

**SECTION—II : PHYSICS**

51. 1 cal =

1 కెలోరీ =

- (1) 1000 J  
(3) 80 J

- (2) 273·15 J  
(4) 4·18 J

52. Which among the following behaves like heat store house for the earth?

భూమిపై ఉష్ణ భాండాగారాలుగా ప్రవర్తించునవి

(1) Trees

(2) Minerals

చెట్లు

ఖనిజాలు

(3) Factories

(4) Oceans

కర్మాగారాలు

మహాసముద్రాలు

53. Pick the correct match :

సరియైన జతపరచడాన్ని ఎన్నుకోండి :

**Substance**

**Specific heat (J/kg-K)**

వదార్థము

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

(2) melting

భాష్పీభవనం

ద్రవీభవనం

(3) condensation

(4) freezing

సాంద్రీకరణం

ఘనీభవనం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

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

ద్రవీభవనం చెందేటప్పుడు ఆ వ్యవస్థకు అందచేయు ఉష్ణ శక్తి

- |  |   |
|--|---|
| (1) specific heat<br>విశిష్టోష్ణము               | (2) latent heat of vaporization<br>భాష్పీభవన గుప్తాష్ణం |
| (3) latent heat of fusion<br>ద్రవీభవన గుప్తాష్ణం | (4) humidity<br>ఆర్ద్రత                                 |

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

ఒక పదార్థం యొక్క విశిష్టోష్ణమును కొలవడానికి వాడు పరికరము

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| (1) micrometer<br>మైక్రోమీటరు  | (2) spectrometer<br>స్పెక్ట్రోమీటరు |
| (3) calorimeter<br>కెలోరీమీటరు | (4) barometer<br>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<br>సాంద్రతర నుండి విరళ యానకానికి            | (2) rarer to denser medium<br>విరళ యానకం నుండి సాంద్రతరకు         |
| (3) throughout denser medium only<br>పూర్తిగా సాంద్రతర యానకంలో మాత్రమే | (4) throughout rarer medium only<br>పూర్తిగా విరళ యానకంలో మాత్రమే |

58. The physical quantity which has no units, is

ప్రమాణాలు లేని భౌతిక రాశి

- |   |  |
|---|--|
| (1) radius of curvature<br>వక్రతా వ్యాసార్థము | (2) velocity of light<br>కాంతి వేగము   |
| (3) focal length<br>నాభ్యాంతరము               | (4) refractive index<br>వక్రీభవన గుణకం |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తువనికి 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 (2) reflection  
 వక్రీభవనము పరావర్తనము  
 (3) total internal reflection (4) dispersion  
 సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం 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 (2)  $A$  is high when  $B$  is high  
 $B$  ఎక్కువైతే,  $A$  తక్కువ  $B$  ఎక్కువైతే,  $A$  ఎక్కువ  
 (3)  $A$  is independent of  $B$  (4) None of these  
 $B$  పై  $A$  ఆధారపడదు 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)  $90^\circ$  (2)  $60^\circ$   
 (3)  $45^\circ$  (4)  $30^\circ$
63. The symbol  $\uparrow$  used to draw the ray diagrams indicates  
 కిరణ చిత్రాలు గీయడంలో  $\uparrow$  గుర్తు దేనిని తెలియచేస్తుంది?
- (1) concave lens (2) convex lens  
 వుటాకార కటకం కుంభాకార కటకం  
 (3) plano-concave lens (4) plane mirror  
 సమతల వుటాకార కటకం సమతల దర్పణం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము

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<br>ద్వి పుటాకార | (2) double convex<br>ద్వి కుంభాకార |
| (3) plano-concave<br>సమతల పుటాకార  | (4) plano-convex<br>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<br>అనంత దూరంలో  |
| (2) at the centre of curvature<br>వక్రతా కేంద్రం వద్ద                             |
| (3) beyond the centre of curvature<br>వక్రతా కేంద్రం ఆవల                          |
| (4) between focal point and optic centre<br>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<br>నీరు, గాజు   | (2) Water, ice<br>నీరు, మంచు       |
| (3) Ice, clay<br>మంచు, బంక మట్టి | (4) Clay, wood<br>బంక మట్టి, చెక్క |

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

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 వ్యాసార్థాలు,  $n$  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

ప్రాస్వ దృష్టి దోషంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడు స్థానము

- |   |  |
|---|--|
| (1) before the retina<br>రెటీనాకి ముందు | (2) after the retina<br>రెటీనా తర్వాత            |
| (3) on the retina<br>రెటీనా పైన         | (4) Does not form an image<br>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<br>ఐరిస్      | (2) ciliary muscle<br>సిలియరీ కండరాలు |
| (3) cornea<br>కార్నియా | (4) aqueous humour<br>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<br>దీర్ఘదృష్టి | (2) presbyopia<br>చత్వారం       |
| (3) myopia<br>ప్రాస్వదృష్టి      | (4) None of these<br>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 ఎరువుకు పెరుగుతుంది

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

VIBGYOR లో వక్రీభవన గుణకం ఊదా నుండి ఎరువుకు పెరుగుతుంది

(1) Only (a) is true

(2) Only (b) is true

(a) మాత్రమే నిజం

(b) మాత్రమే నిజం

(3) Both (a) and (b) are true

(4) Both (a) and (b) are false

(a) మరియు (b) రెండూ నిజాలే

(a) మరియు (b) రెండూ తప్పులే

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

నూర్యకాంతి క్రింది వాటితో విక్షేపణం చెందడం వలన ఇంద్ర ధనస్సు ఏర్పడుతుంది

(1) dust particles

(2) water droplets

ధూళి కణాలు

నీటి బిందువులు

(3)  $N_2$  molecules

(4) inert gas molecules

$N_2$  పరమాణువులు

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 బహిర్గమి 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-సెకెను ప్రమాణంగా గల భౌతిక రాశి

