



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PUBLICATION

JHARKHAND

विशिष्ट ऊष्मा तथा गुप्त ऊष्मा

अभ्यास प्रश्न

1. बन्द कमरे में एक विद्युत पंखा चलाया जाता है। कमरे की वायु

A. ठण्डी होती है

B. गर्म होती है

C. अपना तापमान बनाये रखती है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. बर्फ का कितना भाग बर्फ ही बना रहेगा, यदि $-10^{\circ} C$

पर बर्फ तथा $60^{\circ} C$ पर पानी के समान द्रव्यमान का मिश्रण

किया जाये? (बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा =0.5 कैलोरी/ग्राम $^{\circ}C$

)

A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{5}{17}$

C. $\frac{1}{12}$

D. पूरी बर्फ पिघल जायेगी

Answer: C



उत्तर देखें

3. पानी 42 मीटर ऊँचाई से जमीन पर गिरता है। यदि स्थैतिक ऊर्जा हानि का $\frac{1}{2}$ ऊष्मा में परिवर्तित हो जाये तो पानी के ताप में वृद्धि होगी

A. $205.8^{\circ} C$

B. $3.49^{\circ} C$

C. $0.049^{\circ} C$

D. $0.098^{\circ} C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक ही धातु की दो वस्तुओं की ऊष्मा धारिताओं में 3:4 का अनुपात है। उनके द्रव्यमानों में अनुपात होगा

A. 3:4

B. 3:7

C. 4:3

D. 4:7

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. अवस्था परिवर्तन के समय प्रदत्त गुप्त ऊष्मा के प्रभाव से

- A. पदार्थ के अणुओं की स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है
- B. पदार्थ के अणुओं की गतिज ऊर्जा बढ़ती है
- C. पदार्थ के अणुओं की कुल आन्तरिक ऊर्जा बढ़ती है
- D. पदार्थ के अणुओं की स्थितिज ऊर्जा घटती है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. 1 ग्राम पानी को $0^{\circ} F$ से $0^{\circ} C$ तक गर्म करने के लिए ऊष्मा की आवश्यकता होगी

A. 32.0 कैलोरी

B. शून्य

C. 17.7 कैलोरी

D. 35.4 कैलोरी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक ही धातु की बनी वस्तुओं की ऊष्मा धारिताओं का अनुपात 2 :5 है। बर्तनों के द्रव्यमानों का अनुपात होगा

A. 5 : 2

B. 1 : 5

C. 5 : 1

D. 2 : 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. 200 ग्राम जल को 20°C से 40°C तक गर्म करने के लिए ऊष्मा चाहिए

A. 400 कैलोरी

B. 4×10^3 कैलोरी

C. 800 कैलोरी

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. धातु के 100 ग्राम के गोले को भाप में रखकर $100^{\circ}C$ तक गर्म किया जाता है तत्पश्चात् इसको 50 ग्राम के एक कैलोरी मापी (विशिष्ट ऊष्मा = 0.1 कैलोरी ग्राम $^{\circ}C$) में रखे $30^{\circ}C$ ताप वाले 20 ग्राम पानी में डाल दिया जाता है। इससे मिश्रण का ताप 33.5 हो जाता है। धातु की विशिष्ट ऊष्मा कैलोरी/ग्राम- $^{\circ}C$ में होगी

A. 0.12

B. 0.0131

C. 1.31

D. 1.3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. एक बर्तन में $40^{\circ}C$ ताप पर 0.07 किग्रा जल भरा है। विकिरण द्वारा 2100 जूल ऊष्मा निकल जाने पर बर्तन एवं जल का ताप $35^{\circ}C$ तक घट जाता है। बर्तन की ऊष्मा धारिता होगी

A. 126 जूल/ $^{\circ}C$

B. 120 जूल/ $^{\circ}C$

C. 130 जूल/ $^{\circ}C$

D. 135 जूल/ $^{\circ}C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. 50 ग्राम जल तुल्यांक वाले ऊष्मामापी में $40^{\circ}C$ पर 150 ग्राम जल भरा है। विकिरण द्वारा 0.8 किलोकैलोरी ऊष्मा उससे निकल जाने पर जल का ताप होगा

A. $5^{\circ}C$

B. $50^{\circ}C$

C. $36^{\circ} C$

D. $100^{\circ} F$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. 100 मी की ऊँचाई से जल गिर रहा है, पृथ्वी पर गिरने पर इसकी प्रति किलोग्राम ताप में कितनी वृद्धि होगी?

