

**MPPSC – STATE FOREST
SERVICE 2020**

MAINS

TESTSERIES

PAPER-I PART-

B

UNIT-7: PHYSICS

1. The polarity of an unmarked horseshoe magnet can be determined by using
 - (a) a charged glass rod
 - (b) a magnetic compass
 - (c) an electroscope
 - (d) another unmarked bar magnet
2. The earth's magnetic field is approximately
 - (a) 1 Tesla
 - (b) 2 Gauss
 - (c) 10^4 Tesla
 - (d) 1 Gauss
3. An electric lamp of 100 watt is used for 10 hours per day. The 'units' of energy consumed in one day by the lamp is
 - (a) 1 unit
 - (b) 0.1 unit
 - (c) 10 units
 - (d) 100 units
4. The main power supply in India is at 220 V, whereas that in the US is at 110 V. Which one among the following statements in this regard is correct?
 - (a) 110V is safer but more expensive to maintain
 - (b) 110V is safer and cheaper to maintain
 - (c) 110V leads to lower power loss
 - (d) 110V works better at higher latitudes
5. Two pieces of conductor of same material and of equal length are connected in series with a cell. One of the two pieces has a cross-sectional area double that of the other. Which one of the following statements is correct in this regard?
 - (a) The thicker one will allow stronger current to pass through it.
 - (b) The thinner one would allow stronger current to pass through it.
 - (c) Same amount of electric current would pass through both the pieces producing more heat in the thicker one.
 - (d) Same amount of electric current would pass through both the pieces producing more heat in the thinner one.
6. Magnetism of a bar magnet can be destroyed if it is
 - I. kept in the magnetic meridian.
 - II. placed in a direction opposite to that of the Earth's horizontal intensity.
 - III. heated to a temperature known as
 - IV. Curie temperature.
 Select the correct answer using the code given below
 - (a) I and III only
 - (b) II only
 - (c) II and III only
 - (d) I, II and III
7. What is the order of magnitude of electric resistance of the human body (dry) ?
 - (a) 10^2 ohm
 - (b) 10^4 ohm
 - (c) 10^6 ohm
 - (d) 10^8 ohm
8. A wire of resistance 16 W is bent in the form of a circle. What is the effective resistance between diametrically opposite points?
 - (a) 1W
 - (b) 2W
 - (c) 4W
 - (d) 8W
9. Fluorescent tubes are fitted with a choke. The choke coil:
 - (a) steps up the line voltage
 - (b) steps down the line voltage
 - (c) reduces current in the circuit
 - (d) chokes low frequency current
10. Electrically charged particles from space travelling at speeds of several hundred km/sec can be severely harmful to living beings if they reach the surface of the Earth. What prevents them from reaching the surface of the Earth?
 - (a) The Earth's magnetic field diverts them towards its poles
 - (b) Ozone layer around the Earth reflects them back to outer space
 - (c) Moisture in the upper layers of atmosphere prevents them from reaching the surface of the Earth

(d) None of the statements (a), (b) and (c) given above is correct

11. Match List I with List II and select the correct answer using the code given below the Lists:

List I	List II
(Magnet)	(Property)

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| A. Artificial magnet | 1. Long lived |
| B. Permanent magnet | 2. Last for infinitely long period |
| C. Temporary | 3. Short lived magnet |
| D. Earth as a magnet | 4. Induced magnet |

	A	B	C	D
(a)	3	1	4	2
(b)	3	4	1	2
(c)	2	1	4	3
(d)	2	4	1	3

12. Consider the following statements regarding a motor car battery:

- The voltage is usually 12V.
- Electrolyte used is hydrochloric acid.
- Electrodes are lead and copper.
- Capacity is expressed in ampere-hour. Which of the above statements are correct?

(a) 1 and 2	(b) 2 and 3
(c) 3 and 4	(d) 1 and 4

13. From a power station, the power is transmitted at a very high voltage because –

- it is generated only at high voltage
- it is cheap to produce electricity at high voltage
- electricity at high voltage is less dangerous
- there is less loss of energy in transmission at high voltage

14. What is the number of neutral points for a bar magnet with its north pole pointing geographical north?

- Zero
- One
- Two
- Infinite

15. Magnets attract magnetic substances are iron, nickel, cobalt, etc. They can also repel

- paramagnetic substances
- ferromagnetic substances
- diamagnetic substances
- non-magnetic substances

16. Which one among the following is the correct order of power consumption for light of equal intensity?

- CFL tube < Fluorescent tube < Incandescent bulb < Light emitting diode
- Light emitting diode < CFL tube < Fluorescent tube < Incandescent bulb
- CFL tube < Fluorescent tube < Light emitting diode < Incandescent bulb
- Incandescent bulb < Light emitting diode < Fluorescent tube < CFL tube

17. Two pieces of metallic wire having equal lengths and equal volume placed in air have different resistances. The two wires must

- have different cross-sections
- have different temperatures
- be of different materials
- be of same density

18. Graphene is frequently in news recently. What is its importance?

- It is a two-dimensional material and has good electrical conductivity.
- It is one of the thinnest but strongest materials tested so far.

3. It is entirely made of silicon and has high optical transparency.
4. It can be used as 'conducting electrodes' required for touch screens, LCDs and organic LEDs.
 Which of the statements given above are correct?
 (a) 1 and 2 only (b) 3 and 4 only
 (c) 1, 2 and 4 only (d) 1, 2, 3 and 4
19. If the electrical resistance of a typical substance suddenly drops to zero then the substance is called
 (a) superconductor (b) semiconductor
 (c) conductor (d) insulator
20. Which one of the following is correct? Lightning is formed, when
 (a) similar charges of electricity rush towards each other and then get repelled
 (b) clouds strike against impurities in air and the friction burns up these impurities
 (c) strong opposite charges in different clouds breakdown the resistance offered by intervening air
 (d) water vapour produces electricity in the clouds
21. Consider the following statements:
 An ordinary light bulb has a rather short life because the:
 1. filament wire is not uniform.
 2. bulb cannot be evacuated completely.
 3. wires supporting the filament melt at high temperatures.
 Which of the above statements are correct?
 (a) 1 and 3 (b) 2 and 3
 (c) 1 and 2 (d) 1, 2 and 3
22. Consider the following statements regarding a motor car battery:
 1. The voltage is usually 12V.
 2. Electrolyte used is hydrochloric acid.
 3. Electrodes are lead and copper.
 4. Capacity is expressed in ampere-hour.
 Which of the above statements are correct?
 (a) 1 and 2 (b) 2 and 3
 (c) 3 and 4 (d) 1 and 4
23. In which one of the following cases Ohm's law is not valid?
 (a) Wire bound resistor
 (b) Potentiometer
 (c) Junction diode
 (d) Electric bulb
24. Which one of the statements given below is **not** correct?
 (a) A vertical plane passing through the axis of a freely suspended magnet is called the magnetic meridian
 (b) A vertical plane passing through the axis of rotation of the Earth is called the geographical meridian
 (c) The degree to which the magnetic field can penetrate a medium is known as the relative permeability of the medium
 (d) The relative permeability is not a dimensionless quantity
25. A current I flows through a potential difference V in an electrical circuit containing a resistance R . The product of V and I , i.e., VI may be understood as
 (a) resistance R
 (b) heat generated by the circuit
 (c) thermal power radiated by the circuit
 (d) rate of change of resistance

26. A coin in a beaker filled with water appears raised. This phenomenon occurs because of the property of

- (a) reflection of light
- (b) refraction of light
- (c) total internal reflection of light
- (d) interference of light

27. When light waves travel from air to glass, which variables are affected?

- (a) Wavelength, frequency and velocity
- (b) Velocity and frequency only
- (c) Wavelength and frequency only
- (d) Wavelength and velocity only

28. Consider the following statement:

The principle of total internal reflection is applicable to explain the

- 1. Formation of mirage in desert.
- 2. Formation of image in microscope.
- 3. Colour of evening sky.
- 4. Operation of optical fibres.

Which of the statements given above are correct?

- (a) 1 and 4
- (b) 3 and 4
- (c) 2 and 3
- (d) 1 and 2

29. When an optician prescribes a -5D lens, what does it mean?

- (a) Concave lens of 20 cm focal length
- (b) Convex lens of 5 cm focal length
- (c) Concave lens of 5 cm focal length
- (d) Convex lens of 5 cm focal length

30. Which one of the following is the correct angle between the incident and reflected rays when a ray of light is incident normally on a plane mirror?

- (a) 180°
- (b) 90°
- (c) 45°
- (d) 0°

31. A spherical air bubble is embedded in a piece of glass. For a ray of light passing through the bubble, it behaves like a

- (a) converging lens
- (b) diverging lens
- (c) plano-converging lens
- (d) plano-diverging lens

32. What is the phenomenon of the moon to appear bigger in size as it approaches the horizon, called?

- (a) Atmospheric refraction of light
- (b) Diffraction of light
- (c) scattering of light
- (d) Total internal reflection of light by water vapours

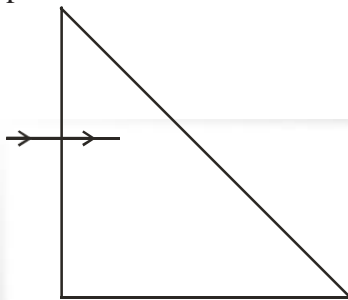
33. Which one among the following is used to make a periscope?

