



## PHYSICS

### BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO PHYSICS (HINDI)

#### द्रव्य के तापीय गुण

#### आंकिक उदाहरण

1. किस ताप पर  $^{\circ}C$   $^{\circ}F$  के ताप समान होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $40^{\circ}F$  ताप को परम ताप में बदलिए

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $27^{\circ} C$  ताप को परम ताप में बदलिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. सेल्सियस पैमाने पर तापान्तर  $15^{\circ} C$  है। फारनेहाइट पैमाने पर यह तापान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. सेल्सियस पैमाने पर तापान्तर  $10^{\circ} C$  केल्विन पैमाने पर कितना तापान्तर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी बर्तन में वायुमण्डलीय दाब पर भरी गैस का आयतन 250 घन सेमी है। नियत ताप पर गैस का दाब पाँच गुना करने पर गैस का आयतन कितना हो जाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. झील के अन्दर किसी गहराई पर वायु का एक बुलबुला है। झील के ऊपर तल पर आने पर बुलबुले का आयतन दो गुना हो जाता है। झील के तल से बुलबुले की गहराई की गणना कीजिए, जबकि वायुमण्डलीय दाब 0.75 मीटर पारे के स्तम्भ के बराबर है। पारे व झील के जल का घनत्व क्रमशः  $13.6 \times 10^3 \text{ / } \text{ }^3$  तथा  $1.05 \times 10^3 \text{ / } \text{ }^3$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. साधारण बैरोमीटर में पारे के ऊपर कुछ वायु होने के कारण उसका पाठ 73 सेमी है, जबकि शुद्ध बैरोमीटर का पाठ 76 सेमी है। यदि अशुद्ध बैरोमीटर की नली को पारे में इतना प्रवेश करा दिया जाए कि उसमें वायु का आयतन पहले का आधा रह जाए, तो अशुद्ध बैरोमीटर का पाठ कितना रह जाएगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. जब एक बोतल का मुँह उल्टा करके उसको एक तालाब में डुबाते हैं, तो तालाब की तली पर पहुँचने पर उसका  $\frac{3}{5}$  भाग जल से भर जाता है। तालाब की गहराई ज्ञात कीजिए। (दिया है : वायु दाब = पारे का 0.75 मीटर तथा पारे का घनत्व =  $13.6 \times 10^3 \text{ किग्रा/मीटर}^3$ )

 वीडियो उत्तर देखें

10. खुले मुँह के एक बर्तन में  $60^{\circ} C$  पर वायु भरी है। बर्तन को किस ताप तक गर्म करें कि इस वायु का  $1/4$  भाग बाहर निकल जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

11. पृथ्वी तल पर जहाँ दाब 76 सेमी (पारा) और ताप  $27^{\circ} C$  है, हीलियम से अंशतः भरे हुए गुब्बारे का आयतन 30 घन मीटर है। यदि यह गुब्बारा उस ऊँचाई तक ऊपर उठता है, जहाँ दाब 7.6 सेमी (पारा) और ताप  $-54^{\circ} C$  है, तो वहाँ गैस का आयतन क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. स्थिर आयतन पर बल्ब में भरी गैस का  $0^{\circ} C$  पर दाब 66 सेमी (पारा स्तम्भ) तथा  $100^{\circ} C$  पर दाब 88 सेमी (पारा स्तम्भ) हो जाता है। किस ताप पर गैस का दाब 82.5 सेमी (पारा स्तम्भ) होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें



13. नियत आयतन पर भरी हीलियम गैस का ताप 273.16 K पर दाब  $20 \times 10^3$  पास्कल है तथा किसी अन्य ताप पर दाब  $14.3 \times 10^3$  पास्कल है। वह ताप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. रेल की पटरियाँ बिछाते समय दो पटरियों के मध्य कितना स्थान छोड़ा जाए, यदि पटरियों की लम्बाई  $0^\circ C$  पर 10 मीटर हो तथा ताप  $50^\circ C$  तक बढ़ सकता है ? स्टील का रेखीय प्रसार गुणांक  $1.1 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि पीतल तथा स्टील की दो छड़ों की लम्बाइयों का अन्तर सभी ताप पर समान रहता है, तो उनकी  $0^\circ C$  पर लम्बाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए। पीतल तथा स्टील के रेखीय प्रसार गुणांक क्रमशः  $1.8 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ C^{-1}$   $1.1 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ C^{-1}$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

16. पीतल की एक गेंद का आयतन  $0^\circ C$  पर  $50 \text{ cm}^3$  तथा  $100^\circ C$  पर  $50.25 \text{ cm}^3$  है।

पीतल का रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. ताँबे की चादर में एक छिद्र किया गया है।  $27.0^\circ C$  पर छिद्र का व्यास 4.24 सेमी है। इस धातु की चादर को  $227^\circ C$  तक तप्त करने पर छिद्र के व्यास में क्या परिवर्तन होगा? ताँबे का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.70 \times 10^{-5} K^{-1}$  .

 वीडियो उत्तर देखें

18. 50 सेमी लम्बी तथा 3.00 मिमी व्यास की किसी पीतल की छड़ को उसी लम्बाई तथा व्यास की किसी स्टील की छड़ से जोड़ा गया है। यदि ये मूल लम्बाइयाँ  $40^\circ C$  पर है, तो  $250^\circ C$  पर संयुक्त छड़ की लम्बाई में क्या परिवर्तन होगा? क्या संधि पर कोई तापीय प्रतिबल उत्पन्न होगा ? छड़ के सिरो को प्रसार के लिए मुक्त रखा गया है। (ताँबे तथा स्टील के रेखीय प्रसार गुणांक क्रमशः  $= 2.0 \times 10^{-5} K^{-1}$ ,  $= 1.2 \times 10^{-5} K^{-1}$  है।)

 वीडियो उत्तर देखें

19. पारे का घनत्व  $0^{\circ}C$  पर  $13.6 \times 10^3$  —  $^3$  है। यदि पारे का वास्तविक आयतन प्रसार गुणांक  $18.0 \times 10^{-5}^{\circ}C^{-1}$  है, तो  $50^{\circ}C$  पर पारे का घनत्व क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि ग्लिसरीन का ताप  $30^{\circ}C$  बढ़ाने पर उसके घनत्व में भिन्नात्मक परिवर्तन  $1.47 \times 10^{-2}$  होता है तो ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $4.9 \times 10^{-4}^{\circ}C^{-1}$  है। इसके ताप को  $50^{\circ}C$  बढ़ाने पर उसके घनत्व में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

22. ताँबे के एक टुकड़े का द्रव्यमान 100 ग्राम तथा प्रारम्भिक ताप  $20^{\circ}C$  है। यदि ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है तो टुकड़े को  $50^{\circ}C$  तक गर्म करने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी ठोस के 50 ग्राम द्रव्यमान के टुकड़े को 100 कैलोरी ऊष्मा देने से उसके ताप में वृद्धि  $20^{\circ}C$  होती है। ठोस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक बीकर में 200 ग्राम जल  $20^{\circ}C$  ताप पर है। उसमें  $80^{\circ}C$  ताप का 300 ग्राम जल मिलाने पर परिणामी ताप क्या होगा ? बीकर द्वारा ली गयी ऊष्मा नगण्य मान लीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. कॉच की एक गेंद का द्रव्यमान 100 ग्राम तथा विशिष्ट ऊष्मा  $0.03$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। जब इसे एक भट्टी से निकालकर  $0^{\circ}C$  वाले 75 ग्राम जल में डाला जाता है, तो मिश्रण का ताप  $30^{\circ}C$  हो जाता है। भट्टी का ताप ज्ञात कीजिए यदि जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक कैलोरीमापी का द्रव्यमान 83.3 ग्राम है। इसमें  $20^{\circ}C$  ताप का 100 ग्राम जल है। इसमें  $30^{\circ}C$  ताप का 100 ग्राम जल डाला जाता है जिससे अन्तिम ताप  $24.8^{\circ}C$  हो जाता है। कैलोरीमापी के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

27. 50 ग्राम द्रव्यमान के ताँबे के एक कैलोरीमापी में  $30^{\circ}C$  ताप का 200 ग्राम जल है। इसमें 100 ग्राम द्रव्यमान का लोहे का एक टुकड़ा  $100^{\circ}C$  ताप तक गर्म करके डाला जाता है जिससे मिश्रण का ताप  $33.5^{\circ}C$  हो जाता है। यदि जल की विशिष्ट ऊष्मा 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है, तो लोहे की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 20 ग्राम द्रव्यमान के एक कैलोरीमापी में  $10^{\circ}C$  ताप पर 50 ग्राम एक द्रव भरा है।  $95^{\circ}C$  ताप तक गरम करके 10 ग्राम द्रव्यमान के ताँबे के एक पिण्ड को कैलोरीमापी में डाला जाता है जिससे मिश्रण का ताप  $15^{\circ}C$  हो जाता है। यदि ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है, तो द्रव की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एकपरमाणुक आर्गन गैस की नियत आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा  $0.075$  कैलोरी/ग्राम K है, जबकि इसको मोलर विशिष्ट ऊष्मा  $C_v = 2.98$  कैलोरी/मोल K है। आर्गन का परमाणु द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक द्विपरमाण्विक गैस के 2 मोल का ताप  $30^{\circ}C$  से  $40^{\circ}C$  तक नियत आयतन पर बढ़ाया जाता है। इस दशा में आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। दिया है : नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा =  $5$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  तथा  $R = 2$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक द्विपरमाण्विक गैस के 2 मोल का ताप  $30^\circ C$  से  $40^\circ C$  तक नियत दाब पर बढ़ाया जाता है। प्रत्येक दशा में आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। दिया है : नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा = 5 कैलोरी/मोल  $^\circ C$  तथा  $R = 2$  कैलोरी/मोल  $^\circ C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि 2 मोल द्विपरमाणुक गैस तथा 1 मोल एकपरमाणुक गैस को मिला दें तो मिश्रण के लिए  $C_v, C_p$   $\gamma$  के मान ज्ञात कीजिए। दिया है : द्विपरमाणुक गैस के लिए  $C_v = \frac{5}{2}R$  तथा एकपरमाणुक गैस के लिए  $C_v = \frac{3}{2}R$

 वीडियो उत्तर देखें

33. बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा 80 कैलोरी/ग्राम है।  $0^\circ C$  की 500 ग्राम बर्फ पिघलाने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

34.  $0^{\circ}C$  ताप पर 40 ग्राम बर्फ को  $10^{\circ}C$  ताप पर जल में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए।

(बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम, जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1 \text{ कैलोरी/ग्राम } ^{\circ}C$ )

 वीडियो उत्तर देखें

35. 1 किग्रा बर्फ का ताप  $-5^{\circ}C$  है। सम्पूर्ण बर्फ का पिघलाने के लिए इसे कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी? दिया है- बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा =  $0.5 \text{ कैलोरी/ग्राम } ^{\circ}C$ , तथा बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

36.  $0^{\circ}C$  की 1 ग्राम बर्फ को भाप में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा चाहिए ?

(बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम)

 वीडियो उत्तर देखें



37.  $0^{\circ}C$  की 100 ग्राम बर्फ को पिघलाने के लिए  $100^{\circ}C$  की कितनी भाप की आवश्यकता होगी?

(बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम व भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ग्राम)

 वीडियो उत्तर देखें

38.  $100^{\circ}C$  पर 40 ग्राम जल का वाष्पीकरण करने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी? इस ऊष्मा से  $0^{\circ}C$  की कितनी बर्फ पिघलायी जा सकती है ?

भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ग्राम, बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

39. 100 ग्राम द्रव्यमान जल को  $80^{\circ}C$  से  $100^{\circ}C$  तक गर्म करने के लिए तथा उसके पश्चात् उसे पूर्णतः वाष्पीकृत करने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  , जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

40.  $100^{\circ}C$  की 50 ग्राम भाप संघनित होकर  $85^{\circ}C$  का जल बनाती है। इस क्रिया में बाहर निकली हुई कुल ऊष्मा की गणना कीजिए। दिया है- भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

41. 50 सेमी लम्बी एक धात्विक छड़ के सिरों के ताप क्रमशः  $80^{\circ}C$  तथा  $20^{\circ}C$  हैं। गणना कीजिए : ताप प्रवणता |

 वीडियो उत्तर देखें

42. 50 सेमी लम्बी एक धात्विक छड़ के सिरों के ताप क्रमशः  $80^{\circ}C$  तथा  $20^{\circ}C$  हैं। गणना कीजिए : ठण्डे सिरे से 20 सेमी दूर छड़ का ताप।

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक कमरे की काँच की खिड़कियों का कुल क्षेत्रफल  $10 \text{ m}^2$  है तथा काँच की मोटाई 2 मिमी है। यदि कमरे के अन्दर का ताप  $30^{\circ}C$  तथा बाहरी ताप  $60^{\circ}C$  हो, तो ऊष्मा किस दर से

कमरे में प्रवेश कर रही है ? काँच के लिए ऊष्मा चालकता गुणांक

$$K = 2 \times 10^{-4} \text{ कैलोरी }^{-2} \text{ }^{-1} \text{ }^{\circ} \text{C}^{-1} \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक मनुष्य के शरीर का ताप  $37^{\circ} \text{C}$  है। वह 0.5 मिमी मोटी चादर लपेटे है। यदि कमरे का ताप  $27^{\circ} \text{C}$  है, तो वह शरीर से प्रति वर्ग सेमी प्रति सेकण्ड कितनी ऊष्मा छोड़ेगा ?

चादर का ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.00012 \text{ कैलोरी }^{-1} \text{ }^{-1} \text{ }^{\circ} \text{C}^{-1}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

45. निकिल की एक चादर की मोटाई 0.4 सेमी है। उसके दोनों फलकों के बीच तापान्तर  $32^{\circ} \text{C}$  है। यदि चादर के  $5 \text{ cm}^2$  क्षेत्रफल से 200 किलोकैलोरी ऊष्मा प्रति घण्टा संचरित होती है, तो निकिल का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. काँच की एक प्लेट से होकर 100 कैलोरी प्रति मिनट ऊष्मा चालन द्वारा स्थानान्तरित होती है, जबकि उसके पृष्ठों का तापान्तर  $5^{\circ} C$  है। इस काँच की बनी और उसी मोटाई की दूसरी प्लेट के पृष्ठों का क्षेत्रफल पहली प्लेट की अपेक्षा दो गुना है तथा तापान्तर  $15^{\circ} C$  है। दूसरी प्लेट से होकर स्थानान्तरित ऊष्मा प्रति मिनट कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. भिन्न-भिन्न धातुओं से बने दो बर्तन आकार में सभी प्रकार से समान हैं। इनको  $0^{\circ} C$  की बर्फ से पूर्णतः भर दिया गया है। बाहर से आने वाली ऊष्मा से एक बर्तन में बर्फ 20 मिनट में और दूसरे बर्तन में बर्फ 15 मिनट में पूर्णतः पिघल जाती है। धातुओं की ऊष्मा चालकताओं की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. 40 सेमी लम्बी एक छड़ A के सिरो का तापान्तर  $80^{\circ} C$  तथा 60 सेमी लम्बी दूसरी छड़ B के सिरो का तापान्तर  $90^{\circ} C$  है। दोनों छड़ें परस्पर बराबर अनुप्रस्थ काट की हैं। यदि दोनों छड़ों में ऊष्मा चालन की दरें भी बराबर हों, तो छड़ों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांकों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक घनाकार बर्तन की भुजा 10 सेमी है, जिसमें पूर्णतः बर्फ भरी है। इस बर्तन को  $100^{\circ} C$  ताप पर रखे जल में डुबा दिया जाता है। कितने समय में सम्पूर्ण बर्फ पिघल जाएगी ? बर्तन के पृष्ठों की मोटाई 2 मिमी तथा बर्तन के पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक  $2 \times 10^{-3} \text{ } ^{-1} \text{ } ^{\circ} C^{-1}$  है। दिया है : बर्फ का आपेक्षिक घनत्व = 0.9, गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 किलोकैलोरी/किग्रा।

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक तालाब पर 5 सेमी मोटी बर्फ की तह जमी हुई है। यदि वायु का ताप  $-5^{\circ} C$  हो। तो बताइए कि 1 सेमी तह और जमने में कितना समय लगेगा ? दिया है : बर्फ की गुप्त ऊष्मा 80 कैलोरी/ग्राम, ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.005 \text{ कैलोरी } ^{-1} \text{ } ^{\circ} C^{-1}$  तथा घनत्व  $0.916 \text{ ग्राम } ^{-3}$  है

 वीडियो उत्तर देखें

51. इंगन हौज के प्रयोग में चाँदी तथा लोहे की छड़ों पर पिघले मोम की लम्बाई क्रमशः 5 सेमी तथा 2 है | चाँदी तथा लोहे के ऊष्मा चालकता गुणांकों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक दीवार दो सतहों की बनी है जिनकी मोटाई क्रमशः 2 सेमी तथा 4 सेमी है तथा ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K$  था  $2K$  है। यदि इनके बाह्य पृष्ठों के ताप क्रमशः  $10^\circ C$  तथा  $-5^\circ C$  हैं तो स्थायी अवस्था में उभयनिष्ठ सतह का ताप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. चित्र में समान अनुप्रस्थ क्षेत्रफल तथा  $l_1$  व  $l_2$  लम्बाई के दो गुटके सटाकर रखे गये हैं। इन गुटकों के पदार्थ के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K_1$  व  $K_2$  हैं तथा पृष्ठों के ताप क्रमशः  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  व  $\theta_3$  हैं। सिद्ध कीजिए कि स्थायी अवस्था में इन गुटकों की ताप प्रवणता, उनके ऊष्मा चालकता गुणांकों के व्युत्क्रमानुपाती होगी।



 उत्तर देखें

54. एक चालक दो चादरों से जोड़कर बनाया गया है। चादरों की मोटाई क्रमशः 2.5 सेमी तथा 1.5 सेमी है और उनकी ऊष्मा चालकताएँ क्रमशः 0.025 तथा 0.03 किलोकैलोरी  $\text{cm}^{-1} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-1}$  हैं। चालक की प्रत्येक सतह का क्षेत्रफल  $10\text{cm}^2$  है। यदि बाहरी सतह को  $98^{\circ}\text{C}$  तथा  $8^{\circ}\text{C}$  (स्थिर ताप) पर रखा जाए, तो गणना कीजिए : (i) सम्पर्कतल का ताप, (ii) चालक से ऊष्मा प्रवाह की दर, तथा (iii) चालक की ऊष्मा चालकता।

 वीडियो उत्तर देखें

55. चन्द्रमा से अधिकतम विकिरण ऊर्जा के संगत तरंगदैर्घ्य  $14\mu\text{m}$  है। चन्द्रमा का ताप ज्ञात कीजिए। ( $b = 2.884 \times 10^{-3}$  मीटर केल्विन)।

 वीडियो उत्तर देखें

56. किसी कृष्ण वस्तु के ताप 1000 K पर उससे उत्सर्जित विकिरण में अधिकतम विकिरण ऊर्जा के संगत तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए। दिया है : वीन नियतांक  $b = 2.9 \times 10^{-3}$  मीटर केल्विन।

 वीडियो उत्तर देखें

57. एक वैद्युत तापक सतह का क्षेत्रफल  $350\text{cm}^2$  है। गर्म होने पर तापक का ताप  $727^\circ\text{C}$  पर रहता है। वह प्रति मिनट कितनी ऊर्जा का विकिरण करेगा ? कृष्णिका विकिरण मानिए। (स्टीफेन नियतांक  $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

58. धातु की एक गेंद की सतह का क्षेत्रफल  $200$  वर्ग सेमी तथा ताप  $527^\circ\text{C}$  है। गेंद,  $27^\circ\text{C}$  ताप वाले एक बर्तन के घेरे में रखी है। यदि धातु की उत्सर्जकता  $0.4$  है, तो गेंद द्वारा ऊष्मा के क्षय होने की दर ज्ञात कीजिए। ( $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$ )।

 वीडियो उत्तर देखें

59.  $127^\circ\text{C}$  ताप वाली कृष्णिका के तल से  $1.0 \times 10^5 \text{ W/m}^2$  की दर से ऊर्जा का उत्सर्जन हो रहा है। कृष्णिका का वह ताप ज्ञात कीजिए जिस पर उससे ऊर्जा उत्सर्जन की दर  $16.0 \times 10^5 \text{ W/m}^2$  हो।

 वीडियो उत्तर देखें



60. एक कृष्णिका से  $727^{\circ}C$  पर प्रति सेकण्ड उत्सर्जित ऊर्जा  $E$  है। यदि कृष्णिका का ताप बढ़ाकर  $2227^{\circ}C$  कर दिया जाए, तो उत्सर्जित सम्पूर्ण ऊर्जा कितने गुना बढ़ जाएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

61.  $40^{\circ}C$  ताप पर जल की बाल्टी का ताप  $0.5^{\circ}C$  ठण्डा होने में 2 मिनट का समय लगता है, तो उसे  $30^{\circ}C$  ताप पर  $1^{\circ}C$  ठण्डा होने में कितना समय लगेगा जबकि सम्पूर्ण समय तक कमरे का ताप  $20^{\circ}C$  रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. गर्म जल से भरी एक बाल्टी का ताप 1 मिनट में  $81^{\circ}C$  से  $79^{\circ}C$  होता है, तो बताओ कि उसका ताप  $40.5^{\circ}C$  से  $39.5^{\circ}C$  तक होने में कितना समय लगेगा ? कमरे का ताप  $20^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

63. तरंगदैर्घ्य  $15000\text{\AA}$  के ऊष्मीय विकिरण के क्वांटा की ऊर्जा ज्ञात कीजिए। (

$h = 6.6 \times 10^{-34}$  जूल-सेकण्ड,  $c = 3 \times 10^8$  मीटर/सेकण्ड)।

 वीडियो उत्तर देखें

64. किस ताप पर  $^{\circ}C$   $^{\circ}F$  के ताप समान होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

65.  $40^{\circ}F$  ताप को परम ताप में बदलिए

 वीडियो उत्तर देखें

66.  $27^{\circ}C$  ताप को परम ताप में बदलिए

 वीडियो उत्तर देखें

67. सेल्सियस पैमाने पर तापान्तर  $15^{\circ} C$  है। फारनेहाइट पैमाने पर यह तापान्तर कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

68. सेल्सियस पैमाने पर तापान्तर  $10^{\circ} C$  केल्विन पैमाने पर कितना तापान्तर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

69. किसी बर्तन में वायुमण्डलीय दाब पर भरी गैस का आयतन 250 घन सेमी है। नियत ताप पर गैस का दाब पाँच गुना करने पर गैस का आयतन कितना हो जाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. झील के अन्दर किसी गहराई पर वायु का एक बुलबुला है। झील के ऊपर तल पर आने पर बुलबुले का आयतन दो गुना हो जाता है। झील के तल से बुलबुले की गहराई की गणना कीजिए,

जबकि वायुमण्डलीय दाब 0.75 मीटर पारे के स्तम्भ के बराबर है। पारे व झील के जल का

घनत्व क्रमशः  $13.6 \times 10^3$  /  $\text{m}^3$  तथा  $1.05 \times 10^3$  /  $\text{m}^3$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

71. साधारण बैरोमीटर में पारे के ऊपर कुछ वायु होने के कारण उसका पाठ 73 सेमी है, जबकि शुद्ध बैरोमीटर का पाठ 76 सेमी है। यदि अशुद्ध बैरोमीटर की नली को पारे में इतना प्रवेश करा दिया जाए कि उसमें वायु का आयतन पहले का आधा रह जाए, तो अशुद्ध बैरोमीटर का पाठ कितना रह जाएगा?

 वीडियो उत्तर देखें

72. जब एक बोतल का मुँह उल्टा करके उसको एक तालाब में डुबाते हैं, तो तालाब की तली पर पहुँचने पर उसका  $\frac{3}{5}$  भाग जल से भर जाता है। तालाब की गहराई ज्ञात कीजिए। (दिया है : वायु दाब = पारे का 0.75 मीटर तथा पारे का घनत्व =  $13.6 \times 10^3$  /  $\text{m}^3$ )

 वीडियो उत्तर देखें

73. खुले मुँह के एक बर्तन में  $60^{\circ} C$  पर वायु भरी है। बर्तन को किस ताप तक गर्म करें कि इस वायु का  $1/4$  भाग बाहर निकल जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

74. पृथ्वी तल पर जहाँ दाब 76 सेमी (पारा) और ताप  $27^{\circ} C$  है, हीलियम से अंशतः भरे हुए गुब्बारे का आयतन 30 घन मीटर है। यदि यह गुब्बारा उस ऊँचाई तक ऊपर उठता है, जहाँ दाब 7.6 सेमी (पारा) और ताप  $-54^{\circ} C$  है, तो वहाँ गैस का आयतन क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

75. स्थिर आयतन पर बल्ब में भरी गैस का  $0^{\circ} C$  पर दाब 66 सेमी (पारा स्तम्भ) तथा  $100^{\circ} C$  पर दाब 88 सेमी (पारा स्तम्भ) हो जाता है। किस ताप पर गैस का दाब 82.5 सेमी (पारा स्तम्भ) होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

76. नियत आयतन पर भरी हीलियम गैस का ताप 273.16 K पर दाब  $20 \times 10^3$  पास्कल है तथा किसी अन्य ताप पर दाब  $14.3 \times 10^3$  पास्कल है। वह ताप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

77. रेल की पटरियाँ बिछाते समय दो पटरियों के मध्य कितना स्थान छोड़ा जाए, यदि पटरियों की लम्बाई  $0^\circ C$  पर 10 मीटर हो तथा ताप  $50^\circ C$  तक बढ़ सकता है ? स्टील का रेखीय प्रसार गुणांक  $1.1 \times 10^{-5} \text{ }^\circ C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि पीतल तथा स्टील की दो छड़ों की लम्बाइयों का अन्तर सभी ताप पर समान रहता है, तो उनकी  $0^\circ C$  पर लम्बाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए। पीतल तथा स्टील के रेखीय प्रसार गुणांक क्रमशः  $1.8 \times 10^{-5} \text{ }^\circ C^{-1}$   $1.1 \times 10^{-5} \text{ }^\circ C^{-1}$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

79. पीतल की एक गेंद का आयतन  $0^\circ C$  पर  $50 \text{ cm}^3$  तथा  $100^\circ C$  पर  $50.25 \text{ cm}^3$  है।

पीतल का रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

80. ताँबे की चादर में एक छिद्र किया गया है।  $27.0^\circ C$  पर छिद्र का व्यास 4.24 सेमी है। इस

धातु की चादर को  $227^\circ C$  तक तप्त करने पर छिद्र के व्यास में क्या परिवर्तन होगा? ताँबे का

रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.70 \times 10^{-5} K^{-1}$  .

 वीडियो उत्तर देखें

81. 50 सेमी लम्बी तथा 3.00 मिमी व्यास की किसी पीतल की छड़ को उसी लम्बाई तथा व्यास

की किसी स्टील की छड़ से जोड़ा गया है। यदि ये मूल लम्बाइयाँ  $40^\circ C$  पर है, तो  $250^\circ C$  पर

संयुक्त छड़ की लम्बाई में क्या परिवर्तन होगा? क्या संधि पर कोई तापीय प्रतिबल उत्पन्न होगा ?

छड़ के सिरो को प्रसार के लिए मुक्त रखा गया है। (ताँबे तथा स्टील के रेखीय प्रसार गुणांक

क्रमशः  $= 2.0 \times 10^{-5} K^{-1}$ ,  $= 1.2 \times 10^{-5} K^{-1}$  है।)

 वीडियो उत्तर देखें

82. पारे का घनत्व  $0^{\circ}C$  पर  $13.6 \times 10^3 \text{ Kg/m}^3$  है। यदि पारे का वास्तविक आयतन प्रसार गुणांक  $18.0 \times 10^{-5} / ^{\circ}C$  है, तो  $50^{\circ}C$  पर पारे का घनत्व क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

83. यदि ग्लिसरीन का ताप  $30^{\circ}C$  बढ़ाने पर उसके घनत्व में भिन्नात्मक परिवर्तन  $1.47 \times 10^{-2}$  होता है तो ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

84. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $4.9 \times 10^{-4} ^{\circ}C^{-1}$  है। इसके ताप को  $50^{\circ}C$  बढ़ाने पर उसके घनत्व में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

85. ताँबे के एक टुकड़े का द्रव्यमान 100 ग्राम तथा प्रारम्भिक ताप  $20^{\circ}C$  है। यदि ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है तो टुकड़े को  $50^{\circ}C$  तक गर्म करने के लिए आवश्यक



ऊष्मा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

86. किसी ठोस के 50 ग्राम द्रव्यमान के टुकड़े को 100 कैलोरी ऊष्मा देने से उसके ताप में वृद्धि  $20^{\circ}C$  होती है। ठोस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

87. एक बीकर में 200 ग्राम जल  $20^{\circ}C$  ताप पर है। उसमें  $80^{\circ}C$  ताप का 300 ग्राम जल मिलाने पर परिणामी ताप क्या होगा ? बीकर द्वारा ली गयी ऊष्मा नगण्य मान लीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

88. कॉच की एक गेंद का द्रव्यमान 100 ग्राम तथा विशिष्ट ऊष्मा 0.03 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। जब इसे एक भट्टी से निकालकर  $0^{\circ}C$  वाले 75 ग्राम जल में डाला जाता है, तो मिश्रण का ताप  $30^{\circ}C$  हो जाता है। भट्टी का ताप जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

89. एक कैलोरीमापी का द्रव्यमान 83.3 ग्राम है। इसमें  $20^{\circ}C$  ताप का 100 ग्राम जल है। इसमें  $30^{\circ}C$  ताप का 100 ग्राम जल डाला जाता है जिससे अन्तिम ताप  $24.8^{\circ}C$  हो जाता है। कैलोरीमापी के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

90. 50 ग्राम द्रव्यमान के ताँबे के एक कैलोरीमापी में  $30^{\circ}C$  ताप का 200 ग्राम जल है। इसमें 100 ग्राम द्रव्यमान का लोहे का एक टुकड़ा  $100^{\circ}C$  ताप तक गर्म करके डाला जाता है जिससे मिश्रण का ताप  $33.5^{\circ}C$  हो जाता है। यदि  $j_l$  की विशिष्ट ऊष्मा  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है, तो लोहे की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

91. 20 ग्राम द्रव्यमान के एक कैलोरीमापी में  $10^{\circ}C$  ताप पर 50 ग्राम एक द्रव भरा है।  $95^{\circ}C$  ताप तक गरम करके 10 ग्राम द्रव्यमान के ताँबे के एक पिण्ड को कैलोरीमापी में डाला जाता है

जिससे मिश्रण का ताप  $15^{\circ}C$  हो जाता है। यदि ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है, तो द्रव की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

92. एकपरमाणुक आर्गन गैस की नियत आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा  $0.075$  कैलोरी/ग्राम K है, जबकि इसको मोलर विशिष्ट ऊष्मा  $C_v = 2.98$  कैलोरी/मोल K है। आर्गन का परमाणु द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

93. एक द्विपरमाण्विक गैस के  $2$  मोल का ताप  $30^{\circ}C$  से  $40^{\circ}C$  तक नियत आयतन पर बढ़ाया जाता है। प्रत्येक दशा में आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। दिया है : नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा =  $5$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  तथा  $R = 2$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

94. एक द्विपरमाण्विक गैस के 2 मोल का ताप  $30^{\circ}C$  से  $40^{\circ}C$  तक नियत दाब पर बढ़ाया जाता है। प्रत्येक दशा में आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। दिया है : नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा = 5 कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  तथा  $R = 2$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

95. यदि 2 मोल द्विपरमाणुक गैस तथा 1 मोल एकपरमाणुक गैस को मिला दें तो मिश्रण के लिए  $C_v, C_p$   $\gamma$  के मान ज्ञात कीजिए। दिया है : द्विपरमाणुक गैस के लिए  $C_v = \frac{5}{2}R$  तथा एकपरमाणुक गैस के लिए  $C_v = \frac{3}{2}R$

 वीडियो उत्तर देखें

96. बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा 80 कैलोरी/ग्राम है।  $0^{\circ}C$  की 500 ग्राम बर्फ पिघलाने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

97.  $0^{\circ}C$  ताप पर 40 ग्राम बर्फ को  $10^{\circ}C$  ताप पर जल में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए।

(बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम, जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1 \text{ कैलोरी/ग्राम} \cdot ^{\circ}C$ )

 वीडियो उत्तर देखें

98. 1 किग्रा बर्फ का ताप  $-5^{\circ}C$  है। सम्पूर्ण बर्फ का पिघलाने के लिए इसे कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी? दिया है- बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा =  $0.5 \text{ कैलोरी/ग्राम} \cdot ^{\circ}C$ , तथा बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

99.  $0^{\circ}C$  की 1 ग्राम बर्फ को भाप में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा चाहिए ?

(बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम)

 वीडियो उत्तर देखें

100.  $0^{\circ} C$  की 100 ग्राम बर्फ को पिघलाने के लिए  $100^{\circ} C$  की कितनी भाप की आवश्यकता होगी?

(बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम व भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ग्राम)

 वीडियो उत्तर देखें

101.  $100^{\circ} C$  पर 40 ग्राम जल का वाष्पीकरण करने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी? इस ऊष्मा से  $0^{\circ} C$  की कितनी बर्फ पिघलायी जा सकती है ?

भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ग्राम, बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

102. 100 ग्राम द्रव्यमान जल को  $80^{\circ} C$  से  $100^{\circ} C$  तक गर्म करने के लिए तथा उसके पश्चात् उसे पूर्णतः वाष्पीकृत करने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ} C$  , जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

**103.**  $100^{\circ}C$  की 50 ग्राम भाप संघनित होकर  $85^{\circ}C$  का जल बनाती है। इस क्रिया में बाहर निकली हुई कुल ऊष्मा की गणना कीजिए। दिया है- भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

**104.** 50m लम्बी एक धात्विक छड़ के सिरों के ताप क्रमशः  $80^{\circ}C$  तथा  $20^{\circ}C$  हैं। गणना कीजिए : ताप प्रवणता |

 वीडियो उत्तर देखें

**105.** 50 सेमी लम्बी एक धात्विक छड़ के सिरों के ताप क्रमशः  $80^{\circ}C$  तथा  $20^{\circ}C$  हैं। गणना कीजिए : ठण्डे सिरे से 20 सेमी दूर छड़ का ताप।

 वीडियो उत्तर देखें

**106.** एक कमरे की काँच की खिड़कियों का कुल क्षेत्रफल  $100 \text{ m}^2$  है तथा काँच की मोटाई 2 मिमी है। यदि कमरे के अन्दर का ताप  $30^{\circ}C$  तथा बाहरी ताप  $60^{\circ}C$  हो, तो ऊष्मा

किस दर से कमरे में प्रवेश कर रही है ? काँच के लिए ऊष्मा चालकता गुणांक

$$K = 2 \times 10^{-4} \text{ कैलोरी }^{-1} \text{ }^{-1} \text{ }^{\circ} \text{C}^{-1} \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

107. एक मनुष्य के शरीर का ताप  $37^{\circ} \text{C}$  है। वह 0.5 मिमी मोटी चादर लपेटे है। यदि कमरे का ताप  $27^{\circ} \text{C}$  है, तो वह शरीर से प्रति वर्ग सेमी प्रति सेकण्ड कितनी ऊष्मा छोड़ेगा ?

चादर का ऊष्मा चालकता गुणांक 0.00012 कैलोरी  $^{-1} \text{ }^{-1} \text{ }^{\circ} \text{C}^{-1}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

108. निकिल की एक चादर की मोटाई 0.4 सेमी है। उसके दोनों फलकों के बीच तापान्तर  $32^{\circ} \text{C}$  है। यदि चादर के  $5 \text{cm}^2$  क्षेत्रफल से 200 किलोकैलोरी ऊष्मा प्रति घण्टा संचरित होती है, तो निकिल का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



109. काँच की एक प्लेट से होकर 100 कैलोरी प्रति मिनट ऊष्मा चालन द्वारा स्थानान्तरित होती है, जबकि उसके पृष्ठों का तापान्तर  $5^{\circ} C$  है। इस काँच की बनी और उसी मोटाई की दूसरी प्लेट के पृष्ठों का क्षेत्रफल पहली प्लेट की अपेक्षा दो गुना है तथा तापान्तर  $15^{\circ} C$  है। दूसरी प्लेट से होकर स्थानान्तरित ऊष्मा प्रति मिनट कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

110. भिन्न-भिन्न धातुओं से बने दो बर्तन आकार में सभी प्रकार से समान हैं। इनको  $0^{\circ} C$  की बर्फ से पूर्णतः भर दिया गया है। बाहर से आने वाली ऊष्मा से एक बर्तन में बर्फ 20 मिनट में और दूसरे बर्तन में बर्फ 15 मिनट में पूर्णतः पिघल जाती है। धातुओं की ऊष्मा चालकताओं की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

111. 40 सेमी लम्बी एक छड़ A के सिरों का तापान्तर  $80^{\circ} C$  तथा 60 सेमी लम्बी दूसरी छड़ B के सिरों का तापान्तर  $90^{\circ} C$  है। दोनों छड़ें परस्पर बराबर अनुप्रस्थ काट की हैं। यदि दोनों छड़ों में ऊष्मा चालन की दरें भी बराबर हों, तो छड़ों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांकों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

112. एक घनाकार बर्तन की भुजा 10 सेमी है, जिसमें पूर्णतः बर्फ भरी है। इस बर्तन को  $100^{\circ} C$  ताप पर रखे जल में डुबा दिया जाता है। कितने समय में सम्पूर्ण बर्फ पिघल जाएगी ? बर्तन के पृष्ठों की मोटाई 2 मिमी तथा बर्तन के पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक  $2 \times 10^{-3} \text{ } ^{-1} \text{ } ^{\circ} C^{-1}$  है। दिया है : बर्फ का आपेक्षिक घनत्व = 0.9, गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 किलोकैलोरी/किग्रा।

 वीडियो उत्तर देखें

113. एक तालाब पर 5 सेमी मोटी बर्फ की तह जमी हुई है। यदि वायु का ताप  $-5^{\circ} C$  हो। तो बताइए कि 1 सेमी तह और जमने में कितना समय लगेगा ? दिया है : बर्फ की गुप्त ऊष्मा 80 कैलोरी/ग्राम, ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.005 \text{ कैलोरी } ^{-1} \text{ } ^{\circ} C^{-1}$  तथा घनत्व  $0.916 \text{ ग्राम } ^{-3}$  है

 वीडियो उत्तर देखें

114. इंगन हौज के प्रयोग में चाँदी तथा लोहे की छड़ों पर पिघले मोम की लम्बाई क्रमशः 5 सेमी तथा 2 है | चाँदी तथा लोहे के ऊष्मा चालकता गुणांकों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

115. एक दीवार दो सतहों की बनी है जिनकी मोटाई क्रमशः 2 सेमी तथा 4 सेमी है तथा ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K$  तथा  $2K$  है। यदि इनके बाह्य पृष्ठों के ताप क्रमशः  $10^\circ C$  तथा  $-5^\circ C$  हैं तो स्थायी अवस्था में उभयनिष्ठ सतह का ताप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

116. चित्र में समान अनुप्रस्थ क्षेत्रफल तथा  $l_1$  व  $l_2$  लम्बाई के दो गुटके सटाकर रखे गये हैं। इन गुटकों के पदार्थ के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K_1$  व  $K_2$  हैं तथा पृष्ठों के ताप क्रमशः  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  व  $\theta_3$  हैं। सिद्ध कीजिए कि स्थायी अवस्था में इन गुटकों की ताप प्रवणता, उनके ऊष्मा चालकता गुणांकों के व्युत्क्रमानुपाती होगी।



 उत्तर देखें

117. एक चालक दो चादरों से जोड़कर बनाया गया है। चादरों की मोटाई क्रमशः 2.5 सेमी तथा 1.5 सेमी है और उनकी ऊष्मा चालकताएँ क्रमशः 0.025 तथा 0.03 किलोकैलोरी  $\text{cm}^{-1} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-1}$  हैं। चालक की प्रत्येक सतह का क्षेत्रफल  $10\text{cm}^2$  है। यदि बाहरी सतह को  $98^{\circ}\text{C}$  तथा  $8^{\circ}\text{C}$  (स्थिर ताप) पर रखा जाए, तो गणना कीजिए : (i) सम्पर्कतल का ताप, (ii) चालक से ऊष्मा प्रवाह की दर, तथा (iii) चालक की ऊष्मा चालकता।

 वीडियो उत्तर देखें

118. चन्द्रमा से अधिकतम विकिरण ऊर्जा के संगत तरंगदैर्घ्य  $14\mu$  है। चन्द्रमा का ताप ज्ञात कीजिए। ( $b = 2.884 \times 10^{-3}$  मीटर केल्विन)।

 वीडियो उत्तर देखें

119. किसी कृष्ण वस्तु के ताप 1000 K पर उससे उत्सर्जित विकिरण में अधिकतम विकिरण ऊर्जा के संगत तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए। दिया है : वीन नियतांक  $b = 2.9 \times 10^{-3}$  मीटर केल्विन।

 वीडियो उत्तर देखें

120. एक वैद्युत तापक सतह का क्षेत्रफल  $350\text{cm}^2$  है। गर्म होने पर तापक का ताप  $727^\circ\text{C}$  पर रहता है। वह प्रति मिनट कितनी ऊर्जा का विकिरण करेगा ? कृष्णिका विकिरण मानिए। (स्टीफेन नियतांक  $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

121. धातु की एक गेंद की सतह का क्षेत्रफल  $200$  वर्ग सेमी तथा ताप  $527^\circ\text{C}$  है। गेंद,  $27^\circ\text{C}$  ताप वाले एक बर्तन के घेरे में रखी है। यदि धातु की उत्सर्जकता  $0.4$  है, तो गेंद द्वारा ऊष्मा के क्षय होने की दर ज्ञात कीजिए। ( $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$ )।

 वीडियो उत्तर देखें

122.  $127^\circ\text{C}$  ताप वाली कृष्णिका के तल से  $1.0 \times 10^5 \text{ W/m}^2$  की दर से ऊर्जा का उत्सर्जन हो रहा है। कृष्णिका का वह ताप ज्ञात कीजिए जिस पर उससे ऊर्जा उत्सर्जन की दर  $16.0 \times 10^5 \text{ W/m}^2$  हो।

 वीडियो उत्तर देखें

123. एक कृष्णिका से  $727^{\circ}C$  पर प्रति सेकण्ड उत्सर्जित ऊर्जा  $E$  है। यदि कृष्णिका का ताप बढ़ाकर  $2227^{\circ}C$  कर दिया जाए, तो उत्सर्जित सम्पूर्ण ऊर्जा कितने गुना बढ़ जाएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

124.  $40^{\circ}C$  ताप पर जल की बाल्टी का ताप  $0.5^{\circ}C$  ठण्डा होने में 2 मिनट का समय लगता है, तो उसे  $30^{\circ}C$  ताप पर  $1^{\circ}C$  ठण्डा होने में कितना समय लगेगा जबकि सम्पूर्ण समय तक कमरे का ताप  $20^{\circ}C$  रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

125. गर्म जल से भरी एक बाल्टी का ताप 1 मिनट में  $81^{\circ}C$  से  $79^{\circ}C$  होता है, तो बताओ कि उसका ताप  $40.5^{\circ}C$  से  $39.5^{\circ}C$  तक होने में कितना समय लगेगा ? कमरे का ताप  $20^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

126. तरंगदैर्घ्य  $1500\text{\AA}$  के ऊष्मीय विकिरण के क्वांटा की ऊर्जा ज्ञात कीजिए। (

$h = 6.6 \times 10^{-34}$  जूल-सेकण्ड,  $c = 3 \times 10^8$  मीटर/सेकण्ड)।

 वीडियो उत्तर देखें

### तथ्यात्मक प्रश्न

1. थर्मामीटर का बल्ब गोल बनाने की बजाए लम्बा तथा बेलनाकार बनाया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. क्या हाइड्रोजन गैस तापमापी को  $-200^\circ C$  से नीचे तथा  $500^\circ C$  से ऊपर ताप नापने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है ? यदि नहीं, तो आप कौन-सी गैस प्रयुक्त करेंगे ? अपने उत्तर का कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. आपको एक ही धातु की, समान लम्बाइयों की, लेकिन विभिन्न व्यासों की तीन छड़ें दी गयी हैं। उन्हें समान ताप परास तक गर्म किया जाता है। क्या प्रत्येक छड़ का आयतन प्रसार, उसके रेखीय प्रसार का तीन गुना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आपको एक लम्बी गर्दन वाले फ्लास्क में गर्दन के किसी बिन्दु तक भरा उबलता जल दिया है। फ्लास्क को एक ठण्डे जल के टब में रखा जाता है। आपका क्या प्रेक्षण होगा ? कारण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ताँबे तथा लोहे की बनी द्विधात्विय पत्ती को गर्म करने पर वह इस प्रकार मुड़ती है कि ताँबे की पत्ती उत्तल व लोहे की पत्ती अवतल (या अन्दर की ओर) हो। कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें



6. जल, ऐल्कोहॉल, पैराफिन तेल तथा बेंजीन के समान आयतन चार एक-जैसे फ्लास्कों में लेकर व जल ऊष्मक में रखकर समान ताप तक गर्म किये जाते हैं। आयतन वृद्धि के बढ़ते क्रम में इन द्रवों को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. रेडिएटर में प्रयुक्त शीतलक का नाम लिखिए। इसे प्रयुक्त करने का क्या कारण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. रेगिस्तान की अपेक्षा समुद्री तट पर जलवायु अधिक सामान्य होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. हीलियम तथा ऑक्सीजन गैसों के समान द्रव्यमानों को समान ऊष्मा प्रदान की जाती है। किस गैस के ताप में वृद्धि अधिक होगी तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. अति निम्न ताप T पर किसी ठोस की विशिष्ट ऊष्मा  $c_v = AT^3$  कैलोरी/ग्राम K द्वारा व्यक्त की जाती है। A का मात्रक लिखिए। m ग्राम ठोस का ताप  $T_1$  से  $T_2$  केल्विन बढ़ाने के लिए कितनी ऊष्मा आवश्यक होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. किस ताप पर लकड़ी तथा लोहा एक-जैसे गर्म या ठण्डे प्रतीत होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक धात्विक गेंद को गर्म करने पर वह पहले लाल दिखायी देती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. तारे का रंग उसके पृष्ठ का ताप बताता है, कैसे

 वीडियो उत्तर देखें

14. जाड़ों में जानवर प्रायः अपने आप को सिकोड़ लेते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक परखनली में जल लेकर उसमें बर्फ के एक टुकड़े को तार की जाली में लपेटकर डाला जाता है। तत्पश्चात् परखनली को इसके मुँह के पास से गर्म किया जाता है। क्या बर्फ पिघलेगी? अपने उत्तर का कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. समान लम्बाई की दो धात्विक छड़ों के सिरों के बीच तापान्तर समान है, लेकिन उनके ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K_1$  तथा  $K_2$  तथा उनके अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल क्रमशः  $A_1$  व  $A_2$  हैं। उनसे ऊष्मा चालन की दर समान होने के लिए शर्त ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. थर्मामीटर का बल्ब गोल बनाने की बजाए लम्बा तथा बेलनाकार बनाया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्या हाइड्रोजन गैस तापमापी को  $-200^{\circ}C$  से नीचे तथा  $500^{\circ}C$  से ऊपर ताप नापने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है ? यदि नहीं, तो आप कौन-सी गैस प्रयुक्त करेंगे ? अपने उत्तर का कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. आपको एक ही धातु की, समान लम्बाइयों की, लेकिन विभिन्न व्यासों की तीन छड़ें दी गयी हैं। उन्हें समान ताप परास तक गर्म किया जाता है। क्या प्रत्येक छड़ का आयतन प्रसार, उसके रेखीय प्रसार का तीन गुना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. आपको एक लम्बी गर्दन वाले फ्लास्क में गर्दन के किसी बिन्दु तक भरा उबलता जल दिया है। फ्लास्क को एक ठण्डे जल के टब में रखा जाता है। आपका क्या प्रेक्षण होगा ? कारण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ताँबे तथा लोहे की बनी द्विधात्विय पत्ती को गर्म करने पर वह इस प्रकार मुड़ती है कि ताँबे की पत्ती उत्तल व लोहे की पत्ती अवतल (या अन्दर की ओर) हो। कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. जल, ऐल्कोहॉल, पैराफिन तेल तथा बेंजीन के समान आयतन चार एक-जैसे फ्लास्कों में लेकर व जल ऊष्मक में रखकर समान ताप तक गर्म किये जाते हैं। आयतन वृद्धि के बढ़ते क्रम में इन द्रवों को लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. रेडिएटर में प्रयुक्त शीतलक का नाम लिखिए। इसे प्रयुक्त करने का क्या कारण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. रेगिस्तान की अपेक्षा समुद्री तट पर जलवायु अधिक सामान्य होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. हीलियम तथा ऑक्सीजन गैसों के समान द्रव्यमानों को समान ऊष्मा प्रदान की जाती है। किस गैस के ताप में वृद्धि अधिक होगी तथा क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. अति निम्न ताप T पर किसी ठोस की विशिष्ट ऊष्मा  $c_v = AT^3$  कैलोरी/ग्राम K द्वारा व्यक्त की जाती है। A का मात्रक लिखिए। m ग्राम ठोस का ताप  $T_1$  से  $T_2$  केल्विन बढ़ाने के लिए कितनी ऊष्मा आवश्यक होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. किस ताप पर लकड़ी तथा लोहा एक-जैसे गर्म या ठण्डे प्रतीत होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक धात्विक गेंद को गर्म करने पर वह पहले लाल दिखायी देती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. तारे का रंग उसके पृष्ठ का ताप बताता है, कैसे

 वीडियो उत्तर देखें

30. जाड़ों में जानवर प्रायः अपने आप को सिकोड़ लेते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक परखनली में जल लेकर उसमें बर्फ के एक टुकड़े को तार की जाली में लपेटकर डाला जाता है। तत्पश्चात् परखनली को इसके मुँह के पास से गर्म किया जाता है। क्या बर्फ पिघलेगी? अपने उत्तर का कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. समान लम्बाई की दो धात्विक छड़ों के सिरों के बीच तापान्तर समान है, लेकिन उनके ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K_1$   $K_2$  तथा उनके अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल क्रमशः  $A_1$  व  $A_2$  हैं। उनसे ऊष्मा चालन की दर समान होने के लिए शर्त ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

सही विकल्प चुनिए

1. फारेनहाइट पैमाने पर  $36^\circ$  तापान्तर के तुल्य सेल्सियस पैमाने पर तापान्तर होगा :

A.  $36^\circ$

B.  $20^\circ$

C.  $\left(\frac{20}{9}\right)^\circ$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें



2. परम शून्य ताप होता है

A.  $0^{\circ} C$

B.  $0^{\circ} F$

C.  $-273.15^{\circ} C$

D.  $100^{\circ} C$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखीय प्रसार गुणांक  $\alpha$  , पृष्ठीय प्रसार गुणांक  $\beta$  तथा आयतन प्रसार गुणांक  $\gamma$  में सम्बन्ध होता है :

A.  $\alpha = \beta = \gamma$

B.  $\alpha = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3}$

C.  $\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{3} = \gamma$

D.  $\frac{\alpha}{3} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{1}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

4. जल का घनत्व अधिकतम होता है :

A.  $4^{\circ} C$  पर

B.  $0^{\circ} F$  पर

C.  $100^{\circ} C$  पर

D.  $-4^{\circ} C$  पर

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

5. कैलोरीमापी बनाए जाते हैं :

A. चाँदी के

B. जस्ते के

C. पीतल के

D. ताँबे के

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

6. 100 ग्राम द्रव्यमान के धातु के एक टुकड़े की ऊष्मा धारिता  $10 \text{ कैलोरी/}^\circ C$  है। धातु की विशिष्ट ऊष्मा होगी :

A. 1000 कैलोरी/ग्राम  $^\circ C$

B. 0.1 कैलोरी/ग्राम  $^\circ C$

C. 0.1 जूल/ग्राम  $^\circ C$

D. 1000 जूल/ग्राम  $^\circ C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

7. एक कैलोरीमापी का द्रव्यमान 500 ग्राम तथा उसके पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा 0.42 जूल/ग्राम  $^{\circ}C$  है। कैलोरीमापी का जल तुल्यांक होगा :

- A. 50 ग्राम
- B. 210 ग्राम
- C. 5000 ग्राम
- D.  $\frac{500}{0.42}$  ग्राम।

**Answer: A**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

8. साधारण ताप पर प्रत्येक ठोस की परमाण्विक विशिष्ट ऊष्मा होती है :

- A. 2 कैलोरी/मोल K
- B. 4 कैलोरी/मोल K
- C. 6 कैलोरी/मोल K

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

9. मेयर का सूत्र  $C_p - C_v = R$  सत्य है :

A. केवल एकपरमाणुक गैस के लिए

B. केवल द्विपरमाणुक गैस के लिए

C. केवल बहुपरमाणुक गैस के लिए

D. उपर्युक्त सभी के लिए

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

10. साधारण ताप पर द्विपरमाणुक गैस की नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा का मान होता है:

A.  $R$

B.  $\frac{3}{2}R$

C.  $\frac{5}{2}R$

D.  $\frac{7}{2}R$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

11. निर्वात में ऊष्मा स्थानान्तरण होता है :

A. केवल चालन द्वारा

B. केवल संवहन द्वारा

C. केवल विकिरण द्वारा

D. चालन, संवहन, विकिरण तीनों के द्वारा।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. स्थायी अवस्था में छड़ के किसी भी परिच्छेद का ताप, समय के साथ :

- A. घटता है
- B. बढ़ता है
- C. अपरिवर्तित रहता है
- D. पहले घटता है, फिर बढ़ता है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

13. स्थायी अवस्था में चालन द्वारा किसी छड़ से प्रवाहित ऊष्मा की मात्रा होती है :

$$A. Q = \frac{KA(\theta_1 - \theta_2)t}{l}$$

$$B. Q = \frac{KA(\theta_1 - \theta_2)l}{t}$$

$$C. Q = \frac{KA l}{t(\theta_1 - \theta_2)}$$

$$D. Q = \frac{Klt}{A(\theta_1 - \theta_2)}$$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**14. एक आदर्श कृष्ण वस्तु होती है :**

- A. पूर्णतः काली
- B. अच्छी परावर्तक
- C. बुरी उत्सर्जक
- D. पूर्ण उत्सर्जक।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें



15. फारेनहाइट पैमाने पर  $36^\circ$  तापान्तर के तुल्य सेल्सियस पैमाने पर तापान्तर होगा :

A.  $36^\circ$

B.  $20^\circ$

C.  $\left(\frac{20}{9}\right)^\circ$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16. परम शून्य ताप होता है

A.  $0^\circ C$

B.  $0^\circ F$

C.  $-273.15^\circ C$

D.  $100^\circ C$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. रेखीय प्रसार गुणांक  $\alpha$  , पृष्ठीय प्रसार गुणांक  $\beta$  तथा आयतन प्रसार गुणांक  $\gamma$  में सम्बन्ध होता है :

A.  $\alpha = \beta = \gamma$

B.  $\alpha = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{3}$

C.  $\frac{\alpha}{2} = \frac{\beta}{3} = \gamma$

D.  $\frac{\alpha}{3} = \frac{\beta}{2} = \frac{\gamma}{1}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

18. जल का घनत्व अधिकतम होता है :

A.  $4^{\circ} C$  पर

B.  $0^{\circ} F$  पर

C.  $100^{\circ} C$  पर

D.  $-4^{\circ} C$  पर

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

19. कैलोरीमापी बनाए जाते हैं :

A. चाँदी के

B. जस्ते के

C. पीतल के

D. ताँबे के

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

20. 100 ग्राम द्रव्यमान के धातु के एक टुकड़े की ऊष्मा धारिता  $10 \text{ कैलोरी}/^{\circ}C$  है। धातु की विशिष्ट ऊष्मा होगी :

A. 1000 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$

B. 0.1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$

C. 0.1 जूल/ग्राम  $^{\circ}C$

D. 1000 जूल/ग्राम  $^{\circ}C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

21. एक कैलोरीमापी का द्रव्यमान 500 ग्राम तथा उसके पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा  $0.42 \text{ जूल/ग्राम } ^{\circ}C$  है। कैलोरीमापी का जल तुल्यांक होगा :

A. 50 ग्राम

B. 210 ग्राम

C. 5000 ग्राम

D.  $\frac{500}{0.42}$  ग्राम।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

22. साधारण ताप पर प्रत्येक ठोस की परमाण्विक विशिष्ट ऊष्मा होती है :

A. 2 कैलोरी/मोल K

B. 4 कैलोरी/मोल K

C. 6 कैलोरी/मोल K

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

23. मेयर का सूत्र  $C_p - C_v = R$  सत्य है :

- A. केवल एकपरमाणुक गैस के लिए
- B. केवल द्विपरमाणुक गैस के लिए
- C. केवल बहुपरमाणुक गैस के लिए
- D. उपर्युक्त सभी के लिए।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

24. साधारण ताप पर द्विपरमाणुक गैस की नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा का मान होता है:

- A.  $R$
- B.  $\frac{3}{2}R$
- C.  $\frac{5}{2}R$
- D.  $\frac{7}{2}R$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25. निर्वात में ऊष्मा स्थानान्तरण होता है :**

- A. केवल चालन द्वारा
- B. केवल संवहन द्वारा
- C. केवल विकिरण द्वारा
- D. चालन, संवहन, विकिरण तीनों के द्वारा।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26. स्थायी अवस्था में छड़ के किसी भी परिच्छेद का ताप, समय के साथ :**

- A. घटता है

B. बढ़ता है

C. अपरिवर्तित रहता है

D. पहले घटता है, फिर बढ़ता है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

27. स्थायी अवस्था में चालन द्वारा किसी छड़ से प्रवाहित ऊष्मा की मात्रा होती है :

A.  $Q = \frac{KA(\theta_1 - \theta_2)t}{l}$

B.  $Q = \frac{KA(\theta_1 - \theta_2)l}{t}$

C.  $Q = \frac{KAl}{t(\theta_1 - \theta_2)}$

D.  $Q = \frac{Klt}{A(\theta_1 - \theta_2)}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें



28. एक आदर्श कृष्ण वस्तु होती है :

- A. पूर्णतः काली
- B. अच्छी परावर्तक
- C. बुरी उत्सर्जक
- D. पूर्ण उत्सर्जक।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**सही जोड़ियाँ बनाइए**

1. 

 उत्तर देखें

2. 



उत्तर देखें

3. 



उत्तर देखें

4. 



उत्तर देखें

5. 



उत्तर देखें

6. 



उत्तर देखें

1.  $1^\circ C$  तापान्तर = 1 K तापान्तर

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $t^\circ C = (273 - t)K$

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\gamma = 3\alpha$

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $\gamma_r = \gamma_a + \gamma_g$

 वीडियो उत्तर देखें

5.  $\gamma_v = \gamma_p = 1/273 / ^\circ C$

 उत्तर देखें

6. ऊष्मा धारिता = विशिष्ट ऊष्मा/द्रव्यमान

 वीडियो उत्तर देखें

7. जल की विशिष्ट ऊष्मा 4200 जूल/किग्रा  $^\circ C$  होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. जल, रेत की अपेक्षा जल्दी गर्म होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $0^\circ C$  की बर्फ में  $0^\circ C$  के जल की अपेक्षा अधिक ऊष्मा होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $100^{\circ} C$  की भाप की अपेक्षा  $100^{\circ} C$  के जल से जलना अधिक कष्टदायी होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक आदर्श कुचालक की ऊष्मा चालकता अनन्त होती है। सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

12. पारा ऊष्मा का सुचालक है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. श्वेत वस्तुएँ ऊष्मा की अच्छी परावर्तक तथा बुरी अवशोषक होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. ऊष्मीय विकिरणों की तरंगदैर्घ्य  $4000\text{\AA}$  से कम होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. कृष्ण वस्तु सदैव काली होती है। सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $1^\circ C$  तापान्तर = 1 K तापान्तर

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $t^\circ C = (273 - t)K$

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $\gamma = 3\alpha$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $\gamma_r = \gamma_\alpha + \gamma_g$

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $\gamma_v = \gamma_p = 1/273/^\circ C$

 उत्तर देखें

21. ऊष्मा धारिता = विशिष्ट ऊष्मा/द्रव्यमान

 वीडियो उत्तर देखें

22. जल की विशिष्ट ऊष्मा 4200 जूल/किग्रा  $^\circ C$  होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. जल, रेत की अपेक्षा जल्दी गर्म होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $0^{\circ} C$  की बर्फ में  $0^{\circ} C$  के जल की अपेक्षा अधिक ऊष्मा होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $100^{\circ} C$  की भाप की अपेक्षा  $100^{\circ} C$  के जल से जलना अधिक कष्टदायी होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक आदर्श कुचालक की ऊष्मा चालकता अनन्त होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. पारा ऊष्मा का सुचालक है।

 वीडियो उत्तर देखें



 वीडियो उत्तर देखें

28. श्वेत वस्तुएँ ऊष्मा की अच्छी परावर्तक तथा बुरी अवशोषक होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

29. ऊष्मीय विकिरणों की तरंगदैर्घ्य  $4000\text{\AA}$  से कम होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. कृष्ण वस्तु सदैव काली होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए

1. तापमापी का बल्ब .....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. परम ताप पैमाने पर ऋणात्मक ताप ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सार्वत्रिक गैस नियतांक  $R = \dots$  |

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $4^\circ C$  पर जल का आयतन ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. रेखीय प्रसार गुणांक का मात्रक ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मोलर विशिष्ट ऊष्मा = ..... x विशिष्ट ऊष्मा

 वीडियो उत्तर देखें

7. बर्फ की गुप्त ऊष्मा ..... होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. भाप की गुप्त ऊष्मा .....होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $C_p$  तथा  $C_v$  में से ..... का मान अधिक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि किसी गैस के लिए  $C_v = 3$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  तो  $C_p =$  ..... होगी।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

11. समतापी पृष्ठ, ऊष्मा प्रवाह की दिशा के.....होता है।



वीडियो उत्तर देखें

12. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र.....होता है।



वीडियो उत्तर देखें

13. न्यूटन के शीतलन नियम लागू होने की शर्त है कि वस्तु तथा उसके आसपास का तापान्तर.....हो।



वीडियो उत्तर देखें

14. अच्छे अवशोषक,.....उत्सर्जक होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रत्येक ताप पर कृष्ण वस्तु का वर्णक्रम.....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. तापमापी का बल्ब .....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. परम ताप पैमाने पर ऋणात्मक ताप ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सार्वत्रिक गैस नियतांक  $R = \dots$  |

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $4^\circ C$  पर जल का आयतन ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. रेखीय प्रसार गुणांक का मात्रक ....है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. मोलर विशिष्ट ऊष्मा = ..... x विशिष्ट ऊष्मा

 वीडियो उत्तर देखें

22. बर्फ की गुप्त ऊष्मा ..... होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. भाप की गुप्त ऊष्मा .....होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $C_p$  तथा  $C_v$  में से ..... का मान अधिक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि किसी गैस के लिए  $C_v = 3$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  तो  $C_p =$  ..... होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

26. समतापी पृष्ठ, ऊष्मा प्रवाह की दिशा के.....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र.....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. न्यूटन के शीतलन नियम लागू होने की शर्त है कि वस्तु तथा उसके आसपास का तापान्तर.....हो।

 वीडियो उत्तर देखें

29. अच्छे अवशोषक,.....उत्सर्जक होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

30. प्रत्येक ताप पर कृष्ण वस्तु का वर्णक्रम.....होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द या वाक्य में उत्तर दीजिए

1. एक मोल आदर्श गैस का अवस्था समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



2.  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. द्रव के वास्तविक और आभासी प्रसार गुणांकों में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. जल को  $4^\circ C$  से  $0^\circ C$  तक ठण्डा करने पर उसके आयतन पर क्या प्रभाव होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 1 ग्राम जल का आयतन किस ताप पर न्यूनतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. किस ताप पर जल का घनत्व अधिकतम तथा कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. जल के असामान्य प्रसार का एक लाभ बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आयतन प्रसार गुणांक का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. गैस के आयतन प्रसार गुणांक तथा दाब गुणांक में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. गैस के आयतन प्रसार गुणांक का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. विशिष्ट ऊष्मा का S.I. मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. ऊष्मा धारिता का S.I. मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऊष्मा धारिता तथा विशिष्ट ऊष्मा में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. ऊष्मा धारिता तथा विशिष्ट ऊष्मा में एक अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. जल की विशिष्ट ऊष्मा कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. जल तुल्यांक का S.I. मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. कैलोरीमिति का सिद्धान्त लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $C_p$  तथा  $C_v$  में से कौन अधिक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. कैलोरी तथा जूल में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. मेयर का समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. ऊष्मा स्थानान्तरण की विधियों के नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. ठोस में ऊष्मा स्थानान्तरण की मुख्य विधि क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. निर्वात में ऊष्मा स्थानान्तरण किस विधि से होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. पारे में ऊष्मा स्थानान्तरण किस विधि से होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. जल में ऊष्मा स्थानान्तरण किस विधि से होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. सूर्य से पृथ्वी तक ऊष्मा किस विधि द्वारा पहुँचती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. ताप प्रवणता किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. ताप प्रवणता कैसी राशि है : अदिश अथवा सदिश ?



