WWW.PHYSICSPOWER.COM

TEST NO - 114 **B**

WWW.YOUTUBE.COM/PHYSICSPOWER

PHYSICS

Time : **75 Minutes** AUCET - 2012 Max. Marks : **90**

PART - A (40 Marks)

1. The maximum number of electrons that can be accomodated in a shell with orbital angular momentum quantum number 'l'

కక్ష్యా క్వాంటం సంఖ్య 'l' విలువ గల కక్ష్యలో ఉండ గల ఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ సంఖ్య

a) $2l+1$ b) $2(l+1)$

c) $2(2l+1)$ d) $2(2l+2)$

2. In Raman effect the scattered lines with frequency greater than the incident frequency are called

a) Raleigh lines b) Stokes lines

c) Anti stokes lines d) Tyndall lines

రామన్ ఫలితములో పతన కాంతి కిరణ పౌనఃపున్యము కన్నా ఎక్కువ పౌనఃపున్యము కలిగిన పరిక్షేపనం చెందిన రేఖలను ఈ విధముగా అందురు.

a) రాలే లైన్ b) స్టోక్స్ లైను

c) యాంటి స్టోక్స్ లైను d) టిండాల్ లైను

3. If the frequency of the incident light υ is greater than the threshold frequency υ_0 then the kE of the emitted electrons is given

WWW.PHYSICSPOWER.COM

పతన కాంతి పౌనఃపున్యం υ విలువ ఆరంభం పౌనఃపున్యం విలువ υ_0 కన్నా ఎక్కువ అయినచో ఉద్గారమయ్యే ఎలక్ట్రానుల గతిజశక్తి విలువ

a) $h\upsilon_0$ b) $h\upsilon$

c) $h(\upsilon-\upsilon_0)^2$ d) $h(\upsilon-\upsilon_0)$

4. According to Hiesenberg's uncertainity principle, if the position of a particle increases then the uncertainity in its momentum.

a) increases b) decreases

c) doesn't change d) zero

ఒక కణము స్థానములో అనిశ్చితత్వము పెరిగిన హైసెన్‌బెర్గ్ నియమము ప్రకారము దాని ద్రవ్య వేగములో అనిశ్చితత్వము

a) పెరుగును b) తగ్గును

c) మారదు d) సున్న

5. The momentnm of a Photon is given by p, then its wavelength is given by

WWW.PHYSICSPOWER.COM

ఒక ఫోటాన్ ద్రవ్య వేగం p అయిన దాని తరంగ దైర్ఘ్యం

a) $\frac{h}{p}$ b) hp

c) $\frac{p}{h}$ d) $\sqrt{hp}$

6. According to Einsten's relation the energy equivalent of 1 amu is given by

ఐన్‌స్టీన్ నియమం ప్రకారం 1 amu కు తుల్యమైన శక్తి

a) 931.5 Mev b) 930 Mev

c) 940 Mev d) 945 Mev

7. If an α - particle is emitted by the nucleus of atomic number Z, then the atomic number of resulting daughter nucleus

Z పరమాణు సంఖ్య కల ఒక కేంద్రకము నుంచి ఆల్ఫా కణము ఉద్గారమయిన మిగిలిన కేంద్రకము యొక్క పరమాణు సంఖ్య

a) Z b) Z-4

c) Z-1 d) Z-2

8. Isotopes are formed in the decay

a) α - decay
b) β - decay
c) γ - decay
d) Nuclear Fission

ఈ పరమాణువు విఘటనలో ఐసోటోపు ఏర్పడును.

a) α - విఘటన
b) β - విఘటన
c) γ - విఘటన
d) కేంద్రక విచ్ఛిత్తి

9. Cyclotron frequency if a charge 'q' in a magnetic field B is given by

ఒక అయస్కాంత క్షేత్రములో 'q' ఆవేశం కల ఎలక్ట్రాన్ యొక్క సైక్లోట్రాను పౌనఃపున్యము

a) $\frac{qB}{2\pi m}$
b) $\frac{2\pi m}{qB}$
c) $\frac{qBr}{m}$
d) qBrm

10. The following material is used on a moderator in nuclear reactor.

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) Cadmium rods
b) Steel rods
c) Heavy water
d) Uranium rods

