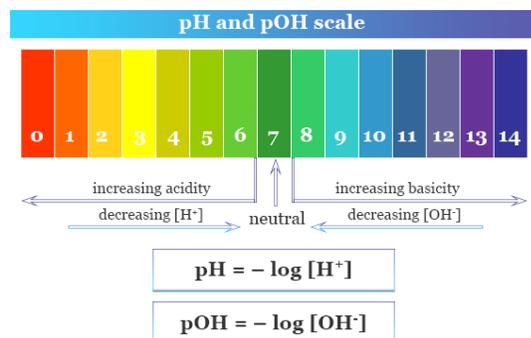


GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

1. An acid is a substance which-

अम्ल एक ऐसा पदार्थ है जो-

- Donates a proton/ एक प्रोटॉन दान करता है
- Accepts an electron/ इलेक्ट्रॉन स्वीकार करता है
- Give H^+ in water / जल में H^+ देता है
- All of these/ ये सभी



ACID/ अम्ल

- The Arrhenius theory of acids states that “an acid generates H^+ ions in a solution”./एसिड के अरहेनियस सिद्धांत में कहा गया है कि "एक एसिड एक घोल में H^+ आयन उत्पन्न करता है"।
- The Bronsted-Lowry theory defines “an acid as a proton donor”./ब्रॉस्टेड-लोरी सिद्धांत "एक प्रोटॉन डोनर के रूप में एक एसिड" को परिभाषित करता है।
- Finally, the Lewis definition of acids describes “acids as electron-pair acceptors”./अंत में, एसिड की लुईस परिभाषा "एसिड को इलेक्ट्रॉन-युग्म स्वीकर्ता" के रूप में वर्णित करती है।
- Acidic substances are usually identified by their sour taste./अम्लीय पदार्थों की पहचान आमतौर पर उनके खट्टे स्वाद से होती है।
- Acids are known to turn blue litmus red./अम्ल नीले लिटमस को लाल करने के लिए जाने जाते हैं।

Properties of Acids/अम्ल के गुण

- Acids are corrosive in nature./अम्ल प्रकृति में संक्षारक होते हैं।
- They are good conductors of electricity./ये विद्युत के सुचालक होते हैं।
- Their pH values are always less than 7./इनका पीएच मान हमेशा 7 से कम होता है।
- When reacted with metals, these substances produce hydrogen gas./धातुओं के साथ अभिक्रिया करने पर ये पदार्थ हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करते हैं।
- Acids are sour in taste./अम्ल स्वाद में खट्टे होते हैं।
- Examples: Sulfuric acid [H_2SO_4], Hydrochloric acid [HCl], Acetic acid [CH_3COOH]./उदाहरण: सल्फ्यूरिक एसिड [H_2SO_4], हाइड्रोक्लोरिक एसिड [HCl], एसिटिक एसिड [CH_3COOH].

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

2. A base is a substance which –

क्षार एक पदार्थ है जो -

- a) Donates electrons/ इलेक्ट्रॉन दान करता है
- b) Accepts proton/ प्रोटॉन स्वीकार करता है
- c) Gives OH⁻ ions in water / पानी में OH⁻ आयन देता है
- d) All of these/ ये सभी

BASE / क्षार

- The Arrhenius theory of bases states that “a base produces an OH⁻ ion in its solution”./ क्षारों के अरहेनियस सिद्धांत में कहा गया है कि "एक क्षार अपने समाधान में एक OH⁻ आयन उत्पन्न करता है"।
- The Bronsted-Lowry theory defines “a base as a proton acceptor”./ब्रॉस्टेड-लोरी सिद्धांत "एक प्रोटॉन स्वीकर्ता के रूप में एक क्षार " को परिभाषित करता है।
- Finally, the Lewis definition of bases describes “bases as electron-pair donors”./अंत में, क्षारियों की लुईस परिभाषा "इलेक्ट्रॉन-जोड़ी दाताओं के रूप में क्षार " का वर्णन करती है।
- Bases are characterized by a bitter taste and a slippery texture. /क्षार एक कड़वा स्वाद और एक फिसलन बनावट की विशेषता है।

Properties of Bases/क्षारों के गुण

- They are found to have a soapy texture when touched. /स्पर्श करने पर उनमें साबुन की बनावट पाई जाती है।
- Bases are known to turn red litmus blue. /क्षारों को लाल लिटमस को नीला करने के लिए जाना जाता है।
- These substances release hydroxide ions (OH⁻ ions) when dissolved in water. /ये पदार्थ पानी में घुलने पर हाइड्रॉक्साइड आयन (OH⁻ आयन) छोड़ते हैं।
- In their aqueous solutions, bases act as good conductors of electricity. / उनके जलीय घोल में, क्षार बिजली के अच्छे संचालक के रूप में कार्य करते हैं।
- The pH values corresponding to bases are always greater than 7. /क्षारों के अनुरूप पीएच मान हमेशा 7 से अधिक होते हैं।
- Bases are bitter-tasting substances which have the ability to turn red litmus paper blue. /क्षार कड़वे-स्वाद वाले पदार्थ होते हैं जिनमें लाल लिटमस पेपर को नीला करने की क्षमता होती है।
- Examples: Sodium hydroxide [NaOH], milk of magnesia [Mg(OH)₂], calcium hydroxide [Ca(OH)₂]./उदाहरण: सोडियम हाइड्रॉक्साइड [NaOH], मैग्नीशिया का दूध [Mg(OH)₂], कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड [Ca(OH)₂]।

Questions

SET - 1

Q1. Strong Acids have

प्रबल अम्ल होते हैं

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- a) Higher pH value /उच्च पीएच मान
- b) Lower pH value /कम पीएच मान
- c) Neutral pH value /तटस्थ पीएच मान
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Lower pH number means stronger acid, higher pH number means stronger base. It can be a little confusing, but the lower the pH of a substance is, the stronger of an acid it is.

कम पीएच संख्या का मतलब है मजबूत एसिड, उच्च पीएच संख्या का मतलब मजबूत क्षार है। यह थोड़ा भ्रमित करने वाला हो सकता है, लेकिन किसी पदार्थ का पीएच जितना कम होता है, एसिड उतना ही मजबूत होता है।

Q2. Acids react with metallic oxides to form

अम्ल धात्विक ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करके बनाते हैं

- a) Salt and Carbon dioxide /नमक और कार्बन डाइऑक्साइड
- b) Sugar and Water /चीनी और पानी
- c) Salt and Water /नमक और पानी
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

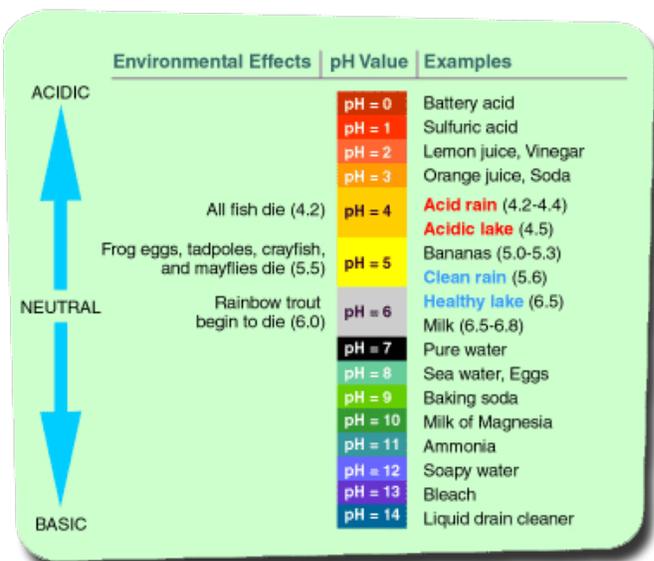
Acids react with metal oxides to produce a salt and water.

अम्ल धातु के आक्साइड के साथ क्रिया करके लवण और जल बनाता है।

Q3. pH scale has values from

pH स्केल का मान से होता है

- a) 0 to 7
- b) 0 to 14
- c) 1 to 14
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं



Q4. What is the chemical formula for Bleaching powder

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

ब्लीचिंग पाउडर का रासायनिक सूत्र क्या है?

- a) Na_2CO_3
- b) $\text{Ca}(\text{OCl})_2$
- c) NaOH
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Bleaching Powder's chemical formula is CaOCl_2 and is called Calcium Oxychloride. It is prepared on dry slaked lime with chlorine gas.

ब्लीचिंग पाउडर का रासायनिक सूत्र CaOCl_2 है और इसे कैल्शियम ऑक्सीक्लोराइड कहा जाता है। इसे सूखे बुझे हुए चूने पर क्लोरीन गैस से तैयार किया जाता है।

Q5. Weak acid and strong base forms

कमजोर अम्ल और मजबूत क्षार रूप

- a) Acidic Salt /अम्लीय लवण
- b) Basic Salt /क्षार लवण
- c) Neutral Salt /तटस्थ लवण
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

When a weak acid reacts with a strong base the resulting solution will be basic. The salt will be hydrolyzed to form the acid, together with the formation of the hydroxide ion from the hydrolyzed water molecules.

जब एक कमजोर अम्ल एक मजबूत क्षार के साथ प्रतिक्रिया करता है तो परिणामी घोल क्षारीय होगा। हाइड्रोलाइज्ड पानी के अणुओं से हाइड्रॉक्साइड आयन के निर्माण के साथ-साथ एसिड बनाने के लिए लवण को हाइड्रोलाइज्ड किया जाएगा।

Q6. Which of the following belongs to family of Sodium Salts

निम्नलिखित में से कौन सोडियम लवण के परिवार से संबंधित है

- a) Sodium Chloride /सोडियम क्लोराइड
- b) Calcium Sulphate /कैल्शियम सल्फेट
- c) Copper Sulphate /कॉपर सल्फेट
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

In Sodium chloride and sodium sulphate, sodium which is positive radical is same in both of the salts. Thus, sodium chloride and sodium sulphate belongs to the sodium family.

सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट में, सोडियम जो कि धनात्मक मूलक है, दोनों लवणों में समान होता है। इस प्रकार, सोडियम क्लोराइड और सोडियम सल्फेट सोडियम परिवार से संबंधित हैं।

Q7. Universal Indicator is

यूनिवर्सल इंडिकेटर है

- a) Mixture of indicators such that it shows different color changes for different concentrations of solution

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- b) Mixture of colors such that it shows different color changes for different concentrations of solution
- c) Mixture of acids such that it shows different color changes for different concentrations of solution
- d) None of these

Universal indicator is a mixture of many different indicators which gives different colours at different pH values of the entire pH scale. It is used to obtain an idea of how acidic or basic a substance is.

यूनिवर्सल इंडिकेटर कई अलग-अलग संकेतकों का मिश्रण है जो पूरे पीएच स्केल के अलग-अलग पीएच मानों पर अलग-अलग रंग देता है। इसका उपयोग यह पता लगाने के लिए किया जाता है कि कोई पदार्थ कितना अम्लीय या क्षारीय है।

Q8. Lemon Juice is

नींबू का रस है

- a) Bitter in Taste /स्वाद में कड़वा
- b) Sour in taste /स्वाद में खट्टा
- c) Sweet in Taste /स्वाद में मीठा
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Q9. Dilution is

तनुकरण है

- a) The process of mixing acid into base /अम्ल को क्षार में मिलाने की प्रक्रिया
- b) The process of mixing acid or base into water /अम्ल या क्षार को पानी में मिलाने की प्रक्रिया
- c) The process of mixing acid or base into indicator /अम्ल या क्षार को संकेतक में मिलाने की प्रक्रिया
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Mixing an acid or base with water results in a decrease in the concentration of ions per unit volume. Such a process is called dilution.

पानी के साथ अम्ल या क्षार मिलाने से प्रति इकाई आयतन में आयनों की सांद्रता में कमी आती है। ऐसी प्रक्रिया को तनुकरण कहा जाता है।

Q10. Remedy for indigestion due to excess acid is

एसिड की अधिकता के कारण होने वाले अपच का उपाय है

- a) Citric Acid /साइट्रिक एसिड
- b) Vinegar /सिरका
- c) Magnesium Hydroxide /मैग्नेशियम हायड्रॉक्साइड
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Aluminum Hydroxide, Magnesium Hydroxide are antacids used together to relieve heartburn, acid indigestion, and upset stomach. They may be used to treat these symptoms in patients

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

with peptic ulcer, gastritis, esophagitis, hiatal hernia, or too much acid in the stomach (gastric hyperacidity).

एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड, मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड एंटासिड हैं जिनका उपयोग नाराज़गी, एसिड अपच और पेट की खराबी को दूर करने के लिए किया जाता है। पेटिक अल्सर, गैस्ट्राइटिस, एसोफैगिटिस, हिटाल हर्निया, या पेट में बहुत अधिक एसिड (गैस्ट्रिक हाइपरएसिडिटी) वाले रोगियों में इन लक्षणों का इलाज करने के लिए उनका उपयोग किया जा सकता है।

Q11. What is the water of crystallization for the compound $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$?

यौगिक $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ के लिए क्रिस्टलीकरण का पानी क्या है?

- a) 2
- b) 3
- c) 10
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Q12. Acids react with carbonates and bicarbonates and result in evolution of

अम्ल कार्बोनेट और बाइकार्बोनेट के साथ प्रतिक्रिया करते हैं और परिणामस्वरूप का विकास होता है

- a) Oxygen Gas /ऑक्सीजन गैस
- b) Hydrogen Gas /हाइड्रोजन गैस
- c) Carbon Dioxide gas /कार्बन डाइऑक्साइड गैस
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Acids react with carbonates and bicarbonates to give respective salt, water and CO_2 gas.

Hence, their reaction with both carbonates and bicarbonates is the same.

एसिड कार्बोनेट और बाइकार्बोनेट के साथ प्रतिक्रिया करके संबंधित नमक, पानी और CO_2 गैस देता है।

इसलिए, कार्बोनेट और बाइकार्बोनेट दोनों के साथ उनकी प्रतिक्रिया समान होती है।

Q13. What is formed when zinc reacts with sodium hydroxide?

जब जिंक सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है तो क्या बनता है?

- (a) Zinc hydroxide and sodium /जिंक हाइड्रॉक्साइड और सोडियम
- (b) Sodium zincate and hydrogen gas /सोडियम जिंकेट और हाइड्रोजन गैस
- (c) Sodium zinc-oxide and hydrogen gas /सोडियम जिंक ऑक्साइड और हाइड्रोजन गैस
- (d) Sodium zincate and water /सोडियम जिंकेट और पानी

Zinc react with excess sodium hydroxide to form sodium zincate(Na_2ZnO_2) along with hydrogen gas. Zinc is a transition metal which shows moderate reactivity.

जिंक अतिरिक्त सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ प्रतिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस के साथ सोडियम जिंकेट (Na_2ZnO_2) बनाता है। जिंक एक संक्रमण धातु है जो मध्यम प्रतिक्रियाशीलता प्रदर्शित करता है।

Q14. In terms of acidic strength, which one of the following is in the correct increasing order?

अम्लीय शक्ति के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा सही बढ़ते क्रम में है?

- (a) Water < Acetic acid < Hydrochloric acid /पानी < एसिटिक एसिड < हाइड्रोक्लोरिक एसिड

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (b) Water < Hydrochloric acid < Acetic acid /पानी <हाइड्रोक्लोरिक एसिड <एसिटिक एसिड
(c) Acetic acid < Water < Hydrochloric acid /एसिटिक एसिड <पानी <हाइड्रोक्लोरिक एसिड
(d) Hydrochloric acid < Water < Acetic acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड <पानी <एसिटिक एसिड

Q15. Dilute acid does not produce carbon dioxide on being treated with:

तनु अम्ल किसके साथ उपचारित करने पर कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न नहीं करता है:

- (a) Marble /संगमरमर
(b) Lime /लाइम
(c) Baking soda /बेकिंग सोडा
(d) Limestone /चूना पत्थर

Marble, Limestone and baking soda have carbonates which produces CO₂ gas. Lime contains Hydroxide which will not produce CO₂. Marble, limestone, and baking soda are all metal carbonates or bicarbonates. When they interact with a dilute acid, carbon dioxide is produced. When lime, which is calcium oxide, combines with a dilute acid carbon dioxide is not produced. मार्बल, लाइमस्टोन और बेकिंग सोडा में कार्बोनेट होते हैं जो CO₂ गैस पैदा करते हैं। चूने में हाइड्रॉक्साइड होता है जो CO₂ का उत्पादन नहीं करेगा। संगमरमर, चूना पत्थर और बेकिंग सोडा सभी धातु कार्बोनेट या बाइकार्बोनेट हैं। जब वे एक तनु अम्ल के साथ परस्पर क्रिया करते हैं, तो कार्बन डाइऑक्साइड उत्पन्न होता है। जब चूना, जो कि कैल्शियम ऑक्साइड है, तनु अम्ल के साथ मिलकर कार्बन डाइऑक्साइड नहीं बनाता है।

Q16. Which one of the given is a mineral acid?

दिए गए में से कौन-सा एक खनिज अम्ल है?

- (a) Lactic acid /लैक्टिक एसिड
(b) Formic acid /फॉर्मिक एसिड
(c) Tartaric acid /टार्टरिक एसिड
(d) Hydrochloric acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड

A mineral acid is an acid derived from one or more inorganic compounds. They form hydrogen ions and the conjugate base ions when dissolved in water. Most common mineral acids are hydrochloric, nitric, sulfuric, and phosphoric acid.

एक खनिज एसिड एक या एक से अधिक अकार्बनिक यौगिकों से प्राप्त एसिड होता है। वे पानी में घुलने पर हाइड्रोजन आयन और संयुग्मी आधार आयन बनाते हैं। सबसे आम खनिज एसिड हाइड्रोक्लोरिक, नाइट्रिक, सल्फ्यूरिक और फॉस्फोरिक एसिड हैं।

Q17. Which one of the given is an organic acid?

दिए गए में से कौन सा एक कार्बनिक अम्ल है?

- (a) Citric acid /साइट्रिक एसिड
(b) Hydrochloric acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड
(c) Lactic acid /लैक्टिक एसिड
(d) Both (a) & (c) /दोनों (ए) और (सी)

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

Lactic acid, acetic acid, oxalic acid, uric acid, and malic acid are some of the common examples of organic acids.

