म्हारा हरियाणा हरियाणा + सक्षम ,

CRITICAL AND CREATIVE THINKING

PRACTICE MATERIAL

SCIENCE

Class – 9

TESTING AND ASSESSMENT WING

STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH & TRAINING HARYANA, GURUGRAM

तालिका

पाठ संख्या	पाठ का नाम	प्रष्ठ संख्या
1	हमारे आस पास के पदार्थ	2-12
2	क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?	13 – 20

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

1 विषय: पदार्थ की घुलनशीलता: महासागरों से आकाश तक पृथ्वी पर लगभग हर जगह घोल अवस्था पाया जा सकता है। पृथ्वी पर हर महासागर और हर झील एक घोल अवस्था है। ऐसा इसलिए है क्योंकि पानी में एक नया पदार्थ बनने के लिए पानी, गंदगी, नमक और विभिन्न पदार्थों के साथ मिलाया गया है, हालांकि अभी भी पानी पीने के लिए स्वस्थ नहीं है। जब बारिश जमीन को छूती है, तो यह गंदगी, चट्टानों के साथ मिल जाती है, और इस तरह यह पृथ्वी के संपर्क में आने पर एक घोल बन जाता है। गंदगी और चट्टानें एक-दूसरे के साथ मिलाने के लिए बहुत घनी हैं, लेकिन जब वे पर्याप्त छोटे होते हैं तो वे विभिन्न पदार्थों के साथ मिश्रित हो सकते हैं। धुआं बादलों के साथ मिश्रित हो सकता है और एसिड बारिश का एक घोल बना सकता है जो बहुत खतरनाक हो सकता है और कार्बन डाइऑक्साइड स्मॉग की अस्वास्थ्यकर घटना बना सकता है। क्योंकि गैसें फैलती हैं, पृथ्वी का वातावरण एक विशाल समाधान नहीं है।

तालिका 20 डिग्री पर सॉल्वैंट्स के 100 ग्राम पानी, अल्कोहॉल और क्लोरोफार्म में घुलने वाले पांच अलग-अलग ठोस पदार्थों की संख्या को दर्शाती है।

सॉल्वैंट्स	लवण	चीनी	आयोडीन	चाक	यूरिया
पानी	36	204	0.6	0.0	100
अल्कोहॉल	0	0	20	0	16
क्लोरोफार्म	0	0	3	0	0

प्रश्न 1: कौन सा ठोस पानी में सबसे अच्छा घुलता है?
प्रश्न 2: शराब में कौन सा ठोस अधिकतम घुलनशील है?
प्रश्न 3: तीनों अवस्था में कौन सा ठोस अघुलनशील है?
प्रश्न 4: घुलनशीलता पर तापमान का क्या प्रभाव पड़ता है?

(क) वृद्धि (ख) कमी
(ग) समान (घ) उपरोक्त में से कोई नहीं।

उत्तर कुंजी
उत्तर 1. चीनी
उत्तर 2. आयोडीन
उत्तर 3. आयोडीन
उत्तर 4. (क)

मयंका महता (प्राध्यापक जीवविज्ञान)
रा. व. मा. विधालय समलहेरी,
ब्लॉक साहा अंबाला

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

2 विषय: एसीटोन और एथिल अल्कोहल का तरल मिश्रण: अमित को उनके शिक्षक ने एसीटोन और एथिल अल्कोहल के तरल मिश्रण को अलग करने के लिए कहा था। उन्होंने एक आसवन तंत्र स्थापित किया और मिश्रण को खराब करने की कोशिश की। उनके आश्चर्य के लिए, दोनों तरल पदार्थ आसुत हो गए। शिक्षक ने आसवन फ्लास्क में एक अंश स्तंभ का उपयोग करके अमित को प्रयोग दोहराने के लिए कहा। अमित ने शिक्षक की सलाह का पालन किया और वह दो तरल पदार्थों को अलग करने में सक्षम था।

प्रश्न 1: अमित पहले तरल मिश्रण को अलग करने में सफल क्यों नहीं था?
प्रश्न 2: शिक्षक ने उसे अंशांकन कॉलम का उपयोग करने के लिए क्यों कहा?
प्रश्न 3: पहले कौन सा तरल आसुत था?
प्रश्न 4: रसायन विज्ञान के एक छात्र के रूप में, आपने जो मूल्य आधारित जानकारी एकत्र की है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. क्योंकि अमित ने आसवन तंत्र में अंश स्तंभ का प्रयोग नहीं किया था ।
उत्तर 2. अंश स्तंभ का प्रयोग करके दोनों तरल पदार्थों को अलग-अलग इकट्ठा किया जा सकता है।
उत्तर 3. एसीटोन
उत्तर 4. विद्यार्थी सब विवेक से उत्तर दे।

मोनू कुमारी (बी॰ आर॰ पी॰)
ब्लॉक बौन्दकलाँ (चरखी दादरी)

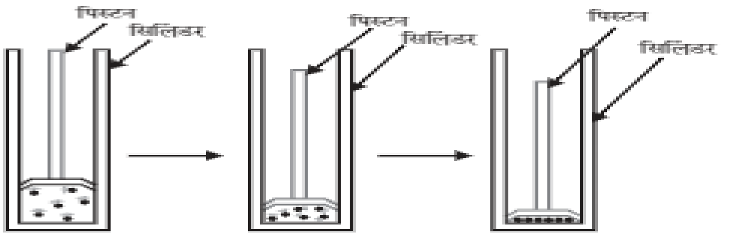
पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

3 विषय: फिटकिरी: रसोई में काम करने के दौरान एक गृहिणी की अंगुली पर कट लग गया। उसने इस पर डेटॉल लगाकर रक्तस्राव को रोकने की कोशिश की लेकिन यह प्रभावी नहीं था। संयोग से उसकी सहेली भी वहीं थी। उसने उसे कट पर फिटकिरी रगड़ने के लिए कहा जो उसने किया। रक्तस्राव तुरंत बंद हो गया।
प्रश्न 1: रक्तस्राव रोकने में डेटॉल प्रभावी क्यों नहीं था?
प्रश्न 2: फिटकरी क्यों कारगर थी?
प्रश्न 3: गृहिणी को मित्र द्वारा कौन सी मूल्यवान सेवा दी गई थी?

उत्तर कुंजी :
उत्तर 1. क्योंकि डेटॉल में एस्ट्रिजेंट गुण नहीं होते हैं।
उत्तर 2. फिटकरी में एस्ट्रिजेंट गुण होते हैं जिससे उत्तक सिकुड़ जाते हैं और रक्त बहाव रूक जाता है ।
उत्तर 3. (ग)
उत्तर 4. गृहणी की मित्र ने उसको प्राथमिक सहायता सेवा प्रदान की थी।

मोनू कुमारी (बी॰ आर॰ पी॰)
ब्लॉक बौन्दकलाँ (चरखी दादरी)

4 विषय: कणों के बीच की दूरी का प्रभाव: हम जानते हैं कि घटक कणों के बीच की दूरी में अंतर होने के कारण पदार्थों की विभिन्न अवस्थाओं में अंतर होता है। किसी सिलिंडर में भरी गैस पर दाब लगाने एवं संपीडन करने पर इसके कणों के बीच की दूरी कम हो जाती है। यह दर्शाता है की दाब बढ़ाने या घटाने से पदार्थ की अवस्था



में परिवर्तन हो सकता है। दाब के बढ़ने और तापमान घटने से गैस द्रव में बदल सकती है। क्या आपने ठोस co, के बारे में सुना है? इसे उच्च दाब पर संग्रहित किया जाता है। जब वायुमंडलीय दाब का माप 1 एटमॉस्फेयर (atm)" हो, तो ठोस CO_2 द्रव अवस्था में आए बिना सीधे गैस में परिवर्तित हो जाती है । यही कारण है की ठोस कार्बोन डाइऑक्साइड को शुष्क बर्फ (dry ice) कहते हैं ।

प्रश्न 1: उच्च दाब मर्करी वेपर लैंप क्या है?