న్యూక్లియర్ రియాక్టర్‌లో మితకారిగా వాడబడు పదార్థము

a) కాడ్మియం కడ్డీలు
b) స్టీలు కడ్డీలు
c) భార జలం
d) యురేనియం కడ్డీలు

11. Hydrogen Bomb works on the following principle

a) Nuclear fission
b) α - decay
c) β - decay
d) Nuclear fusion

హైడ్రోజను బాంబు పనిచేయు సూత్రము

a) కేంద్రక విచ్ఛిన్నము

b) ఆల్ఫా విచ్ఛిన్నతి

c) బీటా విచ్ఛిన్నతి

d) కేంద్రక సంలీనము

12. The number of neutrons in ${}_{92}U^{235}$ nucleus

${}_{92}U^{235}$ కేంద్రకంలో గల న్యూట్రానుల సంఖ్య

a) 92

b) 143

c) 235

d) 327

13. Which of the following particle is a Lepton ?

a) Neutron

b) Proton

c) Electron

d) Pion

కింది వానిలో లెప్టాను అయిన కణము

a) న్యూట్రాను

b) ప్రోటాను

c) ఎలక్ట్రాను

d) పయాన్

14. For $\alpha = \beta = \gamma = 90^0$, the following crystal system is called tetragonal.

$\alpha = \beta = \gamma = 90^0$ కోణ వ్యవస్థ కలిగిన ఈ క్రింది స్ఫటిక వ్యవస్థలను టెట్రా అని అందురు.

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) a = b = c

b) a = b ≠ c

c) a ≠ b ≠ c

d) a > b > c

15. The crystal structure of CsCl is given by

a) Simple cubic

b) BCC

c) FCC

d) Trigonal

CsCl స్ఫటిక నిర్మాణము

a) సరళ ఘనము

b) దేహ కేంద్ర ఘనము

c) ముఖ కేంద్ర ఘనము

d) ట్రిగొనల్

Type II super conductors are characterised by the following

a) One critical field b) Two critical fields
c) Three critical fields d) Two critical temperatures

టైపు II అతి వాహకంలలో ఒక ముఖ్య అంశము

a) ఒక సందిగ్ధ క్షేత్రము b) రెండు సందిగ్ధ క్షేత్రము
c) మూడు సందిగ్ధ క్షేత్రము d) రెండు సందిగ్ధ ఉష్ణోగ్రతలు

Super conductors are strongly

a) Paramagnetic b) Diamagnetic
c) Ferromagnetic d) Ferrimagnetic

అతివాహకాలు బలీయమైన

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) పారా అయస్కాంతాలు b) దయ అయస్కాంతాలు
c) ఫెర్రో అయస్కాంతాలు d) ఫెర్రి అయస్కాంతాలు

Mass defect per nucleon is known as

a) Binding energy b) Packing fraction
c) amu d) one curie

ఒక న్యూక్లియాన్‌కు గల ద్రవ్యరాశి లోపము

a) బంధక శక్తి b) సంపుటీకరణ భిన్నము
c) పరమాణు ద్రవ్యరాశి ప్రమాణము d) ఒక క్యూరి

Nuclear forces are

a) Strong repulsive b) Strong gravitational
c) Electric in nature d) Spin dependent

కేంద్రక బలాలు

a) బలమైన వికర్షణ బలాలు b) బలమైన గురుత్వ బలాలు
c) విద్యుత్ స్వభావము కలవి d) స్పిన్‌పై ఆధారపడును

20. **Nano wires are**

a) 1D nano structure
b) 2D nano structure
c) 3D nano structure
d) both a & c

నానో తీగలు

a) మొదటి కొలత ఆకారము
b) రెండు కొలత ఆకారము
c) మూడు కొలత ఆకారము
d) (a) మరియు (c)

21. Electrostatic potential in a cloud at a height of 400m is 4×10^7v. What is the value of electric field on the earth below the cloud.

WWW.PHYSICSPOWER.COM

400m ఎత్తులో కల మేఘం 4×10^7v పొటెన్షియల్ కలిగి ఉన్నచో మేఘానికి దిగువన భూమి మీద విద్యుక్షేత్ర తీవ్రత.ఎంత ?

a) 16×10^9 v/m
b) 10^7 v/m
c) 10^5 v/m
d) 10^6 v/m

22. Electric field near the surface of an uniformly charged infinite plate of charge density σ is given by

ఆవేశ సాంద్రత σ కలిగిన అనంత ఫలక సమీపమున విద్యుక్షేత్ర బలము విలువ

a) $1\sigma / \epsilon_0$
b) $2\sigma / \epsilon_0$
c) σ^2 / ϵ_0
d) $\sigma / 2\epsilon_0$

23. Two capacitors having capacitances $2\mu f$ and $4\mu f$ are joined in series. Their resultant capacitance is

$2\mu f$ మరియు $4\mu f$ కెపాసిటన్సు కల రెండు కెపాసిటర్లను శ్రేణిలో కలిపినచో వాటి సంయుక్త కెపాసిటన్సు విలువ

a) $6\mu f$
b) $0.75\mu f$
c) $2\mu f$
d) $0.5\mu f$

24. A parallel plate capacitor with plate separation d in air is having $10\mu f$ capacitance. If d is reduced to d/2 and it is filled with a material of dielectric constant 2 its capacitance changes to

సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ దక్షత $10\mu f$. పలకల మధ్య దూరాన్ని d నుండి d/2 కు తగ్గించి పలకల మధ్య ప్రదేశాన్ని 2 రోధక స్థిరాంకము గల రోధకంతో నింపిన దక్షతలో మార్పు.

