which convert A.C to DC (B) A device which convert DC to A.C

(C) A and b (D) None of above

(51) Generally how many diodes are used in Bridge rectifier

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

(52) The value of current gain in n-p-n transistor is

(A) 0.95 to 0.99 (B) 10

(C) 100 (D) 20 to 100

(53) Majority carriers in N-type semiconductor are

(A) Electrons (B) Holes

(C) Valence electrons (D) Ions

(54) Which impurity is needed to make p-type semiconductor

(A)As (B) Na

(C) K (D) Al

(55) Increasing reverse bias of p-n junction

(A) Decrease barrier potential (B) Increase barrier potential

(C) Increasing minority charge carrier (D) Increasing majority charge carrier

(56) Band gap energy of conductor is

(A) 4 eV (B) 6 eV

(C) 0 eV (D) 0.6 eV

(57) The full form of STM is

(A) Scanning tunneling microanalysis (B) Scanning tunneling microscope

(C) Scanning tally microscope (D) Super tunneling microscope

(58) Find out critical current of long wire having diameter of 10^{-3} meter,Hc=$7.9*10^{3}$ A/m

(A) 24.80 (B) 20.22

(C) 2π (D) 10.10

(59) Superconductor is completely

(A) Ferromagnetic material (B) Diamagnetic material

(C) Magnetic material (D) Paramagnetic material

(60) V=nλ , where λ is

(A) Frequency (B) Periodic time

(C) Wave length (D) Velocity

(61) Laser radiation is

(A) Monochromatic (B) White light

(C) Polychromatic (D) Dark light

(62) The ratio of He and Ne gas in He-Ne laser is

(A) 1:10 (B) 10:1

(C) 1:1 (D) 9:1

(63)The light color given by He-Ne gas Laser is

(A) White (B) Green

(C) orange (D) Red

(64) The diameter of single mode step index fiber is about

(A) 6 to 8 µm (B) 8 to 10µm

(C) 10 to 12 µm (D) 12 to 14µm

(65) Theoretically the band width of multimode graded index fiber is

(A) 0 (B) Infinity

(C) Minus (D) None

(66) If n_1 and n_2 is refractive index of core and cladding then numerical aperture is

(A) $n^{22}-n_1^{2}$ (B) $(n_1^{2}-n_2^{2})^{1/2}$

(C) n_1-n_2 (D) n_2-n_1

(67) Velocity of light in vacuum is

(A) $3*10^{8}$ cm/sec (B) $2*10^{8}$ cm/sec

(C) $1*10^{8}$ cm/sec (D) $1.5*10^{8}$ cm/sec

(68)The principle of Laser is

(A) Absorption (B) Emission

(C) Stimulated Emission (D) Emitted Light

(69) Electrons stay in metastable state is

(A) 10^{-3} sec (B) 10^{-4} sec

(C) 10^{-5} sec (D) 10^{-6} sec

(70) What is the common range of Numerical Aperture

(A) 0.13 to 0.20 (B) 0.13 to 0.50

(C) 0.13 to 0.15 (D) 0.13 to 0.25

ગુજરાતી વર્ઝન

(1) બે નિરપેક્ષ ત્રુટીઓની બાદબાકી માં

(અ) દરેક નિરપેક્ષ ત્રુટીઓનો સરવાળો થાય (બ) દરેક નિરપેક્ષ ત્રુટીઓની બાદબાકી થાય

(ક) અ અને બ (ડ) ઉપરમાંથી એક પણ નહી

(2) ૬૦૦૦ ઍંગસ્ટ્રોમ બરાબર થાય

(અ)૬*૧૦$^{-૧૦}$ (બ)૬૦૦૦*૧૦$^{-૭}$ મીટર

(ક) ૬*૧૦$^{-7}$ મીટર (ડ) ૬૦*૧૦$^{-૯}$ મીટર

(3) 0.0૫03૨ માં સાર્થક નંબર છે.

