

Important Questions [PYQ]

# Chemistry

CLASS -10th



# विद्या दृष्टि

*The Vision Of Education*

CLASSES AVAILABLE :-

**6th to 10th**

◆ Maths ◆ Science ◆ English ◆ Sst

**11th & 12th**

◆ Pol. Science ◆ History  
◆ Economics ◆ Accounts ◆ Maths ◆ English ◆ sociology

C-136A, Laxmipark, Near M. S. Memorial  
Public School, Nangloi, Delhi - 110041

**M H Rabbani : 8700467219**

( Chief Mentor & Coordinator )



@vidyadrishi

# रासायनिक अभिक्रिया और समीकरण

1.  $MnO_2 + xHCl \rightarrow MnCl_2 + H_2O + zCl_2$  (1 M) (2024, 2023)

ऊपर दिए गए रासायनिक समीकरण को संतुलित करने के लिए, x, y और z के मान क्रमशः हैं:

(a) 6, 2, 2 (b) 4, 1, 2 (c) 4, 2, 1 (d) 2, 2, 1

2. नीचे दी गई रिएक्शन के बारे में इनमें से कौन से कथन सही हैं?



(i) HCl का उपचयन होकर  $Cl_2$  बनता है

(ii)  $MnO_2$  का अपचयन होकर  $MnCl_2$  बनता है

(iii)  $MnCl_2$  उपचायक के रूप में काम करता है

(iv) HCl उपचायक के रूप में काम करता है (1 M) (2024, 2023, 2022, 2016)

(a) (ii), (iii) and (iv)

(b) (i), (ii) and (iii)

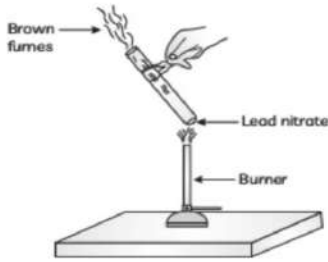
(c) (i) and (ii) सिर्फ

(d) (iii) and (iv) सिर्फ



vidyadrishti

3. दिए गए एक्सपेरिमेंटल सेटअप में भूरे रंग का धुआँ निकलने का कारण है (1 M) (2024, 2023, 2022)



(a) लेड नाइट्रेट का तापीय वियोजन जिससे नाइट्रोजन

डाइऑक्साइड का भूरा धुआँ निकलता है।

(b) लेड नाइट्रेट का तापीय वियोजन जिससे लेड ऑक्साइड का भूरा धुआँ निकलता है।

(c) लेड नाइट्रेट का उपचयन जिससे लेड ऑक्साइड और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड बनता है।

(d) लेड नाइट्रेट का उपचयन जिससे लेड ऑक्साइड और ऑक्सीजन बनता है।

4. अभिकथन (A): बिना बुझे चूने की पानी के साथ अभिक्रिया एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है।

कारण (R): बिना बुझा चूना पानी के साथ तेज़ी से अभिक्रिया करता है और बड़ी मात्रा में ऊष्मा निकालता है। (1 M) (2024, 2023, 2020)

5. द्विविस्थापन अभिक्रिया का अध्ययन करते समय, बेरियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट के विलयन को एक साथ मिलाया जाता है।

(i) दोनों विलयन को एक साथ मिलाने पर आप क्या देखते हैं?

By - M H Rabbani

(ii) आपके द्वारा किए गए उपरोक्त अवलोकन में दस मिनट बाद क्या होगा?

(2 M) (2022, 2020, 2019, 2016)

6. (i) जल का वैद्युत वियोजन करते समय विद्युत धारा प्रवाहित करने से पहले उसमें कुछ बूंदें अम्ल की मिलाई जाती हैं। क्यों? कैथोड और एनोड पर निकलने वाली गैसों के नाम बताइए।

एनोड पर जमा हुई गैस की मात्रा और कैथोड पर जमा हुई गैस की मात्रा के बीच संबंध लिखिए।