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) $40\mu f$ b) $10\mu f$

c) $20\mu f$ d) $2.5\mu f$

25. Dielectric constant of material is given by 1.44. Then its R.I. is given by (RI - Refractive Index)

ఒక పదార్థ రోధక స్థిరాంకం 1.44 అయిన దాని వక్రీభవన గుణకము విలువ

a) 2.88 b) 1.44

c) 0.72 d) 1.2

26. If a material of dielectric constant k is placed in an electric field E, the polarisation P is induced in is given by

రోధక స్థిరాంకం k కల పదార్థమును E విద్యుత్క్షేత్రంలో ఉంచిన ఆ పదార్థములో p ప్రేరేపించబడిన ధృవణం.

a) $P = \epsilon_0 E$ b) $P = \epsilon_0 E/2$

c) $P = \epsilon_0 E (k - 1)$ d) $P = \epsilon_0 (k + 1)E$

27. The magnetic permeability (μ) of a material is defined as

ఒక పదార్థము యొక్క అయస్కాంత ప్రవేశ శీలత (μ) నిర్వచనం

a) B/H b) BH

c) B + H d) H/B

28. If μ_r is the relative permeability of a material, then its magnetic susceptibility χ_n is given by

ఒక పదార్థ సాపేక్ష ప్రవేశ శీలత μ_r, అయిన ఆ పదార్థ అయస్కాంత ససెప్టిబిలిటీ χ_n విలువ

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) $\frac{1}{\mu_r}$

b) $1+\mu_r$

c) $1-\mu_r$ $\mu_r - 1$

d) μ_r

29. The magnetic field B induced at the center of a circular coil of N turns and radius r carrying current i is given by

N చుట్లు కలిగి r వ్యాసార్థం కల వృత్తాకార తీగ చుట్టలో 'i' విద్యుత్ ప్రవహించుచున్నచో ఆ తీగ చుట్టు కేంద్రము వద్ద కలిగిన అయస్కాంత ప్రేరణ B విలువ

a) $\frac{Ni}{\mu_0 r}$

b) $\frac{\mu_0 Ni}{2r}$

c) $\frac{\mu_0 Ni}{r}$

d) $\frac{\mu_0 i}{Nr}$

30. If a particle of charge 'q' travelling with velocity v enters a magnetic field of strength B at an angle making 90^0 with the direction of the magnetic field, then the force F experienced by the particle.

v వేగం కలిగి 'q' ఆవేశం కల కణము B ప్రేరణ కల అయస్కాంత క్షేత్రములో క్షేత్ర దిశకు లంబంగా ప్రవేశపరచిన దాని మీద పనిచేయు బలం F.

a) 0

b) qvB

c) vB/q

d) v/qB

31. If the cross sectional area of a conductor is A and its length l, then its specific resistance ρ is given by

మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యము A, పొడవు l, కలిగిన వాహకము యొక్క విశిష్ట నిరోధము ρ విలువ

a) $\frac{Rl}{A}$ b) $\frac{RA}{l}$

c) $\frac{R_l}{Al}$ d) $\frac{A}{Rl}$

32. The resonance frequency f if LCR are connected in series in a LCR circuit, is given by

ఒక LCR. వలయంలో LCR శ్రేణిలో కలిసియుంచిన ఆ వలయం యొక్క అనునాద పౌనఃపున్యం 'f' విలువ

a) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ b) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{L}{C}}$

c) $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ d) $\sqrt{\frac{L}{C}}$

33. The quality factor 'φ' of an LCR circuit resonating at an angular frequency ω

కోణీయ అనునాద పౌనఃపున్యము ω గల LCR వలయం అనునాద నైశిత్యము φ విలువ

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) $\frac{\omega L}{R}$ b) $\frac{1}{\omega CR}$

c) ωLR d) a & b

34. The Marxwell's equation which is also known as the Faraday's Law of Magnetic Induction.

ఫారడే విద్యుదయస్కాంత ప్రేరణ నియమముగా తెలుపబడు మాక్స్‌వెల్ సూత్రము

a) $\nabla x B = \mu E \frac{\partial E}{\partial t}$ b) $\nabla x E = \frac{-\partial B}{\partial t}$

c) $\nabla x B = 0$ d) $\nabla . E = 0$

35. The α - value of a given transistor is 0.99, then the β value given by

WWW.PHYSICSPOWER.COM

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ α – విలువ 0.99 అయిన β విలువ ఎంత ?

a) 99 b) 9.9

c) 990 d) 0.99

36. In a transistor amplifier the load resistance is 4 $k\Omega$, the input resistance is 2 $k\Omega$, the current gains β = 100, then the voltage gain A_v is given by