प्रश्न 2: घरों में इस्तेमाल होने वाले एल•पी•जी सिलेंडर के अंदर गैस द्रवित अवस्था में होती है फिर भी उसे गैस क्यों कहा जाता है?

प्रश्न 3: सिनेमाघरों में कोहरे की मशीनों में अथवा Haunted House Attraction में धुंध कैसे बनाई जाती है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: उच्च दाब उत्पन्न करने पर मर्करी वाष्पिकृत हो जाती है और नीले हरे रंग की प्रिंट के साथ सफेद रोशनी का उत्पादन करती है इसे उच्च दाब मर्करी वेपर लैंप कहा जाता है ।

उत्तर 2: सिलेंडर में गैस भरते वक्त वह उच्च दाब पर भरी जाती है जिसके कारण वह द्रव में बदल जाती हैं । जब हम सिलेंडर के नोजल को घुमाते हैं तो दाब कम हो जाता है । इसके कारण द्रव वापस गैस में परिवर्तित हो जाती है और बर्नर में गैस के रूप में बाहर आती है ।

उत्तर 3: जब ड्राई आइस को पानी में रखा जाता है तो उर्ध्वपातन की प्रक्रिया तेज हो जाती है और कम डूबते हुए घने बादलों की तरह धुंध यानी फॉग बनने लगती है । इसका उपयोग सिनेमाघरों में कोहरे की मशीनों में तथा Haunted House Attraction में व नाटकीय प्रभावों के लिए नाइट क्लब में किया जाता है।

सवस्ती रानी (विज्ञान अध्यापिका)
रा. क. व. मा. विधालय पाली,
ब्लॉक फ़रीदाबाद, फ़रीदाबाद

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

5 विषय: कणों के बीच की दूरी का प्रभाव:

आज पूजा का जन्मदिन है। इस बार कोविड-19 महामारी के कारण लॉक डाउन की परिस्थिति में वह अपना जन्मदिन दोस्तों के साथ नहीं मना सकती। इसलिए वह उदास थी। उसकी माताजी ने उसे खुश करने के लिए उसके जन्मदिन पर केक बनाने की सोची। थोड़ी देर बाद केक के पकने की खुशबू रसोई घर से पूजा के कमरे तक पहुंच जाती है। पूजा आश्चर्यचकित होकर रसोई घर में जाती है और अपनी माताजी को केक बनाने के लिए धन्यवाद देती है। इस प्रकार पूजा ने अपना जन्मदिन खुशी खुशी अपने परिवार के साथ मनाया।

प्रश्न 1: केक की खुशबू रसोई घर से पूजा के कमरे तक पहुंच जाती है। ऐसा किस परिघटना के कारण हुआ?

प्रश्न 2: गर्मा -गर्म खाने की गंध कई मीटर दूर से आपके पास पहुंच जाती है परंतु ठंडे खाने की खुशबू के लिए आपको उसके पास जाना पड़ता है, क्यों?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. इस परिघटना को विसरण कहते हैं इसमें पदार्थों के अणु परस्पर मिलकर समांग मिश्रण बनाते हैं ।

उत्तर 2. गरम खाने के कणों में अधिक गतिज ऊर्जा होती है जिसके कारण कणों में विसरण अधिक होता है।

सुशीला धनखड़ (प्राध्यापक भौतिक विज्ञान)
डाईट गुरुग्राम (गुरुग्राम)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

6 विषय: कणों के बीच की दूरी का प्रभाव: रमेश अपनी मां के साथ रसोई घर में खाना बनाने की प्रक्रिया को देख रहा था।उसकी मां ने एक प्रेशर कुकर में चावल और एक प्रेशर कुकर में दाल बनाई एवं उसकी मां रोटी बना रही थी।रोटी सारी फूल रही थी।उसने अपनी मां से पूछा कि फूली रोटी और बिना फूली रोटी में क्या अंतर है। उसकी मां ने बताया कि फूली रोटी अच्छी तरह से पक जाती है

उपरोक्त पैराग्राफ में से निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो।

प्रश्न 1: दाल एवं चावल प्रेशर कुकर में क्यों पकाए जाते हैं?

प्रश्न 2: फूली रोटी के अंदर क्या रहता है और क्यों?

प्रश्न 3: फूली रोटी अच्छी पकी क्यों मानी जाती है?

प्रश्न 4: पानी एवं आटे का मिश्रण कौन सा परिवर्तन है? रोटी बनने के बाद कौन सा परिवर्तन है?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. बंद प्रेशर कुकर के अंदर बहुत सारी भाप होती है जिस कारण एक उच्च दाब बनता है और खाना जल्दी पक जाता है।

उत्तर 2. फूली रोटी के अंदर भाप होती है।

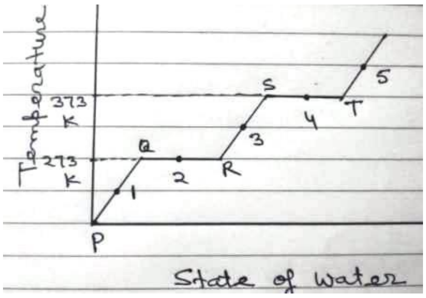
उत्तर 3. फूली रोटी के अंदर भाप बन जाती है और भाप(वाष्प) का तापमान अधिक होने के कारण रोटी अच्छे से पक जाती है।

उत्तर 4. पानी में आटे का मिश्रण भौतिक परिवर्तन है और आटे की रोटी सेकना रसायनिक परिवर्तन है।

आर. के. पूनिया (प्राध्यापक जीव विज्ञान)
डाईट गुरुग्राम (गुरुग्राम)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

6 विषय: पानी के तापमान और पानी की अवस्था के बीच में संबंध: पानी के तापमान और स्थिति के बीच ग्राफ दिया गया है। ग्राफ का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।



प्रश्न 1: क्रमशः बिंदु 1, 3 और 5 पर भौतिक स्थिति क्या है?

(क) 1- ठोस, 3- तरल, 5- गैस

(ख) 1- ठोस, 3- गैस, 5- तरल

(ग) 1- तरल, 3- गैस, 5- ठोस

(घ) 1- तरल, 3- गैस, 5- ठोस

प्रश्न 2: ग्राफ़ में सीधी रेखाओं QR और ST द्वारा क्या दर्शाया गया है?

प्रश्न 3: ग्राफ़ में दिखाए गए अनुसार पानी का गलनांक और क्वथनांक क्या है?

प्रश्न 4: गलनांक और क्वथनांक में से किसका मूल्य अधिक है और कितने से?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. (क) **उत्तर** 2. अवस्था के परिवर्तन के दौरान तापमान स्थिर रहता है।

उत्तर 3. गलनांक- 273 K, क्वथनांक- 373 K **उत्तर** 4. क्वथनांक अधिक है और 100 K से

तखत सिंह (प्राध्यापक रसायन विज्ञान)
रा. स. मा. व. मा. विधालय सुशांतलोक,
ब्लॉक गुरुग्राम (गुरुग्राम)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

7 विषय: हमारे आस पास के पदार्थ:

जब भी हम अपने आसपास देखते है तो हमे विभिन्न प्रकार की वस्तुएँ दिखाई देती है । उदहारण के लिए बादल, सूर्य , तारे , पत्थर, रेत, दूध, पानी, पेड़ पौधे, बर्तन, आदि।

हमारे आसपास के पदार्थ जैसे बादल, सूर्य, तारे, चाँद, पत्थर, सड़क, मकान, पेड़ पौधे आदि। इन सभी वस्तुओं को देख कर हमारे मन में यह विचार आना स्वभाविक है की ये वस्तुएँ किस चीज से बनी है तथा इन सभी वस्तुओं में कौन से गुण समान है। विश्व की सभी वस्तुएँ जिस सामग्री से बनी है उस सामग्री को वैज्ञानिको ने ' पदार्थ' कहा है। इन सभी वस्तुओं में दो बातें समान है पहली यह की सभी वस्तुओं का द्रव्यमान होता है तथा सभी वस्तुएँ कुछ न कुछ स्थान अवश्य घेरती है।

प्रश्न 1: निम्नलिखित में से कौन सी चीज पदार्थ नहीं है कारण सहित बताओ।

भाँप, धुआँ , क्रोध, सुगंध, दर्द , बाल, हवा

प्रश्न 2: क्या वस्तुओं में कुछ और समानताएँ भी हो सकती है ?