वीडियो उत्तर देखें

29. ताप प्रवणता का मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. ऊष्मा चालकता गुणांक का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. ऊष्मीय प्रतिरोध का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. इंगन हौज के प्रयोग में उपयोग आने वाला सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. ऊष्मीय विकिरण किस रूप में गमन करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. वायु में ऊष्मीय विकिरण की चाल लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. प्रकाश विकिरण तथा ऊष्मीय विकिरण में एक अन्तर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. ऊष्मीय प्रतिरोध का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. पूर्ण कृष्ण वस्तु की अवशोषकता कितनी होती है ?



 वीडियो उत्तर देखें

38. उत्सर्जन क्षमता का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. स्टीफेन के नियम का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. स्टीफेन नियतांक का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

41. न्यूटन के शीतलन नियम की क्या सीमा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. एक मोल आदर्श गैस का अवस्था समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43.  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. द्रव के वास्तविक और आभासी प्रसार गुणांकों में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. जल को  $4^{\circ} C$  से  $0^{\circ} C$  तक ठण्डा करने पर उसके आयतन पर क्या प्रभाव होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. 1 ग्राम जल का आयतन किस ताप पर न्यूनतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. किस ताप पर जल का घनत्व अधिकतम तथा कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. जल के असामान्य प्रसार का एक लाभ बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. आयतन प्रसार गुणांक का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. गैस के आयतन प्रसार गुणांक तथा दाब गुणांक में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. गैस के आयतन प्रसार गुणांक का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. विशिष्ट ऊष्मा का S.I. मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. ऊष्मा धारिता का S.I. मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. ऊष्मा धारिता तथा विशिष्ट ऊष्मा में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

55. ऊष्मा धारिता तथा विशिष्ट ऊष्मा में एक अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

56. जल की विशिष्ट ऊष्मा कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. जल तुल्यांक का S.I. मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. कैलोरीमिति का सिद्धान्त लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

59.  $C_p$  तथा  $C_v$  में से कौन अधिक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. कैलोरी तथा जूल में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

61. मेयर का समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. ऊष्मा स्थानान्तरण की विधियों के नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

63. ठोस में ऊष्मा स्थानान्तरण की मुख्य विधि क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

64. निर्वात में ऊष्मा स्थानान्तरण किस विधि से होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. पारे में ऊष्मा स्थानान्तरण किस विधि से होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. जल में ऊष्मा स्थानान्तरण किस विधि से होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

67. सूर्य से पृथ्वी तक ऊष्मा किस विधि द्वारा पहुँचती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

68. ताप प्रवणता किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

69. ताप प्रवणता कैसी राशि है : अदिश अथवा सदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. ताप प्रवणता का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. ऊष्मा चालकता गुणांक का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

72. ऊष्मीय प्रतिरोध का मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

73. इंगन हीज के प्रयोग में उपयोग आने वाला सूत्र लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

74. ऊष्मीय विकिरण किस रूप में गमन करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

75. वायु में ऊष्मीय विकिरण की चाल लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

76. प्रकाश तथा ऊष्मीय विकिरण में एक अन्तर बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

77. ऊष्मीय प्रतिरोध का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

78. पूर्ण कृष्ण वस्तु की अवशोषकता कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

79. उत्सर्जन क्षमता का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

80. स्टीफेन के नियम का व्यंजक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. स्टीफेन नियतांक का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

82. न्यूटन के शीतलन नियम की क्या सीमा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ऊष्मा किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऊष्मा तथा ताप से क्या अभिप्राय है? इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बर्फ छूने से ठण्डी प्रतीत होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. ताप मापन के कौन-कौन से पैमाने हैं ? इनमें सम्बन्ध लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. तापमापी का बल्ब गोल बनाने की बजाए लम्बा तथा बेलनाकार बनाया जाता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

6. पारे की तापमापी में किस गुण का उपयोग होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. आदर्श गैस मापक्रम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. परम शून्य ताप से क्या अभिप्राय है ? इसका मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. परम ताप मापक्रम पर शुद्ध जल का हिमांक तथा क्वथनांक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बॉयल का नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. चार्ल्स का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दाब का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. आदर्श गैस किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. आदर्श गैस समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सार्वत्रिक गैस नियतांक R का मान S.I. मात्रक में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सार्वत्रिक गैस नियतांक का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. क्या परम ताप पैमाने पर ऋणात्मक ताप सम्भव है ? अपने उत्तर का कारण बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी वस्तु का न्यूनतम सम्भव ताप कितना हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. परम शून्य ताप डिग्री सेल्सियस में कितना हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $-100^{\circ}C$  को परम ताप में बदलिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. रेखीय प्रसार गुणांक का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. रेखीय प्रसार गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. रेखीय प्रसार गुणांक का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. रेखीय प्रसार गुणांक का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी पदार्थ के रेखीय प्रसार गुणांक का मान किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. पृष्ठीय प्रसार गुणांक की परिभाषा एवं सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



27. गैस के आयतन प्रसार गुणांक की परिभाषा एवं सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. ताँबे का एक ठोस गोला तथा उतना ही बड़ा एक खोखला गोला एक ही ताप तक गर्म किये जाते हैं। क्या उनके आयतन में वृद्धि समान होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: आन्तरिक व्यास पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: बाहरी व्यास पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: द्रव्यमान पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: घनत्व पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. दो खम्भों के बीच टेलीफोन के तार गर्मियों में कसकर नहीं लगाए जाते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. पहिए पर लोहे की हाल चढ़ाने से पहले उसे गर्म कर लिया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. क्या कारण है कि रेल की पटरियाँ बिछाने में दो पटरियों के बीच जगह छोड़ी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. लोलक वाली घड़ियाँ गर्मियों में सुस्त हो जाती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. द्रव के आभासी प्रसार गुणांक का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. द्रव के आभासी प्रसार गुणांक तथा वास्तविक प्रसार गुणांक में कौन अधिक है और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. ताप के साथ घनत्व किस प्रकार बदलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि जल को  $0^{\circ}C$  से  $20^{\circ}C$  तक गरम किया जाए तो पानी का आयतन किस प्रकार बदलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. जल का घनत्व किस ताप पर अधिकतम होता है ?

A.  $0^{\circ}C$

B.  $32^{\circ}F$

C.  $-4^{\circ}C$

D.  $4^{\circ}C$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

43. जल के घनत्व का ताप के साथ परिवर्तन किस प्रकार होता है ? ग्राफ द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. गैस के आयतन प्रसार गुणांक की परिभाषा एवं मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

45. गैस के दाब गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. गैस के दाब गुणांक का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. कैलोरी की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. 1 कैलोरी का जूल में मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. ऊष्मा धारिता की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. ऊष्मा धारिता का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. जल तुल्यांक की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

52. जल तुल्यांक का मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

53. विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

54. विशिष्ट ऊष्मा का S.I. मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

55. जल की विशिष्ट ऊष्मा कितनी होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

56. किस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा सबसे अधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. पारा, ताँबा, जल तथा पीतल में से अधिकतम विशिष्ट ऊष्मा किसकी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

58. कैलोरीमिति का सिद्धान्त क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

59. मोलर विशिष्ट ऊष्मा से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. मोलर विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक लिखिए।





वीडियो उत्तर देखें

61. गैस की कौन-कौन सी दो विशिष्ट ऊष्माएँ होती हैं ? उन्हें परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

62. गैस की नियत दाब पर विशिष्ट ऊष्मा  $C_p$  नियत आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा  $C_v$  से अधिक होती है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

63. गैस की दो मोलर विशिष्ट ऊष्माओं में अन्तर कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

64. अवस्था परिवर्तन से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

65. गुप्त ऊष्मा किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. गुप्त ऊष्मा किस प्रकार व्यय होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

67. बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा की परिभाषा तथा S. I. मात्रक में मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

68. जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा की परिभाषा तथा S. I. मात्रक में मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

69. क्या कारण है कि क्वथन की गुप्त ऊष्मा, गलन की गुप्त ऊष्मा से अधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. बर्फ के गलनांक पर दाब तथा अशुद्धि का प्रभाव लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. जल के क्वथनांक पर दाब तथा अशुद्धि का प्रभाव लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

72. पुनर्हिमायन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

73. ऊष्मा स्थानान्तरण की कौन-कौन सी विधियाँ हैं ? उनके नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

74. चालन से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

75. ऊष्मा प्रवाह की परिवर्ती अवस्था से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

76. ऊष्मा प्रवाह की स्थायी अवस्था से आप क्या समझते हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

77. ताप प्रवणता से आप क्या समझते हो

 वीडियो उत्तर देखें

78. ताप प्रवणता का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

79. स्थायी अवस्था में किसी धात्विक छड़ से प्रवाहित होने वाली ऊष्मा किन-किन कारकों पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

80. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. ऊष्मा चालकता गुणांक का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

82. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

83. निम्नलिखित में से किसकी ऊष्मा चालकता सर्वाधिक है तथा किसकी न्यूनतम ? ताँबा, ऐलुमिनियम, चाँदी, जल।

 वीडियो उत्तर देखें

84. किसी धातु की छड़ का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

85. सर्ल की विधि से धातु की छड़ की ऊष्मा चालकता ज्ञात करने के प्रयोग में तापमापी को छड़ में लगाने से पूर्व छड़ के गड्ढों में पारा डाल दिया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

86. सर्ल के उपकरण द्वारा धातु की ऊष्मा चालकता ज्ञात करने के प्रयोग में छड़ से प्रवाहित ऊष्मा की मात्रा ज्ञात करने के लिए जिस नली में जल प्रवाहित करते हैं, वह ताँबे की होती है तथा सर्पिलाकार होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

87. क्या कारण है कि ठोस लकड़ी की अपेक्षा, लकड़ी का बुरादा अच्छा कुचालक होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

88. एक पीस रजाई, पुरानी रजाई की अपेक्षा हमें अधिक गर्म रखती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

89. जाड़ों में चिड़ियाँ अपने पंख फुला लेती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

90. जाड़ों में ऊनी कपड़े पहनते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

91. ऊष्मीय विकिरण से क्या तात्पर्य है ? इसकी प्रकृति बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

92. किसी पृष्ठ से उत्सर्जित ऊष्मीय विकिरण की दर किन-किन कारकों पर निर्भर करती है ? तत्सम्बन्धी सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

93. कृष्ण वस्तु विकिरण सम्बन्धी स्टीफेन का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



94. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

95. स्टीफेन नियतांक  $\sigma$  का S.I. मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

96. किसी आदर्श कृष्णिका का परम ताप तीन गना कर देने पर उसके एकांक क्षेत्रफल से प्रति सेकंड उत्सर्जित ऊष्मा की दर कितनी गुनी हो जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

97. न्यूटन का शीतलन नियम लागू होने की शर्तें क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

98. न्यूटन के शीतलन नियम के दो व्यावहारिक उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

99. न्यूटन के शीतलन प्रयोग में कैलोरीमापी को दोहरी दीवार के बर्तन में रखते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

100. कृष्ण वस्तु विकिरण सम्बन्धी वीन का विस्थापन नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

101. निम्नलिखित में से किसका ताप सबसे अधिक होगा तथा किसका सबसे कम ? श्वेत तारे का, लाल तारे का, नीले तारे का।

 वीडियो उत्तर देखें

102. ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

103. चार ग्रीन हाउस गैसों का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

104. यदि ग्रीन हाउस प्रभाव नहीं होता, तो पृथ्वी का ताप कितना होता?

 वीडियो उत्तर देखें

105. ताप से क्या अभिप्राय है?

 वीडियो उत्तर देखें

106. ऊष्मागतिकी का शून्यवाँ नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

107. थर्मामीटर का बल्ब गोल बनाने की बजाए लम्बा तथा बेलनाकार बनाया जाता है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

108. प्लैटिनम के तार को काँच की छड़ में ही लगाते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

109. विशिष्ट ऊष्मा क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

110. ऊष्मा धारिता से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

111. किसी पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

112. ताप की परिवर्ती अवस्था क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

113. ताप की स्थायी अवस्था से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

114. ताप-प्रवणता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

115. ताप-प्रवणता का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

116. पूर्णतया कृष्ण पिण्ड क्या होता है? क्या सूर्य को पूर्णतया कृष्ण पिण्ड माना जा सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

117. किसी पृष्ठ की उत्सर्जन क्षमता क्या होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

118. किसी पृष्ठ की उत्सर्जकता से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

119. ऊष्मीय विकिरण सम्बन्धी स्टीफन का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

120. वीन का विस्थापन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

121. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

122. हम गर्मियों में सफेद तथा (सर्दी) जाड़ों में रंगीन कपड़े क्यों पहनते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

123. कृष्ण पिण्ड के कोई दो गुण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

124. ऊष्मा किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

125. ताप से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

126. बर्फ छूने से ठण्डी प्रतीत होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

127. तापमापन के कौन-कौन से पैमाने हैं ? इनमें सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

128. तापमापी का बल्ब गोल बनाने की बजाए लम्बा तथा बेलनाकार बनाया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें



129. पारे की तापमापी में किस गुण का उपयोग होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

130. आदर्श गैस मापक्रम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

131. परम शून्य ताप से क्या अभिप्राय है ? इसका मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

132. परम ताप मापक्रम पर शुद्ध जल का हिमांक तथा क्वथनांक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

133. बॉयल का नियम क्या है ? इस नियम की क्या सीमाएँ हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

134. चार्ल्स का नियम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

135. दाब का नियम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

136. आदर्श गैस किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

137. आदर्श गैस समीकरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

138. सार्वत्रिक गैस नियतांक R का मान S.I. मात्रक में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

139. सार्वत्रिक गैस नियतांक का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

140. क्या परम ताप पैमाने पर ऋणात्मक ताप सम्भव है ? अपने उत्तर का कारण बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

141. किसी वस्तु का न्यूनतम सम्भव ताप कितना हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

142. परम शून्य ताप डिग्री सेल्सियस में कितना हो सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

143.  $-100^{\circ} C$  को परम ताप में बदलिए।

 वीडियो उत्तर देखें

144. रेखीय प्रसार गुणांक का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

145. रेखीय प्रसार गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

146. रेखीय प्रसार गुणांक का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

147. रेखीय प्रसार गुणांक का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

148. किसी पदार्थ के रेखीय प्रसार गुणांक का मान किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

149. पृष्ठीय प्रसार गुणांक की परिभाषा एवं सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

150. आयतन प्रसार गुणांक की परिभाषा एवं सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

151.  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

152. ताँबे का एक ठोस गोला तथा उतना ही बड़ा एक खोखला गोला एक ही ताप तक गर्म किये जाते हैं। क्या उनके आयतन में वृद्धि समान होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

153. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: आन्तरिक व्यास पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

154. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: बाहरी व्यास पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

155. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: द्रव्यमान पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

156. यदि लोहे के एक छल्ले (वलय) को गर्म किया जाए तो क्या प्रभाव होगा: घनत्व पर ?

 वीडियो उत्तर देखें

157. दो खम्भों के बीच टेलीफोन के तार गर्मियों में कसकर नहीं लगाए जाते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

158. पहिए पर लोहे की हाल चढ़ाने से पहले उसे गर्म कर लिया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

159. क्या कारण है कि रेल की पटरियाँ बिछाने में दो पटरियों के बीच जगह छोड़ी जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

160. लोलक वाली घड़ियाँ गर्मियों में सुस्त हो जाती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

161. द्रव के आभासी प्रसार गुणांक का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

162. द्रव के आभासी प्रसार गुणांक तथा वास्तविक प्रसार गुणांक में कौन अधिक है और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

163. ताप के साथ घनत्व किस प्रकार बदलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें



164. यदि जल को  $0^{\circ}C$  से  $20^{\circ}C$  तक गरम किया जाए तो पानी का आयतन किस प्रकार बदलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

165. जल का घनत्व किस ताप पर अधिकतम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

166. जल के घनत्व का ताप के साथ परिवर्तन किस प्रकार होता है ? ग्राफ द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

167. गैस के आयतन प्रसार गुणांक की परिभाषा एवं मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

168. गैस के दाब गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

169. गैस के दाब गुणांक का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

170. कैलोरी की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

171. 1 कैलोरी का जूल में मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

172. ऊष्मा धारिता की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

173. ऊष्मा धारिता का मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

174. जल तुल्यांक की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

175. जल तुल्यांक का मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

176. विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

177. विशिष्ट ऊष्मा का S.I. मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

178. जल की विशिष्ट ऊष्मा कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

179. किस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा सबसे अधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

180. पारा, ताँबा, जल तथा पीतल में से अधिकतम विशिष्ट ऊष्मा किसकी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

181. कैलोरीमापी का सिद्धान्त क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

182. मोलर विशिष्ट ऊष्मा से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

183. मोलर विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

184. गैस की कौन-कौन सी दो विशिष्ट ऊष्माएँ होती हैं ? उन्हें परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

185. गैस की नियत दाब पर विशिष्ट ऊष्मा  $C_p$  नियत आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा  $C_v$  से अधिक होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

186. गैस की दो मोलर विशिष्ट ऊष्माओं में अन्तर कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

187. अवस्था परिवर्तन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

188. गुप्त ऊष्मा किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

189. गुप्त ऊष्मा किस प्रकार व्यय होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

190. बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा की परिभाषा तथा S. I. मात्रक में मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

191. जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा की परिभाषा तथा S. I. मात्रक में मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

192. क्या कारण है कि क्वथन की गुप्त ऊष्मा, गलन की गुप्त ऊष्मा से अधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

193. बर्फ के गलनांक पर दाब तथा अशुद्धि का प्रभाव लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

194. जल के क्वथनांक पर दाब तथा अशुद्धि का प्रभाव लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

195. पुनर्हिमायन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

196. ऊष्मा स्थानान्तरण की कौन-कौन सी विधियाँ हैं ? उनके नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

197. चालन से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

198. ऊष्मा प्रवाह की परिवर्ती अवस्था से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें



199. ऊष्मा प्रवाह की स्थायी अवस्था से आप क्या समझते हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

200. ताप प्रवणता से आप क्या समझते हो

 वीडियो उत्तर देखें

201. ताप प्रवणता का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

202. स्थायी अवस्था में किसी धात्विक छड़ से प्रवाहित होने वाली ऊष्मा किन-किन कारकों पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

203. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

204. ऊष्मा चालकता गुणांक का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

205. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

206. निम्नलिखित में से किसकी ऊष्मा चालकता सर्वाधिक है तथा किसकी न्यूनतम ? ताँबा, ऐलुमिनियम, चाँदी, जल।

 वीडियो उत्तर देखें

207. किसी धातु की छड़ का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

208. सर्ल की विधि से धातु की छड़ की ऊष्मा चालकता ज्ञात करने के प्रयोग में तापमापी को छड़ में लगाने से पूर्व छड़ के गड्ढों में पारा डाल दिया जाता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

209. सर्ल के उपकरण द्वारा धातु की ऊष्मा चालकता ज्ञात करने के प्रयोग में छड़ से प्रवाहित ऊष्मा की मात्रा ज्ञात करने के लिए जिस नली में जल प्रवाहित करते हैं, वह ताँबे की होती है तथा सर्पिलाकार होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

210. क्या कारण है कि ठोस लकड़ी की अपेक्षा, लकड़ी का बुरादा अच्छा कुचालक होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

211. एक पीस रजाई, पुरानी रजाई की अपेक्षा हमें अधिक गर्म रखती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

212. जाड़ों में चिड़ियाँ अपने पंख फुला लेती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

213. जाड़ों में ऊनी कपड़े पहनते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

214. ऊष्मीय विकिरण से क्या तात्पर्य है ? इसकी प्रकृति बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

215. किसी पृष्ठ से उत्सर्जित ऊष्मीय विकिरण की दर किन-किन कारकों पर निर्भर करती है ?  
तत्सम्बन्धी सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

216. कृष्ण वस्तु विकिरण सम्बन्धी स्टीफेन का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

217. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

218. स्टीफेन नियतांक  $\sigma$  का मात्रक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

219. किसी आदर्श कृष्णिका का परम ताप तीन गना कर देने पर उसके एकांक क्षेत्रफल से प्रति सेकंड उत्सर्जित ऊष्मा की दर कितनी गुनी हो जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

220. न्यूटन का शीतलन नियम लागू होने की शर्तें क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

221. न्यूटन के शीतलन नियम के दो व्यावहारिक उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

222. न्यूटन के शीतलन प्रयोग में कैलोरीमापी को दोहरी दीवार के बर्तन में रखते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

223. कृष्ण वस्तु विकिरण सम्बन्धी वीन का विस्थापन नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

224. निम्नलिखित में से किसका ताप सबसे अधिक होगा तथा किसका सबसे कम ? श्वेत तारे का, लाल तारे का, नीले तारे का।

 वीडियो उत्तर देखें

225. ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

226. चार ग्रीन हाउस गैसों का नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

227. यदि ग्रीन हाउस प्रभाव नहीं होता, तो पृथ्वी का ताप कितना होता?

 वीडियो उत्तर देखें

## लघु उत्तरीय प्रश्न

1. ऊष्मा तथा ताप से क्या अभिप्राय है? इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. तापमापन के कौन-कौन से विभिन्न पैमाने हैं? उन्हें समझाइए तथा उनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बॉयल का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें



4. क्या बॉयल का नियम सभी गैसों के लिए पूर्णतः सत्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. चार्ल्स का नियम लिखिए तथा सिद्ध कीजिए कि नियत दाब पर गैस का आयतन उसके परम ताप के अनुक्रमानपाती होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दाब का नियम लिखिए। सिद्ध कीजिए कि नियत आयतन पर गैस का दाब उसके परम ताप के अनुक्रमानपाती होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आदर्श गैस किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. आदर्श गैस समीकरण क्या है ? इसकी स्थापना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. आदर्श गैस के लिए सिद्ध कीजिए कि  $PV = RT$ , जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सार्वत्रिक गैस नियतांक तथा विशिष्ट गैस नियतांक से क्या तात्पर्य है ? इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सा. ता. दा. पर आदर्श गैस के लिए सार्वत्रिक गैस नियतांक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. आदर्श गैस मापक्रम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. आदर्श गैस मापक्रम पर न्यूनतम सम्भव ताप कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. आदर्श गैस मापक्रम पर ऋणात्मक ताप सम्भव नहीं है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. रेखीय प्रसार से आप क्या समझते हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. रेखीय प्रसार गुणांक की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

17. क्षेत्रीय प्रसार (या पृष्ठीय प्रसार) से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. क्षेत्रीय प्रसार गुणांक की परिभाषा, सूत्र तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. आयतन प्रसार गुणांक से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. आयतन प्रसार गुणांक का सूत्र तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी ठोस के रेखीय प्रसार गुणांक तथा पृष्ठीय प्रसार गुणांक की परिभाषा देते हुए इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए तथा सिद्ध कीजिए कि पृष्ठीय प्रसार गुणांक, रेखीय प्रसार गुणांक का दोगुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी ठोस के रेखीय प्रसार गुणांक तथा आयतन प्रसार गुणांक में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. द्रवों के वास्तविक एवं आभासी प्रसार गुणांक की परिभाषा देकर इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी द्रव से भरे फ्लास्क को गर्म करने पर पहले द्रव का तल नीचे गिरता है और फिर ऊपर उठता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. जल के असामान्य प्रसार से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. जल का घनत्व सबसे अधिक किस ताप पर तथा कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. ठण्डे देशों में तालाब की सतह पर बर्फ जमने पर भी उसके अन्दर मछलियाँ जीवित रहती हैं, कैसे ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. गैसों के ऊष्मीय प्रसार का अर्थ समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. आयतन प्रसार गुणांक तथा दाब गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. आदर्श गैस किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि आदर्श गैस के लिए आयतन प्रसार गुणांक तथा दाब गुणांक बराबर होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

32. विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. विशिष्ट ऊष्मा का भौतिक महत्त्व क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. विशिष्ट ऊष्मा तथा ऊष्मा धारिता में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. जल की महत्तम विशिष्ट ऊष्मा का दैनिक जीवन में क्या उपयोग है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. जाड़े में किसान खेतों को कोहरे से बचाने के लिए, खेतों में सिंचाई कर देते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. रोगी की सिकाई गर्म जल से क्यों की जाती है ?



 वीडियो उत्तर देखें

38. समुद्र के पास के स्थानों की जलवायु, मैदानों की जलवायु की अपेक्षा अधिक एकसमान होती है। कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

39. रात में नदी के पास की रेत, जल की अपेक्षा अधिक ठण्डी होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. क्या कारण है कि कैलोरीमापी तथा उसका विलोडक ताँबे का ही बनाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी गैस के लिए  $C_p$   $C_v$  की परिभाषा देते हुए सिद्ध कीजिए कि आदर्श गैस के लिए

$$C_p - C_v = R$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. स्थिर आयतन पर गैस की विशिष्ट ऊष्मा एवं स्थिर दाब पर गैस की विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा लिखकर उनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्माओं में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

44. किसमें ऊष्मा अधिक है तथा क्यों?

(i)  $0^{\circ} C$  के जल में अथवा  $0^{\circ} C$  की बर्फ में ?

(ii)  $100^{\circ} C$  के जल में अथवा  $100^{\circ} C$  की भाप में ?

 वीडियो उत्तर देखें

45.  $0^{\circ}C$  की बर्फ के निश्चित द्रव्यमान को एक नियत सामर्थ्य वाले हीटर से धीरे-धीरे गर्म किया जाता है। ताप-समय आरेख खींचकर अवस्था परिवर्तन प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. गुप्त ऊष्मा की आण्विक मॉडल के आधार पर व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. क्या कारण है कि शर्बत को ठण्डा करने के लिए  $0^{\circ}C$  के जल की अपेक्षा  $0^{\circ}C$  की बर्फ अधिक श्रेयस्कर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. क्या कारण है कि  $100^{\circ}C$  की भाप से जलना  $100^{\circ}C$  के जल से जलने की अपेक्षा अधिक कष्टदायी होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. चालन, संवहन तथा विकिरण में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. ऊष्मा प्रवाह की परिवर्ती तथा स्थायी अवस्था से क्या समझते हो ? इनमें अन्तर समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा, सूत्र, मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा लिखकर इसके लिए सूत्र स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. बर्फ की सिल्ली को बुरादे से ढकते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

54. ऊनी कपड़े, सूती कपड़ों की अपेक्षा गर्म होते हैं, कारण स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

55. क्या कारण है कि चीनी मिट्टी के कप की अपेक्षा. धातु के कप से गर्म चाय पीना अधिक कठिन होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. समान ताप होने पर भी जाड़े के दिनों में लकड़ी की कुर्सी की अपेक्षा. लोहे की कुर्सी छूने पर ठण्डी प्रतीत होती है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

57. एस्किमो लोग बर्फ की दोहरी दीवार के मकान में रहते हैं, कारण स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. गर्मियों में कुएँ का जल ठण्डा तथा सर्दियों में गर्म रहता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

59. इंगन हौज के प्रयोग को समझाइए। इससे क्या निष्कर्ष निकलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. मोटे काँच के गिलास में गर्म चाय डालने पर गिलास टूट जाता है। कारण समझाओ।

 वीडियो उत्तर देखें

61. कमरों में रोशनदान बनाए जाते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. क्या कारण है कि रेफ्रिजरेटर में फ्रीजर पेटिका को ऊपर रखा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए : (i) कृष्ण वस्तु, (ii) स्टीफेन का नियम, (iii) वीन का विस्थापन नियम, (iii) न्यूटन का शीतलन नियम।

 वीडियो उत्तर देखें

64. आदर्श कृष्ण वस्तु से क्या तात्पर्य है? उससे उत्सर्जित विकिरण का ऊर्जा वितरण वक्र समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. क्या कारण है कि चाय का कप चमकीला होता है, जबकि खाना पकाने के बर्तनों की पैदी काली होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

66. रेगिस्तान दिन में बहुत गर्म तथा रात में बहुत ठण्डे होते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

67. जाड़ों में बादल घिरी रातें, दिन की अपेक्षा गर्म होती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

68. पौधघर की दीवारें तथा छत काँच की बनायी जाती हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें



69. क्या कारण है कि गर्मियों में सफेद तथा जाड़ों में रंगीन कपड़े पहने जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. स्टीफेन-बोल्जमैन का विकिरण सम्बन्धी नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

72. न्यूटन का शीतलन नियम के लागू होने की शर्त लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

73. शीतलन दर तथा तापान्तर में सम्बन्ध दर्शाने वाला व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

74. शीतलन वक्र क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

75. न्यूटन का शीतलन नियम लिखिए एवं इसे स्टीफेन के नियम से प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

76. ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ? इसे समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

77. ऊष्मीय प्रसार किसे कहते हैं ? ठोसों में ये कितने प्रकार के होते हैं ? इनके प्रसार गुणांकों को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

78. छड़ के ऊष्मीय रेखीय प्रसार-गुणांक को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

79. किसी ठोस के रेखीय प्रसार गुणांक और आयतन प्रसार गुणांक में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

80. द्रव के वास्तविक एवं आभासी प्रसार गुणांकों में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. कारण स्पष्ट कीजिए : दो खम्भों के बीच टेलीफोन के तार कसकर नहीं लगाये जाते।

 वीडियो उत्तर देखें

82. कारण स्पष्ट कीजिए : रेल की पटरियों में जोड़ पर खाली जगह होती है। .