$A_v = \beta \times \frac{R_L}{R_i}$

a) 600 b) 50

c) 200 d) 100

ఒక ట్రాన్సిస్టర్ ఆంప్లిఫయర్ నందు లోడ్ నిరోధం 4 $k\Omega$, ఇన్‌పుట్ నిరోధం 2$k\Omega$, విద్యుత్ ప్రవాహా వృద్ధి β = 100 అయిన దీని వోల్టేజ్ వృద్ధి A_v ఎంత ?

a) 600 b) 50

c) 200 d) 100

37. If the forbidden energy gap of a material is very large then the material bahaves as

a) Insulator b) Metal

c) Semi-Conductor d) Conductor

ఒక పదార్ధములో నిషిద్ధ శక్తి అంతరము ఎక్కువ అయిన ఆ పదార్ధము

a) బంధకము b) లోహం

c) అర్ధవాహకం d) వాహకం

38. The Demorgan's Law $\overline{A+B}$ is given as

డిమోర్గాన్ సూత్రము $\overline{A+B}$ విలువ

a) $\overline{A}\,\overline{B}$ b) $\overline{A}+\overline{B}$

c) $\overline{A.B}$ d) AB

39. The first line in Balmer series has the wave length given by (R = Rydberg constant)

WWW.PHYSICSPOWER.COM

బామర్ శ్రేణిలో మొదటి రేఖ తరంగ దైర్ఘ్యము (R = రిడ్‌బర్గ్ స్థిరాంకం)

a) $\frac{5R}{36}$ b) $\frac{3R}{16}$

c) $\frac{36}{5R}$ d) $\frac{16}{3R}$

40. If υ is the frequency emitted x-rays and z the atomic number then Mosley's law states that

ఉదారమయ్యే x- కిరణ పౌనఃపున్యం υ మరియు పరమాణు సంఖ్య z అయినచో మోస్లే నియమము ప్రకారము

a) $\upsilon \alpha z$ b) $\sqrt{\upsilon}\ \alpha\ z$

c) $\upsilon\ \alpha\ \frac{1}{z}$ d) $\upsilon\ \alpha\ \frac{1}{z^2}$

PART - B (30 MARKS)

41. Quarter wave plate introduces a phase difference radians between ordinary and extra-ordinary waves

చతుర్థాంశ తరంగ ఫలకము వలన సాధారణ మరియు అసాధారణ తరంగముల మధ్య ఏర్పడు దశ భేదము ఎంత రేడియన్స్ అయి వున్నది.

a) π b) $\frac{\pi}{2}$

c) $\frac{\pi}{4}$ d) $\frac{\pi}{6}$

42. Colors of thin films is due to interference of light wave. This interference is due to

a) Refraction

b) Division of wavefront

c) Division of amplitude

d) Division of both amplitude & wave front

పలుచని పొరలో రంగులు వ్యతికరణం వలన సంభవించును. ఈ వ్యతికరణం దేనికి సంబంధించినది ?

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) వక్రీభవనం

b) తరంగాగ్రముల విభజన

c) డోలన పరిమితి విభజన

d) డోలన పరిమితి మరియు తరంగాగ్రముల విభజన వలన

43. In the case of Newton rings by reflected light, the diameter D of the bright ring is proportional to

పరావర్తన కాంతిలోని న్యూటన్ వలయాల సందర్భానికి ప్రకాశవంతమైన వలయ వ్యాసం (D) దేనికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

a) $D \alpha \sqrt{n}$ b) $D \alpha \sqrt{2n} - 1$

c) $D \alpha (2n - 1)$ d) $D \alpha n$

44. If the polarizer and analyzer are at an angle of 45^0c to each other, the intensity of the outcoming beam is

ధృవిత మరియు విశ్లేషిణి కోణము 45^0 అయితే బహిర్గత కాంతి పుంజం తీవ్రత

a) $I = \frac{I_0}{4}$

b) $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

c) $I = \frac{I_0}{2}$

d) $I = I_0$

WWW.PHYSICSPOWER.COM

45. Maximum number of orders available with a grating is

a) independent of grating element

b) directly proportional to grating element

c) inversely proportional to grating element

d) directly proportional to wavelength

జాలకము (గ్రేటింగ్) నుండి పొందగలిగిన గరిష్ట కోటి (ఆర్డర్) సంఖ్య

a) జాలకము మూల భాగముతో సంబంధం లేదు

b) జాలకము మూల భాగమునకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది

c) జాలకము మూల భాగమునకు విలోమానుపాతంలో ఉంటుంది

d) కాంతి తరంగ దైర్ఘ్యమునకు అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది.