लैक्टिक एसिड, एसिटिक एसिड, ऑक्सालिक एसिड, यूरिक एसिड और मैलिक एसिड कार्बनिक अम्लों के कुछ सामान्य उदाहरण हैं।

Q18. Which one of the given is incorrect?

दिए गए में से कौन सा गलत है?

- (a) Acids turns blue litmus paper red /एसिड नीले लिटमस पेपर को लाल कर देता है
- (b) Aqueous solutions of acids conduct electricity /एसिड के जलीय घोल बिजली का संचालन करते हैं
- (c) Acids react with certain metals to form hydrogen gas /एसिड हाइड्रोजन गैस बनाने के लिए कुछ धातुओं के साथ प्रतिक्रिया करता है
- (d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Q19. Which Acid is present in Tomato?

टमाटर में कौन सा अम्ल पाया जाता है?

- (a) Citric Acid/साइट्रिक एसिड
- (b) Oxalic Acid /ऑक्सालिक एसिड
- (c) Lactic Acid /लैक्टिक एसिड
- (d) HCl

Q20. pH value less than 7 indicates that the solution is -

7 से कम का pH मान दर्शाता है कि विलयन है -

- (a) Acidic /अम्लीय
- (b) Basic /क्षारीय
- (c) Neutral /तटस्थ
- (d) No effect /कोई प्रभाव नहीं

Q21. Methanoic acid is normally found in:

मेथेनोइक अम्ल सामान्यतः पाया जाता है:

- a) muscles /मांसपेशियों
- b) urine /मूत्र
- c) ant stings /चींटी का डंक
- d) human brain /मानव मस्तिष्क

Q22. Brine is an

लवणीय पानी है

- (a) aqueous solution of sodium hydroxide /सोडियम हाइड्रॉक्साइड का जलीय घोल
- (b) aqueous solution of sodium carbonate /सोडियम कार्बोनेट का जलीय घोल

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(c) aqueous solution of sodium chloride /सोडियम क्लोराइड का जलीय घोल

(d) aqueous solution of sodium bicarbonate /सोडियम बाइकार्बोनेट का जलीय घोल

Q23. How many water molecules does hydrated calcium sulphate contain?

हाइड्रेटेड कैल्शियम सल्फेट में कितने पानी के अणु होते हैं?

(a) 5

(b) 10

(c) 7

(d) 2

CaSO₄ · 2H₂O is called calcium sulphate dihydrate with and it has 2 molecules of water of crystallization.

CaSO₄ · 2H₂O को कैल्शियम सल्फेट डाइहाइड्रेट कहा जाता है और इसमें क्रिस्टलीकरण के पानी के 2 अणु होते हैं।

Q24. Sodium carbonate is a basic salt because it is a salt of _____

सोडियम कार्बोनेट एक बुनियादी नमक है क्योंकि यह _____ का लवण है

(a) strong acid and strong base /मजबूत एसिड और मजबूत क्षार

(b) weak acid and weak base /कमजोर एसिड और कमजोर क्षार

(c) strong acid and weak base /मजबूत एसिड और कमजोर क्षार

(d) weak acid and strong base /कमजोर एसिड और मजबूत क्षार

Sodium hydroxide is a strong base and carbonic acid is a weak acid.

Therefore, sodium carbonate is a basic salt because it is a salt derived from a weak acid and strong base.

सोडियम हाइड्रॉक्साइड एक प्रबल क्षार है और कार्बोनिक अम्ल एक दुर्बल अम्ल है।

इसलिए, सोडियम कार्बोनेट एक बुनियादी नमक है क्योंकि यह एक कमजोर एसिड और मजबूत आधार से प्राप्त नमक है।

Q25. Lactic Acid is present in-

लैक्टिक अम्ल उपस्थित होता है-

(a) Orange /संतरा

(b) Tea /चाय

(c) Curd /दही

(d) Vinegar /सिरका

Q26. Farmers neutralize the effect of Acidity on soil by adding

किसान मिट्टी पर अम्लता के प्रभाव को जोड़कर बेअसर करते हैं

(a) Slaked Lime /स्लेक्ड लाइम

(b) Gypsum /जिप्सम

(c) Caustic Soda /कास्टिक सोडा

(d) Baking Soda /बेकिंग सोडा

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

If the soil is acidic in nature, it not only decreases the solubility of minerals but also affects the availability of the nutrients. Thus, for converting the acidic soil into neutral soil, a small quantity of quicklime or slaked lime solution is added. Lime is alkaline in nature, which will neutralize the soil. While, iron sulphate, aluminium sulphate and peat are acidic in nature and can be used to reduce the alkalinity of the soil.

यदि मिट्टी अम्लीय प्रकृति की है, तो यह न केवल खनिजों की घुलनशीलता को कम करती है बल्कि पोषक तत्वों की उपलब्धता को भी प्रभावित करती है। इस प्रकार, अम्लीय मिट्टी को तटस्थ मिट्टी में परिवर्तित करने के लिए, थोड़ी मात्रा में बुझा हुआ चूना या बुझा हुआ चूना घोल मिलाया जाता है। चूना प्रकृति में क्षारीय है, जो मिट्टी को निष्क्रिय कर देगा। जबकि आयरन सल्फेट, एल्युमिनियम सल्फेट और पीट अम्लीय प्रकृति के होते हैं और इनका उपयोग मिट्टी की क्षारीयता को कम करने के लिए किया जा सकता है।

Q27. An acid is a compound which when dissolved in water gives ions as the only ions.

अम्ल एक ऐसा यौगिक है जो पानी में घुलने पर केवल आयन देता है।

(a) Hydronium, negative /हाइड्रोनियम, नकारात्मक

(b) Hydronium, positive /हाइड्रोनियम, सकारात्मक

(c) Peroxide, negative /पेरोक्साइड, नकारात्मक

(d) Peroxide, positive /पेरोक्साइड, सकारात्मक

An acid is a compound which furnishes ions as the positively charged ions when dissolved in water. An acid is a compound which furnishes ions as the positively charged ions when dissolved in water.

अम्ल एक यौगिक है जो पानी में घुलने पर आयनों को धनावेशित आयनों के रूप में प्रस्तुत करता है। अम्ल एक यौगिक है जो पानी में घुलने पर आयनों को धनावेशित आयनों के रूप में प्रस्तुत करता है।

Q28. Sodium acetate when dissolved in water undergoes:

सोडियम एसीटेट पानी में घुलने पर होता है:

a) acidic reaction /अम्लीय प्रतिक्रिया

b) basic reaction /क्षारीय प्रतिक्रिया

c) neutral reaction /तटस्थ प्रतिक्रिया

d) hydrolysis reaction /हाइड्रोलिसिस प्रतिक्रिया

Sodium acetate, when dissolved in water, undergoes hydrolysis.

Salt hydrolysis occurs when a salt of a weak acid or weak base (or both) is dissolved in water.

Water spontaneously ionizes into hydroxide anions and hydrogen cations. Sodium acetate dissociates in water into sodium and acetate ions.

Sodium ions react very little with the hydroxide ions whereas the acetate ions combine with hydrogen ions to produce acetic acid.

सोडियम एसीटेट, जब पानी में घुल जाता है, तो हाइड्रोलिसिस से गुजरता है।

नमक हाइड्रोलिसिस तब होता है जब एक कमजोर एसिड या कमजोर आधार (या दोनों) का नमक पानी में घुल जाता है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

पानी स्वतः ही हाइड्रॉक्साइड आयनों और हाइड्रोजन धनायनों में आयनित हो जाता है। सोडियम एसीटेट पानी में सोडियम और एसीटेट आयनों में अलग हो जाता है।

सोडियम आयन हाइड्रॉक्साइड आयनों के साथ बहुत कम प्रतिक्रिया करते हैं जबकि एसीटेट आयन हाइड्रोजन आयनों के साथ मिलकर एसिटिक एसिड बनाते हैं।

Q29. The basicity of acetic acid is.

एसिटिक अम्ल की क्षारकता है।

- (a) 1
- (b) 3
- (c) 2
- (d) 4

Q30. An alkali which completely dissociates into ions is

एक क्षार जो पूर्ण रूप से आयनों में वियोजित हो जाता है

- (a) ammonium hydroxide /अमोनियम हाइड्रॉक्साइड
- (b) calcium hydroxide /कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड
- (c) barium hydroxide /बेरियम हाइड्रॉक्साइड
- (d) None of the above /उपरोक्त में से कोई नहीं

Q31. As the pH of solution decreases, its acidic strength progressively

जैसे-जैसे विलयन का pH घटता जाता है, इसकी अम्लीय शक्ति उत्तरोत्तर घटती जाती है

- (a) Increases/बढ़ता है
- (b) Decreases /घटता है
- (c) Does not change /नहीं बदलता
- (d) Depends on the quantity of solutions /विलयन की मात्रा पर निर्भर करता है

Q32. The metal oxide which can react with acid as well as alkali is:

धातु ऑक्साइड जो अम्ल के साथ-साथ क्षार के साथ भी प्रतिक्रिया कर सकता है:

- (a) Silver Oxide /सिल्वर ऑक्साइड
- (b) Copper (II) oxide /कॉपर (द्वितीय) ऑक्साइड
- (c) Aluminium oxide /एल्युमिनियम ऑक्साइड
- (d) Calcium Oxide /कैल्शियम ऑक्साइड

The metal oxide which can react with acid as well as alkali is Aluminium oxide.

धातु ऑक्साइड जो अम्ल के साथ-साथ क्षार के साथ प्रतिक्रिया कर सकता है, एल्युमिनियम ऑक्साइड है।

Q33. During ionisation metals lose electrons, this change Can be called:

आयनन के दौरान धातुएं इलेक्ट्रॉनों को खो देती हैं, इस परिवर्तन को कहा जा सकता है:

- (a) Oxidation /ऑक्सीकरण

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(b) Reduction /कमी

(c) Redox /रेडॉक्स

(d) Displacement /विस्थापन

During ionization metals lose electrons this change can be called Oxidation.

आयनन के दौरान धातुएं इलेक्ट्रॉनों को खो देती हैं इस परिवर्तन को ऑक्सीकरण कहा जा सकता है।

Q34. An example of a complex salt is:

एक जटिल लवण का एक उदाहरण है:

(a) Zinc sulphate /जिंक सल्फेट

(b) Sodium hydrogen sulphate /सोडियम हाइड्रोजन सल्फेट

(c) Iron(II) ammonium sulphate /आयरन (द्वितीय) अमोनियम सल्फेट

(d) Tetrammine copper(II) sulphate /टेट्रामाइन कॉपर (द्वितीय) सल्फेट

Q35. The salt which in solution gives a pale green precipitate with sodium hydroxide solution and a white precipitate with barium chloride solution is:

वह लवण जो घोल में सोडियम हाइड्रॉक्साइड घोल के साथ हल्का हरा अवक्षेप देता है और बेरियम क्लोराइड घोल के साथ सफेद अवक्षेप देता है:

(a) Iron (III) sulphate /आयरन (III) सल्फेट

(b) Iron (II) chloride /आयरन (द्वितीय) क्लोराइड

(c) Iron (II) sulphate /आयरन (द्वितीय) सल्फेट

(d) Iron (III) chloride /आयरन (III) क्लोराइड

The salt which in solution gives a pale green precipitate with sodium hydroxide solution and a white precipitate with barium chloride solution is : Iron (III) sulphate.

वह नमक जो घोल में सोडियम हाइड्रॉक्साइड घोल के साथ हल्का हरा अवक्षेप देता है और बेरियम क्लोराइड घोल के साथ सफेद अवक्षेप देता है: आयरन (III) सल्फेट।

Q36. The acid which can produce carbon from cane Sugar, is

वह अम्ल जो गन्ने की चीनी से कार्बन उत्पन्न कर सकता है, है

(a) Concentrated Hydrochloric acid /सांद्रित हाइड्रोक्लोरिक एसिड

(b) Concentrated Nitric acid /सांद्रित नाइट्रिक एसिड

(c) Concentrated Sulphuric acid /सांद्रित सल्फ्यूरिक एसिड

(d) Concentrated Acetic acid /सांद्रित एसिटिक एसिड

Q37. A particular solution contains molecules and ions of the solute so it is a:

एक विशेष घोल में विलेय के अणु और आयन होते हैं इसलिए यह है:

(a) Weak acid /कमजोर एसिड

(b) Strong base /मजबूत क्षार

(c) Strong acid /मजबूत एसिड

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(d) Salt solution /नमक विलयन

A particular solution contains molecules and ions of the solute so it is a : Weak acid.

एक विशेष घोल में विलेय के अणु और आयन होते हैं इसलिए यह एक है: कमजोर अम्ल।

Q38. Select the acid which contains four hydrogen atoms in it:

उस अम्ल का चयन करें जिसमें चार हाइड्रोजन परमाणु हों:

(a) Formic acid /फॉर्मिक एसिड

(b) Sulphuric acid /सल्फ्यूरिक एसिड

(c) Nitric acid /नाइट्रिक एसिड

(d) Acetic acid/एसिटिक एसिड

Q39. An organic weak acid is:

एक कार्बनिक कमजोर अम्ल है:

(a) Formic acid /फॉर्मिक एसिड

(b) Sulphuric acid /सल्फ्यूरिक एसिड

(d) Hydrochloric acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड

(c) Nitric acid /नाइट्रिक एसिड

An organic weak acid is Formic acid.

एक कार्बनिक दुर्बल अम्ल फॉर्मिक अम्ल है।

Q40. Baking soda is

बेकिंग सोडा है

a) Bitter in Taste /स्वाद में कड़वा

b) Sour in taste /स्वाद में खट्टा

c) Sweet in Taste /स्वाद में मीठा

d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Baking soda (NaHCO_3) is a base, hence it tastes bitter.

बेकिंग सोडा (NaHCO_3) एक क्षार है, इसलिए इसका स्वाद कड़वा होता है।

Q41. For healthy human body pH value must be

स्वस्थ मानव शरीर के लिए पीएच मान होना चाहिए

a) between 4 to 6

b) between 7 to 7.8

c) between 10 to 12.8

d) None of these

The human body is built to naturally maintain a healthy balance of acidity and alkalinity. The lungs and kidneys play a key role in this process. A normal blood pH level is 7.35 to 7.45 on a

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

scale of 0 to 14, where 0 is the most acidic and 14 is the most basic. This value can vary slightly in either direction.

मानव शरीर स्वाभाविक रूप से अम्लता और क्षारीयता के स्वस्थ संतुलन को बनाए रखने के लिए बनाया गया है। इस प्रक्रिया में फेफड़े और गुर्दे महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। 0 से 14 के पैमाने पर एक सामान्य रक्त पीएच स्तर 7.35 से 7.45 है, जहां 0 सबसे अम्लीय और 14 सबसे क्षार है। यह मान किसी भी दिशा में थोड़ा भिन्न हो सकता है।

Q42. Toothpaste are

दूधपेस्ट हैं

- a) Acidic in nature /प्रकृति में अम्लीय
- b) **Basic in nature /प्रकृति में क्षार**
- c) Neutral in nature /प्रकृति में तटस्थ
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Toothpaste is a base. It is alkaline in nature.

दूधपेस्ट एक क्षार है। यह प्रकृति में क्षारीय है।

Q43. Non-Metal oxides are

गैर-धातु ऑक्साइड हैं

- a) **Acidic in nature/प्रकृति में अम्लीय**
- b) Basic in nature /प्रकृति में क्षार
- c) Neutral in nature /प्रकृति में तटस्थ
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Metallic oxides are basic and non-metallic oxides are acidic.

धात्विक ऑक्साइड क्षारीय होते हैं और अधात्विक ऑक्साइड अम्लीय होते हैं।

Q44. Acids react with base to form salt and water this reaction is called

अम्ल क्षार के साथ अभिक्रिया करके लवण और जल बनाता है, इस अभिक्रिया को कहते हैं

- a) Displacement reaction /विस्थापन प्रतिक्रिया
- b) **Neutralisation reaction /तटस्थकरण प्रतिक्रिया**
- c) Redox Reaction /रेडॉक्स प्रतिक्रिया
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

For example, when hydrochloric acid reacts with sodium hydroxide solution, sodium chloride and water are formed. This is called as neutralisation reaction.

उदाहरण के लिए, जब हाइड्रोक्लोरिक अम्ल सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन के साथ अभिक्रिया करता है, तो सोडियम क्लोराइड और पानी बनता है। इसे उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते हैं।

Q45. Bases that are soluble in water are called as

जल में घुलनशील क्षारक कहलाते हैं

- a) **Alkalies /क्षार**

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- b) Indicators /संकेतक
- c) Alkanes /हाइड्रोकार्बन
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Soluble bases are called alkalis. Alkali is a base that dissolves in water. A solution of a soluble base has a pH greater than 7.0.

घुलनशील क्षारों को क्षार कहते हैं। क्षार एक क्षार है जो पानी में घुल जाता है। घुलनशील क्षार के घोल का pH 7.0 से अधिक होता है।

Q46. The Substances which are formed during a chemical reaction are called

रासायनिक अभिक्रिया के दौरान बनने वाले पदार्थ कहलाते हैं

- a) Reactants /अभिकारक
- b) Products /उत्पादों
- c) Indicators /संकेतक
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

The substances that go into a chemical reaction are called the reactants, and the substances produced at the end of the reaction are known as the products.

रासायनिक अभिक्रिया में जाने वाले पदार्थ अभिकारक कहलाते हैं और अभिक्रिया के अंत में बनने वाले पदार्थ उत्पाद कहलाते हैं।

Q47. Which of the following compound is used by doctors for supporting fractured bones

निम्न में से किस यौगिक का उपयोग डॉक्टर फ्रैक्चर वाली हड्डियों को सहारा देने के लिए करते हैं

- a) Plaster of Paris /प्लास्टर ऑफ पेरिस
- b) Bleaching Powder /ब्लीचिंग पाउडर
- c) Sodium Hydrogencarbonate /सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

The name of the powder used is-Calcium sulphate hemihydrate commonly known as Plaster of Paris and the formula of the compound is- CaSO_4 .