($g = 10 / s^2$, जल की विशिष्ट ऊष्मा = $4200 / ^{\circ} C$)

A. $0.0238^{\circ} C$

B. $2.238^{\circ} C$

C. $1.238^{\circ} C$

D. $0.238^{\circ} C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी वस्तु का द्रव्यमान 100 ग्राम तथा विशिष्ट ऊष्मा 0.11 कैलोरी/ग्राम $^{\circ}C$ हो तो उसकी ऊष्मा धारिता होगी

A. 10 $^{\circ}C$

B. 11 कैलोरी

C. 11 $^{\circ}C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. 10 ग्राम के प्लेटिनम के एक टुकड़े को भट्टी से निकालकर 40 ग्राम पानी में डाल दिया जाता है जिसका ताप

$30^{\circ}C$ से बढ़कर $40^{\circ}C$ हो जाता है। भट्टी का ताप था

(प्लेटिनम की विशिष्ट ऊष्मा = 0.032 कैलोरी/ग्राम $^{\circ}C$)

A. $1290^{\circ}C$

B. $1190^{\circ}C$

C. $1390^{\circ}C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. ताँबे के एक पिण्ड का द्रव्यमान 1 किग्रा है। इसका ताप $25^{\circ}C$ से $126^{\circ}C$ करने के लिए 40000 जूल ऊष्मा की आवश्यकता होती है तो पिण्ड की विशिष्ट ऊष्मा जूल/किग्रा $^{\circ}C$ में होगी

A. 200

B. 500

C. 600

D. 400

Answer: D



वीडियो रज्जर देखें

16. $100^{\circ}C$ ताप के 40 ग्राम को 150 ग्राम ठण्डे पानी में मिलाने पर मिश्रण का ताप $50^{\circ}C$ हो जाता है। ठण्डे पानी का प्रारम्भिक ताप था

A. $36.66^{\circ}C$

B. $26^{\circ}C$

C. $25.6^{\circ}C$

D. $35^{\circ}C$

Answer: A





वीडियो उत्तर देखें

17. 1 किग्रा धातु के ठोस पदार्थ का तापमान $100^{\circ}C$ तक बढ़ाया जाता है। इसे $20^{\circ}C$ ताप वाले 100 ग्राम में डाल दिया जाता है। यदि अन्तिम तापमान $30^{\circ}C$ हो, तो धातु की विशिष्ट ऊष्मा जूल/किग्रा कैलोरी में होगी

A. 60

B. 40

C. 120

D. 80

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. $80^{\circ}C$ पर 30 ग्राम जल को वाष्पीकृत करने हेतु ऊष्मा की आवश्यकता होगी

A. 16200 कैलोरी

B. 16800 कैलोरी

C. 1600 कैलोरी

D. 600 कैलोरी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. लोहे के एक टुकड़े का द्रव्यमान 100 ग्राम है और उसका ताप $10^{\circ} C$ है। यदि उसको 200 कैलोरी ऊष्मा दी जाए तो लोहे के टुकड़े का अन्तिम ताप होगा (लोहे की विशिष्ट ऊष्मा = 0.1 किलोकैलोरी/किग्रा $^{\circ} C$)

A. $30^{\circ} C$

B. $20^{\circ} C$

C. $10^{\circ} C$

D. $15^{\circ}C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$20.0^{\circ}C$ पर 1 ग्राम बर्फ को $100^{\circ}C$ की भाप में परिवर्तित करने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा होगी (बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम)