46. Polarization of light conclusively proves that

a) light waves are longitudinal

b) light waves are transverse

c) light waves are stationery

d) light waves are longitudinal and transverse

కాంతి ధృవణము ఏమని నిరూపించును.

a) కాంతి తరంగాలు అనుదైర్ఘ్య తరంగాలు అని

b) కాంతి తరంగాలు తిర్యక్ తరంగాలు అని

c) కాంతి తరంగాలు స్థిర తరంగాలు అని

d) కాంతి తరంగాలు అనుదైర్ఘ్య మరియు తిర్యక్ తరంగాలు అని.

47. For quartz and $\mu_0 = 1.553$ for $\mu_e = 1.533$ for $\lambda = 4000 A$. The thickness of the halfwave plate should be

$\lambda = 4000 \overset{0}{A}$ గల క్రాంతికి, క్వార్ట్జ్ పదార్థమునకు వక్రీభవన గుణకములు $\mu_e = 1.533$ మరియు $\mu_0 = 1.553$ అయినచో అర్ధాంశ తరంగ పలక మందము

a) 0.5×10^{-4} cm
b) 1 cm
c) 0.1 cm
d) 1×10^{-3} cm

48. Light is incident on a glass plate at a polarizing angle. The angle between the reflected and refracted rays is

గాజు తలము మీద కాంతి ధృవణ కోణములో ఏకతల ధృవిత కాంతిగా మారినప్పుడు, పరావర్తన మరియు వక్రీభవన కిరణముల మధ్య కోణము

a) 45^0
b) 60^0
c) 90^0
d) 180^0

49. To convert elliptically polarized light into circularly polarized light, we have to use

a) two quarter wave plates
b) one quarter wave plate
c) two half wave plates
d) one quartz wave plate and one half wave plate

దీర్ఘ వృత్తీయ ధృవిత స్థితిలో ఉన్న కాంతిని వృత్తీయ ధృవిత స్థితికి మార్చుటకు ఉపయోగించవలసినవి.

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) రెండు చతుర్థాంశ తరంగ ఫలకాలు
b) ఒక చతుర్థాంశ ఫలకము
c) రెండు అర్ధాంశ తరంగ ఫలకాలు
d) ఒక చతుర్థాంశ మరియు ఒక అర్ధాంశ తరంగ ఫలకము

50. In Holography

a) Amplitude distribution is only recorded

b) Phase distribution of light only recorded

c) Amplitude & phase distribution are recorded

d) Both are not recorded

హోలోగ్రఫీలో

a) కాంతి కంపన పరిమితి వితరణ మాత్రమే నమోదు చేయబడును

b) కాంతి దశ వితరణ మాత్రమే నమోదు చేయబడును

c) కాంతి కంపన పరిమితి మరియు దశ వితరణలు నమోదు చేయబడును

d) కాంతి కంపన పరిమితి మరియు దశ వితరణలు నమోదు చేయబడవు

51. In laser action which occupy an important role

a) Pumping
b) Inversion
c) Meta stable state
d) both (b) & (c)

లేజరు చర్యలో ఏది ప్రాధాన్యతను సంతరించుకుంటుంది.

a) పంపింగ్
b) తారుమారు
c) అర్ధ నిశ్చలిత స్థితి
d) (b) మరియు (c)

52. The size of optical fibers used in Telecommunications ranging from

WWW.PHYSICSPOWER.COM

ప్రసార సాధనాలలో ఉపయోగించే దృశ్యాతంతుల పరిమాణము

a) 10 - 50 μm
b) 100 - 125 μm
c) 250 - 300 μm
d) 1.32 - 1.55 μm

53. One of them belongs to gas lasers

a) dye lasers

b) Ruby lasers

c) excimer lasers 100nm-350nm (gas)

d) YLF lasers (solid) yittrium lithium fluoride 1500nm

ఈ క్రింది వానిలో ఒకటి వాయు లేజర్

a) డై లేజర్

b) రుబీ లేజర్

c) ఎక్సైమర్ లేజర్

d) YLF లేజర్

54. Ruby Laser belongs to

a) a five level laser

b) a two level laser

c) a four level laser

d) a three level laser

రుబీ లేజర్

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) అయిదు స్థాయి లేజర్

b) రెండు స్థాయి లేజర్

c) నాల్గు స్థాయి లేజర్

d) మూడు స్థాయి లేజర్

55. Silica glass has refractive index of Pure silica - 1.544

సిలికా గాజు యొక్క వక్రీభవన గుణకం

a) 1.458 Pure diffused

b) 1.584

c) 1.485

d) 1.548

56. If the temperature of the sink is 27^0c and the source is 127^0c then the efficiency of the Carnot engine is

జనకము ఉష్ణోగ్రత 127^0c మరియు సింకు ఉష్ణోగ్రత 27^0c అయిన కార్నో యంత్రము యొక్క దక్షత

a) 30%

b) 50%

c) 75%

d) 25%

57. In a mechanical refrigerator the low temperature coils are at a temperature of -13^0c and the compressed gas in the condenser has a temperature of 27^0c then the theoretical co-efficient of performance is