- (a) Concave lens
- (b) Concave mirror
- (c) Plane mirror
- (d) None of the above

34. What is the essential difference between a terrestrial telescope and an astronomical

telescope?

- (a) One of the lenses in an terrestrial telescope is concave
 - (b) The final image formed in a terrestrial telescope is virtual
 - (c) A terrestrial telescope forms an erect image while an astronomical telescope forms an inverted image
 - (d) A terrestrial telescope forms an inverted image while an astronomical telescope forms an erect image
35. A ray of light is incident normally on one of the faces of a right-angled isosceles prism as shown above. It undergoes total internal reflection from the hypotenuse. Which one of the following is the minimum refractive index of the material of the prism?



- (a) 1.0
 - (b) 1.33
 - (c) 1.414
 - (d) 1.6
36. A far-sighted person has a near point at 100 cm. What must be the power of the correcting lens? (a) - 0.8 D (b) - 3.0 D (c) + 0.8 D (d) + 3.0 D
37. An object is kept 5 cm in front of a concave mirror of focal length 15 cm. What will be the nature of the image?
- (a) Virtual, not magnified
 - (b) Virtual, magnified
 - (c) Real, not magnified
 - (d) Real, magnified
38. The ratio of the focal length of the objective to the focal length of the eyepiece is greater than one for
- (a) a microscope
 - (b) a telescope
 - (c) both microscope and telescope
 - (d) neither microscope nor telescope
40. Refractive index of an optical medium changes with
- (a) the nature of the medium.
 - (b) the change in the angle of incidence of the ray.
 - (c) colour of the incident ray.
- Select the correct answer using the code given below:
- (a) 1 and 3 only
 - (b) 2 and 3 only
 - (c) 1 and 2 only
 - (d) 1, 2 and 3
41. Yellow colour light is used as fog light because yellow colour
- (a) light is most scattered by fog
 - (b) has the longest wavelength among all colours
 - (c) has the longest wavelength among all colours except red and orange but the red colour is already used for brake light and stop light whereas orange colour is avoided due to its similarity with red

- (d) has the shortest wavelength among all colours not already reserved for other purpose
42. A refracting telescope consists of
- one concave mirror and one convex lens
 - two convex lenses of equal focal length
 - two concave mirrors of different focal lengths
 - two convex lenses of unequal focal lengths
43. An object is placed at the focus of a concave mirror. The image will be
- real, inverted, same size at the focus
 - real, upright, same size at the focus
 - virtual, inverted, highly enlarged at infinity
 - real, inverted, highly enlarged at infinity
44. Consider the following statements
- Clear sky appears blue due to poor scattering of blue wavelength of visible light.
 - Red part of light shows more scattering than blue light in the atmosphere.
 - In the absence of atmosphere, there would be no scattering of light and sky will look black.
- Which of the statements given above is/are correct?
- Only 1
 - 1 and 2
 - Only 3
 - All of these
45. **Assertion (A):** A myopic person is advised to use concave lens.
Reason (R): The eye lens of a myopic person focuses the parallel rays coming from distant objects in front of the retina.
- Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A
 - Both A and R are individually true but R is NOT the correct explanation of A
 - A is true but R is false
 - A is false but R is true
46. If the focal length of the biconvex lens is 25 cm, then the power of the lens will be
- + 4 dioptre
 - 4 dioptre
 - + 0.04 dioptre
 - 0.04 dioptre
47. Two thin convex lenses of focal lengths 4 cm and 8 cm are separated by a distance of 4 cm in air. The combination will have the focal length
- 4 cm
 - 8 cm
 - 12 cm
 - 32 cm
48. **Assertion (A):** Convex mirror is used as a driver mirror. **Reason (R):** Images formed by convex mirror are diminished in size.
- Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A
 - Both A and R are individually true but R is NOT the correct explanation of A
 - A is true but R is false
 - A is false but R is true
49. Match the column -I and Column -II.
- | Column-I | Column-II |
|------------------|---------------------|
| A. Myopia | P. Convex lens |
| B. Hypermetropia | Q. Concave lens |
| C. Presbyopia | R. Cylindrical lens |
| D. Astigmatism | S. Bifocal Lens |
- A-P; B-Q; C-S; D-R
 - A-P; B-Q; C-R; D-S
 - A-Q; B-P; C-S; D-R
 - A-Q; B-P; C-R; D-S
50. **Assertion (A):** A person stands at a distance of 1 m in front of a concave mirror. If the radius of curvature of the mirror is 4 m, the image of the person lies at a distance 2 m behind the mirror.
Reason (R): The general mirror equation confirms the location of the image from the mirror and it could be a real image.
- Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A

- (b) Both A and R are individually true but R is NOT the correct explanation of A
- (c) A is true but R is false
- (d) A is false but R is true

51. Chadwick was awarded the 1935 Nobel prize in physics for his discovery of the
- (a) electron (b) proton
 - (c) neutron (d) positron
52. The process of superimposing signal frequency (i.e., audio wave) on the carrier wave is known as
- (a) Transmission (b) Reception
 - (c) Modulation (d) Detection
53. Electromagnetic radiations are emitted by which of the following?
- (a) Only by radio and television transmitting antennas
 - (b) Only by bodies at temperature higher than their surroundings
 - (c) Only by red-hot bodies
 - (d) By all bodies
54. If an α -particle is projected normally through a uniform magnetic field, then the path of the α -particle inside the field will be
- (a) circular (b) parabolic
 - (c) elliptical (d) a straight line
55. Which one of the following is correct? The wavelength of the X-rays
- (a) is longer than the wavelength of sound waves
 - (b) is longer than the wavelength of yellow sodium light
 - (c) is longer than the wavelength of radio waves
 - (d) is of the order of 0.1 nanometer
56. Light Emitting Diode (LED) converts
- (a) light energy into electrical energy
 - (b) electrical energy into light energy
 - (c) thermal energy into light energy
 - (d) mechanical energy into electrical energy
57. Television signal cannot be received generally beyond a particular distance due to
- (a) curvature of the Earth
 - (b) weakness of antenna
 - (c) weakness of signal
 - (d) absorption of signal in air
58. Sun emits energy in the form of electromagnetic radiation. The following help in the generation of solar energy. Arrange them in the right sequence beginning from the starting of the cycle:
1. Hydrogen is converted to helium at very high temperatures and pressures.
 2. The energy finds its way to sun's surface.
 3. A vast quantity of energy is generated by nuclear fusion.
- Select the correct answer using the code given below.
- (a) 1-2-3 (b) 2-3-1
 - (c) 3-2-1 (d) 1-3-2
59. Consider the following statements: At the present level of technology available in India, solar energy can be conveniently used to:
1. Supply hot water to residential buildings.
 2. Supply water for minor irrigation projects.
 3. Provide street lighting.

4. Electrify a cluster of villages and small towns.
- 1, 2, 3 and 4 are correct
 - 2 and 4 are correct
 - 1 and 3 are correct
 - 1, 2 and 3 are correct
60. The neutron, proton, electron and alpha particle are moving with equal kinetic energies. How can the particles be arranged in the increasing order of their velocities?
- alpha particle-neutron-proton- electron
 - proton-electron-neutron-alpha particle
 - electron-proton-neutron-alpha particle
 - neutron-proton-electron-alpha particle

61. Match the Column I and Column II.

Column-I

Column-II

- | | |
|--------------|---|
| (A) Isotopes | (1) Mass numbers same but different atomic number |
| (B) Isobars | (2) Atomic numbers same but different mass number. |
| (C) Isotones | (3) Number of neutrons plus number of protons |
| (D) Nucleons | (4) Number of neutrons same but different atomic number |
- (A) → (3); (B) → (1); (C) → (2); (D) → (4)
 - (A) → (2); (B) → (1); (C) → (4); (D) → (3)
 - (A) → (1); (B) → (2); (C) → (3); (D) → (4)
 - (A) → (1); (B) → (3); (C) → (2); (D) → (4)

62. Select the correct statement(s) from the following.

- In conductors, the valence and conduction bands may overlap.
 - Substances with energy gap of the order of 10eV are insulators.
 - The resistivity of a semiconductor increases with increase in temperature.
 - The conductivity of a semiconductor increases with increase in temperature.
- I and II only
 - I and III only
 - I, II and IV
 - I, II, III and IV

63. Which of the following cannot be fabricated on an IC?

- Transistors
- Inductors and transformers
- Diodes
- Resistors

64. At absolute zero, Si acts as

- non-metal
- metal
- insulator
- None of these

65. Telephony is an example of _____ communication

- point-to-point
- broadcast
- both (a) and (b)
- None of these

66. **Column-I** **Column-II**

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (A) Hydrogen bomb | (1) Fission |
| (B) Atomic bomb | (2) Fusion |
| (C) Binding energy | (3) Critical mass |
| (D) Nuclear reactor | (4) Mass defect |

