Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH



कक्षा-9 विज्ञान
एकदम BASIC से

अध्याय-1
भाग-5

MATTER IN OUR

SURROUNDINGS

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढ़ेंगे ?



अभ्यास

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

V. good

प्रश्न 1. पदार्थ के कणों की क्या विशेषताएँ होती हैं?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Very Good

प्रश्न 1. पदार्थ के कणों की क्या विशेषताएँ होती हैं?

उत्तर : पदार्थ के कणों की विशेषताएँ हैं :



1. पदार्थ के कणों के मध्य स्थान होता है।
2. कणों में अंतर-आणविक बल होता है।
3. पदार्थ के कण निरंतर गतिमान रहते हैं।
4. पदार्थ के कण बहुत सूक्ष्म होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

V. good

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(अ) गैस पूरी तरह उस बर्तन को भर देती है, जिसमें इसे रखते हैं। ऐसा क्यों होता है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(अ) गैस पूरी तरह उस बर्तन को भर देती है, जिसमें इसे रखते हैं।

उत्तर : गैस के अणुओं में उच्च गतिज ऊर्जा होती है जिसके कारण वे सभी दिशाओं में गतिमान होते हैं और इसलिए जिस बर्तन में उन्हें रखा जाता है उसे पूरी तरह भर देते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(ब) गैस बर्तन की दीवारों पर दाब दबाव डालती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(ब) गैस बर्तन की दीवारों पर दबाव डालती है।

उत्तर : गैस बर्तन की दीवारों पर दबाव डालती है क्योंकि गैस के अणु उच्च गतिज ऊर्जा के कारण निरंतर यादृच्छिक गति में होते हैं। ये अणु लगातार कंपन करते हैं, और बर्तन की दीवारों से टकराते हैं जिससे उस पर दबाव पड़ता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(स) लकड़ी की मेज़ ठोस कहलाती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(स) लकड़ी की मेज़ ठोस कहलाती है।

उत्तर : लकड़ी की मेज के अणु/कण एक-दूसरे के बहुत समीप होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(द) हवा में हम आसानी से अपना हाथ चला सकते हैं, लेकिन एक ठोस लकड़ी के टुकड़े में हाथ चलाने के लिए हमें कराटे में दक्ष होना पड़ेगा।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

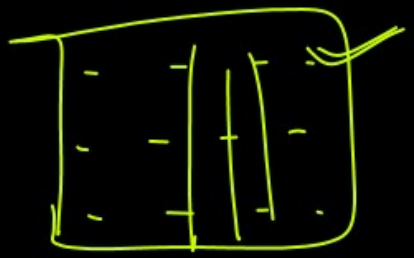
प्रश्न 2. कारण बताएँ -

(द) हवा में हम आसानी से अपना हाथ चला सकते हैं, लेकिन एक ठोस लकड़ी के टुकड़े में हाथ चलाने के लिए हमें कराटे में दक्ष होना पड़ेगा।

उत्तर : हम हवा में आसानी से अपना हाथ चला सकते हैं लेकिन लकड़ी के ठोस ब्लॉक के माध्यम से ऐसा करने के लिए हमें कराटे विशेषज्ञ की आवश्यकता होती है। ऐसा इसलिए है क्योंकि हवा के अणुओं के बीच आकर्षण बल कम होता है,

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



अतः हवा के कणों के मध्य दूरी होती है, जिससे हवा में हम आसानी से हाथ चला सकते हैं।

लेकिन ठोस पदार्थों में, अणुओं में आकर्षण बल सबसे अधिक होता है, इस बल के कारण कसकर बंधे होते हैं। इसलिए ठोस से गुजरने के लिए बड़ी मात्रा में बाहरी बल की आवश्यकता होती है।