 वीडियो उत्तर देखें

83. कैलोरीमापी का सिद्धान्त क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

84. विशिष्ट ऊष्मा तथा ऊष्मा धारिता में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

85. चालन, संवहन एवं विकिरण की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

86. चालन, संवहन एवं विकिरण में अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

87. कारण बताइए - एस्किमो लोग बर्फ की दोहरी दीवारों के मकान में रहते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

88. कारण बताइये -

- (i) रेगिस्तान दिन में बहुत गर्म तथा रात में बहुत ठण्डे होते है |
- (ii) पहाड़ गर्मियों में ठण्डे रहते है |
- (iii) बादलों वाली रात, स्वच्छ आकाश वाली रात की अपेक्षा गर्म होती है |
- (iv) गर्मियों में सफेद तथा जाड़ों में रंगीन कपड़े सुखदायी होते है |



वीडियो उत्तर देखें

89. प्लांक का विकिरण नियम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

90. कारण स्पष्ट कीजिए- ऊनी कपड़े सूती कपड़ों की अपेक्षा गर्म होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

91. कारण स्पष्ट कीजिए- कमरों में रोशनदान बनाये जाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

92. किरचॉफ का विकिरण सम्बन्धी नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

93. स्टीफन-बोल्जमैन के नियम से न्यूटन का शीतलन नियम निगमित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

94. ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

95. ऊष्मा एवं ताप में तीन अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

96. ऊष्मा तथा ताप से क्या अभिप्राय है? इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

97. तापमापन के कौन-कौन से विभिन्न पैमाने हैं? उन्हें समझाइए तथा उनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

98. बॉयल का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

99. क्या बॉयल का नियम सभी गैसों के लिए पूर्णतः सत्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

100. चार्ल्स का नियम लिखिए तथा सिद्ध कीजिए कि नियत दाब पर गैस का आयतन उसके परम ताप के अनुक्रमानपाती होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

101. दाब का नियम लिखिए। सिद्ध कीजिए कि नियत आयतन पर गैस का दाब उसके परम ताप के अनुक्रमानपाती होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

102. आदर्श गैस किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें



103. आदर्श गैस समीकरण क्या है ? इसकी स्थापना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

104. आदर्श गैस के लिए सिद्ध कीजिए कि  $PV = RT$ , जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

105. सार्वत्रिक गैस नियतांक तथा विशिष्ट गैस नियतांक से क्या तात्पर्य है ? इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

106. सा. ता. दा. पर आदर्श गैस के लिए सार्वत्रिक गैस नियतांक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

107. आदर्श गैस मापक्रम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

108. आदर्श गैस मापक्रम पर न्यूनतम सम्भव ताप कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

109. आदर्श गैस मापक्रम पर ऋणात्मक ताप सम्भव नहीं है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

110. रेखीय प्रसार से आप क्या समझते हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

111. रेखीय प्रसार गुणांक की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

112. क्षेत्रीय प्रसार (या पृष्ठीय प्रसार) से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

113. क्षेत्रीय प्रसार गुणांक की परिभाषा, सूत्र तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

114. आयतन प्रसार गुणांक से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

115. आयतन प्रसार गुणांक का सूत्र तथा मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**116.** किसी ठोस के रेखीय प्रसार गुणांक तथा पृष्ठीय प्रसार गुणांक की परिभाषा देते हुए इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए तथा सिद्ध कीजिए कि पृष्ठीय प्रसार गुणांक, रेखीय प्रसार गुणांक का दोगुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

**117.** किसी ठोस के रेखीय प्रसार गुणांक तथा आयतन प्रसार गुणांक में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**118.** द्रवों के वास्तविक एवं आभासी प्रसार गुणांक की परिभाषा देकर इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**119.** किसी द्रव से भरे फ्लास्क को गर्म करने पर पहले द्रव का तल नीचे गिरता है और फिर ऊपर उठता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

120. जल के असामान्य प्रसार से क्या अभिप्राय है ?

 वीडियो उत्तर देखें

121. जल का घनत्व सबसे अधिक किस ताप पर तथा कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

122. ठण्डे देशों में तालाब की सतह पर बर्फ जमने पर भी उसके अन्दर मछलियाँ जीवित रहती हैं, कैसे ?

 वीडियो उत्तर देखें

123. गैसों के ऊष्मीय प्रसार का अर्थ समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

124. आयतन प्रसार गुणांक तथा दाब गुणांक की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

125. आदर्श गैस किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

126. सिद्ध कीजिए कि आदर्श गैस के लिए आयतन प्रसार गुणांक तथा दाब गुणांक बराबर होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

127. विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

128. विशिष्ट ऊष्मा का भौतिक महत्त्व क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

129. विशिष्ट ऊष्मा तथा ऊष्मा धारिता में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

130. जल की महत्तम विशिष्ट ऊष्मा का दैनिक जीवन में क्या उपयोग है ?

 वीडियो उत्तर देखें

131. जाड़े में किसान खेतों को कोहरे से बचाने के लिए, खेतों में सिंचाई कर देते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

132. रोगी की सिकाई गर्म जल से क्यों की जाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

133. समुद्र के पास के स्थानों की जलवायु, मैदानों की जलवायु की अपेक्षा अधिक एकसमान होती है। कारण समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

134. रात में नदी के पास की रेत, जल की अपेक्षा अधिक ठण्डी होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

135. क्या कारण है कि कैलोरीमापी तथा उसका विलोडक ताँबे का ही बनाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

136. किसी गैस के लिए  $C_p$   $C_v$  की परिभाषा देते हुए सिद्ध कीजिए कि आदर्श गैस के लिए  $C_p - C_v = R$

 वीडियो उत्तर देखें



137. स्थिर आयतन पर गैस की विशिष्ट ऊष्मा एवं स्थिर दाब पर गैस की विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा लिखकर उनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

138. किसी गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्माओं में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

139. किसमें ऊष्मा अधिक है तथा क्यों?

(i)  $0^{\circ} C$  के जल में अथवा  $0^{\circ} C$  की बर्फ में ?

(ii)  $100^{\circ} C$  के जल में अथवा  $100^{\circ} C$  की भाप में ?

 वीडियो उत्तर देखें

**140.**  $0^{\circ}C$  की बर्फ के निश्चित द्रव्यमान को एक नियत सामर्थ्य वाले हीटर से धीरे-धीरे गर्म किया जाता है। ताप-समय आरेख खींचकर अवस्था परिवर्तन प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**141.** गुप्त ऊष्मा की आण्विक मॉडल के आधार पर व्याख्या कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**142.** क्या कारण है कि शर्बत को ठण्डा करने के लिए  $0^{\circ}C$  के जल की अपेक्षा  $0^{\circ}C$  की बर्फ अधिक श्रेयस्कर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**143.** क्या कारण है कि  $100^{\circ}C$  की भाप से जलना  $100^{\circ}C$  के जल से जलने की अपेक्षा अधिक कष्टदायी होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

144. चालन, संवहन तथा विकिरण में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

145. ऊष्मा प्रवाह की परिवर्ती तथा स्थायी अवस्था से क्या समझते हो ? इनमें अन्तर समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

146. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा, सूत्र, मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

147. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा लिखकर इसके लिए सूत्र स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

148. बर्फ की सिल्ली को बुरादे से ढकते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

149. ऊनी कपड़े, सूती कपड़ों की अपेक्षा गर्म होते हैं, कारण स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

150. क्या कारण है कि चीनी मिट्टी के कप की अपेक्षा. धातु के कप से गर्म चाय पीना अधिक कठिन होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

151. समान ताप होने पर भी जाड़े के दिनों में लकड़ी की कर्मी की अपेक्षा. लोहे की कुर्सी छूने पर ठण्डी प्रतीत होती है, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

152. एस्किमो लोग बर्फ की दोहरी दीवार के मकान में रहते हैं, कारण स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

153. गर्मियों में कुएँ का जल ठण्डा तथा सर्दियों में गर्म रहता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

154. इंगन हीज के प्रयोग को समझाइए। इससे क्या निष्कर्ष निकलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

155. मोटे काँच के गिलास में गर्म चाय डालने पर गिलास टूट जाता है। कारण समझाओ।

 वीडियो उत्तर देखें

156. कमरों में रोशनदान बनाए जाते हैं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

157. क्या कारण है कि रेफ्रिजरेटर में फ्रीजर पेटिका को ऊपर रखा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

158. निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए : (i) कृष्ण वस्तु, (ii) स्टीफेन का नियम, (iii) वीन का विस्थापन नियम, (iii) न्यूटन का शीतलन नियम।

 वीडियो उत्तर देखें

159. आदर्श कृष्ण वस्तु से क्या तात्पर्य है? उससे उत्सर्जित विकिरण का ऊर्जा वितरण वक्र समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

**160.** क्या कारण है कि चाय का कप चमकीला होता है, जबकि खाना पकाने के बर्तनों की पैदी काली होती है ?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**161.** रेगिस्तान दिन में बहुत गर्म तथा रात में बहुत ठण्डे होते हैं, क्यों ?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**162.** जाड़ों में बादल घिरी रातें, दिन की अपेक्षा गर्म होती हैं, क्यों ?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**163.** पौधघर की दीवारें तथा छत काँच की बनायी जाती हैं, क्यों ?

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

164. क्या कारण है कि गर्मियों में सफेद तथा जाड़ों में रंगीन कपड़े पहने जाते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

165. स्टीफेन-बोल्ट्जमैन का विकिरण सम्बन्धी नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

166. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

167. न्यूटन का शीतलन नियम के लागू होने की शर्त लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

168. शीतलन दर तथा तापान्तर में सम्बन्ध दर्शाने वाला व्यंजक प्राप्त कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

169. शीतलन वक्र क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

170. न्यूटन का शीतलन नियम लिखिए एवं इसे स्टीफेन के नियम से प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

171. ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है ? इसे समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

निबन्धात्मक प्रश्न

1. ठोसों में ऊष्मीय प्रसार से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखीय, पृष्ठीय तथा आयतन प्रसार गुणांक का अर्थ समझाते हुए इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी ठोस की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए : (i) सिद्धान्त, (ii) प्रेक्षण, (iii) गणना, तथा (iv) सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मेयर का समीकरण क्या है? लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी सुचालक छड़ के पदार्थ की ऊष्मा चालकता ज्ञात करने के सर्ल के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए : (i) सिद्धान्त तथा सूत्र की स्थापना, (ii) उपकरण का नामांकित रेखाचित्र, (iii) प्रेक्षण, तथा (iv) सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो विभिन्न पदार्थों की छड़ों से बने संयुक्त गुटके (जिनके अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल समान हैं) के बाहरी पृष्ठों को अलग-अलग ताप पर रखा जाता है। उनके अन्तरापृष्ठ के ताप तथा संयुक्त गुटके की ऊष्मा चालकता के लिए व्यंजक निगमित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. न्यूटन के शीतलन नियम को सूत्र द्वारा समझाते हुए उसकी सीमाएँ बताइए। शीतलन नियम के सत्यापन करने के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के आधार पर कीजिए : (i) उपकरण का वर्णन, (ii) विधि का संक्षेप में वर्णन, (iii) शीतलन वक्र, तथा (iv) दो सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. ठोसों में ऊष्मीय प्रसार से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. रेखीय, पृष्ठीय तथा आयतन प्रसार गुणांक का अर्थ समझाते हुए इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी ठोस की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए : (i) सिद्धान्त, (ii) प्रेक्षण, (iii) गणना, तथा (iv) सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. मेयर का समीकरण क्या है? लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी सुचालक छड़ के पदार्थ की ऊष्मा चालकता ज्ञात करने के सर्ल के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए : (i) सिद्धान्त तथा सूत्र की स्थापना, (ii) उपकरण का नामांकित रेखाचित्र, (iii) प्रेक्षण, तथा (iv) सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो विभिन्न पदार्थों की छड़ों से बने संयुक्त गुटके (जिनके अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल समान हैं) के बाहरी पृष्ठों को अलग-अलग ताप पर रखा जाता है। उनके अन्तरापृष्ठ के ताप तथा संयुक्त गुटके की ऊष्मा चालकता के लिए व्यंजक निगमित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रयोगशाला में न्यूटन के शीतलन नियम के सत्यापन के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए : (i) नियम का कथन, (ii) शीतलन वक्र तथा उसके आधार पर प्राप्त निष्कर्ष, (iii) सूत्र की स्थापना, (iv) सीमाएँ तथा (v) सावधानियाँ

 वीडियो उत्तर देखें

15. न्यूटन के शीतलन नियम को सूत्र द्वारा समझाते हुए उसकी सीमाएँ बताइए। शीतलन नियम के सत्यापन करने के प्रयोग का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के आधार पर कीजिए : (i) उपकरण का वर्णन, (ii) विधि का संक्षेप में वर्णन, (iii) शीतलन वक्र, तथा (iv) दो सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

## ऊष्मा तथा ताप

1. किसी व्यक्ति का ताप  $104^{\circ} F$  है | इसे सेल्सियस में बदलिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी व्यक्ति का ताप  $104^{\circ} F$  है | इसे कैल्विन ताप में बदलिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $40^{\circ} C$  को  $^{\circ} F$  में बदलिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $-73^{\circ}C$  ताप पर किसी गैस का दाब 1 वायुमण्डल है। गैस का आयतन नियत रखते हुए उसे किस ताप तक गर्म किया जाए कि उसका दाब 3 वायुमण्डल हो जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी बर्तन में एक गैस वायुमण्डलीय दाब पर भरी हुई है जिसका आयतन 2500 घन सेमी है। यदि समान ताप पर गैस को दबाने पर उसका आयतन 500 घन सेमी रह जाता है, तो गैस के दाब की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक निश्चित द्रव्यमान की गैस का 75 सेमी दाब तथा  $30^{\circ}C$  ताप पर आयतन 2.5 लिटर है। यदि उसी ताप पर उस गैस का आयतन 1.5 लिटर कर दिया जाए, तो गैस का दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 10.2 मीटर गहरी झील की तली पर वायु के बुलबुले का आयतन 2 घन सेमी है। यदि बुलबुला धीरे-धीरे ऊपर उठ रहा हो, तो जल की सतह पर पहुँचने पर इसका आयतन कितना हो जाएगा ?  
(वायुमण्डलीय दाब = 75 सेमी पारे का स्तम्भ)

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक आदर्श गैस  $37^{\circ}C$  ताप पर है। इसे नियत दाब पर इतना गर्म किया जाता है कि इसका आयतन दो गुना हो जाता है। गैस का ताप कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक आदर्श गैस को  $27^{\circ}C$  से स्थिर दाब पर गर्म किया जाता है जिससे कि इसका आयतन तीन गुना हो जाता है। गैस का अन्तिम ताप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $27^{\circ}C$  पर वायु से भरे एक गुब्बारे का आयतन 3 लिटर है। यदि गर्म करने पर उसका आयतन 3.2 लिटर हो जाता है, तो उसका ताप क्या होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

11. एक गैस का ताप  $127^{\circ}C$  है। स्थिर दाब पर इस गैस को कितने ताप तक गर्म किया जाए कि गैस का आयतन पहले से दो गुना हो जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी व्यक्ति का ताप  $104^{\circ}F$  है | इसे सेल्सियस में बदलिए |

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी व्यक्ति का ताप  $104^{\circ}F$  है | इसे फारेनहाइट में बदलिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $40^{\circ}$  को  $^{\circ}F$  में बदलिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $-73^{\circ}C$  ताप पर किसी गैस का दाब 1 वायुमण्डल है। गैस का आयतन नियत रखते हुए उसे किस ताप तक गर्म किया जाए कि उसका दाब 3 वायुमण्डल हो जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी बर्तन में एक गैस वायुमण्डलीय दाब पर भरी हुई है जिसका आयतन 2500 घन सेमी है। यदि समान ताप पर गैस को दबाने पर उसका आयतन 500 घन सेमी रह जाता है, तो गैस के दाब की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक निश्चित द्रव्यमान की गैस का 75 सेमी दाब तथा  $30^{\circ}C$  ताप पर आयतन 2.5 लिटर है। यदि उसी ताप पर उस गैस का आयतन 1.5 लिटर कर दिया जाए, तो गैस का दाब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. 10.2 मीटर गहरी झील की तली पर वायु के बुलबुले का आयतन 2 घन सेमी है। यदि बुलबुला धीरे-धीरे ऊपर उठ रहा हो, तो जल की सतह पर पहुँचने पर इसका आयतन कितना हो जाएगा ? (वायुमण्डलीय दाब = 75 सेमी पारे का स्तम्भ)

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक आदर्श गैस  $27^{\circ}C$  ताप पर है। इसे नियत दाब पर इतना गर्म किया जाता है कि इसका आयतन दो गुना हो जाता है। गैस का ताप कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक आदर्श गैस को  $27^{\circ}C$  से स्थिर दाब पर गर्म किया जाता है जिससे कि इसका आयतन तीन गुना हो जाता है। गैस का अन्तिम ताप ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $27^{\circ}C$  पर वायु से भरे एक गुब्बारे का आयतन 3 लिटर है। यदि गर्म करने पर उसका आयतन 3.2 लिटर हो जाता है, तो उसका ताप क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक गैस का ताप  $127^{\circ}C$  है। स्थिर दाब पर इस गैस को कितने ताप तक गर्म किया जाए कि गैस का आयतन पहले से दो गुना हो जाए?

 वीडियो उत्तर देखें

## तापीय प्रसार

1. लोहे की 100 मीटर लम्बी पटरी का ताप  $20^{\circ}C$  है। यदि ताप बढ़ाकर  $40^{\circ}C$  हो जाए तो पटरी की लम्बाई कितनी हो जाएगी? ( $\alpha = 0.000012$  प्रति  $^{\circ}C$ )

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $0^{\circ}C$  पर लोहे का घनत्व  $7.5 \times 10^3$  किग्रा/मीटर<sup>3</sup> है। लोहे का घनत्व  $100^{\circ}C$  पर कितना होगा। (दिया है : लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.2 \times 10^{-5}$  प्रति  $^{\circ}C$ )

 वीडियो उत्तर देखें

3. लोहे की गेंद का आयतन  $0^{\circ}C$  पर  $100.00cm^3$  तथा  $100^{\circ}C$  पर  $100.36cm^3$  है। लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पीतल का आयतन प्रसार गुणांक  $\gamma = 5.7 \times 10^{-5}$   $^{\circ}C$  है। इसका पृष्ठीय गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. पीतल का आयतन प्रसार गुणांक  $\gamma = 5.7 \times 10^{-5}$   $^{\circ}C$  है। इसका रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $4.9 \times 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  है। इसके ताप को  $30^\circ\text{C}$  बढ़ाने पर उसके घनत्व में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. लोहे की 100 मीटर लम्बी पटरी का ताप  $20^\circ\text{C}$  है। यदि ताप बढ़ाकर  $40^\circ\text{C}$  हो जाए तो पटरी की लम्बाई कितनी हो जाएगी? ( $\alpha = 0.000012$  प्रति  $^\circ\text{C}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $0^\circ\text{C}$  पर लोहे का घनत्व  $7.5 \times 10^3$  /  $\text{cm}^3$  है। लोहे का घनत्व  $100^\circ\text{C}$  पर कितना होगा। (दिया है : लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.2 \times 10^{-5}$   $^\circ\text{C}$ )

 वीडियो उत्तर देखें

9. लोहे की गेंद का आयतन  $0^{\circ}C$  पर  $100 - 00cm^3$  तथा  $100^{\circ}C$  पर  $100.36cm^3$  है। लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. पीतल का आयतन प्रसार गुणांक  $\gamma = 5.7 \times 10^{-5}$   $^{\circ}C$  है। इसका पृष्ठीय गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. पीतल का आयतन प्रसार गुणांक  $\gamma = 5.7 \times 10^{-5}$   $^{\circ}C$  है। इसका रेखीय प्रसार गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $4.9 \times 10^{-4}^{\circ}C^{-1}$  है। इसके ताप को  $30^{\circ}C$  बढ़ाने पर उसके घनत्व में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

## ऊष्मामिति

1. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान 20.5 ग्राम है,  $54^{\circ}C$  से  $14^{\circ}C$  तक ठण्डी की जाती है। यदि वस्तु के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा  $0.09$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है, तो कितनी ऊष्मा मिलेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

2. जब 1.0 किग्रा द्रव्यमान के लोहे के गोले का ताप  $30^{\circ}C$  से  $25^{\circ}C$  तक गिरता है, तो यह 550 कैलोरी ऊष्मा देता है। लोहे की विशिष्ट ऊष्मा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. पारे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.033$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। 15 ग्राम पारे का ताप  $10^{\circ}C$  बढ़ाने के लिए कितनी ऊष्मा आवश्यक होगी?

 वीडियो उत्तर देखें



4. 2 किग्रा जल का ताप  $70^{\circ}C$  है। इसे  $45^{\circ}C$  वाले 1 किग्रा जल में मिलाने पर मिश्रण का ताप क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 50 ग्राम द्रव्यमान का लोहे का टुकड़ा, जिसका प्रारम्भिक ताप  $100^{\circ}C$  है,  $20^{\circ}C$  ताप वाले 100 ग्राम जल में डबाया जाता है। मिश्रण का ताप  $25.5^{\circ}C$  हो जाता है। लोहे की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  |

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक कैलोरीमापी में  $20^{\circ}C$  ताप पर 90 ग्राम जल भरा है। इसमें 90 ग्राम द्रव्यमान का एक ठोस, जिसका ताप  $100^{\circ}C$  है, डालने से मिश्रण का ताप  $22^{\circ}C$  हो जाता है। ठोस की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए। कैलोरीमापी का द्रव्यमान 10 ग्राम, इसके पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा जल की विशिष्ट ऊष्मा  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्लैटिनम (विशिष्ट ऊष्मा =  $0.032$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ) के एक टुकड़े का द्रव्यमान  $10$  ग्राम है। इसे भट्टी में गर्म करके  $40$  ग्राम जल में डाला जाता है जिससे जल का ताप  $30^{\circ}C$  से बढ़कर  $40^{\circ}C$  हो जाता है। भट्टी का ताप ज्ञात कीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $250$  ग्राम जल से भरे हुए कैलोरीमापी का ताप  $15^{\circ}C$  है। कैलोरीमापी का द्रव्यमान  $251.45$  ग्राम है। उसमें  $100^{\circ}C$  ताप तक गरम किया गया लोहे का एक टुकड़ा, जिसका द्रव्यमान  $51$  ग्राम है, डाले जाने से ताप  $17^{\circ}C$  हो जाता है। कैलोरीमापी के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा की गणना कीजिए। लोहे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.13$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा जल की विशिष्ट ऊष्मा  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. लोहे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.115$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। यदि लोहे का परमाणु भार  $56$  है तो इसकी मोलर विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 5 मोल हीलियम गैस का ताप  $15^{\circ}C$  से बढ़ाकर  $25^{\circ}C$  किया जाता है। गणना कीजिए: (i) ताप बढ़ाने में व्यय ऊर्जा, (ii) बाह्य दाब के विरुद्ध आयतन वृद्धि में किये गये कार्य में व्यय ऊर्जा। दिया है :  $C_v = \frac{3}{2}R$ , जहाँ  $R = 2$  कैलोरी/मोलK ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ऑक्सीजन गैस की नियत आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा  $0.156$  कैलरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। यदि ऑक्सीजन का अणुभार  $32$  है तो ज्ञात कीजिए : (i) नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा, (ii) नियत दाब पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा, तथा (iii) दोनों विशिष्ट ऊष्माओं की निष्पत्ति। दिया है :  $R = 2$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  ।

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $0^{\circ}C$  ताप की  $15$  ग्राम बर्फ को  $0^{\circ}C$  के जल में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा चाहिए ? बर्फ की गुप्त ऊष्मा =  $80$  कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $0^{\circ}C$  की 15 ग्राम बर्फ को  $20^{\circ}C$  के जल में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा चाहिए ? बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम, जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $100^{\circ}C$  की 30 ग्राम भाप को  $40^{\circ}C$  का जल बनाने में कितनी ऊष्मा प्राप्त होगी ? भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $-10^{\circ}C$  पर 1 ग्राम बर्फ को  $100^{\circ}C$  की भाप में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी ? बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा = 0.5 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  , बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $-15^{\circ}C$  पर 15 ग्राम बर्फ को  $100^{\circ}C$  की भाप में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। बर्फ में गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम, बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा = 0.5

कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ , जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान 20.5 ग्राम है,  $54^{\circ}C$  से  $14^{\circ}C$  तक ठण्डी की जाती है। यदि वस्तु के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा 0.09 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है, तो कितनी ऊष्मा मिलेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

18. जब 1.0 किग्रा द्रव्यमान के लोहे के गोले का ताप  $30^{\circ}C$  से  $25^{\circ}C$  तक गिरता है, तो यह 550 कैलोरी ऊष्मा देता है। लोहे की विशिष्ट ऊष्मा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. पारे की विशिष्ट ऊष्मा 0.033 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। 15 ग्राम पारे का ताप  $10^{\circ}C$  बढ़ाने के लिए कितनी ऊष्मा आवश्यक होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

20.2 किग्रा जल का ताप  $70^{\circ}C$  है। इसे  $45^{\circ}C$  वाले 1 किग्रा जल में मिलाने पर मिश्रण का ताप क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

21. 50 ग्राम द्रव्यमान का लोहे का टुकड़ा, जिसका प्रारम्भिक ताप  $100^{\circ}C$  है,  $20^{\circ}C$  ताप वाले 100 ग्राम जल में डबाया जाता है। मिश्रण का ताप  $25.5^{\circ}C$  हो जाता है। लोहे की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  |

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक कैलोरीमापी में  $20^{\circ}C$  ताप पर 90 ग्राम जल भरा है। इसमें 90 ग्राम द्रव्यमान का एक ठोस, जिसका ताप  $100^{\circ}C$  है, डालने से मिश्रण का ताप  $22^{\circ}C$  हो जाता है। ठोस की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए। कैलोरीमापी का द्रव्यमान 10 ग्राम, इसके पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा  $0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा जल की विशिष्ट ऊष्मा  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. प्लैटिनम (विशिष्ट ऊष्मा =  $0.032$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ) के एक टुकड़े का द्रव्यमान  $10$  ग्राम है। इसे भट्टी में गर्म करके जल में डाला जाता है जिससे जल का ताप  $30^{\circ}C$  से बढ़कर  $40^{\circ}C$  हो जाता है। भट्टी का ताप ज्ञात कीजिए। जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $250$  ग्राम जल से भरे हुए कैलोरीमापी का ताप  $15^{\circ}C$  है। कैलोरीमापी का द्रव्यमान  $251.45$  ग्राम है। उसमें  $100^{\circ}C$  ताप तक गरम किया गया लोहे का एक टुकड़ा, जिसका द्रव्यमान  $51$  ग्राम है, डाले जाने से ताप  $17^{\circ}C$  हो जाता है। कैलोरीमापी के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा की गणना कीजिए। लोहे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.13$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा जल की विशिष्ट ऊष्मा  $1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. लोहे की विशिष्ट ऊष्मा  $0.115$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। यदि लोहे का परमाणु भार  $56$  है तो इसकी मोलर विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 5 मोल हीलियम गैस का ताप  $15^{\circ}C$  से बढ़ाकर  $25^{\circ}C$  किया जाता है। गणना कीजिए:

(i) ताप बढ़ाने में व्यय ऊर्जा, (ii) बाह्य दाब के विरुद्ध आयतन वृद्धि में किये गये कार्य में व्यय

ऊर्जा। दिया है :  $C_v = \frac{3}{2}R$ , जहाँ  $R = 2$  कैलोरी/मोलK ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. ऑक्सीजन गैस की नियत आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा  $0.156$  कैलरी/ग्राम  $^{\circ}C$  है। यदि

ऑक्सीजन का अणुभार  $32$  है तो ज्ञात कीजिए : (i) नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा, (ii)

नियत दाब पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा, तथा (iii) दोनों विशिष्ट ऊष्माओं की निष्पत्ति। दिया है :  $R =$

$2$  कैलोरी/मोल  $^{\circ}C$  ।

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $0^{\circ}C$  ताप की  $15$  ग्राम बर्फ को  $0^{\circ}C$  के जल में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा चाहिए ?