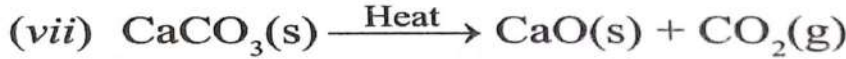
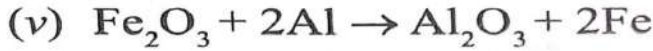
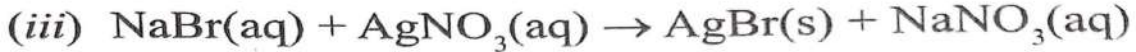
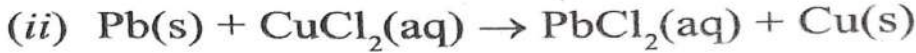
(ii) जब सिल्वर क्लोराइड को सूरज की रोशनी में रखा जाता है तो क्या होता है? इसमें शामिल अभिक्रिया का प्रकार बताइए। (3 अंक) (2024, 2023)

7. वियोजन अभिक्रिया में अभिकारक को तोड़ने के लिए ऊष्मा, प्रकाश या विद्युत के रूप में ऊर्जा की ज़रूरत होती है। वियोजन अभिक्रिया के लिए प्रत्येक का एक समीकरण लिखें, जहाँ ऊर्जा के रूप में ऊष्मा, प्रकाश और विद्युत दी जाती है।

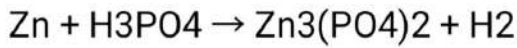
(3 M) (2024, 2020, 2019, 2018)

8. नीचे दिए गए रासायनिक समीकरणों में से (i) संयोजन अभिक्रिया, (ii) वियोजन अभिक्रिया और (iii) विस्थापन अभिक्रिया को चुनें: **(3 M) (2023, 2022, 2019, 2015)**

**vidyadrishti**



9.(A) हम रासायनिक समीकरण को संतुलित क्यों करते हैं? उस नियम का नाम बताएं और उसे समझाएं जो रासायनिक समीकरण को संतुलित करने का सुझाव देता है? नीचे दी गई रासायनिक समीकरण को संतुलित करें: **(2025)**



या

(B) अवक्षेपन अभिक्रिया को परिभाषित करें। इसका उदाहरण दें और होने वाली अभिक्रिया को संतुलित रासायनिक समीकरण के रूप में भी व्यक्त करें।

(C) द्विविस्थापन अभिक्रिया, विस्थापन अभिक्रिया से कैसे अलग है? संतुलित रासायनिक समीकरणों के रूप में उदाहरण देकर समझाएँ। **(Re) (3 अंक)**

10. उन रासायनिक अभिक्रियाओं के लिए एक-एक रासायनिक समीकरण लिखिए जिनमें निम्न हुआ हो है :- **(3 मार्क्स) (2024)**

(i) रंग में बदलाव

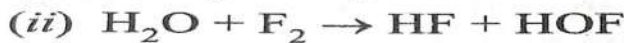
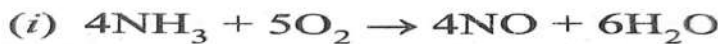
(ii) तापमान में बदलाव

(iii) अवक्षेप का निर्माण

**By - M H Rabbani**

समीकरण के साथ रंग में बदलाव/तापमान में बदलाव (बढ़ना/घटना)/निर्मित यौगिक का नाम भी बताएं।

(11) (a) नीचे दिए गए अभिक्रिया में अपचायक की पहचान करें।



(b) ऑक्सीजन की प्राप्ति और हानी के आधार पे रेडॉक्स अभिक्रिया को परिभाषित करें। **(3M) (2023)**

12. एक चाइना डिश में 1 g कॉपर पाउडर लिया गया और उसे गर्म किया गया। गर्म करने पर क्या परिवर्तन होता है? जब इस गर्म पदार्थ पर हाइड्रोजन गैस प्रवाहित की जाती है, तो उसमें एक स्पष्ट परिवर्तन दिखता है। प्रत्येक स्थिति में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया, निर्मित उत्पाद का नाम और रंग बताएं। **(3M) (2020)**

13. कारण बताते हुए बताएं कि जब ये होता है तो रंग में क्या बदलाव आते हैं: **(3 मार्क्स)**