(અ) ૨ (બ) ૩

(ક) ૧ (ડ) ૪

(૪) લંબાઈ માં ૨ % ત્રુટી અને આવર્તકાળમાં ૩% ત્રુટી હોય તો ગુરૂત્વપ્રવેગમાં ત્રુટી શોધો

($g=4\pi^2 l/T^2$)

(અ)૧% (બ)2%

(ક)૫% (ડ)૯%

(૫) તાપમાન એ

(અ) અદિશ રાશી (બ) સદિશ રાશી

(ક) અ અને બ (ડ) એક પણ નહી

(૬) એમ.કે.એસ સીસ્ટમનો અર્થ

(અ)મીટર,કેલ્વીન,સેકંડ (બ) મીટર,કિ.ગ્રામ, સેકંડ

(ક) માસ, કેલ્વીન,સેકંડ (ડ) મીલી, કેલ્વીન,સેક્ન્ડ

(૭) પાણીની ઘનતા એમ.કે.એસ માં

(અ)૧૦^{3} (બ)૧

(ક) ૧૦ (ડ) ૧૦^{૨}

(૮) ન્યુટન/મીટર^{૨} એટલે

(અ) પાસ્કલ (બ) વોટ

(ક) ન્યુટન (ડ) હર્ટઝ

(૯) માઈક્રોમીટર ની લ.મા.શ ૫*૧૦-૬ હોય તથા તેના વર્તુળાકાર સ્કેલ પર ૧૦૦ વિભાગ હોય તો પેચ ગણો

(અ) ૫*૧૦$^{-૨}$ મીટર (બ) ૫ મીટર

(ક) ૫*૧૦$^{-3}$ મીટર (ડ) ૫*૧૦$^{-4}$ મીટર

(૧૦) કેલ્વીન યુનીટ છે

(અ) તાપમાન (બ) દળ

(ક) પ્રવાહ (ડ) સમય

(૧૧) કુલંબ અચળાંકની કીંમત

(અ) $૯*૧૦^{૭}$ (બ) $૭*૧૦^{૭}$

(ક) $૮.૮૫૪*૧૦^{-૧૨}$ (ડ) $૯*૧૦^{૯}$

(૧૨)રૈવાજીક પ્રવાહની દિશા

(અ) ઋણ થી ધન (બ) ઈલેક્ટ્રોનની દિશામાં

(ક) ઈલેક્ટ્રોનની વિરૂધ્ધ દિશામાં (ડ) કશુ કંઈ શકાય નહી

(૧૩) ઓહમના નિયમનુ સુત્ર છે

(અ) P=VI (બ) I=VR

(ક) VI=R (ડ) V=IR

(14) ત્રણ ઓહમના ત્રણ અવરોધો સમાંતર જોડેલ હોયતો કુલ અવરોધ થશે

(અ) ૨ ઓહમ (બ) ૪ ઓહમ

(ક) 3 ઓહમ (ડ) ૧ ઓહમ

(૧૫) અવરોધનો વ્યસ્ત એટલે

(અ) પ્રવાહ (બ) વિશીષ્ટ અવરોધ

(ક) વાહકતા (ડ) વોલ્ટેજ

(૧૬) જ્યારે r વેલ્યુના n અવરોધો જોડેલા હોય અને પરીણામી અવરોધ x હોય તો આ n અવરોધો ને શ્રેણીમાં જોડતા કુલ અવરોધ થશે

(અ) nx (બ) rnx

(ક) x/n (ડ) n^2x

(૧૭) r ઓહમ અવરોધ ધરાવતા વાયર ને ખેંચીને લંબાઈ બમણી કરતાં તેનો અવરોધ થશે

(અ) r/૨ (બ) ૪r

(ક) ૨r (ડ) r/૪

(૧૮) કીર્ચોફનો બીજો નીયમ એ નીયમ છે ________ સંરક્ષણ

(અ) ચાર્જ (બ) એનર્જી

(ક) મોમેંટમ (ડ) દળ

(૧૯) એમ્પીયર-સેકન્ડ યુનીટ છે

(અ) પાવર (બ) વાહકતા

(ક) ઉર્જા (ડ) ચાર્જ

(૨૦) એક કીલોવોટ કલાક ને સમતુલ્ય વિધુત ઉર્જા

(અ) $૩૬*૧૦^{૫}$ વોટ (બ) $૩૬*૧૦^{૮}$ અર્ગ

(ક)૩૬*૧૦^{૫} જુલ (ડ) ૩૬*૧૦^{૫} બી.ટી.યુ

(૨૧) ૫ A વિધુત પ્રવાહ બરાબર

(અ) ૫ J/C (બ) ૫ V/C

(ક) ૫ C/SEC (ડ) ૫ W/SEC

(૨૨) કુલંબના નીયમ પ્રમાણે બે બિંદુવત ચાર્જ વચ્ચે લાગતુ બળ એ સપ્રમાણ છે

(અ) (અંતર)^{૨} (બ) (અંતર)