ఒక శీతలీకరణ యంత్రములో తక్కువ ఉష్ణోగ్రత చుట్టలు -13^0c వద్ద మరియు కండెన్సరులో సంపీడనము చేయబడిన వాయువు ఉష్ణోగ్రత 27^0c అయిన సిద్ధాంత దక్షతా గుణకం విలువ

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) 6.5 b) 6

c) 7.5 d) 8.5

58. Calculate the change of entropy when 1kg of ice at 0^0c is melted into water at 0^0c (Latent heat of fusion of ice is 80 Cal/gm).

x4.2 3.33 × L $\frac{80\times 4.2}{10^3}$ $\frac{mL}{T}$

0^0c వద్ద నున్న ఒక కిలోగ్రాము మంచు 0^0c వద్ద నీరుగా మారిన ఎంట్రోపిలో మార్పు ఎంత (మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణము) = 80 కేలరీలు / గ్రాము

a) 1.2 J/k^0 b) 1.22 J/k^0

c) 1.231 J/k^0 d) 1.3 J/k^0

59. The Maxwell's thermodynamical equation is

మాక్స్‌వెల్ ఉష్ణగతిక సమీకరణము ఏది ?

a) $\left(\frac{\partial H}{\partial V}\right)_T = T\left(\frac{\partial P}{\partial V}\right)_V$ b) $\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_P = V\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_T$

c) $\left(\frac{\partial H}{\partial T}\right)_T = P\left(\frac{\partial P}{\partial V}\right)_P$ d) $\left(\frac{\partial H}{\partial V}\right)_T = T\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$

60. At what temperatures animal and vegetable matter can be preserved without purification.

a) below 5^0c Fridge
b) below - 110^0c
c) below - 180^0c
d) below - 160^0c

శుభ్రపరచని జంతు మరియు కాయగూర పదార్థములను ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిల్వ ఉంచవచ్చును ?

a) 5^0c కన్నా తక్కువ
b) - 110^0c కన్నా తక్కువ
c) - 180^0c కన్నా తక్కువ
d) -160^0c కన్నా తక్కువ

61. A mixture of ice and calcium chloride is at a temperature of

మంచు మరియు కాల్షియం క్లోరైడ్ మిశ్రమము ఉండే ఉష్ణోగ్రత

a) -55^0c Acetone -78
b) -65^0c
c) -75^0c diethyl ethyl -100°c NaCl -23°c
d) -22^0c

62. The Rayleigh - Jeans formula is

రాలీ – జీన్స్ సూత్రము

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) $\lambda T = \text{Constant}$
b) $E\lambda\, d\lambda = \frac{8\pi kT}{\lambda^4} d\lambda$
c) $E\lambda\, d\lambda = \frac{a}{\lambda^5} e^{-b/kT} d\lambda$
d) $E\lambda\, du = \frac{8\pi h u^3}{c^3}$

63. Radiation pyrometers are used to measure temperatures

a) above 500^0c
b) above 200^0c
c) between 500^0c - 1000^0c
d) above 1000^0c

వికిరణ పైరోమీటర్లను ఉపయోగించి ఏ ఉష్ణోగ్రతలు కొలవవచ్చు ?

a) 500^0c కన్నా ఎక్కువ
b) 200^0c కన్నా ఎక్కువ
c) 500^0c - 1000^0c మధ్యన
d) 1000^0c కన్నా ఎక్కువ

64. A block body at 500^0c has a surface of 0.5 m^2 and radiate heat at the rate of 1.02 x 10^4 J/Sec. Calculate Stefan's constant (in Joul/M^2 Sec. k^{-4})

0.5 m^2 ఉపరితల వైశాల్యము గల ఒక కృష్ణ వస్తువు 500^0c వద్ద ఉండి ఉష్ణాన్ని 1.02 x 10^4 J/Sec రేటుతో వికిరణం చేస్తుంది. అయిన స్టీఫన్స్ స్థిరాంకము లెక్కకట్టుము.

a) 5.7 x 10^{-8}
b) 5.5 x 10^{-8}
c) 5.6 x 10^{-8}
d) 6.5 x 10^{-8}

65. The condition for minimum spherical aberration for two thin lenses separated by a distance is

రెండు పలుచని కటకాలు కొంత స్థిర దూరముతో వేరు చేయబడునపుడు కనిష్ట గోళీయ విపథనమునకు షరతు

a) $a = f_1 + f_2$
b) $a = \frac{f_1 + f_2}{2}$
c) $a = f_1 - f_2$
d) $a = \frac{f_1 - f_2}{2}$