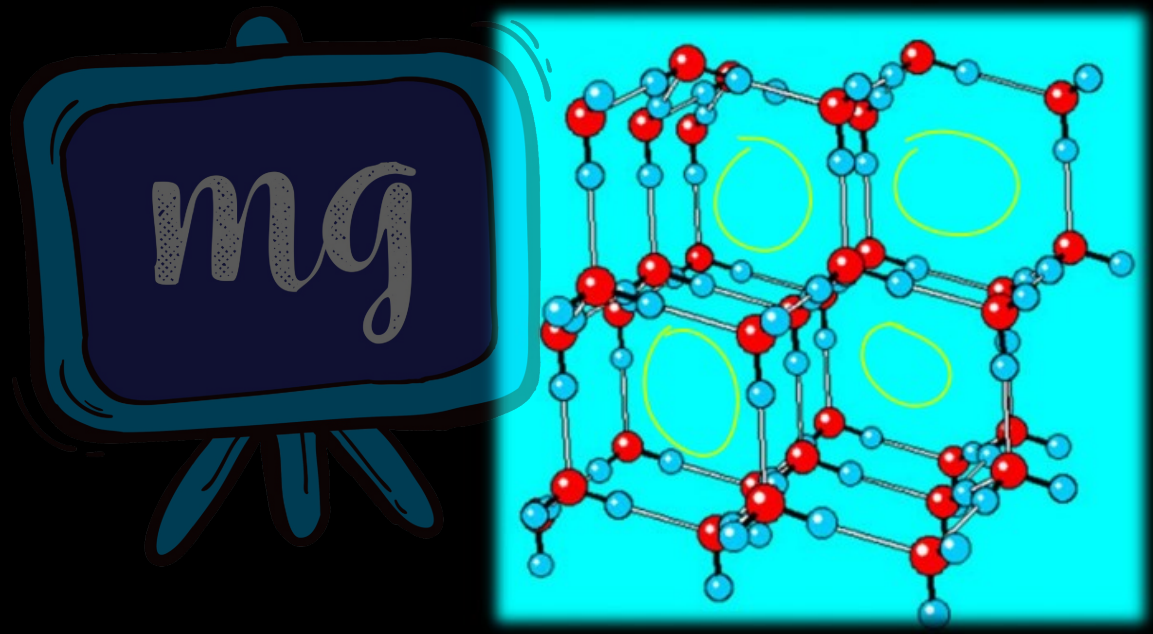
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 3. सामान्यतया ठोस पदार्थों की अपेक्षा द्रवों का घनत्व कम होता है। लेकिन आपने बर्फ़ के टुकड़े को जल में तैरते हुए देखा होगा। पता लगाइए, ऐसा क्यों होता है?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 3. सामान्यतया ठोस पदार्थों की अपेक्षा द्रवों का घनत्व कम होता है। लेकिन आपने बर्फ़ के टुकड़े को जल में तैरते हुए देखा होगा। पता लगाइए, ऐसा क्यों होता है?

उत्तर : बर्फ एक ठोस पदार्थ है लेकिन इसकी संरचना के कारण इसका घनत्व पानी से कम होता है। बर्फ में अणु एक पिंजरे जैसी संरचना बनाते हैं जिसमें बहुत सी खाली जगह होती है, जिससे बर्फ पानी पर तैरती है।

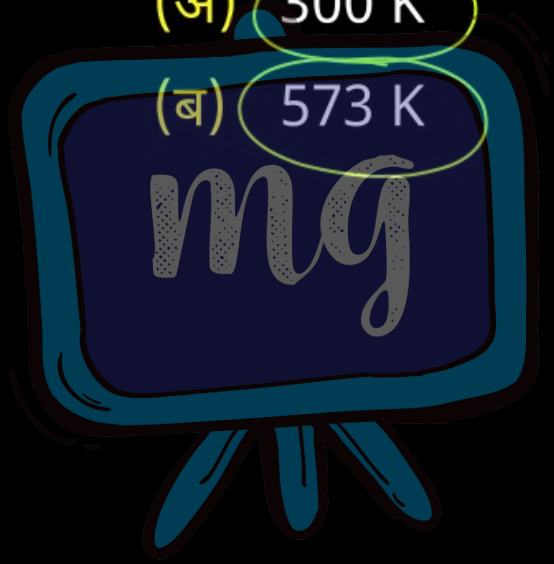
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 4. निम्नलिखित तापमान को सेल्सियस में बदलें।