(i) सिल्वर क्लोराइड को सूरज की रोशनी में रखा जाता है।

(ii) कॉपर पाउडर को ऑक्सीजन की मौजूदगी में तेज़ी से गर्म किया जाता है।

(iii) जिंक का एक टुकड़ा कॉपर सल्फेट विलयन में डाला जाता है। **(2020)**

# अम्ल क्षारक और लवण

1. (i) एक यौगिक 'X' जिसे जिप्सम से बनाया जाता है, उसमें सही मात्रा में पानी मिलाने पर कठोर होने का गुण होता है। 'X' को पहचानिए और उसका रासायनिक सूत्र लिखिए।

(ii) बेकिंग सोडा और बेकिंग पाउडर के रासायनिक संयोजन में अंतर बताइए:  
**(2 M) (2023, 2022, 2020, 2018)**

2. ब्राइन विलयन के विद्युत वियोजन के दौरान, एनोड पर एक गैस 'G' निकलती है। जब इस गैस 'G' को बुझे हुए चूने में से गुज़ारा जाता है, तो एक यौगिक 'C' बनता है, जिसका इस्तेमाल पीने के पानी को कीटाणुरहित करने के लिए किया जाता है।

(i) 'G' और 'C' का सूत्र लिखें।

(ii) इसमें शामिल रासायनिक समीकरण बताएं।

(iii) यौगिक 'C' का सामान्य नाम क्या है? इसका रासायनिक नाम बताएं।

**(3 M) (2023, 2020, 2019, 2016)**



3. (i) एक सांद्र प्रबल अम्ल के तनुकरण का एक सुरक्षित तरीका बताएं।

(ii) जब सल्फ्यूरिक अम्ल को सोडियम हाइड्रॉक्साइड में मिलाया जाता है तो बनने वाले लवण का नाम बताएं और उसका pH लिखें।

(iii) शुष्क HCl गैस सूखे नीले लिटमस पेपर का रंग नहीं बदलती। क्यों?

**(3 M) (2023, 2019, 2015)**

4. सोडियम कार्बोनेट से धोने वाला सोडा कैसे बनाया जाता है? इसका रासायनिक समीकरण दीजिए। इस लवण का प्रकार बताइए। पानी की किस तरह की कठोरता को इससे दूर किया जा सकता है? **(3 M) (2023, 2020)**

5. दांतों के इनेमल का रासायनिक संघटक लिखिए। किस pH की स्थिति में यह खराब होना शुरू हो जाता है? दांतों की सड़न का कारण समझाइए और इसे रोकने का एक तरीका बताइए। **(3 M) (2024, 2023)**

6. यह दिखाने के लिए एक एक्सपेरिमेंटल सेटअप डिज़ाइन करें कि "अल्कोहल और ग्लूकोज में हाइड्रोजन होता है लेकिन उन्हें अम्ल के रूप में वर्गीकृत नहीं किया जाता है"। इस तथ्य के समर्थन में कारण भी बताएं। **(3 M) (2025)**

**vidyadrishti**

7. लवण हमारे रोज़मर्रा के जीवन में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। सोडियम क्लोराइड जिसे साधारण नमक के नाम से जाना जाता है, लगभग हर रसोई में इस्तेमाल होता है। बेकिंग सोडा भी एक नमक है जिसका इस्तेमाल खाना पकाने के साथ-साथ बेकिंग उद्योग में भी किया जाता है। लवण के परिवार को उनमें मौजूद धनायनों और ऋणायनों के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। **(2024, 2023, 2022, 2019)**

(a) उस अम्ल और क्षारक की पहचान करें जिससे सोडियम क्लोराइड बनता है। **(1 M)**

(b) कैल्शियम सल्फेट में मौजूद धनायन और ऋणायन का पता लगाएँ। **(1 M)**

(c) "सोडियम क्लोराइड और वाशिंग सोडा दोनों एक ही तरह के लवण के परिवार से संबंधित हैं।" इस कथन को सही साबित करें। **(2 M)**

(c) pH स्केल शब्द को परिभाषित करें। पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड और सल्फ्यूरिक अम्ल की अभिक्रिया से प्राप्त लवण का नाम बताएं और इसके जलीय विलयन का pH मान बताएं। **(2 M)**

8. कारण बताते हुए, ब्रेड या केक बनाने के लिए बेकिंग सोडा के बदले बेकिंग पाउडर इस्तेमाल करने का लाभ बताएं। **(2025) (2 अंक)**