उपयोग किए गए पाउडर का नाम है-कैल्शियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट जिसे आमतौर पर प्लास्टर ऑफ पेरिस के रूप में जाना जाता है और यौगिक का सूत्र है- CaSO_4 ।

Q48. Indicators are the chemicals used to find

संकेतक वे रसायन हैं जिनका उपयोग खोजने के लिए किया जाता है

- a) Smell of products /उत्पादों की गंध
- b) Color of product /उत्पाद का रंग
- c) Nature of Products /उत्पादों की प्रकृति
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

An indicator is a chemical substance that undergoes a colour change at the endpoint. The endpoint of an acid-base titration can be determined using acid-base indicators.

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

एक संकेतक एक रासायनिक पदार्थ है जो समापन बिंदु पर रंग परिवर्तन से गुजरता है। अम्ल-क्षार अनुमापन का समापन बिंदु अम्ल-क्षार संकेतकों का उपयोग करके निर्धारित किया जा सकता है।

Q49. Metals react with Acids and Bases and results in evolution of धातुएं अम्ल और क्षार के साथ प्रतिक्रिया करती हैं और परिणामस्वरूप का विकास होता है

- a) Oxygen Gas /ऑक्सीजन गैस
- b) Hydrogen Gas /हाइड्रोजन गैस
- c) Carbon Dioxide gas /कार्बन डाइऑक्साइड गैस
- d) None of these /इनमें से कोई नहीं

Q50. How to identify an acidic solution

अम्लीय घोल की पहचान कैसे करें

- a) Litmus solution produces Red Color in Acidic solution
- b) Litmus solution produces Blue Color in Acidic solution
- c) Litmus solution shows no color change in Acidic solution
- d) None of these

A solution's pH will be a number between 0 and 14. A solution with a pH of 7 is classified as neutral. If the pH is lower than 7, the solution is acidic. When pH is higher than 7, the solution is basic.

A purple or neutral litmus paper changes colour from violet to red when exposed to an acid, and turns blue when exposed to an alkaline (or basic) environment.

एक विलयन का पीएच 0 और 14 के बीच की संख्या होगी। 7 के पीएच वाले विलयन को तटस्थ के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। यदि पीएच 7 से कम है, तो विलयन अम्लीय है। जब पीएच 7 से अधिक होता है, तो विलयन क्षार होता है।

एक बैंगनी या तटस्थ लिटमस पेपर एक एसिड के संपर्क में आने पर बैंगनी से लाल रंग में बदल जाता है, और एक क्षारीय (या क्षार) वातावरण के संपर्क में आने पर नीला हो जाता है।

Set - 2

1, Muriatic acid is scientifically known as:

म्यूरिएटिक एसिड को वैज्ञानिक रूप से जाना जाता है:

- (a) Perchloric Acid /पक्लोरिक एसिड
- (b) Hydrochloric Acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- (c) Sulphuric Acid/सल्फ्यूरिक एसिड
- (d) Picric Acid/पिक्रिक एसिड

RRB NTPC 05.03.2021 (Shift-II) Stage 1st

- Muriatic acid is a colourless, ultra-pungent solution consisting of hydrogen chloride in water.
- म्यूरिएटिक एसिड एक रंगहीन, अति-तीखा घोल है जिसमें पानी में हाइड्रोजन क्लोराइड होता है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

2. The common element for all acids is:

सभी अम्लों के लिए सामान्य तत्व है:

- (a) Bromine /ब्रोमीन
- (b) Chlorine /क्लोरीन
- (c) Iodine /आयोडीन
- (d) Hydrogen /हाइड्रोजन

RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-I)

RRB Group-D 24-09-2018 (Shift-III)

- The common element for all acids is hydrogen. All acids produce cation (H^+) of hydrogen in their aqueous solutions.
- सभी अम्लों के लिए सामान्य तत्व हाइड्रोजन है। सभी अम्ल अपने जलीय घोल में हाइड्रोजन का धनायन (H^+) उत्पन्न करते हैं।

3. The strong acid solution contains

प्रबल अम्ल विलयन में होता है।

- (a) Both molecules and ions /अणु और आयन दोनों
- (b) Most ions /अधिकांश आयन
- (c) mostly molecules /अधिकतर अणु
- (d) mostly water /अधिकतर पानी

RRB JE 28.06.2019 (Shift-IV)

The predominant acid solution consists mostly of ions

4. Aqueous solution of copper sulphate ?/कॉपर सल्फेट का जलीय घोल?

- (a) Does not affect litmus. /लिटमस को प्रभावित नहीं करता है
- (b) Turns blue litmus red. /नीले लिटमस को लाल कर देता है।
- (c) Affects both red and blue litmus /लाल और नीले लिटमस दोनों को प्रभावित करता है
- (d) Red turns litmus blue. /लाल लिटमस को नीला कर देता है

RRB ALP & Tec. (13-08-18 Shift-II)

- Aqueous solution of copper sulphate is acidic. Because its water gets decomposed. As a result, it turns blue litmus red/
- कॉपर सल्फेट का जलीय घोल अम्लीय होता है। क्योंकि इसका पानी विघटित हो जाता है। परिणामस्वरूप, यह नीले लिटमस को लाल कर देता है

5. Acids that contain other non-metallic elements, in addition to oxygen, along with hydrogen, are called: /वे अम्ल जिनमें ऑक्सीजन के अलावा हाइड्रोजन के साथ-साथ अन्य गैर-धात्विक तत्व भी होते हैं, कहलाते हैं:

- (a) strong acid/मजबूत एसिड
- (b) weak acid /कमजोर अम्ल
- (c) Hydra /oxy/हाइड्रा/ऑक्सी

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(d) dilute acid /पतला एसिड

RRB ALP & Tec. (31-08-18 Shift-I)

Ans : (c) There are two types of acids.

- Oxyacids - Acids that contain hydrogen as well as oxygen are called oxyacids. Example - H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4 etc.
- Hydra acids- A hydroacid is a compound. Which hydrogen that is not bound to oxygen. Examples- HCl , HBr , HCN
- ऑक्सीएसिड - जिन अम्लों में हाइड्रोजन के साथ-साथ ऑक्सीजन भी होती है, उन्हें ऑक्सीएसिड कहा जाता है। उदाहरण - H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4 आदि।
- हाइड्रा एसिड- हाइड्रोएसिड एक यौगिक है। कौन सा हाइड्रोजन जो ऑक्सीजन से बंधा नहीं है। Examples- HCl , HBr , HCN

6. To dilute a concentrated acid, what should we do?

सांद्र अम्ल को पतला करने के लिए हमें क्या करना चाहिए?

- (a) Water in dilute acid /तनु अम्ल में पानी
- (b) Water in concentrated acid /सांद्र अम्ल में पानी
- (c) First water in acid and then acid in water /पहले पानी को अम्ल में और फिर अम्ल को पानी में
- (d) Concentrated acid in water /पानी में केंद्रित एसिड**

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-II)

- To dilute a concentrated acid, we should add concentrated acid slowly to the water.
- To dilute any concentrated acid, a few drops of concentrated acid are added to the water.
- This is an exothermic reaction.
- सांद्र अम्ल को पतला करने के लिए हमें सांद्र अम्ल को धीरे-धीरे पानी में मिलाना चाहिए।
- किसी भी सांद्र अम्ल को पतला करने के लिए पानी में सांद्र अम्ल की कुछ बूंदें मिलाई जाती हैं।
- यह एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है

7. Which of these substances is not secreted in the stomach as an ingredient of gastric acid?

/नमें से कौन सा पदार्थ पेट में गैस्ट्रिक एसिड के घटक के रूप में स्रावित नहीं होता है?

- (a) potassium chloride /पोटेशियम क्लोराइड
- (b) sulphuric acid /सल्फ्यूरिक एसिड**
- (c) hydrochloric acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- (d) sodium chloride/सोडियम क्लोराइड

RRB NTPC 18.01.2017 (Shift-III) Stage II

- Sulphuric acid is an intense inorganic acid, it is a dark, colorless substance, soluble with water, its chemical formula is H_2SO_4 .
- सल्फ्यूरिक एसिड एक तीव्र अकार्बनिक एसिड है, यह एक गहरा, रंगहीन पदार्थ है, पानी में घुलनशील है, इसका रासायनिक सूत्र H_2SO_4 है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

8. can dissolve gold. /.....सोने को घोल सकता है।

- (a) Glycerin /ग्लिसरीन
- (b) Petroleum ether /पेट्रोलियम ईथर
- (c) Methanol /मेथनॉल
- (d) Aquaregia /एक्वैरेजिया

RRB NTPC Stage Ist 22.04.2016 (Shift-I)

- Aqua regia can dissolve gold. A mixture of one part of nitric acid (HNO₃) and three parts of hydrochloric acid (HCl) is known as aquaregia, it is also tarnishes Nobel metals gold, platinum etc.
- एक्वैरेजिया सोने को घोल सकता है। नाइट्रिक एसिड (HNO₃) के एक भाग और हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl) के तीन भागों के मिश्रण को एक्वैरेजिया के रूप में जाना जाता है, यह नोबेल धातुओं सोना, प्लैटिनम आदि को भी धूमिल कर देता है।

9. Which is correct on acidic basis? /अम्लीय आधार पर कौन सा सही है?

- (a) Red litmus turns blue /लाल लिटमस नीला हो जाता है
- (b) Introduces OH⁻ in aqueous medium/in melting condition /OH⁻ को जलीय माध्यम में/पिघलने की स्थिति में प्रस्तुत करता है
- (c) indicates neutralization /तटस्थता को इंगित करता है
- (d) conducts electricity in aqueous and dissolved conditions /जलीय और विघटित स्थितियों में बिजली का संचालन करता है

RRB Group-D 01-10-2018 (Shift-I)

- Acid is a chemical compound that dissolves in water to give hydrogen ions (H⁺). Its PH value is less than 7.0 which is sour taste when dissolved in water. Aqueous solution of the acid turns blue litmus paper red and neutralizes the base and indicates neutralization.
- एसिड एक रासायनिक यौगिक है जो पानी में घुलकर हाइड्रोजन आयन (H⁺) देता है। इसका PH मान 7.0 से कम होता है जो पानी में घुलने पर खट्टा स्वाद देता है। एसिड का जलीय घोल नीले लिटमस पेपर को लाल कर देता है और क्षार को निष्क्रिय कर देता है और उदासीनीकरण का संकेत देता है।

10. Which of the following oxides is not acidic?

निम्नलिखित में से कौन सा ऑक्साइड अम्लीय नहीं है?

- (a) CO
- (b) SO₂
- (c) SO₃
- (d) NO₂

RRB Group-D 24-10-2018 (Shift-II)

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- Non-metal oxides that react with water to form acids are called acidic oxides. like SO_2 , P_2O_5 , SO_3 , NO_2 etc, Where as CO (carbon mono oxide) exhibits a neutral nature.
- गैर-धातु ऑक्साइड जो पानी के साथ प्रतिक्रिया करके अम्ल बनाते हैं, अम्लीय ऑक्साइड कहलाते हैं। जैसे SO_2 , P_2O_5 , SO_3 , NO_2 आदि, जबकि CO (कार्बन मोनो ऑक्साइड) तटस्थ प्रकृति प्रदर्शित करता है।

11. is not acidic./.....अम्लीय नहीं है।

- (a) PCl_4
- (b) SbCl_4
- (c) CCl_4
- (d) PCl_2

RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-I)

- CCl_4 is not an acidic compound. Carbon tetrachloride CCl_4 is an organic compound. It is a colourless volatile liquid. Its vapor is heavier than air and insoluble. It is used as a fire extinguisher.
- CCl_4 एक अम्लीय यौगिक नहीं है। कार्बन टेट्राक्लोराइड CCl_4 एक कार्बनिक यौगिक है। यह एक रंगहीन वाष्पशील द्रव है। इसका वाष्प हवा से भारी और अघुलनशील होता है। इसका उपयोग अग्निशामक यंत्र के रूप में किया जाता है।

12. A mixture of concentrated nitric acid and concentrated hydrochloric acid in the ratio of is called Aqua-Regia.

सांद्र नाइट्रिक एसिड और सांद्र हाइड्रोक्लोरिक एसिड का ... के अनुपात में मिश्रण एक्वा-रेजिया कहलाता है।

- (a) 3 : 1
- (b) 1 : 2
- (c) 2 : 3
- (d) 1 : 3

RRB Group-D 25-09-2018 (Shift-I)

- Royal acid (Aqua-Regia) is the mixture of concentrated nitric acid and concentrated hydrochloric acid. They are usually mixed in the ratio 1: 3.
- रॉयल एसिड (एक्वा-रेजिया) सांद्र नाइट्रिक एसिड और सांद्र हाइड्रोक्लोरिक एसिड का मिश्रण है। इन्हें आमतौर पर 1:3 के अनुपात में मिलाया जाता है।

13. Which of the following weak acids gives H^+ ion when dissolved in water? /निम्नलिखित में से कौन सा कमजोर अम्ल पानी में घुलने पर H^+ आयन देता है?

- (a) Hydrochloric acid /हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- (b) Acetic acid /एसिटिक एसिड
- (c) Nitric acid /नाइट्रिक एसिड
- (d) Sulphuric acid/सल्फ्यूरिक एसिड

RRB Group-D 19-09-2018 (Shift-III)

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- Acetic acid is a monocarboxylic acid. It tastes sour and pungent. It is the main ingredient of vinegar. When it dissolved in water, acetic acid undergoes adissociation process, forming the acetate ion CH_3COO^- and hydrogen (H^+) ions.
- सिटिक एसिड एक मोनोकार्बोक्सिलिक एसिड है। इसका स्वाद खट्टा और तीखा होता है। यह सिरके का मुख्य घटक है। जब यह पानी में घुल जाता है, तो एसिटिक एसिड पृथक्करण प्रक्रिया से गुजरता है, जिससे एसीटेट आयन CH_3COO^- और हाइड्रोजन (H^+) आयन बनते हैं।

14. In a mixture, the ratio of salts and acids is 5: 7.If the weight of the mixture is 360gm, what will be the weight of the acid present in it?

एक मिश्रण में लवण और अम्ल का अनुपात 5:7 है। यदि मिश्रण का वजन 360 ग्राम है, तो उसमें मौजूद एसिड का वजन क्या होगा?

- (a) 260 gm
- (b) 130 gm
- (c) 150 gm
- (d) 210 gm

RRB Group-D 12-11-2018 (Shift-III)

Salt: Acid = 5: 7
and weight of mixture = 360 gm
As per above information

$$\text{Weight of acid present in mixture} = 360 \times \frac{7}{12} = 210 \text{ gm}$$

15. When sodium bicarbonate is placed on a strip of Ph paper, the color of the strip is /जब सोडियम बाइकार्बोनेट को पीएच पेपर की एक पट्टी पर रखा जाता है, तो पट्टी का रंग होता है

- (a) turns green /हरा हो जाता है
- (b) does not change /नहीं बदलता है
- (c) turns blue/नीला हो जाता है
- (d) becomes yellow /पीला हो जाता है

RRB Group-D 24-09-2018 (Shift-III)

- The color of the strip does not change when sodium bicarbonate is placed on a strip of Ph paper/
- पीएच पेपर की एक पट्टी पर सोडियम बाइकार्बोनेट रखने पर पट्टी का रंग नहीं बदलता है

16. Which of the following is not an alkali? /निम्नलिखित में से कौन सा क्षार नहीं है?

- (a) NH_4OH
- (b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (c) NaOH
- (d) KOH

RRB JE 24.05.2019 (Shift-IV)

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- C_2H_5OH is alcohol. Whose chemical name is ethyl alcohol. It is not an alkali.
- C_2H_5OH अल्कोहल है। जिसका रासायनिक नाम एथिल अल्कोहल है। यह क्षार नहीं है।

17. The bases change the color of universal indicators to color./आधार सार्वभौमिक संकेतकों के रंग कोरंग में बदल देते हैं।

- (a) yellow /पीला
- (b) blue /नीला
- (c) green/हरा
- (d) red /लाल

RRB JE 02.06.2019 (Shift-IV)

- The bases change the color of universal indicators to blue.
- आधार सार्वभौमिक संकेतकों का रंग बदलकर नीला कर देते हैं।

18. Which of the following is alkaline in nature? /निम्नलिखित में से किसकी प्रकृति क्षारीय है?

- (a) HCl
- (b) HNO_3
- (c) H_2SO_4
- (d) NaOH

RRB JE 29.05.2019 (Shift-I)

- NaOH is an alkaline substance in nature. While all the above compounds are HCl, HNO_3 and H_2SO_4 are acids.
- NaOH प्रकृति में एक क्षारीय पदार्थ है। जबकि उपरोक्त सभी यौगिक HCl हैं, HNO_3 और H_2SO_4 अम्ल हैं।

19. Identify the odd one from the following -/निम्नलिखित में से बेजोड़ को पहचानें -

- (a) NaOH
- (b) $Cu(OH)_2$
- (c) NH_4OH
- (d) $Zn(OH)_2$

RRB ALP & Tec. (20-08-18 Shift-III)

- $Cu(OH)_2 \Rightarrow$ (Basic Nature)
- $NH_4OH \Rightarrow$ (Basic Nature)
- NaOH, \Rightarrow (Basic Nature)
- $Zn(OH)_2$ -- Amphoteric

20. Metallic oxides are alkaline in nature, meaning they react with acids to form salts and water. Which of the following is a metallic oxide different from the other? /धात्विक ऑक्साइड क्षारीय प्रकृति

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

के होते हैं, अर्थात वे अम्ल के साथ प्रतिक्रिया करके लवण और पानी बनाते हैं। निम्नलिखित में से कौन सा धात्विक ऑक्साइड दूसरे से भिन्न है?

