1
दहन और ज्वाला : चीजों का जलना

आपने अक्सर देखा होगा कि कुछ पदार्थ तो अत्यधिक ज्वलनशील होते हैं, कुछ प्रयास करने पर जलाए जा सकते हैं पर कुछ पदार्थों को जलाना सम्भव नहीं होता। इसकी जाँच करने के लिए पुआल (स्ट्रा), माचिस की तीलियाँ, मिट्टी का तेल, कागज, पत्थर के टुकड़े, कोयले के टुकड़े एकत्रित कीजिए और अपने शिक्षक महोदय की देख-रेख में इन पदार्थों को एक-एक कर जलाइए। यदि पदार्थ जलता है तो दाह्य और नहीं जले तो इसे अदाह्य कहते हैं।

पदार्थ	दाह्य (जलता है)	अदाह्य (नहीं जलता है)

© BSTBPC WEB COPY ; NOT TO BE PUBLISHED

1.1 पदार्थों का दहन और जलने की प्रक्रिया

अगर आपसे पूछा जाए कि किसी वस्तु को जलाने के लिए क्या चाहिए तो आप कहेंगे माचिस या लाइटर। क्या किसी और तरीके से भी चीजों को नहीं जलाया जा सकता? आइए, पता करें।

क्रियाकलाप–1

अपने आसपास के दो पत्थर उठाइए, इन्हें कसकर आपस में रगड़े और छूकर देखिए। कैसा लगा? अगर इन्हीं पत्थरों को अँधेरे में बहुत जोर से एक-दूसरे से रगड़ें तो चिंगारी सी निकलती दिखाई देगी। रात के अंधेरे में घर पर ऐसा करके देखिए।

चित्र–1.1 : हैंड–लेंस से कागज जलाते हुए

किसी ऐसे दिन में जब धूप निकली हुई हो, एक हैंड–लेंस और कागज लेकर कक्षा के बाहर जाइए और हैंड लेंस से सूरज की रोशनी को कागज पर केन्द्रित कीजिए। थोड़ी देर में कागज को छूकर देखिए।

क्या महसूस हुआ?

हैंड–लेंस को वैसे ही कुछ देर तक पकड़े रहिए। ऐसा करने पर क्या हुआ?

इन अवलोकनों के आधार पर सोचिए कि जलने से पहले क्या होता है? किसी चीज को जलाने के लिए हमें ऊष्मा या गर्मी की जरूरत होती है। असल में जब हम किसी चीज को गर्म करते हैं तो उसका तापमान बढ़ जाता है और जब तापमान किसी निश्चित मान पर पहुँच जाता है तो वह जलने लगती है।

क्या आपने कभी ध्यान दिया है कि माचिस की तीली अपने आप क्यों नहीं जल जाती है? क्या जितनी सहजता से कोई कागज जल जाता है उतनी ही आसानी से कोई काठ का टुकड़ा भी जल जाएगा?

वह न्यूनतम तापमान जिस पर पहुँचने के बाद कोई पदार्थ जलना शुरू कर देता है, उस पदार्थ का ''ज्वलन ताप'' (IGNITION TEMPERATURE) कहलाता है। जब तक किसी पदार्थ का तापमान इस मान से कम रहेगा वह नहीं जलेगा। अलग–अलग पदार्थों का ज्वलन ताप अलग–अलग होता है। किसी पदार्थ को जलाने के लिए कम तापमान तक गर्म करना पड़ता

है और किसी को ज्यादा तापमान तक। पदार्थों का ज्वलन ताप उसके प्रकृति पर निर्भर करता है।

गर्मियों के मौसम में बहुत अधिक गर्मी पड़ने पर कुछ स्थानों में सूखी घास आग पकड़ लेती है जिससे पूरा जंगल ही आग की लपेट में आ सकता है जिसे दावानल कहते हैं। वह पदार्थ जिसका ज्वलन ताप कम होता है, आसानी से आग पकड़ लेता है। कभी–कभी माचिस की तीली ऐसे ही स्टोव के बर्नर के बगल में आग की ज्वाला से दूर रखे रहने पर भी आग पकड़ लेता है । क्या आप इसका कारण बता सकते हैं?