WWW.PHYSICSPOWER.COM

66. A lens satisfying the condition $\frac{\text{Sin}\theta_1}{\text{Sin}\theta_2} = \text{Constant}$ is called

a) Concave lens
b) convex lens
c) Aplantic lens
d) both a & b

$\frac{\text{Sin}\theta_1}{\text{Sin}\theta_2} = \text{Constant}$ అనే షరతును పాటించే కటకమును ఏమందురు ?

a) పుటాకార కటకం
b) కుంభాకార కటకం
c) అవిపథన కటకం
d) a & b

67. The thickness of a thin sheet of a transparent material with Biprism experiment is

ద్విపట్టక ప్రయోగంలో పలుచని పారదర్శక పలక మందమును కనుగొనుటకు సమీకరణము

a) $t = \frac{Sd}{D(\mu - 1)}$ b) $t = \frac{S.2d}{D(\mu - 1)}$

c) $t = \frac{Sd}{D(\mu + 1)}$ d) $t = \frac{S.2d}{D(\mu + 1)}$

68. In Frenel diffraction of the following which are not used

a) Telescope b) Microscope

c) Eyepiece d) Mirrors and lenses

ఫ్రనల్ వివర్తనములో ఈ క్రింది వాటిలో వేటిని ఉపయోగించరు.

a) దూరదర్శిని b) సూక్ష్మదర్శిని

c) అక్షి కటకం d) దర్పణములు మరియు కటకములు

69. The focal length of zone plate is

జోను పలక యొక్క నాభ్యంతరం

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) $f = \frac{r_n^2}{n\lambda}$ b) $f = \frac{r_n^2 - \lambda}{n}$

c) $f = \frac{r_n}{n\lambda}$ d) $f = \frac{r_n . n}{\lambda}$

70. The color defect in images formed by a lens is called

a) Spherical aberration b) Monochromatic aberration

c) Chromatic aberration d) Coma

కటకం ఏర్పరిచే ప్రతిబింబంలోని రంగుకు సంబంధించి లోపాన్ని ఏమని అంటారు.

a) గోళీయ విపథనం

b) ఏక వర్ణ విపథనం

c) వర్ణ విపథనం

d) కోమా

PART - C (20 MARKS)

71. In a coupled Pendulum the phase angle between the two pendulums in the first normal mode is made equal to

మొదటి సాధారణ మోడ్‌లో సంయుగ్మ డోలనిలోని రెండు డోలనుల మధ్య దశా కోణం

a) 0^0

b) 90^0

c) 180^0

d) 270^0

72. Beats are the result of

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) Diffraction

b) Destructive Interference

c) Constructive interference

d) Super position of two waves with almost same frequency

విస్పందనాలు దేని యొక్క ఫలితము

a) వివర్తనము

b) వినాశక వ్యతికరణము

c) సహాయక వ్యతికరణము

d) దాదాపు సమానంగా గల రెండు పౌనఃపున్యాల అధ్యారోహణము

73. The velocity of a transverse wave along a stretched string is

సాగదీసిన తంత్రి వెంట తిర్యక్ తరంగ వేగము

a) $\sqrt{\frac{F}{m}}$

b) $\sqrt{\frac{m}{t}}$

c) $\sqrt{\frac{1}{mT}}$

d) $\sqrt{\frac{T}{m}}$

74. If the energy flows across every plane in direction of propogation of the wave then it is

a) Stationery wave
b) Progressive wave
c) Electromagnetic wave
d) both a & c

శక్తి అనేది తరంగం యొక్క ప్రతి తలం గుండా ప్రవహించిన అది

a) స్థిర తరంగం
b) పురోగామి తరంగం
c) విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగం
d) a & c

75. Venturi meter is used to determine

a) Pressure
b) Surface tension
c) Viscosity
d) Flow rate

వెంట్యూరి మీటరును ఉపయోగించు విధానము

a) పీడనము కనుగొనుటకు
b) తలతన్యత
c) స్నిగ్ధత
d) ప్రవాహ రేటు కనుగొనుటకు

76. When a liquid is heated its viscosity ?

a) Decreases
b) Increases
c) Does not change
d) Decreases and increases

ఒక ద్రవమును వేడి చేసిన దాని స్నిగ్ధతా గుణకము

a) తగ్గును
b) పెరుగును
c) మారదు
d) తగ్గును మరియు పెరుగును

77. In the case of critical damping

సందిగ్ధ అవరోధంలో

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) $b^2 > \omega^2$
b) $b^2 = \omega^2$
c) $b^2 < \omega^2$
d) $b^2 + \omega^2 = 0$

78. The crystal which produces ultrasonic waves by Pieroelectric effect

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) Diamond b) Silicon

c) Germanium d) Quartz

పీడన విద్యుత్ ఫలితము వలన అతి ధ్వనులను ఉత్పత్తి చేయగల స్ఫటికం

a) డైమండ్ b) సిలికాన్

c) జర్మేనియా d) క్వార్ట్జ్

79. Calculate the capacitance to produce ultrasonic waves of 10^6 HZ with an inductance of 1 Henry

10^6 హెర్ట్జ్ పౌనఃపున్యం ఉన్న అతి ధ్వనులను 1 హెన్రీ ప్రేరకంతో ఉత్పత్తి చేయడానికి ఎంత కెపాసిటెన్స్ ఉన్న కెపాసిటర్‌ను కలపాలి.