- (a)(A)→(3);(B)→(2);(C)→(1);(D)→(4)
 (b)(A)→(2);(B)→(1);(C)→(4);(D)→(3)
 (c)(A)→(3);(B)→(1);(C)→(2);(D)→(4)
 (d)(A)→(4);(B)→(2);(C)→(3);(D)→(1)
67. Which of the following statements is/are correct?
 I. Pure Si doped with trivalent impurities gives a p-type semiconductor
 II. Majority carriers in an n-type semiconductor are holes
 III. Minority carriers in a p-type semiconductor are electrons
 IV. The resistance of an intrinsic semiconductor decreases with increase of temperature
 (a) I only (b) I, III and IV
 (c) I and IV (d) II only
68. The active component in an IC are
 (a) Resistors
 (b) Capacitors
 (c) Transistors and diodes
 (d) None of these
69. The waves used in telecommunication are
 (a) IR (b) UV
 (c) Microwave (d) Cosmic rays
70. Audio signal cannot be transmitted because
 (a) the signal has more noise
 (b) the signal cannot be amplified for distance communication
 (c) the transmitting antenna length is very small to design
 (d) the transmitting antenna length is very large and impracticable
71. Television signals are
 (a) frequency modulated
 (b) amplitude modulated
 (c) both frequency and amplitude modulated
 (d) phase modulated
72. Repeaters used in telephone links are:
 (a) Rectifiers (b) Oscillators
 (c) Amplifiers (d) Transformers
73. The transistors are usually made of
 (a) metal oxides with high temperature coefficient of resistivity
 (b) metals with high temperature coefficient of resistivity
 (c) metals with low temperature coefficient of resistivity
 (d) semiconducting materials having low temperature coefficient of resistivity
74. A moderator is used in nuclear reactors in order to
 (a) slow down the speed of the neutrons
 (b) accelerate the neutrons
 (c) increase the number of neutrons
 (d) decrease the number of neutrons
75. The main constituent of biogas is

- (a) methane (b) carbon dioxide
 (c) hydrogen (d) hydrogen sulphide
76. _____ is used as a fuel in spaceships.
 (a) Hydrogen (b) Alcohol
 (c) Petrol (d) Diesel
77. Propane is used instead of natural gas on many farms and in rural areas. Why is propane often used instead of natural gas?
 (a) It's safer (b) It's portable
 (c) It's cleaner (d) It's cheaper
78. Which one of the following is the correct sequence of the wavelengths of radiations?
 (a) UV > Green > IR > Hard X-rays
 (b) IR > Green > UV > Hard X-rays
 (c) UV > Hard X-rays > IR > Green
 (d) IR > Hard X-rays > Green > UV
79. The most familiar form of radiant energy in sunlight that causes tanning and sunburning of human skin, is called
 (a) ultraviolet radiation
 (b) visible radiation
 (c) infrared radiation
 (d) microwave radiation
80. Which one among the following radiations carries maximum energy?
 (a) Ultraviolet rays (b) Gamma-rays
 (c) X-rays (d) Infra-red rays
81. In a hydro power plant
 (a) potential energy possessed by stored water is converted into electricity
 (b) kinetic energy possessed by stored water is converted into potential energy
 (c) electricity is extracted from water
 (d) water is converted into steam to produce electricity
82. Which part of the solar cooker is responsible for greenhouse effect?
 (a) Coating with black colour inside the box
 (b) Mirror
 (c) Glass sheet
 (d) Outer cover of the solar cooker
83. A perfect black body has the unique characteristic features as
 (a) a good absorber only
 (b) a good radiator only
 (c) a good absorber and a good radiator
 (d) neither a radiator nor an absorber
84. The phenomenon of high and low tides and the difference in sea levels give _____.
 (a) Hydel energy (b) Tidal energy
 (c) Wave energy (d) Thermal energy
85. Which of the following does NOT allow harmful ultraviolet radiations from the sun to reach the earth?
 (a) O₂ (b) NO₂
 (c) CO₂ (d) O₃
86. Solar cells generate little amount of electricity, but are becoming popular because

- (a) its raw material Silicon is available in large quantities in India
 (b) it can be set up in remote and inaccessible hamlets without laying transmission lines
 (c) electricity generated from solar cells can be stored and used when required
 (d) All of these
- 87. Geothermal energy is**
 (a) energy of magma inside the earth crust
 (b) energy stored as heat in the earth
 (c) amount of energy obtained from coal and petroleum inside earth crust.
 (d) amount of minerals obtained from earth crust
- 88. Tidal energy is a**
 (a) form of energy obtained from kinetic energy of moving ocean water
 (b) form of energy which is obtained from the river in the form of tidal waves
 (c) form of energy which is obtained from the lake in the form of tidal waves
 (d) form of energy which is obtained from the ocean in the form of tidal waves.
- 89. Which among the following statements are the requirements of good source of energy?**
 A. It should do a large amount of work per unit volume or mass.
 B. It should be easily accessible.
 C. It should be easy to store and transport.
 D. It should be economical.
 (a) A, B (b) A, B, C
 (c) B, C, D (d) All of these generator.
- 90. Which of the following statements is/are the applications of photovoltaic cells?**
 A. They are used to detect opacity of solids, defects in materials.
 B. They are used to switch on and off the street lights automatically
 C. They are used to compare illuminating power of two sources.
 D. To control temperature in furnaces and chemical reactions
 (a) B and C (b) B, C, D
 (c) A, B, C (d) All of these
- 91. In SONAR, we use**
 (a) ultrasonic waves
 (b) infrasonic waves
 (c) radio waves
 (d) audible sound waves
- 92. An oscilloscope is an instrument which allows us to see waves produced by**
 (a) Visible light (b) X-rays
 (c) Sound (d) Gamma rays
- 93. The sound travels fastest in**
 (a) solids (b) liquids
 (c) gases (d) none of these
- 94. Two identical piano wires have same fundamental frequency when kept under the same tension.
 What will happen if tension of one of the wires is slightly increased and both the wires are made to vibrate simultaneously?**
 (a) Noise (b) Beats
 (c) Resonance (d) Non-linear effects
- 95. The turntable of a gramophone is rotated at a constant speed of x revolutions/minute. Which one of the following values of the revolutions per minute is not used?**
 (a) 78π (b) 56π
 (c) 45π (d) 33π
- 96. Why is sound heard with more intensity through CO_2 than through the air ?**

- (a) Density of CO_2 is more than that of air
 (b) Density of CO_2 is less than that of air
 (c) Air is bad conductor of heat
 (d) CO_2 is a compound, but air is a mixture of gases.
97. Which one of the following properties distinguishes ultrasound from normal audible sound?
 (a) Intensity (b) Speed of propagation
 (c) Frequency (d) Quality
98. Consider the following statements:
 If the same note is played on a flute and a sitar, one can still distinguish between them because they differ in
 1. frequency 2. intensity
 3. quality
 Which of the statements given above is/are correct?
 (a) 1 and only (b) 2 and 3 only
 (c) 3 only (d) 2 only
99. Consider the following statements:
 Sound waves can undergo
 1. reflection 2. refraction
 3. interference
 (a) 1 and 2 only (b) 2 and 3 only
 (c) 1 and 3 only (d) 1, 2 and 3
100. Consider the following parts of spectra
 1. Visible 2. Infrared
 3. Ultraviolet 4. Microwave
 Which one of the following is the correct sequence in which their wavelengths increase?
 (a) 4 - 3 - 1 - 2 (b) 4 - 1 - 2 - 3
 (c) 3 - 2 - 1 - 4 (d) 3 - 1 - 2 - 4

HINDI:

1. घोड़े की नाल के एक अचिह्नित चुंबक की ध्रुवता का निर्धारण का उपयोग करके किया जा सकता है
 (ए) एक चार्ज ग्लासरॉड
 (बी) एक चुंबकीय कंपास
 (सी) एक इलेक्ट्रोस्कोप
 (डी) एक और अचिह्नित बार चुंबक
2. पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र लगभग है
 (ए) 1 टेस्ला (बी) 2 गॉस
 (सी) 104 टेस्ला (डी) 1 गॉस
3. प्रतिदिन 10 घंटे के लिए 100 वाट का विद्युत लैम्प प्रयोग किया जाता है। दीपक द्वारा एक दिन में खपत की गई ऊर्जा की 'इकाइयाँ' है
 (ए) 1 इकाई (बी) 0.1 इकाई
 (सी) 10 इकाइयाँ (डी) 100 इकाइयाँ
4. भारत में मुख्य बिजली आपूर्ति 220 V पर है, जबकि अमेरिकामें 110 V पर है। इस संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?

(ए)

110वीसुरक्षितहैलेकिनबनाएरखनेकेलिएअधिकम
हंगाहै

(बी) 110वीबनाएरखनेकेलिएसुरक्षितऔरसस्ताहै

(सी) 110वीकमबिजलीहानिकीओरजाताहै

(डी) 110वीउच्चअक्षांशोंपरबेहतरकामकरताहै

5.

एकहीसामग्रीऔरसमानलंबाईकेकंडक्टरकेदोटुकड़े
कसेलकेसाथश्रृंखलामेंजुड़ेहुएहैं।दोटुकड़ोंमेंसेएकका
क्रॉस-

सेक्शनलक्षेत्रदूसरेसेदोगुनाहै।इससंबंधमेंनिम्नलिखित
मेंसेकौनसाकथनसहीहै?

(ए)

मोटावालामजबूतधाराकोइसकेमाध्यमसेगुजरनेदेगा।

(बी)

पतलाएकमजबूतधाराकोइसकेमाध्यमसेपारितकरने
कीअनुमतिदेगा।

(C)

समानमात्रामेंविद्युतधारादोनोटुकड़ोंसेहोकरगुजरेगीजि
ससेमोटेहिस्सेमेंअधिकऊष्माउत्पन्नहोगी।

(d)

दोनोटुकड़ोंमेंसमानमात्रामेंविद्युतधाराप्रवाहितहोगीजि
ससेपतलेमेंअधिकऊष्माउत्पन्नहोगी।

6.