- (a) CaO
- (b) MgO
- (c) Al₂O₃
- (d) Na₂O

RRB ALP & Tec. (29-08-18 Shift-III)

- The 'alkaline oxides' of metals react with water to form alkali, or react with acid to form salts. like- Na₂O, CaO and MgO etc.
- धातुओं के 'क्षारीय ऑक्साइड' पानी के साथ प्रतिक्रिया करके क्षार बनाते हैं, या अम्ल के साथ प्रतिक्रिया करके लवण बनाते हैं। जैसे- Na₂O, CaO और MgO आदि।

21. Which of the following statements is incorrect? /निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- (a) Phenolphthalein turns pink in soap solution. /फेनोल्फथेलिन साबुन के घोल में गुलाबी हो जाता है।
- (b) Non-metallic oxides are acidic in nature. /गैर-धात्विक ऑक्साइड प्रकृति में अम्लीय होते हैं।
- (c) Lemon contains citric acid. /नींबू में साइट्रिक एसिड होता है।
- (d) The alkaline nature of sodium hydroxide (NaOH) is due to the presence of sodium ions./सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) की क्षारीय प्रकृति सोडियम आयनों की उपस्थिति के कारण होती है।

RRB ALP & Tec. (30-08-18 Shift-III)

- Sodium hydroxide (NaOH) is an alkali that has OH⁻ions present in it for alkalinity.
- सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) एक क्षार है जिसमें क्षारीयता के लिए OH⁻-आयन मौजूद होते हैं।

22. Which of the following properties is not of alkali? /निम्नलिखित में से कौन सा गुण क्षार का नहीं है?

- (a) They react with acids and neutralize them. /वे एसिड के साथ प्रतिक्रिया करते हैं और उन्हें बेअसर कर देते हैं।
- (b) They convert red litmus to blue /वे लाल लिटमस को नीले में परिवर्तित करते हैं
- (c) They convert blue litmus to red /वे नीले लिटमस को लाल में परिवर्तित करते हैं
- (d) Their taste is bitter. /इनका स्वाद कड़वा होता है।

RRB Group-D 01-10-2018 (Shift-II)

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-III)

- Alkali is a compound that reacts with acid to give water and salts. It turns red litmus to blue litmus and is bitter in taste.
- क्षार एक यौगिक है जो अम्ल के साथ क्रिया करके पानी और लवण देता है। यह लाल लिटमस को नीले लिटमस में बदल देता है और स्वाद में कड़वा होता है।

23. Which of the following statements is not true with respect to alkali?

क्षार के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?

- (a) Sour in taste /स्वाद में खट्टा

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (b) Corrosive /संक्षारक
- (c) Astringent in taste /स्वाद में कसैला
- (d) Soapy to the touch /छूने पर साबुन जैसा

RRB Group-D 09-10-2018 (Shift-II)

- Alkali is a substance that reacts with acids to form salts and water.
- क्षार एक ऐसा पदार्थ है जो अम्ल के साथ प्रतिक्रिया करके लवण और पानी बनाता है।

24. Which of the following options is different from the other options?

निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प अन्य विकल्पों से भिन्न है?

- (a) H_2SO_4
- (b) $Mg(OH)_2$
- (c) HCl
- (d) CH_3COOH

RRB Group-D 28-11-2018 (Shift-I)

- $Mg(OH)_2$ is an alkali whereas the other alternatives given are acids.
- $Mg(OH)_2$ एक क्षार है जबकि दिए गए अन्य विकल्प अम्ल हैं।

25. Which of the following is an alkali? /निम्नलिखित में से कौन सा क्षार है?

- (a) $Cu(OH)_2$
- (b) $Zn(OH)_2$
- (c) $NaOH$
- (d) $Fe(OH)_3$

RRB Group-D 15-11-2018 (Shift-III)

- $NaOH$ means sodium hydroxide is an alkali. It is also called caustic soda.
- $NaOH$ का अर्थ है सोडियम हाइड्रॉक्साइड एक क्षार है। इसे कास्टिक सोडा भी कहा जाता है।

26. Which of the following statements regarding the properties of alkali is false? /क्षार के गुणों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

(a) Blue litmus turns into red. /नीला लिटमस लाल में बदल जाता है।

(b) Alkali has a bitter taste. /क्षार का स्वाद कड़वा होता है।

(c) Alkali are soft to touch. /क्षार स्पर्श करने में नरम होते हैं।

(d) conducts electricity in alkali solution (they are electrolyte) /क्षार समाधान में बिजली का संचालन करता है (वे इलेक्ट्रोलाइट हैं)

RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-II)

- The statement regarding the properties of alkali- 'turns blue litmus into red' is incorrect. Alkali turns red litmus into blue.

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- क्षार के गुणों के संबंध में यह कथन - 'नीले लिटमस को लाल में बदल देता है' गलत है। क्षार लाल लिटमस को नीले में बदल देता है।

27. What is the chemical formula of common salt?

साधारण नमक का रासायनिक सूत्र क्या है?

- (a) HCl
- (b) NaCl
- (c) KOH
- (d) NaOH

RRB NTPC 28.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Chemical Name- Chemical formula

- Sodium Chloride (Common salt) - NaCl
- Sodium Hydroxide - NaOH
- Sodium thiosulphate (Hypo) - Na₂S₂O₃.5H₂O

रासायनिक नाम- रासायनिक सूत्र

- सोडियम क्लोराइड (सामान्य नमक)- NaCl
- सोडियम हाइड्रॉक्साइड - NaOH
- सोडियम थायोसल्फेट (हाइपो) - Na₂S₂O₃.5H₂O

28. In general, how can a neutralization reaction be written?

सामान्यतः, उदासीनीकरण प्रतिक्रिया कैसे लिखी जा सकती है?

- (a) Alkali + acid → water + gas
- (b) Alkali + acid → salt + water
- (c) Alkali + acid → salt + gas
- (d) Alkali + acid → salt + precipitate

RRB Group-D 16-10-2018 (Shift-I)

In general, a neutralization reaction can be written as -

- Alkali + Acid → Salt + Water

29. Metals react with acids to produce. /धातुएँ अम्ल के साथ क्रिया करके उत्पादन करती हैं।

- (a) salts and chlorine /लवण और क्लोरीन
- (b) salts and alkalis /लवण और क्षार
- (c) salts and hydrogen/लवण और हाइड्रोजन
- (d) salts and water /नमक और पानी

RRB ALP & Tec. (09-08-18 Shift-II)

- Metals react with acids to make related salts and hydrogen gases.
- धातुएँ अम्ल के साथ क्रिया करके संबंधित लवण और हाइड्रोजन गैस बनाती हैं।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

30. Which of the following salts is acidic? /निम्नलिखित में से कौन सा लवण अम्लीय है?

- (a) Sodium carbonate /सोडियम कार्बोनेट
- (b) Sodium acetate /सोडियम एसीटेट
- (c) Ammonium phosphate /अमोनियम फॉस्फेट
- (d) Magnesium sulphate /मैग्नीशियम सल्फेट

RRB ALP & Tec. (17-08-18 Shift-I)

- When A weak alkali reacts with strong acid, the obtained salt will be acidic in nature.
- जब एक कमजोर क्षार मजबूत अम्ल के साथ प्रतिक्रिया करता है, तो प्राप्त नमक अम्लीय प्रकृति का होगा।

31. NaCl is a salt, which is formed by-

NaCl एक नमक है, जो बनता है-

- (a) Strong acid and weak base /मजबूत एसिड और कमजोर आधार
- (b) Weak acid and weak base /कमजोर एसिड और कमजोर आधार
- (c) Strong acid and strong base /मजबूत एसिड और मजबूत आधार
- (d) By weak acid and strong base /कमजोर अम्ल और मजबूत क्षार द्वारा

RRB ALP & Tec. (30-08-18 Shift-I)

- Sodium chloride (NaCl) is a common salt, which is formed by the reaction of a strong acid orhydrochloric acid 'HCl' with the strong base 'sodium hydroxide' (NaOH).
- सोडियम क्लोराइड (NaCl) एक सामान्य नमक है, जो एक मजबूत एसिड या हाइड्रोक्लोरिक एसिड 'HCl' की मजबूत आधार 'सोडियम हाइड्रॉक्साइड' (NaOH) के साथ प्रतिक्रिया से बनता है।

32. What is the chemical name of common salt eaten? /सामान्य रूप से खाए जाने वाले नमक का रासायनिक नाम क्या है?

- (a) sodium bicarbonate/सोडियम बाइकार्बोनेट
- (b) sodium chloride/सोडियम क्लोराइड
- (c) sodium salicylate /सोडियम सैलिसिलेट
- (d) sodium hydroxide /सोडियम हाइड्रॉक्साइड

RRB NTPC Stage Ist 22.04.2016 (Shift-II)

- The chemical name of the eaten common salt is sodium chloride (NaCl).
- खाए गए सामान्य नमक का रासायनिक नाम सोडियम क्लोराइड (NaCl) है।

34. Whose chemical formula is NaCl? /NaCl किसका रासायनिक सूत्र है?

- (a) ammonia/अमोनिया
- (b) water /पानी
- (c) common salt/साधारण नमक
- (d) sugar /चीनी

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

RRB NTPC 02.04.2016 (Shift-I) Stage Ist

- NaCl is the chemical formula of common salt. Salt (sodium chloride) is an essential part of human food. The chemical formula of water (H₂O), ammonia (NH₃) and sugar (C₁₂H₂₂O₁₁).
- NaCl सामान्य नमक का रासायनिक सूत्र है। नमक (सोडियम क्लोराइड) मानव भोजन का एक अनिवार्य हिस्सा है। पानी (H₂O), अमोनिया (NH₃) और चीनी (C₁₂H₂₂O₁₁) का रासायनिक सूत्र।

35. Which of the following is used to melt ice? / बर्फ पिघलाने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

- (a) salt / नमक
- (b) hydrogen / हाइड्रोजन
- (c) caustic soda / कास्टिक सोडा
- (d) citric acid / साइट्रिक एसिड

RRB NTPC 18.04.2016 (Shift-II) Stage Ist

- Salt (sodium chloride) is used to melt ice. Freezing mixture is made by mixing sodium chloride (NaCl) with ice.
- नमक (सोडियम क्लोराइड) का उपयोग बर्फ को पिघलाने के लिए किया जाता है। हिमीकरण मिश्रण सोडियम क्लोराइड (NaCl) को बर्फ के साथ मिलाकर बनाया जाता है।

36. What happens as a result of a reaction between an acid and an alkali? / अम्ल और क्षार के बीच प्रतिक्रिया के परिणामस्वरूप क्या होता है?

- (a) salts and oxygen / लवण और ऑक्सीजन
- (b) acids / एसिड
- (c) Alkali / क्षार
- (d) Salts and water / नमक और पानी

RRB Group-D 24-10-2018 (Shift-III)

- Salt and water are produced as a result of the reaction between acid and alkali and this reaction is called neutralization reaction. /
- अम्ल और क्षार के बीच प्रतिक्रिया के परिणामस्वरूप नमक और पानी का उत्पादन होता है और इस प्रतिक्रिया को उदासीनीकरण प्रतिक्रिया कहा जाता है।

37. Sodium hydroxide reacts with to form a simple salt solution?

सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ क्रिया करके सरल नमक का घोल बनाता है?

- (a) Sodium chloride solution
- (b) Oxygen gas
- (c) Hydrochloric acid
- (d) Carbon dioxide gas

RRB Group-D 17-09-2018 (Shift-III)

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- Sodium hydroxide (NaOH) reacts with hydrochloric acid (HCl) to form a simple salt (NaCl) solution.
- सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl) के साथ प्रतिक्रिया करके एक साधारण नमक (NaCl) घोल बनाता है।

38. If a solution changes the colour of blue litmus paper to red, what will the pH of this solution be?

यदि कोई घोल नीले लिटमस पेपर का रंग बदलकर लाल कर देता है, तो इस घोल का pH क्या होगा?

- (a) 14
- (b) more than 7
- (c) 7
- (d) less than 7

RRB NTPC 03.02.2021 (Shift-II) Stage I st

- If a solution turns the blue litmus into red then it shows the acidic nature hence its pH value is less than 7. If a solution turns the red litmus in to blue then it shows the basis nature means it's pH value more than 7.
- यदि कोई घोल नीले लिटमस को लाल कर देता है तो यह अम्लीय प्रकृति को दर्शाता है इसलिए इसका पीएच मान 7 से कम है। यदि कोई घोल लाल लिटमस को नीला कर देता है तो यह आधार प्रकृति को दर्शाता है इसका मतलब है कि इसका पीएच मान 7 से अधिक है।

39. A solution turns red litmus blue, the pH is likely to be–

एक घोल लाल लिटमस को नीला कर देता है, pH होने की संभावना है–

- (a) 4
- (b) 10
- (c) 5
- (d) 1

RRB JE CBT-II 29-08-2019 (evening)

- Red litmus paper turns blue under basic or alkaline conditions. So if a solution turns Red litmus into blue then it is a basic solution. As the pHs, less than 7 are acidic while pHs greater than 7 are alkaline.
- Hence the pH of the solution will be 10.
- लाल लिटमस पेपर क्षारीय या क्षारीय परिस्थितियों में नीला हो जाता है। इसलिए यदि कोई घोल लाल लिटमस को नीले रंग में बदल देता है तो यह एक मूल घोल है। चूंकि 7 से कम pH अम्लीय होते हैं जबकि 7 से अधिक pH क्षारीय होते हैं। अतः विलयन का pH 10 होगा।

40. Hydrogen ion concentration of which of the following solution is Highest? /निम्नलिखित में से किस घोल में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता सबसे अधिक है?

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (a) pH = 8
- (b) pH = 5
- (c) pH = 10
- (d) pH = 4

RRB NTPC 05.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

- The solution with the pH value of (pH=4) has highest Hydrogen ion concentration because this solution is much acidic than other given option.
- पीएच मान (पीएच=4) वाले घोल में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता सबसे अधिक है क्योंकि यह घोल अन्य दिए गए विकल्पों की तुलना में अधिक अम्लीय है।

SET 3

1. If the pH value of river water is, then its water is considered polluted with acidic waste.
यदि नदी के जल का pH मान हो तो उसका जल अम्लीय अपशिष्ट से प्रदूषित माना जाता है।

- (a) Exactly 7
- (b) Zero
- (c) Above 7
- (d) Below 7

RRB NTPC 31.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

- The pH value is a measure of the acidity and basicity of a solution. It is defined as the negative logarithm of the liquefied hydrogen ions (H⁺) concentration.
- पीएच मान किसी घोल की अम्लता और क्षारीयता का माप है। इसे द्रवीकृत हाइड्रोजन आयन (H⁺) सांद्रता के ऋणात्मक लघुगणक के रूप में परिभाषित किया गया है।

2. What is the pH value of lemon Juice approximately?

नींबू के रस का pH मान लगभग कितना होता है?

- (a) 9
- (b) 2
- (c) 12
- (d) 7

RRB NTPC 29.12.2020 (Shift-II) Stage Ist

- Lemon Juice nature is acidic with a pH of about 2, but once metabolized it actually becomes alkaline with a pH value above 7.
- नींबू के रस की प्रकृति लगभग 2 पीएच के साथ अम्लीय होती है, लेकिन एक बार चयापचय के बाद यह वास्तव में 7 से ऊपर पीएच मान के साथ क्षारीय हो जाता है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

3. When the pH value increases from 7 to 14, it shows that-

जब pH मान 7 से बढ़कर 14 हो जाता है, तो यह दर्शाता है कि-

- (a) Decrease in H^+ concentration
- (b) Increase in OH^- concentration
- (c) Increase in H^+ concentration
- (d) Decrease in OH^- concentration

RRB Group-D 19-09-2018 (Shift-II)

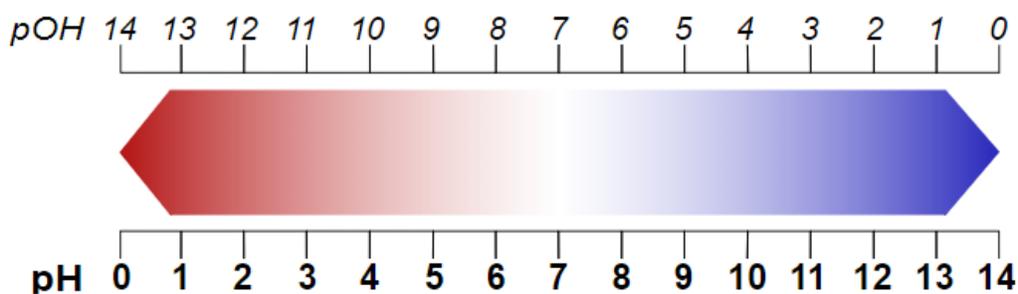
- The pH value of a solution is a number that represents the acidity and basicity of that solution.
- किसी घोल का pH मान एक संख्या है जो उस घोल की अम्लता और क्षारीयता को दर्शाता है।

4. Which represents the increase in pH value from 7 to 14 -

जो पीएच मान में 7 से 14 तक की वृद्धि को दर्शाता है -

- (a) Decrease in OH^- concentration
- (b) Increase in H^+ concentration
- (c) Decrease in H^+ concentration
- (d) Increase in OH^- concentration

RRB ALP & Tec. (17-08-18 Shift-I)



5. The most acidic mixture has a the pH value of?

सर्वाधिक अम्लीय मिश्रण का पीएच मान होता है?

- (a) 14
- (b) 7
- (c) 1
- (d) 0

RRB Group-D 11-10-2018 (Shift-III)

The pH of a highly acidic mixture is '0'. Sorensen presented the pH scale in 1909.

अत्यधिक अम्लीय मिश्रण का पीएच '0' है। सोरेंसन ने 1909 में pH स्केल प्रस्तुत किया।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

6. The daffodil plants grow best in a soil having a pH range of 6.0 to 6.5. If the soil in a garden has a pH of 4.5, which substance needs to be added to the soil in order to grow daffodils? डैफोडिल)नरगिस(के पौधे 6.0 से 6.5 की पीएच रेंज वाली मिट्टी में सबसे अच्छे होते हैं। यदि किसी बगीचे की मिट्टी में 4.5 का पीएच है, तो डैफोडील्स बढ़ने के लिए किस पदार्थ को मिट्टी में मिलाया जाना चाहिए?