किसी भी पदार्थ का ज्वलन ताप उस पदार्थ की रासायनिक प्रकृति पर निर्भर करता है। पेट्रोल का ज्वलन ताप केरोसीन के ज्वलन ताप से कम होता है।

आप यह जानकर हैरान होंगे कि सफेद फॉसफोरस नामक पदार्थ का ज्वलन ताप इतना कम होता है कि वह कमरे के तापमान पर ही जल उठता है। इसीलिए उसे हाथ से नहीं छूते और पानी के अंदर रखना पड़ता है।

जलने के लिए और क्या चाहिए

हमने जाना कि जलने की एक आवश्यक शर्त है कि पदार्थ को गर्म करके एक निश्चित तापमान पर पहुँचाना होता है। क्या जलने के लिए कुछ और भी चाहिए? आइए पता करते हैं।

क्रियाकलाप–2

आप मेज पर जलती हुई मोमबत्ती के ऊपर कोई बड़ा–सा जार या बोतल रखिए तथा अवलोकन कीजिए। आप पाएँगे कि मोमबत्ती कुछ देर बाद बुझ जाती है। ऐसा क्यों होता है? दूसरी बार जब आप जलती हुई मोमबत्ती को जार से ढँकते हैं तो जब उसकी ज्वाला बुझने की स्थिति में आने लगती है, उस समय जार को हटा लीजिए। आप क्या पाते हैं?

चित्र–1.2

आप पाएँगे कि मोमबत्ती की ज्वाला पहले की तरह ही हो गई। क्या इससे पता नहीं चलता है कि दहन के लिए हवा का होना आवश्यक है।

आपने वर्ग–7 में ऑक्सीजन की कहानी में जोसेफ प्रिस्टले के द्वारा किए गए प्रयोग को पढ़ा होगा।

उस प्रयोग को पुनः पढ़ें। आप पाएँगे कि मोमबत्ती के जलने में हवा में उपस्थित ऑक्सीजन गैस सहायक होती है।

क्रियाकलाप–3

कागज की कटोरी बनाकर पानी गरम करना

चित्र–1.3

क्या आप यह जानते हैं कि पानी को कागज की कटोरी में गरम किया जा सकता है। इसके लिए कागज की कटोरी बना लीजिए तथा उसे जलती हुई मोमबत्ती के पास ले जाइए। आप देखेंगे कि कागज जल जाता है। अब आप एक और कटोरी बनाइए तथा उसमें पानी भरकर मोमबत्ती के लौ के ऊपर ले जाइए। क्या कागज की कटोरी जलने लगी? कागज की कटोरी नहीं जलती है। आप पाते हैं कि कागज की कटोरी से ऊष्मा का संचरण जल में होता रहता है और कागज जलने से बच जाता है।

आपने देखा होगा–

1. लकड़ीवाले चूल्हे में कुछ खाली स्थान छोड़ दिया जाता है।
2. किरोसीनवाले स्टोव में एक छिद्राकार, लोहे का गोल वलयाकार रचना होती है जिससे होकर नीचे से हवा का प्रवेश होता है जिससे बर्नर में किरोसीन तेल से भींगे कपड़े की बत्ती में तेल को जलने में मदद करता है।
3. गैस स्टोव के बर्नर में कई छोटे–छोटे छेद होते हैं, जिससे हवा प्रवेश करती है और ईंधन को जलाने में मदद करता है।

दहन के लिए वायु का होना आवश्यक है, इसे उपरोक्त उदाहरणों द्वारा समझा जा सकता है।

साधारणतया जलना एक रासायनिक प्रतिक्रिया है जिसमें तीन चीजों की आवश्यकता है–

1. ज्वलनशील पदार्थ का होना
2. ज्वलनताप तक पहुँचने का उपाय
3. हवा की जरूरत

आप देखते हैं कि बरसात के मौसम में माचिस की तीली एवं लकड़ी इत्यादि आसानी से नहीं जलते हैं? इसके क्या–क्या कारण हो सकते हैं? इसके दो कारण हैं कि ठण्ड में वातावरण का ताप कम होता है और नमी रहती है। बरसात में नमी ज्यादा होती है। गर्मी के दिनों में नमी की मात्रा कम रहती है तथा वातावरण का तापक्रम ज्यादा होता है। ऐसे दिनों में आप देखेंगे कि माचिस की तीली या गोइठा आसानी से जल जाता है यदि ये सभी जलावन नम हों तो जलने में कठिनाई होती है। गोइठा, लकड़ी इत्यादि भी किरोसीन डालकर जलाने से जल जाता है।

