

## PHYSICS

### BOOKS - DAS GUPTA

## कैलोरिमिति अवस्था-परिवर्तन

### आंकिक उदाहरण

1. 0.2kg द्रव्यमान के तांबे के एक बर्तन में  $20^{\circ} C$  ताप पर 0.13kg पानी भरा हुआ है। इसमें 0.1kg द्रव्यमान के तांबे के एक गोले को भट्टी से निकालकर डुबाया जाता है तो मिश्रण

का ताप  $37.5^{\circ}C$  हो जाता है। भट्टी का ताप निकाले।

(पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $4200 J kg^{-1} K^{-1}$  तथा

तांबे की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $385 J kg^{-1} K^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

2. ताप  $29^{\circ}C$  पर स्थित किसी द्रव A के द्रव्यमान  $m_A$  को एक अन्य द्रव B जिसका द्रव्यमान  $m_B$  तथा ताप  $11^{\circ}C$  है के साथ मिला दिया जाता है। यदि A तथा B की विशिष्ट ऊष्मा-धारिताओं का अनुपात 3:2 हो तथा  $m_A/m_B = 1:3$  हो, तो मिश्रण का ताप ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी द्रव की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $2268 Jkg^{-1} K^{-1}$  और ताप  $29^{\circ} C$  है और एक अन्य द्रव की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $1512 Jkg^{-1} K^{-1}$  और ताप  $11^{\circ} C$  है। इन्हे मिला देने पर मिश्रण का ताप  $17^{\circ} C$  हो जाता है। द्रव्यमान के अनुसार द्रव किस अनुपात में मिलाए गए हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एलुमिनियम और सीसे के किस आयतन की ऊष्मा-धारिता (heat capacity) उतनी ही होगी जितनी एक लीटर पानी की है ? (एलुमिनियम, सीसे एवं पानी की विशिष्ट ऊष्मा-

धारिताएं क्रमशः 920, 130 तथा  $4200 J kg^{-1} K^{-1}$  तथा उनके घनत्व क्रमशः  $2.7 \times 10^3$ ,  $11.4 \times 10^3$  एवं  $1 \times 10^3 kg m^{-3}$  है। )

 वीडियो उत्तर देखें

5. समान द्रव्यमान के तीन विभिन्न द्रवों A, B तथा C के ताप क्रमशः  $12^\circ C$ ,  $19^\circ C$  तथा  $28^\circ C$  हैं। A व B को मिलाया जाता है, तो ताप  $16^\circ C$  है तथा जब B व C को मिलाया जाता है, तो ताप  $23^\circ C$  है। जब A व C को मिलाया जायेगा, तो ताप क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक वस्तु का ताप 5 मिनट में  $50^{\circ} C$  से गिरकर  $40^{\circ} C$  हो जाता है। हवा का ताप  $20^{\circ} C$  है। दूसरे 5 मिनट के बाद वस्तु के ताप की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक द्रव को  $70^{\circ} C$  से  $60^{\circ} C$  तक ठंडा होने में 5 मिनट का समय लगता है। द्रव को  $60^{\circ} C$  से  $50^{\circ} C$  तक ठंडा होने में लगे समय की गणना करें, यदि परिवेश (surrounding) का ताप  $30^{\circ} C$  पर स्थिर है।



वीडियो उत्तर देखें

8. धातु का एक गोला 5 मिनट में  $80^{\circ}C$  से  $70^{\circ}C$  तक ठंडा हो जाता है तथा बाद के 5 मिनट में  $62.5^{\circ}C$  तक ठंडा होता है। ऐसे घेरनेवाले माध्यम का ताप निकाले तथा बाद के 5 मिनट में गोले के ताप का भी मान निकाले।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9.  $60^{\circ}C$  पर स्थित 2kg पानी को दो भागों में आप कैसे बाँटेंगे कि जिससे उसमें का एक भाग जब  $0^{\circ}C$  पर बर्फ बने तो इतनी ऊष्मा दे कि दूसरा भाग  $100^{\circ}C$  पर भाप बन जाये

? (पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता=  $4200 Jkg^{-1} K^{-1}$ ,

बर्फ की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 Jkg^{-1}$  तथा

भाप की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $2260 \times 10^3 Jkg^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $60^\circ C$  पर स्थित 4kg पानी को  $0^\circ C$  पर स्थित

10kg बर्फ में डाल दिया जाये तो इसका परिणाम क्या होगा ?

(पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता=  $4200 Jkg^{-1} K^{-1}$ , बर्फ

के गलन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 Jkg^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $0^{\circ}C$  पर 750g बर्फ और  $100^{\circ}C$  पर 2kg तांबा को मिलाने का परिणाम होगा ? (पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $4200Jkg^{-1}K^{-1}$ , तांबे की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $378Jkg^{-1}K^{-1}$  तथा बर्फ के गलन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 Jkg^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

12. 5g बर्फ  $0^{\circ}C$  पर तथा 10g पानी  $20^{\circ}C$  पर, को आपस में मिलाने पर परिणाम क्या होगा जबकि बर्फ की गुप्त ऊष्मा  $80cal g^{-1}$  है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $-15^{\circ}C$  पर स्थित 15g बर्फ को  $100^{\circ}C$  पर भाप में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा के परिणाम कि गणना करें। (बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा, = 0.5, इसकी गुप्त ऊष्मा =  $80\text{calg}^{-1}$  तथा भाप की गुप्त ऊष्मा =  $536\text{cal g}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

14.  $-5^{\circ}C$  पर स्थित 1kg बर्फ को  $100^{\circ}C$  पर वाष्प में बदलने के लिए ऊष्मा के परिमाण की गणना करें। (बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $2.1\text{Jg}^{-1}\text{K}^{-1}$ , बर्फ की विशिष्ट

गुप्त ऊष्मा =  $336 Jg^{-1}$ , वाष्प की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा  
=  $2260 Jg^{-1}$  तथा पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  
=  $4.2 Jg^{-1} K^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $-10^{\circ} C$  की 1 kg बर्फ को  $30^{\circ} C$  के 4.4 kg पानी के साथ मिलाया जाता है। मिश्रण का अन्तिम ताप होगा :  
(बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा =  $2100 J/kg-K$ )

 वीडियो उत्तर देखें

16. धातु के एक कैलोरीमीटर का द्रव्यमान 0.1kg है। इसमें  $0^{\circ}C$  पर 0.01kg पानी और 0.01kg बर्फ रखी हुई है। इसमें  $100^{\circ}C$  पर की भाप जाने दी जाती है जिससे की मिश्रण का ताप  $10^{\circ}C$  हो जाता है । संघनित भाप का द्रव्यमान निकाले। (पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $= 4200 Jkg^{-1}K^{-1}$ , धातु की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $= 420 Jkg^{-1}K^{-1}$ , बर्फ की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा  $= 336 \times 10^3 Jkg^{-1}$  तथा भाप की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा  $= 2260 \times 10^3 Jkg^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

1. ऊष्मा के परिमाण के लिए SI मात्रक है

A. कैलोरी

B. जूल

C. वाट

D. न्यूटन

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. जब दो वस्तुएं उष्मीय संतुलन (thermal equilibrium) की स्थिति में रहती हैं तब वह राशि जो दोनों में उभयनिष्ठ रहती है, वह है

- A. वस्तुओं की ऊष्मा-धारिता
- B. वस्तुओं का ताप
- C. वस्तुओं का जल-तुल्यांक
- D. वस्तुओं की विशिष्ट ऊष्मा-धारिताएं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. विशिष्ट ऊष्मा-धारिता का SI मात्रक है

A. cal/g/K

B. kcal/g

C. J/kgK

D. J/kg

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में किसकी विशिष्ट ऊष्मा-धारिता सबसे कम होती है ?

A. तांबा

B. पानी

C. कांच

D. तारपीन

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पदार्थ के एकांक द्रव्यमान का ताप एक डिग्री सेल्सियस बढ़ाने में लगी ऊष्मा है

A. विशिष्ट ऊष्मा-धारिता

B. ऊष्मा-धारिता

C. जल-तुल्यांक

D. गुप्त ऊष्मा

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. किस द्रव की विशिष्ट ऊष्मा धारिता सबसे अधिक है?

A. तांबा

B. जल

C. पारा

D. हाइड्रोजन

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. एक बरतन में गर्म पानी  $60^{\circ} C$  से  $50^{\circ} C$  तक 5 मिनट में ठंडा होता है।  $50^{\circ} C$  से  $40^{\circ} C$  तक ठंडा होने में लगा हुआ समय

A. 5 मिनट होगा

B. 5 मिनट से अधिक होगा

C. 5 मिनट से कम होगा

D. पानी के द्रव्यमान पर निर्भर करेगा।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी गर्म पदार्थ का ताप  $60^{\circ} C$  तथा कमरे का ताप  $20^{\circ} C$  हो और 10 मिनट में पदार्थ का ताप  $40^{\circ} C$  पर पहुंच जाये, तो  $30^{\circ} C$  पर आने में समय लगेगा