(अ) 300 K

(ब) 573 K



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

V. good

प्रश्न 4. निम्नलिखित तापमान को सेल्सियस में बदलें।

(अ) 300 K

(ब) 573 K

उत्तर : (अ) 300 – 273 = 27°C

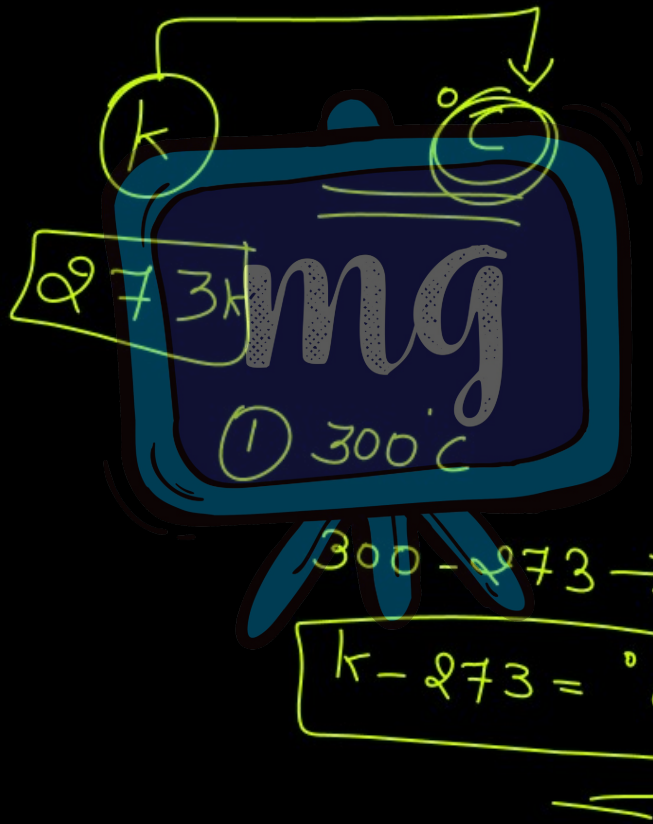
(ब) 573 – 273 = 300°C

27°C → 273 + 27 = 300 K

273 K

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



°C → K

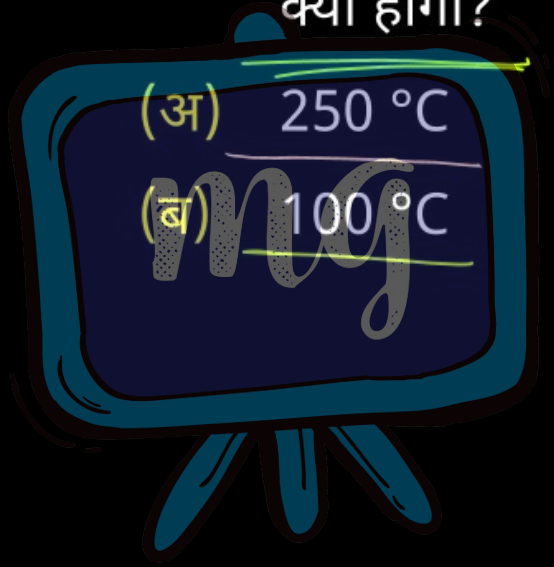
273K + 27°C → 300K

273K + °C → K

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 5. निम्नलिखित तापमान पर जल की भौतिक अवस्था क्या होगी?