छड़चुंबककाचुंबकत्वनष्टकियाजासकताहैयदिवहहै

I. चुंबकीययाम्योत्तरमेंरखाजाताहै।

द्वितीय.

पृथ्वीकीक्षैतिजतीव्रताकेविपरीतदिशामेंरखागयाहै।

III.

एकतापमानपरगर्मकियाजाताहैजिसेकेरूपमेंजानाजा
ताहै

चतुर्थाक्युरीतापमान।

नीचेदिएगएकूटकाप्रयोगकरसहीउत्तरचुनिए

(ए) केवलमैंऔरIII (बी) केवलद्वितीय

(सी) केवलII औरIII (डी) I, II औरIII

7. मानवशरीर (शुष्क)

केविद्युतप्रतिरोधकेपरिमाणकाक्रमक्याहै?

(ए) 102ओम (बी) 104ओम

(सी) 106ओम (डी) 108ओम

8. 16 W

प्रतिरोधकेएकतारकोएकवृत्तकेरूपमेंमोड़ागयाहै।व्या
सकेविपरीतबिंदुओंकेबीचप्रभावीप्रतिरोधक्याहै?

(ए) 1डब्ल्यू (बी) 2डब्ल्यू

(सी) 4डब्ल्यू (डी) 8डब्ल्यू

9. फ्लोरोसेंटट्यूबमेंचोकलगाहोताहै।चोककॉइल:

(ए) लाइनवोल्टेजकोबढ़ाताहै

(बी) लाइनवोल्टेजनीचेकदम

(सी) सर्किटमेंवर्तमानकमकरदेताहै

(डी) कमआवृत्तिवर्तमानकोरोकताहै

10.

अंतरिक्षसेकईसौकिमी/सेकंडकीगतिसेयात्राकरनेवाले
विद्युतआवेशितकणयदिपृथ्वीकीसतहपरपहुंचजातेहैं
तोवेजीवितप्राणियोंकोगंभीररूपसेनुकसानपहुंचासक
तेहैं।उन्हेंपृथ्वीकीसतहपरपहुंचनेसेक्यारोकताहै?

(ए)

पृथ्वीकाचुंबकीयक्षेत्रउन्हेंअपनेध्रुवोंकीओरमोड़देताहै

(बी)

पृथ्वीकेचारोंओरओजोनपरतउन्हेंबाहरीअंतरिक्षमेंवा
पसदर्शातीहै

(सी)

वायुमंडलकीऊपरीपरतोंमेंनमीउन्हेंपृथ्वीकीसतहतकप
हुंचनेसेरोकतीहै

(डी) ऊपरदिगाएकथन (ए), (बी) और (सी) मेंसेकोईभीसहीनहींहै

11. सूचीI कोसूचीII

सेसुमेलितकीजिएऔरसूचियोंकेनीचेदिगाएकूटकाप्रयोगकरसहीउत्तरचुनिए :

सूचीI सूचीII

(चुंबक) (संपत्ति)

A. कृत्रिमचुंबक1. दीर्घायु

B. स्थायीचुंबक2.

असीमरूपसेलंबीअवधिकेलिएअंतिम

सीअस्थायी3. अल्पकालिकचुंबक

D. पृथ्वीएकचुंबककेरूपमें4. प्रेरितचुंबक

ऐबीसीडी

(ए) 3 1 4 2

(बी) 3 4 1 2

(सी) 2 1 4 3

(डी) 2 4 1 3

12.

मोटरकारबैटरीकेसंबंधमेंनिम्नलिखितकथनोंपरविचार करें:

1. वोल्टेजआमतौरपर12वीहै।

2. प्रयुक्तइलेक्ट्रोलाइटहाइड्रोक्लोरिकएसिडहै।

3. इलेक्ट्रोडलेडऔरकॉपरहोतेहैं।

4. क्षमताएम्पीयर-

घंटेमेंव्यक्तकीजातीहै।उपरोक्तमेंसेकौनसेकथनसहीहैं?

(ए) 1और2 (बी) 2और3

(सी) 3 और4 (डी) 1 और4

13. एकपावरस्टेशनसे,

बहुतअधिकवोल्टेजपरबिजलीकासंचारहोताहैक्योंकि

-

(ए) यहकेवलउच्चवोल्टेजपरउत्पन्नहोताहै

(बी)

उच्चवोल्टेजपरबिजलीकाउत्पादनकरनासस्ताहै

(सी) उच्चवोल्टेजपरबिजलीकमखतरनाकहै

(डी)

उच्चवोल्टेजपरसंचरणमेंऊर्जाकीकमहानिहोतीहै

14.

एकबारचुंबककेलिएटस्थबिंदुओंकीसंख्याकितनीहै

, जिसकाउत्तरीध्रुवभौगोलिकउत्तरकीओरइशाराकरता है?

(ए) शून्य (बी) एक

(सी) दो (डी) अनंत

15.

चुंबकचुंबकीयपदार्थोंकोआकर्षितकरतेहैंजैसेलोहा, निकल, कोबाल्ट, आदिवेप्रतिकर्षितभीकरसकतेहैं

(ए) अनुचुंबकीयपदार्थ

(बी) लौहचुंबकीयपदार्थ

(सी) प्रतिचुंबकीयपदार्थ

(डी) गैरचुंबकीयपदार्थ

16.

समानतीव्रताकेप्रकाशकेलिएबिजलीकीखपतकासही क्रमनिम्नलिखितमेंसेकौनसाहै?

(ए)

सीएफएलट्यूब < प्रतिदीप्तट्यूब < गरमागरमबल्ब < प्रकाशउत्सर्जकडायोड

(बी)

प्रकाशउत्सर्जकडायोड<सीएफएलट्यूब<फ्लोरोसेंट
ट्यूब<
गरमागरमबल्ब

(सी)

सीएफएलट्यूब<फ्लोरोसेंटट्यूब<प्रकाशउत्सर्जकडा
योड<
गरमागरमबल्ब

(डी)

तापदीप्तबल्ब<प्रकाशउत्सर्जकडायोड<प्रतिदीप्तट्यू
ब<सीएफएलट्यूब

17.

समानलंबाईऔरसमानआयतनवालेधातुकेतारकेदोदु
कड़ेहवामेंअलग-अलगप्रतिरोधरखतेहैंदोतारचाहिए

(ए) अलग-अलगक्रॉस-सेक्शनहैं

(बी) अलगतापमानहै

(सी) विभिन्नसामग्रियोंकाहोना

(डी) एकहीघनत्वकाहो

18.

हालहीमेंग्राफीनअक्सरखबरोंमेंरहताहैइसकामहत्व
क्याहै?

1. यहएकद्वि-

आयामीसामग्रीहैऔरइसमेंअच्छीविद्युतचालकताहै

2.

यहअबतकपरीक्षणकीगईसबसेपतलीलेकिनसबसेम
जबूतसामग्रियोंमेंसेएकहै।

3.

यहपूरीतरहसेसिलिकॉनसेबनाहैऔरइसमेंउच्चऑप्टि
कलपारदर्शिताहै।

4. इसेटचस्क्रीन,

एलसीडीऔरऑर्गेनिकएलईडीकेलिएआवश्यक'कंड
क्टिंगइलेक्ट्रोड' केरूपमेंइस्तेमालकियाजासकताहै।

ऊपरदिएगएकथनोंमेंसेकौन-सेसहीहैं?

(ए) केवल1और2 (बी) केवल3और4

(सी) केवल1, 2और4 (डी) 1, 2, 3और4
19.

यदिकिसीविशिष्टपदार्थकाविद्युतप्रतिरोधअचानकशू
न्यहोजाताहैतोपदार्थकहलाताहै

(ए) सुपरकंडक्टर (बी) अर्धचालक

(सी) कंडक्टर (डी) इन्सुलेटर

20. निम्नलिखितमेंसेकौनसासहीहै?

बिजलीबनतीहै, जब

(ए)

बिजलीकेसमानशुल्कएकदूसरेकीओरबढ़तेहैंऔरफिर
पीछेहटजातेहैं

(बी)

बादलहवामेंअशुद्धियोंकेखिलाफहड़तालकरतेहैंऔर
घर्षणइनअशुद्धियोंकोजलादेताहै

(सी)

विभिन्नबादलोंमेंमजबूतविपरीतचार्जहवामेंहस्तक्षेपक
रनेवालेप्रतिरोधकोतोड़तेहैं

(डी) जलवाष्पबादलोंमेंबिजलीपैदाकरताहै

21. निम्नलिखितकथनोंपरविचारकरें:

एकसाधारणप्रकाशबल्बकाजीवनकालकमहोताहै
क्योंकि:

1. फिलामेंटतारएकसमाननहींहोताहै।

2. बल्बकोपूरीतरहसेखालीनहींकियाजासकताहै।

3.

फिलामेंटकोसहारादेनेवालेतारउच्चतापमानपरपिघल
जातेहैं।

उपरोक्तमेंसेकौनसेकथनसहीहैं?