**By - M H Rabbani**

9. साधारण नमक रोज़ाना इस्तेमाल होने वाले कई रासायनों के लिए एक ज़रूरी कच्चा माल है। साधारण नमक से (i) सोडियम हाइड्रॉक्साइड, और (ii) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट बनाने का तरीका संक्षेप में बताएं। शामिल अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखें। **(2025)**  
**(3 M)**

**vidyadrishti**

10. निम्नलिखित यौगिकों पर विचार करें:

$\text{FeSO}_4$ ;  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{CaSO}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ । वह यौगिक जिसमें एक अणु में क्रिस्टलीय रूप में क्रिस्टलीकरण के जल के अणु की अधिकतम संख्या होती है, वह है। **(1M) (2024)**

11. अभिकथन (A): जब जिंक नाइट्रिक अम्ल से अभिक्रिया करता है, तो हाइड्रोजन गैस नहीं निकलती है।

कारण (R): नाइट्रिक अम्ल उतपन्न हाइड्रोजन गैस को पानी के रूप में उपचयित कर देता है और खुद अपचयित हो जाता है। **(1M) (2024)**

**By - M H Rabbani**

12. (i) टमाटर के जूस के एक सैंपल का pH 4.6 है। यह जूस स्वाद में कैसा होगा? अपने जवाब को सही ठहराने के लिए कारण बताएं। **(1 अंक)**

(ii) हम जल के विलयन में आयन बनने के आधार पर एक प्रबल अम्ल और एक दुर्बल क्षारक के बीच कैसे अंतर करते हैं? **(1 अंक)**

(iii) अम्लीय वर्षा जलीय जीवों के जीवित रहने को मुश्किल बना सकती है। कैसे? **(1 अंक) (2024)**

13. दो टेस्ट ट्यूब A और B लिए गए हैं, जिनमें से हर एक में एक mL स्टार्च विलयन है। सिर्फ़ टेस्ट ट्यूब 'A' में 1 mL लार डालें और दोनों टेस्ट ट्यूब को कुछ मिनट के लिए बिना हिलाए छोड़ दें। अब दोनों टेस्ट ट्यूब में पतला आयोडीन विलयन की कुछ बूंदें डालें। **(2 M) (2024)**

(a) दोनों टेस्ट ट्यूब में से किसमें रंग में बदलाव दिखता है? इस टेस्ट ट्यूब में दिखे बदले हुए रंग को लिखें। (b) हम इस क्रियाकलाप से क्या परिणाम निकाल सकते हैं?

14. कॉस्टिक सोडा बनाने के लिए इस्तेमाल होने वाले औद्योगिक प्रक्रिया में यौगिक 'X' के जलीय विलयन का वैधुत वियोजन होता है। इस प्रक्रिया में दो गैसों 'Y' और 'Z' निकलती हैं। 'Y' कैथोड पर निकलती है और 'Z', जो एनोड पर निकलती है, सूखे बुझे हुए चूने के साथ ऊपचार करने पर एक यौगिक 'B' बनाती है। X, Y, Z और B के नाम बताइए। **(2M) (2023)**

15. निम्नलिखित सारणी में से कौन से विकल्प सही हैं? **(1M) (2022)**

	Natural Source	Acid Present
(i)	Orange	Oxalic acid
(ii)	Sour milk	Lactic acid
(iii)	Ant sting	Methanoic acid
(iv)	Tamarind	Acetic acid

(a) (i) and (ii)

(b) (i) and (iv)

(c) (ii) and (iii)

(d) (iii) and (iv)

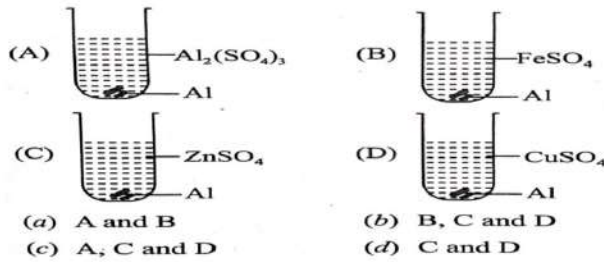


16. सही विकल्प का चयन करें **(1M) (2022)**

	Salt	Parent Acid	Parent Base	Nature of Salt
(a)	Sodium Chloride	HCl	NaOH	Basic
(b)	Sodium Carbonate	$\text{H}_2\text{CO}_3$	NaOH	Neutral
(c)	Sodium Sulphate	$\text{H}_2\text{SO}_3$	NaOH	Acidic
(d)	Sodium Acetate	$\text{CH}_3\text{COOH}$	NaOH	Basic