a) $25\mu f$ b) $0.25\mu f$

c) $0.025\mu f$ d) $2.5\mu f$

80. The speed of propogation of ultrasonics depends upon their

a) amplitude b) frequency

c) energy d) phase

అతి ధ్వనుల వేగం దేని మీద ఆధారపడి ఉంటుంది.

a) కంపన పరిమితి b) పౌనఃపున్యం

c) శక్తి d) దశ

81. If $(\overline{A} \times \overline{B}).\overline{C} = 0$ then the three vectors are

a) Equal b) Unequal

c) Co-planar d) Orthogonal

$(\overline{A} \times \overline{B}).\overline{C} = 0$ అయినచో మూడు సదిశలు

a) సమానము b) అసమానము

c) సతలీయలు d) పరస్పర లంబములు

82. If the angular velocity of the earth about its axis increases then the value of g at the equator.

a) Does n't change
b) Increases
c) Decreases
d) Becomes zero

భూమి తన అక్షం చుట్టూ తిరుగు కోణీయ వేగము పెరిగినచో భూమధ్యరేఖ వద్ద g విలువ

a) మారదు
b) పెరుగును
c) తరుగును
d) సున్న అవును

83. The moment of inertia of a circular disc of radius R is

R వ్యాసార్ధము గల వృత్తాకారపు బిళ్ళ యొక్క జడత్వ భ్రామకం

a) MR^2
b) $\frac{MR^2}{2}$
c) $\frac{2MR^2}{5}$
d) $2\frac{MR^2}{3}$

84. The rate of precession of spinning top is inversely proportional to the

a) angular momentum
b) angle
c) mass
d) torque

భ్రమణం చెందే బొంగరం యొక్క పురస్థరణ రేటు క్రింది వానిలో దేనికి విలోమానుపాతంలో ఉండును.

WWW.PHYSICSPOWER.COM

a) కోణీయ ద్రవ్యవేగం
b) కోణం
c) ద్రవ్యరాశి
d) టార్క్

85. The orbital velocity v_o is related to escape velocity v_e by

కక్ష్యా వేగము v_0 కు పలాయన వేగము v_e కు గల సంబంధము

a) $v_e = v_o$
b) $v_e = 2v_o$
c) $\sqrt{2}\, v_e = v_o$
d) $v_e = \sqrt{2}\, v_o$

86. The travelling wave equation is given by

$y = 0.002\ Sin\ 2\pi\ (2t - 0.01x)$ the value of λ

ఒక పురోగామి తరంగ సమీకరణం $y = 0.002\ Sin\ 2\pi\ (2t - 0.01x)$ λ విలువ

a) 100 units
b) 10 units
c) 200 units
d) 20 units

87. The scattering cross section has dimensions of

a) Volume
b) Area
c) Mass
d) Density

పరిక్షేపణ మధ్యచ్ఛేదము యొక్క పరిమాణము ఈ క్రింది దానికి సమానము.

a) ఘనపరిమాణము
b) వైశాల్యము
c) ద్రవ్యరాశి
d) సాంద్రత

88. Michaelson - Marley experiment proved

a) The presence of absolute frame of reference
b) The presence of ether medium
c) The absence of ether medium
d) The speed of light is not the same in all directions

మైఖేల్‌సన్ – మోర్లే ప్రయోగము దీనిని నిరూపించినది.

a) పరమ జడత్వ నిర్దేశక చట్రం ఉన్నట్లు
b) ఈథర్ యానకం ఉన్నట్లు
c) ఈథర్ యానకం లేనట్లు
d) కాంతి వేగం అన్ని దిశలలో సమానం కాదు

WWW.PHYSICSPOWER.COM

89. One of the basic postulates of special theory of relativity is

a) Time is absolute

b) Mass does not change with velocity

c) Speed of light is constant

d) b & c

WWW.PHYSICSPOWER.COM

విశేష సాపేక్షతా సిద్ధాంతము యొక్క మూల ఉపపాదనములలో ఒకటి

a) కాలము నిరపేక్షము

b) ద్రవ్యరాశి వేగముతో మారదు

c) కాంతి వడి స్థిరము

d) b మరియు c

90. The co-efficient of restitution for a completely inelastic collision is

పరిపూర్ణ అస్థితిస్థాపక అభిఘాతాలలో ప్రత్యేవస్థాన గుణకం విలువ ఎంత వుంటుంది?

a) 1

b) 0

c) α

d) -1

PP

WWW.YOUTUBE.COM/PHYSICSPOWER