A. a. 5मिनट

B. b. 10 मिनट

C. c. 7.5 मिनट

D. d. 15 मिनट

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9.  $0^{\circ}C$  पर की 20g बर्फ को  $10^{\circ}C$  पर के 40g पानी में मिलाया गया। परिणामी ताप होगा

A.  $0^{\circ}C$

B.  $+5^{\circ}C$

C.  $+6.6^{\circ}C$

D.  $-5C$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

10.  $0^{\circ}C$  पर स्थित पानी की कुछ मात्रा में उसी ताप पर स्थित बर्फ की कुल मात्रा मिला दी जाती है। अब ताप

A. a. घटेगा

B. b. बढ़ेगा

C. c. वही रहेगा

D. d. none of these

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11.  $0^{\circ} C$  पर बर्फ की नियत मात्रा को  $60^{\circ} C$  पर पानी की उतनी ही मात्रा में मिला दिया जाये, तो मिश्रण का अंतिम ताप हो जायेगा

A. a.  $0^{\circ} C$

B. b.  $30^{\circ} C$

C. c.  $40^{\circ} C$

D. d..  $60^{\circ} C$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. न्यूटन का शीतलन नियम निम्नांकित में किसकी विशेष स्थिति है ?

- A. स्टीफेन का नियम
- B. वोल्जमान का नियम
- C. विन का नियम
- D. प्लाक का नियम

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. बराबर द्रव्यमान के  $0^{\circ}C$  पर बर्फ तथा  $100^{\circ}C$  पर पानी के भाप (steam) को मिलाने पर अंतिम ताप होता है

A. a.  $0^{\circ}C$

B. b.  $100^{\circ}C$

C. c.  $37^{\circ}C$

D. d.  $83^{\circ}C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

14. मोटरगाड़ी के इंजन को ठंडा करने के लिए पानी का इस्तेमाल किया जाता है, क्योंकि

A. a. इसकी विशिष्ट ऊष्मा-धारिता उच्च होती है

B. b. यह निम्न ताप पर उपलब्ध है

C. c. यह निम्न घनत्व पर होता है

D. d. यह आसानी से उपलब्ध है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. भाप की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा का मान है

A. 80 kcal/g

B. 536 kcal/kg

C. 4.2kcal/kg

D. 1 kcal/kg

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित में से कौन जलने का अधिक प्रभाव उत्पन्न करता है ?

- A. गर्म वायु
- B. गर्म जल
- C. जलवाष्प
- D. खौलता जल

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

## प्रश्नावली रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. ऊष्मा का SI मात्रक है



वीडियो उत्तर देखें

2. एक ग्राम शुद्ध पानी का ताप  $14.5^{\circ}C$  से  $15.5^{\circ}C$

बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मा के परिमाण को कहते .....है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक कैलोरी का मान लगभग .....जूल के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विशिष्ट ऊष्मा-धारिता का SI मात्रक..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $m$  द्रव्यमान तथा  $c$  विशिष्ट ऊष्मा-धारिता वाली वस्तु का ताप  $\theta_1$  से बढ़कर  $\theta_2$  हो जाये, तो इसके द्वारा प्राप्त ऊष्मा..... होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बर्फ के पिघलने से इसका आयतन..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी गर्म वस्तु द्वारा ऊष्मा-हानि की दर वस्तु तथा उसको घेरनेवाले माध्यम के तापो के .....के समानुपाती होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. न्यूटन के शीतलन नियम के अनुसार  $\ln(\theta - \theta_0)$  तथा समय  $t$  के बीच खींचा गया ग्राफ एक .....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी वस्तु का ....अवस्था -परिवर्तन के क्रम में नहीं बदलता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. लोहा, पानी और पारे में सबसे अधिक विशिष्ट ऊष्मा-धारिता .....की होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दाब बढ़ाने से पानी का क्वथनांक .....है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. जल की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता .....जूल प्रति किलोग्राम प्रति  $0^{\circ} C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. द्रवण के समय किसी पदार्थ का ताप.....।

