SECTION—II : PHYSICS

51. 1 cal =
1 కెలోరీ =

(1) 1000 J (2) 273·15 J
(3) 80 J (4) 4·18 J

52. Which among the following behaves like heat store house for the earth?
భూమిపై ఉష్ణ భాండాగారాలుగా ప్రవర్తించునవి

(1) Trees
చెట్లు
(2) Minerals
ఖనిజాలు
(3) Factories
కర్మాగారాలు
(4) Oceans
మహాసముద్రాలు

53. Pick the correct match :
సరియైన జతపరచడాన్ని ఎన్నుకోండి :

Substance పదార్థము	Specific heat (J/kg-K) విశిష్టోష్ణము (జౌ/ కి.గ్రా.– కె)
(a) Water నీరు	*(i)* 483
(b) Glass గాజు	*(ii)* 4180
(c) Iron ఇనుము	*(iii)* 504

(1) *(a)* – *(ii)*, *(b)* – *(iii)*, *(c)* – *(i)*
(2) *(a)* – *(i)*, *(b)* – *(iii)*, *(c)* – *(ii)*
(3) *(a)* – *(iii)*, *(b)* – *(i)*, *(c)* – *(ii)*
(4) *(a)* – *(ii)*, *(b)* – *(i)*, *(c)* – *(iii)*

54. Formation of dew on the surface of a cold soft drink bottle kept in air is due to
గాలిలో ఉంచిన ఒక చల్లని మృదు పానీయపు సీసాపై ఏర్పడు తుషారాలకు కారణము

(1) evaporation
భాష్పీభవనం
(2) melting
ద్రవీభవనం
(3) condensation
సాంద్రీకరణం
(4) freezing
ఘనీభవనం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

ZOLLEGE

55. The heat energy supplied to a system during melting is known as

ద్రవీభవనం చెందేటప్పుడు ఆ వ్యవస్థకు అందచేయు ఉష్ణ శక్తి

(1) specific heat
విశిష్టోష్ణము

(2) latent heat of vaporization
భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం

(3) latent heat of fusion
ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం

(4) humidity
ఆర్ద్రత

56. The device used to measure the specific heat of a substance is

ఒక పదార్థం యొక్క విశిష్టోష్ణమును కొలవడానికి వాడు పరికరము

(1) micrometer
మైక్రోమీటరు

(2) spectrometer
స్పెక్ట్రోమీటరు

(3) calorimeter
కెలోరీమీటరు

(4) barometer
బారోమీటరు

57. If i and r are the angles of incidence and refraction respectively, then $i < r$ means the light ray travels from

i మరియు r లు పతన మరియు వక్రీభవన కోణాలు మరియు $i < r$ అనగా కాంతి కిరణం ప్రయాణించునది

(1) denser to rarer medium
సాంద్రతర నుండి విరళ యానకానికి

(2) rarer to denser medium
విరళ యానకం నుండి సాంద్రతరకు

(3) throughout denser medium only
పూర్తిగా సాంద్రతర యానకంలో మాత్రమే

(4) throughout rarer medium only
పూర్తిగా విరళ యానకంలో మాత్రమే

58. The physical quantity which has no units, is

ప్రమాణాలు లేని భౌతిక రాశి

(1) radius of curvature
వక్రతా వ్యాసార్ధము

(2) velocity of light
కాంతి వేగము

(3) focal length
నాభ్యాంతరము

(4) refractive index
వక్రీభవన గుణకం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

59. A rectangular tank of depth 2 m is full of water of refractive index $\frac{4}{3}$. When viewed from the top, the bottom of the tank is seen at a depth of

2 మీ. లోతు కలిగిన ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు తొట్టె, $\frac{4}{3}$ వక్రీభవన గుణకం విలువ కలిగిన నీటితో పూర్తిగా నిండి ఉన్నది. పై వైపు నుండి చూసినపుడు, తొట్టె అడుగు భాగము కనిపించు లోతు

(1) 2·66 m (2) 1·5 m

(3) 1·33 m (4) 3·33 m

60. When we sit at a camp fire, objects beyond the fire are seen swaying. The principle involved in it is

మనం క్యాంప్ ఫైర్ ముందు కూర్చున్నప్పుడు, ఆ మంట వెనుక వైపు ఉన్న వస్తువులు కదులుతున్నట్టుగా అనిపిస్తుంది. దీనికి సంబంధించిన ప్రక్రియ

(1) refraction
వక్రీభవనము

(2) reflection
పరావర్తనము

(3) total internal reflection
సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం

(4) dispersion
విక్షేపణం

61. If A and B are the speed of light in a medium and refractive index of that medium respectively, then

A మరియు B లు వరుసగా ఒక యానకంలో కాంతి వేగం మరియు ఆ యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకాలు అయితే

(1) A is low when B is high
B ఎక్కువైతే, A తక్కువ

(2) A is high when B is high
B ఎక్కువైతే, A ఎక్కువ

(3) A is independent of B
B పై A ఆధారపడదు

(4) None of these
ఇవేవీ కావు

62. The refractive index of glass with respect to air is 2. The critical angle at their interface is

గాలి పరంగా గాజు పదార్థము యొక్క వక్రీభవన గుణకం 2 అయితే ఆ యానకాలను వేరు చేయు తలం వద్ద సందిగ్ధ కోణం

(1) 90° (2) 60°

(3) 45° (4) 30°

63. The symbol ↕ used to draw the ray diagrams indicates

కిరణ చిత్రాలు గీయడంలో ↕ గుర్తు దేనిని తెలియచేస్తుంది?

(1) concave lens
పుటాకార కటకం

(2) convex lens
కుంభాకార కటకం

(3) plano-concave lens
సమతల పుటాకార కటకం

(4) plane mirror
సమతల దర్పణం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

ZOLLEGE

64. If y and $\frac{y}{4}$ are the object and image distances due to a convex lens respectively, then its focal length is

y మరియు $\frac{y}{4}$ లు ఒక కుంభాకార కటకం యొక్క వస్తు మరియు ప్రతిబింబ దూరాలు అయితే ఆ కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం

(1) $\frac{5y}{4}$ (2) $\frac{4y}{5}$

(3) $\frac{y}{5}$ (4) $\frac{3y}{4}$

65. A lens bounded by two spherical surfaces curved inwards is

లోపలి వైపుకు వంగి ఉన్న రెండు తలాలను కలిగి ఉన్న కటకం

(1) double concave
ద్వి పుటాకార

(2) double convex
ద్వి కుంభాకార

(3) plano-concave
సమతల పుటాకార

(4) plano-convex
సమతల కుంభాకార

66. A convex lens gives a virtual image when the object is placed on the principal axis

ప్రధానాక్షంపై ఏ స్థానం వద్ద వస్తువుని ఉంచినపుడు, కుంభాకార కటకం మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఇస్తుంది?

(1) at infinity
అనంత దూరంలో

(2) at the centre of curvature
వక్రతా కేంద్రం వద్ద

(3) beyond the centre of curvature
వక్రతా కేంద్రం ఆవల

(4) between focal point and optic centre
నాభీయ బిందువు మరియు దృక్ కేంద్రం మధ్య

67. Which among the following pairs represents optically transparent and opaque media?

కాంతి పారదర్శక మరియు అపారదర్శక యానకాలుగా గల జంట పదార్థాలు

(1) Water, glass
నీరు, గాజు

(2) Water, ice
నీరు, మంచు

(3) Ice, clay
మంచు, బంక మట్టి

(4) Clay, wood
బంక మట్టి, చెక్క

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

ZOLLEGE

68. If R_1 and R_2 are the radii of curvature, n is the refractive index and f is the focal length, then the lens maker's formula is given by

R_1 మరియు R_2 లు వక్రతా వ్యాసార్ధాలు, n వక్రీభవన గుణకం మరియు f నాభ్యాంతరం అయితే కటక తయారీ సూత్రం

(1) $f=(n-1)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$ (2) $f=(n-2)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$

(3) $\frac{1}{f}=(n-2)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$ (4) $\frac{1}{f}=(n-1)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$

69. In case of myopic defect, the image is formed

హ్రస్వ దృష్టి దోషంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడు స్థానము

(1) before the retina
రెటీనాకి ముందు

(2) after the retina
రెటీనా తర్వాత

(3) on the retina
రెటీనా పైన

(4) Does not form an image
ప్రతిబింబం ఏర్పడదు

70. The part of the human eye which helps the eye lens to change its focal length, is

కంటి నిర్మాణంలో కంటి కటకం తన నాభ్యాంతరాన్ని మార్చుకోవడంలో సహాయపడు భాగము

(1) iris
ఐరిస్

(2) ciliary muscle
సిలియారీ కండరాలు

(3) cornea
కార్నియా

(4) aqueous humour
నేత్రోదక ద్రవం

71. The power of a lens is 2·5 D. Its focal length is

ఒక కటకం యొక్క సామర్థ్యం 2·5 D, దాని నాభ్యాంతరము

(1) 10 cm (2) 25 cm

(3) 30 cm (4) 40 cm

72. Bifocal lenses used to correct the defect of vision are called

ఏ దృష్టిదోషాన్ని సరిచేయుటకు ద్వి-నాభ్యాంతర కటకాన్ని వాడుతారు?