(ए) 1और3 (बी) 2और3

(सी) 1और2 (डी) 1, 2और3

22. मोटरकारबैटरीकेसंबंधमेंनिम्नलिखितकथनोंपरविचार करें:

1. वोल्टेजआमतौरपर12वीहै
2. प्रयुक्तइलेक्ट्रोलाइटहाइड्रोक्लोरिकएसिडहै।
3. इलेक्ट्रोडलेडऔरकॉपरहोतेहैं।
4. क्षमताएम्पीयर-घंटेमेंव्यक्तकीजातीहै।उपरोक्तमेंसेकौनसेकथनसहीहैं?

- (ए) 1और2 (बी) 2और3
(सी) 3और4 (डी) 1और4

23. निम्नलिखितमेंसेकिसमामलेमेंओमकानियममान्यनहींहै?

- (ए) तारबाध्यप्रतिरोधी
(बी) पोटेंशियोमीटर
(सी) जंक्शनडायोड
(डी) इलेक्ट्रिकबल्ब

24. नीचेदिएगएकथनोंमेंसेकौनसासहीनहींहै?

(ए) एकस्वतंत्ररूपसेनिलंबितचुंबकीधुरीसेगुजरनेवाला एकऊर्ध्वाधरविमानचुंबकीयमेरिडियनकहलाताहै

(बी) पृथ्वीकेघूर्णनकीधुरीसेगुजरनेवालीएकलंबवतयोजना कोभौगोलिकमेरिडियनकहाजाताहै

(सी) जिसडिग्रीतकचुंबकीयक्षेत्रएकमाध्यममेंप्रवेशकरसकताहैउसेमाध्यमकीसापेक्षपारगम्यताकेरूपमेंजानाजाताहै

(डी) सापेक्षपारगम्यताएकआयामरहितमात्रानहींहै

25. एकप्रतिरोधR वालेविद्युतपरिपथमेंएकधाराI एकसंभावितअंतरV सेप्रवाहितहोतीहै।V औरI केउत्पाद, यानी, VI कोइसरूपमेंसमझाजासकताहै

- (ए) प्रतिरोधआर
(बी) सर्किटद्वाराउत्पन्नगर्मी
(सी) सर्किटद्वाराविकिरणितथर्मलपावर
(डी) प्रतिरोधकेपरिवर्तनकीदर

26. पानीसेभरेबीकरमेंएकसिक्काउठाहुआदिखाईदेताहै।यहघटनाकीसंपत्तिकेकारणहोतीहै

- (ए) प्रकाशकाप्रतिबिंब
(बी) प्रकाशकाअपवर्तन
(सी) प्रकाशकाकुलआंतरिकप्रतिबिंब
(डी) प्रकाशकाहस्तक्षेप

27. जबप्रकाशतरंगेंहवासेकांचतकजातीहैं, तोकौनसेचरप्रभावितहोतेहैं?

- (ए) तरंगदैर्घ्य, आवृत्तिऔरवेग
(बी) केवलवेगऔरआवृत्ति
(सी) केवलतरंगदैर्घ्यऔरआवृत्ति
(डी) केवलतरंगदैर्घ्यऔरवेग

28. निम्नलिखितकथनपरविचारकरें: पूर्णआंतरिकपरावर्तनकासिद्धांतलागूहोताहै इसेसमझाए

1. मरुस्थलमेंमृगतृष्णाकाबनना।
2. सूक्ष्मदर्शीमेंप्रतिबिम्बकाबनना।
3. शामकेआसमानकारंग।
4. ऑप्टिकलफाइबरकासंचालन।

ऊपरदिएगएकथनोंमेंसेकौनसासहीहै?

- (ए) 1और4 (बी) 3और4
(सी) 2और3 (डी) 1और2

29. जब कोई ऑप्टिशियन -5D

लेंस निर्धारित करता है, तो इसका क्या अर्थ है?

(ए) 20 सेमी फोकल लंबाई का अवतल लेंस

(बी) 5 सेमी फोकल लंबाई का उत्तल लेंस

(सी) 5 सेमी फोकल लंबाई का अवतल लेंस

(डी) 5 सेमी फोकल लंबाई का उत्तल लेंस

30. निम्न में से कौन-

सा एक समतल दर्पण पर सामान्यतया आपतित प्रकाश की किरण के आपतित और परावर्तित किरणों के बीच सही को

ण है? (ए) 180 डिग्री (बी) 90 डिग्री

(सी) 45 डिग्री (डी) 0 डिग्री

31.

कांच के एक टुकड़े में एक गोलाकार हवा का बुलबुला जड़ा हुआ है। बुलबुले से गुजरने वाली प्रकाश की किरण के लिए, यह व्यवहार करता है

(ए) अभिसारी लेंस

(बी) अपसारी लेंस

(सी) प्लानो-अभिसरण लेंस

(डी) प्लानो-अपसारी लेन

32.

क्षितिज के निकट चंद्रमा के आकार में बड़ा दिखाई देने की घ

टना को क्या कहते हैं?

(ए) प्रकाश का वायुमंडलीय अपवर्तन

(बी) प्रकाश का विवर्तन

(सी) प्रकाश का प्रकीर्णन

(डी) जलवाष्प द्वारा प्रकाश का पूर्ण आंतरिक प्रतिबिंब

33.

पेरिस्कोप बनाने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

(ए) अवतल लेंस (बी) अवतल दर्पण

(सी) समतल दर्पण (डी) उपरोक्त में से कोई नहीं

34.

एक स्थलीय दूरबीन और एक खगोलीय दूरबीन के बीच आवश्यक अंतर क्या है?

(ए) स्थलीय दूरबीन में लेंस में से एक अवतल है

(बी) एक स्थलीय दूरबीन में बनने वाली अंतिम छवि है आभासी

(सी)

एक स्थलीय दूरबीन एक सीधा छवि बनाती है जबकि एक खगोलीय दूरबीन एक उलटा छवि बनाती है

(डी)

एक स्थलीय दूरबीन एक उलटा छवि बनाती है जबकि एक खगोलीय दूरबीन एक सीधा छवि बनाती है

35.

प्रकाश की किरण सामान्यतया समकोण समद्विबाहु प्रिज्म के किसी एक फलक पर आपतित होती है जैसा कि ऊपर दिखाया गया है। यह कर्ण से पूर्ण आंतरिक परावर्तन से गुजरता है। निम्नलिखित में से कौन-

सा प्रिज्म के पदार्थ का न्यूनतम अपवर्तनांक है?

(ए) 1.0 (बी) 1.33

(सी) 1.414 (डी) 1.6

36.

एक दूरदर्शी व्यक्ति के पास 100 सेमी पर एक निकट बिंदु होता है। सुधार करने की शक्ति क्या होनी चाहिए? (ए)

- 0.8 डी (बी) - 3.0 डी

(सी) + 0.8 डी (डी) + 3.0 डी

37.

एक वस्तु को 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 5 सेमी रखा जाता है। छवि की प्रकृति क्या होगी?

(ए) आभासी, आवर्धित नहीं

(बी) आभासी, आवर्धित

(सी) वास्तविक, आवर्धित नहीं

(डी) वास्तविक, आवर्धित

38.

उद्देश्यकीफोकललंबाईऔरऐपिसकीफोकललंबाईका अनुपातएकसेअधिकहै

(ए) एकमाइक्रोस्कोप

(बी) एकदूरबीन

(सी) माइक्रोस्कोपऔरटेलीस्कोपदोनों

(डी) नतोमाइक्रोस्कोपऔरनहीदूरबीन

40.

प्रकाशिकमाध्यमकाअपवर्तनांककिसकेसाथबदलता है?

(ए) माध्यमकीप्रकृति।

(बी) किरणकीघटनाकेकोणमेंपरिवर्तन।

(C) आपतितकिरणकारंग।

नीचेदिएगएकूटकाप्रयोगकरसहीउत्तरचुनिए:

(ए) केवल1और3 (बी) केवल2और3

(सी) केवल1और2 (डी) 1, 2और3

41.

पीलेरंगकेप्रकाशकोकोहरेकेप्रकाशकेरूपमेंप्रयोगकियाजाताहैक्योंकिपीलारंग

(ए) प्रकाशकोहरेसेसबसेज्यादाबिखराहुआहै

(बी) सभीरंगोंमेंसबसेलंबीतरंगदैर्घ्यहै

(सी)

लालऔरनारंगीकोछोड़करसभीरंगोंमेंसबसेलंबीतरंग दैर्घ्यहैलेकिनलालरंगपहलेसेहीब्रेकलाइटऔरस्टॉप लाइटकेलिएउपयोगकियाजाताहैजबकिनारंगीरंगलालरंगकीसमानताकेकारणटालाजाताहै

(डी)

सभीरंगोंमेंसबसेकमतरंगदैर्घ्यहैजोपहलेसेहीअन्यउद्देश्यकेलिएआरक्षितनहींहै

42. एकअपवर्तकदूरदर्शीमेंहोताहै

(ए) एकअवतलदर्पणऔरएकउत्तललेंस

(बी) समानफोकललंबाईकेदोउत्तललेंस

(सी) विभिन्नफोकललंबाईकेदोअवतलदर्पण

(डी) असमानफोकललंबाईकेदोउत्तललेंस

43.