बर्फ की गुप्त ऊष्मा =  $80$  कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें



29.  $0^{\circ}C$  की 15 ग्राम बर्फ को  $20^{\circ}C$  के जल में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा चाहिए ? बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम, जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  ।

 वीडियो उत्तर देखें

30.  $100^{\circ}C$  की 30 ग्राम भाप को  $40^{\circ}C$  का जल बनाने में कितनी ऊष्मा प्राप्त होगी ? भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

31.  $-10^{\circ}C$  पर 1 ग्राम बर्फ को  $100^{\circ}C$  की भाप में बदलने के लिए कितनी ऊष्मा की आवश्यकता होगी ? बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा = 0.5 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  , बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 540 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

32.  $-15^{\circ}C$  पर 15 ग्राम बर्फ को  $100^{\circ}C$  की भाप में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की गणना कीजिए। बर्फ में गलन की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम, बर्फ की विशिष्ट ऊष्मा = 0.5

कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ , जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा भाप की गुप्त ऊष्मा = 536 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

## ऊष्मा स्थानान्तरण

1. एक प्लेट का अनुप्रस्थ क्षेत्रफल  $100\text{cm}^2$  है तथा मोटाई 2.0 सेमी है। यदि इसके पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक  $2 \times 10^{-4} \text{ cal cm}^{-1} \text{ } ^{\circ}C^{-1}$  है तथा प्लेट के दोनों सिरों के बीच तापान्तर  $50^{\circ}C$  है, तो 10 घण्टे में इस प्लेट से कितनी ऊष्मा प्रवाहित होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी धातु की 25 सेमी लम्बी छड़ का एक सिरा भाप में तथा दूसरा सिरा बर्फ में है। यदि छड़ की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल  $5 \text{ cm}^2$  है तथा 12 ग्राम बर्फ प्रति मिनट पिघल रही है, तो छड़ की धातु का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए। दिया है : बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा =  $3.4 \times 10^5$  जूल/किग्रा।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक कमरे की खिड़की में 3 मिमी मोटा व  $5m^2$  क्षेत्रफल का काँच लगा है जिसका ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.2 \times 10^{-1} \text{ } ^\circ C^{-1}$  है। इससे प्रति घण्टा कितनी ऊष्मा स्थानान्तरित होगी, जबकि कमरे के भीतर का ताप बाहर की अपेक्षा  $10^\circ C$  अधिक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बॉक्स का क्षेत्रफल  $5000cm^2$  तथा इसकी दीवार की मोटाई 6 मिमी है। इसमें  $0^\circ C$  की बर्फ भरकर इसे  $20^\circ C$  ताप वाले कमरे में रख दिया गया है। यदि 20 मिनट में 1 किग्रा बर्फ पिघल जाती हो तो बॉक्स के पदार्थ की ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए। बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 4 मिमी मोटी धातु की प्लेट के सिरों पर तापान्तर  $32^\circ C$  है। यह  $5 \times 10^{-2}$  क्षेत्रफल से 200 किलोकैलोरी ऊष्मा प्रति घण्टा की दर से ऊष्मा देती है। धातु का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. विभिन्न धातुओं के बने दो बर्तनों के आकार एवं दीवारों की मोटाइयाँ सभी प्रकार से समान हैं। यदि दोनों बर्तनों में भरी बर्फ के समान द्रव्यमान क्रमशः 25 मिनट एवं 20 मिनट में पूर्णतः पिघल जाएँ तो बर्तनों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गणांकों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अलग-अलग पदार्थों की दो छड़ों की अनुप्रस्थ काटों के क्षेत्रफलों का अनुपात 2 : 3 है तथा पदार्थों की ऊष्मा चालकताओं का अनुपात 4 : 5 है। इन छड़ों के सिरों के बीच तापान्तर एकसमान रखने पर छड़ों में ऊष्मा चालन की दरें समान रहती हैं। छड़ों की लम्बाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक दीवार दो सतहों की बनी है जिनकी मोटाई क्रमशः 3 सेमी व 6 सेमी हैं और ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K$  तथा  $3K$  हैं। दोनों सतहों के बाह्य पृष्ठ के ताप  $20^\circ C$  तथा  $-5^\circ C$  हैं। स्थायी दशा में उनके उभयनिष्ठ पृष्ठ के ताप की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक दीवार दो पर्तों की बनी है। एक पर्त 2.5 सेमी मोटी तथा दूसरी पर्त 1.5 सेमी मोटी है। इन पर्तों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $2.5 \times 10^{-2}$  तथा  $3.0 \times 10^{-2}$   $\text{W m}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  हैं। दीवार की दोनों पर्तों के बाहरी ताप क्रमशः  $98^\circ\text{C}$  तथा  $8^\circ\text{C}$  हैं तथा प्रत्येक पर्त का क्षेत्रफल 50 वर्गसेमी है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में ज्ञात कीजिए : दोनों पर्तों के सम्पर्क तल का ताप |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक दीवार दो पर्तों की बनी है। एक पर्त 2.5 सेमी मोटी तथा दूसरी पर्त 1.5 सेमी मोटी है। इन पर्तों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $2.5 \times 10^{-2}$  तथा  $3.0 \times 10^{-2}$   $\text{W m}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$  हैं। दीवार की दोनों पर्तों के बाहरी ताप क्रमशः  $98^\circ\text{C}$  तथा  $8^\circ\text{C}$  हैं तथा प्रत्येक पर्त का क्षेत्रफल 50 वर्गसेमी है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में ज्ञात कीजिए : दोनों पर्तों के सम्पर्क तल का ताप |

50

"सेमी<sup>2</sup>" है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में ज्ञात कीजिए : प्रत्येक पर्त में ताप प्रवणता |

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक दीवार दो पतों की बनी है। एक पते 2.5 सेमी मोटी तथा दूसरी पर्त 1.5 सेमी मोटी है। इन पर्तों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गणांक क्रमशः  $2.5 \times 10^{-2}$  तथा  $3.0 \times 10^{-2}$   $^{-1}$   $^{-1} \circ C$  हैं। दीवार की दोनों पतों के बाहरी ताप क्रमशः  $98 \circ C$  तथा  $8 \circ C$  हैं तथा प्रत्येक पर्त का क्षेत्रफल 50 सेमी है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में जात कीजिए : दीवार से ऊपमा प्रवाह की दर |

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक तालाब पर 9.5 सेमी मोटी बर्फ की तह जमी है। यदि वायु का ताप  $-10 \circ C$  हो, तो पानी की 1 सेमी मोटी तह और जमने में कितना समय लगेगा ? बर्फ का ऊष्मा चालकता गुणांक 0.004  $^{-1} \circ C^{-1}$   $^{-1}$  तथा घनत्व 0.9 ग्राम/घन सेमी तथा गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक कृष्ण वस्तु का ताप  $127 \circ C$  है। यह वस्तु एक अन्य कृष्ण वस्तु से घिरी है जिसका ताप  $73 \circ C$  है। उच्च ताप की वस्तु के प्रति वर्ग मीटर क्षेत्रफल से प्रति सेकण्ड उत्सर्जित विकिरण

ऊर्जा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $300^\circ C$  ताप वाली कृष्ण वस्तु से  $10^5$  वाट ऊष्मा प्रति वर्ग मीटर क्षेत्रफल से विकिरित होती है तो बताइए कि सूर्य का ताप क्या है जबकि सूर्य के 1 वर्ग मीटर क्षेत्रफल से  $10^9$  वाट ऊष्मा का विकिरण हो रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक विद्युत् बल्ब के तन्तु का ताप 4200 K पर बनाए रखने के लिए उसे किस दर से ऊर्जा देना आवश्यक होगा, यदि तन्तु से 1600 K ताप पर 18 वाट की दर से ऊर्जा उत्सर्जित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. दो वस्तुओं के ताप क्रमशः  $527^\circ C$  तथा  $127^\circ C$  हैं। उनसे विकिरित होने वाली ऊष्माओं की दरों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस स्रोत का ताप ज्ञात कीजिए जिससे उत्सर्जित अधिकतम ऊर्जा के संगत तरंगदैर्घ्य 5000 Å है। ( $b = 2.9 \times 10^{-3}$  मीटर x केल्विन)

 वीडियो उत्तर देखें

18. दो पूर्ण कृष्ण प्लेटों को 1000 K तथा 2000 K तापों तक गर्म किया जाता है। प्लेटों की अधिकतम उत्सर्जन क्षमताओं के संगत तरंगदैर्घ्यों का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक वस्तु  $50^\circ C$  से  $46^\circ C$  तक 2 मिनट में ठण्डी होती है। उसको  $46^\circ C$  से  $42^\circ C$  तक ठण्डा होने में कितना समय लगेगा। वायुमण्डल का ताप  $32^\circ C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें



20. एक टब में गर्म पानी भरा है। 1 मिनट में इसका ताप  $82^{\circ}C$  से  $80^{\circ}C$  हो जाता है, तो  $40^{\circ}C$  से  $39^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में लगने वाले समय की गणना कीजिए। कमरे का ताप  $20^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 20000 Å तरंगदैर्घ्य के विकिरण के एक फोटॉन की ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक प्लेट का अनुप्रस्थ क्षेत्रफल  $100cm^2$  है तथा मोटाई 2.0 सेमी है। यदि इसके पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक  $2 \times 10^{-4} \text{ W m}^{-1} \text{ }^{\circ}C^{-1}$  है तथा प्लेट के दोनों सिरों के बीच तापान्तर  $50^{\circ}C$  है, तो 10 घण्टे में इस प्लेट से कितनी ऊष्मा प्रवाहित होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी धातु की 25 सेमी लम्बी छड़ का एक सिरा भाप में तथा दूसरा सिरा बर्फ में है। यदि छड़ की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 5 सेमी है तथा 12 ग्राम बर्फ प्रति मिनट पिघल रही है, तो छड़ की धातु का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए। दिया है : बर्फ के गलन की गुप्त ऊष्मा =  $3.4 \times 10^5$  जूल/किग्रा।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक कमरे की खिड़की में 3 मिमी मोटा व  $5m^2$  क्षेत्रफल का काँच लगा है जिसका ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.2 \times 10^{-1} \text{ } ^\circ C^{-1}$  है। इससे प्रति घण्टा कितनी ऊष्मा स्थानान्तरित होगी, जबकि कमरे के भीतर का ताप बाहर की अपेक्षा  $10^\circ C$  अधिक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक बॉक्स का क्षेत्रफल  $5000cm^2$  तथा इसकी दीवार की मोटाई 6 मिमी है। इसमें  $0^\circ C$  की बर्फ भरकर इसे  $20^\circ C$  ताप वाले कमरे में रख दिया गया है। यदि 20 मिनट में 1 किग्रा बर्फ पिघल जाती हो तो बॉक्स के पदार्थ की ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए। बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 4 मिमी मोटी धातु की प्लेट के सिरों पर तापान्तर  $32^{\circ} C$  है। यह 5 सेमी क्षेत्रफल से 200 किलोकैलोरी ऊष्मा प्रति घण्टा की दर से ऊष्मा देती है। धातु का ऊष्मा चालकता गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. विभिन्न धातुओं के बने दो बर्तनों के आकार एवं दीवारों की मोटाइयाँ सभी प्रकार से समान हैं। यदि दोनों बर्तनों में भरी बर्फ के समान द्रव्यमान क्रमशः 25 मिनट एवं 20 मिनट में पूर्णतः पिघल जाएँ तो बर्तनों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांकों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. अलग-अलग पदार्थों की दो छड़ों की अनुप्रस्थ काटों के क्षेत्रफलों का अनुपात 1 : 2 है तथा पदार्थों की ऊष्मा चालकताओं का अनुपात 4 : 3 है। इन छड़ों के सिरों के बीच तापान्तर एकसमान रखने पर छड़ों में ऊष्मा चालन की दरें समान रहती हैं। छड़ों की लम्बाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक दीवार दो सतहों की बनी है जिनकी मोटाई क्रमशः 3 सेमी व 6 सेमी हैं और ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K$  तथा  $3K$  हैं। दोनों सतहों के बाह्य पृष्ठ के ताप  $20^\circ C$  तथा  $-5^\circ C$  हैं। स्थायी दशा में उनके उभयनिष्ठ पृष्ठ के ताप की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक दीवार दो पतों की बनी है। एक पते 2.5 सेमी मोटी तथा दूसरी पर्त 1.5 सेमी मोटी है। इन पर्तों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $2.5 \times 10^{-2}$  तथा  $3.0 \times 10^{-2}$  हैं। दीवार की दोनों पतों के बाहरी ताप क्रमशः  $98^\circ C$  तथा  $8^\circ C$  हैं तथा प्रत्येक पर्त का क्षेत्रफल 50 सेमी है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में जात कीजिए : दोनों पर्तों के सम्पर्क तल का ताप |

 वीडियो उत्तर देखें

31. एक दीवार दो पतों की बनी है। एक पते 2.5 सेमी मोटी तथा दूसरी पर्त 1.5 सेमी मोटी है। इन पर्तों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $2.5 \times 10^{-2}$  तथा

$3.0 \times 10^{-2}$

 $-1$  $-1^{\circ}C$  हैं। दीवार की दोनों पतों के बाहरी

ताप क्रमशः  $98^{\circ}C$  तथा  $8^{\circ}C$  हैं तथा प्रत्येक पर्त का क्षेत्रफल 50 सेमी है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में जात कीजिए : प्रत्येक पर्त में ताप प्रवणता |

 वीडियो उत्तर देखें

32. एक दीवार दो पतों की बनी है। एक पते 2.5 सेमी मोटी तथा दूसरी पर्त 1.5 सेमी मोटी है। इन पर्तों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गणांक क्रमशः  $2.5 \times 10^{-2}$  तथा  $3.0 \times 10^{-2}$   $-1$   $-1^{\circ}C$  हैं। दीवार की दोनों पतों के बाहरी ताप क्रमशः  $98^{\circ}C$  तथा  $8^{\circ}C$  हैं तथा प्रत्येक पर्त का क्षेत्रफल 50 सेमी है। ऊष्मा चालन की स्थायी अवस्था में जात कीजिए : दीवार से ऊपमा प्रवाह की दर |

 वीडियो उत्तर देखें

33. एक तालाब पर 9.5 सेमी मोटी बर्फ की तह जमी है। यदि वायु का ताप  $-10^{\circ}C$  हो, तो पानी की 1 सेमी मोटी तह और जमने में कितना समय लगेगा ? बर्फ का ऊष्मा चालकता गुणांक 0.004  $-1^{\circ}C^{-1}$   $-1$  तथा घनत्व 0.9 ग्राम/घन सेमी तथा गुप्त ऊष्मा = 80 कैलोरी/ग्राम है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक कृष्ण वस्तु का ताप  $127^\circ C$  है। यह वस्तु एक अन्य कृष्ण वस्तु से घिरी है जिसका ताप  $73^\circ C$  है। उच्च ताप की वस्तु के प्रति वर्ग मीटर क्षेत्रफल से प्रति सेकण्ड उत्सर्जित विकिरण ऊर्जा की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $300^\circ C$  ताप वाली कृष्ण वस्तु से  $10^5$  वाट ऊष्मा प्रति वर्ग मीटर क्षेत्रफल से विकिरित होती है तो बताइए कि सूर्य का ताप क्या है जबकि सूर्य के 1 वर्ग मीटर क्षेत्रफल से  $10^9$  वाट ऊष्मा का विकिरण हो रहा है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक विद्युत् बल्ब के तन्तु का ताप 3600 K पर बनाए रखने के लिए उसे किस दर से ऊर्जा देना आवश्यक होगा, यदि तन्तु से 1800 K ताप पर 16 वाट की दर से ऊर्जा उत्सर्जित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. दो वस्तुओं के ताप क्रमशः  $527^{\circ}C$  तथा  $127^{\circ}C$  हैं। उनसे विकिरित होने वाली ऊष्माओं की दरों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. उस स्रोत का ताप ज्ञात कीजिए जिससे उत्सर्जित अधिकतम ऊर्जा के संगत तरंगदैर्घ्य  $5000 \text{ \AA}$  है। ( $b = 2.9 \times 10^{-3}$  मीटर x केल्विन)

 वीडियो उत्तर देखें

39. दो पूर्ण कृष्ण प्लेटों को  $1000 \text{ K}$  तथा  $2000 \text{ K}$  तापों तक गर्म किया जाता है। प्लेटों की अधिकतम उत्सर्जन क्षमताओं के संगत तरंगदैर्घ्यों का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक वस्तु  $50^{\circ}C$  से  $46^{\circ}C$  तक 2 मिनट में ठण्डी होती है। उसको  $46^{\circ}C$  से  $42^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में कितना समय लगेगा। वायुमण्डल का ताप  $32^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

41. एक टब में गर्म पानी भरा है। 1 मिनट में इसका ताप  $82^{\circ}C$  से  $80^{\circ}C$  हो जाता है, तो  $40^{\circ}C$  से  $39^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में लगने वाले समय की गणना कीजिए। कमरे का ताप  $20^{\circ}C$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

42.  $20000 \text{ \AA}$  तरंगदैर्घ्य के विकिरण के एक फोटॉन की ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

### NCERT पाठ्य-पुस्तक के प्रश्नोत्तर

1. निऑन तथा  $CO_2$  के त्रिक बिन्दु क्रमशः  $24.57K$  तथा  $216.55K$  हैं। इन तापों को सेल्सियस तथा फारेनहाइट मापक्रमों में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



2. दो परमताप मापक्रमों A तथा B पर जल के त्रिक बिन्दु को 200 A तथा 350 B द्वारा परिभाषित किया गया है।  $T_A$  तथा  $T_B$  में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी तापमापी का ओम में विद्युत् प्रतिरोध ताप के साथ निम्नलिखित सन्निकट नियम के अनुसार परिवर्तित होता है

$$R = R_0[1 + \alpha(T - T_0)]$$

यदि तापमापी का जल के त्रिक बिन्दु 273.16 K पर प्रतिरोध  $101.6\Omega$  तथा लैड के सामान्य संगलन बिन्द (600-5 K) पर प्रतिरोध  $165.5\Omega$  है तो वह ताप ज्ञात कीजिए जिस पर तापमापी का प्रतिरोध  $123.4\Omega$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. आधुनिक तापमिति में जल का त्रिक बिन्दु एक मानक नियत बिन्दु है, क्यों ? हिम के गलनांक तथा जल के क्वथनांक को मानक नियत बिन्दु मानने में (जैसा कि मूल सेल्सियस मापक्रम में किया गया था।) क्या दोष है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. जैसा कि वर्णन किया जा चुका है कि मूल सेल्सियस मापक्रम में दो नियत बिंदु थे जिनको क्रमशः  $0^{\circ}C$  तथा  $100^{\circ}C$  संख्याएँ निर्धारित की गई थीं। परमताप मापक्रम पर दो में से एक नियत बिंदु जल का त्रिक बिंदु लिया गया है जिसे केल्विन परमताप मापक्रम पर संख्या 273.16 K निर्धारित की गई है। इस मापक्रम (केल्विन परमताप) पर अन्य नियत बिंदु क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. परमताप (केल्विन मापक्रम)  $T$  तथा सेल्सियस मापक्रम पर ताप  $t_c$  में सम्बन्ध इस प्रकार है:

$$t_c = T - 273.15$$

इस सम्बन्ध में हमने 273.15 लिखा है 273.16 क्यों नहीं लिखा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस परमताप मापक्रम पर, जिसके एकांक अंतराल का आमाप फारेनहाइट के एकांक अंतराल की आमाप के बराबर है, जल के त्रिक बिन्दु का ताप क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो आदर्श गैस तापमापियों A तथा B में क्रमशः ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन प्रयोग की गई हैं।

इनके प्रेक्षण निम्नलिखित है:



तापमापियों A तथा B के द्वारा लिए गए पाठ्यांकों के अनुसार सल्फर के सामान्य गलनांक के परमताप क्या हैं?

 उत्तर देखें

9. दो आदर्श गैस तापमापियों A तथा B में क्रमशः ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन प्रयोग की गई हैं।

इनके प्रेक्षण निम्नलिखित है:



आपके विचार से तापमापियों A तथा B के उत्तरो में थोड़ा अंतर होने का क्या कारण है ? (दोनों तापमापियों में कोई दोष नहीं है)। दो पाठ्यांकों के बीच की विसंगति को कम करने के लिए इस प्रयोग में और क्या प्रावधान आवश्यक हैं?

 उत्तर देखें

10. किसी 1 मीटर लम्बे स्टील के फीते का यथार्थ अंशांकन  $27.0^{\circ}C$  किया गया है। किसी तप्त दिन जब ताप  $45^{\circ}C$  था तब इस फीते से किसी स्टील की छड़ की लम्बाई 63.0 सेमी मापी गई। उस दिन स्टील की छड़ की वास्तविक लम्बाई क्या थी? जिस दिन ताप  $27.0^{\circ}C$  होगा उस दिन इसी छड़ की लम्बाई क्या होगी? स्टील का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.20 \times 10^{-5} K^{-1}$

|

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी बड़े स्टील के पहिए को उसी पदार्थ की किसी धुरी पर ठीक बैठाना है।  $27^{\circ}C$  पर धुरी का बाहरी व्यास 8.70 सेमी तथा पहिए के केन्द्रीय छिद्र का व्यास 8.69 सेमी है। सूखी बर्फ द्वारा धुरी को ठंडा किया गया है। धुरी के किस ताप पर पहिया धुरी पर चढ़ेगा ? यह मानिए कि आवश्यक ताप परिसर में स्टील का रेखिक प्रसार गुणांक नियत रहता है :

$$\alpha = 1.20 \times 10^{-5} K^{-1} |$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. ताँबे की चादर में एक छिद्र किया गया है।  $27.0^{\circ}C$  पर छिद्र का व्यास 4.24 सेमी है। इस धातु की चादर को  $227^{\circ}C$  तक तप्त करने पर छिद्र के व्यास में क्या परिवर्तन होगा? ताँबे का

रेखीय प्रसार गुणांक =  $1.70 \times 10^{-5} K^{-1}$  |

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $27^\circ C$  पर 1.8 सेमी लम्बे किसी ताँबे के तार को दो दृढ़ टेकों के बीच अल्प तनाव रखकर थोड़ा कसा गया है | यदि तार को  $-39^\circ C$  ताप तक शीतित करें तो तार में कितना तनाव उत्पन्न हो जाएगा? तार का व्यास 2.0 मिमी है। पीतल का रेखीय प्रसार गुणांक =  $2.0 \times 10^{-5} K^{-1}$ , पीतल का यंग प्रत्यास्थता गुणांक =  $0.91 \times 10^{11}$  पास्कल।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 50 सेमी लम्बी तथा 3.00 मिमी व्यास की किसी पीतल की छड़ को उसी लम्बाई तथा व्यास की किसी स्टील की छड़ से जोड़ा गया है। यदि ये मूल लम्बाइयाँ  $40^\circ C$  पर हैं, तो  $250^\circ C$  पर संयुक्त छड़ की लम्बाई में क्या परिवर्तन होगा? क्या संधि पर कोई तापीय प्रतिबल उत्पन्न होगा? छड़ के सिरों को प्रसार के लिए मुक्त रखा गया है। (ताँबे तथा स्टील के रेखीय प्रसार गुणांक क्रमशः =  $2.0 \times 10^{-5} K^{-1}$ , स्टील =  $1.2 \times 10^{-5} K^{-1}$  हैं।)

 वीडियो उत्तर देखें

15. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $49 \times 10^{-5} K^{-1}$  है। ताप में  $30^\circ C$  की वृद्धि होने पर इसके घनत्व में क्या आंशिक परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

16. 8.0 किग्रा द्रव्यमान के किसी ऐलुमिनियम के छोटे ब्लॉक में छिद्र करने के लिए किसी 10 किलोवाट की बरमी का उपयोग किया गया है। 2.5 मिनट में ब्लॉक के ताप में कितनी वृद्धि हो जाएगी। यह मानिए कि 50% शक्ति तो स्वयं बरमी को गर्म करने में खर्च हो जाती है अथवा परिवेश में लुप्त हो जाती है। ऐलुमिनियम की विशिष्ट ऊष्मा धारिता = 0.91 जूल/किग्रा x केल्विन है

 वीडियो उत्तर देखें

17. 4 kg द्रव्यमान के ताँबे के गुटके को किसी भट्टी में  $550^\circ C$  तक तप्त करने के पश्चात् किसी बड़े हिम ब्लॉक पर रख दिया गया है। हिम की अधिकतम मात्रा जो पिघल जाएगी कितनी होगी? ताँबे की विशिष्ट ऊष्माधारिता = 0.39 जूल/प्रति ग्राम केल्विन, बर्फ की संगलन ऊष्मा = 335 जूल/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी धातु की विशिष्ट ऊष्मा धारिता के प्रयोग में 0.20 किग्रा के धातु के गुटके को  $150^{\circ}C$  पर तप्त करके, किसी ताँबे के ऊष्मामापी (जल तुल्यांक = 0.025 किग्रा), जिसमें  $27^{\circ}C$  का  $150\text{cm}^3$  जल भरा है, में गिराया जाता है। अंतिम ताप  $40^{\circ}C$  है। धातु की विशिष्ट ऊष्मा धारिता परिकलित कीजिए। यदि परिवेश में क्षय ऊष्मा उपेक्षणीय न मानकर परिकलन किया जाता है, तब क्या आपका उत्तर धातु की विशिष्ट ऊष्मा धारिता के वास्तविक मान से अधिक मान दर्शाएगा अथवा कम ?



वीडियो उत्तर देखें

19. कुछ सामान्य गैसों के कक्ष ताप पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिताओं के प्रेक्षण नीचे दिए गए हैं।



इन गैसों की मापी गई मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिताएँ एक परमाणुक गैसों की मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिताओं से सुस्पष्ट रूप से भिन्न हैं। प्रतीकात्मक रूप में किसी एक परमाणुक गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिता 2.92 कैलोरी/मोल केल्विन होती है। इस अंतर का स्पष्टीकरण कीजिए। क्लोरीन के लिए कुछ अधिक मान (शेष की अपेक्षा) होने से आप क्या निष्कर्ष निकालते हैं ?

 उत्तर देखें

20.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

किस ताप व दाब पर  $CO_2$  की ठोस, द्रव तथा वाष्प प्रावस्थाएँ साम्य में सहवर्ती हो सकती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

$CO_2$  के गलनांक तथा क्वथनांक पर दाब में कमी का क्या प्रभाव पड़ता है?

 वीडियो उत्तर देखें

22.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

$CO_2$  के लिए क्रांतिक ताप तथा दाब क्या हैं? इनका क्या महत्व है?

 वीडियो उत्तर देखें



23.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

(i)  $-70^\circ C$  ताप व 1 atm दाब, (ii)  $-60^\circ C$  ताप व 10 atm दाब, (iii)  $15^\circ C$  ताप व 56 atm दाब पर  $CO_2$  ठोस, द्रव अथवा गैस में से किस अवस्था में होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

24.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

1 atm दाब तथा  $-60^\circ C$  ताप पर  $CO_2$  का समतापी संपीडन किया जाता है? क्या यह द्रव प्रावस्था में जाएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

क्या होता है जब 4 atm दाब पर  $CO_2$  का दाब नियत रखकर कक्ष ताप पर शीतन किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

26.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

10 atm दाब तथा  $-65^\circ C$  ताप पर किसी दिए गए द्रव्यमान की ठोस  $CO_2$  को दाब नियत रखकर कक्ष ताप तक तप्त करते समय होने वाले गुणात्मक परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

$CO_2$  को  $70^\circ C$  तक तप्त तथा समतापी संपीडित किया जाता है। आप प्रेक्षण के लिए इसके किन गुणों में अंतर की अपेक्षा करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $101^\circ F$  ताप ज्वर से पीड़ित किसी बच्चे को एन्टीपायरिन (ज्वर कम करने की दवा) दी गई जिसके कारण उसके शरीर से पसीने के वाष्पन की दर में वृद्धि हो गई। यदि 20 मिनट में ज्वर  $98^\circ F$  तक गिर जाता है तो दवा द्वारा होने वाले अतिरिक्त वाष्पन की औसत दर क्या है? यह मानिए कि ऊष्मा ह्रास का एकमात्र उपाय वाष्पन ही है। बच्चे का द्रव्यमान 30 किग्रा है। मानव शरीर की विशिष्ट ऊष्मा धारिता जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता के लगभग बराबर है तथा उस ताप पर जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा 580 कैलोरी/ग्राम है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. थर्मोकोल का बना 'हिम बॉक्स' विशेषकर गर्मियों में कम मात्रा के पके भोजन के भंडारण का सस्ता तथा दक्ष साधन है | 30 सेमी भुजा के किसी हिम बॉक्स की मोटाई 5.0 सेमी है। यदि इस बॉक्स में 4.0 किग्रा हिम रखा है तो 6h के पश्चात बचे हिम की मात्रा का आकलन कीजिए। बाहरी ताप  $45^{\circ}C$  है तथा थर्मोकोल की ऊष्मा चालकता  $0.01$  जूल/सेकण्ड x मीटर x केल्विन है। (हिम की संगलन ऊष्मा  $= 335 \times 10^3$  जूल/किग्रा)

 वीडियो उत्तर देखें

30. किसी पीतल के बॉयलर की पेंदी का क्षेत्रफल  $0.15m^2$  तथा मोटाई 1.0 सेमी है। किसी गैस स्टोव पर रखने पर इसमें 6.0 किग्रा/मिनट की दर से जल उबलता है। बॉयलर के संपर्क की ज्वाला के भाग का ताप आकलित कीजिए। पीतल की ऊष्मा चालकता  $= 109$  जूल/सेकण्ड - मीटर x केल्विन, जल की वाष्पन ऊष्मा  $= 2256 \times 10^3$  जूल/किग्रा है।

 वीडियो उत्तर देखें

### 31. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

अधिक परावर्तकता वाले पिण्ड अल्प उत्सर्जक होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

### 32. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

कंपकंपी वाले दिन लकड़ी की ट्रे की अपेक्षा पीतल का गिलास कहीं अधिक शीतल प्रतीत होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

### 33. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

कोई प्रकाशिक उतापमापी (उच्च तापों को मापने की युक्ति), जिसका अशांकन किसी आदर्श कृष्णिका के विकिरणों के लिए किया गया है, खुले में रखे किसी लाल तप्त लोहे के टुकड़े का ताप काफी कम मापता है, परन्तु जब उसी लोहे के टुकड़े को भट्टी में रखते हैं, तो वह ताप का सही मान मापता है।

 वीडियो उत्तर देखें

### 34. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

बिना वातावरण के पृथ्वी अशरणीय शीतल हो जाएगी।

 वीडियो उत्तर देखें

### 35. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

भाप के परिचालन पर आधारित तापन निकाय तप्त जल के परिचालन पर आधारित निकायों की अपेक्षा भवनों को उष्ण बनाने में अधिक दक्ष होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी पिण्ड का ताप 5 मिनट में  $80^{\circ}C$  से  $50^{\circ}C$  हो जाता है। यदि परिवेश का ताप  $20^{\circ}C$  है, तो उस समय का परिकलन कीजिए जिसमें उसका ताप  $60^{\circ}C$  से  $30^{\circ}C$  हो जाएगा।

 वीडियो उत्तर देखें

37. निऑन तथा  $CO_2$  के त्रिक बिन्दु क्रमशः 24.57K तथा 216.55K हैं। इन तापों को सेल्सियस तथा फारेनहाइट मापक्रमों में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. दो परमताप मापक्रमों A तथा B पर जल के त्रिक बिन्दु को 200 A तथा 350 B द्वारा परिभाषित किया गया है।  $T_A$  तथा  $T_B$  में क्या सम्बन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

39. किसी तापमापी का ओम में विद्युत् प्रतिरोध ताप के साथ निम्नलिखित सन्निकट नियम के अनुसार परिवर्तित होता है

$$R = R_0[1 + \alpha(T - T_0)]$$

यदि तापमापी का जल के त्रिक बिन्दु 273.16 K पर प्रतिरोध  $101.6\Omega$  तथा लैड के सामान्य संगलन बिन्द (600-5 K) पर प्रतिरोध  $165.5\Omega$  है तो वह ताप ज्ञात कीजिए जिस पर तापमापी का प्रतिरोध  $123.4\Omega$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

40. आधुनिक तापमिति में जल का त्रिक बिन्दु एक मानक नियत बिन्दु है, क्यों ? हिम के गलनांक तथा जल के क्वथनांक को मानक नियत बिन्दु मानने में (जैसा कि मूल सेल्सियस मापक्रम में किया गया था।) क्या दोष है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. जैसा कि ऊपर वर्णन किया जा चुका है कि मूल सेल्सियस मापक्रम में दो नियत बिंदु थे जिनको क्रमशः  $0^{\circ} C$  तथा  $100^{\circ} C$  संख्याएँ निर्धारित की गई थीं। परमताप मापक्रम पर दो में से एक नियत बिंदु जल का त्रिक बिंदु लिया गया है जिसे केल्विन परमताप मापक्रम पर संख्या 273.16 K निर्धारित की गई है। इस मापक्रम (केल्विन परमताप) पर अन्य नियत बिंदु क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

42. परमताप (केल्विन मापक्रम)  $T$  तथा सेल्सियस मापक्रम पर ताप  $t_c$  में सम्बन्ध इस प्रकार है:

$$t_c = T - 273.15$$

इस सम्बन्ध में हमने 273.15 लिखा है 273.16 क्यों नहीं लिखा?

 वीडियो उत्तर देखें

43. उस परमताप मापक्रम पर, जिसके एकांक अंतराल का आमाप फारेनहाइट के एकांक अंतराल की आमाप के बराबर है, जल के त्रिक बिन्दु का ताप क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

44. दो आदर्श गैस तापमापियों A तथा B में क्रमशः ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन प्रयोग की गई हैं। इनके प्रेक्षण निम्नलिखित है:



तापमापियों A तथा B के द्वारा लिए गए पाठ्यांकों के अनुसार सल्फर के सामान्य गलनांक के परमताप क्या हैं?