# Metals & Non metals

1. मृगनयनी लैब में धातुओं की अभिक्रियाशीलता की तुलना करने के लिए प्रयोगशाला में प्रयोग कर रही थी। उसे एल्युमिनियम धातु दिया गया था और नीचे दिखाए गए चार विलयन का इस्तेमाल करके अभिक्रियाशीलता की जाँच करने के लिए कहा गया था। वह निम्नलिखित में से किस स्थिति में अभिक्रिया होती हुई अवलोकन करेगी। (1M) (2024, 2022, 2019, 2015)



2. एक धातु और एक अधातु जो कमरे के तापमान पर द्रव अवस्था में मौजूद होते हैं, वे क्रमशः हैं: (1 M) (2024, 2023, 2016)

- (a) ब्रोमीन और मरकरी (b) मरकरी और आयोडीन  
(c) मरकरी और ब्रोमीन (d) आयोडीन और मरकरी

**vidyadrishti**

3. चांदी की चीजें कुछ समय तक खुली रखने पर काली हो जाती हैं, जबकि तांबे के बर्तन अपनी चमकदार भूरी सतह खो देते हैं और खुली हवा में रखने पर उन पर हरी परत चढ़ जाती है। हवा में मौजूद उन पदार्थों के नाम बताइए जिनसे ये धातुएं अभिक्रिया करती हैं और निर्मित उत्पादों के नाम लिखिए। (2 M) (2019, 2016, 2015)

4. कार्बन सोडियम, मैग्नीशियम और एल्यूमीनियम के ऑक्साइड को उनकी संबंधित धातुओं में उपचयित नहीं कर सकता। क्यों? ये धातुएं सक्रियता श्रेणी में कहाँ रखी गई हैं? इन धातुओं को उनके अयस्कों से कैसे प्राप्त किया जाता है? रासायनिक समीकरणों के साथ निष्कर्षण की प्रक्रिया को समझाने के लिए एक उदाहरण लें। (5M) (2020, 2018)

5. अलग-अलग उपचयन प्रक्रिया से बनने वाली धातुएँ बहुत शुद्ध नहीं होतीं। उनमें अशुद्धियाँ होती हैं, जिनसे शुद्ध धातु पाने के लिए हटाना ज़रूरी है। अशुद्ध धातुओं को शुद्ध करने का सबसे ज़्यादा इस्तेमाल किया जाने वाला तरीका विद्युत परिशोधन है। (2024, 2018)

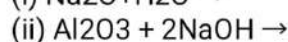
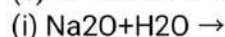
- (i) इस प्रक्रिया से तांबे को शुद्ध करने में कैथोड और एनोड किस चीज़ के बने होते हैं? (1 M)  
(ii) ऊपर दिए गए प्रक्रिया में इस्तेमाल होने वाले विलयन का नाम बताइए और उसका सूत्र लिखिए। (1 M)  
(iii) (A) जब इलेक्ट्रोलाइट में विद्युत धारा प्रवाहित किया जाता है, तो तांबा कैसे शुद्ध होता है? (2 M)

या

(iii) (B) आपके पास दो बीकर 'A' और 'B' हैं जिनमें कॉपर सल्फेट का विलयन है। अगर आप बीकर 'A' में जिंक की एक पट्टी और बीकर 'B' में चांदी की एक पट्टी डुबोते हैं, तो लगभग 2 घंटे बाद आप क्या देखेंगे? प्रत्येक स्थिति में अपने अवलोकन का कारण बताइए। (2 M)

6. लगभग सभी धातुएँ ऑक्सीजन के साथ मिलकर धात्विक ऑक्साइड बनाती हैं। धात्विक ऑक्साइड समान्यतः प्रकृति में क्षारकीय होते हैं। लेकिन कुछ धात्विक ऑक्साइड क्षारक और अम्ल दोनों तरह का व्यवहार दिखाते हैं। अलग-अलग धातुएँ ऑक्सीजन के प्रति अलग-अलग अभिक्रियाशीलता दिखाती हैं। कुछ तेज़ी से अभिक्रिया करती हैं जबकि कुछ बिल्कुल भी अभिक्रिया नहीं करतीं। (2023, 2022, 2020, 2019)

- (a) जब तांबे को हवा में गर्म किया जाता है तो क्या होता है? इसमें शामिल अभिक्रिया का समीकरण दीजिए। (1 M)  
(b) कुछ धात्विक ऑक्साइड को उभयधर्मी क्यों कहा जाता है? एक उदाहरण दीजिए। (1 M)  
(c) निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें: (2 M)



या

(c) ऑक्सीजन में सल्फर जलाने पर एक रंगहीन गैस बनती है। (2 M)

(i) अभिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए (ii) बनने वाली गैस का नाम बताइए।

(iii) गैस की प्रकृति बताइए। (iv) सूखे लिटमस पेपर पर इसका क्या असर होगा?

**By - M H Rabbani**

7. कुछ आयनिक यौगिकों के गलनांक और क्वथनांक नीचे दिए गए हैं: (2023, 2022, 2020)

Compound	Melting Point (K)	Boiling Point (K)
NaCl	1074	1686
LiCl	887	1600
CaCl <sub>2</sub>	1045	1900
CaO	2850	3120
MgCl <sub>2</sub>	981	1685



इन यौगिकों को आयनिक कहा जाता है क्योंकि ये एक धातु से अधातु में इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण से बनते हैं। ऐसे यौगिक में इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण शामिल तत्व के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास द्वारा कंट्रोल होता है। हर तत्व अपने सबसे नजदीकी नोबल गैस के पूरी तरह से भरे संयोजी कोश या एक स्थायी अष्टक को पाने की कोशिश करता है।

(i) मैग्नीशियम क्लोराइड के निर्माण में इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण दिखाएँ। (1M)

(ii) आयनिक यौगिक के दो गुण बताएँ, उनके उच्च गलनांक और क्वथनांक बिंदु के अतिरिक्त। (1M)

(iii) (A) एक आयनिक यौगिक, जैसे सोडियम क्लोराइड बनाते समय, सोडियम परमाणु अपना स्थायी विन्यास कैसे प्राप्त करता है? (2 M)

या

**vidyadrishti**

(B) कारण बताएँ: (2 M)

(i) ठोस अवस्था में आयनिक यौगिक विद्युत का चालन क्यों नहीं करते हैं?

(ii) जब सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन से विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो कैथोड पर क्या होता है?

8. (i) नीचे दिए गए धातु पर विचार करें:

K, Ca, Al, Cu, Ag, Fe

ऊपर दिए गए धातु में से ऐसा धातु चुनें जो

I. ज्यादा तापमान पर भी ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया नहीं करता है।

II. सामान्य तापमान पर ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करता है और एक सुरक्षात्मक ऑक्साइड की परत बनाता है जो धातु को आगे ऑक्सीकरण से बचाता है।

III. खुले में रखने पर आग पकड़ लेता है।

IV. ऑक्सीजन में नहीं जलता है लेकिन गर्म धातु पर काले रंग की ऑक्साइड परत चढ़ जाती है।

(ii) उभयधर्मी ऑक्साइड क्या होते हैं? संतुलित रासायनिक समीकरण की मदद से दिखाएँ कि एल्यूमीनियम ऑक्साइड एक उभयधर्मी ऑक्साइड है।

(iii) क्षार क्या होते हैं? एक उदाहरण दें। (5M) (2025)

**By - M H Rabbani**

9. (i) संतुलित रासायनिक समीकरण की मदद से (I) सिनाबार नामक अयस्क से मरकरी निकालने की प्रक्रिया, और (II) सल्फाइड अयस्क से कॉपर निकालने की प्रक्रिया बताएँ।

(ii) हवा के संपर्क में आने पर चांदी और तांबे की चीज़ों की चमकदार सतह धीरे-धीरे खराब हो जाती है।

(I) चांदी की चीज़ों पर, और (II) तांबे की चीज़ों पर कोटिंग के रूप में बनने वाले यौगिक के नाम बताएं। (5 M) (2025)

10. जिंक को उसके अयस्क से कैसे निकाला जाता है? निकालने में शामिल प्रक्रियाओं के नाम बताएं और इन प्रक्रियाओं के दौरान होने वाली अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखें। (UN) (2 M)

# Carbon & its Compounds

1. साबुन और डिटरजेंट दोनों ही लवण के प्रकार हैं। दोनों में क्या अंतर है, बताएं। साबुन की सफाई प्रक्रिया के बारे में बताएं। साबुन, कठोर जल के साथ झाग क्यों नहीं बनाते? साबुन की जगह अपमार्जक इस्तेमाल करने से होने वाली कोई दो समस्याएं बताएं। **(5M) (2023, 2020, 2017, 2015)**

2. एस्ट्रीकरण और साबुनिकरण अभिक्रिया के रासायनिक समीकरण के माध्यम से अंतर स्पष्ट करें। प्रत्येक का एक प्रयोग बताएं (i) एस्टर, और (ii) साबुनिकरण प्रक्रिया **(3 M) (2023, 2017, 2016)**

3. (i) कारण बताइए कि कार्बन न तो C4+ धनायन बना सकता है और न ही C4- ऋणायन, बल्कि सहसंयोजी यौगिक बना सकता है। क्यों?

(ii) कार्बन यौगिक की समजातीय श्रेणी क्या है? एल्डिहाइड की समजातीय श्रेणी के किन्हीं दो लगातार सदस्यों का आणविक सूत्र लिखें।

(iii) साइक्लोहेक्सेन (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>) के अणु का संरचना बनाएं। **(5M) (2024, 2022, 2020)**

4.(a) ज़्यादातर कार्बन यौगिक विद्युत के खराब चालक क्यों होते हैं?

(b) एक संतृप्त यौगिक का नाम और संरचना लिखें जिसमें कार्बन परमाणु एक वलय के रूप में व्यवस्थित होते हैं। इस यौगिक में उपस्थित एकल आबंध और द्वि आबंध की संख्या बताएं। **(3 M) (2024, 2019, 2018)**

By - M H Rabbani

5.(a) एथाइन के लिए इलेक्ट्रॉन डॉट स्ट्रक्चर बनाएं।

(b) सहसंयोजी और आयनिक यौगिक द्वारा दिखाए गए गुणों के बीच दो अंतर बताएं। **(3 M) (2023, 2022, 2019, 2015)**

6. जब आप एक टेस्ट ट्यूब में सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट पाउडर में एसिटिक अम्ल मिलाते हैं, तो एक गैस तुरंत तेज़ बुदबुदाहट के साथ निकलती है। गैस का नाम बताएं और उस टेस्ट के बारे में बताएं जो गैस के पहचान की पुष्टि करता है। **(2 M) (2019, 2017, 2016, 2015)**

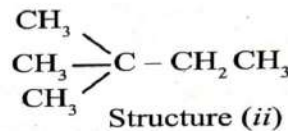
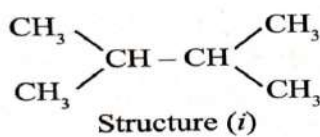
7.(1) नीचे दिए गए यौगिक की संरचना बनाएं:

vidyadrishi

(a) ब्यूटेनोइक एसिड

(b) क्लोरोपेंटेन

(ii) नीचे दिए गए स्ट्रक्चर (i) और स्ट्रक्चर (ii) एक दूसरे से कैसे संबंधित हैं? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण बताएं।



ऊपर दिए गए स्थिति के लिए एक और संभावित स्ट्रक्चर बनाएं।

(iii) समान्य सूत्र के आधार पर संतृप्त और असंतृप्त कार्बन यौगिक में अंतर बताएं। **(5M) (2023, 2016)**

8. एक विद्यार्थी ने चार टेस्ट ट्यूब P, Q, R और S लीं और हर एक में लगभग 8 mL आसित जल भरा। उसके बाद उसने P में Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Q में K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, R में CaSO<sub>4</sub> और S में MgSO<sub>4</sub> बराबर मात्रा में घोला। बराबर मात्रा में साबुन का विलयन डालने और हर टेस्ट ट्यूब को अच्छी तरह हिलाने पर, टेस्ट ट्यूब में अच्छी मात्रा में झाग बन जाएगा: **(1 M) (2019, 2017, 2016, 2015)**

(a) P और Q (b) P और R (c) P, Q और S (d) Q, R और S

9. एक संतृप्त कार्बन यौगिक 'A' अल्कोहल की समजातीय श्रेणी से संबंधित है। 'A' को 443 K पर सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म करने पर, यह 28u आणविक द्रव्यमान वाला एक असंतृप्त यौगिक 'B' बनाता है। निकेल की मौजूदगी में हाइड्रोजन का एक मोल मिलाने पर कंपाउंड B, एक संतृप्त हाइड्रोकार्बन 'C' में बदल जाता है।

(i) A, B और C को पहचानें।

(ii) A से B में बदलने वाले रासायनिक समीकरण लिखें।

(iii) जब यौगिक C का दहन होता है तो क्या होता है?

(iv) हाइड्रोजनिकरण अभिक्रिया का एक औद्योगिक अनुप्रयोग बताएं।

(v) जब यौगिक A सोडियम के साथ अभिक्रिया करता है तो बनने वाले उत्पाद के नाम बताएं।

**(5M) (2023, 2020, 2019, 2018, 2016)**

**By - M H Rabbani**

10 'A' और 'B' दो लवण हैं जो धोने के काम आते हैं। लवण 'A' नहाने के काम भी आता है। नीचे बताई गई चार टेस्ट ट्यूब I, II, III और IV ली जाती हैं।

I. बारिश का पानी + लवण 'A' का विलयन

II. बारिश का पानी + लवण 'B' का विलयन

III. ट्यूबवेल का पानी + लवण 'A' का विलयन

IV. ट्यूबवेल का पानी + लवण 'B' का विलयन



टेस्ट ट्यूब को एक-एक करके लगभग एक जैसे समय के लिए हिलाया जाता है और हर टेस्ट ट्यूब में बने झाग की लंबाई / आकार नोट की जाती है। **(2M) (2025, 2020, 2019, 2017, 2016, 2015)**

(1) चार टेस्ट ट्यूब में से किसमें सबसे कम झाग बनता है? **(1 M)**

(ii) लवण A और लवण B में अंतर बताएं। **(1 M)**

(iii) (A) एस्टर क्या हैं? क्या होता है जब एस्टर किसी क्षार (जैसे सोडियम हाइड्रॉक्साइड) के साथ अभिक्रिया करता है? अभिक्रिया के लिए रासायनिक समीकरण दें। **(2 M)**

या

(iii) (B) पानी की कठोरता का कारण क्या है? कभी-कभी यह देखा गया है कि नहाने समय झाग मुश्किल से बनता है और एक आघूलनशील पदार्थ बनता है। इस पदार्थ का नाम बताएं और इसके बनने का कारण लिखें।

11. "कार्बन के दो अलग-अलग रूपों, डायमंड और ग्रेफाइट की बनावट और भौतिक गुण अलग-अलग होती हैं, भले ही उनकी रासायनिक गुण एक जैसी हों।" समझाएं क्यों? **(An) (3 Marks)(2022)**

12. (i) जब सोडियम का एक छोटा टुकड़ा इथेनॉल में डाला जाता है तो क्या होता है? इस अभिक्रिया का समीकरण लिखें।

(ii) ग्लेशियल एसिटिक अम्ल को ऐसा क्यों कहा जाता है?

(iii) जब इथेनॉल को सांद्र  $H_2SO_4$  की मौजूदगी में 443 K पर गर्म किया जाता है तो क्या होता है? इस मामले में सांद्र  $H_2SO_4$  की भूमिका लिखें। **(3M) (2023)**

**vidyadrishiti**

13. (i) व्यवसायिक रूप महत्वपूर्ण कार्बन यौगिक का नाम बताइए जिसका प्रक्रयात्मक समूह  $-OH$  हो और उसका आणविक सूत्र लिखिए।

(ii) इसका निम्न के साथ अभिक्रिया दिखाने के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए

(1) सोडियम धातु के साथ

(2) अधिक सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ

(3) अम्ल उतप्रेरक की मौजूदगी में एथेनोइक अम्ल के साथ

हर केस में बनने वाले पदार्थ का नाम भी लिखिए। **(Un) (5 Marks) (2024)**