एकवस्तुकोअवतलदर्पणकेफोकसपररखाजाताहैछविहोगी

(ए) फोकसपरवास्तविक, उल्टा, समानआकार

(बी) फोकसपरवास्तविक, सीधा, समानआकार

(सी) आभासी, उल्टा, अनंतपरअत्यधिकबढ़ेहुए

(डी) वास्तविक, उल्टा, अनंतपरअत्यधिकबढ़ेहुए

44. निम्नलिखितकथनोंपरविचारकरें:

(ए)

दृश्यप्रकाशकीनीलीतरंगदैर्घ्यकेखराबप्रकीर्णनकेकारणस्पष्टआकाशनीलादिखाईदेताहै।

(b)

प्रकाशकालालभागवायुमंडलमेंनीलेप्रकाशकीअपेक्षा अधिकप्रकीर्णनदर्शाताहै।

(c)

वायुमण्डलकेअभावमेंप्रकाशकाप्रकीर्णनहींहोगातथाआकाशकालादिखाईदेगा।

ऊपरदिएगएकथनोंमेंसेकौन-सा/सेसहीहै/हैं?

(ए) केवल1 (बी) 1और2

(सी) केवल3 (डी) येसभी

45. अभिकथन (ए):

एकनिकटदृष्टिवालेव्यक्तिकोअवतललेंसकाउपयोगकरनेकीसलाहदीजातीहै।

कारण (R) :

निकटदृष्टिदोषवालेव्यक्तिकानेत्रलेंसरेटिनाकेसामनेदूरकीवस्तुओंसेआनेवालीसमानांतरकिरणोंकोकेंद्रितकरताहै।

(ए) एऔरआरदोनोव्यक्तिगतरूपसेसत्यहैंऔरआरएकीस हीव्याख्याहै

(बी) एऔरआरदोनोव्यक्तिगतरूपसेसत्यहैंलेकिनआरएकी सहीव्याख्यानहींहै

(सी) एसचहैलेकिनआरझूठाहै

(डी) एझूठाहैलेकिनआरसचहै

46. यदिउभयलिङ्गीलेसकीफोकसदूरी25सेमीहै, तोलेसकीक्षमताहोगी

(ए) + 4डायोप्टर (बी) - 4डायोप्टर

(सी) + 0.04डायोप्टर (डी) - 0.04डायोप्टर

47.

4सेमीऔर8सेमीफोकसदूरीवालेदोपतलेउत्तललेसह वामें4सेमीकीदूरीसेअलगहोजातेहैं।संयोजनकीफोक ललंबाईहोगी

(ए) 4सेमी (बी) 8सेमी

(सी) 12 सेमी (डी) 32 सेमी

48. अभिकथन (A)

:उत्तलदर्पणकाउपयोगचालकदर्पणकेरूपमेंकियाजा

ताहै।कारण (R) :

उत्तलदर्पणसेबननेवालेप्रतिबिम्बोंकाआकारछोटाहो ताहै।

(ए)

एऔरआरदोनोव्यक्तिगतरूपसेसत्यहैंऔरआरएकीस हीव्याख्याहै

(बी)

एऔरआरदोनोव्यक्तिगतरूपसेसत्यहैंलेकिनआरएकी सहीव्याख्यानहींहै

(सी) एसचहैलेकिनआरझूठाहै

(डी) एझूठाहैलेकिनआरसचहै

49. कॉलम - I औरकॉलम - II कामिलानकरें।

कॉलम- I कॉलम- II

A. मायोपिया P. उत्तललेस

B. हाइपरमेट्रोपिया Q. अवतललेस

C. प्रेसबायोपिया R. बेलनाकारलेस

D. दृष्टिवैषम्य S. बाइफोकललेस

(ए) ए-पी; बी-क्यू; सी-एस; डॉ

(बी) ए-पी; बी-क्यू; करोड़; डी-एस

(सी) ए-क्यू; बी-पी; सी-एस; डॉ

(डी) ए-क्यू; बी-पी; करोड़; डी-एस

50. दावा (ए):

अवतलदर्पणकेसामनेएकव्यक्ति 1 मीटरकीदूरीपरखड़ा होताहै।यदिदर्पणकीवक्रतात्रिज्या 4m है, तोव्यक्तिकाप्रतिबिम्बदर्पणकेपीछे 2m कीदूरीपरहोताहै।

कारण (R) :

सामान्यदर्पणसमीकरणदर्पणसेप्रतिबिम्बकीस्थितिकी पुष्टिकरताहैऔरयहवास्तविकप्रतिबिम्बहोसकताहै।

(ए)

एऔरआरदोनोव्यक्तिगतरूपसेसत्यहैंऔरआरएकीस हीव्याख्याहै

(बी)

एऔरआरदोनोव्यक्तिगतरूपसेसत्यहैंलेकिनआरएकी सहीव्याख्यानहींहै

(सी) एसचहैलेकिनआरझूठाहै

(डी) एझूठाहैलेकिनआरसचहै

51.

चाडविककोउनकीखोजकेलिएभौतिकीमें 1935के नोबेलपुरस्कारसेसम्मानितकियागयाथा

(ए) इलेक्ट्रॉन (बी) प्रोटॉन

- (सी) न्यूट्रॉन (डी) पॉजिट्रॉन
52. वाहकतरंगपरसिग्नलआवृत्ति (अर्थात, ऑडियोतरंग) कोसुपरइम्पोज़करनेकीप्रक्रियाकोकेरूपमेंजानाजाताहै
- (ए) ट्रांसमिशन (बी) रिसेप्शन
- (सी) मॉड्यूलेशन (डी) डिटेक्शन
53. विद्युतचुम्बकीयविकिरणनिम्नलिखितमेंसेकिसकेद्वारा उत्सर्जितहोतेहैं?
- (ए) केवलरेडियोऔरटेलीविजनसंचारणएंटेनाद्वारा
- (बी) केवलअपनेपरिवेशसेअधिकतापमानपरनिकायोंद्वारा
- (सी) केवललाल-गर्मनिकायोंद्वारा
- (डी) सभीनिकायोंद्वारा
54. यदिएककणएकसमानचुंबकीयक्षेत्रकेमाध्यमसेसामान्यरूपसेप्रक्षेपितहोताहै, तोक्षेत्रकेअंदरएकणकापथहोगा
- (ए) परिपत्र (बी) परवलयिक
- (सी) अंडाकार (डी) एकसीधीरेखा
55. निम्नलिखितमेंसेकौनसासहीहै? एक्स-रेकीतरंगदैर्घ्य
- (ए) ध्वनितरंगोंकीतरंगदैर्घ्यसेअधिकहै
- (बी) पीलेसोडियमप्रकाशकीतरंगदैर्घ्यसेअधिकहै
- (सी) रेडियोतरंगोंकीतरंगदैर्घ्यसेअधिकहै
- (डी) 0.1 नैनोमीटरकेक्रमकाहै
56. प्रकाशउत्सर्जकडायोड (एलईडी) धर्मान्तरित
- (ए) विद्युतऊर्जामेंप्रकाशऊर्जा
- (बी) विद्युतऊर्जाप्रकाशऊर्जामें
- (सी) थर्मलऊर्जाप्रकाशऊर्जामें
- (डी) विद्युतऊर्जामेंयांत्रिकऊर्जा

57. टेलीविजनसिग्नलआमतौरपरएकविशेषदूरीसेअधिक प्राप्तनहींकियाजासकताहै
- (ए) पृथ्वीकीवक्रता
- (बी) एंटीनाकीकमजोरी
- (सी) सिग्नलकीकमजोरी
- (डी) हवामेंसंकेतकाअवशोषण
58. सूर्यविद्युतचुम्बकीयविकिरणकेरूपमेंऊर्जाउत्सर्जितकरताहै।निम्नलिखितसौरऊर्जाकेउत्पादनमेंमददकरतेहैं। चक्रकीशुरुआतसेशुरूकरकेउन्हेंसहीक्रममेंव्यवस्थित करें:
1. बहुतउच्चतापमानऔरदबावपरहाइड्रोजनहीलियममें परिवर्तितहोजातीहै।
 2. ऊर्जासूर्यकीसतहपरअपनारास्ताखोजलेतीहै।
 3. नाभिकीयसंलयनसेभारीमात्रामेंऊर्जाउत्पन्नहोतीहै। नीचेदिएगएकूटकाप्रयोगकरसहीउत्तरचुनिए।
- (ए) 1-2-3 (बी) 2-3-1
- (सी) 3-2-1 (डी) 1-3-2
59. निम्नलिखितकथनोंपरविचारकरें: भारतमेंउपलब्धप्रौद्योगिकीकेवर्तमानस्तरपर, सौरऊर्जाकाआसानीसेउपयोगकियाजासकताहै:
1. आवासीयभवनोंमेंगर्मपानीकीआपूर्तिकरें।
 2. लघुसिंचाईपरियोजनाओंकेलिएपानीकीआपूर्ति।
 3. स्ट्रीटलाइटकीव्यवस्थाकरें।
 4. गांवोंऔरछोटेशहरोंकेसमूहकाविद्युतीकरणकरें।
- (ए) 1, 2, 3और4सहीहैं
- (बी) 2और4सहीहैं
- (सी) 1और3सहीहैं
- (डी) 1, 2और3सहीहैं

60. न्यूट्रॉन, प्रोटॉन,
 इलेक्ट्रॉन और अल्फा कण समान गतिज ऊर्जा के साथ घूम
 रहे हैं। कणों को उनके वेग के बढ़ते क्रम में कैसे व्यवस्थित कि
 या जा सकता है?