 उत्तर देखें

45. दो आदर्श गैस तापमापियों A तथा B में क्रमशः ऑक्सीजन तथा हाइड्रोजन प्रयोग की गई हैं। इनके प्रेक्षण निम्नलिखित है:



आपके विचार से तापमापियों A तथा B के उत्तरों में थोड़ा अंतर होने का क्या कारण है ? (दोनों



तापमापियों में कोई दोष नहीं है)। दो पाठ्यांकों के बीच की विसंगति को कम करने के लिए इस प्रयोग में और क्या प्रावधान आवश्यक है?

 उत्तर देखें

46. किसी 1 मीटर लम्बे स्टील के फीते का यथार्थ अंशांकन  $27.0^{\circ}C$  किया गया है। किसी तप्त दिन जब ताप  $45^{\circ}C$  था तब इस फीते से किसी स्टील की छड़ की लम्बाई 63.0 सेमी मापी गई। उस दिन स्टील की छड़ की वास्तविक लम्बाई क्या थी? जिस दिन ताप  $27.0^{\circ}C$  होगा उस दिन इसी छड़ की लम्बाई क्या होगी? स्टील का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.20 \times 10^{-5} K^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

47. किसी बड़े स्टील के पहिए को उसी पदार्थ की किसी धुरी पर ठीक बैठाना है।  $27^{\circ}C$  पर धुरी का बाहरी व्यास 8.70 सेमी तथा पहिए के केन्द्रीय छिद्र का व्यास 8.69 सेमी है। सूखी बर्फ द्वारा धुरी को ठंडा किया गया है। धुरी के किस ताप पर पहिया धुरी पर चढ़ेगा ? यह मानिए कि आवश्यक ताप परिसर में स्टील का रेखिक प्रसार गुणांक नियत रहता है :

$$\alpha = 1.20 \times 10^{-5} K^{-1} |$$

 वीडियो उत्तर देखें

48. ताँबे की चादर में एक छिद्र किया गया है।  $27.0^\circ C$  पर छिद्र का व्यास 4.24 सेमी है। इस धातु की चादर को  $227^\circ C$  तक तप्त करने पर छिद्र के व्यास में क्या परिवर्तन होगा? ताँबे का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 1.70 \times 10^{-5} K^{-1}$  |

 वीडियो उत्तर देखें

49.  $27^\circ C$  पर 1.8 सेमी लम्बे किसी ताँबे के तार को दो दृढ़ टेकों के बीच अल्प तनाव रखकर थोड़ा कसा गया है | यदि तार को  $-39^\circ C$  ताप तक शीतित करें तो तार में कितना तनाव उत्पन्न हो जाएगा? तार का व्यास 2.0 मिमी है। पीतल का रेखीय प्रसार गुणांक  $= 2.0 \times 10^{-5} K^{-1}$ , पीतल का यंग प्रत्यास्थता गुणांक  $= 0.91 \times 10^{11}$  पास्कल।

 वीडियो उत्तर देखें

50. 50 सेमी लम्बी तथा 3.00 मिमी व्यास की किसी पीतल की छड़ को उसी लम्बाई तथा व्यास की किसी स्टील की छड़ से जोड़ा गया है। यदि ये मूल लम्बाइयाँ  $40^\circ C$  पर हैं, तो  $250^\circ C$  पर संयुक्त छड़ की लम्बाई में क्या परिवर्तन होगा? क्या संधि पर कोई तापीय प्रतिबल उत्पन्न होगा?

छड़ के सिरो को प्रसार के लिए मुक्त रखा गया है। (ताँबे तथा स्टील के रेखीय प्रसार गुणांक

क्रमशः  $= 2.0 \times 10^{-5} K^{-1}$ , स्टील  $= 1.2 \times 10^{-5} K^{-1}$  हैं।)

 वीडियो उत्तर देखें

51. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $49 \times 10^{-5} K^{-1}$  है। ताप में  $30^\circ C$  की वृद्धि होने पर इसके घनत्व में क्या आंशिक परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

52. 8.0 किग्रा द्रव्यमान के किसी ऐलुमिनियम के छोटे ब्लॉक में छिद्र करने के लिए किसी 10 किलोवाट की बरमी का उपयोग किया गया है। 2.5 मिनट में ब्लॉक के ताप में कितनी वृद्धि हो जाएगी। यह मानिए कि 50% शक्ति तो स्वयं बरमी को गर्म करने में खर्च हो जाती है अथवा परिवेश में लुप्त हो जाती है। ऐलुमिनियम की विशिष्ट ऊष्मा धारिता  $= 0.91$  जूल/किग्रा  $\times$  केल्विन है

 वीडियो उत्तर देखें

53. 2.5kg रव्यमान के ताँबे के गटके को किसी भट्टी में  $500^{\circ}C$  तक तप्त करने के पश्चात् किसी बड़े हिम ब्लॉक पर रख दिया जाता है। गलित हो सकने वाली हिम की अधिकतम मात्रा क्या है? ताँबे की विशिष्ट ऊष्माधारिता =  $0.39$  जूल/ग्राम  $\times$  केल्विन, बर्फ की संगलन ऊष्मा =  $335$  जूल/ग्राम।

 वीडियो उत्तर देखें

54. किसी धातु की विशिष्ट ऊष्मा धारिता के प्रयोग में  $0.20$  किग्रा के धातु के गुटके को  $150^{\circ}C$  पर तप्त करके, किसी ताँबे के ऊष्मामापी (जल तुल्यांक =  $0.025$  किग्रा), जिसमें  $27^{\circ}C$  का  $150\text{cm}^3$  जल भरा है, में गिराया जाता है। अंतिम ताप  $40^{\circ}C$  है। धातु की विशिष्ट ऊष्मा धारिता परिकलित कीजिए। यदि परिवेश में क्षय ऊष्मा उपेक्षणीय न मानकर परिकलन किया जाता है, तब क्या आपका उत्तर धातु की विशिष्ट ऊष्मा धारिता के वास्तविक मान से अधिक मान दर्शाएगा अथवा कम ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. कुछ सामान्य गैसों के कक्ष ताप पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिताओं के प्रेक्षण नीचे दिए गए हैं।



इन गैसों की मापी गई मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिताएँ एक परमाणुक गैसों की मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिताओं से सुस्पष्ट रूप से भिन्न हैं। प्रतीकात्मक रूप में किसी एक परमाणुक गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा धारिता 2.92 कैलोरी/मोल केल्विन होती है। इस अंतर का स्पष्टीकरण कीजिए। क्लोरीन के लिए कुछ अधिक मान (शेष की अपेक्षा) होने से आप क्या निष्कर्ष निकालते हैं ?

 उत्तर देखें

56.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

किस ताप व दाब पर  $CO_2$  की ठोस, द्रव तथा वाष्प प्रावस्थाएँ साम्य में सहवर्ती हो सकती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

57.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

$CO_2$  के गलनांक तथा क्वथनांक पर दाब में कमी का क्या प्रभाव पड़ता है?

 वीडियो उत्तर देखें

58.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

$CO_2$  के लिए क्रांतिक ताप तथा दाब क्या हैं? इनका क्या महत्व है?

 वीडियो उत्तर देखें

59.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

(i)  $-70^\circ C$  ताप व 1 atm दाब, (ii)  $-60^\circ C$  ताप व 10 atm दाब, (iii)  $15^\circ C$  ताप व 56 atm दाब पर  $CO_2$  ठोस, द्रव अथवा गैस में से किस अवस्था में होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

60.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

1 atm दाब तथा  $-60^\circ C$  ताप पर  $CO_2$  का समतापी संपीडन किया जाता है? क्या यह द्रव प्रावस्था में जाएगी?

 वीडियो उत्तर देखें

61.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

क्या होता है जब 4 atm दाब पर  $CO_2$  का दाब नियत रखकर कक्ष ताप पर शीतन किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

62.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

10 atm दाब तथा  $-65^\circ C$  ताप पर किसी दिए गए द्रव्यमान की ठोस  $CO_2$  को दाब नियत रखकर कक्ष ताप तक तप्त करते समय होने वाले गुणात्मक परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

63.  $CO_2$  के P-T प्रावस्था आरेख पर आधारित उत्तर दीजिए :

$CO_2$  को  $70^\circ C$  तक तप्त तथा समतापी संपीडित किया जाता है। आप प्रेक्षण के लिए इसके किन गणों में अंतर की अपेक्षा करते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

**64.**  $101^\circ F$  ताप ज्वर से पीड़ित किसी बच्चे को एन्टीपायरिन (ज्वर कम करने की दवा) दी गई जिसके कारण उसके शरीर से पसीने के वाष्पन की दर में वृद्धि हो गई। यदि 20 मिनट में ज्वर  $98^\circ F$  तक गिर जाता है तो दवा द्वारा होने वाले अतिरिक्त वाष्पन की औसत दर क्या है? यह मानिए कि ऊष्मा हास का एकमात्र उपाय वाष्पन ही है। बच्चे का द्रव्यमान 30 किग्रा है। मानव शरीर की विशिष्ट ऊष्मा धारिता जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता के लगभग बराबर है तथा उस ताप पर जल के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा 580 कैलोरी/ग्राम है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

**65.** थर्मोकोल का बना 'हिम बॉक्स' विशेषकर गर्मियों में कम मात्रा के पके भोजन के भंडारण का सस्ता तथा दक्ष साधन है | 30 सेमी भुजा के किसी हिम बॉक्स की मोटाई 5.0 सेमी है। यदि इस बॉक्स में 4.0 किग्रा हिम रखा है तो 6h के पश्चात बचे हिम की मात्रा का आकलन कीजिए। बाहरी ताप  $45^\circ C$  है तथा थर्मोकोल की ऊष्मा चालकता  $0.01$  जूल/सेकण्ड x मीटर x केल्विन है। (हिम की संगलन ऊष्मा =  $335 \times 10^3$  जूल/किग्रा)

 [वीडियो उत्तर देखें](#)



66. किसी पीतल के बॉयलर की पेंदी का क्षेत्रफल  $0.15m^2$  तथा मोटाई 1.0 सेमी है। किसी गैस स्टोव पर रखने पर इसमें 6.0 किग्रा/मिनट की दर से जल उबलता है। बॉयलर के संपर्क की ज्वाला के भाग का ताप आकलित कीजिए। पीतल की ऊष्मा चालकता =  $109$  जूल/सेकण्ड - मीटर x केल्विन, जल की वाष्पन ऊष्मा =  $2256 \times 10^3$  जूल/किग्रा है।

 वीडियो उत्तर देखें

67. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

अधिक परावर्तकता वाले पिण्ड अल्प उत्सर्जक होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

68. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

कंपकंपी वाले दिन लकड़ी की ट्रे की अपेक्षा पीतल का गिलास कहीं अधिक शीतल प्रतीत होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

### 69. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

कोई प्रकाशिक उतापमापी (उच्च तापों को मापने की युक्ति), जिसका अशांकन किसी आदर्श कृष्णिका के विकिरणों के लिए किया गया है, खुले में रखे किसी लाल तप्त लोहे के टुकड़े का ताप काफी कम मापता है, परन्तु जब उसी लोहे के टुकड़े को भट्टी में रखते हैं, तो वह ताप का सही मान मापता है।

 वीडियो उत्तर देखें

### 70. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

बिना वातावरण के पृथ्वी अशरणीय शीतल हो जाएगी।

 वीडियो उत्तर देखें

### 71. स्पष्ट कीजिए कि क्यों?

भाप के परिचालन पर आधारित तापन निकाय तप्त जल के परिचालन पर आधारित निकायों की अपेक्षा भवनों को उष्ण बनाने में अधिक दक्ष होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

72. किसी पिण्ड का ताप 5 मिनट में  $80^{\circ}C$  से  $50^{\circ}C$  हो जाता है। यदि परिवेश का ताप  $20^{\circ}C$  है, तो उस समय का परिकलन कीजिए जिसमें उसका ताप  $60^{\circ}C$  से  $30^{\circ}C$  हो जाएगा।

 वीडियो उत्तर देखें

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. सेल्सियस स्केल पर परम शून्य की माप  $-273.15^{\circ}C$  है। फारेनहाइट स्केल पर परम शून्य की माप होगी :

A.  $-273.15^{\circ}F$

B.  $-459.67^{\circ}F$

C.  $-453.15^{\circ}F$

D.  $-491.67^{\circ}F$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

2. परम शून्य ताप होता है

A.  $-273^{\circ}C$

B.  $0^{\circ}C$

C.  $273^{\circ}C$

D.  $100^{\circ}C$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $20^{\circ}C$  तापान्तर तुल्य होता है :

A. 20 K

B. 293 K

C. 253K

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी आदर्श गैस के नमूने का दाब  $P$  तथा परमताप  $T$  होने पर आयतन  $V$  है। इस गैस के प्रत्येक अणु का द्रव्यमान  $m$  है। गैस का घनत्व होगा :

A.  $P / (KT V)$

B.  $mKT$

C.  $P / (KT)$

D.  $Pm / KT$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

5. झील की तली में हवा के बुलबुले का आयतन ऊपर की अपेक्षा कम होता है, क्योंकि :

- A. झील की तली के नीचे का ताप ऊपरी सतह के ताप से कम होता है
- B. झील की सतह पर वायु का दाब रहता है, परन्तु नीचे केवल पानी का दाब रहता है
- C. झील की तली पर पानी तथा वायु दोनों का दाब रहता है, जबकि झील की सतह पर केवल वायु का दाब रहता है
- D. झील की तली पर दाब के कारण कुछ वायु पानी में घुल जाती है

**Answer: C**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

6. नियत ताप पर किसी गैस के दाब में 5% वृद्धि करने पर उसके आयतन में कमी होगी :

- A. 0.05
- B. 0.0526
- C. 0.0426

D. 0.0476

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. खुले मुँह के बर्तन में  $60^{\circ}C$  पर वायु भरी है। बर्तन को ताप  $T$  तक गर्म करने पर वायु का एक-चौथाई भाग निकल जाता है। ताप  $T$  का मान है

A.  $80^{\circ}C$

B.  $171^{\circ}C$

C.  $333^{\circ}C$

D.  $444^{\circ}C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. एक बन्द बर्तन में गैस को गर्म करके उसका ताप  $5^{\circ}C$  से बढ़ाने पर देखा गया कि उसके दाब में 1 प्रतिशत की वृद्धि हुई। गैस का प्रारम्भिक ताप लगभग था :

A.  $500^{\circ}C$

B.  $273^{\circ}C$

C.  $227^{\circ}C$

D.  $150^{\circ}C$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. 1.0 घन सेमी आयतन का वायु का एक बुलबुला एक 40 मीटर गहरी झील की तली से, जो कि  $12^{\circ}C$  ताप पर है, ऊपर उठता है। झील की सतह, जो कि  $35^{\circ}C$  ताप पर है, पर पहुँचने पर बुलबुले का आयतन होगा :

A. 5.4 घन सेमी

B. 4.9 घन सेमी



C. 2.0 घन सेमी

D. 10.0 घन सेमी

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

10. सार्वत्रिक गैस नियतांक का मात्रक होता है :

A. जूल  $\times \text{mol}^{-1} \text{K}^{-1}$

B.  $^{\circ}\text{C}/\text{जूल}$

C. न्यूटन/ $^{\circ}\text{C}$

D. जूल/ $^{\circ}\text{C} \times \text{मोल}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

11. सार्वत्रिक गैस नियतांक का मान होता है :

A. 8.31 जूल/K मोल

B. 8.31 जूल/K

C. 8.31 अर्ग/K मोल

D. 8.31 अर्ग/K

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12. नियत दाब पर किसी गैस के  $40^\circ C$  तथा  $60^\circ C$  ताप पर आयतन क्रमशः  $V_{40}$  तथा  $V_{60}$  है,

तो  $V_{40} / V_{60}$  का मान होगा:

A.  $2/3$

B.  $3/2$

C.  $313/333$

D.  $233/213$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. किसी बर्तन A में भरी गैस के दाब, ताप तथा आयतन क्रमशः P, T और V है, और बर्तन B में भरी गैस के लिए इन प्राचलों के मान क्रमशः P, T तथा 2V हैं, तो बर्तन A तथा बर्तन B में विद्यमान गैस के अणुओं का अनुपात होगा :

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 4 : 1

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

14.  $27^{\circ}C$  पर आदर्श गैस को स्थिर दाब पर गर्म करने से उसका आयतन दोगुना हो जाता है।

गैस का ताप होगा :

A.  $600^{\circ}C$

B.  $54^{\circ}C$

C.  $327^{\circ}C$

D.  $300^{\circ}C$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15. जब एक बन्द बर्तन में रखी हुई गैस को गरम करके उसका ताप  $1^{\circ}C$  बढ़ाया गया, तो उसके दाब में 0.4% की वृद्धि हुई। गैस का प्रारम्भिक ताप लगभग था

A.  $250^{\circ}C$

B.  $25^{\circ}C$

C.  $250K$

D. 25K

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

16. 10 मीटर लम्बाई की एक लोहे की छड़  $0^{\circ}C$  से  $100^{\circ}C$  तक गर्म की जाती है। यदि लोहे के रेखीय प्रसार गुणांक का मान  $10 \times 10^{-6}$  प्रति  $^{\circ}C$  है तो छड़ की लम्बाई में वृद्धि होगी :

A. 0.5 सेमी

B. 1.0 सेमी

C. 1.5 सेमी

D. 2.0 सेमी

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $20^{\circ}C$  ताप पर एक स्टील पैमाना, ताँबे के एक तार की लम्बाई 80 सेमी नापता है।  $40^{\circ}C$  ताप पर वही पैमाना उस तार को लम्बाई नापेगा (  $\alpha_{\text{steel}} = 11 \times 10^{-6}^{\circ}C, \alpha_{\text{copper}} = 17 \times 10^{-6}^{\circ}C^{-1}$  ):

- A. 80.0096 सेमी
- B. 80.0272 सेमी
- C. 1 सेमी
- D. 25.2 सेमी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

18. ताँबे की आयताकार प्लेट में एक गोल छेद किया जाता है। प्लेट को गर्म करने पर छेद का आकार :

- A. उतना ही रहेगा
- B. बढ़ेगा

C. घटेगा

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

19. धातु के एक ठोस गोले के भीतर एक गोलीय गुहा (cavity) है। यदि गोले को गर्म किया जाए तो गुहा का आयतन :

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. अपरिवर्तित रहेगा

D. उसका आकार बदल जाएगा।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

20. लोहे की एक गेंद को गरम करने पर सबसे अधिक प्रतिशत वृद्धि होगी :

- A. त्रिज्या में
- B. क्षेत्रफल में
- C. आयतन में
- D. द्रव्यमान में।

**Answer: C**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

21. किसी छड़ को गर्म करने पर उसमें होने वाला प्रसार निर्भर नहीं करता है :

- A. प्रारम्भिक लम्बाई पर
- B. ठोसपन अथवा खोखलेपन पर
- C. ताप में वृद्धि पर
- D. छड़ के पदार्थ पर



**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक ही पदार्थ की दो छड़ें बनायी गयी हैं जिनकी लम्बाइयाँ भिन्न-भिन्न हैं, तो यह कथन सत्य है कि :

- A. बड़ी छड़ के लिए रेखीय प्रसार गुणांक अधिक होगा
- B. छोटी छड़ के लिए रेखीय प्रसार गुणांक अधिक होगा
- C. प्रत्येक छड़ के लिए रेखीय प्रसार गुणांक समान होगा
- D. रेखीय प्रसार गुणांक का मान छड़ की मोटाई पर निर्भर करेगा

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि किसी धातु का क्षेत्रीय प्रसार गुणांक  $\beta$  है, तो उसका आयतन प्रसार गुणांक होगा :

A.  $\beta/2$

B.  $3\beta$

C.  $3\beta/2$

D.  $2\beta/3$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

24. लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक  $1.2 \times 10^{-5} / ^\circ C$  है। लोहे का आयतन प्रसार गुणांक होगा :

A.  $2.4 \times 10^{-5} / ^\circ C$

B.  $3.6 \times 10^{-5} / ^\circ C$

C.  $4.8 \times 10^{-5} / ^\circ C$

D.  $6.0 \times 10^{-5} / ^\circ C$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $0^{\circ}C$  के कुछ जल को  $20^{\circ}C$  तक गरम किया जाता है। निम्नांकित चित्र में से जल के आयतन तथा ताप के बीच सही सम्बन्ध बताने वाला चित्र है :



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. काँच के फ्लास्क में गर्म जल भरकर ठण्डा करने पर :

A. पहले जल का तल उठता है, फिर गिरता है

B. पहले जल का तल गिरता है, फिर उठता है

C. जल का तल प्रारम्भ से ही उठता है

D. जल के तल में कोई परिवर्तन नहीं होता है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $d_0$  तथा  $d_t$  क्रमशः  $0^\circ C$  तथा  $t^\circ C$  पर किसी ठोस के घनत्व है तो

A.  $d_0 = d_t$

B.  $d_0 < d_t$

C.  $d_0 > d_t$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

28. 20 cm व्यास के ऐलुमिनियम के एक गोले को  $0^{\circ}C$  से  $100^{\circ}C$  तक गर्म किया जाता है। यदि ऐलमिनियम का रैखिक असार गुणांक  $\alpha = 23 \times 10^{-6}^{\circ}C^{-1}$  है तो इसके आयतन में परिवर्तन होगा :

A.  $2.89cm^3$

B.  $9.28cm^3$

C.  $49.8cm^3$

D.  $28.9cm^3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

29. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $5 \times 10^{-4}K^{-1}$  है। ग्लिसरीन के ताप में  $55^{\circ}C$  वृद्धि करने पर उसके घनत्व में भिन्नात्मक परिवर्तन होगा :

A. 0.0155

B. 0.0275

C. 0.0250

D. 0.0150

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**30.** विशिष्ट ऊष्मा का S.I. मात्रक है :

A. कैलोरी/ $^{\circ}C$

B. जूल/किग्रा

C. कैलोरी/किग्रा  $^{\circ}C$

D. जूल/किग्रा K.

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

31. 1 विद्युत् केतली को शक्ति 2.1 किलोवाट है। इसमें  $20^{\circ}C$  पर 1.5 किग्रा पानी भरा है।  
क्वथनांक तक पहुँचने में लगा समय होगा :

- A. 60 सेकण्ड
- B. 120 सेकण्ड
- C. 240 सेकण्ड
- D. 480 सेकण्ड।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

32. एक कैलोरीमापी जिसका द्रव्यमान 0.2 किग्रा और विशिष्ट ऊष्मा 900 जूल/किग्रा  $^{\circ}C$  है, में एक द्रव है जिसका द्रव्यमान 0.5 किग्रा और विशिष्ट ऊष्मा 2400 जूल/किग्रा  $^{\circ}C$  है। एक मिनट में इसका ताप  $60^{\circ}C$  से  $55^{\circ}C$  हो जाता है। ठण्ड होने का दर है:

- A. 1/16 जूल/से
- B. 15 जूल/से

C. 115 जूल/से

D. 110 जूल/से।

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**33.** दो सर्वसम पिण्ड एक ऐसे पदार्थ के बने हैं जिनकी ऊष्माधारिता ताप के साथ बढ़ जाती है। इनमें से एक पिण्ड का ताप  $100^{\circ}C$  तथा दूसरे का  $0^{\circ}C$  है। यदि इन दोनों की सम्पर्क में रखा जाए और इस प्रक्रिया में ऊष्मा का क्षय न हो, तो दोनों पिण्डों का उभयनिष्ठ ताप होगा :

A.  $50^{\circ}C$  से कम परन्तु  $0^{\circ}C$  से अधिक

B.  $0^{\circ}C$

C.  $50^{\circ}C$

D.  $50^{\circ}C$  से अधिक

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



34. 100 ग्राम द्रव्यमान वाले ताँबे के एक गोले का ताप  $T$  है। उसे एक 170 ग्राम जल से भरे हुए 100 ग्राम के ताँबे के कैलोरोमीटर, जो कि कमरे के ताप पर है, में डाल दिया जाता है। तत्पश्चात् निकाय का ताप  $75^{\circ}C$  पाया जाता है।  $T$  का मान होगा : (दिया है : कमरे का ताप  $= 30^{\circ}C$ , ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $= 0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ )

A.  $825^{\circ}C$

B.  $800^{\circ}C$

C.  $885^{\circ}C$

D.  $1250^{\circ}C$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

35. कार के इंजन में लगे पंखे को ठण्डा करने के लिए जल प्रयुक्त करते हैं, क्योंकि :

A. जल का घनत्व कम होता है

B. जल की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होती है

C. जल का क्वथनांक कम होता है

D. जल जमता नहीं है।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

36. दो धातुओं के घनत्व का अनुपात 1 : 3 हैं। इनके समान आयतनो को समान ऊष्मा देने पर उनके ताप में वृद्धि का अनुपात 2 : 1 है। इनकी विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा :

A. 2 : 3

B. 3 : 1

C. 3 : 2

D. 1 : 3

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

37. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्माएँ क्रमशः  $C_p$  तथा  $C_v$  है। पाया जाता है कि हाइड्रोजन के लिये  $C_p - C_v = a$  तथा नाइट्रोजन के लिये  $C_p - C_v = b$  तो a और b के बीच का सही सम्बन्ध होगा :

A.  $a = 28b$

B.  $a = \frac{1}{14}b$

C.  $a = b$

D.  $a = 14b$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

38.  $M_0$  अणु द्रव्यमान वाली गैस की नियत आयतन व नियत दाब पर मोलर विशिष्ट ऊष्माएँ क्रमशः  $C_v$  तथा  $C_p$  कैलोरी/मोल K हों, तो :

A.  $C_p - C_v = \frac{PV}{T}$

$$B. C_p - C_v = \frac{PV}{JT}$$

$$C. C_p - C_v = \frac{Pv}{M_0JT}$$

$$D. C_p - C_v = \frac{PV}{JM_0}$$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी प्रक्रम में एकपरमाणुक आदर्श गैस के एक मोल के परिवर्तन को समीकरण  $PV^3 =$  स्थिरांक द्वारा व्यक्त किया जाता है। इस प्रक्रम की आवृत्ति में गैस की ऊष्माधारिता होगी :

A.  $2R$

B.  $\frac{1}{2}R$

C.  $\frac{3}{2}R$

D.  $\frac{5}{2}R$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

40.  $C_p$  का मान  $C_v$  से अधिक होता है, क्योंकि :

- A. आयतन को नियत रखने में कार्य किया जाता है
- B. नियत दाब पर ऊष्मा देने से ताप में अत्यधिक वृद्धि होती है
- C. नियत दाब पर गैस के द्वारा बाह्य दाब के विरुद्ध कार्य किया जाता है
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

41. वह वक्र जो बर्फ को दी गई ऊष्मा और उसके ताप में वृद्धि को दर्शाता है :



- A. A
- B. B
- C. C

D. D

**Answer: D**

 उत्तर देखें

42. समतापी प्रक्रम में एक आदर्श गैस की विशिष्ट ऊष्मा होती है :

A. 0

B.  $\frac{3}{2}R$

C.  $\frac{5}{2}R$

D. अनन्त

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

43. किसी एकपरमाणुक गैस के आयतन (V) में ताप (T) के साथ विचरण चित्र में दर्शाए अनुसार होता है। अवस्था A से अवस्था B तक जाने की प्रक्रिया में गैस द्वारा किए गए कार्य और इसके द्वारा अवशोषित ऊष्मा का अनुपात है :



A.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{2}{5}$

D.  $\frac{2}{7}$

**Answer: C**

 उत्तर देखें

44. एक ग्राम जल को उसी ताप पर वाष्प में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को कहते हैं :

A. बर्फ की गुप्त ऊष्मा

B. जल का क्वथनांक

C. वाष्प की गुप्त ऊष्मा

D. वाष्प की विशिष्ट ऊष्मा

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

45.  $-10^{\circ}C$  ताप पर 1 ग्राम बर्फ को  $100^{\circ}C$  ताप वाल वाष्प में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा है लगभग :

A. 3037J

B. 5068J

C. 625J

D. 515J

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



46. गुप्त ऊष्मा का मात्रक है :

- A. कैलोरी
- B. कैलोरी/सेमी
- C. कैलोरी/ग्राम
- D. कैलोरी/सेकण्ड

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

47. 5 ग्राम बर्फ को पिघलाने के लिए आवश्यक ऊष्मा है :

- A. 80 कैलोरी
- B. 400 कैलोरी
- C. 540 कैलोरी
- D. 2700 कैलोरी

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**48.** 300 ग्राम जल को  $25^{\circ}C$  पर  $0^{\circ}C$  की 100 ग्राम बर्फ में मिलाया जाता है। मिश्रण का ताप होगा :

A.  $-\frac{5}{3}^{\circ}C$

B.  $-\frac{5}{2}^{\circ}C$

C.  $-5^{\circ}C$

D.  $0^{\circ}C$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**49.** ताप  $10^{\circ}C$  पर 20 ग्राम जल में  $100^{\circ}C$  की भाप प्रवाहित की जाती है। यदि जल का ताप  $80^{\circ}C$  हो जाता है तो जल की पाशष्ट ऊष्मा 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा भाप की गप्त ऊष्मा 540

कैलोरी/ग्राम लेने पर जल का द्रव्यमान हो जाएगा:

- A. 22.5 ग्राम
- B. 24 ग्राम
- C. 37.5 ग्राम
- D. 42.5 ग्राम।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

50. स्थायी अवस्था में किसी पदार्थ की छड़ का ताप :

- A. समय के साथ बढ़ता है
- B. समय के साथ घटता है
- C. समय के साथ नहीं बदलता है तथा छड़ के प्रत्येक बिन्दु पर समान होता है
- D. समय के साथ नहीं बदलता है, लेकिन छड़ के भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर भिन्न-भिन्न होता है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

51. ऊष्मा चालकता गुणांक का S.I. मात्रक होता है :

- A. जूल मीटर/सेकण्ड  $^{\circ}C$
- B. जूल मीटर सेकण्ड/ $^{\circ}C$
- C. जूल/मीटर सेकण्ड  $^{\circ}C$
- D. जूल सेकण्ड/मीटर  $^{\circ}C$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

52. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र है :

- A.  $[ML^2T^2\theta^{-1}]$
- B.  $[MLT^{-3}\theta^{-1}]$
- C.  $[MLT^{-2}\theta^{-1}]$

D.  $[MLT^{-3}\theta]$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

53. एक लम्बी धात्विक छड़ में स्थायी अवस्था में एक सिरे से दूसरे सिरे तक ऊष्मा प्रवाहित हो रही है। इसके गर्म सिरे से लम्बाई  $x$  के साथ ताप  $\theta$  का परिवर्तन निम्न ग्राफ द्वारा होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

54. विभिन्न पदार्थों की बनी दो छड़ों A और B को चित्र की भाँति आपस में वैल्ड कर जोड़ दिया गया है। इन छड़ों की ऊष्मा चालकता क्रमशः  $K_1$  तथा  $K_2$  हैं, तो इनसे बनी संयुक्त छड़ की ऊष्मा चालकता होगी :

A.  $\frac{K_1 + K_2}{2}$

B.  $\frac{3(K_1 + K_2)}{2}$

C.  $K_1 + K_2$

D.  $2(K_1 + K_2)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

55. स्थायी अवस्था में ऊष्मा प्रवाह की दर निर्भर करती है :

A. छड़ के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा पर

B. छड़ के पदार्थ की ऊष्माधारिता पर

C. छड़ के पदार्थ की ऊष्माधारिता तथा ऊष्मा चालकता दोनों पर

D. छड़ के पदार्थ की ऊष्मा चालकता पर।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

56. किसी सुचालक छड़ की ऊष्मा चालकता  $K$  तथा छड़ पर पिघले मोम की लम्बाई  $l$  में सम्बन्ध होता है :