प्रश्न 3: क्या हमारे दिल में किसी के प्रति जो स्नेह होता है वह स्थान घेरता है?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर दें। **उत्तर** 2. हाँ, कुछ और समानताएँ भी हो सकती है

उत्तर 3. नही, क्योंकि वह पदार्थ नही है।

डॉ. जयभगवान (प्राध्यापक भोतिकी विज्ञान)
स. एल. स. जी. जी. स. व. मा. विधालय हांसी,
ब्लॉक हांसी (हिसार)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

8 विषय: पदार्थों की प्रकृति:

यह जानने के बाद की सभी वस्तुएँ पदार्थ से बनी है, यह जानना अति आवश्क हो जाता है की पदार्थ की प्रकृति क्या है। पदार्थ की प्रकृति के बारे में प्राचीन काल में दो विचारधाराएँ प्रचलित थी, एक विचारधारा थी की पदार्थ की प्रकृति लकड़ी के टुकड़े के समान सतत है तथा दूसरी विचारधारा थी की पदार्थ रेत की तरह छोटे -छोटे कणो से मिलकर बना है। दोनों विचारधाराओं में से कौन सी विचारधारा सही है इस बात का निर्णय करने के लिए हम एक क्रियाकलाप कर सकते है। इस क्रियाकलाप में हम पोटैशियम परमैंगनेट को पानी में धीरे-धीरे घोलते है। पोटैशियम परमैंगनेट को जल में घोलने पर प्राप्त पोटैशियम परमैंगनेट का जलीय विलयन में अगर पोटैशियम परमैंगनेट की प्रकृति सतत होती तो पोटैशियम परमैंगनेट पानी में समान रूप से नहीं फैलता इसलिए हम यह इस निष्कर्ष निकल सकते है की पोटैशियम के एक छोटे क्रिस्टल में कई सूक्ष्म कण होते है जो घोलने पर पुरे पानी में फैल जाते है जिसके कारण पूरा पानी रंगीन हो जाता है |

प्रश्न 1: क्या पदार्थ की प्रकृति सतत होती है ?

प्रश्न 2: पदार्थ की प्रकृति को जानना क्यों आवश्यक है ?

प्रश्न 3: पोटैशियम परमैंगनेट को पानी में घोलने पर पानी का रंग कैसा हो जाता है ?

प्रश्न 4: क्या पदार्थ की प्रकृति के अध्यन के लिए आप कोई दूसरा क्रियाकलाप सुझा सकते है ?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. नही

उत्तर 2. पदार्थ की प्रकृति को जानकर ही उसके रासायनिक और भौतिक गुणों को का अध्ययन किया जा सकता है

उत्तर 3. गहरा बैंगनी

उत्तर 4. विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर दें।

डॉ. जयभगवान (प्राध्यापक भोतिकी विज्ञान)
स. एल. स. जी. जी. स. व. मा. विधालय हांसी,
ब्लॉक हांसी (हिसार)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

9 विषय: पदार्थों की प्रकृति: चिप्स निर्माता जानबूझकर नाइट्रोजन गैस के साथ पैकेज को फुलाते हैं ताकि इसे संक्रमण से नुकसान से बचाया जा सके। नाइट्रोजन गैस को पैकेजिंग में चिप्स से पहले बैग में डाला जाता है। गैस बैग से ऑक्सीजन विस्थापित करती है, जिसे बाद में चिप्स से भर दिया जाता है और सील कर दिया जाता है। क्या आपने अपने रसोईघर में रखी सभी वस्तओुं को कभी ध्यानपर्वूक दखा है? जैसे कि दालें, मसाले दूध, दही, पानी, बर्फ, सब्ज़ी बनाते वक्त उनमें से निकलने वाली वाष्प, परांठे बनाते वक्त उनमे से निकलने वाला धुआँ इत्यादि। इन्ही के आधार पर हम पदार्थों का वर्गीकरण कर सकते है जैसे ठोस (दाल, आटा, अनाज, मसाले, बर्फ इत्यादि), द्रव (दूध, पानी, तेल, लस्सी, ठंडे पेय पदार्थ इत्यादि) गैस (धुआँ, एलपीजी गैस इत्यादि) पानी जो कि सामान्य अवस्था में द्रव रूप में होता है गर्म करने पर गैस में परिवर्तित हो जाता है व ठंडा करने पर ठोस यानी बर्फ में परिवर्तित हो जाता है। कुछ ठोस पदार्थ बिना द्रव में परिवर्तित हुए गैस में भी परिवर्तित हो जाते है, इस अवस्था को उधर्वपातन कहा जाता है।

प्रश्न 1: आपकी रसोईघर में रखे सभी पदार्थों का ठोस, द्रव एवम गैस में वर्गीकरण करें।
प्रश्न 2: एक ऐसे पदार्थ का नाम बतायें जो बिना द्रव की अवस्था में आये गैस में परिवर्तित हो जाता है?
प्रश्न 3: एक ऐसे द्रव्य का नाम बताएं जो धातु भी है?
प्रश्न 4: चिप्स को लंबे समय तक बचाने के लिए इनमे पैकिंग के समय कौन सी गैस का प्रयोग किया जाता है?

उत्तर कुंजी:
उत्तर 1: विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर दें ।
उत्तर 2: कपूर
उत्तर 3: मरकरी
उत्तर 4: नाइट्रोजन गैस

सविता रानी (पी॰ जी॰ टी॰ जीव विज्ञान)
रा॰ व॰ मा॰ विधालय ढंदलान ,
ब्लॉक बेरी (झज्जर)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

10 विषय: पदार्थों की प्रकृति:

	Max. Temperature (°C)	Avg. Temperature (°C)
January	22	14.5
February	24.9	17.3
March	31.1	22.9
April	36.9	28.6
May	40.9	33.3
June	40.3	34.3
July	35.5	31.1
August	33.7	29.6
September	34.3	29.1
October	33.6	25.8
November	29.3	20.3
December	24.1	15.9

उपरोक्त सारणी में रेवाड़ी शहर का 2019 का अधिकतम एवं औसत तापमान दिया गया है| दिए गए आंकड़ों के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दें।

प्रश्न 1: दिसंबर मास का अधिकतम तापमान केल्विन में बताएं|

उत्तर: दिसंबर, अधिकतम तापमान = 24.1

$K = {}^0C + 273.15$

$K = 24.1 + 273.15$

$= 297.25K$

प्रश्न 2: जनवरी माह का अधिकतम तापमान ^0F में बताएं|

उत्तर: $^0C = 5/9\ (^0F-32)$

$^0F = (^0C \times 9/5) + 32$

$^0F = (22 \times 9/5)+32$

$71.6\ ^0F$

प्रश्न 3: वर्ष 2019 में मार्च माह का न्यूनतम तापमान कितना था?

उत्तर: औसत तापमान, मार्च = (31.1+y)/2 = 22.2 ^0C where y = न्यूनतम तापमान

y = 13.3 ^0C

प्रश्न 4: जून के महीने में आप कैसे वस्त्र पहनेंगे सूती अथवा रेशमी ? कारण सहित व्याख्या करें|

उत्तर: चूंकि जून मास में अत्यधिक गर्मी होती है, अतः हम सूती वस्त्र पहनेंगे, क्योंकि सूती वस्त्र जल अथवा पसीने को बहुत जल्दी सोख लेता है तथा इस पसीने को पर्यावरण में वाष्पित कर देता है जिससे हमारा शरीर ठंडा रहता है |

प्रश्न 5: वर्ष 2019 का अधिकतम औसत तापमान बताएं?