(ક) ૧/ (અંતર)^{૨} (ડ) એક પણ નહી

(૨૩) વિધુત ક્ષેત્ર E , ચાર્જ Q, અને બળ F વચ્ચેનો સંબંધ,E=

(અ) FQ (બ) F/Q

(ક) Q/F (ડ) F2Q

(૨૪) વિધુત ચાર્જો વચ્ચે લાગતા સ્થિત વિધુત બળનુ ક્વોંટેટીવ મેઝરમેંટ એટલે

(અ) આકર્ષણ બળ (બ) અપાકર્ષણ બળ

(ક) કુલંબ નો નીયમ (ડ) ઋણાત્મક બળ

(૨૫) F_{21} માટે q_2 ને q_1 અને ચાર્જ q_1 માટે q_2 નુ બળ F_{12} હોય તો

(અ) $F_{21} = F_{12}$ (બ) $F_{12} > F_{21}$

(ક) $F_{12} = - F_{21}$ (ડ) કોઈ નહી

(૨૬) ઈલેક્ટ્રીક વોલ્ટ શુ માપ છે

(અ) કુલ વિધુત પ્રવાહ (બ) સર્કિટમાં વહેતો કુલ વિધુતપ્રવાહ

(ક) કરેલ કાર્ય અને વિધુત ચાર્જ (ડ) વાયરમાં ફરતા ઈલેક્ટ્રોન ની સંખ્યા

(૨૭) વાહકના બન્ને છેડાને ૧ વોલ્ટ આપતાં તથા વાહકમાંથી વહેતો વિધુતપ્રવાહ ૧ A હોય તો વાહક્નો અવરોધ ગણો

(અ) ૧ ઓહમ (બ) ૨ ઓહમ

(ક) ૩ ઓહમ ` (ડ) ૪ ઓહમ

(૨૮) ૬૦ વોટનો બલ્બ ૨૫ કલાક માટે ઉપયોગ કરીએતો કેટલી વિધુત ઉર્જા ખર્ચાય

(અ) ૧ કિલો વોટ-અવર (બ) ૧.૨ કિલો વોટ-અવર

(ક) ૧.૩ કિલો વોટ-અવર (ડ) ૧.૪ કિલો વોટ-અવર

(૨૯) વેબર એ યુનીટ છે

(અ) ચુમ્બકીય ક્ષેત્રની તિવ્રતા (બ) ચુમ્બકીય પ્રેરણ

(ક) ચુમ્બકીય ફલક્સ (ડ) એક પણ નહી

(૩૦) ૦.૨ મીટર લંબાઈનો વાહક ૧૦ મી/સે થી ૧ વેબર/મી^{૨} ચુમ્બકીય ક્ષેત્રમાં ફરતો હોય તો ઉત્તપન્ન થતુ emf

(અ) ૧ વોલ્ટ (બ) ૨ વોલ્ટ

(ક) ૩ વોલ્ટ (ડ) ૪ વોલ્ટ

(૩૧) ફેરેડે નીયમ મુજબ સર્કીટમાં પ્રેરીત emf આધારીત છે

(અ) મહત્તમ ચુમ્બકીય ફ્લક્સ (બ) ચુમ્બકીય ફ્લક્સના ફેરફાર ના દર પર

(ક) ચુમ્બકીય ફ્લક્સના બદલાવ પર (ડ) પ્રારંભીક ચુમ્બકીય ફ્લક્સ પર

(૩૨) ચુમ્બકીય ક્ષેત્રમાં ફરતા વાયર ના લુપમાં ઉત્પન્ન થતો પ્રવાહ

(અ) A.C પ્રવાહ (બ) D.C પ્રવાહ

(ક) પ્રેરીત પ્રવાહ (ડ) કંઈ નહી

(33) A.C ડાયનેમો થી ઉત્પન્ન થતો   emf કોના પર આધારીત છે

(અ) કોઈલના કુલ ટર્ન પર (બ) ચુમ્બકીય ક્ષેત્રની પ્રબળતા પર

(ક) રોટેશનની આવ્રુતિ પર (ડ) ઉપરના બધા

(૩૪)રેખીય વાહક માંથી જો ૪ Amp વિધુતપ્રવાહ પસાર થતો હોય તો વાહકથી ૪૦ સે.મી દૂર ઉત્પન્ન થતા ચુમ્બકીય ક્ષેત્રની ગણતરી કરો .