माचिस की कहानी

आप जानते ही होंगे कि पुराने समय में चकमक पत्थरों को आपस में रगड़ने से निकलनेवाली चिंगारी से आग जलाई जाती थी। माचिस बनाने का प्रयास सबसे पहले सन् 1680 में हुआ था। राबर्ट बॉयल ने कागज के टुकड़ों पर सफेद फॉस्फोरस लगाकर उसे सल्फर लगे कागज पर रखा। ऐसा करने पर कागज ने आग पकड़ ली। सफेद फास्फोरस बहुत ही कम तापमान पर आग पकड़ लेता है। इस कारण से यह बहुत खतरनाक भी होता है। इस तरह से माचिस काफी खतरनाक थी।

माचिस का जो रूप आज है, उसके बनने की शुरुआत 1845 में लाल फास्फोरस के आविष्कार के बाद हुई। लाल फॉस्फोरस अपने आप आग नहीं पकड़ता बल्कि रगड़ने पर

© BSTBPC NOT TO BE PUBLISHED

ही जलता है। अपने घरों में जो माचिस की डिब्बी आप देखते हैं उसमें तीलियों पर लगा रसायन पौटेशियम क्लोरेट होता है। डिब्बी पर लाल फास्फोरस और सल्फर लगा होता है। माचिस की तीलियाँ डिब्बी पर रगड़ने से आसानी से जल उठती हैं पर अपने आप नहीं जलतीं, इसलिए खतरनाक भी नहीं होतीं। लाल फॉस्फोरस इस्तेमाल करके पहली बार सेफ्टी माचिस कार्ल लुन्डस्टान ने 1855 में स्वीडन में बनाई थी।

1.2 मोमबत्ती का इतिहास

एक छोटी सी मोमबत्ती के जलने में बहुत–सी जानकारी छुपी होती है। आइए इसी मोमबत्ती के माध्यम से जलने की प्रक्रिया को और अच्छे से समझने का प्रयास करें।

माइकेल फैराडे एक महान् वैज्ञानिक थे जिन्होंने विद्युत के क्षेत्र में काफी काम किया। उन्हें विज्ञान से काफी लगाव था और विज्ञान के प्रचार के लिए जगह–जगह जाकर भाषण देते थे तथा लोगों में वैज्ञानिक समझ विकसित करते रहते थे। 1860 में उन्होंने लोगों को मोमबत्ती का इतिहास बताया जिसका सारांश है–

मोम एक ईंधन है, यानी ऊर्जा का एक रूप है। यह एक हाइड्रोकार्बन है जो हाइड्रोजन और कार्बन से मिलकर बनी होती है। यह मधुमक्खी के छत्ते से भी निकाली जाती है।

इसमें एक बत्ती लगी होती है जो चारों ओर मोम से घिरी होती है अतः इसका नाम पड़ा मोमबत्ती। बत्ती पर भी थोड़ी मोम लगी होती है जिसे जलाई जाती है। बत्ती जब जलने लगती है तो इसके आस–पास नीचेवाला मोम पिघलने लगती है। पिघली मोम धागे की सहायता से ऊपर चढ़ती है और गर्म होकर हाइड्रोजन और कार्बन देती है। हाइड्रोजन सुनहली ज्वाला के साथ जलकर जलवाष्प बनाता है। यह कार्बन को भी जलाता है । कार्बन का कुछ भाग बच भी जाता है जो कि ज्वाला के बाहरी भाग में जलता है।यह काफी मात्रा में ऊर्जा देती है । इस तरह मोमबत्ती प्रकाश और ऊष्मा देती है। उसने यह प्रमाणित भी किया और आप भी कर सकते हैं। 50 मिली का एक बीकर या शीशे का गिलास लीजिए उसमें कुछ बर्फ डालिए। बीकर के नीचे एक मोमबत्ती जलाकर रखिए। गिलास या बीकर के नीचे जलवाष्प का उपस्थित होना यह प्रमाणित करता है कि जलने पर जलवाष्प बनता है। जो गैस इससे निकलती है उसे अगर

चूना–पानी के अंदर बहाया जाय तो इसका दूधिया हो जाना इसके अंदर कार्बन डाइऑक्साइड गैस की मौजूदगी को दर्शाता है।

क्रियाकलाप–4

अपने दीये में तेल से भीगी बत्ती तो देखी होगी। रूई में तेल सोखकर ऊपर आता रहता है और जलता रहता है।

बिल्कुल इसी तरह से मोमबत्ती में पिघली हुई मोम मोमबत्ती में ऊपर की ओर चढ़ती है। अब आप कह सकते हैं क्या कि मोमबत्ती में यही पिघली हुई मोम जलती है?

