

Chapter: 12

<b>Q.1</b>	<b>रिकाम्या जागा भरा.</b>	<b>3</b>
1	आम्लारीतील प्रमुख घटक ..... आहे.	
<b>Ans</b>	आम्लारीतील प्रमुख घटक हायड्रॉक्साइड आयन ( $\text{OH}^-$ ) आहे.	
2	आम्लातील प्रमुख घटक ..... आहे.	
<b>Ans</b>	आम्लातील प्रमुख घटक हायड्रोजन आयन ( $\text{H}^+$ ) आहे.	
3	टार्टरिक हे ..... आम्ल आहे.	
<b>Ans</b>	टार्टरिक हे नैसर्गिक / सेंद्रीय आम्ल आहे.	
<b>Q.2</b>	<b>चूक की बरोबर ते लिहा.</b>	<b>4</b>
1	क्षारांमुळे धातूचे क्षरण होते.	
<b>Ans</b>	चूक - क्षार सामान्यपणे उदासिन असतात.	
2	क्षार उदासीन असतात.	
<b>Ans</b>	क्षार उदासीन असतात. - बरोबर	
3	मीठ आम्लधर्मी आहे.	
<b>Ans</b>	चूक - मीठ उदासिन आहे.	
4	धातूंची ऑक्साइड सामान्यतः आम्लधर्मी असतात.	
<b>Ans</b>	धातूंची ऑक्साइड सामान्यतः आम्लधर्मी असतात - चूक	
<b>Q.3</b>	<b>एका वाक्यात उत्तरे लिहा</b>	<b>3</b>
1	एका खडकाच्या नमुन्यावर लिंबाचा रस पिळताच तो फसफसतो आणि त्यात निर्माण होणाऱ्या वायूने चुन्याची निवळी पांढरी बनते. खडकात कोणत्या प्रकारचे संयुग आहे?	
<b>Ans</b>	खडकात कार्बोनेट प्रकारचे संयुग आहे.	
2	क्लोराइड क्षार मिळवण्यास कोणते आम्ल वापरले पाहिजे?	
<b>Ans</b>	क्लोराइड क्षार मिळवण्यास हायड्रोक्लोरिक आम्ल वापरले पाहिजे.	
3	प्रयोगशाळेतील एका अभिक्रियाकारकाच्या बाटलीवरची चिठ्ठी खराब झाली. त्या बाटलीतील द्रव्य आम्ल आहे की नाही हे तुम्ही कसे शोधून काढाल?	
<b>Ans</b>	बाटलीतील द्रव्य आम्ल आहे की नाही हे शोधण्यासाठी दर्शकांचा वापर करता येतो. दर्शक आम्ल किंवा आम्लारीच्या संपर्काने स्वतःचा रंग बदलतात. लिटमस कागद - मुख्यत्वे लिटमस कागद दर्शक म्हणून वापरला जातो. i. निळा लिटमस कागद आम्लात बुडविल्यावर तांबडा होतो. तांबडा लिटमस कागद आम्लात बुडविल्यावर तांबडाच राहतो. ii. मिथिल ऑरेंज - हा दर्शक आम्लामध्ये गुलाबी, तर आम्लारीमध्ये पिवळा होतो.	
<b>Q.4</b>	<b>नाव / रेणूसूत्र लिहा.</b>	<b>6</b>
1	$\text{NH}_4\text{OH}$	
<b>Ans</b>	$\text{NH}_4\text{OH}$ - अमोनियम हायड्रॉक्साइड	
2	$\text{NaOH}$	

Ans NaOH - सोडिअम हायड्रॉक्साइड / कॉस्टिक सोडा

3  $H_2SO_4$

Ans  $H_2SO_4$  - सल्फ्युरिक आम्ल

4 KOH

Ans KOH - पोटॅशियम हायड्रॉक्साइड / पोटॅश

5 HCl

Ans HCl - हायड्रोक्लोरिक आम्ल

6  $Ca(OH)_2$

Ans  $Ca(OH)_2$  - कॅल्शियम हायड्रॉक्साइड / चुन्याची निवळी

Q.5 फरक स्पष्ट करा.

1 आम्ल व आम्लारी.

Ans

आम्ल	आम्लारी
आम्लाची चव आंबट असते.	आम्लारीची चव कडवट असते.
आम्लामध्ये निळा लिटमस कागद तांबडा होतो.	आम्लारीमध्ये तांबडा लिटमस कागद निळा होतो.
आम्लाच्या रेणूत हायड्रोजन आयन ( $H^+$ ) हा मुख्य घटक असतो.	आम्लारीमध्ये हायड्रॉक्साइड आयन ( $OH^-$ ) हा मुख्य घटक असतो.
सामान्यतः अधातूंची ऑक्साइड आम्लधर्मी असतात.	सामान्यतः धातूंची ऑक्साइड आम्लारीधर्मी असतात.

Q.6 उत्तरे स्पष्टीकरणासह लिहिणे.

1 उदासिनीकरणातून कोणते पदार्थ तयार होतात?

Ans आम्ल व आम्लारीच्या रासायनिक अभिक्रियेला उदासिनीकरण म्हणतात. उदासिनीकरणातून क्षार व पाणी हे पदार्थ तयार होतात.

2 सारणी / तक्ता पूर्ण करा.

पुढील पदार्थांचे आम्लधर्मी, आम्लारीधर्मी व उदासीन या गटांत वर्गीकरण करा.