(અ)૪*૧૦$^{-૬}$ T (બ) 3* 10^{-6} T

(ક) ૧* ૧૦$^{-૬}$ T (ડ) ૨*૧૦$^{-૬}$ T

(૩૫) ચુમ્બકીય ક્ષેત્રની તિવ્રતા –H વાળા પદાર્થ ને બાહ્ય ચુમ્બકીય ક્ષેત્ર B માં મુકતા

(અ) H=B/μ (બ) H=B μ

(ક) H= μ/ B (ડ) કોઈ પણ નહી

(૩૬) ચુમ્બકીય ક્ષેત્રની રેખાઓની દિશા ચુંબક માં હોય છે

(અ) S to N (બ) N to S

(ક) A and B (ડ) None of these

(૩૭) ઈલેક્ટ્રીક મોટર નો વર્કીંગ સિધ્ધાંત

(અ) ઈલેક્ટ્રીક ઉર્જા નુ મીકેનીકલ ઉર્જામાં રૂપાંતર(બ) મીકેનીકલ ઉર્જા નુ ઈલેક્ટ્રીક ઉર્જામાં રૂપાંતર

(ક) સોલર ઉર્જા (ડ) પવન ઉર્જા

(૩૮) એક પોલા નળાકાર વાયર ને સાર્વત્રીક ચુંબક ક્ષેત્ર માં સમાંતર મુકેલ છે જે +Z દિશામાં છે તો પોલા નળાકારની સપાટી પર ઉત્તપન્ન થતો પ્રેરિત થતો પ્રવાહ શોધો

(અ) ચુંબકીય ક્ષેત્રની દીશામાં (બ) જીરો

(ક) +Z એક્સીસ પરથી જોતાં ક્લોક વાઈઝ (ડ) +Z એક્સીસ પરથી જોતાં એંટી ક્લોક વાઈઝ

(૩૯) એક વાયર લોપમાંથી આકુતિમાંબતાવ્યા પ્રમાણે બાર મેગ્નેટ ફેરવતાં ઉત્તપન્ન થતો પ્રેરીત ઈલેક્ટ્રોન પ્રવાહ

(અ) એંટી ક્લોક વાઈઝ ડીરેક્શનમાં હશે (બ) ક્લોક વાઈઝ ડીરેક્શનમાં હશે

(ક) મેગ્નેટને આકર્ષીત કરશે (ડ) મેગ્નેટની સ્પીડ વધશે

(૪૦) વિધુત પ્રવાહ ની દિશા જાણવા કયા યંત્રનો ઉપયોગ થાય છે

(અ)એમ્પીયર મીટર (બ) વોલ્ટ મીટર

(ક) ગેલ્વેનો મીટર (ડ) ઓહમ મીટર

(૪૧) ઈલેક્ટ્રીક વાયર થી ૨૦ સે.મી અને ૪૦ સે.મી દૂર આવેલ બે બિંદુઓ માંથી કયા બિંદુએ મેગ્નેટીક ક્ષેત્ર મહત્તમ હશે

(અ) ૪૦ સે.મી | (બ) ૨૦ સે.મી

(ક) બંન્ને બિંદુઓ એ | (ડ) ઉપર ના માંથી એક પણ નહી

(૪૨) અર્ધવાહકો ની નિરપેક્ષ શુન્ય તાપમાને વિધુત વાહકતા

(અ) સીમીત | (બ) ખૂબ અધારે

(ક) શુન્ય | (ડ)ઉપર ના માંથી એક પણ નહી

(૪૩) રૂમ તાપમાને શુધ્ધ અર્ધવાહકોમાં કંડકશન બેંડ માં રહેલા ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા વેલેંસ બેંડ્માં રહેલ હોલ્સની સંખ્યા કરતાં

