

UPSEE - 2001

Full Paper

Section-1

Phusics

1. A sphere, a cube and a thin circular plate, all made of the same material and having the same mass are initially heated to a temperature of 1000°C . Which one of these will cool first ?
- 1) Plate
 - 2) Sphere
 - 3) Cube
 - 4) None of these
2. A beam of light composed of red and green rays is incident obliquely at a point on the face of a rectangular glass slab. When coming out on the opposite parallel face, the red and green rays emerge from :
- 1) two points propagating in two different non-parallel directions
 - 2) two points propagating in two different parallel directions
 - 3) one point propagating in two different directions
 - 4) one point propagating in the same direction
3. Two wires having resistances of 2Ω and 4Ω are connected to same voltage. The ratio of heat dissipated in the resistances will be :
- 1) 4 : 3
 - 2) 1 : 2
 - 3) 5 : 2
 - 4) 2 : 1
4. A photon moves to energy level E_1 from E_2 to find more stable nucleus, then the frequency will be :
- 1) exactly $(E_2 - E_1)/h$
 - 2) slightly greater than $(E_2 - E_1)/h$
 - 3) slightly less than $(E_2 - E_1)/h$
 - 4) $h\nu$
5. At 273°C , the emissive power of a perfect black body is R. What is its value at 0°C ?
- 1) $R/4$
 - 2) $R/16$
 - 3) $R/2$

- 4) None of these
6. Among two discs A and B, first have radius 10 cm and charge 10^{-6} C and second have radius 30 cm and charge 10^{-5} C. When they are touched, charges on both are q_A and q_B respectively, will be :
- 1) $q_A = 2.75 \mu\text{C}$, $q_B = 3.15 \mu\text{C}$
 - 2) $q_A = 1.09 \mu\text{C}$, $q_B = 1.53 \mu\text{C}$
 - 3) $q_A = q_B = 5.5 \mu\text{C}$
 - 4) none of these
7. The potential difference between the cathode and the target electrode in a coolidge tube is 24.75 kV. The minimum wavelength of the emitted X-rays is :
- 1) 0.1 Å
 - 2) 0.5 Å
 - 3) 1 Å
 - 4) 5 Å
8. The first named planetoid (ceres) has its orbit in between the orbits of :
- 1) mars and jupiter
 - 2) neptune and pluto
 - 3) mercury and pluto
 - 4) venus and saturn
9. A torque of 10^{-5} Nm is required to hold a magnet at 90° with the horizontal component of the earth's magnetic field. The torque required to hold it at 30° will be :
- 1) 5×10^{-6} Nm
 - 2) data is insufficient
 - 3) $(1/3) \times 10^{-5}$ Nm
 - 4) $5\sqrt{3} \times 10^{-6}$ Nm
10. A 220 V, 100 W bulb is joined with a 110 V supply. The power consumed by the bulb is :
- 1) 50 W
 - 2) 25 W
 - 3) 80 W
 - 4) 100 W
11. Newton's corpuscular theory could not explain the phenomenon for :
- 1) reflection
 - 2) refraction
 - 3) diffraction
 - 4) rectilinear propagation

12. Which one of the following statements is correct ?

- 1) Conduction is a fast process
- 2) Convection is a fast process
- 3) Radiation is a fast process
- 4) None of the above

13. A sample of an ideal gas occupies a volume V at pressure P and absolute temperature T. The mass of each molecule is m, then the density of the gas is :

- 1) mkT
- 2) pm/kT
- 3) p/km
- 4) p/kT

14. An air column in a pipe which is closed at one end, will be in resonance with the vibration body of frequency 166 Hz, if the length of the air column is :

- 1) 0.5 m
- 2) 1.0 m
- 3) 1.5 m
- 4) 2.0 m

15. A wave equation which gives the displacement along the direction is given by

$$y = 0.001 \sin (100t + x)$$

where x and y are in metre and t in second.