A.  $K \propto l$

B.  $K \propto l^2$

C.  $K \propto 1/l$

D.  $K \propto 1/l^2$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

57. ताँबा, पारा और काँच के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K_C$ ,  $K_M$  तथा  $K_G$  हैं तथा  $K_C > K_M > K_G$  हैं। यदि प्रत्येक में से प्रति सेकण्ड एकांक क्षेत्रफल से समान ऊष्मा प्रवाहित होती है, तो उनके संगत ताप प्रवणताओं  $X_C$ ,  $X_M$  और  $X_G$  में सम्बन्ध होगा :

A.  $X_C = X_M = X_G$

B.  $X_C > X_M > X_G$

C.  $X_C < X_M < X_G$

D.  $X_M < X_C < X_G$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

58. दो एक ही पदार्थ की बेलनाकार छड़ों के व्यास  $d_1$  और  $d_2$  हैं। इन छड़ों से संचरित ऊष्मा की मात्रा, जबकि छड़ों के दोनों सिरों पर समान तापान्तर है, बराबर होगी यदि उनकी लम्बाइयों में सम्बन्ध है :

A.  $L_1 / L_2 = d_1 / d_2$



B.  $L_1 / L_2 = (d_1 / d_2)^2$

C.  $L_1 / L_2 = d_2 / d_1$

D.  $L_1 / L_2 = (d_2 / d_1)^2$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

59. एक मीटर लम्बी छड़ AB के एक सिरे A का ताप  $100^\circ C$  तथा दूसरे सिरे B का ताप  $10^\circ C$  रखा जाता है। सिरे B से 60 सेमी दूर छड़ पर ताप होगा :

A.  $64^\circ C$

B.  $36^\circ C$

C.  $46^\circ C$

D.  $72^\circ C$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

60. दो पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांक 3 : 5 हैं। यदि इन पदार्थों की एकसमान मोटाई की छड़ों का ऊष्मीय प्रतिरोध बराबर हो तो इन छड़ों की लम्बाइयों का अनुपात होगा :

A. 5 : 3

B. 3 : 5

C. 9 : 25

D. 25 : 9

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

61. दो समान लम्बाई की छड़ों A और B के दोनों सिरे समान ताप  $T_1$  तथा  $T_2$  पर हैं। छड़ों की ऊष्मा संचरण की समान दर के लिए आवश्यक शर्त है कि :

A.  $K_1 A_1 = K_2 A_2$

B.  $K_1 A_2 = K_2 A_1$

$$C. K_1^2 A_1 = K_2^2 A_2$$

$$D. K_1 A_1^2 = K_2 A_2^2$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

62. ताँबे, पीतल एवं स्टील की तीन छड़ों को Y-आकृति में जोड़ा गया है। प्रत्येक छड़ की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल  $4\text{cm}^2$  है। ताँबे की छड़ के सिरे का ताप  $100^\circ C$  है जबकि पीतल एवं स्टील के सिरे  $0^\circ C$  ताप पर रखे गये हैं। ताँबे, पीतल एवं स्टील की छड़ों की लम्बाइयाँ क्रमशः 46, 13 एवं 12 सेमी हैं। छड़ों को उनके सिरों को छोड़कर, वातावरण से विलग रखा गया है। ताँबे, पीतल एवं स्टील की ऊष्मा चालकताएँ क्रमशः 0.92, 0.26 एवं 0.12 C.G.S. मात्रक हैं। ताँबे की छड़ से प्रवाहित ऊष्मा की दर है :

A. 6.0 कैलोरी/सेकण्ड

B. 1.2 कैलोरी/सेकण्ड

C. 2.4 कैलोरी/सेकण्ड

D. 4.8 कैलोरी/सेकण्ड।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

63. एक बर्फ-बॉक्स के पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.01$  जूल/मीटर सेकण्ड केल्विन है। इसकी दीवारों का क्षेत्रफल  $0.8m^2$  तथा मोटाई  $2$  सेमी है। यदि बॉक्स में बर्फ भरी है तथा बाहर का ताप  $30^\circ C$  है तो बॉक्स में अन्दर ऊष्मा पहुँचने की दर होगी

- A. 16 जूल/सेकण्ड
- B. 14 जूल/सेकण्ड
- C. 12 जूल/सेकण्ड
- D. 10 जूल/सेकण्ड

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

64. एक गोलीय कृष्णिका की त्रिज्या 12 सेमी है। यह 500 K पर 450 वाट शक्ति का उत्सर्जन करती है। यदि इसकी त्रिज्या को आधा ( $1/2$ ) तथा ताप को दो गुना कर दिया जाए तो उत्सर्जित शक्ति होगी :

- A. 225 वाट
- B. 450 वाट
- C. 1000 वाट
- D. 1800 वाट

**Answer: D**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

65. ऊष्मा चालकता  $K_1$  वाले पदार्थ के बने हुए त्रिज्या  $R$  के एक बेलन पर ऊष्मा चालकता  $K_2$  वाले पदार्थ का बना हुआ आन्तरिक व बाह्य त्रिज्याओं  $R$  तथा  $2R$  वाला एक बेलनाकार कवच लगा हुआ है। इस संयुक्त निकाय के दोनों सिरों को दो भिन्न तापों पर रखा गया है। निकाय के वक्र पृष्ठ से ऊष्मा की हानि शून्य है और निकाय स्थायी अवस्था में है। निकाय की प्रभावी ऊष्मा चालकता होगी :

A.  $K_1 + K_2$

B.  $2K_1K_2 / (K_1 + K_2)$

C.  $(K_1 + 3K_2) / 4$

D.  $(3K_1 + K_2) / 4$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

66. पूर्ण कृष्ण पिण्ड ऊष्मीय विकिरण के होते हैं :

A. केवल अच्छे अवशोषक

B. केवल अच्छे परावर्तक

C. अच्छे अवशोषक तथा अच्छे परावर्तक

D. अच्छे अवशोषक तथा बुरे परावर्तक।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

67. स्टीफेन-बोल्जमैन नियतांक का मात्रक है :

- A. वाट-केल्विन<sup>4</sup>/" मीटर "<sup>2</sup>
- B. " वाट/मीटर <sup>2</sup> केल्विन " <sup>4</sup>
- C. " मीटर "<sup>2</sup>/" वाट केल्विन "<sup>4</sup>
- D. " मीटर "<sup>2</sup> "केल्विन"<sup>4</sup> /वाट

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

68. एक वैद्युत लैम्प के टंगस्टन फिलामेंट का पृष्ठ क्षेत्रफल A तथा शक्ति सूचकांक (power rating) P है। यदि फिलामेंट की आपेक्षिक उत्सर्जकता e तथा स्टीफेन नियतांक  $\sigma$  है तो फिलामेंट का स्थायी ताप होगा :

A.  $T = \left( \frac{P}{Ae\sigma} \right)^4$

B.  $T = \left( \frac{P}{Ae\sigma} \right)$

$$C. T = \left( \frac{Ae\sigma}{P} \right)^{1/4}$$

$$D. T = \left( \frac{P}{Ae\sigma} \right)^{1/4}$$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

69. किसी कृष्णिका द्वारा विकिरित शक्ति  $P$  है तथा यह तरंगदैर्घ्य,  $\lambda_0$  पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करती है। अब यदि इस कृष्णिका का ताप परिवर्तित कर दिया जाता है, जिससे कि यह  $\frac{3}{4}\lambda_0$  तरंगदैर्घ्य पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करती है, तो इसके द्वारा विकिरित शक्ति  $nP$  हो जाती है।  $n$  का मान होगा।

A.  $\frac{256}{81}$

B.  $\frac{4}{3}$

C.  $\frac{3}{4}$

D.  $\frac{81}{256}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें



70. एक पिण्ड की ताप  $TK$  पर उत्सर्जन क्षमता  $E$  है।  $\log_e E$  तथा  $\log_e T$  के मध्य ग्राफ होगा

:

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

71. न्यूटन का शीतलन नियम विशेष कथन है :

A. वीन के विस्थापन नियम का

B. किरचॉफ के नियम का

C. स्टीफेन के नियम का

D. प्लांक के नियम का।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

72. एक गोलक, एक घन तथा एक पतली वृत्ताकार प्लेट तीनों एक ही पदार्थ के बने हैं तथा सभी का द्रव्यमान बराबर है। इन तीनों को  $200^{\circ}C$  तक गर्म करने के बाद एक कमरे में रख दिया जाता है, तो :

A. गोलक सबसे बाद में कमरे के ताप पर आता है

B. घन सबसे बाद में कमरे के ताप पर आता है

C. पतली वृत्ताकार प्लेट सबसे बाद में कमरे के ताप पर आती है

D. सभी एक साथ कमरे के ताप पर आते हैं।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

73. न्यूटन के शीतलन नियम के अनुसार, कम तापान्तर के लिए किसी वस्तु के शीतलन की दर अनुक्रमानुपाती होती है :

- A. तापान्तर के
- B. तापान्तर के वर्ग के
- C. तापान्तर के तृतीय घात के
- D. तापान्तर के चतुर्थ घात के।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

74.  $80^{\circ}C$  ताप का चाय का एक प्याला  $20^{\circ}C$  ताप के कमरे में रखा है। चाय के ताप  $T$  का समय  $t$  के साथ परिवर्तन का सही आरेख है:

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: C**

 उत्तर देखें

75. एक द्रव का किसी क्षण  $t$  पर ताप  $\theta$  है तथा बाह्य वातावरण का ताप  $\theta_0$  है। न्यूटन के शीतलन नियमानुसार  $\log_e(\theta - \theta_0)$  तथा  $t$  के बीच खींचा गया ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

76. जल की कुछ मात्रा  $70^{\circ}C$  से  $60^{\circ}C$  तक पहले 5 मिनट में ठण्डी होती है तथा अगले 5 मिनट में  $54^{\circ}C$  तक। बाह्य वातावरण का ताप है :

A.  $10^{\circ}C$

B.  $45^{\circ}C$

C.  $20^{\circ}C$

D.  $42^{\circ}C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

77. धातु के एक टुकड़े को ताप  $\theta$  तक गर्म करके एक कमरे में ठण्डा होने के लिए रख दिया जाता है जिसका ताप  $\theta_0$  है। टुकड़े के ताप  $T$  तथा समय  $t$  के बीच खींचा गया ग्राफ होगा :

A.

B.

C.

D. 

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

78. किसी वस्तु को  $61^{\circ}C$  से  $59^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में 4 मिनट लगते हैं। यदि वातावरण का ताप  $30^{\circ}C$  है तो उसे  $51^{\circ}C$  से  $49^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में समय लगेगा :

A. 4 मिनट

B. 5 मिनट

C. 6 मिनट

D. 8 मिनट

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

79. यदि दो तारों से सम्बन्धित अधिकतम उत्सर्जन के लिए तरंगदैर्घ्य  $\lambda_1$  तथा  $\lambda_2$  हों एवं उनके ताप क्रमशः  $T_1$  तथा  $T_2$  हों, तो अनुपात  $(\lambda_1 / \lambda_2)$  का मान होगा :

A.  $\frac{T_2}{T_1}$

B.  $\frac{T_1}{T_2}$

C.  $\frac{T_2^4}{T_1^4}$

D.  $\frac{T_1^4}{T_2^4}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

80. किसी वस्तु का ताप  $5T$  से  $4T$  तक गिरने में 12 मिनट का समय लगता है। कमरे का ताप  $T$  है। यदि इसमें न्यूटन के शीतलन नियम का अनुपालन होता है, तो अगले 12 मिनट के अन्त में वस्तु का ताप होगा :

A.  $\frac{4}{13}T$

B.  $T$

C.  $\frac{13}{4}T$

D.  $\frac{13}{2}T$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**81.** एक जैसे कैलोरीमापी में तथा एक जैसे बाह्य वातावरण में रखे दो विभिन्न द्रवों के ठण्डे होने की दर समान होगी यदि :

- A. द्रवों के द्रव्यमान समान हों
- B. द्रवों के समान द्रव्यमान समान ताप पर लिए जाए
- C. द्रवों के विभिन्न आयतन समान ताप पर लिए जाए
- D. द्रवों के समान आयतन समान ताप पर लिए जाएँ।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**



82. किसी तारे का रंग बताता है :

- A. उसका भार
- B. उसका आकार
- C. उसकी दूरी
- D. उसका ताप

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

83. वायु की उपस्थिति में कमरे में ऊष्मा का प्रवाह एक स्थान से दूसरे स्थान पर होता है :

- A. केवल चालन द्वारा
- B. केवल संवहन द्वारा
- C. केवल विकिरण द्वारा
- D. इन सभी के द्वारा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**84.** एक वस्तु को  $65^{\circ} C$  से  $60^{\circ} C$  तक ठण्डा होने में 5 मिनट लगते हैं, तो  $60^{\circ} C$  से  $55^{\circ} C$  तक ठण्डा होने में लगने वाला समय होगा :

- A. 5 मिनट से अधिक
- B. 5 मिनट के बराबर
- C. 5 मिनट से कम
- D. 2.5 मिनट के बराबर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**85.** सूर्य सभी दिशाओं में विकिरण द्वारा ऊर्जा देता है। पृथ्वी पर प्रति सेकण्ड प्राप्त होने वाली औसत ऊर्जा का मान  $1.4 \quad / \quad ^2$  है। पृथ्वी से सूर्य की माध्य औसत दूरी 1

$.5 \times 10^{11}$  मीटर है। सूर्य द्वारा 1 दिन (= 86400 सेकण्ड) में खोये हुए द्रव्यमान का मान है :

A.  $4.4 \times 10^{10} kg$

B.  $3.8 \times 10^{14} kg$

C.  $3.8 \times 10^{11} kg$

D.  $3.8 \times 10^{12} kg$

**Answer: B**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

86. सूर्य को ताप T पर त्रिज्या R का गोला मानने पर इससे r दूरी पर पृथ्वी (त्रिज्या =  $r_0$ ) पर

आपतित सम्पूर्ण विकिरण शक्ति होगी :

A.  $\frac{\pi r_0^2 R^2 \sigma T^4}{r^2}$

B.  $\frac{r_0^2 R^2 \sigma T^4}{4\pi r^2}$

C.  $\frac{R^2 \sigma T^4}{r^2}$

D.  $\frac{4\pi r_0^2 R^2 \sigma T^4}{r^2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

87. किसी गोलीय खोल की त्रिज्या  $r$  है और इसका ताप  $T$  है। इसके भीतर कृष्णिका विकिरणों को फोटॉनों की एक ऐसी आदर्श गैस माना जा सकता है जिसकी प्रति एकांक आयतन आन्तरिक ऊर्जा  $u = \left(\frac{U}{V}\right) \propto T^4$  तथा दाब  $P = \frac{1}{3} \left(\frac{U}{V}\right)$  (ए) है। यदि इस खोल में रुद्धोष्म प्रसार हो, तो  $T$  तथा  $r$  के बीच सम्बन्ध होगा :

A.  $T \propto e^{-3r}$

B.  $T \propto \frac{1}{r}$

C.  $T \propto \frac{1}{r^3}$

D.  $T \propto e^{-r}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

88. पृथ्वी का वायुमण्डल अपारदर्शी होता है :

- A. दृश्य प्रकाश एवं उच्च ऊर्जा के विकिरणों के लिए
- B. रेडियो तरंगों के लिए
- C. निम्न ऊर्जा की अवरक्त तरंगों के लिए
- D. गामा विकिरणों के लिए

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

89. ग्रीन हाउस प्रभाव की अनुपस्थिति में पृथ्वी का ताप होता है :

- A.  $-18^{\circ}C$
- B.  $15^{\circ}C$
- C.  $0^{\circ}C$
- D.  $50^{\circ}C$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**90. फ्रॉनहोफर रेखाओं का कारण है :**

- A. उत्सर्जन वर्णक्रम
- B. अवशोषण वर्णक्रम
- C. बैण्ड वर्णक्रम
- D. सतत् वर्णक्रम

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**91. सेल्सियस स्केल पर परम शून्य की माप  $-273.15^\circ C$  है। फारेनहाइट स्केल पर परम शून्य की माप होगी :**

A.  $-273.15^{\circ} F$

B.  $-459.67^{\circ} F$

C.  $-453.15^{\circ} F$

D.  $-491.67^{\circ} F$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

92. परम शून्य ताप होता है

A.  $-273^{\circ} C$

B.  $0^{\circ} C$

C.  $273^{\circ} C$

D.  $100^{\circ} C$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

93.  $20^{\circ}C$  तापान्तर तुल्य होता है :

A. 20 K

B. 293 K

C. 253K

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

94. किसी आदर्श गैस के नमूने का दाब  $P$  तथा परमताप  $T$  होने पर आयतन  $V$  है। इस गैस के प्रत्येक अणु का द्रव्यमान  $m$  है। गैस का घनत्व होगा :

A.  $P / (KT V)$

B.  $mKT$

C.  $P/(KT)$



**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**95.** झील की तली में हवा के बुलबुले का आयतन ऊपर की अपेक्षा कम होता है, क्योंकि :

- A. झील की तली के नीचे का ताप ऊपरी सतह के ताप से कम होता है
- B. झील की सतह पर वायु का दाब रहता है, परन्तु नीचे केवल पानी का दाब रहता है
- C. झील की तली पर पानी तथा वायु दोनों का दाब रहता है, जबकि झील की सतह पर केवल वायु का दाब रहता है
- D. झील की तली पर दाब के कारण कुछ वायु पानी में घुल जाती है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

96. नियत ताप पर किसी गैस के दाब में 5% वृद्धि करने पर उसके आयतन में कमी होगी :

- A. 0.05
- B. 0.0526
- C. 0.0426
- D. 0.0476

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

97. खुले मुँह के बर्तन में  $60^{\circ}C$  पर वायु भरी है। बर्तन को ताप  $T$  तक गर्म करने पर वायु का एक-चौथाई भाग निकल जाता है। ताप  $T$  का मान है

- A.  $80^{\circ}C$
- B.  $171^{\circ}C$
- C.  $333^{\circ}C$
- D.  $444^{\circ}C$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**98.** एक बन्द बर्तन में गैस को गर्म करके उसका ताप  $5^\circ C$  से बढ़ाने पर देखा गया कि उसके दाब में 1 प्रतिशत की वृद्धि हुई। गैस का प्रारम्भिक ताप लगभग था :

A.  $500^\circ C$

B.  $273^\circ C$

C.  $227^\circ C$

D.  $150^\circ C$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**99.** 1.0 घन सेमी आयतन का वायु का एक बुलबुला एक 40 मीटर गहरी झील की तली से, जो कि  $12^\circ C$  ताप पर है, ऊपर उठता है। झील की सतह, जो कि  $35^\circ C$  ताप पर है, पर पहुँचने

पर बुलबुले का आयतन होगा :

- A. 5.4 घन सेमी
- B. 4.9 घन सेमी
- C. 2.0 घन सेमी
- D. 10.0 घन सेमी।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

100. सार्वत्रिक गैस नियतांक का मात्रक होता है :

- A.  $\times ^\circ C$
- B.  $^\circ C/\text{जूल}$
- C. न्यूटन/ $^\circ C$
- D. जूल/ $^\circ C \times \text{मोल}$ ।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

101. सार्वत्रिक गैस नियतांक का मान होता है :

- A. 8.31 जूल/K मोल
- B. 8.31 जूल/K
- C. 8.31 अर्ग/K मोल
- D. 8.31 अर्ग/K

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

102. नियत दाब पर किसी गैस के  $40^\circ C$  तथा  $60^\circ C$  ताप पर आयतन क्रमशः  $V_{40}$  तथा  $V_{60}$  है, तो  $V_{40}/V_{60}$  का मान होगा:

- A. 2/3
- B. 3/2

C. 313 / 333

D. 233 / 213

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

103. किसी बर्तन A में भरी गैस के दाब, ताप तथा आयतन क्रमशः P, T और V है, और बर्तन B में भरी गैस के लिए इन प्राचलों के मान क्रमशः P, T तथा 2V हैं, तो बर्तन A तथा बर्तन B में विद्यमान गैस के अणुओं का अनुपात होगा :

A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 4 : 1

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

104.  $27^{\circ}C$  पर आदर्श गैस को स्थिर दाब पर गर्म करने से उसका आयतन दोगुना हो जाता है।

गैस का ताप होगा :

A.  $600^{\circ}C$

B.  $54^{\circ}C$

C.  $327^{\circ}C$

D.  $300^{\circ}C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

105. जब एक बन्द बर्तन में रखी हुई गैस को गरम करके उसका ताप  $1^{\circ}C$  बढ़ाया गया, तो

उसके दाब में 0.4% की वृद्धि हुई। गैस का प्रारम्भिक ताप लगभग था

A.  $250^{\circ}C$

B.  $25^{\circ}C$

C. 250K

D. 25K

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

106. 10 मीटर लम्बाई की एक लोहे की छड़  $0^{\circ}C$  से  $100^{\circ}C$  तक गर्म की जाती है। यदि लोहे के रेखीय प्रसार गुणांक का मान  $10 \times 10^{-6} \quad ^{\circ}C$  है तो छड़ की लम्बाई में वृद्धि होगी

:

A. 0.5 सेमी

B. 1.0 सेमी

C. 1.5 सेमी

D. 2.0 सेमी

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



107.  $20^{\circ}C$  ताप पर एक स्टील पैमाना, ताँबे के एक तार की लम्बाई 80 सेमी नापता है।  $40^{\circ}C$  ताप पर वही पैमाना उस तार को लम्बाई नापेगा (  $\alpha = 11 \times 10^{-6}^{\circ}C$ ,  $\alpha = 17 \times 10^{-6}^{\circ}C^{-1}$  ):

A. 80.0096 सेमी

B. 80.0272 सेमी

C. 1 सेमी

D. 25.2 सेमी

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

108. ताँबे की आयताकार प्लेट में एक गोल छेद किया जाता है। प्लेट को गर्म करने पर छेद का आकार :

A. उतना ही रहेगा

B. बढ़ेगा

C. घटेगा

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**109.** धातु के एक ठोस गोले के भीतर एक गोलीय गुहा (cavity) है। यदि गोले को गर्म किया जाए तो गुहा का आयतन :

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. अपरिवर्तित रहेगा

D. उसका आकार बदल जाएगा।

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

110. लोहे की एक गेंद को गरम करने पर सबसे अधिक प्रतिशत वृद्धि होगी :

- A. त्रिज्या में
- B. क्षेत्रफल में
- C. आयतन में
- D. द्रव्यमान में।

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

111. किसी छड़ को गर्म करने पर उसमें होने वाला प्रसार निर्भर नहीं करता है :

- A. प्रारम्भिक लम्बाई पर
- B. ठोसपन अथवा खोखलेपन पर
- C. ताप में वृद्धि पर
- D. छड़ के पदार्थ पर।

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

112. एक ही पदार्थ की दो छड़ें बनायीं गयीं हैं जिनकी लम्बाइयाँ भिन्न-भिन्न हैं, तो यह कथन सत्य है कि :

- A. बड़ी छड़ के लिए रेखीय प्रसार गुणांक अधिक होगा
- B. छोटी छड़ के लिए रेखीय प्रसार गुणांक अधिक होगा
- C. प्रत्येक छड़ के लिए रेखीय प्रसार गुणांक समान होगा
- D. रेखीय प्रसार गुणांक का मान छड़ की मोटाई पर निर्भर करेगा।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

113. यदि किसी धातु का क्षेत्रीय प्रसार गुणांक  $\beta$  है, तो उसका आयतन प्रसार गुणांक होगा :

A.  $\beta/2$

B.  $3\beta$

C.  $3\beta/2$

D.  $2\beta/3$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

114. लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक  $1.2 \times 10^{-1} / ^\circ C$  है। लोहे का आयतन प्रसार गुणांक होगा :

A.  $2.4 \times 10^{-1} / ^\circ C$

B.  $3.6 \times 10^{-1} / ^\circ C$

C.  $4.8 \times 10^{-1} / ^\circ C$

D.  $6.0 \times 10^{-1} / ^\circ C$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

115.  $0^{\circ} C$  के कुछ जल को  $20^{\circ} C$  तक गरम किया जाता है। निम्नांकित चित्र में से जल के आयतन तथा ताप के बीच सही सम्बन्ध बताने वाला चित्र है :

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

116. काँच के फ्लास्क में गर्म जल भरकर ठण्डा करने पर :

A. पहल जल का तल उठता है, फिर गिरता है

B. पहले जल का तल गिरता है, फिर उठता है

C. जल का तल प्रारम्भ से ही उठता है

D. जल के तल में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

117. यदि  $d_0$  तथा  $d_t$  क्रमशः  $0^\circ C$  तथा  $t^\circ C$  पर किसी ठोस के घनत्व है तो

A.  $d_0 = d_t$

B.  $d_0 < d_t$

C.  $d_0 > d_t$

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

118. 20 cm व्यास के ऐलुमिनियम के एक गोले को  $0^{\circ}C$  से  $100^{\circ}C$  तक गर्म किया जाता है। यदि ऐलमिनियम का रैखिक असार गुणांक  $\alpha = 23 \times 10^{-6}^{\circ}C^{-1}$  है तो इसके आयतन में परिवर्तन होगा :

A.  $2.89cm^3$

B.  $9.28cm^3$

C.  $49.8cm^3$

D.  $28.9cm^3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

119. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक  $5 \times 10^{-4}K^{-1}$  है। ग्लिसरीन के ताप में  $40^{\circ}C$  वृद्धि करने पर उसके घनत्व में भिन्नात्मक परिवर्तन होगा :

A. 0.015

B. 0.02



C. 0.025

D. 0.01

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

120. विशिष्ट ऊष्मा का S.I. मात्रक है :

A. कैलोरी/ $^{\circ}C$

B. जूल/किग्रा

C. कैलोरी/किग्रा  $^{\circ}C$

D. जूल/किग्रा K.

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

121. 1 विद्युत् केतली को शक्ति 2.1 किलोवाट है। इसमें  $20^{\circ}C$  पर 1.5 किग्रा पानी भरा है।  
क्वथनांक तक पहुँचने में लगा समय होगा :

- A. 60 सेकण्ड
- B. 120 सेकण्ड
- C. 240 सेकण्ड
- D. 480 सेकण्ड।

**Answer: C**

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

122. एक कैलोरीमापी जिसका द्रव्यमान 0.2 किग्रा और विशिष्ट ऊष्मा 900 जूल/किग्रा  $^{\circ}C$  है,  
में एक द्रव है जिसका द्रव्यमान 0.5 किग्रा और विशिष्ट ऊष्मा 2400 जूल/किग्रा  $^{\circ}C$  है। एक  
मिनट में इसका ताप  $60^{\circ}C$  से  $55^{\circ}C$  हो जाता है। ठण्ड होने का दर है:

- A. 1/16 जूल/से
- B. 15 जूल/से

C. 115 जूल/से

D. 110 जूल/से।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

123. दो सर्वसम पिण्ड एक ऐसे पदार्थ के बने हैं जिनकी ऊष्माधारिता ताप के साथ बढ़ जाती है। इनमें से एक पिण्ड का ताप  $100^{\circ} C$  तथा दूसरे का  $0^{\circ} C$  है। यदि इन दोनों की सम्पर्क में रखा जाए और इस प्रक्रिया में ऊष्मा का क्षय न हो, तो दोनों पिण्डों का उभयनिष्ठ ताप होगा :

A.  $50^{\circ} C$  से कम परन्तु  $0^{\circ} C$  से अधिक

B.  $0^{\circ} C$

C.  $50^{\circ} C$

D.  $50^{\circ} C$  से अधिक

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

124. 100 ग्राम द्रव्यमान वाले ताँबे के एक गोले का ताप  $T$  है। उसे एक 170 ग्राम जल से भरे हुए 100 ग्राम के ताँबे के कैलोरोमीटर, जो कि कमरे के ताप पर है, में डाल दिया जाता है। तत्पश्चात् निकाय का ताप  $75^{\circ}C$  पाया जाता है।  $T$  का मान होगा : (दिया है : कमरे का ताप  $= 30^{\circ}C$ , ताँबे की विशिष्ट ऊष्मा  $= 0.1$  कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$ )

A.  $825^{\circ}C$

B.  $800^{\circ}C$

C.  $885^{\circ}C$

D.  $1250^{\circ}C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

125. कार के इंजन में लगे पंखे को ठण्डा करने के लिए जल प्रयुक्त करते हैं, क्योंकि :

A. जल का घनत्व कम होता है

B. जल की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होती है

C. जल का क्वथनांक कम होता है

D. जल जमता नहीं है।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**126.** दो धातुओं के घनत्व का अनुपात 1 : 3 हैं। इनक समान आयतनो को समान ऊष्मा देने पर उनके ताप में वृद्धि का अनुपात 2 : 1 है। इनकी विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात होगा :

A. 2 : 3

B. 3 : 1

C. 3 : 2

D. 1 : 3

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

127. स्थिर दाब तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्माएँ क्रमशः  $C_p$  तथा  $C_v$  है। पाया जाता है कि हाइड्रोजन के लिये  $C_p - C_v = a$  तथा नाइट्रोजन के लिये  $C_p - C_v = b$  तो a और b के बीच का सही सम्बन्ध होगा :

A.  $a = 28b$

B.  $a = \frac{1}{14}b$

C.  $a = b$

D.  $a = 14b$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

128.  $M_0$  अणु द्रव्यमान वाली गैस की नियत आयतन व नियत दाब पर मोलर विशिष्ट ऊष्माएँ क्रमशः  $C_v$  तथा  $C_p$  कैलोरी/मोल K हों, तो :

A.  $C_p - C_v = \frac{PV}{T}$

$$B. C_p - C_v = \frac{PV}{M_0 T}$$

$$C. C_p - C_v = \frac{Pv}{M_0 T}$$

$$D. C_p - C_v = \frac{PV}{M_0}$$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

129. किसी प्रक्रम में एकपरमाणुक आदर्श गैस के एक मोल के परिवर्तन को समीकरण  $PV^3 =$  स्थिरांक द्वारा व्यक्त किया जाता है। इस प्रक्रम की आवृत्ति में गैस की ऊष्माधारिता होगी :

A.  $2R$

B.  $\frac{1}{2}R$

C.  $\frac{3}{2}R$

D.  $\frac{5}{2}R$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

130.  $C_p$  का मान  $C_v$  से अधिक होता है, क्योंकि :

- A. आयतन को नियत रखने में कार्य किया जाता है
- B. नियत दाब पर ऊष्मा देने से ताप में अत्यधिक वृद्धि होती है
- C. नियत दाब पर गैस के द्वारा बाह्य दाब के विरुद्ध कार्य किया जाता है
- D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: C**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

131. वह वक्र जो बर्फ को दी गई ऊष्मा और उसके ताप में वृद्धि को दर्शाता है :



- A. A
- B. B
- C. C



D. D

**Answer: D**

 उत्तर देखें

132. समतापी प्रक्रम में एक आदर्श गैस की विशिष्ट ऊष्मा होती है :

A. 0

B.  $\frac{3}{2}R$

C.  $\frac{5}{2}R$

D. अनन्त

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

133. किसी एकपरमाणुक गैस के आयतन (V) में ताप (T) के साथ विचरण चित्र में दर्शाए अनुसार होता है। अवस्था A से अवस्था B तक जाने की प्रक्रिया में गैस द्वारा किए गए कार्य और इसके द्वारा अवशोषित ऊष्मा का अनुपात है :



