विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 1)(हमारे आस-पास के पदार्थ)

(कक्षा – 9)

अभ्यास

प्रश्न 1:

निम्नलिखित तापमान को सेल्सियस इकाई में परिवर्तित करें:

(a) 293 K (b) 470 K

उत्तर 1:

(a) 300 K

सेल्सियस ताप = केल्विन ताप – 273
= 293 – 273
= 20^0C

(b) 470 K

सेल्सियस ताप = केल्विन ताप – 273
= 470 – 273
= 197^0C

प्रश्न 2:

निम्नलिखित तापमान को केल्विन इकाई में परिवर्तित करें:

(a) 25^0 C (b) 373^0 C

उत्तर 2:

(a) 25^0 C

केल्विन ताप = सेल्सियस ताप + 273
= 25 + 273
= 298 K

(b) 373^0 C

केल्विन ताप = सेल्सियस ताप + 273
= 373 + 273
= 646 K

प्रश्न 3:

निम्नलिखित अवलोकनों हेतु कारण लिखें:

(a) नैफ्थलीन को रखा रहने देने पर यह समय के साथ कुछ भी ठोस पदार्थ छोड़े बिना अदृश्य हो जाती है।

(b) हमें इत्र की गंध बहुत दूर बैठे हुए भी पहुंच जाती है।

उत्तर 3:

(a) क्योंकि नैफ्थलीन एक ऊर्ध्वपातनशील पदार्थ है जिसका समय के साथ आसानी से ऊर्ध्वपतन हो जाता है।

(b) इत्र में वाष्पीकरण की दर बहुत अधिक होती है और यह आसानी से वायु में विसरित हो जाती है। अतः इसकी गन्ध बहुत दूर बैठे रहने पर भी हमरे पास पहुँच जाती है।

प्रश्न 4:

निम्नलिखित पदार्थों को उनके कणो के बीच बढ़ते हुए आकर्षण के अनुसार व्यवस्थित करें:

(a) जल (b) चीनी (c) ऑक्सीजन

उत्तर 4:

कणो के बीच बढ़ते हुए आकर्षण के अनुसार व्यवस्था :

ऑक्सीजन < जल < चीनी

प्रश्न 5:

निम्नलिखित तापमानों पर जल की भौतिक अवस्था क्या है?

(a) 25^0C (b) 0^0C (c) 100^0C

उत्तर 5:

(a) 25^0C पर जल की भौतिक अवस्था: द्रव

(b) 0^0C पर जल की भौतिक अवस्था: ठोस

(c) 100^0C पर जल की भौतिक अवस्था: भाप (गैस)

प्रश्न 6:

पुष्टि हेतु कारण दें -

(a) जल कमरे के ताप पर द्रव है।

(b) लोहे की अलमारी कमरे के ताप पर ठोस है।

उत्तर 6:

(a) जल कमरे के ताप पर द्रव है क्योंकि इसमें बहने का गुण होता है और यह जिस बर्तन में डाला जाए उसी का आकर ग्रहण कर लेता है।

(b) लोहे की अलमारी कमरे के ताप पर ठोस है क्योंकि इसमें दृढंता का गुण है तथा इसका आकर निश्चित होता है।

प्रश्न 7:

273 K पर बर्फ को ठंडा करने पर तथा जल को इसी तापमान पर ठंडा करने पर शीतलता का प्रभाव अधिक क्यों होता है?

उत्तर 7:

बर्फ (संगलन की गुप्त ऊष्मा होने के कारण) उसी तापमान पर जल की अपेक्षा अधिक शीतलता का प्रभाव देती है।

प्रश्न 8:

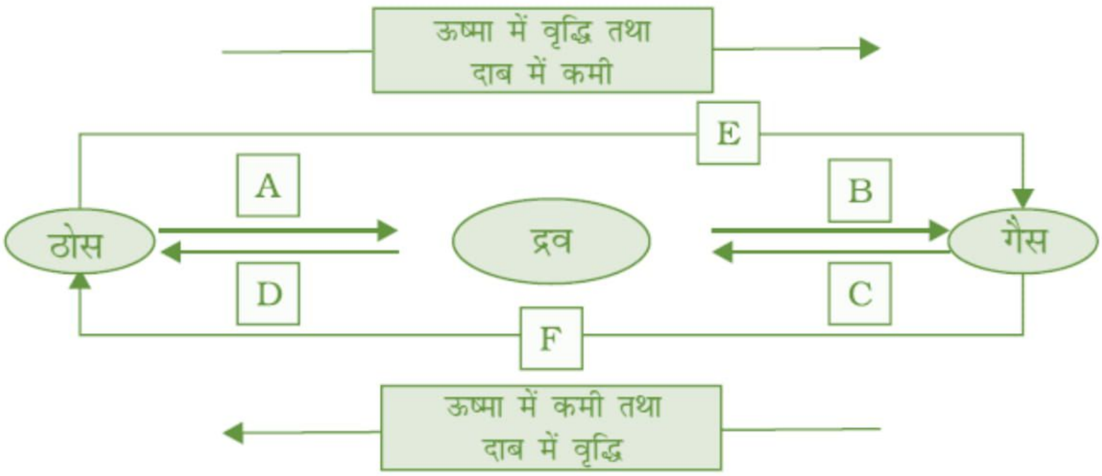
उबलते हुए जल अथवा भाप में से जलने की तीव्रता किसमें अधिक महसूस होती है?

उत्तर 8:

भाप में (वाष्पन की गुप्त ऊष्मा होने के कारण) उबलते जल की अपेक्षा जलने की तीव्रता अधिक महसूस होती है।

प्रश्न 9:

निम्नलिखित चित्र के लिए A, B, C, D, E तथा F की अवस्था परिवर्तन को नामांकित करें:



उत्तर 9:

A: द्रवण
B: वाष्पन
C: संधनन
D: जमना या हिमिहरण
E: ऊर्ध्वपातन
F: ऊर्ध्वपातन