उत्तर: औसत = $(X_1 + ... + X_n)/n$

अधिकतम औसत तापमान= (22 + 24.9 + 31.1 + 36.9 + 40.9 + 40.3 + 35.5 + 33.7 + 34.3 + 33.6 + 29.9 + 24.1)/12

= 32.26 ^0C

ऋतु यादव (पी.जी.टी.)
रा. व. मा. विधालय आसियाकि गोरावास,
ब्लॉक जटुसाना (रेवाड़ी)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

11 विषय: पदार्थों की अवस्थाएँ: उपरोक्त आधार पर निम्न प्रश्नो के उत्तर दें।

प्रश्न 1: ठोस, द्रव्य या गैस में से किसके कणों मध्य सर्वाधिक आकर्षण बल पाया जाता है ?

प्रश्न 2: चॉक, जल एवं CNG को आकर्षण बल के बढ़ते क्रम में लगाएं।

प्रश्न 3: जल की विभिन्न अवस्थाएँ बताएँ।

प्रश्न 4: वह तापमान क्या कहलाता है , जिस पर जल वाष्प में परिवर्तित हो जाए ?

(क) क्वथनांक (ख) गलनांक

(ग) अधिकांक (घ) निम्नांक

उत्तर कुंजी

उत्तर: 1 ठोस उत्तर: 2 CNG , जल , चॉक उत्तर: 3 जल, बर्फ और वाष्प उत्तर: 4 क्वथनांक

ऋतु यादव (पी.जी.टी.)
रा. व. मा. विधालय आसियाकि गोरावास,
ब्लॉक जटुसाना (रेवाड़ी)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

12 विषय: प्रसरन: प्रसार को अणुओं के शुध्द के रूप में परिभाषित किया जाता है जो की अधिक सांद्रता वाले

क्षेत्र से काम सांद्रता वाले क्षेत्र में होता है एक गैस ,तरल या ठोस में अनु उनकी गतिज ऊर्जा के कारन निरंतर गति में होते हैं ऑस्मोसिस एक विशिष्ट प्रकार का प्रसार है; यह कम पानी की सघनता वाले क्षेत्र में अर्ध-पारगम्य झिल्ली के माध्यम से उच्च जल सांद्रता वाले क्षेत्र से पानी का मार्ग है। भारतीय थल सेना के दो सैनिक दिसंबर महीने में अपनी

पलटन के रसोई घरों से कुछ ही दूरी पर पहरा दे रहे हैं सुबह के छह बजने वाले हैं एक सैनिक लेह के ऊपरी हिस्से में तैनात है और दूसरा तमिलनाडु में :

प्रश्न 1: रसोई घर में बनते चाय नाश्ते की खुशबू कौनसे सैनिक को आएगी ?

प्रश्न 2: इस खुशबू के पीछे का क्या वैज्ञानिक कारण क्या है ?

प्रश्न 3: प्रसरन को परिभाषित कर सकते हैं :

(क) कणों का उच्च सांद्रता से कम सांद्रता की तरफ गमन (ख) पदार्थ का तरल से गैस में परिवर्तन

(ग) उर्ध्वपतन (घ) कणों का कम सांद्रता से उच्च सांद्रता की तरफ गमन

प्रश्न 4: विसरण गति अधिकतम होती है :

(क) गैस की तरल (ख) तरल की तरल में (ग) ठोस की तरल में (घ) गैस की गैस में

प्रश्न 5: प्रसरन का कारण क्या है ?

प्रश्न 6: एक सैनिक को गंध नहीं आने का क्या कारण है?

उत्तर कुंजी :

उत्तर 1: तमिलनाडु वाले सैनिक को **उत्तर** 2. विसरण प्रक्रिया **उत्तर** 3. (घ) **उत्तर** 4. (घ)

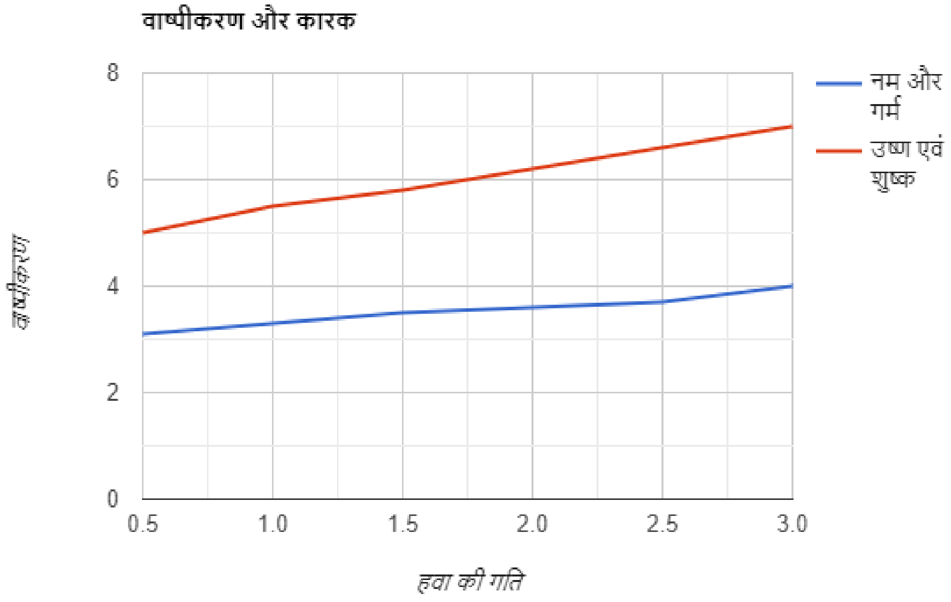
उत्तर 5. अर्ध पारगम्य झिल्ली द्वारा पदार्थ के अंगो का कम सांद्रता वाले विलेन से अधिक सांद्रता वाले विलेन की ओर जाना परासरण कहलाता है

उत्तर 6. तापमान के कम होने पर विसरण की प्रक्रिया भी कम होती है।

मधु चौघन (प्राध्यापक रसायन विज्ञान)
डाईट हुसैनपुर (रेवाड़ी)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

13 विषय: पदार्थों की अवस्थाएँ: हम जानते हैं कि किसी तत्त्व या यौगिक का द्रव अवस्था से गैस अवस्था में परिवर्तन वाष्पीकरण कहलाता है ऊपर दिए गए ग्राफ से वाष्पीकरण की विभिन्न कारको पर निर्भरता



दिखाई है। यहाँ हवा की गति जो m /s में दिखाई गयी है :

प्रश्न 1: किस क्षेत्र की हवा अधिक शुष्क होगी?
(क) बाड़मेर
(ख) श्रीनगर
(ग) शिलांग
(घ) मुंबई

प्रश्न 2: उष्ण और शुष्क स्थान पर वनस्पति किस प्रकार के होंगे?

प्रश्न 3: नम और गर्म में वाष्पीकरन की दर हवा की रफ़्तार के साथ किस प्रकार परिवर्तित हो रही है?

प्रश्न 4: उत्तरी भारत में बरसात के मौसम में हम अक्सर जब हवा धीरे चल रही हो और बरसात न हो रही हो एक चिपचिपी गर्मी के कारण असुविधा महसूस करते हैं ,ऐसा क्यों होता है?