क्रियाकलाप–5

एक मोमबत्ती की लौ के अन्दर बत्ती के ठीक ऊपर काँच की नली लगाइए, दूसरी ओर एक जलती हुई माचिस की तीली ले जाइए।

क्या हुआ? अवलोकन कीजिए

क्या हम कह सकते हैं कि मोमबत्ती के लौ के अंदर बत्ती के ठीक ऊपर से जो सफेद धुआँ निकलता है यही असल में जलता है, यानी मोमबत्ती में मोम की वाष्प जलती है। आइए, एक और प्रयोग से इस अनुमान की पुष्टि करते हैं।

क्रियाकलाप–6

एक मोमबत्ती जलाइए। इसे एक दो मिनट तक जलने दीजिए। इसके बाद इसे बुझा दीजिए। आपको एक सफेद धुएँ की लाइन–सी दिखाई देगी। एकदम जल्दी से एक जलती हुई तीली धुएँ की इस लाइन के पास लाइए। क्या हुआ?

बत्ती को जलती हुई तीली से छुआए बिना ही हमने मोमबत्ती जला ली। अपने शब्दों में इसकी व्याख्या करें।

जब हम मोमबत्ती की बत्ती को माचिस से जलाते हैं तो सबसे पहले बत्ती के जलने से गर्मी पैदा होती है, जिससे तापमान बढ़ने लगता है। इससे ठोस मोम द्रव में और फिर द्रव, मोम को वाष्प में बदल जाती है। अन्त में मोम की यह वाष्प ऑक्सीजन से क्रिया करती है।

© PSTBPC WEB COPY NOT TO BE PUBLISHED

क्रियाकलाप–7

क्या आपको मोमबत्ती की लौ में कोई काला भाग दिखाई देता है? काँच की मुड़ी हुई नली को इस बार इस काले भाग में टिकाइए। इस बार धुएँ का रंग कैसा दिखता है?

लौ के इस दूसरे हिस्से में मोम के जलने से बना कार्बन मौजूद होता है।

क्या कभी आपने सोचा कि आग गर्म क्यों होती है?

हमने पाया कि जब किसी पदार्थ को जलाया जाता है तो ऊष्मा निकलती है। आइए, यह समझने की कोशिश करें कि ईंधन को जलाने पर इतनी ऊष्मा क्यों निकलती है?

जब किसी ईंधन को जलाते हैं तो कार्बन डाइऑक्साइड और जलवाष्प बनता है। यह एक रासायनिक प्रक्रिया है, जिसमें एक नये पदार्थ का निर्माण होता है। यह नया पदार्थ काफी स्थायी होता है जिस प्रक्रिया में काफी मात्रा में ऊर्जा निकलती है जिसका ऊष्मीय मान बहुत ज्यादा होता है, अतः आग गर्म होती है।

आपने घर, खेत–खलिहान, दुकानों और कारखानों में कभी आग लगते देखा या सुना होगा। क्या आप जानते हैं कि झारखण्ड का खनिज इलाका आज भी आग के लिए संवेदनशील है। झारखण्ड के खनन क्षेत्रों में आग लगना आम बात है। यदि आपने इस तरह की कोई घटना देखी हो तो इसके बारे में चर्चा कीजिए।

1.3 आग पर नियंत्रण कैसे करें?

क्या आपके निकटस्थ शहर या नगर में फायर ब्रिगेड स्टेशन है? क्या कभी आपने आग बुझाते हुए देखा है? साधारणतया वह आग पर जल डालती है, जल ज्वलनशील पदार्थ को ठंडा करता है। ऐसा करने से आग का फैलाव बन्द हो जाता है। इस प्रक्रिया में जो जलवाष्प

चित्र–1.4

बनती है, वह बाहरी वायु की आपूर्ति बन्द कर देती है और आग बुझ जाती है। आग के फैलाव को रोकने के लिए इन तीन में से किसी एक काम को करना पड़ेगा–

BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

(क) दाह्य पदार्थ को हटा देना।

(ख) ऑक्सीजन की आपूर्ति बन्द कर देना।

(ग) उसके ज्वलनताप को बढ़ा देना।

आइए, अब आग बुझानेवाले संयंत्र जिसे 'अग्निशामक' कहा जाता है, के बारे में जानें। ये दो तरह के होते हैं।