(1) hypermetropia
దీర్ఘదృష్టి

(2) presbyopia
చత్వారం

(3) myopia
హ్రస్వదృష్టి

(4) None of these
ఇవేవీ కావు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

73. Pick the correct answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యముల నుండి సరియైన సమాధానం ఎంపిక చేయండి :

(a) In VIBGYOR, wavelength increases from violet to red.

VIBGYOR లో తరంగదైర్ఘ్యము ఊదా నుండి ఎరుపుకు పెరుగుతుంది

(b) In VIBGYOR, refractive index increases from violet to red.

VIBGYOR లో వక్రీభవన గుణకం ఊదా నుండి ఎరుపుకు పెరుగుతుంది

(1) Only *(a)* is true
(a) మాత్రమే నిజం

(2) Only *(b)* is true
(b) మాత్రమే నిజం

(3) Both *(a)* and *(b)* are true
(a) మరియు *(b)* రెండూ నిజాలే

(4) Both *(a)* and *(b)* are false
(a) మరియు *(b)* రెండూ తప్పులే

74. The formation of the rainbow is due to the dispersion of sunlight by the

సూర్యకాంతి క్రింది వాటితో విక్షేపణం చెందడం వలన ఇంద్ర ధనస్సు ఏర్పడుతుంది

(1) dust particles
ధూళి కణాలు

(2) water droplets
నీటి బిందువులు

(3) N_2 molecules
N_2 పరమాణువులు

(4) inert gas molecules
జడవాయు పరమాణువులు

75. If i_1 and i_2 are the angles of incidence and emergence respectively and A is the angle of prism, then the angle of deviation is given by

i_1 మరియు i_2 లు వరుసగా పతన కోణం మరియు బహిర్గామి కోణాలు మరియు A పట్టక కోణం అయితే విచలన కోణం

(1) $(i_1+i_2)-2A$

(2) $(i_1+i_2)-A$

(3) $A(i_1-i_2)$

(4) $A(i_1+i_2)$

76. The quantity which has the unit ampere-second is

ఆంపియర్–సెకను ప్రమాణంగా గల భౌతిక రాశి

(1) electric current
విద్యుత్ ప్రవాహం

(2) electric potential
విద్యుత్ పొటెన్షియల్

(3) electric charge
విద్యుదావేశము

(4) electromotive force
విద్యుత్చ్ఛాలక బలము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

ZOLLEGE

77. A bulb is marked 100 W and 240 V. The resistance of the bulb is

ఒక బల్బుపై 100 W మరియు 240 V అని ఉంది. ఆ బల్బు నిరోధము

(1) 41·66 Ω (2) 250 Ω

(3) 24 Ω (4) 576 Ω

78. Electric fuse is used in household circuits for the purpose of

ఇంటికి గల విద్యుత్ వలయాలలో ఫ్యూజ్ వాడు ఉద్దేశం

(1) measuring electric current
విద్యుత్ ప్రవాహాలను కొలవడానికి

(2) maintaining all appliances in series
అన్ని పరకరాలను శ్రేణి సంధానంలో ఉంచడానికి

(3) preventing damages due to overloading
ఓవర్‌లోడ్ వల్ల కలిగే ప్రమాదాన్ని నివారించడానికి

(4) decreasing resistances of the bulbs
విద్యుత్ బల్బుల నిరోధాలను తగ్గించడానికి

79. Four resistors each of 2 Ω are connected in the form of four sides of a parallelogram. The equivalent resistance between any two opposite corners is

ఒక్కొక్కటి 2 Ω విలువ గల నాలుగు నిరోధాలను ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క నాలుగు భుజాలుగా అమర్చినారు. ఏవేని రెండు వ్యతిరేక మూలల మధ్య ఉండు ఫలిత నిరోధం

(1) 1 Ω (2) 2 Ω

(3) 4 Ω (4) 8 Ω

80. Ohm's law is applicable to

ఓమ్ నియమాన్ని క్రింది వాటికి అనువర్తింప చేయవచ్చు

(1) gaseous conductors
వాయు వాహకాలు

(2) semiconductors
అర్ధవాహకాలు

(3) metallic conductors
లోహపు వాహకాలు

(4) light emitting diodes
లైట్ ఎమిటింగ్ డయోడ్‌లు

81. Resistance of a wire of length 0·5 m and area of cross-section 1 mm^2 is 1 Ω. The resistivity (in Ω-m) of the wire is

0·5 m పొడవు మరియు 1 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన తీగ నిరోధం 1 Ω. ఆ తీగ విశిష్ట నిరోధము (Ω-m లలో)

(1) 2×10^{-3} (2) 10^{-3}

(3) 2×10^{-6} (4) 10^{-6}

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

82. The area of current-time graph gives
విద్యుత్ ప్రవాహం – కాలం గ్రాఫు యొక్క వైశాల్యము ఇచ్చునది

(1) potential difference
పొటెన్షియల్ తేడా

(2) specific resistance
విశిష్ట నిరోధము

(3) electric power
విద్యుత్ సామర్థ్యం

(4) electric charge
విద్యుదావేశము

83. Two resistors of 3 Ω and 2 Ω are connected in series and a potential difference of 5 V is applied across them. The potential difference across 2 Ω resistor is
3 Ω మరియు 2 Ω నిరోధం కలిగిన రెండు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసి వాటికి 5 V పొటెన్షియల్ తేడాను కలుగు చేశారు. 2 Ω నిరోధానికి ఉండు పొటెన్షియల్ తేడా

(1) 2 V
(2) 1 V
(3) 5 V
(4) 30 V

84. Of the two bulbs in a house, one glows brighter than the other. Which of the two has larger resistance?
ఒక ఇంటిలో గల రెండు బల్బులలో ఒకటి మరియొక దాని కన్నా ప్రకాశవంతంగా వెలుగుచున్నది. ఈ రెండింటిలో ఎక్కువ నిరోధము గల బల్బు

(1) Brighter bulb
ప్రకాశవంతమైన బల్బు

(2) Dim bulb
మసకగా ఉన్న బల్బు

(3) Both have same resistance
రెండిటి నిరోధము సమానమే

(4) Brightness does not depends on resistance
ప్రకాశించడము నిరోధముపై ఆధారపడదు

85. Pick the correct answer from the following two statements :
క్రింది రెండు వాక్యాల నుండి సరియైన సమాధానమును ఎంపిక చేయండి :

(a) Kirchhoff's junction law is based on the conservation of charge.
కిర్కాఫ్ జంక్షన్ నియమం ఆవేశాల నిత్యత్వ నియమాన్ని అనుసరించును

(b) Kirchhoff's loop law is based on the conservation of energy.
కిర్కాఫ్ లూప్ నియమం శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని అనుసరించును

(1) Only *(a)* is true
(a) మాత్రమే నిజము

(2) Only *(b)* is true
(b) మాత్రమే నిజము

(3) Both *(a)* and *(b)* are true
(a) మరియు *(b)* రెండూ నిజాలే

(4) Both *(a)* and *(b)* are false
(a) మరియు *(b)* రెండూ తప్పులే

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

86. The electric power (in kWh) consumed in operating a 60 W bulb for 3 hours a day in a month of 30 days is

60 W సామర్థ్యం గల బల్బు ఒక రోజులో 3 గంటలు ఉపయోగిస్తే, 30 రోజులు గల నెలలో వినియోగం అయ్యే విద్యుత్ శక్తి (కిలోవాట్లు గంటలలో)

(1) 2·7 (2) 5·4

(3) 8 (4) 36

87. On increasing the temperature, the resistance of copper and germanium respectively

ఉష్ణోగ్రత పెరిగినపుడు, కాపర్ మరియు జెర్మేనియం నిరోధాలు వరుసగా

(1) increases, decreases
పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది

(2) decreases, increases
తగ్గుతుంది, పెరుగుతుంది

(3) increases for both
రెండింటికీ పెరుగుతుంది

(4) decreases for both
రెండింటికీ తగ్గుతుంది

88. 3 volt × 4 coulomb =

3 వోల్టు × 4 కూలూంబ్ =

(1) 12 watts
12 వాట్లు

(2) 12 amperes
12 ఆంపియర్

(3) 12 ohms
12 ఓమ్

(4) 12 joules
12 జౌల్

89. Three resistors of 1 Ω, 0·1 Ω and 0·01 Ω are connected in series combination. Their equivalent resistance is

1 Ω, 0·1 Ω మరియు 0·01 Ω విలువలు గల మూడు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసినారు. వాటి ఫలిత నిరోధం

(1) 1·11 Ω (2) 1·2 Ω

(3) 2·01 Ω (4) 2·1 Ω

90. The scientist who proposed that the metallic conductors contain large number of free electrons is

లోహపు వాహకాలలో అధిక సంఖ్యలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రానులు ఉంటాయని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త

(1) Oersted
ఆయిర్‌స్టెడ్

(2) Ohm
ఓమ్

(3) Kirchhoff
కిర్కాఫ్

(4) Drude and Lorentz
డ్రూడ్ మరియు లారెంజ్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

ZOLLEGE