- (ए) अल्फा कण-न्यूट्रॉन-प्रोटॉन-इलेक्ट्रॉन
 (बी) प्रोटॉन-इलेक्ट्रॉन-न्यूट्रॉन-अल्फा पैराटिकल
 (सी) इलेक्ट्रॉन-प्रोटॉन-न्यूट्रॉन-अल्फा पैराटिकल
 (डी) न्यूट्रॉन-प्रोटॉन-इलेक्ट्रॉन-अल्फा पैराटिकल

61. कॉलम I और कॉलम II का मिलान करें।

कॉलम - I कॉलम - II

- (ए) आइसोटोप (1)
 द्रव्यमान संख्या समान लेकिन विभिन्न परमाणु संख्या
 (बी) (बी) आइसोबार (2)
 परमाणु संख्या समान लेकिन विभिन्न द्रव्यमान संख्या।
 (सी) आइसोटोन्स (3)
 नैट्रॉन की संख्या प्लस प्रोटॉन की संख्या
 (डी) न्यूक्लियंस (4)
 नेट्रॉन की संख्या समान लेकिन
 भिन्न परमाणु क्रमांक
 (ए) (ए) → (3); (बी) → (1); (सी) →
 (2); (डी) → (4)
 (बी) (ए) → (2); (बी) → (1); (सी) →
 (4); (डी) → (3)
 (सी) (ए) → (1); (बी) → (2); (सी) →
 (3); (डी) → (4)
 (डी) (ए) → (1); (बी) → (3); (सी) →
 (2); (डी) → (4)

62. निम्नलिखित में से सही कथन का चयन कीजिए।

I. कंडक्टरों में,
 वोल्टेज और कंडक्शन बैंड ओवरलैप हो सकते हैं।

द्वितीय. 10 eV

कोटिके ऊर्जा अंतराल वाले पदार्थ कुचालक होते हैं।

III.

तापमान में वृद्धि के साथ अर्धचालक की प्रतिरोधकता बढ़
 जाती है।

चतुर्थ। तापमान में वृद्धि के साथ अर्धचालक की चालकता
 बढ़ जाती है।

- (ए) केवल मैं और द्वितीय (बी) केवल मैं और III
 (सी) मैं, द्वितीय और चतुर्थ (डी) मैं, द्वितीय,
 तृतीय और चतुर्थ

63. निम्नलिखित में से किसे IC

परगढ़ाने जा सकता है?

- (ए) ट्रांजिस्टर
 (बी) इंडक्टर्स और ट्रांसफार्मर्स
 (सी) डायोड
 (डी) प्रतिरोधी

64. पूर्ण शून्य पर, Si के रूप में कार्य करता है

- (ए) गैर धातु (बी) धातु
 (सी) इन्सुलेटर (डी) इनमें से कोई नहीं

65. टेलीफोनी संचार का एक उदाहरण है

- (ए) पॉइंट-टू-पॉइंट (बी) प्रसारण
 (सी) दोनों (ए) और (बी) (डी) इनमें से कोई नहीं

66. कॉलम - I कॉलम - II

- (ए) हाइड्रोजन बम (1) विखंडन
 (बी) परमाणु बम (2) फ्यूजन
 (सी) बाध्यकारी ऊर्जा (3) महत्वपूर्ण द्रव्यमान
 (डी) परमाणु रिएक्टर (4) मास दोष
 (ए) (ए) → (3); (बी) → (2); (सी) →
 (1); (डी) → (4)
 (बी) (ए) → (2); (बी) → (1); (सी) →
 (4); (डी) → (3)

(सी) (ए) → (3); (बी) → (1); (सी) →
(2); (डी) → (4)
(डी) (ए) → (4); (बी) → (2); (सी) →
(3); (डी) → (1)

67. निम्नलिखितमेंसेकौनसा/सेकथनसहीहै/हैं?

I. त्रिसंयोजकअशुद्धियोंसेयुक्तशुद्धSi एकp-
प्रकारदेताहै

सेमीकंडक्टर

द्वितीय. n-

प्रकारकेअर्धचालकमेंअधिकांशवाहकछिद्रहोतेहैं

III. पी-

टाइपसेमीकंडक्टरमेंअल्पसंख्यकवाहकइलेक्ट्रॉनहोते
हैं

चतुर्थांआंतरिकअर्धचालककाप्रतिरोधघटताहै

तापमानमेंवृद्धिकेसाथ

(ए) मैंकेवल (बी) मैं, III औरIV

(सी) मैंऔरचतुर्थ (डी) केवलद्वितीय

68. एकआईसीमेंसक्रियघटकहैं

(ए) प्रतिरोधी

(बी) कैपेसिटर

(सी) ट्रांजिस्टरऔरडायोड

(डी) इनमेंसेकोईनहीं

69. दूरसंचारमेंप्रयुक्ततरंगेंहैं

(ए) आईआर (बी) यूवी

(सी) माइक्रोवेव (डी) ब्रह्मांडीयकिरणें

70.

ऑडियोसिग्नलप्रसारितनहींकियाजासकताक्योंकि

(ए) सिग्नलमेंअधिकशोरहै

(बी) सिग्नलकोदूरीकेलिएनहींबढ़ायाजासकताहै
संचार

(सी)

ट्रांसमिटिंगएंटीनालंबाईडिजाइनकरनेकेलिएबहुतछो
टीहै

(डी) संचारणएंटीनाकीलंबाईबहुतबड़ीहैऔर
अव्यवहार्य

71. टेलीविजनसिग्नलहैं

(ए) आवृत्तिसंशोधित

(बी) आयामसंशोधित

(सी) आवृत्तिऔरआयामदोनोंमॉड्यूलेटेड

(डी) चरणसंशोधित

72.

टेलीफोनलिनकमेंउपयोगकिएजानेवालेपुनरावर्तकहैं:

(ए) रेक्टिफायर्स (बी) ऑसीलेटर्स

(सी) एम्पलीफायर (डी) ट्रांसफार्मर

73. ट्रांजिस्टरआमतौरपरकेबनेहोतेहैं

(ए)

प्रतिरोधकताकेउच्चतापमानगुणांकवालेधातुऑक्सा
इड

(बी) प्रतिरोधकताकेउच्चतापमानगुणांकवालेधातु

(सी) प्रतिरोधकताकेकमतापमानगुणांकवालीधातु

(डी)

प्रतिरोधकताकेकमतापमानगुणांकवालेअर्धचालक
सामग्री

74.

नाभिकीयरिएक्टरोंमेंएकमॉडरेटरकाप्रयोगकियाजाता
हैताकि

(ए) न्यूट्रॉनकीगतिकोधीमाकरदेताहै

(बी) न्यूट्रॉनकोतेजकरें

(सी) न्यूट्रॉनकीसंख्यामेंवृद्धि

न्यूट्रॉनकीसंख्यामेंकमी

75. बायोगैसकामुख्यघटकहै

(ए) मीथेन (बी) कार्बनडाइऑक्साइड
 (सी) हाइड्रोजन (डी) हाइड्रोजनसल्फाइड
 76.

अंतरिक्षजहाजोंमेंईंधनकेरूपमेंप्रयोगकियाजाताहै।

(ए) हाइड्रोजन (बी) शराब
 (सी) पेट्रोल (डी) डीजल

77.

कईखेतोंऔरग्रामीणक्षेत्रोंमेंप्राकृतिकगैसकेबजायप्रोपेनकाउपयोगकियाजाताहै।प्राकृतिकगैसकेबजायअक्सरप्रोपेनकाउपयोगक्योंकियाजाताहै?

(ए) यहसुरक्षितहै (बी) यहपोर्टेबलहै
 (सी) यहक्लीनरहै (डी) यहसस्ताहै

78.

निम्नलिखितमेंसेकौनसाविकिरणोंकीतरंगदैर्घ्यकासहीक्रमहै?

(ए) यूवी>ग्रीन>आईआर>हार्डएक्स-रे
 (बी) आईआर>ग्रीन>यूवी>हार्डएक्स-रे
 (सी) यूवी>हार्डएक्स-रे>आईआर>ग्रीन
 (डी) आईआर>हार्डएक्स-रे>हरा>यूवी

79.

सूरजकीरोशनीमेंविकिरणऊर्जाकासबसेपरिचितरूपजोमानवत्वचाकीटैनिंगऔरसनबर्नकाकारणबनताहै, कहलाताहै

(ए) पराबैंगनीविकिरण
 (बी) दृश्यविकिरण
 (सी) अवरक्तविकिरण
 (डी) माइक्रोवेवविकिरण

80.

निम्नलिखितमेंसेकौनसाविकिरणअधिकतमऊर्जावहनकरताहै?

(ए) पराबैंगनीकिरणें (बी) गामा-किरणें

(सी) एक्स-रे (डी) इन्फ्रा-रेडकिरणें

81. एकजलविद्युतसंयंत्रमें

(ए)

संग्रहितपानीकेपाससंभावितऊर्जाबिजलीमेंपरिवर्तितहोजातीहै

(बी)

संग्रहितपानीकेपासगतिजऊर्जासंभावितऊर्जामेंपरिवर्तितहोजातीहै

(सी) पानीसेबिजलीनिकालीजातीहै

(डी)

बिजलीपैदाकरनेकेलिएपानीभापमेंपरिवर्तितहोजाताहै

82. सौरकुकरकाकौन-

साभागग्रीनहाउसप्रभावकेलिएउत्तरदायीहै?