(अ) 250 °C

(ब) 100 °C

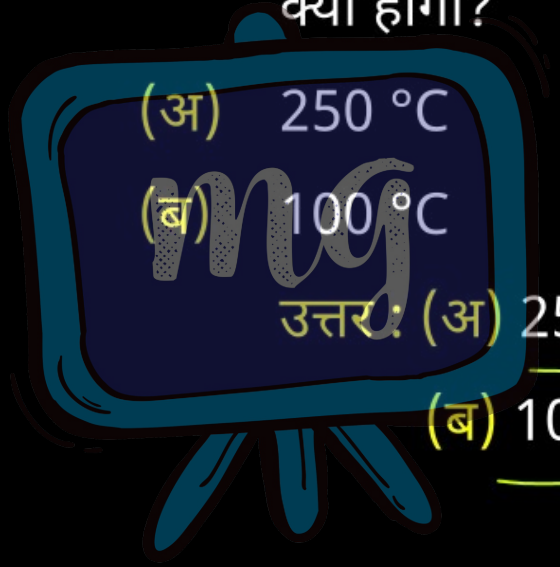
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 5. निम्नलिखित तापमान पर जल की भौतिक अवस्था क्या होगी?

(अ) 250 °C

(ब) 100 °C



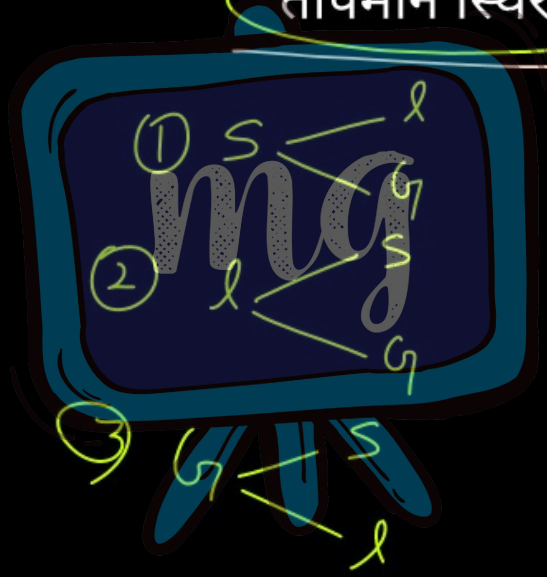
उत्तर : (अ) 250 °C = गैस

(ब) 100 °C तरल के साथ-साथ गैस भी

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 6. किसी भी पदार्थ की अवस्था परिवर्तन के दौरान तापमान स्थिर क्यों रहता है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 6. किसी भी पदार्थ की अवस्था परिवर्तन के दौरान तापमान स्थिर क्यों रहता है?

उत्तर : किसी भी पदार्थ के अवस्था परिवर्तन के दौरान पदार्थ को ऊष्मा की आपूर्ति की जाती है। इस पदार्थ के अणु कणों के बीच आकर्षण बल को दूर करने के लिए ऊष्मा का उपयोग करते हैं, इस अवधि में तापमान स्थिर रहता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

यह अतिरिक्त ऊष्मा अणुओं द्वारा पदार्थ की एक अवस्था से दूसरी अवस्था में जाने के लिए गुप्त ऊष्मा के रूप में प्राप्त की जाती है जिसे गुप्त ऊष्मा कहते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

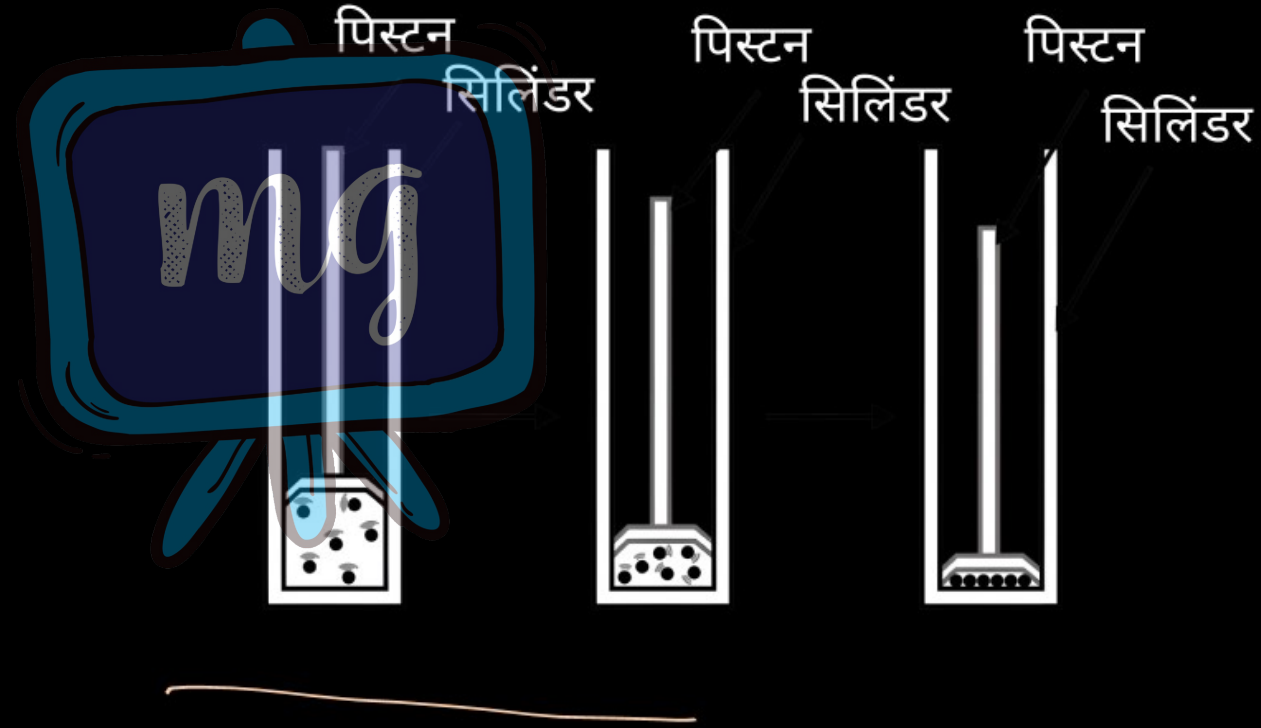
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 7. वायुमंडलीय गैसों को द्रव में परिवर्तन करने के लिए कोई विधि सुझाइए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 7. वायुमंडलीय गैसों को द्रव में परिवर्तन करने के लिए कोई विधि सुझाइए।

उत्तर : वायुमंडलीय गैसों को एक सिलेंडर में लिया जाता है, जिस पर पिस्टन लगा होता है। उन्हें ठंडा करके और उन पर दबाव डालकर गैसों को द्रवीभूत किया जा सकता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 8. गर्म, शुष्क दिन में कूलर अधिक ठंडा क्यों करता है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 8. गर्म, शुष्क दिन में कूलर अधिक ठंडा क्यों करता है?

उत्तर : कूलर की बाहरी दीवारों पर लगातार पानी छिड़का जाता है। गर्म शुष्क मौसम के कारण यह पानी वाष्पित हो जाता है। वाष्पीकरण के कारण कूलर के अंदर की हवा ठंडी हो जाती है। यह ठंडी हवा पंखे द्वारा कमरे में भेजी जाती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 9. गर्मियों में घड़े का जल ठंडा क्यों होता है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 9. गर्मियों में घड़े का जल ठंडा क्यों होता है?

उत्तर : मिट्टी का घड़ा छिद्रयुक्त होता है और इसमें बहुत सारे छिद्र होते हैं, इन छिद्रों से पानी बाहर निकलता है और पानी वाष्पित होकर घड़े की सतह पर आ जाता है, जिससे ठंडक पैदा होती है। इससे घड़ा ठंडा हो जाता है और इस प्रक्रिया से घड़े के अंदर का पानी ठंडा हो जाता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 10. एसीटोन/पेट्रोल या इत्र डालने पर हमारी हथेली ठंडी क्यों हो जाती है?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 10. एसीटोन/पेट्रोल या इत्र डालने पर हमारी हथेली ठंडी क्यों हो जाती है?