A. 80 कैलोरी

B. 536 कैलोरी

C. 716 कैलोरी

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. एक ऊष्मापी में 75 ग्राम जल भरा है। जल का ताप $15^{\circ}C$ है। ऊष्मापी में $100^{\circ}C$ का 50 ग्राम जल डालने से मिश्रण का ताप $25^{\circ}C$ हो जाता है। ऊष्मापी का जल तल्यांक है।

A. 3000 ग्राम

B. 200 ग्राम

C. 300 ग्राम

D. 500 ग्राम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. $0^{\circ}C$ की 50 ग्राम बर्फ $20^{\circ}C$ ग्राम जल में मिला दी जाती है तथा मिश्रणको थोड़ा-सा हिला देते हैं। मिश्रण का ताप होगा

A. $0^{\circ} C$

B. $-10^{\circ} C$

C. $10^{\circ} C$

D. $20^{\circ} C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. तुम्हारे पास दो नल हैं जिनमें एक $20^{\circ} C$ का और दूसरा नल उबलता हुआ जल देता है। दोनों नलों में से जल की कुछ

मात्राएँ ली जाती हैं जिससे $50^{\circ}C$ पर 50 किग्रा जल मिल जाए। उबलते जल का द्रव्यमान होगा

A. 15 किग्रा

B. 15.3 किग्रा

C. 15.8 किग्रा

D. 18.75 किग्रा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. 15 ग्राम ईंधन को जलाने पर जो ऊष्मा उत्पन्न होती है, वह 6 किग्रा जल का ताप $15^{\circ}C$ से $45^{\circ}C$ तक बढ़ा देती है। इस ईंधन का ऊष्मीय मान, यदि जल की विशिष्ट ऊष्मा 4.2 जूल/ग्राम $^{\circ}C$ है, होगा।

- A. 25.2 किलोजूल/ग्राम
- B. 12.26 किलोजूल/ग्राम
- C. 15 किलोजूल/ग्राम
- D. 50.4 किलोजूल/ग्राम

Answer: D



25. एक कैलोरीमीटर में जिसकी ऊष्माधारिता 40 कैलोरी $^{\circ}C$ है, 15° ताप पर 150 ग्राम जल है। इस जल में 4.3 ग्राम का बर्फ का टुकड़ा डाला गया है। बर्फ के पिघलने पर जल का ताप $13^{\circ}C$ तक गिर जाता है। बर्फ की गप्त ऊष्मा होगी।

- A. 80 कैलोरी/ग्राम
- B. 80 किलोकैलोरी/ग्राम
- C. 80 किलोकैलोरी/किग्रा
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



उत्तर देखें

26. पानी का एक नल $60^{\circ} C$ पर 1 ली/मिनट की दर से पानी प्रदान करता है तथा दूसरा नल $10^{\circ} C$ पर 1.5 ली/मिनट की दर से पानी प्रदान करता है। यदि दोनों नलों को 10 मिनट के लिए खोल कर उनका पानी इकट्ठा किया जाए तो जल के मिश्रण का ताप होगा।

A. $20^{\circ} C$

B. $30^{\circ} C$

C. $45^{\circ} C$

D. $70^{\circ} C$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. 50 ग्राम ठोस पदार्थ को 5 कैलोरी/से की दर से ऊष्मा प्रदत्त की जाती है तथा प्रति मिनट तापमान $11^{\circ} C$ बढ़ जाता है। ठोस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा कैलोरी/ग्राम $^{\circ} C$ में है।

A. 0.545

B. 0.90

C. 0.45

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. समान द्रव्यमान के लिए निम्नलिखित में से किसकी ऊष्मीय क्षमता अधिक है?