(ए) बॉक्सकेअंदरकालेरंगकेसाथकोटिंग

(बी) मिरर

(सी) ग्लासशीट

(डी) सौरकुकरकाबाहरीआवरण

83.

एकसंपूर्णकालेशरीरमेंअद्वितीयविशेषताविशेषताहोतीहै:

(ए) केवलएकअच्छाअवशोषक

(बी) केवलएकअच्छरेडिएटर

(सी) एकअच्छाअवशोषकऔरएकअच्छरेडिएटर

(डी) नतारेडिएटरऔरनहीअवशोषक

84.

उच्चऔरनिम्नज्वारकीघटनाऔरसमुद्रकेस्तरमेंअंतरदेतेहैं।

(ए) हाइडलऊर्जा (बी) ज्वारीयऊर्जा

(सी) तरंगऊर्जा (डी) थर्मलऊर्जा

85.

निम्नलिखितमेंसेकौनसूर्यसेहानिकारकपराबैंगनीविकिरणोंकोपृथ्वीतकनहींपहुंचनेदेताहै?

(ए) ओ2 (बी) एनओ2

(सी) सीओ2 (डी) ओ3

86. सौरसेलकममात्रामेंबिजलीउत्पन्नकरतेहैं, लेकिनलोकप्रियहोरहेहैंक्योंकि

(ए)

इसकाकच्चासिलिकॉनभारतमेंबड़ीमात्रामेंउपलब्धहै

(बी)

इसेट्रांसमिशनलाइनबिछाएबिनादूरस्थऔरदुर्गमबस्तियोंमेंस्थापितकियाजासकताहै

(सी)

सौरकोशिकाओंसेउत्पन्नबिजलीकोजरूरतपड़नेपरसंग्रहीतऔरउपयोगकियाजासकताहै

(डी) येसभी

87. भूतापीयऊर्जाहै

(ए) पृथ्वीकीपपड़ीकेअंदरमैग्माकीऊर्जा

(बी) पृथ्वीमेंगर्मीकेरूपमेंसंग्रहीतऊर्जा

(सी)

पृथ्वीकीपपड़ीकेअंदरकोयलेऔरपेट्रोलियमसेप्राप्तऊर्जाकीमात्रा।

(डी) भूपर्पटीसेप्राप्तखनिजोंकीमात्रा

88. ज्वारीयऊर्जाहैa

(ए)

समुद्रकेचलतेपानीकीगतिजऊर्जासेप्राप्तऊर्जाकारूप

(बी)

ऊर्जाकारूपजो नदीसेज्वारीयतरंगोंकेरूपमेंप्राप्तहोताहै

(सी)

ऊर्जाकारूपजो झीलसेज्वारीयतरंगोंकेरूपमेंप्राप्तहोताहै

(डी)

ऊर्जाकारूपजो समुद्रसेज्वारीयतरंगोंकेरूपमेंप्राप्तहोताहै।

89.

निम्नलिखितमेंसेकौनसेकथनऊर्जाकेअच्छेस्रोतकी आवश्यकताएहैं?

ए।इसेप्रतिइकाईआयतनयाद्रव्यमानमेंबड़ीमात्रामेंकाम करनाचाहिए।

बी. यहआसानीसेसुलभहोनाचाहिए।

सी.

इसेस्टोरकरनाऔरपरिवहनकरनाआसानहोनाचाहिए।

D. यहकिफायतीहोनाचाहिए।

(ए) ए, बी (बी) ए, बी, सी

(सी) बी, सी, डी (डी) येसभीजनरेटर।

90. निम्नलिखितमेंसेकौन-

सा/सेकथनफोटोवोल्टिकसेलोंकेअनुप्रयोगहैं/हैं?

ए. उनकाउपयोगठोसपदार्थोंकीअस्पष्टता,

सामग्रीमेंदोषोंकापतालगानेकेलिएकियाजाताहै।

B.

इनकाउपयोगस्ट्रीटलाइटकोस्वचालितरूपसेचालूऔर रबंदकरनेकेलिएकियाजाताहै

C.

इनकाउपयोगदोस्रोतोंकीप्रदीप्तशक्तिकीतुलनाकरनेके लिएकियाजाताहै।

डी.

भट्टियोंऔरसायनोंमेंतापमानकोनियंत्रितकरनेकेलिए प्रतिक्रियाओं

(ए) बीऔरसी (बी) बी, सी, डी

(सी) ए, बी, सी (डी) येसभी

91. सोनारमें, हमउपयोगकरतेहैं

(ए) अल्ट्रासोनिकतरंगें

(बी) इन्फ्रासोनिकतरंगें

(सी) रेडियोतरंगें

(डी) श्रव्यध्वनितरंगें

92.

एक ऑसिलोस्कोप एक उपकरण है जो हमें द्वारा उत्पन्न तरंगों को देखने की अनुमति देता है

(ए) दृश्यमान प्रकाश (बी) एक्स-रे

(सी) ध्वनि (डी) गामाकिरणें

93. ध्वनि सबसे तेज गति से चलती है

(ए) ठोस (बी) तरल पदार्थ

(सी) गैस (डी) इनमें से कोई नहीं

94.

एक ही तनाव में रखे जाने पर दो समान पियानो तारों में समान मौलिक आवृत्ति होती है।

यदि किसी एक तार का तनाव थोड़ा बढ़ा दिया जाए और दोनों तारों को एक साथ कंपन किया जाए तो क्या होगा ?

(ए) शोर (बी) बीट्स

(सी) अनुनाद (डी) गैर-रैखिक प्रभाव

95. एक ग्रामोफोन के टर्नटेबल को X

क्रांतियों/मिनट की स्थिर गति से घुमाया जाता है। प्रति मिनट क्रांतियों के निम्नलिखित में से किस एक का उपयोग नहीं किया जाता है ?

(ए) 78 आरपीएम (बी) 56 आरपीएम

(सी) 45 आरपीएम (डी) 33 आरपीएम

96. ध्वनि वायु की अपेक्षा CO,

में अधिक तीव्रता से क्यों सुनाई देती है ?

(ए) CO₂ का घनत्व हवा की तुलना में अधिक है

(बी) सीओ₂ का घनत्व हवा की तुलना में कम है

(सी) वायु गर्मी का कुचालक है

(डी) CO₂ एक यौगिक है,

लेकिन हवा गैसों का मिश्रण है।

97.

निम्नलिखित में से कौन सा गुण अल्ट्रासाउंड को सामान्य श्रव्यध्वनि से अलग करता है ?

(ए) तीव्रता (बी) प्रसार की गति

(सी) आवृत्ति (डी) गुणवत्ता

98. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

यदि एक ही स्वर बांसुरी और सितार पर बजाया जाता है, तो कोई भी कर सकता है

अभी भी उन के बीच अंतर करते हैं क्योंकि वे अलग हैं

1. आवृत्ति 2. तीव्रता

3. गुणवत्ता

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?

(ए) 1 और केवल (बी) केवल 2 और 3

(सी) केवल 3 (डी) केवल 2

99. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

ध्वनितरंगें गुजर सकती हैं

1. प्रतिबिंब 2. अपवर्तन

3. हस्तक्षेप

(ए) केवल 1 और 2 (बी) केवल 2 और 3

(सी) केवल 1 और 3 (डी) 1, 2 और 3

100. स्पेक्ट्रा के निम्नलिखित भागों पर विचार करें:

1. दर्शनीय 2. इन्फ्रारेड

3. पराबैंगनी 4. माइक्रोवेव

निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है जिसमें उनकी तरंगदैर्घ्य बढ़ जाती है ?

(ए) 4 - 3 - 1 - 2 (बी) 4 - 1 - 2 - 3

(सी) 3 - 2 - 1 - 4 (डी) 3 - 1 - 2 - 4

1.	(b)	2.	(d)	3.	(a)	4.	(a)	5.	(d)	6.	(c)	7.	(b)	8.	(c)	9.	(c)	10.	(a)
11.	(a)	12.	(d)	13.	(b)	14.	(c)	15.	(c)	16.	(b)	17.	(c)	18.	(c)	19.	(a)	20.	(c)
21.	(d)	22.	(d)	23.	(c)	24.	(d)	25.	(c)	26.	(b)	27.	(d)	28.	(a)	29.	(a)	30.	(d)
31.	(b)	32.	(a)	33.	(c)	34.	(c)	35.	(c)	36.	(d)	37.	(b)	38.	(b)	39.	(c)	40.	(d)
41.	(c)	42.	(d)	43.	(d)	44.	(c)	45.	(a)	46.	(a)	47.	(a)	48.	(b)	49.	(c)	50.	(c)

51	(c)	52	(c)	53	(d)	54	(a)	55	(d)	56	(b)	57	(a)	58	(d)	59	(a)	60	(a)
61	(b)	62	(c)	63	(b)	64	(c)	65	(a)	66	(b)	67	(b)	68	(c)	69	(c)	70	(d)
71	(c)	72	(c)	73	(a)	74	(c)	75	(a)	76	(a)	77	(b)	78	(b)	79	(a)	80	(b)
81	(a)	82	(c)	83	(c)	84	(b)	85	(d)	86	(d)	87	(b)	88	(d)	89	(d)	90	(d)

91.	(b)	92.	(d)	93.	(a)	94.	(a)	95.	(d)	96.	(c)	97.	(b)	98.	(c)	99.	(c)	100.	(d)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----

समीक्षा
इंस्टीट्यूट