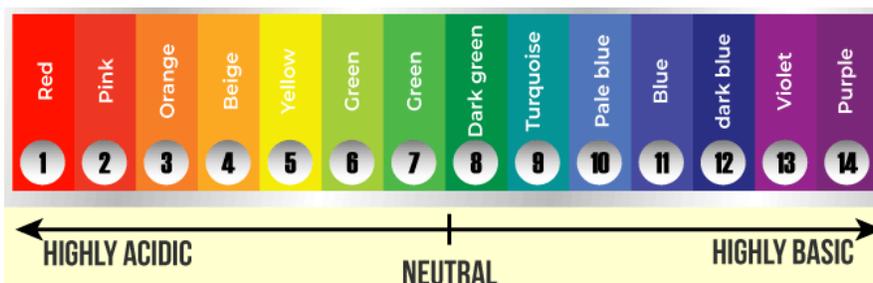
- a) Salt / नमक
- b) Lime / चूना
- c) Sand / रेत
- d) Compost / खाद

7. Which one of the following is commonly used as an indicator to measure the exact pH? /निम्नलिखित में से कौन सा आमतौर पर सटीक pH को मापने के लिए एक संकेतक के रूप में उपयोग किया जाता है?

- (a) phenolphthalein/फिनोलफथेलिन
- (b) litmus /लिटमस
- (c) Eosin /ईओसिन
- (d) Universal Indicator/यूनिवर्सल संकेतक

RRB ALP & Tec. (17-08-18 Shift-III)

A universal indicator is a pH indicator is usually composed of water, 1-propanol, phenolphthalein, sodium hydroxide, methyl red, bromothymol blue, sodium bisulfite, and thymol blue./ एक सार्वभौमिक संकेतक आमतौर पर पानी, 1-प्रोपेनॉल, फिनोलफथेलिन, सोडियम हाइड्रॉक्साइड, मिथाइल रेड, ब्रोमोथिमोल ब्लू, सोडियम बाइसल्फाइड और थाइमोल ब्लू से बना होता है।



8. Which of the following solutions is the most acidic of all? /निम्नलिखित में से कौन सा घोल सबसे अधिक अम्लीय है?

- (a) solution with pH scale 0
- (b) solution with pH scale 1
- (c) solution with pH scale 6
- (d) solution with pH scale 7

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-I)

- In the molarity of hydronium ion, concentrations are easily displayed in a logarithmic scale.
- हाइड्रोनियम आयन की मोलरता में, सांद्रता को लघुगुणकीय पैमाने में आसानी से प्रदर्शित किया जाता है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

9. The pH value of neutral solution is: /उदासीन विलयन का pH मान है:

- (a) 7
- (b) 6
- (c) 4
- (d) 5

RRB Group-D 25-09-2018 (Shift-II)

- The pH value is between 0–14. Acidic solutions have a pH value of less than 7, while alkaline solutions have a pH value greater than 7 and neutral (inert) solutions have a pH value of 7.
- पीएच मान 0-14 के बीच है। अम्लीय घोल का pH मान 7 से कम होता है, जबकि क्षारीय घोल का pH मान 7 से अधिक होता है और तटस्थ (निष्क्रिय) घोल का pH मान 7 होता है।

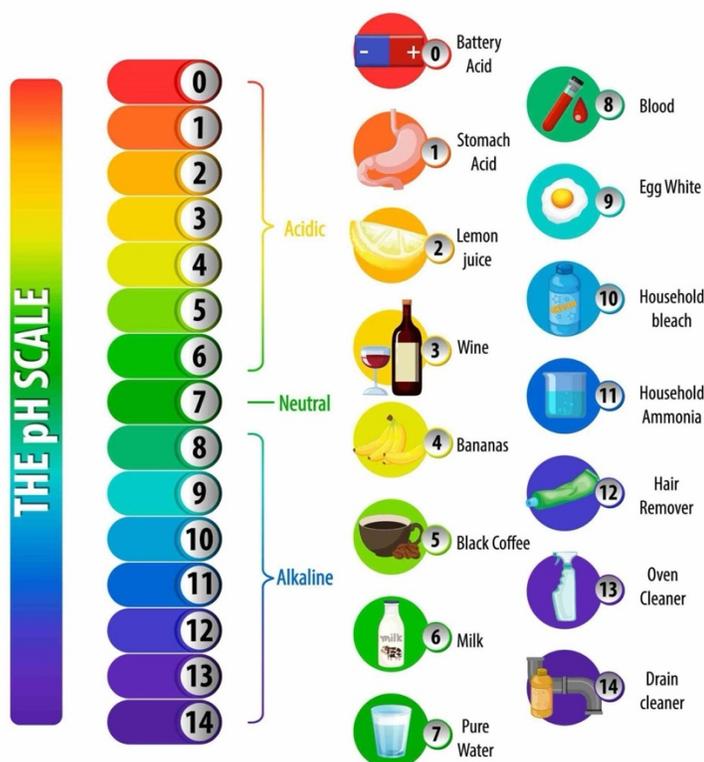
10. The pH of a solution is 3 when the pH changes to 6 so the H⁺ ion concentration ?/किसी घोल का pH 3 होता है जब pH 6 में बदल जाता है तो H⁺ आयन सांद्रता हो जाती है?

- (a) Increases twice.
- (b) Increases by three times.
- (c) 100 times decreases.
- (d) Decreases by 1000 times.

RRB ALP & Tec. (10-08-18 Shift-I)

- pH is a measure of the acidity or basicity of a solution. It is defined as the negative logarithm of the liquified Hydrogen ion concentration.
- If the pH value of a solution is 3, the concentration of H⁺ ion will be 10⁻³ mol / liter. Similarly, if the pH value of a solution is 6, the concentration of H⁺ ion will be 10⁻⁶ moles / liter, which will be 1000 times less than the first concentration.
- pH किसी घोल की अम्लता या क्षारकता का माप है। इसे द्रवीकृत हाइड्रोजन आयन सांद्रता के ऋणात्मक लघुगणक के रूप में परिभाषित किया गया है।
- यदि किसी घोल का pH मान 3 है, तो H⁺ आयन की सांद्रता 10⁻³ mol/लीटर होगी। इसी प्रकार, यदि किसी घोल का pH मान 6 है, तो H⁺ आयन की सांद्रता 10⁻⁶ मोल/लीटर होगी, जो पहली सांद्रता से 1000 गुना कम होगी।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT



11. What will be the pH value of a solution whose concentration of hydrogen ions is 1×10^{-5} moles per liter -

उस घोल का pH मान क्या होगा जिसकी हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता 1×10^{-5} मोल प्रति लीटर है -

- (a) 6
- (b) 5
- (c) 4
- (d) 7

RRB ALP & Tec. (13-08-18 Shift-III)

The pH value of a solution is the number of negative powers of 10 that reveal the hydrogen ion concentration of that solution (H^+)

किसी घोल का pH मान 10 की नकारात्मक शक्तियों की संख्या है जो उस घोल की हाइड्रोजन आयन सांद्रता (H^+) को प्रकट करता है।

$$\begin{aligned} [H^+] &= 10^{-pH} \\ \log [H^+] &= -pH \cdot \log 10, \quad pH = -\log [H^+] \\ \text{Given here } [H^+] &= 10^{-5} \\ \text{Hence } pH &= -\log [10^{-5}] \\ pH &= +5 \log 10 \\ pH &= 5 \times 1 = 5 \end{aligned}$$

12. If the pH value of a substance is less than 7, it will be considered. /यदि किसी पदार्थ का पीएच मान 7 से कम है तो उसे माना जाएगा।

- (a) Neutral

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(b) Alkali

(c) Acid

(d) Ion

RRB NTPC 02.04.2016 (Shift-III) Stage Ist

- The pH value is a number that exhibits the acidity and alkalinity of substances. Its value is equal to the inverse coefficient of the concentration of hydrogen ion (H⁺).
- पीएच मान एक संख्या है जो पदार्थों की अम्लता और क्षारीयता को प्रदर्शित करती है। इसका मान हाइड्रोजन आयन (H⁺) की सांद्रता के व्युत्क्रम गुणांक के बराबर है।

13. If the pH of a salt is zero, it is a salt of -----.

यदि किसी नमक का pH शून्य है, तो वह ----- का नमक है।

(a) Strong acid and weak base

(b) weak acid and strong base

(c) Strong acid and strong base

(d) Weak acid and weak base

RRB Group-D 12-10-2018 (Shift-I)

- If a salt has a pH value between 0-3.5, it is a strong acid and is a weak base. While the pH of a salt is more than 10.5, it is a strong alkali and is a weak acid.
- यदि नमक का पीएच मान 0-3.5 के बीच है, तो यह एक मजबूत एसिड है और एक कमजोर आधार है। जबकि नमक का पीएच 10.5 से अधिक है, यह एक मजबूत क्षार है और एक कमजोर एसिड है।

14. The pH value of neutral solution is?

उदासीन विलयन का pH मान होता है?

(a) 0

(b) 7

(c) 8

(d) 6

RRB Group-D 12-11-2018 (Shift-II)

- Acidity increases when the pH value is less than 7, and alkalinity increases when it is greater than 7.
- पीएच मान 7 से कम होने पर अम्लता बढ़ जाती है, और 7 से अधिक होने पर क्षारीयता बढ़ जाती है।

15. The pH of a solution depends on the concentration of

किसी घोल का pH की सांद्रता पर निर्भर करता है।

(a) Hydride ion

(b) Hydroxyl ion

(c) Oxide ion

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(d) Hydronium ion

RRB JE 26.06.2019 (Shift-IV)

- The pH of a solution depends on the concentration of its hydronium ion.
- किसी घोल का पीएच उसके हाइड्रोनियम आयन की सांद्रता पर निर्भर करता है

16. In universal indicators, what does a pH value of 4 to 5 indicate? /सार्वभौमिक संकेतकों में, 4 से 5 का pH मान क्या दर्शाता है?

- (a) Weak acid
- (b) Weak base
- (c) Strong acid
- (d) Strong alkali

RRB JE 22.05.2019 (Shift-II)

- In universal indicators, a pH value of 4 to 5 indicates weak acid.
- सार्वभौमिक संकेतकों में, 4 से 5 का पीएच मान कमजोर एसिड को इंगित करता है।

17. If the pH value of a salt is 12, then it is a salt of ?

यदि किसी नमक का pH मान 12 है, तो वहका लवण है।

- (a) Weak acid and weak base
- (b) Strong acid and weak base
- (c) Weak acid and strong base
- (d) Strong acid and strong base

RRB Group-D 11-10-2018 (Shift-III)

- If a salt has a pH value of 12, it is weak acid and strong base.
- यदि किसी नमक का पीएच मान 12 है, तो यह कमजोर अम्ल और मजबूत क्षार है

18. The pH of..... cannot be detected by direct use of pH paper.....

पीएच पेपर के सीधे उपयोग से का पीएच पता नहीं लगाया जा सकता है

- (a) Ink /स्याही
- (b) Water /पानी
- (c) Juice /रस

(d) Solid sodium bicarbonate /ठोस सोडियम बाइकार्बोनेट

RRB Group-D 27-09-2018 (Shift-III)

- The pH scale is used to express the basicity or acidity of a solution.
- पीएच स्केल का उपयोग किसी घोल की क्षारीयता या अम्लता को व्यक्त करने के लिए किया जाता है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

19. Litmus solution is derived from_____ /लिटमस घोल _____ से प्राप्त होता है

- (a) Hydrangea/हाइड्रेंजिया
- (b) Cabbage leaves/पत्तागोभी के पत्ते
- (c) Lichen /लाइकेन
- (d) Petunia/पेटुनिया

RRB NTPC 08.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

- Litmus is used as an indicator to distinguish between acid and base.
- लिटमस का उपयोग अम्ल और क्षार के बीच अंतर करने के लिए एक संकेतक के रूप में किया जाता है।

20. A mixture converts blue litmus to red, it's have a pH of/एक मिश्रण नीले लिटमस को लाल में परिवर्तित करता है, इसका पीएच होता है।

- (a) 6
- (b) 9
- (c) 7
- (d) 8

RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-I)

RRB ALP & Tec. (14-08-18 Shift-II)

- When the pH value of a solution is less than 7, it is acidic and when the pH value of a solution is more than 7, it is alkaline.
- जब किसी घोल का पीएच मान 7 से कम होता है, तो वह अम्लीय होता है और जब किसी घोल का पीएच मान 7 से अधिक होता है, तो वह क्षारीय होता है।

21. Which of the following will make blue litmus red?

निम्नलिखित में से कौन नीले लिटमस को लाल बना देगा?

- (a) Vinegar /सिरका
- (b) Lime water /चूने का पानी
- (c) Baking soda solution/बेकिंग सोडा घोल
- (d) Liquified soda solution/तरलीकृत सोडा समाधान

RRB JE 27.05.2019 (Shift-III)

- Vinegar will turn blue litmus into red./सिरका नीले लिटमस को लाल में बदल देगा।

22. Which of the following is a olefactory indicator? /निम्नलिखित में से कौन सा एक ओलेफैक्टरी संकेतक है?

- (a) Rose /गुलाब
- (b) Soap /साबुन
- (c) Clove /लौंग

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(d) Turmeric /हल्दी

RRB Group-D 26-09-2018 (Shift-I)

- There are some substances whose odor changes in acidic or alkaline medium, such substances are called olfactory indicator.
- Such as vanilla, onion and clove etc. are scent indicators.
- कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं जिनकी गंध अम्लीय या क्षारीय माध्यम में बदल जाती है, ऐसे पदार्थों को ओलेफैक्टरी सूचक कहा जाता है।
- जैसे वेनिला, प्याज और लौंग आदि सुगंध सूचक हैं।

23. What will be the value of the solution, which turns the red litmus to blue? /उस विलयन का मान क्या होगा जो लाल लिटमस को नीला कर देता है?

- (a) 5
- (b) Less than 4
- (c) 6
- (d) More than 7

RRB JE 27.06.2019 (Shift-I)

- The pH value of that solution will be greater than 7, which turns the red litmus blue.
- उस घोल का पीएच मान 7 से अधिक होगा, जो लाल लिटमस को नीला कर देता है।

24. When litmus is taken into a borax solution, it turns...../लिटमस को बोरेक्स के घोल में डाला जाता है, तो यह बदल जाता है.

- (a) Pink /गुलाबी
- (b) Blue /नीला
- (c) Orange/नारंगी
- (d) Red/लाल

RRB JE 23.05.2019 (Shift-I)

- When litmus is taken into a borex solution, it turns blue.
- जब लिटमस को बोरेक्स घोल में डाला जाता है, तो यह नीला हो जाता है।

25. Which of the following indicators cannot be used to differentiate between acidic and neutral solutions?

निम्नलिखित में से किस संकेतक का उपयोग अम्लीय और तटस्थ समाधानों के बीच अंतर करने के लिए नहीं किया जा सकता है?

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (a) methyl orange /मिथाइल ऑरेंज
- (b) phenolphthalein /फिनोलफ्थेलिन
- (c) Eosin /ईओसिन
- (d) Universal Indicator/यूनिवर्सल संकेतक

RRB ALP & Tec. (14-08-18 Shift-III)

- A natural or synthetic indicator such as phenolphthalein, universal indicator methyl oranges, detects the acid or alkali properties of a compound while cytoplasm, tissue is studied by eosin.
- एक प्राकृतिक या सिंथेटिक संकेतक जैसे कि फेनाफ्थलीन, सार्वभौमिक संकेतक मिथाइल ऑरेंज, एक यौगिक के एसिड या क्षार गुणों का पता लगाता है जबकि साइटोप्लाज्म, ऊतक का अध्ययन ईओसिन द्वारा किया जाता है।

26. Fill in the blanks with appropriate options. turns blue litmus into red and, turns litmus to blue ?

उचित विकल्पों से रिक्त स्थान भरें। नीले लिटमस को लाल में बदल देता है और, लिटमस को नीले में बदल देता है

- (a) Alkali, acid, red /क्षार, अम्ल, लाल
- (b) Acid, alkali, green /अम्ल, क्षार, हरा
- (c) Alkali, acid, pink /क्षार, अम्ल, गुलाबी
- (d) Acid, alkali, red/अम्ल, क्षार, लाल

RRB NTPC Stage Ist 29.04.2016 (Shift-II)

- The litmus paper is actually blue. But when it is immersed in acid, it turns red and this red litmus paper is again dipped in alkaline solution, then it turns red to blue. Due to this nature of litmus paper it is also called indicator.
- लिटमस पेपर वास्तव में नीला होता है। लेकिन जब इसे अम्ल में डुबोया जाता है तो यह लाल हो जाता है और इस लाल लिटमस पेपर को दोबारा क्षारीय घोल में डुबोया जाता है तो यह लाल से नीला हो जाता है। लिटमस पेपर की इसी प्रकृति के कारण यह भी है सूचक कहा जाता है.

27. The color of inactive litmus solution is /निष्क्रिय लिटमस विलयन का रंग होता है

- (a) Purple/बैंगनी
- (b) Black /काला
- (c) Blue /नीला
- (d) Dark blue /गहरा नीला

RRB Group-D 24-09-2018 (Shift-I)

- Litmus is a natural indicator. It is soluble in water. It is obtained from plants of lichen. The color of inactive litmus solution is purple.