उत्तरकुंजी:

उत्तर 1. (क)

उत्तर 2. विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर देंगे

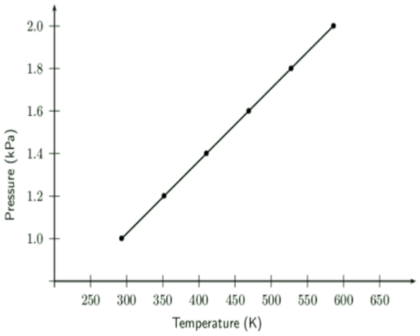
उत्तर 3. नम और गर्म में वाष्पीकरण की दर हवा की रफ्तार के साथ बहुत धीरे बढ़ती है ।

उत्तर 4. ऐसा वायु में उपस्थित आद्रता के कारण होता है।

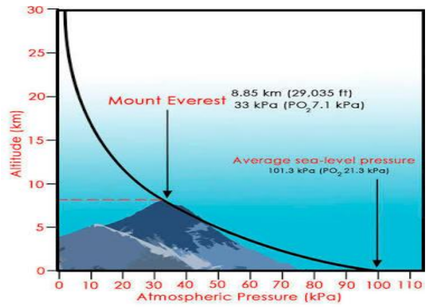
मधु चौहान (प्राध्यापक रसायन विज्ञान)
डाईट हुसैनपुर (रेवाड़ी)

पाठ - 1: हमारे आस पास के पदार्थ

14 **विषय: पदार्थों की अवस्थाएँ**: आज हम सभी अपने घरों में प्रेशर कुकर का इस्तेमाल करते हैं इसका आविष्कार वैज्ञानिक डेनिश पापिन द्वारा किया गया था प्रेशर कुकर में खाना जल्दी पकता है जिससे समय एवं ऊर्जा की बचत होती हैं। समुद्री स्तर से जैसे- जैसे ऊंचाई बढ़ती है वैसे ही हवा का दाब कम होता जाता है इसलिए पहाड़ी क्षेत्रों में प्रेशर कुकर का उपयोग करने की सलाह दी जाती है। उदाहरण के लिए माउंट एवरेस्ट (8848m) पर पानी का क्वथनांक 70°C है। अर्थात बिना प्रेशर कुकर के खाना उबला हुआ परंतु अनपका होगा। दबाव मात्रक परिवर्तन:-



Pressure	mmHg	kPa	Pa
Atmosphere	760	101.325	101325



प्रश्न 1: सामान्य वायुमंडलीय दबाव है:-

(क)101325Pa (ख)101.325kPa

(ग) क और ख दोनों (घ) कोई नहीं

उत्तर: (ख)

प्रश्न 2: Pressure vs temperature ग्राफ में देखकर बताएं की 350 केल्विन पर (pressure) दबाव क्या होगा?

उत्तर : 1.2Pa

प्रश्न 3: दबाव की SI मात्रक पास्कल (P) को किलोपास्कल (kPa) में बदलें।

उत्तर : kPa=1000Pa

प्रश्न 4: दबाव बढ़ाने पर तापमान पर क्या फर्क पड़ेगा?

उत्तर : दबाव बढ़ाने पर तापमान बढ़ेगा।

प्रश्न 5: पहाड़ी क्षेत्रों में प्रेशर कुकर उपयोग करने की जरूरत क्यों है?

उत्तर : पहाड़ी क्षेत्रों में ऊंचाई बढ़ने के साथ दबाव कम होता है जिससे पानी का क्वथनांक 100°C से नीचे पहुंच जाता है जिससे खाना पकने में समय लगता है इसलिए प्रेशर कुकर का उपयोग करना चाहिए।

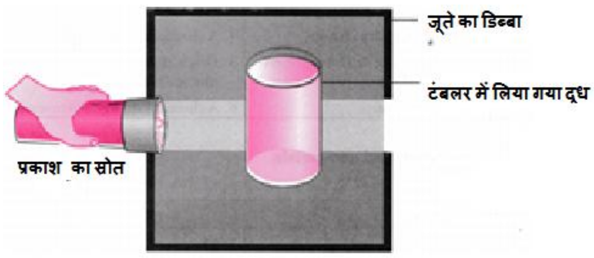
प्रश्न 6- 2280mmHg मात्रक को वायुमंडल (atm) के मात्रक में बदलें।

उत्तर: 3 atmosphere

ज्योति (पी.जी.टी.)
रा. व. मा. गुड़ियानी,
ब्लॉक नाहड़ (रेवाड़ी)

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

1 विषय: क्या हमारे आसपास के पदार्थ शुद्ध हैं



छात्रों के एक समूह ने एक पुराने जूते का डिब्बा लिया और उसे चारों तरफ से काले रंग के कागज से ढक दिया। उन्होंने बॉक्स के एक छोर पर प्रकाश का एक स्रोत (एक मशाल) तय किया और उसमें एक छेद बनाया और प्रकाश को देखने के लिए दूसरी तरफ एक छेद बनाया। उन्होंने एक दूध के नमूने को बॉक्स में बीकर / टंबलर में रखा था जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। वे यह देखकर चकित थे कि टंबलर में लिया गया दूध प्रदीप्त था। उन्होंने नमक के घोल को ले कर एक ही गतिविधि की कोशिश की, लेकिन पाया कि प्रकाश केवल इसके माध्यम से गुजरता है।

प्रश्न 1: बताएं कि दूध का नमूना क्यों रोशन किया गया था। इस घटना को नाम दें।

प्रश्न 2: क्यों नमक के घोल के साथ समान परिणाम नहीं देखे गए? इस संदर्भ में अपने विचार बताएं।

प्रश्न 3: क्या आप दो और समाधान सुझा सकते हैं जो दूध के घोल द्वारा दिखाए गए प्रभाव के समान होंगे?

प्रश्न 4: एक माध्यम में कोलाइडल कणों के निरंतर ज़िगज़ैग दोलन को कहा जाता है:

(क) फैलाव (ख) टाइन्डल प्रभाव (ग) ब्राउनियन आंदोलन (घ) दोलन

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: दूध एक कोलाइड है। यदि एक बीकर में निहित दूध के नमूने पर प्रकाश की किरण डाली जाती है, तो प्रकाश किरण का मार्ग प्रबुद्ध होता है और दूसरी तरफ से देखने पर दिखाई देता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि कोलाइडयन कण उन पर पड़ने वाले प्रकाश को बिखेरने के लिए काफी बड़े हैं। यह बिखरी हुई रोशनी हमारी आँखों में प्रवेश करती है और हम प्रकाश किरण का मार्ग देख पा रहे हैं। कोलाइडल कणों द्वारा प्रकाश के प्रकीर्णन को टाइन्डल प्रभाव के रूप में जाना जाता है।

उत्तर 2: नमक का घोल सही समाधान है। यदि अंधेरे कमरे में बीकर में रखे नमक के घोल पर प्रकाश की किरण डाली जाती है, तो दूसरी तरफ से देखे जाने पर हल के भीतर प्रकाश किरण का मार्ग दिखाई नहीं देता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि इसमें मौजूद नमक के कण इतने छोटे होते हैं कि वे उन पर पड़ने वाली प्रकाश किरणों को बिखेर नहीं सकते।

उत्तर 3: डिटर्जेंट घोल, सल्फर घोल।

उत्तर 4: ब्राउनियन आंदोलन

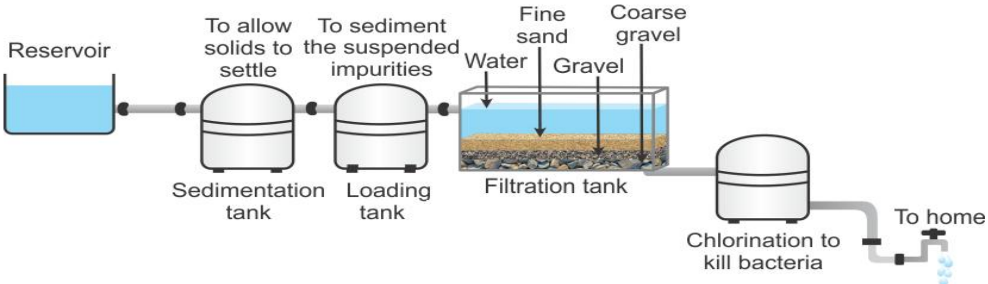
रमेश गोयल (प्राध्यापक रसायन विज्ञान)
डाईट मोहरा (अंबाला)

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

2 विषय: जल शुद्धीकरण

जल शोधन एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा अवांछनीय रासायनिक यौगिकों, कार्बनिक और अकार्बनिक पदार्थों और जैविक संदूषकों को पानी से निकाल दिया जाता है।