 वीडियो उत्तर देखें

14. बर्फ का द्रवणांक दाब घटने से .....है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. कैलोरी तथा जूल में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विशिष्ट ऊष्मा-धारिता और ऊष्मा-धारिता के SI मात्रक लिखे।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी वस्तु की ऊष्मा-धारिता (heat capacity) और विशिष्ट ऊष्मा-धारिता (specific hear capacity) में क्या अंतर है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. न्यूटन के शीतलन नियम के सत्यापन में समय  $t$  और  $\ln(\theta - \theta_0)$ , [जहाँ  $\theta$  और  $\theta_0$  क्रमशः गर्म जल और वातावरण के ताप है] के बीच प्राप्त ग्राफ का स्वरूप कैसा होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. गुप्त ऊष्मा से आप क्या समझते हैं ? इसका मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बर्फ के गलन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा की परिभाषा लिखे।



वीडियो उत्तर देखें

9. SI मात्रक में बर्फ के गलन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा और पानी के क्वथन की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा के मान कितने होते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ऊष्मा-धारिता तथा विशिष्ट ऊष्मा-धारिता पदों से क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. उष्मामापन का क्या सिद्धांत है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. पानी की अपेक्षा दूध जल्द उबलता है । ऐसा क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ही ताप पर स्थित गर्म हवा मानव शरीर को नहीं जला पानी है, परन्तु उसी ताप पर गर्म पानी खतरानक है। व्याख्या करें।



वीडियो उत्तर देखें

6. उबलता पानी और भाप दोनों में कौन अधिक जलन पैदा करता है ? समझाएं।

 वीडियो उत्तर देखें

7. बर्फ के टुकड़े से वाष्प निकलता जान पड़ता है, जबकि पानी से कमरे के ताप पर नहीं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

8. जल की छोटी बुँदे फुहारने (Spraying) से ठंडक क्यों उत्पन्न होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. न्यूटन के शीतलन नियम को बताएं तथा समझाएं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. न्यूटन के शीतलन नियम का उल्लेख करें। इस नियम का उपयोग कर आप किसी द्रव की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता कैसे निकालेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

3. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली आंकिक प्रश्न

1. धातु की एक गोली जिसका द्रव्यमान  $0.1\text{kg}$  है, एक भट्टी से निकालकर  $0.1\text{kg}$  द्रव्यमान वाले तांबे के एक बर्तन में जिसमें  $30^\circ\text{C}$  पर  $390\text{g}$  पानी रखा है, डाल दिया जाता है। यदि पानी का ताप बढ़कर  $40^\circ\text{C}$  हो जाये तो भट्टी का ताप निकाले। (धातु की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $= 168\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ , तांबे की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $= 390\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$  तथा पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $= 4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

2. एक द्रव, जिसकी विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $3500 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$  तथा ताप  $40^\circ \text{ C}$  है, एक दूसरे द्रव में जिसकी विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $2100 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$  है तथा ताप  $15^\circ \text{ C}$  है, मिला दिया जाता है। यदि मिश्रण का परिणामी ताप  $25^\circ \text{ C}$  हो, तो मिलाये गए द्रवों के द्रव्यमान का अनुपात निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि पारे और काँच के समान आयतन ही ऊष्मा-धारिता (heat capacity) एक ही हो और यदि पारे का घनत्व तथा

विशिष्ट ऊष्मा-धारिता क्रमश  $13.6 \times 10^3 \text{kgm}^{-3}$  एवं  $130 \text{Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$  हो, तो काँच की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता निकाले यदि इसका घनत्व  $2.5 \times 10^3 \text{kgm}^{-3}$  हो।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो पदार्थों के घनत्व का अनुपात 2:3 है और उनकी विशिष्ट ऊष्मा-धारिताएं क्रमश 84 एवं  $378 \text{Jkg}^{-1} \text{K}^{-1}$  है। उनके एकांक आयतन की ऊष्मा-धारिता की तुलना करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक मिश्रधातु (alloy) में 80% तांबा और 20% चाँदी है।  $100^{\circ}C$  पर मिश्रधातु का 0.125kg का टुकड़ा 0.055kg द्रव्यमान के तांबे के एक कैलोरीमीटर में डाल दिया जाता है जिसमें  $30^{\circ}C$  पर 0.02kg तेल रखा है। मिश्रण का अंतिम ताप निकाले। (तांबा, चाँदी तथा तेल की विशिष्ट ऊष्माधारिताएं क्रमशः 390, 210 तथा  $2100Jkg^{-1}K^{-1}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

6. तीन भिन्न द्रव A, B और C के ताप क्रमशः  $14^{\circ}C$ ,  $24^{\circ}C$  और  $35^{\circ}C$  है। A और B के समान द्रव्यमान मिलाने पर