उत्तर : एसीटोन, पेट्रोल या परफ्यूम हवा के संपर्क में आने पर वाष्पित हो जाते हैं। वाष्पीकरण के कारण हमारे हाथों में ठंडक महसूस होती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

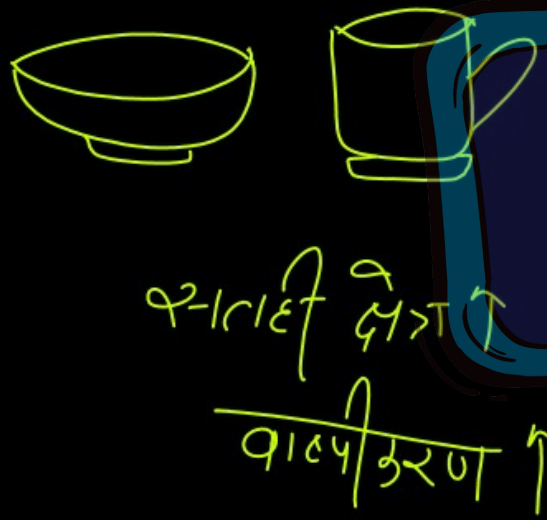
प्रश्न 11 कप की अपेक्षा प्लेट से हम गर्म दूध या चाय जल्दी क्यों पी लेते हैं?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 11. कप की अपेक्षा प्लेट से हम गर्म दूध या चाय जल्दी क्यों पी लेते हैं?



उत्तर : प्लेट में रखी चाय का पृष्ठीय क्षेत्रफल कप की अपेक्षा बड़ा होता है। पृष्ठीय क्षेत्रफल बढ़ने पर वाष्पीकरण की दर तेज़ होती है। प्लेट में रखी चाय कप की अपेक्षा जल्दी ठंडी होती है। इसलिए हम कप की अपेक्षा प्लेट से गर्म चाय या दूध जल्दी पी पाते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 12. गर्मियों में हमें किस तरह के कपड़े पहनने चाहिए?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

V. good

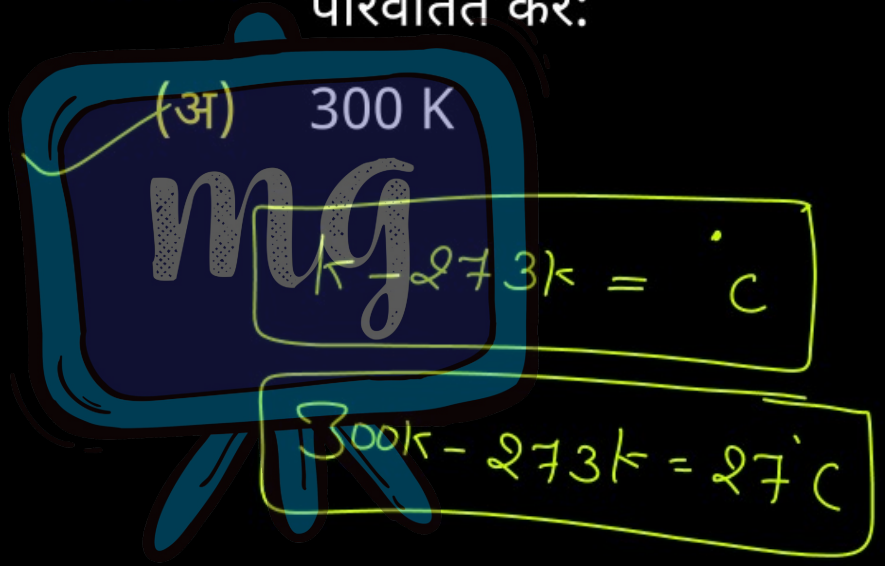
प्रश्न 12. गर्मियों में हमें किस तरह के कपड़े पहनने चाहिए?