(અ) ઓછી | (બ) વધારે

(ક) સરખી | (ડ) ઉપર ના માંથી કંઈ નહી

(૪૪) શુધ્ધ અર્ધવાહકોમાં વિધુત પ્રવાહ શેના લીધે મળે છે

(અ) કંડકશન બેંડ ના ઈલેક્ટ્રોન ને લીધે | (બ) વેલેંસ બેંડ ના હોલ્સના લીધે

(ક) અ અને બ | (ડ) ઉપર ના માંથી કંઈ નહી

(૪૫) આવાહકો ની અવરોધકતા રૂમ તાપમાને કેટલી હોય છે

(અ) ૧૦^{3} થી $૧૦^{૨૭}$ ઓહમ*મીટર | (બ) $૧૦^{૪}$ થી $૧૦^{૨૭}$ ઓહમ*મીટર

(ક) $૧૦^{૫}$ થે $૧૦^{૨૭}$ ઓહમ*મીટર | (ડ)$૧૦^{૬}$ થી $૧૦^{૨૭}$ ઓહમ*મીટર

(૪૬) સુપર કંડકટરવીટી ની ચંબકીય ફ્લ્કસ ઘનતા હમેંશા

(અ) ૧ | (બ) ૦ થી ૧

(ક) -૧ | (ડ) ૦

(૪૭) સુપર કંડકટર મટીરીયલની ક્રીટીકલ મેગ્નેટીક ફીલ્ડ Hc=

(અ) $H_0[T/Tc - 1]$ | (બ) $H_0[(T/Tc)^2-1)$

(ક) $H_0[1-(Tc/T)^2]$ | (ડ) $H_0[1-(T/Tc)^2$

(૪૮) Hg નુ આઈસોટોપીક માસ ૧૯૯.૫ અને ક્રિટીકલ તાપમાન ૪.૧૮૫ કેલ્વીન છે .જો Hg નુ આઈસોટોપીક માસ ૨૦૩.૪ હોય તો તેનુ ક્રિટીકલ તાપમાન થશે

(અ) ૪.૧૪ કેલ્વીન | (બ) ૫.૧૪ કેલ્વીન

(ક) ૬.૧૪ કેલ્વીન | (ડ) ૦ કેલ્વીન

(૪૯) p-n જંકશન નુ ફોરવર્ડ બાયસીંગ એટલે

(અ) ધન થી ઋણ કનેક્શન | (બ) ધન થી તટસ્થ કનેકશન

(ક) ધન થી ધન કનેકશન | (ડ) ઋણ થી ધન કનેકશન

(૫૦) રેક્ટીફાયર એટલે

(અ) ડિવાઈસ જે એ.સી નુ ડી.સી માં રૂપાંતર કરે છે

(બ) ડિવાઈસ જે ડી.સી નુ એ.સી માં રૂપાંતર કરે છે

(ક) અ અને બ

(ડ) ઉપરના માંથી એક પણ નહી

(પ૧) સામાન્ય રીતે બ્રીજ રીક્ટીફાયર એટલે

(અ) ૧	(બ) ૨
(ક) ૩	(ડ) ૪

(પ૨) n-p-n ટ્રાન્ઝીસ્ટર માં કરંટ ગેઈન ની વેલ્યુ

(અ) ૦.૯૫ થી ૦.૯૯	(બ) ૧૦
(ક) ૧૦૦	(ડ) ૨૦ થી ૧૦૦

(પ૩) એન ટાઈપ સેમીકંડક્ટરમાં મેજોરીટી ચાર્જ કેરીયર તરીકે

(અ) ઈલેક્ટ્રોંસ	(બ) હોલ્સ
(ક) વેલેંસ ઈલેક્ટ્રોંસ	(ડ) આયંસ

(પ૪) p-type સેમીકંડક્ટર બનાવવા કંઈ અશુધ્ધી ની જરૂરી છે

(અ) As	(બ) Na
(ક)K	(ડ)Al

(પ૫) p-n જંકશન માં રિવર્સ બાયસ વધારતાં

(અ) બેરીયર પોન્ટેશીયલ માં ઘટાડો થાય (બ) બેરીયર પોન્ટેશીયલમાં વધારો થાય

(ક) માઈનોરીટી ચાર્જ કેરીયરમાં વધારો થાય(ડ) મેજોરીટી ચાર્જ કેરીયરમાં વધારો થાય

(પ૬) વાહકની બેંડ ગેપ એનર્જી

(અ) ૪ ઈ.વો	(બ) ૬ ઈ.વો
(ક) ૦ ઈ.વો	(ડ) ૦.૬ ઈ.વો

(પ૭) STM નુ પુરૂ નામ

(અ) સ્કેનીંગ ટનેલીંગ માઈક્રોએનાલીસીસ	(બ) સ્કેનીંગ ટનેલીંગ માઈક્રોસ્કોપ
(ક) સ્કેનીંગ ટેલી માઈક્રોસ્કોપ	(ડ) સુપર ટનેલીંગ માઈક્રોસ્કોપ