A. बर्फ

B. पानी

C. ताँबा

D. लकड़ी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. जल, ठोस एवं द्रव दोनों ही स्वरूपों में जिस तापमान पर

विद्यमान रहता है, वह है

A. $25^{\circ}C$

B. $0^{\circ} C$

C. $50^{\circ} C$

D. $4^{\circ} C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. एक सीसे की गोली निशाने पर टकराती है तथा इसका तापमान $100^{\circ} C$ बढ़ जाता है। यदि सीसे की विशिष्ट ऊष्मा 0.03 कैलोरी/ग्राम: $^{\circ} C$ हो और गोली की 84% गतिज

ऊर्जा ऊष्मा के रूप में ही रहती है तो टकराव के समय गोली की गति सेमी/से में होगी

A. 1×10^4

B. 10×10^4

C. 1.732×10^4

D. 32×10^4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. खौलते पानी की अपेक्षा भाप से हाथ अधिक जलते हैं क्योंकि भाप में

A. स्थितिज ऊर्जा अधिक होती है।

B. गतिज ऊर्जा अधिक होती है।

C. गुप्त ऊष्मा के कारण अधिक ऊष्मा लेती है।

D. भाप का तापक्रम खौलते जल के तापक्रम से अधिक होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. $100^{\circ}C$ ताप वाली 50 ग्राम भाप जमकर $80^{\circ}C$ पर जल बनाती है। इस दी हुई ऊष्मा से $5^{\circ}C$ वाले 1 किग्रा जल का ताप बढ़ जाएगा

A. $32.8^{\circ}C$

B. $33.7^{\circ}C$

C. $36.1^{\circ}C$

D. $15.2^{\circ}C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. उबलते पानी से प्राप्त भाप को बर्फ एवं जल के मिश्रण में उस समय तक गुजारा गया जब कि मिश्रण का भार 3 ग्राम बढ़ गया। इस प्रकार बर्फ पिघलेगी

A. 24 ग्राम

B. 15.9 ग्राम

C. 22.6 ग्राम

D. 3.75 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. $-5^{\circ}C$ की 50 ग्राम बर्फ को वाष्प में परिवर्तित करने के लिए ऊष्मा की आवश्यकता होगी (बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा 0.5 कैलोरी/ग्राम, (बर्फ तथा भाप की गुप्त ऊष्मायें क्रमशः 80 तथा 540 कैलोरी/ग्राम हैं)

A. 33000 कैलोरी

B. 18432 कैलोरी

C. 4240 कैलोरी

D. 36125 कैलोरी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. तीन विभिन्न द्रवों a, b, c के समान द्रव्यमानों के ताप $15^\circ C$, $25^\circ C$, $35^\circ C$ हैं। a तथा b को मिलाने पर मिश्रण $21^\circ C$ तापमान प्राप्त करता है। b तथा c को मिलाने पर मिश्रण $32^\circ C$ तापमान प्राप्त करता है। यदि a और c को मिलाया जाए तो मिश्रण का तापमान होगा (बर्तन का जल तुल्यांक नगण्य मानिए)

A. $33.5^\circ C$

B. $32.78^{\circ} C$

C. $30.56^{\circ} C$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. 600 ग्राम जल को $30^{\circ} C$ से $80^{\circ} C$ तक गर्म करने के

लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिये।

(जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम $^{\circ} C$)

A. 3000 कैलोरी

B. 30000 कैलोरी

C. 4000 कैलोरी

D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि लौह की विशिष्ट ऊष्मा 0.12 है तथा आपेक्षिक घनत्व 7.5 हो, तो लौह का आयतन जिसकी ऊष्मीय क्षमता 0.9 लीटर जल के समान होगी, है

- A. 900 घन सेमी
- B. 1000 घन सेमी
- C. 500 घन सेमी
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$38.0^{\circ} C$ पर 5 ग्राम बर्फ, 20 ग्राम पानी में जो कि **$45^{\circ} C$** पर है, डाली जाती है। पानी का परिणामी तापमान होगा

A. $22.5^{\circ} C$

B. $11.25^{\circ} C$

C. $45^{\circ} C$

D. $20^{\circ} C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें