भींगा कपड़ा शेष रह जाता है। कपड़ा इसलिए नहीं जलने पाता कि उसमें मौजूद जल उसके ताप को उसके ज्वलन ताप से नीचे रखता है।

32. जंग लगना किसे कहते हैं? जंग का रसायनिक सूत्र लिखें?

उत्तर – लोहे की बनी नयी वस्तुएँ चमकीली होती हैं। लेकिन कुछ समय बाद उन पर लालिमा युक्त भूरे रंग की परत चढ जाती है। इस प्रक्रिया को लोहे पर जंग लगना कहते हैं। जंग का रसायनिक सूत्र: –  $FeSO_4.4H_2O$ .

33. लोहे की वस्तुओं को हम पेंट क्यों करते हैं?

उत्तर – पेंट करने से लोहे के पदार्थ का ऊपरी भाग छिप जाता है। वह वायु के साथ सीधे सम्पर्क में नहीं आता है। जिसके कारण उसमें जगं नहीं लगता है। इसलिए पेंट करने से हम उस पदार्थ को जंग लगने से बचा सकते हैं।

- 34. तेल तथा वसा युक्त खाद्य पदार्थ को नाइट्रोजन से प्रभावित क्यों किया जाता है? उत्तर तेल तथ वसायुक्त खाद्य पदार्थ को वायुरोधी बर्तनों में रखने से उपचयन की गित धीमी हो जाती है। तेल तथा वसायुक्त पदार्थ को नाइट्रोजन युक्त किया जाता है ताकि उपचयन न हो सकें।
- 35. श्वसन को उप्माक्षेपी अभिक्रिया क्यों कहते हैं? वर्णन करें।

उत्तर – हमारे शरीर को ऊर्जा आपूर्ति की अनवरत आवश्यकता पड़ती है। इसे हम भोजन से प्राप्त करते हैं। पाचन क्रिया के दौरान खाद्य पदार्थ छोटे – छोटे टुकड़ों में बँट जाता है। जिससे कार्बोहाइड्रेट का निर्माण होता है। इन कार्बोहाइड्रेट के टूटने से ग्लूकोज प्राप्त होता है। यह ग्लूकोज हमारे शरीर के कोशिकाओं में मौजूद ऑक्सीजन से मिलकर ऊर्जा प्रदान करता है।

अतः इसे ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया कहते हैं।

 $C_6H_{12}O_6$  (s) +  $6O_2$  (g)  $\longrightarrow 6CO_2$  (g) +  $6H_2O$  (L) + ऊर्जा

36. जब लोहे की कील को कॉपर सल्फेट के विलयन में डाला जाता है, तो विलयन का रंग क्यों बदल जाता है।?

उत्तर – लोहे की कील कॉपर सल्फेट के विलयन से कॉपर को विस्थापित कर देता है। आयरन सल्फेट बाता है। आयरन सल्फेट बनने के कारण कॉपर सल्फेट का गहरा नीला रंग मलीन हो जाता है। और हल्के रंग में बदल जाता है।

Fe(s) + 
$$CuSo_4$$
 (aq)  $\longrightarrow$  Fe $SO_4$  (aq) +  $Cu$  (s) नीला हरा

- 37. उन वियोजन अभिक्रियाओं के एक एक समीकरण लिखियें, जिसमें ऊष्मा, प्रकाश एवं विद्युत के रूप में ऊर्जा प्रदान की जाती हैं?
- उत्तर (i) वियोजन क्रिया जिसमें ऊष्मा का प्रयोग किया जाता है।  $CaCO_3(s) \xrightarrow{\overline{S}^{cent}} CaO(s) + CO_2(g)$ 
  - (ii) वियोजन क्रिया जिसमें प्रकाश का प्रयोग किया जाता है।  $2AgCl(s) \xrightarrow{\frac{\pi^{2}}{4}} 2Ag(s) + Cl_{2}(g)$
  - (iii) वियोजन क्रिया जिसमें विद्युत ऊर्जा प्रदान की जाती है।  $2H_2O(L) \xrightarrow{\text{विद्युत धारा}} 2H_2(g) + O_2(g)$
- 38. चिप्स बनाने वाले चिप्स की थैली को नाइट्रोजन गैस से युक्त क्यों कर देते हैं? उत्तर चिप्स बनाने वाले चिप्स की प्लाटिस्टक थैली में से हवा या ऑक्सीजन हटाकर उसमें नाइट्रोजन गैस भर देते हैं। जिससे चिप्स का उपचयन नहीं हो पाता है और चिप्स का स्वाद काफी दिनों तक खराब नहीं होता है।
- **39.**  $NO_2$  का धुआँ किस रंग का होता है? उत्तर भूरे रंग का।
- **40.** उस अभिक्रिया का नाम लिखें जिसका उपयोग फोटोग्राफी में किया जाता है? उत्तर-सिल्वर ब्रोमाइड के वियोजन अभिक्रिया का उपयोग Black & White फोटोग्राफी में किया जाता है।

$$2AgBr(s) \xrightarrow{Sun light} 2Ag(s) + Br_2(s)$$

41. निम्नलिखित समीकरणों को संतुलित करें:-

उत्तर – (i) 
$$2HNO_3 + Ca(OH)_2 \longrightarrow Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$$