जल शोधन की प्रक्रिया के दौरान, निस्पंदन टैंक में आने वाले पानी में अशुद्धियाँ और निलंबित कण होते हैं। निस्पंदन टैंक जिसमें तीन परतें हैं: शीर्ष पर ठीक रेत की परत, बीच में एक मोटे रेत की परत और तल पर बजरी। इस प्रक्रिया में रेत और बजरी की परतें फिल्टर का काम करती हैं। जब पानी इन परतों से गुजरता है, तब भी सबसे छोटे कणों को हटा दिया जाता है।



1. एक नदी या झील से पानी को नहरों या लंबे पाइपों के माध्यम से पानी के काम में लाया जाता है जहाँ इसे आवश्यक मात्रा में फिटकरी और सोडा चूने के घोल के साथ मिलाया जाता है। एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड, जेली जैसा, चिपचिपा ठोस बनाने के लिए पदार्थ एक दूसरे के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।
2. फिर इसे बड़े बसने वाले टैंकों में पंप किया जाता है, जहाँ अधिकांश निलंबित अशुद्धियाँ दो या तीन दिनों में बस जाती हैं।
3. साफ पानी जिसमें अभी भी कुछ निलंबित पदार्थ हैं, को बोल्डर, बजरी, मोटे रेत और महीन रेत के क्रमिक फिल्टर के माध्यम से पारित किया जाता है।
4. फिल्टर से साफ पानी को क्लोरीनयुक्त किया जाता है और फिर शहर में वितरण के लिए जलाशयों में भेज दिया जाता है।

प्रश्न 1: जल शोधन की प्रक्रिया में फिटकरी की क्या भूमिका है?

प्रश्न 2: रोजमर्रा के घरेलू काम में लोगों द्वारा उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के फ़िल्टर क्या हैं?

प्रश्न 3: उस गैस का नाम बताइए जिसे पानी की शुद्धि के दौरान जोड़ा जाता है। इसे कीटाणुनाशक क्यों कहा जाता है?

प्रश्न 4: समुद्र के पानी में नमक घुल गया है। आप जानते हैं कि आसवन द्वारा शुद्ध पानी प्राप्त किया जा सकता है। हालाँकि इस विधि का उपयोग समुद्री जल से पीने के पानी को प्राप्त करने के लिए नहीं किया जाता है। आपको क्या लगता है इसका कारण क्या है?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. अशुद्ध जल में फिटकरी डालने से जल की अशुद्धियां नीचे बैठ जाती हैं और स्वच्छ पानी ऊपर आ जाता है जिसे निथार कर अलग कर लिया जाता है।

उत्तर 2. विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर देंगे

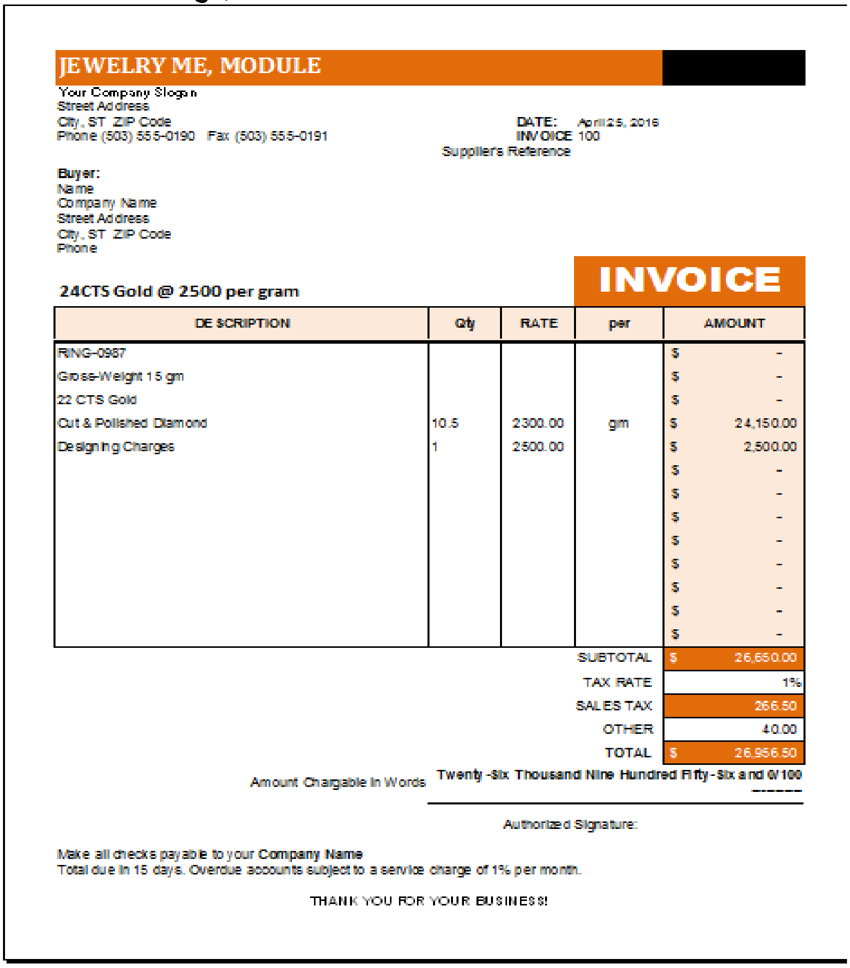
उत्तर 3. क्लोरीन गैस

उत्तर 4. समुद्र के पानी को आसवन विधि द्वारा शुद्ध करना एक बहुत महंगी प्रक्रिया है इसके लिए बहुत अधिक मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

मयंका महता (प्राध्यापक जीवविज्ञान)
रा. व. मा. विधालय समलहेरी,
ब्लॉक साहा अंबाला

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

3 विषय: सोने में अशुद्धता



JEWELRY ME, MODULE

Your Company Slogan
Street Address
City, ST ZIP Code
Phone (503) 555-0190 Fax (503) 555-0191

DATE: April 25, 2016
INVOICE 100
Supplier's Reference

Buyer:
Name
Company Name
Street Address
City, ST ZIP Code
Phone

INVOICE

24CTS Gold @ 2500 per gram

DESCRIPTION	Qty	RATE	per	AMOUNT
RING-0987				$ -
Gross-Weight 15 gm				$ -
22 CTS Gold				$ -
Cut & Polished Diamond	10.5	2300.00	gm	$ 24,150.00
Designing Charges	1	2500.00		$ 2,500.00
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
				$ -
			SUBTOTAL	$ 26,650.00
			TAX RATE	1%
			SALES TAX	266.50
			OTHER	40.00
			TOTAL	$ 26,956.50

Amount Chargable In Words: Twenty-Six Thousand Nine Hundred Fifty-Six and 0/100 ------

Authorized Signature:

Make all checks payable to your Company Name
Total due in 15 days. Overdue accounts subject to a service charge of 1% per month.

THANK YOU FOR YOUR BUSINESS!

एक दिन राधिका अपने माता-पिता के साथ सुनार के पास सोने के आभूषण खरीदने गई तो उसकी नजर सुनार के द्वारा बनाए गए बिल पर गई । आपके सामने राधिका को दिया गया बिल है जिसमें यह स्पष्ट रूप से जान पड़ता है कि सुनार द्वारा लगाया गया सोने का भाव आभूषण में लगाए गए सोने के भाव से अधिक है। इसका कारण जानने की राधिका को इच्छा हुई। उसने पूछा क्या इन आभूषणों में शुद्ध सोने का उपयोग नहीं हुआ है? राधिका की मां ने बताया के आभूषणों को सुदृढ़ बनाने हेतु शुद्ध सोने में और भी अशुद्धियां मिलाई जाती हैं, जिससे आभूषण का भाव शुद्ध सोने के भाव से कम हो जाता है इससे राधिका को शुद्ध व अशुद्ध पदार्थ वह उनकी उपयोगिता का ज्ञान हुआ।

प्रश्न 1: बिल देखकर बताइए की राधिका को सोने में अशुद्धता होने के कारण कितने रुपए आभूषण दाम में कम देने पड़े?