HCl, NaCl, MgO, KCl, CaO,  $H_2SO_4$ ,  $HNO_3$ ,  $H_2O$ ,  $Na_2CO_3$

Ans

आम्लधर्मी	आम्लारीधर्मी	उदासीन
HCl	MgO	NaCl
$H_2SO_4$	CaO	KCl
$HNO_3$	$Na_2CO_3$	$H_2O$

3 सारणी / तक्ता पूर्ण करा.

पदार्थ / स्रोत	आम्ले (नैसर्गिक / सेंद्रीय)
i) व्हिनेगर	.....
ii) संत्रे	.....
iii) चिंच	.....
iv) टोमॅटो	.....
v) दही	.....
vi) लिंबू	.....

Ans

पदार्थ / स्रोत	आम्ले (नैसर्गिक / सेंद्रीय)
i) व्हिनेगर	ऑसिटिक आम्ल
ii) संत्रे	सायट्रिक आम्ल
iii) चिंच	टार्टरिक आम्ल
iv) टोमॅटो	ऑक्सॅलिक आम्ल
v) दही	लॅक्टिक आम्ल
vi) लिंबू	सायट्रिक आम्ल

4 आम्लाचे औद्योगिक उपयोग कोणते?

**Ans** आम्लाचे औद्योगिक उपयोग पुढीलप्रमाणे आहेत

- रासायनिक खतांच्या उत्पादनात आम्ले वापरली जातात.
- तेलाच्या शुद्धीकरण प्रक्रियेत आम्लांचा वापर होतो.
- औषधी द्रव्ये, रंग, स्फोटक द्रव्ये यांच्या निर्मितीत आम्लांचा वापर होतो.
- लाकडाच्या लगद्यापासून पांढराशुभ्र कागद बनविण्याकरिता आम्ल वापरतात.

5 दर्शकावर मिठाचा परिणाम का होत नाही?

**Ans** मीठ हे क्षार असल्यामुळे ते आम्ल किंवा आम्लारी नाही. ते उदासिन आहे. म्हणून दर्शकाचा रंग मीठाच्या संपर्कात बदलत नाही.

6 सारणी / तक्ता पूर्ण करा.

खाली दिलेली द्रावणे आम्ल की आम्लारी ते ओळखा.

द्रावण	दर्शकात झालेला बदल	आम्ल/आम्लारी
लिटमस	फिनाॅल्फ्थॅलिनमिथिल ऑरेंज	
i. --	बदल नाही.	---
ii. --	नारंगी रंग बदलून लाल झाला.	---
iii. लाल लिटमस निळा झाला.	---	---

द्रावण	दर्शकात झालेला बदल	आम्ल/आम्लारी
लिटमस	फिनाॅल्फ्थॅलिनमिथिल ऑरेंज	
i. --	बदल नाही.	आम्ल
ii. --	नारंगी रंग बदलून लाल झाला.	आम्ल
iii. लाल लिटमस निळा झाला.	---	आम्लारी

Q.7 प्रश्नाचे उत्तर विस्तृत स्वरूपात लिहिणे.

1 सल्फ्युरिक आम्लाला रासायनिक उद्योगधंद्यात सर्वात जास्त महत्त्व का आहे?

- Ans**
- संहत सल्फ्युरिक आम्ल निर्जलीकारक व ऑक्सिडीकारक आहे.
  - विरल सल्फ्युरिक आम्ल बॅटरी (विद्युत घट) मध्येही वापरतात.
  - विरल सल्फ्युरिक आम्लाची कार्बोनेटशी अभिक्रिया होऊन CO<sub>2</sub> वायू मुक्त होतो.
  - सल्फ्युरिक आम्ल सुपरफॉस्फेट, अमोनियम सल्फेट ही खते बनविण्याकरिता वापरतात.
  - सल्फ्युरिक आम्ल रंग, औषधे, स्फोटके बनविण्याकरिता वापरतात. अशी अनेक उत्पादने बनविण्याकरिता सल्फ्युरिक आम्लाचा वापर होतो. म्हणून सल्फ्युरिक आम्लाला रासायनिक उद्योगधंद्यात सर्वात जास्त महत्त्व आहे.

2 आम्लाचे गुणधर्म व आम्लाचे उपयोग स्पष्ट करा.

**Ans** आम्लाचे गुणधर्म:

- आम्लाची चव आंबट असते.
- आम्लाच्या रेणूत हायड्रोजन आयन (H<sup>+</sup>) हा मुख्य घटक असतो.
- आम्लाची धातूशी अभिक्रिया होऊन हायड्रोजन वायू निर्माण होतो.
- आम्लाची कार्बोनेटशी अभिक्रिया होऊन CO<sub>2</sub> वायू मुक्त होतो.
- आम्लामुळे निळा लिटमस कागद तांबडा होतो.

**आम्लाचे उपयोग:**

- आम्ले रासायनिक खतांच्या उत्पादनात वापरली जातात.
- आम्ले तेलाच्या शुद्धीकरण प्रक्रियेत, औषधी द्रव्ये, रंग द्रव्ये, स्फोटक द्रव्ये तयार करण्याच्या प्रक्रियेत वापरतात.
- आम्ले लाकडाच्या लगद्यापासून पांढराशुभ्र कागद बनविण्याकरिता वापरतात.
- हायड्रोक्लोरिक आम्ल वेगवेगळे क्लोराइड क्षार बनविण्याकरिता वापरतात.
- विरल सल्फ्युरिक आम्ल बॅटरी (विद्युत घट) मध्ये वापरतात.
- विरल हायड्रोक्लोरिक आम्ल पाणी जंतुविरहित करण्याकरिता वापरतात.