(પ૮) એક લાંબા વાયરનો વ્યાસ ૧૦$^{-3}$ મીટર હોય તો ક્રીટીકલ પ્રવાહ શોધો ,(Hc=૭.૯*૧૦^{3}એ/મી)

(અ) ૨૪.૮૦	(બ) ૨૦.૨૨
(ક) ૨ π	(ડ) ૧૦.૧૦

(પ૯) સુપર કંડક્ટર સંપૂર્ણ રીતે

(અ) ફેરો મેગ્નેટીક મટીરીયલ છે	(બ) ડાય મેગ્નેટીક મટીરીયલ છે
(ક) મેગ્નેટીક મટીરીયલ છે	(ડ) પેરા મેગ્નેટીક મટીરીયલ છે

(60) V=nλ જ્યાં λ છે

(અ) આવૃતિ	(બ) આવર્ત કાળ
(ક) તરંગ લંબાઈ	(ડ) વેગ

(૬૧) લેસર કિરણોત્સર્ગી એ

(અ) એકરંગી છે (બ) સફેદપ્રકાશ છે

(ક) બહુરંગી છે (ડ) કાળો પ્રકાશ છે

(૬૨) He-Ne લેસર માં He અને Ne વાયુઓનો ગુણોત્તર પ્રમાણ

(અ) ૧:૧૦ (બ) ૧૦:૧

(ક) ૧:૧ (ડ) ૯:૧

(૬૩) He-Ne લેસર કેવો પ્રકાશ આપે છે

(અ) સફેદ (બ) લીલો

(ક) કેસરી (ડ) લાલ

(૬૪) સીંગલ મોડ સ્ટેપ ઈંડેક્ષ ફાઈબર નો વ્યાસ

(અ) ૬ થી ૮ µm (બ) ૮થી ૧૦ µm

(ક) ૧૦ થી ૧૨ µm (ડ) ૧૨ થી ૧૪ µm

(૬૫) સૈધ્ધાંતિક રીતે મલ્ટી મોડ ગ્રેડેડ ઈંડેક્ષ ફાઈબર ની બેંડવીથ હોય છે

(અ) 0 (બ) અનંત

(ક) ઋણ (ડ) ઉપર માંથી એક પણ નહી

(૬૬) જો n_1 અને n_2 અનુક્રમે કોર અને ક્લેડીંગ ના રીફ્રેક્ટીવ ઈંડેક્ષ હોય તો ન્યુમેરીક્લ એપારચર થશે

(અ) $n_2^2-n_1^2$ (બ) $(n_1^2-n_2^2)^{1/2}$

(ક) n_1-n_2 (ડ) n_2-n_1

(૬૭) શૂન્યાવકાશમાં પ્રકાશનો વેગ છે

(અ) ૩*૧૦^{૮} સે.મી/સે (બ) ૨*૧૦^{૮} સે.મી/સે

(ક) ૧*૧૦^{૮} સે.મી/સે (ડ) ૧.૫*૧૦^{૮} સે.મી/સે

(૬૮) લેસર નો સિધ્ધાંત છે

(અ) શોષણ (બ) ઉત્સર્જન

(ક) સ્ટીમ્યુલેટેડ ઉત્સર્જન (ડ) પ્રકાશનુ ઉત્સર્જન

(૬૯) મેટાસટેબલ સ્ટેટ માં ઈલેક્ટ્રોન કેટલો સમય રોકાય છે

(અ) ૧૦$^{-૩}$ સેકંડ (બ) ૧૦$^{-૪}$ સેકંડ

(ક) ૧૦$^{-૫}$ સેકંડ (ડ) ૧૦$^{-૬}$ સેકંડ

(૭૦) સામાન્ય રીતે ન્યુમેરીકલ એપારચર ની રેંજ છે

(અ)૦.૧૩ થી ૦.૨૦ (બ) ૦.૧૩ થી ૦.૫૦

(ક) ૦.૧૩ થી ૦.૧૫ (ડ) ૦.૧૩ થી ૦.૨૫

****