चित्र–1.5

एक जिसमें कार्बन डाइऑक्साइड गैस उच्च दाब पर भरा होता है। दूसरा जिसमें काँच के एक शीशी में अम्ल और जिस पात्र में काँच का बोतल रखा होता है उसमें सोडियम बाइकार्बोनेट का विलयन रखा होता है। आग बुझाने की प्रक्रिया में जब काँच की बोतल का मुँह तोड़ा जाता है तो यह अम्ल, सोडियम बाइकार्बोनेट से प्रतिक्रिया कर कार्बन डाइऑक्साइड बनाता है जो आग का हवा से सम्पर्क तोड़ देता है जिससे आग बुझ जाती है।

अब सरकारी आदेश के अनुसार कार्यालय, संस्थान या मल्टीस्टोरी बिल्डिंग में इन्हें रखना अति आवश्यक है।

कुछ सावधानियों पर भी ध्यान देना आवश्यक है। जहाँ बिजली से आग लगी हो वहाँ पानी का उपयोग नहीं किया जाए।

जहाँ तेल में आग लगा हो तो पानी नहीं डालिए क्योंकि पानी तेल से भारी होने के चलते नीचे हो जाएगा और आग बुझ नहीं पाएगी।

चित्र–1.6

आप पेट्रोल पंप के नजदीक बाल्टी में बालू रखा देखते होंगे। जरा सोचिए ऐसा क्यों है?

क्या आपने अपने नजदीकी अग्निशमन सेवा का टेलीफोन नम्बर नोट किया है। पटना में इसका नम्बर 101 या 0612–2222223 है। आपके आस–पास अगर कहीं आग लग जाए तो तुरन्त अग्निशमन सेवा को टेलीफोन करने के लिए नज़दीक के अग्निशमन सेवा का सम्पर्क नम्बर अवश्य रखिए।

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

1.4 अग्निकाण्ड क्यों?

कोयले की खानों में कोयले के स्वतः दहन के कई खतरनाक अग्निकाण्ड के बारे में आपने सुना होगा जिससे हरेक वर्ष बहुत जान–माल की क्षति होती है। जंगल में स्वतः अग्निकाण्ड या तो अधिक गर्मी से हो सकते हैं या कभी आकाशीय बिजली के गिरने से या कभी–कभी पौधों के आपसी रगड़ से। हम त्योहारों पर जो पटाखे जलाते हैं यह भी अग्निकाण्ड का प्रमुख कारण हो सकता है। विस्फोट एक तरह के तीव्र दहन का ही उदाहरण है।

क्रियाकलाप–8

आप मोमबत्ती की ज्वाला और रसोईगैस के स्टोव की ज्वाला के रंग को ध्यानपूर्वक देखिए।

मोमबत्ती की ज्वाला के तीन क्षेत्र होते हैं–

1. बाहरी भाग 2. मध्य भाग 3. आन्तरिक भाग

आइए, अब इसे क्रमवार समझें–

1. बाहरी भाग नीला और अदीप्त होता है। यहाँ पूर्ण दहन होता है क्योंकि यहाँ ऑक्सीजन ज्यादा उपलब्ध है यह सबसे गर्म होता है।
2. मध्य भाग, पीला, चमकीला और दीप्त क्षेत्र है। यहाँ कुछ कार्बन के कण भी होते हैं, ये गर्म होकर वाष्पित हो जाते हैं और चमकने लगते हैं। यहाँ पर भी पूर्ण दहन नहीं होता है क्योंकि ऑक्सीजन यहाँ भी कम मिल पाता है।
3. यह आन्तरिक क्षेत्र बत्ती के एकदम नजदीक होता है। यह काला रंग का होता है क्योंकि कार्बन के कुछ कण बच जाते हैं। यह सबसे कम गर्म क्षेत्र है।

जैसा कि आप पहले जान चुके हैं कि ईंधन जलाने से विभिन्न प्रकार की गैसें हवा में मुक्त होती हैं। इन गैसों का भी हमारे वायुमण्डल को प्रदूषित करने में बहुत बड़ा योगदान है। एक ओर तो धुआँ से जन–जीवन परेशान है, वहीं वनस्पतियाँ भी इससे बरबाद हो रही हैं। ईंधन– विशेषकर जीवाश्म ईंधन के जलने से नाइट्रोजन और सल्फर इत्यादि के विभिन्न ऑक्साइड बनते हैं जो बादलों के साथ अम्ल वर्षा करते हैं। जहाँ तक संभव हो हमें धुआँ रहित

BSTBPC © BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

चूल्हे, आदर्श ईंधन की विशेषता रखने वाले पदार्थों को ही उपयोग में लाना चाहिए। इसकी विस्तृत जानकारी आपके वायु एवं जल प्रदूषण में दिया गया है।