प्रश्न 2: आभूषण बनाने के लिए शुद्ध सोने का उपयोग क्यों नहीं किया जाता?

प्रश्न 3: लोहे में कार्बन के अशुद्धि मिलाने से स्टील प्राप्त होता है। लोहे की जगह स्टील का उपयोग किस प्रकार लाभदायक है?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. 2100रू(लगभग)

उत्तर 2. शुद्ध सोना बहुत ही मुलायम होता है और आभूषण बनाने के लिए सुदृढ़ सोने की आवश्यकता होती है।

उत्तर 3. लोहे की अपेक्षा स्टील अधिक मजबूत होता है और उस पर जंग भी नहीं लगता है।

नीलम कुमारी (प्राध्यापक)
रा. व. मा. विधालय केसरी,
ब्लॉक साहा अंबाला

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

4 विषय: कोलॉयड

कोलॉयड एक विषमांगी मिश्रण होता है जिस के कणों का आकार इतना छोटा होता है कि यह पृथक रूप में आंखों से नहीं देखे जा सकते। कोलाइड एक बड़ी ही रोचक घटना को जन्म देते हैं जिसे टिंडल इफ़ेक्ट कहा जाता है। कोलॉयडल विलयन परीक्षिप्त प्रावस्था और परिक्षेपण माध्यम से बनता है। विलेय पदार्थ की तरह का घटक या परीक्षिप्त कारक जो कि कोलॉयड रूप में रहता है उसे परीक्षिप्त प्रावस्था कहते हैं तथा वह घटक जिसमें परीक्षिप्त प्रावस्था में निलंबित रहता है, उसे परिक्षेपण माध्यम कहते हैं।

प्रश्न 1: हमारे शरीर में पाया जाने वाला एक संयोजी उत्तक जो परिवहन का कार्य करता है कोलॉयडल है। क्या आप उसका नाम बता सकते हैं?

प्रश्न 2: टिंडल इफेक्ट क्या है?

प्रश्न 3: मोटरसाइकिल से निकलने वाले धुएँ में नीला रंग क्यों दिखाई देता है?

प्रश्न 4: क्या कोलॉयड और धूमकेतु की पूंछ में कोई संबंध है? कैसे?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: हमारे शरीर में पाया जाने वाला संयोजी उत्तक रक्त है जो कोलॉइड है। रक्त की कोशिकाओं का साइज 1 nm - 100 nm होता है जो प्लाज्मा में निलंबित होती हैं।

उत्तर 2: प्रकाश की किरण का फैलाना टिंडल प्रभाव कहा जाता है क्योंकि टिंडल नामक वैज्ञानिक ने इसकी खोज की थी इसलिए इसका नाम टिंडल प्रभाव रखा गया।

उत्तर 3: प्रकाश के प्रकीर्णन अथवा टिंडल इफेक्ट के कारण मोटरसाइकिल से निकलने वाले धुएँ का रंग नीला दिखाई देता है ।

उत्तर 4: धूमकेतु धूल और बर्फ के विशालकाय पिंड हैं। जैसे-जैसे यह सूर्य के नज़दीक आता है, गर्मी के कारण बर्फ भाप में बदलने लगती है और कॉलॉईडल विलयन बनने लगता है तथा टिंडल इफ़ेक्ट के कारण धूमकेतु की पूंछ हमें नजर आती है ।

सवस्ती रानी (विज्ञान अध्यापिका)
रा. क. व. मा. विधालय पाली,
ब्लॉक फ़रीदाबाद, फ़रीदाबाद

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

4 विषय: पेट्रोलियम

पेट्रोलियम की प्राप्ति धरातल के नीचे स्थित अवसादी चट्टानों के ऊपर कुएं खोदकर की जाती है,जिसे 'ड्रिलिंग' भी कहते है| 'ड्रिलिंग' से प्राप्त होने वाले पेट्रोलियम के रूप को कच्चा तेल' (**Crude Oil)** कहा जाता है| कच्चे तेल को रिफायनरियों में प्रसंस्कृत किया जाता है| पेट्रोलियम से ही पेट्रोल,मिट्टी के तेल,विभिन्न हाइड्रोकार्बनों, ईथर, प्रकृतिक गैस आदि को प्राप्त किया जाता है| कच्चे तेल के अवयवों का क्वथनांक नीचे सारणी में दिया गया है

क्रम संख्या	कच्चे तेल के अवयव	क्वथनांक(°C)
1	एलपीजी	<0
2	गैसोलीन	20-200
3	नेफथा	20-180
4	मिट्टी का तेल	180-260
5	डीजल	260-340
6	स्नेहक तेल	370-600
7	इंधन आयल	>300

प्रश्न 1: कच्चे तेल के विभिन्न अवयवों को किस विधि द्वारा प्राप्त किया जाता है?

प्रश्न 2: इस प्रक्रिया में द्रवों का क्वथनांक किस प्रकार सहायक है?

प्रश्न 3: किस अवयव का क्वथनांक सबसे अधिक है?

प्रश्न 4: कच्चे तेल का कौन सा अवयव सबसे ज्यादा ज्वलनशील हैं?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. प्रभाजी आसवन

उत्तर 2. इस प्रक्रिया में जिस अवयव का क्वथनांक कम होता है वह पहले पृथक होता है ।

उत्तर 3. ईंधन ऑयल **उत्तर** 4. एलपीजी

सुशीला धनखड़ (प्राध्यापक भौतिक विज्ञान)

डाईट गुरुग्राम (गुरुग्राम)

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

5 विषय: मिश्रण के अवयवों को अलग करना

रमेश ने चीनी, पानी और जीरा मिलाकर शरबत बनाया। उसकी बहन की गलती से वो शरबत उस बर्तन में गिर गया जिसमें पहले से चावल, दाल, नमक तथा तेल रखा गया था। उसकी उसकी बहन बहुत दुखी थी। रमेश की मां कपड़े धो कर सुखा कर जब आई तब उन्हें यह मालूम चला तो, उन्होने कहा कि परेशान मत हो, सब ठीक हो जाएगा।

प्रश्न 1: आप बताएं की क्या शरबत के अवयवों को अलग किया जा सकता है? यदि हाँ तो कैसे?

प्रश्न 2: रमेश की बहन द्वारा मिलाए गए पदार्थों को माँ ने कैसे पृथक प्रथक किया?

प्रश्न 3: वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारकों के नाम लिखें।

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. हाँ, शरबत के अवयवों को निथार कर और वाष्पीकरण के द्वारा अलग किया जा सकता है।

उत्तर 2. विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर देंगे

उत्तर 3. तापमान, वायु की नमी और हवा वाष्पीकरण की दर को प्रभावित करते हैं।

आर. के. पूनिया (प्राध्यापक जीव विज्ञान)

डाईट गुरुग्राम (गुरुग्राम)

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

6 विषय: मिश्रण के अवयवों को अलग करना: बारिश के मौसम में जब बारिश का पानी बहता है तो इसमें बड़ी संख्या में कण घुलनशील या निलंबित हो जाते हैं। जब इस बारिश के पानी को एक तालाब में संग्रहीत किया जाता है, तो निम्नलिखित परिवर्तन देखे जाते हैं।

(अ) बारिश के बाद संग्रहित पानी अपारदर्शी होता है और इसमें कण होते हैं: -

1) नग्न आंखों से देखा जा सकता है।
2) प्रकाश का फैलाव।
3) शांत छुट्टी देते हैं तो निचे बैठ जाते हैं।
4) साधारण फिल्टर पेपर द्वारा फ़िल्टर किया जा सकता है।

(ब) पंद्रह दिनों के बाद भारी कण पानी में बदल जाते हैं और पारभासी हो जाते हैं जिनमें कण होते हैं: -

1) नग्न आंखों से नहीं देखा जा सकता है।
2) प्रकाश का फैलाव।
3) शांत छोडने पर नीचे नहीं बैठते हैं।
4) फिल्टर पेपर से गुजर सकते हैं लेकिन पशु झिल्ली के माध्यम से नहीं।

(स) एक या दो महीने के बाद कुछ और कण बस जाते हैं और पानी स्पष्ट और पारदर्शी कण बन जाते हैं जो:

1) नग्न आंखों से नहीं देखा जा सकता है।
2) प्रकाश की किरणों को बिखेरते नहीं हैं।
3) शांत छोडने पर नीचे नहीं बैठते हैं।
4) साधारण फिल्टर पेपर के साथ-साथ पशु झिल्ली से गुजर सकते हैं।

अब इन प्रश्नों के उत्तर दें

प्रश्न 1: किस प्रकार के पदार्थ को (ए), (ब) और (स) की स्थिति में समझाया गया है।

(क) (अ) विलयन, (ब) कोलाइड, (स) निलंबन।
(ख) (अ) कोलाइड, (ब) निलंबन, (स) विलयन
(ग) (अ) निलंबन, (ब) कोलाइड, (स) विलयन।
(घ) (अ) निलंबन, (ब) विलयन, (स) कोलाइड

प्रश्न 2: मूल अंतर क्या है जो इन तीनों पदार्थों को बनाते हैं?