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- लिटमस एक प्राकृतिक संकेतक है। यह पानी में घुलनशील है। यह लाइकेन के पौधों से प्राप्त होता है। निष्क्रिय लिटमस विलयन का रंग बैंगनी होता है।

28. Litmus solution is a purple dye, which is extracted from ----- . /

लिटमस घोल एक बैंगनी रंग है, जिसे ----- से निकाला जाता है।

- (a) Harita (moss)/हरिता (काई)
- (b) Spirogyra /स्पाइरोगाइरा
- (c) Lichen/लाइकेन
- (d) Rixia /रिक्सिया

RRB Group-D 12-12-2018 (Shift-II)

29. The litmus solution is extracted from the _____. /

लिटमस घोल _____ से निकाला जाता है।

- (a) Lichen/लाइकेन
- (b) Hydrangea /हाइड्रेंजिया
- (c) Geranium/जैरेनियम
- (d) Petunia /पेटूनिया

RRB Group-D 22-09-2018 (Shift-II)

- Litmus solution is extracted from lichen. Litmus is a mixture of various water soluble pigments extracted from a plant called 'lichen' of the Thalophyta group. It is often used as a Indicator. Litmus solution is purple when it is neither acidic nor alkaline.
- लाइकेन से लिटमस घोल निकाला जाता है। लिटमस थैलोफाइटा समूह के 'लाइकेन' नामक पौधे से निकाले गए विभिन्न पानी में घुलनशील रंगों का मिश्रण है। इसका उपयोग अक्सर संकेतक के रूप में किया जाता है। लिटमस घोल बैंगनी होता है जब यह न तो अम्लीय होता है और न ही क्षारीय।

30. When litmus solution is neither acidic nor alkaline, it has a color.

जब लिटमस घोल न तो अम्लीय होता है और न ही क्षारीय, तो इसका रंग होता है।

- (a) Colorless /रंगहीन
- (b) Violet /बैंगनी
- (c) Blue/नीला
- (d) Pink /गुलाबी

RRB Group-D 05-10-2018 (Shift-III)

- When litmus solution is neither acidic nor alkaline then its color is purple. Litmus is a mixture of various water soluble pigments
- extracted from a plant called 'lichen' of the Thalophyta group. It is often used as a Indicator.

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- जब लिटमस घोल न तो अम्लीय होता है और न ही क्षारीय तो इसका रंग बैंगनी होता है। लिटमस विभिन्न जल में घुलनशील रंगों का मिश्रण है
- थैलोफाइटा समूह के 'लाइकेन' नामक पौधे से निकाला गया। इसका उपयोग अक्सर संकेतक के रूप में किया जाता है।

31. The substances whose odor changes into acidic or alkaline medium. It is said. /वे पदार्थ जिनकी गंध अम्लीय या क्षारीय माध्यम में बदल जाती है। यह कहा जाता है।

- (a) Synthetic indicator /सिंथेटिक संकेतक
- (b) Acid-base indicator /एसिड-बेस संकेतक
- (c) **Olefactory indicator /ओलेफैक्टरी संकेतक**
- (d) Natural indicator /प्राकृतिक संकेतक

RRB Group-D 19-09-2018 (Shift-I)

- There are some substances whose odor changes to acidic or basic medium. These are called Olefactory indicators. Such as vanilla, onion and cloves etc.
- कुछ पदार्थ ऐसे होते हैं जिनकी गंध अम्लीय या क्षारीय माध्यम में बदल जाती है। इन्हें ओलेफैक्टरी संकेतक कहा जाता है। जैसे वेनिला, प्याज और लौंग आदि।

32. If the soil is treated with soft acid, then the soil will contain the flowers of Hydrangea culm will be-

यदि मिट्टी को नरम अम्ल से उपचारित किया जाए, तो मिट्टी में हाइड्रेंजिया कल्म के फूल होंगे-

- (a) White color /सफेद रंग
- (b) **Blue /नीला**
- (c) Brown /भूरा
- (d) Pink /गुलाबी

RRB Group-D 28-11-2018 (Shift-I)

- Hydrangea glum flowers are blue in color. Hydrangea is in full bloom in August. Its petals acquire a blue color in an acidic environment and the actual colour of litmus is blue.
- हाइड्रेंजिया ग्लम के फूल नीले रंग के होते हैं। अगस्त में हाइड्रेंजिया पूरी तरह खिलता है। इसकी पंखुड़ियाँ अम्लीय वातावरण में नीला रंग प्राप्त कर लेती हैं और लिटमस का वास्तविक रंग नीला होता है।

33. When mixed with sulphuric acid, the color of litmus solution will be different? /सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ मिलाने पर लिटमस विलयन का रंग भिन्न होगा?

- (a) Orange /नारंगी
- (b) **Red /लाल**
- (c) Pink /गुलाबी
- (d) Blue/नीला

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

RRB Group-D 06-12-2018 (Shift-II)

- The color of litmus solution will become red when mixed with sulphuric acid, because litmus turns red in acidic solution.
- Litmus is a mixture of various pigments soluble in water that is extracted from plants called lichen of the Thalophyta group. It is often used as an indicator.
- सल्फ्यूरिक एसिड के साथ मिलाने पर लिटमस घोल का रंग लाल हो जाएगा, क्योंकि अम्लीय घोल में लिटमस लाल हो जाता है।
- लिटमस पानी में घुलनशील विभिन्न रंगों का मिश्रण है जो थैलोफाइट समूह के लाइकेन नामक पौधों से निकाला जाता है। इसे अक्सर एक संकेतक के रूप में उपयोग किया जाता है |

34. What will be the effect on the color of dry blue litmus paper when exposed to dry HCl gas?

/सूखी एचसीएल गैस के संपर्क में आने पर सूखे नीले लिटमस पेपर के रंग पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

- (a) It will become colourless. /यह रंगहीन हो जाएगा
- (b) Its colour will be red. /इसका रंग लाल होगा.
- (c) Its colour will not change. /इसका रंग नहीं बदलेगा.
- (d) Its colour will be pink. /इसका रंग गुलाबी होगा

RRB Group-D 07-12-2018 (Shift-III)

- Dry blue litmus paper does not change color when exposed to dry HCl gas because it is unable to produce ions (H^+) in the absence of water as it is not ionized. For this reason, it does not act like an acid.
- सूखा नीला लिटमस पेपर सूखी एचसीएल गैस के संपर्क में आने पर रंग नहीं बदलता है क्योंकि यह पानी की अनुपस्थिति में आयन (H^+) उत्पन्न करने में असमर्थ है क्योंकि यह आयनित नहीं होता है। इस कारण यह अम्ल की तरह कार्य नहीं करता है।

35. What is the action of dry HCl gas on dry litmus paper? /शुष्क लिटमस पेपर पर शुष्क एचसीएल गैस की क्या क्रिया होती है?

- (a) Blue litmus paper turns red. /नीला लिटमस पेपर लाल हो जाता है।
- (b) Blue litmus paper turns white. /नीला लिटमस पेपर सफेद हो जाता है।
- (c) Blue or red litmus paper does not change its color. /नीला या लाल लिटमस पेपर अपना रंग नहीं बदलता है।
- (d) Red litmus paper turns blue. /लाल लिटमस पेपर नीला हो जाता है।

RRB ALP & Tec. (13-08-18 Shift-II)

36. is an amphoteric nature? /..... उभयधर्मी प्रकृति है?

- (a) SO_2
- (b) N_2O
- (c) CaO

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(d) ZnO

RRB ALP & Tec. (14-08-18 Shift-III)

- Metal oxides that exhibit both acidic and alkaline behaviors are called amphoteric oxides. Such as aluminium oxide (Al_2O_3), Zinc oxide (ZnO)
- धातु ऑक्साइड जो अम्लीय और क्षारीय दोनों व्यवहार प्रदर्शित करते हैं, उभयधर्मी ऑक्साइड कहलाते हैं। जैसे एल्यूमीनियम ऑक्साइड (Al_2O_3), जिंक ऑक्साइड (ZnO)

37. Reacts with acids and bases. / अम्ल और क्षार के साथ प्रतिक्रिया करता है।

(a) CuO

(b) Al_2O_3

(c) Na_2O

(d) K_2O

RRB Group-D 15-10-2018 (Shift-I)

- Al_2O_3 reacts with acid and alkali because aluminium and zinc metal oxides are amphoteric.
- Al_2O_3 अम्ल और क्षार के साथ प्रतिक्रिया करता है क्योंकि एल्यूमीनियम और जिंक धातु ऑक्साइड उभयधर्मी होते हैं।

38. What are the metal oxides that react with acids as well as bases? / वे कौन से धातु ऑक्साइड हैं जो अम्ल और क्षार के साथ प्रतिक्रिया करते हैं?

(a) Acidic oxide / अम्लीय ऑक्साइड

(b) Neutral oxide

(c) **Amphoteric oxide / एम्फोटेरिक ऑक्साइड**

(d) Alkaline oxide / क्षारीय ऑक्साइड

RRB ALP & Tec. (17-08-18 Shift-I)

Amphoteric oxide exhibits both acidic and alkaline behavior. / एम्फोटेरिक ऑक्साइड अम्लीय और क्षारीय दोनों व्यवहार प्रदर्शित करता है। EX- Aluminium oxide Al_2O_3 and zinc oxide ZnO .

39. oxides react with acids as well as bases? / ऑक्साइड अम्ल के साथ-साथ क्षार के साथ भी प्रतिक्रिया करते हैं?

(a) Inactive / निष्क्रिय

(b) Acidic / अम्लीय

(c) Alkaline / क्षारीय

(d) **Amphoteric / उभयधर्मी**

RRB Group-D 19-09-2018 (Shift-III)

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- Metal oxides that exhibit both acidic and alkaline behaviors are called amphoteric oxides. Aluminium oxides are amphoteric. They react both with acids as well as bases.
- धातु ऑक्साइड जो अम्लीय और क्षारीय दोनों व्यवहार प्रदर्शित करते हैं, उभयधर्मी ऑक्साइड कहलाते हैं। एल्युमिनियम ऑक्साइड उभयधर्मी होते हैं। वे अम्ल और क्षार दोनों के साथ प्रतिक्रिया करते हैं।

40. Which metal oxide is an amphoteric oxide?

कौन सा धातु ऑक्साइड एक उभयधर्मी ऑक्साइड है?

- (a) Iron/लोहा
- (b) Aluminium /एल्यूमीनियम
- (c) Sodium /सोडियम
- (d) Potassium/पोटेशियम

RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-I)

RRB Group-D 28-09-2018 (Shift-III)

- Metal oxides that react with both acids and bases form salts and water, they are called amphoteric oxides. Examples- Aluminium oxide, zinc oxide etc.
- धातु ऑक्साइड जो अम्ल और क्षार दोनों के साथ प्रतिक्रिया करके लवण और पानी बनाते हैं, उन्हें एम्फोटेरिक ऑक्साइड कहा जाता है। उदाहरण- एल्युमिनियम ऑक्साइड, जिंक ऑक्साइड आदि।

SET 4

1. Who had invented the pH Scale?

pH स्केल का आविष्कार किसने किया था?

- A. S.P.L Sorenson/ ए.एस.पी.एल सोरेनसन
- B. Benjamin Franklin/ बेंजामिन फ्रैंकलिन
- C. Henry Moseley/ हेनरी मोसले
- D. Wilhelm Rontgen/ विल्हेम रॉन्टगन

pH

- The concept of pH was first introduced by Danish chemist Søren Peder Lauritz Sørensen (1868-1939), the head of the Carlsberg Laboratory's Chemical Department, in 1909
- Dr. Sørensen developed the pH scale during his pioneering research into proteins, amino acids and enzymes - the basis of today's protein chemistry in a paper titled "Enzyme Studies II. The Measurement and Meaning of Hydrogen Ion Concentration in Enzymatic Processes":



The value of the hydrogen ion concentration will accordingly be expressed by the hydrogen ion based on the normality factor of the solution used, and this factor will have the form of a negative power of 10. Since in the following section I usually refer to this, I will explain here that I use the name "hydrogen ion exponent" and the designation P_H for the numerical value of the exponents of this power.



Sørensen and the Carlsberg Chemistry Department

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

2. In which of the following field pH scale is important for measurements?

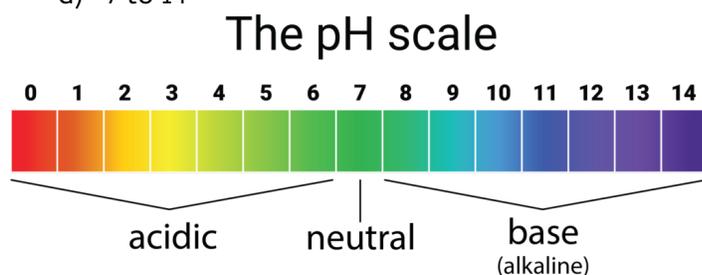
निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में माप के लिए pH स्केल महत्वपूर्ण है?

- A. Medicine/ दवा
- B. Forestry/ वानिकी
- C. Food Science/ खाद्य विज्ञान
- D. All of the above/ उपरोक्त सभी

3. Range of pH scale is

pH स्केल की रेंज है

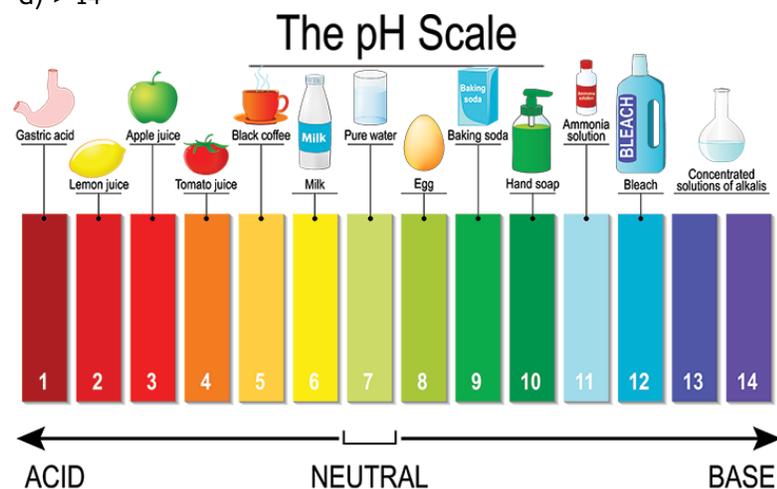
- a) 7 to 10
- b) 0 to 10
- c) 0 to 14
- d) 7 to 14



4. Level of pH found in antacid solution

एंटासिड घोल में पाया गया पीएच का स्तर

- a) ≤ 6.5
- b) ≥ 7.0
- c) > 10
- d) > 14



GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

5. pH of neutral salt is

उदासीन लवण का pH होता है

- a) 7
- b) <7
- c) >7
- d) 0

6. When more and more water is diluted with acids its H⁺ ion concentration will

जब अधिक से अधिक जल को अम्लों से तनुकृत किया जाता है तो उसकी H⁺ आयन सांद्रता होगी

- a) Increase/ बढ़ना
- b) Decrease/ कमी
- c) remains the same/ एक ही रहता है
- d) depends on the type of acids/ एसिड के प्रकार पर निर्भर करता है

7. When acids react with metal oxide it produces

जब अम्ल धातु ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है तो यह उत्पन्न करता है

- a) water and salt/ पानी और लवण
- b) salts and hydrogen gas/ लवण और हाइड्रोजन गैस
- c) salts only/ केवल लवण
- d) no reaction takes place/ कोई प्रतिक्रिया नहीं होती है

8. What is the pH value of very strong acid solution?

अत्यधिक प्रबल अम्ल विलयन का pH मान क्या होता है?

- A. Less than 7/ 7 . से कम
- B. Less than 5/ 5 . से कम
- C. Less than 2/ 2 . से कम
- D. Less than zero/ शून्य से कम

9. Why we measure the pH of sea water?

हम समुद्र के पानी का pH क्यों मापते हैं?

- A. It helps in corrosion research/ यह जंग अनुसंधान में मदद करता है।
- B. It helps in agricultural activity/ यह कृषि गतिविधियों में मदद करता है
- C. It helps in fermentation/ यह किण्वन में मदद करता है।
- D. It helps in sterilization/ यह नसबंदी में मदद करता है।

10. What is the pH value of saliva after meal?

भोजन के बाद लार का pH मान कितना होता है?

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

A. 4.8

B. 5.8

C. 6.8

D. Less than 4

11. What is the pH value of pure water?

शुद्ध जल का pH मान कितना होता है?

A. Less than 7/7 . से कम

B. Greater than 7/7 . से बड़ा

C. Equal to 7/7 . के बराबर

D. Greater than 14/14 . से बड़ा

12. What will be the litmus test if the solution is basic?

यदि विलयन क्षारकीय है तो लिटमस परीक्षण क्या होगा?

A. Red litmus will turn to blue/ लाल लिटमस नीला हो जाएगा

B. Blue litmus will turn to red/ नीला लिटमस लाल हो जाएगा

C. No change in colour/. रंग में कोई परिवर्तन नहीं

D. It will change into orange pink./ यह नारंगी गुलाबी रंग में बदल जाएगा।

13. What is the pH value of toothpaste?

टूथपेस्ट का pH मान क्या है?

A. 9.0

B. 10.5

C. 2.5

D. 6.0

14. What is the pH value of pure alcohol?

शुद्ध अल्कोहल का pH मान कितना होता है?

A. 7

B. 7.33

C. 7.80

D. 8

15. pH value of Urine

मूत्र का पीएच मान

A. 3.0

B. 4.8

C. 5.6

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

D. 10.0

17. pH value of milk

दूध का pH मान

A. 6.5

B. 8.5

C. 5.5

D. 10.5

19. Which one of the given is a mineral acid?

निम्नलिखित में से कौन-सा एक खनिज अम्ल है?

A. Lactic acid/ लैक्टिक एसिड

B. Formic acid/ फॉर्मिक एसिड

C. Tartaric acid/ टार्टरिक अम्ल

D. Hydrochloric acid/ हाइड्रोक्लोरिक एसिड

20. Which one of the given is an organic acid?

दिए गए में से कौन सा एक कार्बनिक अम्ल है?

A. Citric acid/ साइट्रिक एसिड

B. Hydrochloric acid/ हाइड्रोक्लोरिक एसिड

C. Lactic acid/ लैक्टिक एसिड

D. Both (1) & (3)/ दोनों (1) और (3)

21. Which one of the given is incorrect?

दिए गए में से कौन सा गलत है?

A. Acids turns blue litmus paper red/ अम्ल नीले लिटमस पत्र को लाल कर देता है

B. Aqueous solutions of acids conduct electricity/ अम्लों के जलीय विलयन विद्युत का चालन करते हैं

C. Acids react with certain metals to form hydrogen gas/ अम्ल कुछ धातुओं के साथ अभिक्रिया करके हाइड्रोजन गैस बनाते हैं

D. None of these/ इनमें से कोई नहीं

22. Which one of the given acids is used in the treatment of bone marrow and scurvy diseases?

दिए गए अम्लों में से कौन-सा एक मेरुरज्जु और स्कर्वी रोगों के उपचार में प्रयोग किया जाता है?