मिश्रण का ताप  $20^{\circ}C$  होता है। B और C के समान द्रव्यमान मिलाने पर मिश्रण का ताप  $31^{\circ}C$  होता है। यदि A और C के समान द्रव्यमान मिलाये जाँएँ तो मिश्रण का ताप कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7.5 मिनट में किसी वस्तु का ताप  $30^{\circ}C$  से गिरकर  $20^{\circ}C$  हो जाता है। वातावरण का ताप  $13^{\circ}C$  है। अगले 5 मिनट में वस्तु का ताप क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक वस्तु का प्रारम्भिक ताप  $80^{\circ}C$  है। यह 5 मिनट में  $64^{\circ}C$  तक एवं 10 मिनट में  $52^{\circ}C$  तक ठंडी हो जाती है।  
15 मिनट बाद वस्तु का ताप होगा

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक वस्तु 98 सेकंड में  $100^{\circ}C$  से  $90^{\circ}C$  तक ठंडी होती है और फिर 145 सेकंड में  $50^{\circ}C$  से  $45^{\circ}C$  तक वातावरण का ताप निकाले।

 वीडियो उत्तर देखें

10. तांबे का एक गेंद हवा में 10 मिनट में  $62^{\circ} C$  से  $50^{\circ} C$  तक ठंडा होता है और अगले 10 मिनट में  $42^{\circ} C$  तक ठंडा होता है। अगले 10 मिनट के बाद उसका ताप क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वस्तु  $60^{\circ} C$  से  $40^{\circ} C$  तक ठंडा होने में 7 मिनट का समय लेती है। अगले 7 मिनट के बाद उसके ताप की गणना करें यदि वातावरण का ताप  $10^{\circ} C$  हो।



वीडियो उत्तर देखें

12.  $50^{\circ}C$  पर स्थित  $1\text{kg}$  पानी को दो हिस्सों में आप कैसे बांटेंगे कि जिससे उसमें का एक हिस्सा जब  $0^{\circ}C$  पर बर्फ बने तो इतनी ऊष्मा दे कि दूसरा हिस्सा  $100^{\circ}C$  पर भाप बन जाये ? (पानी कि विशिष्ट ऊष्मा-धारिता  $= 4200\text{Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ , बर्फ कि विशिष्ट गुप्त ऊष्मा  $= 336 \times 10^3\text{Jkg}^{-1}$  तथा भाप कि विशिष्ट गुप्त ऊष्मा  $= 2250 \times 10^3\text{Jkg}^{-1}$ )



वीडियो उत्तर देखें

13. 100g बर्फ को  $100^{\circ}C$  ताप पर स्थित पानी, जिसका द्रव्यमान 100g है, में मिलाया जाता है। मिश्रण का अंतिम ताप ज्ञात करें। (बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा =  $3.36 \times 10^5 Jkg^{-1}$ , पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $4200 Jkg^{-1}K^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $-10^{\circ}C$  पर स्थित 5kg बर्फ और  $30^{\circ}C$  पर 20kg पानी को मिलाने से मिश्रण का अंतिम ताप क्या होगा ? (बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $2100 Jkg^{-1}K^{-1}$ , पानी की

विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$  तथा बर्फ

की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $-5^\circ \text{C}$  पर स्थित 1g बर्फ को  $100^\circ \text{C}$  पर भाप (steam) में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा के परिमाण की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $-10^{\circ}C$  पर स्थित 5kg बर्फ और  $30^{\circ}C$  पर 20kg पानी को मिलाने से मिश्रण का अंतिम ताप क्या होगा ? (बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $2100Jkg^{-1}K^{-1}$ , पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $4200Jkg^{-1}K^{-1}$  तथा बर्फ की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 Jkg^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

17. तांबे के एक कैलोरीमीटर में जिसका द्रव्यमान 0.19kg है  $0^{\circ}C$  पर 0.30kg पानी तथा बर्फ रखी है ।  $100^{\circ}C$  पर स्थित उस भाप का द्रव्यमान ज्ञात करें जो कैलोरीमीटर तथा

उसमे रखी वस्तुओ का ताप  $10^{\circ}C$  कर दे। (तांबे की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $420 Jkg^{-1}K^{-1}$ , पानी की विशिष्ट ऊष्मा-धारिता =  $4200 Jkg^{-1}K^{-1}$ , बर्फ की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 Jkg^{-1}$  तथा भाप की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $2250 \times 10^3 Jkg^{-1}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $0^{\circ}C$  पर 5g बर्फ को  $30^{\circ}C$  पर के 10g पानी के साथ मिश्रित करने का परिणाम क्या होगा ? बर्फ की विशिष्ट गुप्त ऊष्मा =  $336 \times 10^3 Jkg^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