उत्तर : गर्मियों में हमें हल्के रंग के सूती कपड़े पहनने चाहिए। हल्के रंग इसलिए क्योंकि यह गर्मी को परावर्तित करता है। सूती कपड़े इसलिए क्योंकि इसमें छिद्र होते हैं, जो पसीने को सोख लेते हैं और पसीने को तेजी से वाष्पित होने देते हैं जिससे ठंडक मिलती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 13. निम्नलिखित तापमानों को सेल्सियस इकाई में परिवर्तित करें:



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(अ) 300 K

उत्तर : (अ) केल्विन में तापमान = सेल्सियस में तापमान + 273

300 K = सेल्सियस में तापमान + 273

300 K – 273 = सेल्सियस में तापमान

27 =

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ब) 573 K



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ब) 573 K

उत्तर : (ब) 573 – 273 = 300 °C

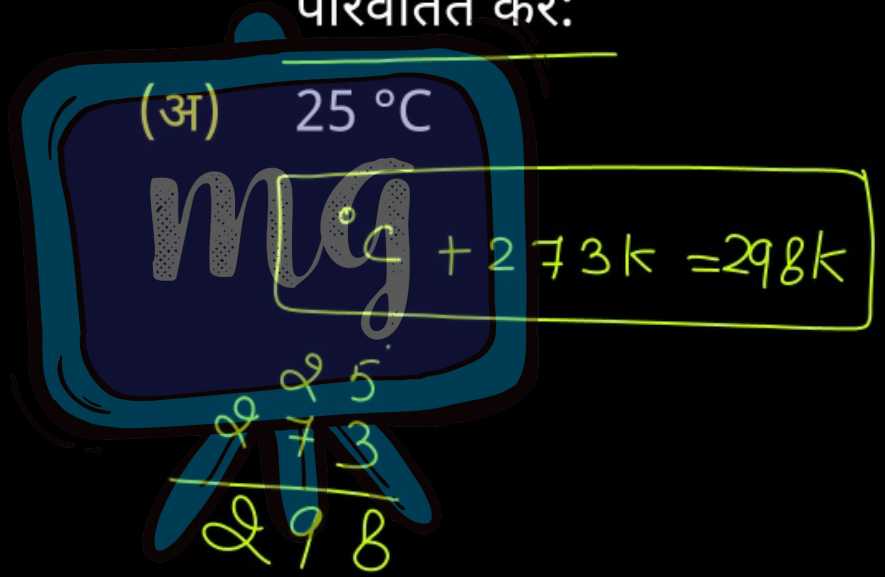


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

V. good

प्रश्न 14. निम्नलिखित तापमानों को केल्विन इकाई में परिवर्तित करें:



Under CSR Support by
ipca | Foundation

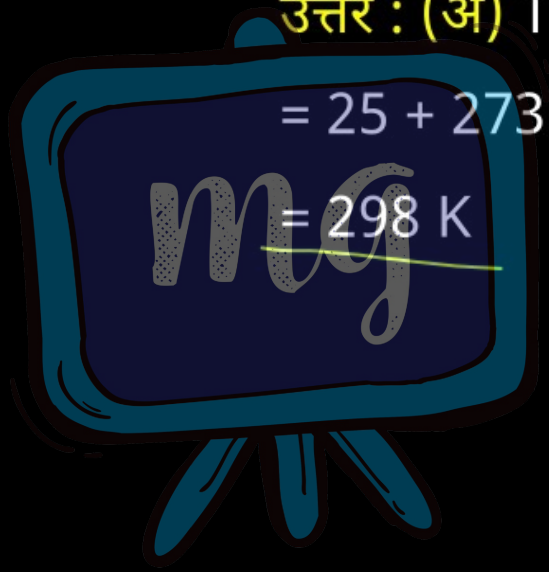
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(अ) 25 °C