A. Acetic acid/ एसिटिक एसिड

B. Hydrochloric acid/ हाइड्रोक्लोरिक एसिड

C. Ascorbic acid/ एस्कॉर्बिक एसिड

D. Nitric acid/ नाइट्रिक एसिड

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

23. Acid present in apple is :

सेब में पाया जाने वाला अम्ल है :

- A. Oxalic acid/ ऑक्सालिक अम्ल
- B. Malic acid/ मैलिक एसिड**
- C. Acetic acid/ एसिटिक एसिड
- D. Formic acid/ फॉर्मिक अम्ल

24. Which one of the given is hydracid?

दिए गए में से कौन सा हाइड्रासिड है?

- A. H_3PO_4
- B. H_2SO_4
- C. HCN**
- D. HNO_3

25. Most of the oxides of metals when react with acid, form_____

धातुओं के अधिकांश ऑक्साइड अम्ल के साथ अभिक्रिया करके_____ बनाते हैं।

- A. A base/क्षार
- B. An acid/अम्ल
- C. A salt/लवण**
- D. Either (1) or (2)/ या तो (1) या (2)

26. Which one of the given is formed when sodium hydrogen carbonate reacts with hydrochloric acid?

सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट हाइड्रोक्लोरिक एसिड के साथ प्रतिक्रिया करने पर दिए गए में से कौन सा बनता है?

- A. Sodium chloride/ सोडियम क्लोराइड
- B. Carbon dioxide/ कार्बन डाइऑक्साइड
- C. Water/ पानी
- D. All the these/ ये सभी**

27. A strong acid:

एक प्रबल अम्ल :

- A. Completely gets ionized in water/ पानी में पूरी तरह से आयनित हो जाता है**
- B. Partially gets ionized in water/ जल में आंशिक रूप से आयनित हो जाता है
- C. Do not get ionized in water/ जल में आयनित न हो
- D. All the these/ ये सभी

28. Which of the given is a strong base?

दिए गए में से कौन एक प्रबल क्षार है?

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- A. Calcium hydroxide/ कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड
- B. Magnesium hydroxide/ मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड
- C. Ammonium hydroxide/ अमोनियम हाइड्रॉक्साइड
- D. Potassium hydroxide/ पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड

29. Which of the given is used as an antacid?
दिए गए में से कौन सा एंटासिड के रूप में प्रयोग किया जाता है?

- A. Sodium hydrocarbonate/ सोडियम हाइड्रोकार्बोनेट
- B. Calcium hydroxide/ कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड
- C. Magnesium hydroxide/ मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड
- D. All the these/ ये सभी

30. Which element is always present in Arrhenius acid?
अरहेनियस एसिड में कौन सा तत्व हमेशा मौजूद होता है?

- A. Oxygen/ ऑक्सीजन
- B. Nitrogen/ नाइट्रोजन
- C. Hydrogen/ हाइड्रोजन
- D. None of these/ इनमें से कोई नहीं

31. Methyl colour in acidic medium is
अम्लीय माध्यम में मिथाइल का रंग ___ होता है

- A. Yellow/ पीला
- B. Pink/गुलाबी
- C. Red/लाल
- D. Orange/अरेंज

32. The colour of Methyl orange in basic medium is
क्षारीय माध्यम में मिथाइल अरेंज का रंग है

- A. Pink/ गुलाबी
- B. Orange/ अरेंज
- C. Purple/ पर्पल
- D. Yellow/ पीला

33. The pH of Milk of Magnesium
मैग्नीशियम के दूध का पीएच

- A. 3.0
- B. 10.5
- C. 7.0

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

D. 5.5

34. Phenolphthalein's colour in basic medium is ____but in acid it is _____.

क्षारक माध्यम में फेनोल्फथेलिन का रंग _____ होता है लेकिन अम्ल में यह _____ होता है।

A. Pink, Colourless / गुलाबी, रंगहीन

B. Yellow, Pink/ पीला, गुलाबी

C. Pink, Orange/ गुलाबी, नारंगी

D. Blue, Red/ नीला, लाल

35. Which of the following acids are edible

निम्नलिखित में से कौन सा अम्ल खाने योग्य है

(a) Citric acid / साइट्रिक एसिड

(b) Tartaric acid / टार्टरिक एसिड

(c) Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक एसिड

(d) Carbonic acid/ कार्बोनिक एसिड

A. (A) and (B) are correct/(A) और (B) सही हैं

B. (A), (B) and (D) are correct/(A), (B) और (D) सही हैं

C. (A), (B) and (C) are correct/(A), (B) और (C) सही हैं

D. All are correct/. सभी सही हैं

36. An indicator is one kind of the following compound

एक संकेतक निम्नलिखित यौगिक का एक प्रकार है

A. Strong acid only/ केवल प्रबल अम्ल

B. Reducing agent/ कम करने वाला एजेंट

C. Weak base or acid only/ केवल दुर्बल क्षार या अम्ल

D. Complex salt/ जटिल लवण

37. An acidic solution has:

एक अम्लीय विलयन में होता है:

A. Less concentration of hydrogen ions than hydroxide ions./ हाइड्रॉक्साइड आयनों की तुलना में हाइड्रोजन आयनों की कम सांद्रता।

B. More concentration of hydroxide ions than hydrogen ions./ हाइड्रोजन आयनों की तुलना में हाइड्रॉक्साइड आयनों की अधिक सांद्रता।

C. More concentration of hydroxyl ions./ हाइड्रॉक्सिल आयनों की अधिक सांद्रता।

D. Equal concentration of hydroxide and hydrogen ions./ हाइड्रॉक्साइड और हाइड्रोजन आयनों की समान सांद्रता।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

38. Which of the following statements is true/false?

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य/असत्य है?

Statement:

(A) H_2SO_4 is used to remove sulphur and other compounds in petroleum refining. / H_2SO_4 का उपयोग पेट्रोलियम शोधन में सल्फर और अन्य यौगिकों को हटाने के लिए किया जाता है।

(B) The basic nature of sodium hydroxide (NaOH) is due to the presence of hydrogen ions/ सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) की मूल प्रकृति हाइड्रोजन आयनों की उपस्थिति के कारण होती है।

(a) Both the statements are false/ दोनों कथन झूठे हैं।

(b) Only statement A is correct/ केवल कथन A सही है।

(c) Only statement B is correct/ केवल कथन B सही है।

(d) Both the statements are correct/ दोनों कथन सही हैं।

39. The strong acid solution contains _____.

प्रबल अम्ल विलयन में _____ होता है

(a) Both molecules and ions / अणु और आयन दोनों

(b) Most ions / अधिकांश आयन

(c) Mostly molecules / ज्यादातर अणु

(d) Mostly water / ज्यादातर पानी

40. Aqueous solution of copper sulphate

कॉपर सल्फेट का जलीय विलयन -

(a) Does not affect litmus. / लिटमस को प्रभावित नहीं करता है।

(b) Turns blue litmus red / नीले लिटमस को लाल कर देता है।

(c) Affects both red and blue litmus / लाल और नीले लिटमस दोनों को प्रभावित करता है

(d) Red turns litmus blue. / लाल लिटमस को नीला कर देता है।

41. Which of the following statements is incorrect regarding strong acids?

प्रबल अम्लों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

(a) Strong acids react very rapidly with other substances (such as metal carbonate and metal hydrogen carbonate) / प्रबल अम्ल अन्य पदार्थों (जैसे धातु कार्बोनेट और धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट) के साथ बहुत तेजी से प्रतिक्रिया करता है।

(b) Hydrochloric acid, sulphuric acid and nitric acid are strong acids / हाइड्रोक्लोरिक एसिड, सल्फ्यूरिक एसिड और नाइट्रिक एसिड प्रबल अम्ल हैं

(c) Acids are chemical substances that have a salty taste. / अम्ल वे रासायनिक पदार्थ हैं जिनका स्वाद नमकीन होता है।

(d) All mineral acids are strong acids / सभी खनिज अम्ल प्रबल अम्ल होते हैं।

42. The common element for all acids is:

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

सभी अम्लों के लिए सामान्य तत्व है:

- (a) Bromine / ब्रोमीन
- (b) Chlorine / क्लोरीन
- (c) Iodine / आयोडीन
- (d) Hydrogen / हाइड्रोजन

43. Which of these substances is not secreted in the stomach as an ingredient of gastric acid?

इनमें से कौन सा पदार्थ गैस्ट्रिक एसिड के एक घटक के रूप में अमाशय में स्रावित नहीं होता है?

- (a) Potassium chloride / पोटेशियम क्लोराइड
- (b) Sulphuric acid / सल्फ्यूरिक एसिड
- (c) Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- (d) Sodium chloride / सोडियम क्लोराइड

44. _____ can dissolve gold

_____ सोना घोल सकता है

- (a) Glycerin / ग्लिसरीन
- (b) Petroleum ether / पेट्रोलियम ईथर
- (c) Methanol / मेथनॉल
- (d) Aqua regia / एक्वा रेजिया

45. Which of the following acids gives less OH^- when dissolved in water?

निम्नलिखित में से कौन सा अम्ल पानी में घुलने पर कम हो देता है?

- (a) HNO_3
- (b) CH_2COOH
- (c) H_2SO_4
- (d) HCl

46. Which is correct acidic basis?

कौन सा सही अम्लीय आधार है?

- (a) Red turns litmus blue / लाल लिटमस को नीला कर देता है
- (b) Introduces OH^- in aqueous medium in melting condition / पिघलने की स्थिति में जलीय माध्यम में OH^- का परिचय देता है
- (c) Indicates neutralization / तटस्थता इंगित करता है
- (d) Conducts electricity in aqueous and dissolved conditions / जलीय और भंग परिस्थितियों में बिजली का संचालन करता है

47. As a dehydrating agent to convert ethanol to ethane _____ is used.

एथेनॉल को एथेन में बदलने के लिए निर्जलीकरण एजेंट के रूप में _____ का उपयोग किया जाता है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (a) Nickel / निकेल
- (b) Sunlight / सूरज की रोशनी
- (c) Concentrated Sulphuric acid / केंद्रित सल्फ्यूरिक एसिड
- (d) Heat / ऊष्मा

48. Which of the following statements is not true about acids?

अम्लों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है?

- (a) It forms H^+ in aqueous medium/liquid state / यह जलीय माध्यम / तरल अवस्था में H^+ बनाता है
- (b) It is bitter in taste / यह स्वाद में कड़वा होता है
- (c) It converts blue litmus into red / यह नीले लिटमस को लाल में परिवर्तित करता है
- (d) H_2 reacts with metals and bicarbonates to form CO_2 and salts/ H_2 धातुओं और बाइकार्बोनेट के साथ प्रतिक्रिया करके CO_2 और लवण बनाता है।

49. Which of the following oxides is not acidic?

निम्नलिखित में से कौन सा ऑक्साइड अम्लीय नहीं है?

- (a) CO
- (b) SO_2
- (c) SO_3
- (d) NO_2

50. _____ is not acidic.

_____ अम्लीय नहीं है।

- (a) PCL_4
- (b) $SbCL_4$
- (c) CCL_4
- (d) PCI_2

51. A mixture of concentrated nitric acid and concentrated hydrochloric acid in the ratio of _____ is called Aqua-Regia.

सांद्र नाइट्रिक अम्ल तथा सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के अनुपात में मिश्रण को एक्वा-रेजिया कहते हैं।

- (a) 3 : 1
- (b) 1 : 2
- (c) 2 : 3
- (d) 1 : 3

52. Which of the following weak acids gives H^+ ion when dissolved in water?

निम्नलिखित में से कौन सा कमजोर अम्ल पानी में घुलने पर H^+ आयन देता है?

- (a) Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक एसिड

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (b) Acetic acid / एसिटिक एसिड
- (c) Nitric acid / नाइट्रिक एसिड
- (d) Sulphuric acid / सल्फ्यूरिक एसिड

53. In which year Sorenson invented pH scale ?

सोरेनसन ने pH स्केल का आविष्कार किस वर्ष किया था?

- a) 1909
- b) 1924
- c) 1935
- d) 1950

54. The pH scale measures the hydrogen ion concentration in a solution. What does P mean in this?

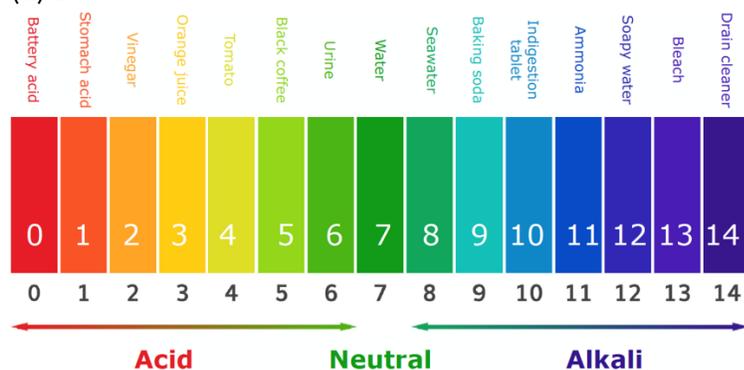
pH स्केल किसी विलयन में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता को मापता है। इसमें P का क्या अर्थ है?

- (a) Power / शक्ति
- (b) Potenz / पोटेज़
- (c) Potential / क्षमता
- (d) Potency / पोटेन्सी

55. What is the pH value of an alkaline solution?

क्षारीय विलयन का pH मान कितना होता है?

- (a) More than 7 / 7 से अधिक
- (b) Less than 7 / 7 से कम
- (c) 7
- (d) 3



56. The pH value of neutral solution is _____

उदासीन विलयन का pH मान _____ होता है

- (a) 0
- (b) 7

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (c) 8
- (d) 6

57. The salts of strong acids and strong bases have a pH value _____.
प्रबल अम्लों और प्रबल क्षारों के लवणों का pH मान _____ होता है.

- (a) 0
- (b) 7
- (c) More than 7 / 7 से अधिक
- (d) Less than 7 / 7 से कम

58. If the pH of a salt is zero, it is a salt of _____
यदि लवण का pH शून्य है, तो यह _____ का लवण है

- (a) Strong acid and weak base / प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षार
- (b) weak acid and strong base / दुर्लब अम्ल और प्रबल क्षार
- (c) Strong acid and strong base / प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार
- (d) Weak acid and weak base / दुर्लब अम्ल और दुर्लब क्षार

59. The pH of a solution depends on the concentration of _____
किसी विलयन का pH _____ की सांद्रता पर निर्भर करता है

- (a) Hydride ion / हाइड्राइड आयन
- (b) Hydroxyl ion / हाइड्रॉक्सिल आयन
- (c) Oxide ion / ऑक्साइड आयन
- (d) Hydronium ion / हाइड्रोनियम आयन

60. Which one of the following matches is not correct?
निम्नलिखित में से कौन सा मिलान सही नहीं है?

- (a) pH of blood -7.4 / रक्त का pH -7.4
- (b) pH of pure water-7.5 / शुद्ध पानी का pH-7.5
- (c) pH of vinegar-2.2 / सिरका का pH-2.2
- (d) pH of milk-6.6 / दूध का pH-6.6

61. Which of the following solutions will have the lowest pH value?
निम्नलिखित में से किस विलयन का pH मान सबसे कम होगा?

- (a) Lemon juice / नींबू का रस
- (b) Pure water / शुद्ध पानी
- (c) Blood / रक्त
- (d) Detergent / डिटर्जेंट

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

62. If the pH value of a salt is 12, then it is a salt of _____

यदि नमक का pH मान 12 है, तो यह _____ का नमक है

- (a) Weak acid and weak base / दुर्लब अम्ल और दुर्लब क्षार
- (b) Strong acid and weak base / प्रबल अम्ल और दुर्लब क्षार
- (c) Weak acid and strong base / दुर्लब अम्ल और प्रबल क्षार
- (d) Strong acid and strong base / प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार

63. The pH of _____ cannot be detected by direct use of pH paper _____.

pH पेपर _____ के प्रत्यक्ष उपयोग से _____ के pH का पता नहीं लगाया जा सकता है.

- (a) Ink / इंक
- (b) Water / पानी
- (c) Juice / रस
- (d) Solid sodium bicarbonate / ठोस सोडियम बाइकार्बोनेट

64. In universal indicators, what does a pH value of 4 to 5 indicate?

सार्वभौमिक संकेतकों में, 4 से 5 का pH मान क्या दर्शाता है?

- (a) Weak acid / प्रबल अम्ल
- (b) Weak base / दुर्लब क्षार
- (c) Strong acid / प्रबल अम्ल
- (d) Strong alkali / प्रबल क्षार

65. Which of the following is an example of a salt whose pH value of aqueous solution is less than 7?

निम्नलिखित में से कौन सा लवण का उदाहरण है जिसका जलीय घोल का pH मान 7 से कम है?

- (a) Sodium carbonate / सोडियम कार्बोनेट
- (b) Sodium bicarbonate / सोडियम बाइकार्बोनेट
- (c) Sodium chloride / सोडियम क्लोराइड
- (d) Ammonium chloride / अमोनियम क्लोराइड

66. The litmus solution is expelled from the rectum.

लिटमस विलयन को मलाशय से बाहर निकाल दिया जाता है।

- (a) Lichen / लाइकेन
- (b) Hydrangea / हाइड्रेंजिया
- (c) Geranium / जीरियम
- (d) Petunia / पेटुनिया

67. A mixture converts blue litmus to red, it's have a pH of _____

एक मिश्रण नीले लिटमस को लाल रंग में बदलता है, इसका pH _____ होता है

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (a) 6
- (b) 9
- (c) 7
- (d) 8

68. If a solution causes blue litmus to turn red, what is its pH level likely to be-
यदि किसी विलयन के कारण नीले लिटमस का रंग लाल हो जाता है, तो इसका pH स्तर क्या होने की संभावना है-

- (a) 7
- (b) 8
- (c) 9
- (d) 6

69. The acid is used in eye wash is –
आँख धोने में प्रयुक्त होने वाला अम्ल है -

- a) Oxalic acid/ ऑक्सालिक एसिड
- b) Nitric acid/ नाइट्रिक एसिड
- c) Boric acid/ बोरिक एसिड
- d) Acetic acid/ सिरका अम्ल

70. The increasing order of acid strength of HCl, HI, HBr, HF is –
HCl, HI, HBr, HF की अम्ल प्रबलता का बढ़ता क्रम है -

- a) $\text{HCl} < \text{HI} < \text{HBr} < \text{HF}$
- b) $\text{HI} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HF}$
- c) $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$
- d) None/ कोई नहीं

HCl, HBr, and HI are all strong acids, whereas HF is a weak acid. The acid strength increases as the experimental pKa values decrease in the following order: HF (pKa = 3.1) < HCl (pKa = -6.0) < HBr (pKa = -9.0) < HI (pKa = -9.5).