नये शब्द

जीवाश्म ईंधन	—	Fossil fuel	दीप्त क्षेत्र	—	Luminous Zone
अग्निशामक	—	Fire Extinguisher	चूना पानी	—	Lime Water
दहन	—	Combustion	पूर्ण दहन	—	Complete Combustion
अपूर्ण दहन	—	Incomplete Combustion			

हमने सीखा

⇒ दहन एक रासायनिक अभिक्रिया है। यानी ज्वलनशील पदार्थ और ऑक्सीजन के बीच की अभिक्रिया।

⇒ खाना बनाने से लेकर ट्रांसपोर्ट तक हमें ईंधन की आवश्यकता है।

⇒ दहन के लिए दाह्य पदार्थ, ऑक्सीजन की उपलब्धता और उसे उसके ज्वलनताप तक पहुँचने की आवश्यकता है।

⇒ वह क्षेत्र जहाँ पदार्थ का पूर्ण दहन होता है ज्वाला का बाहरी क्षेत्र है।

⇒ ऐसे पदार्थ जो लौ पर गर्म करने पर जल जाते हैं, ज्वलनशील पदार्थ कहलाते हैं।

⇒ जो पदार्थ लौ पर गर्म करने पर नहीं जलते हैं अज्वलनशील पदार्थ कहलाते हैं।

⇒ वह तापमान जिस पर पहुँचने के बाद कोई पदार्थ जलना शुरू कर देता है, उस पदार्थ का ज्वलन ताप कहलाता है।

⇒ ऑक्सीजन की उपस्थिति में ज्वलनशील पदार्थों के जलने पर ऊष्मा और प्रकाश उत्पन्न होने की प्रक्रिया को दहन कहते हैं।

अभ्यास

1. आग लगने पर उसे कई बार पानी डालकर बुझाते हैं। पानी डालने से आग कैसे बुझ जाती है?
2. मोमबत्ती की ज्वाला जब स्थिर हो तो काँच के प्लेट ले जाने पर काला वलय क्यों बनता है?
3. अगर किसी दुर्घटना में कोई व्यक्ति आग की चपेट में आ जाए तो उसे बचाने के लिए कम्बल में लपेट दिया जाता है। ऐसा क्यों?
4. कभी–कभी जंगलों में अपने आप आग लग जाती है। ऐसा कैसे होता होगा?
5. गोलू ने आधा पेट्रोल और आधा पानी लेकर एक मिश्रण बनाया। उसने एक कपड़े को इस मिश्रण में भिगो दिया। इसके बाद एक माचिस की तीली से इसे जलाया आग लगी पर कपड़ा नहीं जला। ऐसा कैसे हुआ होगा?
6. माचिस को जलाने के लिए उसे माचिस की डिब्बी से रगड़ा जाता है ऐसा क्यों?
7. ज्वाला के तीनों क्षेत्र दिखाइए।
8. घर में आग से होनेवाली असावधानियों से बचने के लिए आप क्या–क्या करते हैं? इसकी चर्चा आप अपने दोस्तों से कीजिए।

9. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(क) वह न्यूनतम तापमान जिस पर कोई पदार्थ जलना प्रारंभ करता है, उस पदार्थ का ………………… कहलाता है।

(ख) ………………… कमरे के ताप पर आग पकड़ लेता है।

(ग) मोम एक हाइड्रोकार्बन है, जो ………………… और ………………… से मिलकर बनी होती है।

© BSTBPC WEB COPY NOT TO BE PUBLISHED

(घ) ईंधन के जलने पर .... और .... बनता है।

(ङ) पेट्रोल का ज्वलन ताप केरोसीन के ज्वलन ताप से .... होता है।

10. निम्न पर (✓) या (×) का निशान लगाइए :

(क) कागज के कटोरा में पानी डालकर गरम करने पर कागज जल जाता है।

(ख) दहन के लिए वायु का होना आवश्यक है।

(ग) लाल फॉस्फोरस कमरे के ताप पर आग पकड़ लेता है।

(घ) चूने का पानी में कार्बन डाइऑक्साइड गैस प्रवाहित करने पर चूने का पानी दूधिया हो जाती है।

(ङ) अम्ल और सोडियम बाइकार्बोनेट प्रतिक्रिया कर कार्बन डाइऑक्साइड गैस बनता है।

(च) तेल द्वारा उत्पन्न आग को जल द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है।

❒❒❒

© BSTBPC WEB COPY ; NOT TO BE PUBLISHED