उत्तर : (अ) T(K) = t(C) + 273 T

= 25 + 273

= 298 K



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ब) 373 °C — K

°C + 273 K = 646 K

373
273
646

Under CSR Support by
ipca | Foundation

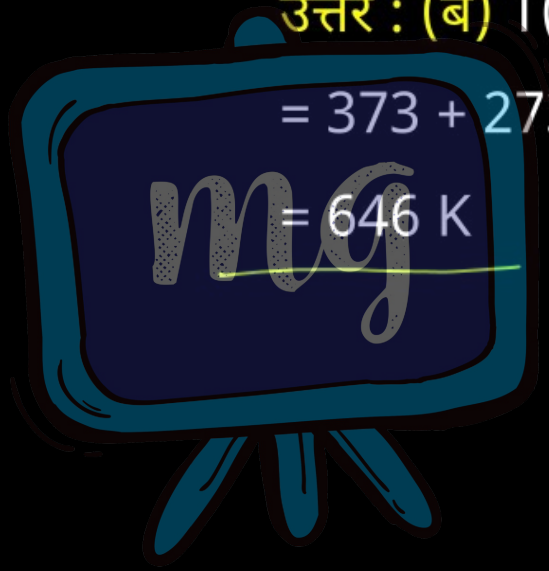
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ब) 373 °C

उत्तर : (ब) T(K) = t(C) + 273 T(K)

= 373 + 273

= 646 K

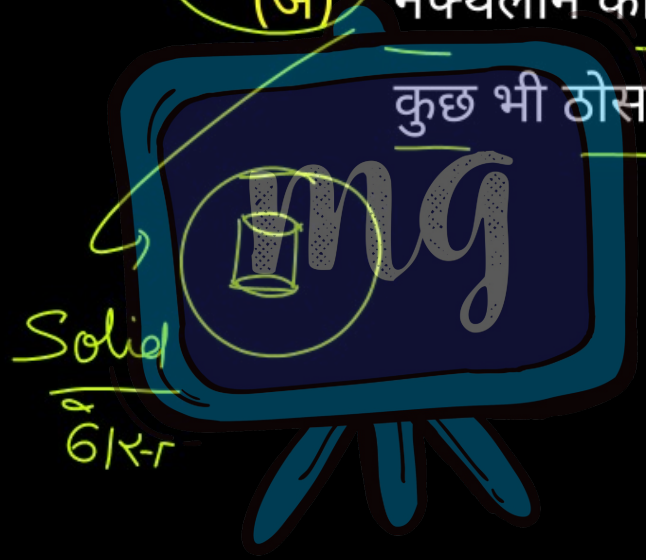


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्न 15. निम्नलिखित अवलोकनों हेतु कारण लिखें:

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

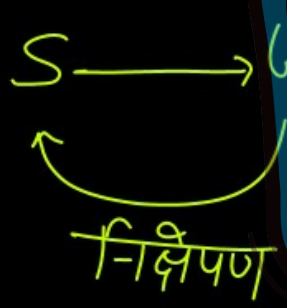


Under CSR Support by ipca | Foundation

mg missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

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

उत्तर : नैफ्थलीन एक वाष्पशील ठोस पदार्थ है जो ठोस से द्रव अवस्था में आए बिना ही गैस में बदल जाता है, जिसे ऊर्ध्वपातन क्रिया कहते हैं। अतः कुछ समय बाद यह ठोस पदार्थ छोड़े बिना हवा में वाष्प बनकर उड़ जाता है।





Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ब) हमें इत्र की गंध बहुत दूर बैठे हुए भी पहुँच जाती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

(ब) हमें इत्र की गंध बहुत दूर बैठे हुए भी पहुँच जाती है।

उत्तर : इत्र एक वाष्पशील द्रव होता है जो तेजी से वाष्प में बदल जाता है तथा वायु के कणों के साथ मिलकर सभी दिशाओं में तेजी से विसरित हो जाता है। यही कारण है कि इत्र की गंध बहुत दूर बैठे हुए भी हमारे पास तक पहुँच जाती है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