This equation represents a wave :

- 1) travelling with a velocity of 100 m/s in the negative x-direction
- 2) travelling with a velocity of $(50/\pi)$ m/s in the positive x-direction
- 3) of wavelength 1 m
- 4) of frequency $100/\pi$ Hz

16. In order to initiate the surface loading limit, the sides of ships are marked by the lines called :

- 1) load lines
- 2) plimsoll lines which has below those for fresh water
- 3) safety lines
- 4) danger (or limit) lines

17. A container partly filled in a liquid is suspended from a spring balance. A small body is gently dropped in the container. The pointer of spring balance will :

- 1) read less
- 2) oscillate
- 3) read the same
- 4) read more

18. Two particles, initially at rest move towards each other under the effect of gravitational force of attraction. At the instant when their relative velocity is $3v$ where v the velocity of

Download from www.JbigDeal.com

Powered By © JbigDeal

Answer Key

1) 1	2) 2	3) 4	4) 2	5) 2	6) 3	7) 2	8) 1	9) 1	10) 2
11) 3	12) 3	13) 2	14) 1	15) 1	16) 2	17) 4	18) 4	19) 4	20) 3
21) 4	22) 1	23) 1	24) 1	25) 2	26) 1	27) 1	28) 4	29) 4	30) 3
31) 3	32) 2	33) 1	34) 1	35) 3	36) 4	37) 2	38) 4	39) 3	40) 4
41) 1	42) 2	43) 3	44) 2	45) 1	46) 1	47) 2	48) 2	49) 2	50) 4
51) 3	52) 3	53) 2	54) 2	55) 1	56) 3	57) 4	58) 2	59) 1	60) 4
61) 4	62) 2	63) 1	64) 1	65) 2	66) 4	67) 3	68) 1	69) 3	70) 1
71) 1	72) 2	73) 4	74) 4	75) 3	76) 1	77) 1	78) 3	79) 1	80) 2
81) 4	82) 3	83) 1	84) 3	85) 1	86) 2	87) 4	88) 1	89) 1	90) 2
91) 3	92) 2	93) 3	94) 2	95) 4	96) 2	97) 1	98) 4	99) 1	100) 2
101) 2	102) 2	103) 1	104) 3	105) 2	106) 2	107) 3	108) 1	109) 3	110) 4
111) 3	112) 1	113) 2	114) 3	115) 1	116) 2	117) 1	118) 1	119) 3	120) 3
121) 1	122) 1	123) 3	124) 2	125) 2	126) 2	127) 2	128) 3	129) 4	130) 1
131) 2	132) 2	133) 3	134) 1	135) 4	136) 3	137) 3	138) 1	139) 4	140) 1
141) 2	142) 2	143) 4	144) 1	145) 3	146) 3	147) 2	148) 1	149) 3	150) 4
151) 2	152) 4	153) 4	154) 4	155) 1	156) 3	157) 1	158) 1	159) 4	160) 3
161) 1	162) 3	163) 3	164) 2	165) 2	166) 4	167) 3	168) 1	169) 1	170) 4
171) 1	172) 2	173) 4	174) 2	175) 2	176) 3	177) 1	178) 1	179) 3	180) 2
181) 2	182) 3	183) 1	184) 3	185) 3	186) 1	187) 4	188) 4	189) 3	190) 1
191) 2	192) 3	193) 2	194) 1	195) 4	196) 3	197) 4	198) 4	199) 2	200) 4
201) 2	202) 3	203) 3	204) 1	205) 4	206) 2	207) 1	208) 1	209) 1	210) 4
211) 4	212) 4	213) 3	214) 2	215) 1	216) 3	217) 2	218) 4	219) 2	220) 4
221) 2	222) 1	223) 2	224) 2	225) 4	226) 3	227) 3	228) 3	229) 2	230) 1
231) 3	232) 4	233) 1	234) 1	235) 2	236) 3	237) 1	238) 4	239) 3	240) 1
241) 2	242) 1	243) 3	244) 4	245) 3	246) 2	247) 1	248) 2	249) 4	250) 2
251) 2	252) 3	253) 2	254) 4	255) 1	256) 2	257) 3	258) 3	259) 3	260) 1
261) 2	262) 2	263) 2	264) 3	265) 1	266) 2	267) 4	268) 1	269) 2	270) 3
271) 1	272) 4	273) 2	274) 3	275) 1	276) 3	277) 3	278) 2	279) 4	280) 3
281) 2	282) 2	283) 3	284) 1	285) 1	286) 1	287) 2	288) 3	289) 2	290) 2
291) 4	292) 1	293) 1	294) 3	295) 4	296) 2	297) 1	298) 2	299) 3	300) 3