HCl, HBr और HI सभी प्रबल अम्ल हैं, जबकि HF एक दुर्बल अम्ल है। निम्नलिखित क्रम में प्रायोगिक pKa मान घटने पर अम्ल शक्ति बढ़ जाती है: HF (pKa = 3.1) < HCl (pKa = -6.0) < HBr (pKa = -9.0) < HI (pKa = -9.5).

71. The acid is used in lead storage battery is –
लेड स्टोरेज बैटरी में प्रयुक्त होने वाला अम्ल है -

- a) Oxalic acid/ ऑक्सालिक एसिड
- b) HNO_3
- c) H_2SO_4
- d) HCl

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

Lead storage battery or lead-acid battery, is one type of rechargeable battery and one of the common energy storage devices in which sulfuric acid is used.

During discharge, both the positive and negative electrodes become lead(II) sulfate. The electrolyte loses much of its sulfuric acid which is in dissolved state and becomes water. The discharge process is carried out by the conduction of electrons from the negative electrode back into the cell at the positive electrode in the external circuit.

लीड स्टोरेज बैटरी या लेड-एसिड बैटरी, एक प्रकार की रिचार्जबल बैटरी है और सामान्य ऊर्जा भंडारण उपकरणों में से एक है जिसमें सल्फ्यूरिक एसिड का उपयोग किया जाता है।

डिस्चार्ज के दौरान, सकारात्मक और नकारात्मक दोनों इलेक्ट्रोड लेड (II) सल्फेट बन जाते हैं। इलेक्ट्रोलाइट अपने अधिकांश सल्फ्यूरिक एसिड को खो देता है जो भंग अवस्था में होता है और पानी बन जाता है। बाहरी सर्किट में सकारात्मक इलेक्ट्रोड पर नकारात्मक इलेक्ट्रोड से वापस सेल में इलेक्ट्रॉनों के प्रवाहकत्व द्वारा निर्वहन प्रक्रिया को अंजाम दिया जाता है।

Negative plate reaction: $\text{Pb(s)} + \text{HSO}_4\text{(aq)} \rightarrow \text{PbSO}_4\text{(s)} + \text{H}^+\text{(aq)} + 2\text{e}^-$

Positive plate reaction: $\text{PbO}_2\text{(s)} + \text{HSO}_4\text{(aq)} + 3\text{H}^+\text{(aq)} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{PbSO}_4\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$

72. Iodised salt contains

आयोडीन लवण होता है

- a) Free iodine/ मुक्त आयोडीन
- b) Calcium iodide/ कैल्शियम आयोडाइड
- c) Magnesium iodide/ मैग्नीशियम आयोडाइड
- d) **None of the above/ इनमें से कोई भी नहीं**

Iodized salt is salt that contains small amounts of sodium iodide or potassium iodide. It's normal salt that has been sprayed with potassium iodate. It looks and tastes the same.

आयोडीन युक्त नमक वह नमक होता है जिसमें सोडियम आयोडाइड या पोटेशियम आयोडाइड की थोड़ी मात्रा होती है। यह सामान्य नमक है जिसे पोटेशियम आयोडेट के साथ छिड़का गया है। यह एक जैसा दिखता है और स्वाद लेता है।

73. Which one of the following acids is produced in human stomach?

निम्नलिखित में से कौन सा अम्ल मानव के अमाशय में उत्पन्न होता है?

- a) Formic acid/ फॉर्मिक एसिड
- b) **Hydrochloric acid/ हाइड्रोक्लोरिक एसिड**
- c) Nitric acid/ नाइट्रिक एसिड
- d) Citric acid/ साइट्रिक एसिड

Concentrated hydrochloric acid is produced in our stomach which is lined with a mucus membrane which protects the inner wall of stomach. It is produced in excess acidity, ulcer, inflammation in stomach are observed.

हमारे पेट में सांद्रित हाइड्रोक्लोरिक एसिड बनता है जो एक म्यूकस मेम्ब्रेन से ढका होता है जो पेट की भीतरी दीवार की रक्षा करता है। यह अधिक अम्लता में उत्पन्न होता है, अल्सर, पेट में सूजन देखी जाती है।

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

74. Which of the following will replace hydrogen from acids to form salt?

निम्नलिखित में से कौन अम्ल से हाइड्रोजन को बदलकर नमक बनाएगा?

- a) S
- b) Na
- c) Ag
- d) P

Sodium replaces two hydrogen atoms from Sulfuric acid (H_2SO_4) to form a normal salt, Sodium Sulphate (Na_2SO_4). If only one atom of hydrogen is replaced by sodium, it forms an acid salt, Sodium Hydrogen Sulphate ($NaHSO_4$).

सोडियम एक सामान्य नमक, सोडियम सल्फेट (Na_2SO_4) बनाने के लिए सल्फ्यूरिक एसिड (H_2SO_4) से दो हाइड्रोजन परमाणुओं की जगह लेता है। यदि हाइड्रोजन के केवल एक परमाणु को सोडियम द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, तो यह एक अम्ल लवण, सोडियम हाइड्रोजन सल्फेट ($NaHSO_4$) बनाता है।

75 At what pH value tooth starts to decay?

दांत किस pH मान पर सड़ने लगता है?

- a) 11.2
- b) 6.5
- c) 5.5
- d) 7.5

When the pH in the mouth falls below 5.5, tooth decay starts. Bacteria present in the mouth produce acid by degradation of sugar and food particles which remain in the mouth after eating. The acid produced in the mouth attack the enamel thereby, creating tooth decay.

जब मुंह में पीएच 5.5 से नीचे गिर जाता है, तो दांतों की सड़न शुरू हो जाती है। मुंह में मौजूद बैक्टीरिया चीनी और खाद्य कणों के क्षरण से एसिड पैदा करते हैं जो खाने के बाद मुंह में रह जाते हैं। मुंह में बनने वाला एसिड इनेमल पर हमला करता है, जिससे दांतों की सड़न होती है।

76. The buffer action of blood is due to the presence of –

रक्त की बफर क्रिया किसकी उपस्थिति के कारण होती है -

- a) HCl and NaCl
- b) Cl^- and CO_3^{2-}
- c) Cl^- and HCO
- d) HCO_3^- and H_2CO_3

Human blood contains a buffer of carbonic acid (H_2CO_3) and bicarbonate anion (HCO_3^-) in order to maintain blood pH between 7.35 and 7.45, as a value higher than 7.8 or lower than 6.8 can lead to death. In this buffer, hydronium and bicarbonate anion are in equilibrium with carbonic acid. Furthermore, the carbonic acid in the first equilibrium can decompose into CO_2 gas and water, resulting in a second equilibrium system between carbonic acid and water.

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

Because CO₂ is an important component of the blood buffer, its regulation in the body, as well as that of O₂, is extremely important. The effect of this can be important when the human body is subjected to strenuous conditions.

मानव रक्त में कार्बोनिक एसिड (H₂CO₃) और बाइकार्बोनेट आयन (HCO₃⁻) का एक बफर होता है, जिससे रक्त का पीएच 7.35 और 7.45 के बीच बना रहता है, क्योंकि इसका मान 7.8 से अधिक या 6.8 से कम होने पर मृत्यु हो सकती है। इस बफर में, हाइड्रोनियम और बाइकार्बोनेट आयन कार्बोनिक एसिड के साथ संतुलन में हैं। इसके अलावा, पहले संतुलन में कार्बोनिक एसिड CO₂ गैस और पानी में विघटित हो सकता है, जिसके परिणामस्वरूप कार्बोनिक एसिड और पानी के बीच एक दूसरा संतुलन प्रणाली बन जाती है। क्योंकि CO₂ रक्त बफर का एक महत्वपूर्ण घटक है, शरीर में इसका नियमन, साथ ही साथ O₂ भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसका प्रभाव तब महत्वपूर्ण हो सकता है जब मानव शरीर कठिन परिस्थितियों के अधीन हो।

77. The pH value of wine is –

वाइन का pH मान होता है-

- a) 6.5
- b) 2.8
- c) 8.5
- d) 7.2

pH values range from 2.9 to 4.2 in wine. Wine's chemical and biological stability are very dependent on pH value. Lower pH values are known to improve the stability, so winemakers usually prefer a pH range of 3.0 to 3.5.

वाइन में पीएच मान 2.9 से 4.2 तक होता है। वाइन की रासायनिक और जैविक स्थिरता पीएच मान पर बहुत निर्भर है। कम पीएच मान स्थिरता में सुधार के लिए जाने जाते हैं, इसलिए वाइनमेकर आमतौर पर 3.0 से 3.5 की पीएच रेंज पसंद करते हैं।

78. A mixture of concentrated nitric acid and concentrated hydrochloric acid in the ratio of _____ is called Aqua-Regia.

सांद्र नाइट्रिक अम्ल तथा सांद्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के अनुपात में मिश्रण को एक्वा-रेजिया कहते हैं।

- a) 3 : 1
- b) 1 : 2
- c) 2 : 3
- d) 1 : 3

Aqua regia is a mixture of concentrated nitric acid and concentrated hydrochloric acid, optimally in a molar ratio of 1 : 3. It is a yellow-orange fuming liquid and was so named because it can dissolve the noble metals gold and platinum.

एक्वा रेजिया सांद्र नाइट्रिक एसिड और सांद्र हाइड्रोक्लोरिक एसिड का मिश्रण है, जो कि 1: 3 के दाढ़ अनुपात में बेहतर है। यह एक पीले-नारंगी फ्यूमिंग तरल है और इसका नाम इसलिए रखा गया क्योंकि यह महान धातुओं के सोने और प्लैटिनम को भंग कर सकता है।

79. If the pH of a salt is zero, it is a salt of _____

यदि लवण का pH शून्य है, तो यह _____ का लवण है

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- a) Strong acid and weak base / प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षार
- b) weak acid and strong base / दुर्बल अम्ल और प्रबल क्षार
- c) Strong acid and strong base / प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार
- d) Weak acid and weak base / दुर्बल अम्ल और दुर्बल क्षार

80. Which acid is used in cola to give it a biting sharp taste

कोला को तीखा स्वाद देने के लिए किस अम्ल का प्रयोग किया जाता है?

- a) Sulphuric acid (H_2SO_4)/ सल्फ्यूरिक अम्ल (H_2SO_4)
- b) Carbonic acid / कार्बोनिक एसिड
- c) Phosphoric acid/ फॉस्फोरिक एसिड
- d) Citric acid/ साइट्रिक एसिड

Carbonic acid(H_2CO_3) is used in cola to give it a biting sharp taste.

कोला में कार्बोनिक एसिड (H_2CO_3) का उपयोग इसे तीखा स्वाद देने के लिए किया जाता है।

Phosphoric acid is the acid that gives cola its tartness/ फॉस्फोरिक एसिड वह एसिड है जो कोला को तीखापन देता है

81. Butyric acid is found in

ब्यूटिरिक अम्ल पाया जाता है

- a) Rancid butter/ बासी मक्खन
- b) Rancid cake/ बासी केक
- c) Stings of bees/ मधुमक्खियों का डंक
- d) All of these/ ये सभी

Butyric acid is a typical carboxylic acid that reacts with bases and affects many metals. It is found in animal fat and plant oils, bovine milk, breast milk, butter, parmesan cheese, body odour, vomit, and as a product of anaerobic fermentation (including in the colon).

ब्यूटिरिक एसिड एक विशिष्ट कार्बोक्सिलिक एसिड है जो क्षारों के साथ प्रतिक्रिया करता है और कई धातुओं को प्रभावित करता है। यह पशु वसा और पौधों के तेल, गोजातीय दूध, स्तन दूध, मक्खन, परमेसन पनीर, शरीर की गंध, उल्टी, और एनारोबिक किण्वन (बृहदान्त्र सहित) के उत्पाद के रूप में पाया जाता है।

82. Which of the following salts does not contain water of crystallization?

निम्नलिखित में से किस लवण में क्रिस्टलीकरण का पानी नहीं होता है?

- a) Blue vitriol/ ब्लू विट्रियल
- b) Baking soda/ बेकिंग सोडा
- c) Washing soda/ वाशिंग सोडा
- d) Gypsum/ जिप्सम

Baking soda is sodium bicarbonate in anhydrous form without any water of crystallisation and it is widely used as dry fire extinguisher because of its alkali nature.

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

बेकिंग सोडा बिना क्रिस्टलीकरण के पानी के निर्जल रूप में सोडियम बाइकार्बोनेट है और इसकी क्षार प्रकृति के कारण इसे व्यापक रूप से शुष्क अग्निशामक के रूप में उपयोग किया जाता है।

83. Methyl orange is

मिथाइल ऑरेंज है

- a) Pink in acidic medium, yellow in basic medium/ अम्लीय माध्यम में गुलाबी, क्षारीय माध्यम में पीला
- b) Yellow in acidic medium, pink in basic medium/ अम्लीय माध्यम में पीला, क्षारीय माध्यम में गुलाबी
- c) Colourless in acidic medium, pink in basic medium/ अम्लीय माध्यम में रंगहीन, क्षारीय माध्यम में गुलाबी
- d) Pink in acidic medium, colourless in basic medium/ अम्लीय माध्यम में गुलाबी, क्षारीय माध्यम में रंगहीन।

84. Phenolphthalein's colour in basic medium is ____but in acid it is _____.

क्षारक माध्यम में फेनोल्फथेलिन का रंग _____ होता है लेकिन अम्ल में यह _____ होता है।

- a) Pink, Colourless / गुलाबी, रंगहीन
- b) Yellow, Pink/ पीला, गुलाबी
- c) Pink, Orange/ गुलाबी, नारंगी
- d) Blue, Red/ नीला, लाल

Indicator	Colour of indicator in		
	Acid	Base/alkali	Neutral
Litmus paper/solution	Red	Blue	Colourless
Methyl orange	Red	Yellow	Red
Screened methyl orange	Purple	Orange	Orange
Phenolphthalein	Colourless	Purple	Colourless
Bromothymol blue	Orange	Blue	Orange

85. Wasp sting contains:

ततैया डंक में शामिल हैं:

- (a) A sugar solution / एक चीनी समाधान
- (b) An acidic liquid / एक अम्लीय तरल
- (c) A salt solution / एक नमक का घोल
- (d) An alkaline liquid / एक क्षारीय तरल

86. One of the following does not inject an acidic liquid into the skin through its sting. This is:

निम्न में से एक त्वचा में एक अम्लीय तरल को उसके डंक के माध्यम से प्रवेश नहीं करता है। ये है :

- (a) Honey bee / मधुमक्खी

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

(b) Ant / चींटी

(c) Wasp / ततैया

(d) Nettle leaf hair / नेटल पत्ती बाल

87. A solution turns red litmus blue. Its pH is likely to be:

एक विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है। इसका पीएच होने की संभावना है:

(a) 1

(b) 4

(C) 5

(d) 10

88. A solution turns blue litmus red. Its pH is likely to be:

एक विलयन नीला लिटमस लाल हो जाता है। इसका पीएच होने की संभावना है:

(a) 7

(b) 5

(c) 8

(d) 14

89. A solution turns phenolphthalein indicator pink. The most likely pH of this solution will be?

एक विलयन फिनफ्थलीन संकेतक को गुलाबी रंग में बदल देता है। इस विलयन का सबसे संभावित पीएच? होगा:

(a) 6

(b) 4

(c) 9

d) 7

90. The colour of methyl orange indicator in a solution is yellow. The pH of this solution is likely to be?

एक विलयन में मिथाइल ऑरेंज संकेतक का रंग पीला हो जाता है। इस विलयन का pH होने की संभावना है?

a) 7

(b) Less than 7

c) 0

(d) More than 7

91. Bee stings can be treated with:

मधुमक्खी के डंक का इलाज किया जा सकता है:

GENERAL SCIENCE – CHEMISTRY/ACID, BASE AND SALT

- (a) Vinegar / सिरका
- (b) Sodium hydrogencarbonate / सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट
- (c) Potassium hydroxide / पोटेशियम हाइड्रोक्साइड
- (d) Lemon juice / नींबू का रस

92 Wasp stings can be treated with:

ततैया के डंक से इलाज किया जा सकता है:

- (a) Baking soda / बेकिंग सोडा
- (b) Vinegar / सिरका
- (c) Washing soda / वाशिंग सोडा
- (d) Milk of magnesia / मैग्नेशिया का दूध

93. It has been found that rubbing vinegar on the stung area of the skin of a person gives him relief. The person has been stung by:

किसी व्यक्ति की त्वचा के रूखे स्थान पर सिरके को रगड़ने से उसे आराम मिलता है। व्यक्ति कोद्वारा डंक मारा गया है:

- a) Wasp / ततैया
- b) Ant / चींटी
- c) Honey bee / शहद मधुमक्खी
- d) Nettle leaf hair / बिच्छू बूटी के बाल

94. Fresh milk has a pH of 6. When milk changes into curd, the pH value will:

ताजा दूध का pH 6. होता है जब दूध दही में बदलता है, तो pH मान होगा:

- a) Become 7 / 7 हो जाता है
- (b) Become less than 6 / 6 से कम
- c) Become more than 7 / 6 से कम
- d) Remain unchanged / 6 से कम

95. The acid produced naturally in our stomach is:

हमारे पेट में स्वाभाविक रूप से उत्पादित एसिड है:

- a) Acetic acid / एसिटिक एसिड
- b) Citric acid / साइट्रिक एसिड
- (c) Hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक एसिड
- d) Sulphuric acid / सल्फ्यूरिक एसिड