- (ii)  $2NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
- (iii) NaCl + AgNO<sub>3</sub>  $\longrightarrow$  AgCl + NaNO<sub>3</sub>
- (iv)  $BaCl_2 + H_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2HCl$
- 42. निम्नकथनों को रसायनिक समीकरणों के रूप में परिवर्तित कर उन्हें संतुलित करें: -

- उत्तर (i) नाइट्रोजन हाइड्रोजन से संयोग कर अमोनिया बनाता है।  $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ 
  - (ii) हाइड्रोजन सल्फाइड गैस का वायु में दहन होने पर जल तथा सल्फर डायऑक्साइड बनता है।

$$2H_2S + 3O_2 \longrightarrow 2H_2O + 2SO_2$$

(iii) एल्युमीनियम सल्फेट बेरियम सल्फेट के साथ अभिक्रिया कर एल्युमीनियम क्लोराइड एवं बेरियम सल्फेट का अवक्षेप देता है।

$$Al_2(SO_4)_3 + 3BaCl_2 \longrightarrow 2AICl_3 + 3BaSO_4$$

(iv) पोटैशियम धातु जल के साथ अभिक्रिया करके पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड एवं हाइड्रोजन गैस देती है।

$$2K + 2H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2$$

- 43. वायु में जलाने से पहले मैग्नीशियम रिबन को साफ क्यों किया जाता है? उत्तर मैग्नीशियम धातु सामान्य ताप पर नम वायु की उपस्थिति में मैग्नीशियम ऑक्साइड बनाता है, जो मैग्नीशियम रिबन के ऊपरी सतह पर जमा रहता है। इसलिए इसे वायु में जलाने से पहले सरेस पत्र से रगड़कर साफ किया जाता है। ताकि आसानी से ऑक्सीजन से संयोग कर सकें।
- 44. निम्न अभिक्रियाओं में उपचियत तथा अपचियत पदार्थों की पहचान करें: -

उत्तर – (a) 4Na (s) + 
$$O_2(g) \longrightarrow 2Na_2O(s)$$

(b) CuO (s) + 
$$H_2$$
(g)  $\longrightarrow$  Cu (s) + $H_2$ O (l)

- (i) उपचियत पदार्थ Na अपचियत पदार्थ  $O_2$
- (ii) उपचित पदार्थ H<sub>2</sub>अपचित पदार्थ CuO
- **45.** निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रसायनिक समीकरण लिखिए: उत्तर (a) कैल्शियम हाइड्राक्साइड + कार्बनडाइऑक्साइड  $\longrightarrow$  कैल्शियम कार्बोनेट + जल  $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$

- (b) जिंक + सिल्वर नाइट्रेट  $\longrightarrow$  जिंक नाइट्रेट + सिल्वर  $Zn + 2AgNO_3 \longrightarrow Zn(NO_3)_2 + 2Ag$
- (c) एल्युमीनियम + कॉपर क्लोराइड  $\longrightarrow$  एल्युमीनियम क्लोराइड + कॉपर  $2AI + 3CuCl_2 \longrightarrow 2AICl_3 + 3Cu$
- (d) बेरियम क्लोराइड+पोटैशियम सल्फेट  $\longrightarrow$  बेरियम सल्फेट+पोटैशियम क्लोराइड  $BaCl_2 + K_2SO_4 \longrightarrow BaSO_4 + 2KCI$
- 46. निम्न अभिक्रियाओं के लिए संतुलित समीकरण लिखिए एवं प्रत्येक अभिक्रिया का प्रकार बतावें: —
- उत्तर (i) पोटैशियम ब्रोमाइड (aq) + बेरियम आयोडाइड (aq)

\_\_\_\_ पोटैशियम आयोडइड (aq)+बेरियम ब्रोमाइड (aq)

 $2KBr + Bal_2 \longrightarrow 2KI + BaBr_2$ 

इस अभिक्रिया में आयनों का आदान-प्रदान होता है। इसलिए यह द्वि-विस्थापन अभिक्रिया कहते हैं।

- (ii) जिंक कार्बोनेट(s) जिंक ऑक्साइड(s)+कार्बनडायऑक्साइड (g)  $ZnCO_3$   $ZnO + CO_2$  यह वियोजन या अपघटन अभिक्रिया है।
- (iii) हाइड्रोजन (g) + क्लोरीन (g)  $\longrightarrow$  हाइड्रोजन क्लोराइड (g)  $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$  यह संयोजन अभिक्रिया है।
- 47. मोमबत्ती के दहन का रासायनिक समीकरण -:

 $C_{25}H_{52} + 26CI_{2} \longrightarrow 25C + 52HCI$  (पेंटा कोसोन) (मोमबत्ती)