प्रश्न 3: नदी का पानी जो समुद्र के पास पहुँचता है उसमें पदार्थ किस अवस्था में होते हैं?

प्रश्न 4: वातित पेय पदार्थ किस अवस्था के उदाहरण हैं?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. (क)

उत्तर 2. आकार

उत्तर 3. निलंबन

उत्तर 4. विलयन

तखत सिंह (प्राध्यापक रसायन विज्ञान)
रा. स. मा. व. मा. विधालय सुशांतलोक,
ब्लॉक गुरुग्राम (गुरुग्राम)

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

7 विषय: मिश्रण के अवयवों को अलग करना: आज के समय में प्रत्येक गृहणी घर में प्रयोग होने वाले सामान की शुद्धता के बारे में बहुत चिंतित दिखाई देती हैं। पायल जो एक गृहणी है उसने अपनी स्कूली शिक्षा के दौरान विज्ञान के अनुसार, कौन से पदार्थ शुद्ध हैं? अच्छे से पढ़ा है। वह अपने घर के सामान की खरीदारी के समय दुकानदार से हमेशा शुद्ध पदार्थों की मांग करती है तथा पैकेट फूड पर लिखी जानकारी को बहुत ध्यान से पढ़ती है। एक दिन वह बाजार से चीनी, गुड, नमक, मेगी और कोल्ड ड्रिंक्स लेकर आती है।
उपरोक्त पैराग्राफ के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें

प्रश्न 1: विज्ञान के अनुसार व आम जीवन की धारणा के अनुसार शुद्ध पदार्थ से आपका क्या तात्पर्य है?

प्रश्न 2: पायल के द्वारा खरीदी गई कौन-कौन सी वस्तुएं विज्ञान के अनुसार शुद्ध हैं?

प्रश्न 3: पायल के द्वारा खरीदी गई सभी वस्तुएं आम जीवन की धारणा के अनुसार शुद्ध है,पर विज्ञान के अनुसार जो शुद्ध पदार्थ की परिभाषा है व शुद्ध नहीं है। विज्ञान के अनुसार जो शुद्ध नहीं होते क्या कहलाते हैं?

(क) अशुद्ध पदार्थ (ख) मिश्रण (ग) तत्व (घ) यौगिक

प्रश्न 4: बाजार से घर के सामान की खरीदारी करते समय क्या क्या सावधानी बरतनी चाहिए?

उत्तर कुंजी:

उत्तर 1. विज्ञान के अनुसार जो पदार्थ एक ही प्रकार के कणों से बने होते हैं वह शुद्ध होते हैं परंतु आम जीवन की धारणा के अनुसार जिस पदार्थ में किसी प्रकार की अशुद्धि नहीं पाई जाती है उसे शुद्ध पदार्थ कहते हैं ।

उत्तर 2. पायल के द्वारा खरीदी गई वस्तुओं में चीनी और नमक शुद्ध हैं।

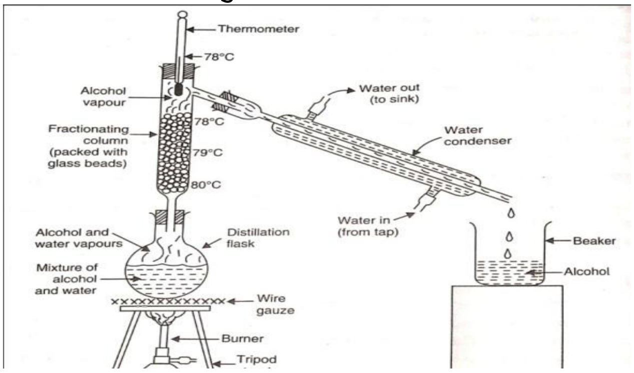
उत्तर 3. (ग)

उत्तर 4. बाजार से सामान खरीदते समय उस पर पैकेट पर लिखी हुई जानकारी को बहुत ध्यान से पढ़ना चाहिए और उत्पाद की एक्सपायरी डेट को भी पढ़ना चाहिए।

विक्रम गोयल (पी.जी.टी. भौतिक विज्ञान)
रा. क. व. मा. विधालय, पाबरा
ब्लॉक उकलाना (हिसार)

पाठ - 2: क्या हमारे आस पास के पदार्थ शुद्ध हैं?

8 विषय : **घुलनशील द्रवों का पृथक्करण :**घुलनशील द्रवों का पृथक्करण दिए गए चित्र का अध्ययन करके पूछे गए प्रश्नों के उत्तर दें।नौवीं कक्षा के सोमिल और महादेव विज्ञान प्रयोगशाला में प्रयोग कर रहे थे। दिए गए चित्र अनुसार उपकरण सेट किये। प्रयोग का उद्देश्य दो घुलनशील द्रवों का पृथक्करण करना था। सोमिल ने महादेव के कुछ शंकाओं का समाधान किया पर कुछ प्रश्नों का जवाब देना अभी बाकी है ।



अब उन्हें दिए गए प्रश्नों के उत्तर ढूंढने में आपकी सहायता अपेक्षित है ।

प्रश्न 1. ऊपर दी गई प्रक्रिया का नाम बताओ।
(क) आसवन (ख) प्रभाजी आसवन (ग) क्रोमेटोग्राफी

प्रश्न 2. पर्यावरण में जल चक्र अवस्था-परिवर्तन का सटीक उदाहरण है ।इस प्रकिया में भी अवस्था परिवर्तन हो रहा है। ऐसे ही दो उदाहरण दें।

प्रश्न 3. महादेव धीरे-धीरे तापमान बढ़ा रहा है ,अवयवों के पृथक्करण के लिए कौन से भौतिक गुण का उपयोग किया गया है ?

प्रश्न 4. इस प्रयोग में प्रयोगशाला तापमापी पर 360 डिग्री सेल्सियस तक तापमान अंकित है। इस प्रक्रिया का का उपयोग ऐसे द्रवों के पृथक्करण में किया जाता है, जिनके क्वथनांक में ---से कम अंतर हो।

प्रश्न 5. व्यवसायिक रूप से पेट्रोलियम के अवयवों के पृथक्करण में इस विधि का उपयोग होता है ।केरोसीन व डीजल में से कौन सा पदार्थ पहले पृथक होता है और क्यों?

प्रश्न 6. ऐसे घुलनशील द्रवों के दो उदाहरण दो, जिन्हें इस विधि द्वारा पृथक किया जा सकता है।

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. प्रभाजी आसवन

उत्तर 2. वाष्पन तथा संघनन

उत्तर 3. 25°C

उत्तर 4. क्वथनांक

उत्तर 5. केरोसिन का क्वथनांक कम होने की वजह से पहले पृथक होगा (176 - 232°C) जबकि डीजल 232 -343°C के बीच पृथक होगा।

उत्तर 6. विद्यार्थी स्वविवेक से उत्तर दें ।