(1) electric current

(2) electric potential

విద్యుత్ ప్రవాహం

విద్యుత్ పొటెన్షియల్

(3) electric charge

(4) electromotive force

విద్యుద్దావేశము

విద్యుత్చాలక బలము

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

**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  $\Omega$  (2) 250  $\Omega$   
 (3) 24  $\Omega$  (4) 576  $\Omega$

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

ఇంటికి గల విద్యుత్ వలయాలలో పూజ్ వాడు ఉద్దేశం

- (1) measuring electric current (2) maintaining all appliances in series  
 విద్యుత్ ప్రవాహాలను కొలవడానికి అన్ని పరికరాలను శ్రేణి సంధానంలో ఉంచడానికి  
 (3) preventing damages due to overloading (4) decreasing resistances of the bulbs  
 ఓవర్‌లోడ్ వల్ల కలిగే ప్రమాదాన్ని నివారించడానికి విద్యుత్ బల్బుల నిరోధాలను తగ్గించడానికి

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

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

- (1) 1  $\Omega$  (2) 2  $\Omega$   
 (3) 4  $\Omega$  (4) 8  $\Omega$

**80.** Ohm's law is applicable to

ఓమ్ నియమాన్ని క్రింది వాటికి అనువర్తించ చేయవచ్చు

- (1) gaseous conductors (2) semiconductors  
 వాయు వాహకాలు అర్ధవాహకాలు  
 (3) metallic conductors (4) light emitting diodes  
 లోహపు వాహకాలు లైట్ ఎమిటింగ్ డయోడ్లు

**81.** Resistance of a wire of length 0.5 m and area of cross-section 1 mm<sup>2</sup> is 1  $\Omega$ . The resistivity (in  $\Omega$ -m) of the wire is

0.5 m పొడవు మరియు 1 mm<sup>2</sup> మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన తీగ నిరోధం 1  $\Omega$ . ఆ తీగ విశిష్ట నిరోధము ( $\Omega$ -m లలో)

- (1)  $2 \times 10^{-3}$  (2)  $10^{-3}$   
 (3)  $2 \times 10^{-6}$  (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<br>పొటెన్షియల్ తేడా | (2) specific resistance<br>విశిష్ట నిరోధము |
| (3) electric power<br>విద్యుత్ సామర్థ్యం     | (4) electric charge<br>విద్యుదావేశము       |

83. Two resistors of  $3\ \Omega$  and  $2\ \Omega$  are connected in series and a potential difference of  $5\ \text{V}$  is applied across them. The potential difference across  $2\ \Omega$  resistor is

3  $\Omega$  మరియు 2  $\Omega$  నిరోధం కలిగిన రెండు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసి వాటికి 5 V పొటెన్షియల్ తేడాను కలుగు చేశారు. 2  $\Omega$  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<br>ప్రకాశవంతమైన బల్బు                  | (2) Dim bulb<br>మసకగా ఉన్న బల్బు   |
| (3) Both have same resistance<br>రెండింటి నిరోధము సమానమే | (4) Brightness does not depends on resistance<br>ప్రకాశించడము నిరోధముపై ఆధారపడదు |

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

క్రింది రెండు వాక్యాల నుండి సరియైన సమాధానమును ఎంపిక చేయండి :

(a) Kirchoff's junction law is based on the conservation of charge.

కిర్కాఫ్ జంక్షన్ నియమం ఆవేశాల నిత్యత్వ నియమాన్ని అనుసరించును

(b) Kirchoff's loop law is based on the conservation of energy.

కిర్కాఫ్ లూప్ నియమం శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని అనుసరించును

- |   |   |
|---|---|
| (1) Only (a) is true<br>(a) మాత్రమే నిజము                   | (2) Only (b) is true<br>(b) మాత్రమే నిజము                     |
| (3) Both (a) and (b) are true<br>(a) మరియు (b) రెండూ నిజాలే | (4) Both (a) and (b) are false<br>(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 (కిలోవాట్టు 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 (2) decreases, increases  
పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది తగ్గుతుంది, పెరుగుతుంది  
(3) increases for both (4) decreases for both  
రెండింటికీ పెరుగుతుంది రెండింటికీ తగ్గుతుంది

88. 3 volt  $\times$  4 coulomb =

3 వోల్టు  $\times$  4 కూలూంబ్ =

- (1) 12 watts (2) 12 amperes  
12 వాట్టు 12 అంపియర్  
(3) 12 ohms (4) 12 joules  
12 ఓమ్ 12 జౌల్

89. Three resistors of 1  $\Omega$ , 0.1  $\Omega$  and 0.01  $\Omega$  are connected in series combination. Their equivalent resistance is

1  $\Omega$ , 0.1  $\Omega$  మరియు 0.01  $\Omega$  విలువలు గల మూడు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసినారు. వాటి ఫలిత నిరోధం

- (1) 1.11  $\Omega$  (2) 1.2  $\Omega$   
(3) 2.01  $\Omega$  (4) 2.1  $\Omega$

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 (2) Ohm  
ఆయిర్స్టెడ్ ఓమ్  
(3) Kirchhoff (4) Drude and Lorentz  
కిర్కాఫ్ డ్రూడ్ మరియు లారెంజ్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికీ స్థానము