A.  $\frac{1}{3}$

B.  $\frac{2}{3}$

C.  $\frac{2}{5}$

D.  $\frac{2}{7}$

**Answer: C**

 उत्तर देखें

134. एक ग्राम जल को उसी ताप पर वाष्प में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा को कहते हैं :

A. बर्फ की गुप्त ऊष्मा

B. जल का क्वथनांक

C. वाष्प की गुप्त ऊष्मा

D. वाष्प की विशिष्ट ऊष्मा

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

135.  $-10^{\circ}C$  ताप पर 1 ग्राम बर्फ को  $100^{\circ}C$  ताप वाला वाष्प में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा की मात्रा है लगभग :

A. 3037J

B. 5068J

C. 625J

D. 515J

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

136. गुप्त ऊष्मा का मात्रक है :

- A. कैलोरी
- B. कैलोरी/सेमी
- C. कैलोरी/ग्राम
- D. कैलोरी/सेकण्ड

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

137. 5 ग्राम बर्फ को पिघलाने के लिए आवश्यक ऊष्मा है :

- A. 80 कैलोरी
- B. 400 कैलोरी
- C. 540 कैलोरी
- D. 2700 कैलोरी

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**138.** 300 ग्राम जल को  $25^{\circ}C$  पर  $0^{\circ}C$  की 100 ग्राम बर्फ में मिलाया जाता है। मिश्रण का ताप होगा :

A.  $-\frac{5}{3}^{\circ}C$

B.  $-\frac{5}{2}^{\circ}C$

C.  $-5^{\circ}C$

D.  $0^{\circ}C$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**139.** ताप  $10^{\circ}C$  पर 20 ग्राम जल में  $100^{\circ}C$  की भाप प्रवाहित की जाती है। यदि जल का ताप  $80^{\circ}C$  हो जाता है तो जल की पाशष्ट ऊष्मा 1 कैलोरी/ग्राम  $^{\circ}C$  तथा भाप की गप्त ऊष्मा 540

कैलोरी/ग्राम लेने पर जल का द्रव्यमान हो जाएगा:

- A. 22.5 ग्राम
- B. 24 ग्राम
- C. 37.5 ग्राम
- D. 42.5 ग्राम।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**140.** स्थायी अवस्था में किसी पदार्थ की छड़ का ताप :

- A. समय के साथ बढ़ता है
- B. समय के साथ घटता है
- C. समय के साथ नहीं बदलता है तथा छड़ के प्रत्येक बिन्दु पर समान होता है
- D. समय के साथ नहीं बदलता है, लेकिन छड़ के भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर भिन्न-भिन्न होता है।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

141. ऊष्मा चालकता गुणांक का S.I. मात्रक होता है :

- A. जूल मीटर/सेकण्ड  $^{\circ}C$
- B. जूल मीटर सेकण्ड/ $^{\circ}C$
- C. जूल/मीटर सेकण्ड  $^{\circ}C$
- D. जूल सेकण्ड/मीटर  $^{\circ}C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

142. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र है :

- A.  $[ML^2T^2\theta^{-1}]$
- B.  $[MLT^{-3}\theta^{-1}]$
- C.  $[MLT^{-2}\theta^{-1}]$

D.  $[MLT^{-3}\theta]$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**143.** एक लम्बी धात्विक छड़ में स्थायी अवस्था में एक सिरे से दूसरे सिरे तक ऊष्मा प्रवाहित हो रही है। इसके गर्म सिरे से लम्बाई  $x$  के साथ ताप  $\theta$  का परिवर्तन निम्न ग्राफ द्वारा होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें



144. विभिन्न पदार्थों की बनी दो छड़ों A और B को चित्र की भाँति आपस में वैलड कर जोड़ दिया गया है। इन छड़ों की ऊष्मा चालकता क्रमशः  $K_1$  तथा  $K_2$  हैं, तो इनसे बनी संयुक्त छड़ की ऊष्मा चालकता होगी :

A.  $\frac{K_1 + K_2}{2}$

B.  $\frac{3(K_1 + K_2)}{2}$

C.  $K_1 + K_2$

D.  $2(K_1 + K_2)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

145. स्थायी अवस्था में ऊष्मा प्रवाह की दर निर्भर करती है :

A. छड़ के पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा पर

B. छड़ के पदार्थ की ऊष्माधारिता पर

C. छड़ के पदार्थ की ऊष्माधारिता तथा ऊष्मा चालकता दोनों पर

D. छड़ के पदार्थ की ऊष्मा चालकता पर।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**146.** किसी सुचालक छड़ की ऊष्मा चालकता  $K$  तथा छड़ पर पिघले मोम की लम्बाई  $l$  में सम्बन्ध होता है :

A.  $K \propto l$

B.  $K \propto l^2$

C.  $K \propto 1/l$

D.  $K \propto 1/l^2$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

147. ताँबा, पारा और काँच के ऊष्मा चालकता गुणांक क्रमशः  $K_C$ ,  $K_M$  तथा  $K_G$  हैं तथा  $K_C > K_M > K_G$  हैं। यदि प्रत्येक में से प्रति सेकण्ड एकांक क्षेत्रफल से समान ऊष्मा प्रवाहित होती है, तो उनके संगत ताप प्रवणताओं  $X_C$ ,  $X_M$  और  $X_G$  में सम्बन्ध होगा :

A.  $X_C = X_M = X_G$

B.  $X_C > X_M > X_G$

C.  $X_C < X_M < X_G$

D.  $X_M < X_C < X_G$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

148. दो एक ही पदार्थ की बेलनाकार छड़ों के व्यास  $d_1$  और  $d_2$  हैं। इन छड़ों से संचरित ऊष्मा की मात्रा, जबकि छड़ों के दोनों सिरों पर समान तापान्तर है, बराबर होगी यदि उनकी लम्बाइयों में सम्बन्ध है :

A.  $L_1 / L_2 = d_1 / d_2$

B.  $L_1 / L_2 = (d_1 / d_2)^2$

C.  $L_1 / L_2 = d_2 / d_1$

D.  $L_1 / L_2 = (d_2 / d_1)^2$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**149.** एक मीटर लम्बी छड़ AB के एक सिरे A का ताप  $100^\circ C$  तथा दूसरे सिरे B का ताप  $10^\circ C$  रखा जाता है। सिरे B से 60 सेमी दूर छड़ पर ताप होगा :

A.  $64^\circ C$

B.  $36^\circ C$

C.  $46^\circ C$

D.  $72^\circ C$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

150. दो पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांक 4 : 5 हैं। यदि इन पदार्थों की एकसमान मोटाई की छड़ों का ऊष्मीय प्रतिरोध बराबर हो तो इन छड़ों की लम्बाइयों का अनुपात होगा :

A. 5 : 4

B. 4 : 5

C. 16 : 25

D. 25 : 16

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

151. दो समान लम्बाई की छड़ों A और B के दोनों सिरे समान ताप  $T_1$  तथा  $T_2$  पर हैं। छड़ों की ऊष्मा संचरण की समान दर के लिए आवश्यक शर्त है कि :

A.  $K_1 A_1 = K_2 A_2$

B.  $K_1 A_2 = K_2 A_1$

$$C. K_1^2 A_1 = K_2^2 A_2$$

$$D. K_1 A_1^2 = K_2 A_2^2$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

152. ताँबे, पीतल एवं स्टील की तीन छड़ों को Y-आकृति में जोड़ा गया है। प्रत्येक छड़ की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल  $4\text{cm}^2$  है। ताँबे की छड़ के सिरे का ताप  $100^\circ\text{C}$  है जबकि पीतल एवं स्टील के सिरे  $0^\circ\text{C}$  ताप पर रखे गये हैं। ताँबे, पीतल एवं स्टील की छड़ों की लम्बाइयाँ क्रमशः 46, 13 एवं 12 सेमी हैं। छड़ों को उनके सिरो को छोड़कर, वातावरण से विलग रखा गया है। ताँबे, पीतल एवं स्टील की ऊष्मा चालकताएँ क्रमशः 0.92, 0.26 एवं 0.12 C.G.S. मात्रक हैं। ताँबे की छड़ से प्रवाहित ऊष्मा की दर है :

A. 6.0 कैलोरी/सेकण्ड

B. 1.2 कैलोरी/सेकण्ड

C. 2.4 कैलोरी/सेकण्ड

D. 4.8 कैलोरी/सेकण्ड।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**153.** एक बर्फ-बॉक्स के पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक  $0.01$  जूल/मीटर सेकण्ड केल्विन है। इसकी दीवारों का क्षेत्रफल  $0.8m^2$  तथा मोटाई  $2$  सेमी है। यदि बॉक्स में बर्फ भरी है तथा बाहर का ताप  $30^\circ C$  है तो बॉक्स में अन्दर ऊष्मा पहुँचने की दर होगी

- A.  $16$  जूल/सेकण्ड
- B.  $14$  जूल/सेकण्ड
- C.  $12$  जूल/सेकण्ड
- D.  $10$  जूल/सेकण्ड

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

154. एक गोलीय कृष्णिका की त्रिज्या 12 सेमी है। यह 500 K पर 450 वाट शक्ति का उत्सर्जन करती है। यदि इसकी त्रिज्या को आधा ( $1/2$ ) तथा ताप को दो गुना कर दिया जाए तो उत्सर्जित शक्ति होगी :

- A. 225 वाट
- B. 450 वाट
- C. 1000 वाट
- D. 1800 वाट

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

155. ऊष्मा चालकता  $K_1$  वाले पदार्थ के बने हुए त्रिज्या  $R$  के एक बेलन पर ऊष्मा चालकता  $K_2$  वाले पदार्थ का बना हुआ आन्तरिक व बाह्य त्रिज्याओं  $R$  तथा  $2R$  वाला एक बेलनाकार कवच लगा हुआ है। इस संयुक्त निकाय के दोनों सिरों को दो भिन्न तापों पर रखा गया है। निकाय के वक्र पृष्ठ से ऊष्मा की हानि शून्य है और निकाय स्थायी अवस्था में है। निकाय की प्रभावी ऊष्मा चालकता होगी :



A.  $K_1 + K_2$

B.  $2K_1K_2 / (K_1 + K_2)$

C.  $(K_1 + 3K_2) / 4$

D.  $(3K_1 + K_2) / 4$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**156.** पूर्ण कृष्ण पिण्ड ऊष्मीय विकिरण के होते हैं :

A. केवल अच्छे अवशोषक

B. केवल अच्छे परावर्तक

C. अच्छे अवशोषक तथा अच्छे परावर्तक

D. अच्छे अवशोषक तथा बुरे परावर्तक।

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

157. स्टीफेन-बोल्जमैन नियतांक का मात्रक है :

A.  $\frac{W}{m^2 \cdot K^4}$

B.  $\frac{W}{m^2 \cdot K}$

C.  $\frac{W}{m^2 \cdot K^2}$

D.  $\frac{W}{m^2 \cdot K^4}$  /वाट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

158. एक वैद्युत लैम्प के टंगस्टन फिलामेंट का पष्ठ क्षेत्रफल A तथा शक्ति सूचकांक (power rating) P है। यदि फिलामेंट की आपेक्षिक उत्सर्जकता e तथा स्टीफेन नियतांक  $\sigma$  है तो फिलामेंट का स्थायी ताप होगा :

A.  $T = \left( \frac{P}{Ae\sigma} \right)^4$

B.  $T = \left( \frac{P}{Ae\sigma} \right)$

$$C. T = \left( \frac{Ae\sigma}{P} \right)^{1/4}$$

$$D. T = \left( \frac{P}{Ae\sigma} \right)^{1/4}$$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**159.** किसी कृष्णिका द्वारा विकिरित शक्ति  $P$  है तथा यह तरंगदैर्घ्य,  $\lambda_0$  पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करती है। अब यदि इस कृष्णिका का ताप परिवर्तित कर दिया जाता है, जिससे कि यह  $\frac{3}{4}\lambda_0$  तरंगदैर्घ्य पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करती है, तो इसके द्वारा विकिरित शक्ति  $nP$  हो जाती है।  $n$  का मान होगा।

A.  $\frac{256}{81}$

B.  $\frac{4}{3}$

C.  $\frac{3}{4}$

D.  $\frac{81}{256}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

160. एक पिण्ड की ताप T K पर उत्सर्जन क्षमता E है।  $\log_e E$  तथा  $\log_e T$  के मध्य ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

161. न्यूटन का शीतलन नियम विशेष कथन है :

A. वीन के विस्थापन नियम का

B. किरचॉफ के नियम का

C. स्टीफेन के नियम का

D. प्लांक के नियम का।

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**162.** एक गोलक. एक घन तथा एक पतली वृत्ताकार प्लेट तीनों एक ही पदार्थ के बने हैं तथा सभी का द्रव्यमान बराबर है। इन तीनों को  $200^{\circ} C$  तक गर्म करने के बाद एक कमरे में रख दिया जाता है, तो :

A. गोलक सबसे बाद में कमरे के ताप पर आता है

B. घन सबसे बाद में कमरे के ताप पर आता है

C. पतली वृत्ताकार प्लेट सबसे बाद में कमरे के ताप पर आती है

D. सभी एक साथ कमरे के ताप पर आते हैं।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

163. न्यूटन के शीतलन नियम के अनुसार, कम तापान्तर के लिए किसी वस्तु के शीतलन की दर अनुक्रमानुपाती होती है :

- A. तापान्तर के
- B. तापान्तर के वर्ग के
- C. तापान्तर के तृतीय घात के
- D. तापान्तर के चतुर्थ घात के।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

164.  $80^{\circ}C$  ताप का चाय का एक प्याला  $20^{\circ}C$  ताप के कमरे में रखा है। चाय के ताप T का समय t के साथ परिवर्तन का सही आरेख है:

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: C**

 उत्तर देखें

165. एक द्रव का किसी क्षण  $t$  पर ताप  $\theta$  है तथा बाह्य वातावरण का ताप  $\theta_0$  है। न्यूटन के शीतलन नियमानुसार  $\log_e(\theta - \theta_0)$  तथा  $t$  के बीच खींचा गया ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

166. जल की कुछ मात्रा  $70^{\circ}C$  से  $60^{\circ}C$  तक पहले 5 मिनट में ठण्डी होती है तथा अगले 5 मिनट में  $54^{\circ}C$  तक। बाह्य वातावरण का ताप है :

A.  $10^{\circ}C$

B.  $45^{\circ}C$

C.  $20^{\circ}C$

D.  $42^{\circ}C$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

167. धातु के एक टुकड़े को ताप  $\theta$  तक गर्म करके एक कमरे में ठण्डा होने के लिए रख दिया जाता है जिसका ताप  $\theta_0$  है। टुकड़े के ताप  $T$  तथा समय  $t$  के बीच खींचा गया ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 



D. 

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**168.** किसी वस्तु को  $61^{\circ}C$  से  $59^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में 4 मिनट लगते हैं। यदि वातावरण का ताप  $30^{\circ}C$  है तो उसे  $51^{\circ}C$  से  $49^{\circ}C$  तक ठण्डा होने में समय लगेगा :

A. 4 मिनट

B. 5 मिनट

C. 6 मिनट

D. 8 मिनट

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

169. यदि दो तारों से सम्बन्धित अधिकतम उत्सर्जन के लिए तरंगदैर्घ्य  $\lambda_1$  तथा  $\lambda_2$  हों एवं उनके ताप क्रमशः  $T_1$  तथा  $T_2$  हों, तो अनुपात  $(\lambda_1 / \lambda_2)$  का मान होगा :

A.  $\frac{T_2}{T_1}$

B.  $\frac{T_1}{T_2}$

C.  $\frac{T_2^4}{T_1^4}$

D.  $\frac{T_1^4}{T_2^4}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

170. किसी वस्तु का ताप  $3T$  से  $2T$  तक गिरने में 10 मिनट का समय लगता है। कमरे का ताप  $T$  है। यदि इसमें न्यूटन के शीतलन नियम का अनुपालन होता है, तो अगले 10 मिनट के अन्त में वस्तु का ताप होगा :

A.  $\frac{4}{3}T$

B.  $T$

C.  $\frac{7}{4}T$

D.  $\frac{3}{2}T$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

171. एक जैसे कैलोरीमापी में तथा एक जैसे बाह्य वातावरण में रखे दो विभिन्न द्रवों के ठण्डे होने की दर समान होगी यदि :

- A. द्रवों के द्रव्यमान समान हों
- B. द्रवों के समान द्रव्यमान समान ताप पर लिए जाए
- C. द्रवों के विभिन्न आयतन समान ताप पर लिए जाए
- D. द्रवों के समान आयतन समान ताप पर लिए जाएँ।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

172. किसी तारे का रंग बताता है :

- A. उसका भार
- B. उसका आकार
- C. उसकी दूरी
- D. उसका ताप

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

173. वायु की उपस्थिति में कमरे में ऊष्मा का प्रवाह एक स्थान से दूसरे स्थान पर होता है :

- A. केवल चालन द्वारा
- B. केवल संवहन द्वारा
- C. केवल विकिरण द्वारा
- D. इन सभी के द्वारा

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

174. एक वस्तु को  $65^{\circ} C$  से  $60^{\circ} C$  तक ठण्डा होने में 5 मिनट लगते हैं, तो  $60^{\circ} C$  से  $55^{\circ} C$  तक ठण्डा होने में लगने वाला समय होगा :

- A. 5 मिनट से अधिक
- B. 5 मिनट के बराबर
- C. 5 मिनट से कम
- D. 2.5 मिनट के बराबर

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

175. सूर्य सभी दिशाओं में विकिरण द्वारा ऊर्जा देता है। पृथ्वी पर प्रति सेकण्ड प्राप्त होने वाली औसत ऊर्जा का मान  $1.4 \quad / \quad ^2$  है। पृथ्वी से सूर्य की माध्य औसत दूरी 1

$.5 \times 10^{11}$  मीटर है। सूर्य द्वारा 1 दिन (= 86400 सेकण्ड) में खोये हुए द्रव्यमान का मान है :

A.  $4.4 \times 10^{10} kg$

B.  $3.8 \times 10^{14} kg$

C.  $3.8 \times 10^{11} kg$

D.  $3.8 \times 10^{12} kg$

**Answer: B**

 **वीडियो उत्तर देखें**

**176.** सूर्य को ताप T पर त्रिज्या R का गोला मानने पर इससे दूरी पर पृथ्वी (त्रिज्या =  $r_0$ ) पर आपतित सम्पूर्ण विकिरण शक्ति होगी :

A.  $\frac{\pi r_0^2 R^2 \sigma T^4}{r^2}$

B.  $\frac{r_0^2 R^2 \sigma T^4}{4\pi r^2}$

C.  $\frac{R^2 \sigma T^4}{r^2}$

D.  $\frac{4\pi r_0^2 R^2 \sigma T^4}{r^2}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

177. किसी गोलीय खोल की त्रिज्या  $r$  है और इसका ताप  $T$  है। इसके भीतर कृष्णिका विकिरणों को फोटॉनों की एक ऐसी आदर्श गैस माना जा सकता है जिसकी प्रति एकांक आयतन आन्तरिक ऊर्जा  $u = \left(\frac{U}{V}\right) \propto T^4$  तथा दाब  $P = \frac{1}{3} \left(\frac{U}{V}\right)$  (ए) है। यदि इस खोल में रुद्धोष्म प्रसार हो, तो  $T$  तथा  $r$  के बीच सम्बन्ध होगा :

A.  $T \propto e^{-3r}$

B.  $T \propto \frac{1}{r}$

C.  $T \propto \frac{1}{r^3}$

D.  $T \propto e^{-r}$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

178. पृथ्वी का वायुमण्डल अपारदर्शी होता है :

- A. दृश्य प्रकाश एवं उच्च ऊर्जा के विकिरणों के लिए
- B. रेडियो तरंगों के लिए
- C. निम्न ऊर्जा की अवरक्त तरंगों के लिए
- D. गामा विकिरणों के लिए

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

179. ग्रीन हाउस प्रभाव की अनुपस्थिति में पृथ्वी का ताप होता है :

- A.  $-18^{\circ}C$
- B.  $15^{\circ}C$
- C.  $0^{\circ}C$
- D.  $50^{\circ}C$



**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**180. फ्रॉनहोफर रेखाओं का कारण है :**

- A. उत्सर्जन वर्णक्रम
- B. अवशोषण वर्णक्रम
- C. बैण्ड वर्णक्रम
- D. सतत् वर्णक्रम

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**बहु-विकल्पीय प्रश्न**

**1. ऊष्मा का व्यावहारिक मात्रक है**

A. जूल

B. कैलोरी

C. कैलोरी/ग्राम

D. सेल्सियस

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $0^{\circ}C$  ताप का कैल्चिन पैमाने पर सही मान है

A. 273.15

B. 272.85

C. 273

D. 273.2

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

3. अति निम्न ताप नापने के लिए गैस तापमापी में प्रयुक्त गैस है

- A. वायु
- B. हाइड्रोजन
- C. नाइट्रोजन
- D. हीलियम

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4. लोहे का रेखीय प्रसार गुणांक  $1 \times 10^{-5} / ^\circ C$  है। इसका आयतन प्रसार गुणांक होगा

- A.  $2 \times 10^{-5} / ^\circ C$
- B.  $1.5 \times 10^{-5} / ^\circ C$
- C.  $3 \times 10^{-5} / ^\circ C$

D.  $1.3 \times 10^{-5} / ^\circ C$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

5. कैलोरीमापी बनाये जाते हैं

- A. चाँदी के
- B. जस्ते के
- C. पीतल के
- D. ताँबे के

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

6. स्थायी अवस्था में किसी छड़ का ताप

A. समय के साथ बढ़ता है ।

B. समय के साथ घटता है।

C. समय के साथ नहीं बदलता तथा छड़ के प्रत्येक बिन्दु पर समान होता है ।

D. समय के साथ नहीं बदलता परन्तु लम्बाई के अनुदिश भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर भिन्न-भिन्न होता है।

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी धातु की छड़ का ऊष्मा चालकता गुणांक निर्भर करता है

A. छड़ के सिरों के बीच तापान्तर पर

B. छड़ की लम्बाई पर

C. छड़ के परिच्छेद क्षेत्रफल पर

D. छड़ के पदार्थ पर

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में कौन-सा ऊष्मा चालकता के बढ़ते क्रम में सही है ?

A. Cu, Ag, Al

B. Al, Ag, Cu

C. Al, Cu, Ag

D. Ag, Cu, Al

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. इंगन हौज के प्रयोगानुसार, धातु की छड़ की ऊष्मीय चालकता  $K$  तथा धातु की छड़ की उस लम्बाई  $l$  में जहाँ तक मोम पिघलता है, सम्बन्ध है:

A.  $K/l$  = नियतांक

B.  $K^2/l$  नियतांक

C.  $K/l^2$  नियतांक

D.  $Kl$  = नियतांक

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

10. वीन नियतांक (b) का मान होता है

A.  $2.38 \times 10^{-3}$  मीटर-केल्विन

B.  $2.892 \times 10^{-3}$  मीटर-केल्विन

C.  $2.82 \times 10^3$  मीटर-केल्विन

D.  $2.892 \times 10^3$  मीटर-केल्विन

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

11. निर्वीत में ऊष्मा स्थानान्तरित होती है

- A. चालन से
- B. विकिरण से
- C. संवहन से
- D. चालन, संवहन एवं विकिरण से

**Answer: B**



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. निम्नलिखित में से किस पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा सबसे अधिक होती है-

- A. लोहा
- B. जल
- C. ताँबा
- D. काँच



**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

**रिक्त स्थान की पूर्ति**

1. रेल की पटरियाँ बिछाते समय दो पटरियों के बीच ..... छोड़ते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ताँबा ऊष्मा का ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विशिष्ट ऊष्मा का मात्रक ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बर्फ की गुप्त ऊष्मा ..... होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. परम शून्य ताप का मान ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. ऊष्मा चालकता का विमीय सूत्र ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. समान आकार की विभिन्न धातुओं की दो प्लेटें परस्पर एकान्तर क्रम में जुड़ी हैं। यदि उनके पदार्थों की ऊष्मा चालकताएँ  $K_1$  तथा  $K_2$  हों तो संयुक्त चालक की प्रभावी ऊष्मा चालकता ..... होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

8. ताप-प्रवणता के तुल्य विद्युत में ..... राशि है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. फोटॉन का संवेग ..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अच्छे अवशोषक ..... उत्सर्जक होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $C_p$  व  $C_v$  में से ..... का मान अधिक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

सत्य या असत्य

1. जल की विशिष्ट ऊष्मा अधिक होने के कारण ही समुद्र के निकटवर्ती स्थान गर्मियों में अधिक गर्म और सर्दियों में अधिक ठण्डे होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सत्य/असत्य कथन : गैस की स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा ( $C_p$ ), स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा ( $C_v$ ) से अधिक होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सत्य/असत्य कथन : ऊष्मागतिकी के शून्यवें नियम से, यदि दो निकाय किसी तीसरे निकाय के साथ अलग-अलग ऊष्मीय सन्तुलन में हैं तो वे परस्पर भी ऊष्मीय सन्तुलन में होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $4^\circ C$  पर जल का आयतन महत्तम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ठण्डे प्रदेशों में तालाब, झील आदि की सतह पर बर्फ जम जाती है फिर भी मछलियाँ जीवित रहती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. फोटॉन का विराम द्रव्यमान शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी तारे का रंग उसके ताप का द्योतक है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. "अच्छे उत्सर्जक, अच्छे अवशोषक भी होते हैं।" यह कथन प्रीवोस्ट के नियम पर आधारित है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऊष्मा विकिरण की चाल  $3 \times 10^8$  मीटर/सेकण्ड होती है। ( सत्य / . सत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक कृष्ण पिण्ड का ताप  $27^\circ C$  से बढ़ाकर  $327^\circ C$  कर देने पर उसकी उत्सर्जन क्षमता तीन गुनी बढ़ जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

जोड़ी मिलाइए

'अ'

1. पारा तापमापी
2. गैस तापमापी
3. प्लेटिनम प्रतिरोध तापमापी
4. तापयुग्म तापमापी
5. विकिरण तापमापी

1. सही जोड़ें

'ब'

- (i)  $-200^\circ C$  से  $1600^\circ C$
- (ii)  $-200^\circ C$  से  $1200^\circ C$
- (iii)  $800^\circ C$  से कोई सीमा ना
- (iv)  $-268^\circ C$  से  $1500^\circ C$
- (v)  $-30^\circ C$  से  $300^\circ C$

 वीडियो उत्तर देखें

'अ'

1. इलेक्ट्रॉन-वोल्ट
  2. वीन का नियम
  3. स्टीफन का नियम
  4. फोटॉन की ऊर्जा
  5. प्रकाश की चाल
2. सही जोड़ें

'ब'

- (i)  $\lambda_m T = \text{नियतांक}$
- (ii)  $E = h\nu$
- (iii)  $1.6 \times 10^{-19}$  जूल
- (iv)  $E = \sigma T^4$
- (v)  $3 \times 10^8$  मी/से

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द या वाक्य में उत्तर

1. जल को  $4^\circ C$  से  $0^\circ C$  तक ठण्डा करने पर उसके आयतन पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऊष्माधारिता तथा विशिष्ट ऊष्मा में क्या सम्बन्ध होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\alpha$ ,  $\beta$  तथा  $\gamma$  में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. मेयर का समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्लांक नियतांक का विमीय सूत्र क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. स्थायी अवस्था में छड़ के प्रत्येक भाग का ताप स्थिर क्यों रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किस धातु की ऊष्मा-चालकता सर्वाधिक होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें



8. स्टीफन नियतांक का मात्रक क्या होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. आदर्श कृष्णिका की अवशोषण क्षमता कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक आदर्श सुचालक की ऊष्मा चालकता कितनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. परम शून्य ताप क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी ठोस की विशिष्ट ऊष्मा ज्ञात करने की विधि का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए - (i) सिद्धान्त, (ii) प्रेक्षण, (iii) गणना, तथा (iv) सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्माओं के मध्य संबंध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मेयर के सूत्र  $C_p - C_v = R$  क्या है ? लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी गैस के लिए  $C_P$  एवं  $C_V$  की परिभाषा देते हुए सिद्ध कीजिए कि आदर्श गैस के लिए  $C_P - C_V = R$ .

 वीडियो उत्तर देखें

5. स्थिर आयतन पर गैस की विशिष्ट ऊष्मा एवं स्थिर दाब पर गैस की विशिष्ट ऊष्मा की परिभाषा लिखकर उनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी छड़ के पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक का सूत्र स्थापित कीजिए। इसके आधार पर ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा, मात्रक व विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. ऊष्मा चालकता गुणांक का सूत्र प्राप्त कर इसकी परिभाषा, मात्रक व विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. स्थायी दशा में प्रवाहित होने वाली ऊष्मा को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं ? सूत्र स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऊष्मा चालकता गुणांक की परिभाषा लिखकर इसके लिए सूत्र स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ताप की स्थायी दशा तथा परिवर्ती दशा में अन्तर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. न्यूटन के शीतलन नियम का सत्यापन निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत कीजिए - (i) नियम का कथन, (ii) सीमाएँ, (iii) सूत्र स्थापना, (iv) शीतलन वक्र (v) कोई दो सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. न्यूटन के शीतलन नियम को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सर्ल की विधि द्वारा एक छड़ का ऊष्मा चालकता गुणांक, निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत ज्ञात कीजिए - (i) उपकरण का नामांकित चित्र, (ii) सूत्र की स्थापना (सिद्धान्त), (it) विधि, (iv) प्रेक्षण, (v) दो सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. प्रयोगशाला में न्यूटन के शीतलन नियम के सत्यापन के प्रयोग का वर्णन निम्नांकित शीर्षकों के आधार पर कीजिए - (i) नियम का कथन, (ii) उपकरण का नामांकित चित्र, (ii) कार्यविधि (iv) शीतलन वक्र एवं वक्र के निष्कर्ष, (v) कोई दो सावधानियाँ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. न्यूटन का शीतलन नियम क्या है ? इसकी सीमाएँ लिखिए तथा प्रयोगशाला में इसका सत्यापन करने की विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए-, (i) उपकरण का नामांकित चित्र, (ii) प्रयोग विधि।

 वीडियो उत्तर देखें

1. किसी व्यक्ति का ताप  $104^{\circ} F$  है, इसे बदलिये : (i) सेल्सियस पैमाने में, (ii) परमताप पैमाने में।

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $40^{\circ} C$  को फॉरेनहाइट में बदलिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 2 किग्रा जल का ताप  $70^{\circ} C$  है। इसे  $45^{\circ} C$  वाले 1 किग्रा जल में मिलाने पर मिश्रण का ताप क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक दीवार दो सतहों की बनी है, जिनकी मोटाई क्रमशः 3 सेमी और 6 सेमी है। ऊष्मा चालकतागुणांक क्रमशः  $K$  तथा  $3K$  हैं। दोनों सतहों के बाह्य पृष्ठकेताप  $20^{\circ} C$  तथा  $-5^{\circ} C$  हैं।

स्थायी दशा में उनके उभयनिष्ठ पृष्ठ के ताप की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 1000 केल्विन ताप वाली कृष्णिका का परमताप दुगना कर दिया जाता है, तो दोनों स्थितियों में उत्सर्जित विकिरण ऊर्जा का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सूर्य द्वारा उत्सर्जित विकिरण को तीव्रता 560 नैनोमीटर की तरंगदैर्घ्य पर अधिकतम है तथा किसी तारे द्वारा उत्सर्जित विकिरण की तीव्रता 350 नैनोमीटर की तरंगदैर्घ्य पर अधिकतम है। यदि सूर्य का औसत ताप  $2 \times 10^7$  K हो, तो तारे के ताप की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें