CHEM2CURE · CLASSROOM PACK

Chemistry in Our Lives

60 questions with answers and explanations · Class 9–10, NCTB

প্রতিটি প্রশ্ন ইংরেজি ও বাংলায়, সঙ্গে উত্তর ও ব্যাখ্যা

Print the question pages for your class and keep the answer pages

---

Free to copy for any school. No permission needed.

chem2cure.com · October 2026

Chemistry in Our Lives

60 QUESTIONS

1. What is the chemical name of baking soda?

A. Sodium carbonate
B. Sodium bicarbonate
C. Sodium chloride
D. Calcium carbonate

বেকিং সোডা বা খাবার সোডার রাসায়নিক নাম কী?

A. সোডিয়াম কার্বনেট
B. সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট (সোডিয়াম বাইকার্বনেট)
C. সোডিয়াম ক্লোরাইড
D. ক্যালসিয়াম কার্বনেট

2. Which compound is prepared from NaCl in industry?

A. $NaOH$
B. $NaHCO_3$
C. Na_2SO_4
D. $NaOCl$

শিল্পকারখানায় $NaCl$ থেকে কোন যৌগটি প্রস্তুত করা হয়?

A. $NaOH$
B. $NaHCO_3$
C. Na_2SO_4
D. $NaOCl$

3. Baking powder is produced when baking soda is mixed with which acid?

A. Ethanoic acid, CH_3COOH
B. Tartaric acid, $C_4H_6O_6$
C. Citric acid
D. Carbonic acid, H_2CO_3

বেকিং সোডার সাথে কোন এসিড মেশালে বেকিং পাউডার তৈরি হয়?

A. টারটারিক এসিড, $C_4H_6O_6$
B. ইথানয়িক এসিড, CH_3COOH
C. সাইট্রিক এসিড
D. কার্বনিক এসিড, H_2CO_3

4. Yeast, which is used to inflate bread, is what kind of organism?

A. A fungus
B. A bacterium
C. An alga
D. A small insect

রুটি বা কেক ফোলানোর জন্য ব্যবহৃত ইস্ট কী ধরনের জীব?

A. একধরনের ছত্রাক
B. একধরনের ব্যাকটেরিয়া
C. একধরনের শৈবাল
D. একধরনের ছোট পোকা

5. What is the process of making soap and glycerine from a fat or oil called?

A. Polymerization
B. Saponification
C. Distillation
D. Neutralization of ores

তেল বা চর্বি থেকে সাবান ও গ্লিসারিন তৈরির প্রক্রিয়াকে কী বলে?

A. পলিমারকরণ
B. সাবানায়ন
C. পাতন
D. প্রশমন

6. Which compound is known as detergent?

A. Sodium stearate
B. Sodium carbonate decahydrate
C. Sodium lauryl sulphate
D. Sodium hypochlorite

কোন যৌগটি ডিটারজেন্ট নামে পরিচিত?

A. সোডিয়াম লরাইল সালফেট
B. সোডিয়াম স্টিয়ারেট
C. সোডিয়াম কার্বনেট ডেকা হাইড্রেট
D. সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট

7. In a detergent, the negatively charged end that is attracted by water is called:

A. Hydrophilic
B. Hydrophobic
C. Hydrolytic
D. Hydrous

ডিটারজেন্টের যে ঋণাত্মক প্রান্ত পানিকে আকর্ষণ করে, তাকে কী বলে?

A. হাইড্রোফিলিক
B. হাইড্রোফোবিক
C. হাইড্রোলিটিক
D. হাইড্রাস

8. Which catalyst is used when ammonia gas is made from nitrogen and hydrogen (mixed in the ratio 1 : 3, at 450–550 °C) in the Haber process?

A. Platinum (Pt)
B. Nickel (Ni)
C. Copper (Cu)
D. Iron (Fe)

হেবার পদ্ধতিতে N_2 ও H_2 গ্যাসকে ১ : ৩ অনুপাতে মিশ্রিত করে ৪৫০–৫৫০°C তাপমাত্রায় অ্যামোনিয়া তৈরির সময় কোন প্রভাবক ব্যবহার করা হয়?

A. প্ল্যাটিনাম (Pt)
B. নিকেল (Ni)
C. কপার (Cu)
D. আয়রন (Fe)

9. Why is limestone applied to soil that has become acidic?

A. To increase the acidity
B. To reduce the acidity
C. To make the soil salty
D. To kill the plants

মাটি অম্লীয় হয়ে গেলে সেই মাটিতে চুনাপাথর প্রয়োগ করা হয় কেন?

A. অম্লত্ব বাড়ানোর জন্য
B. অম্লত্ব কমানোর জন্য
C. মাটি লবণাক্ত করার জন্য
D. গাছ মেরে ফেলার জন্য

10. In which district and island of our country is a huge quantity of limestone found?

A. Netrokona district and Bhola Island
B. Munshiganj district and Hatiya Island
C. Sylhet district and Kutubdia Island
D. Sunamganj district and Saint Martin Island

আমাদের দেশের কোন জেলা ও দ্বীপে প্রচুর চুনাপাথর পাওয়া যায়?

A. সুনামগঞ্জ জেলা ও সেন্টমার্টিন দ্বীপ
B. নেত্রকোনা জেলা ও ভোলা দ্বীপ
C. মুন্সিগঞ্জ জেলা ও হাতিয়া দ্বীপ
D. সিলেট জেলা ও কুতুবদিয়া দ্বীপ

11. Besides sodium chloride, which other salt is named as dissolved in sea water?

A. Magnesium chloride, $MgCl_2$
B. Potassium nitrate, KNO_3
C. Calcium carbonate, $CaCO_3$
D. Sodium benzoate

সোডিয়াম ক্লোরাইড ছাড়া সাগরের পানিতে আর কোন লবণটি দ্রবীভূত থাকার কথা বলা হয়েছে?

A. ম্যাগনেসিয়াম ক্লোরাইড, $MgCl_2$
B. পটাশিয়াম নাইট্রেট, KNO_3
C. ক্যালসিয়াম কার্বনেট, $CaCO_3$
D. সোডিয়াম বেনজোয়েট

12. From which source is table salt extracted in our country?

A. Sea water
B. Underground mineral mines
C. River water
D. Limestone rock

আমাদের দেশে খাদ্যলবণ কোন উৎস থেকে সংগ্রহ করা হয়?

A. সমুদ্রের পানি
B. মাটির নিচের খনিজ খনি
C. নদীর পানি
D. চুনাপাথর শিলা

13. In salt harvesting, what makes the salt become visible in the enclosed land?

A. The salt is poured in from a factory
B. Cold air freezes the water
C. The water evaporates in the heat of the sunlight
D. Bacteria break down the water

সল্ট হারভেস্টিংয়ে আটকে রাখা জমিতে লবণ দেখা যায় কেন?

A. সূর্যের তাপে পানি শুকিয়ে যায়
B. কারখানা থেকে লবণ এনে ঢালা হয়
C. ঠান্ডা বাতাসে পানি জমে যায়
D. ব্যাকটেরিয়া পানি ভেঙে ফেলে

14. Harvested salt contains sand. How is the sand removed?

A. The sand is burnt away in a furnace
B. The salt is dissolved in water and the solution is separated by filtration
C. A magnet pulls the sand out
D. The sand floats and is skimmed off

সল্ট হারভেস্টিংয়ে পাওয়া লবণের সাথে মিশে থাকা বালু কীভাবে দূর করা হয়?

A. লবণকে পানিতে দ্রবীভূত করে দ্রবণটি ছেঁকে আলাদা করা হয়
B. চুল্লিতে পুড়িয়ে বালু উড়িয়ে দেওয়া হয়
C. চুম্বক দিয়ে বালু টেনে তোলা হয়
D. বালু ভেসে উঠলে তুলে ফেলা হয়

15. How is a lack of Na^+ in the body made up, according to the book?

A. By eating more sugar
B. By taking NaCl with water
C. By drinking soft drinks
D. By taking baking powder

শরীরে Na^+-এর ঘাটতি হলে তা কীভাবে পূরণ করা হয়?

A. NaCl পানির সাথে মিশিয়ে খেলে
B. বেশি চিনি খেলে
C. কোমল পানীয় পান করলে
D. বেকিং পাউডার খেলে

16. Which four substances is baking soda prepared from?

A. Ammonia gas, salt, water and carbon dioxide
B. Lime, sand, water and chlorine
C. Ethanol, oxygen, water and salt
D. Urea, ammonia, lime and air

বেকিং সোডা কোন চারটি পদার্থ থেকে প্রস্তুত করা যায়?

A. অ্যামোনিয়া গ্যাস, খাদ্যলবণ, পানি ও কার্বন ডাই-অক্সাইড
B. চুন, বালি, পানি ও ক্লোরিন
C. ইথানল, অক্সিজেন, পানি ও লবণ
D. ইউরিয়া, অ্যামোনিয়া, চুন ও বাতাস

17. Which micro-organism is used with ethanol and oxygen to prepare vinegar?

A. Yeast
B. Lactobacillus
C. Acetobacter
D. Ureaz

ভিনেগার প্রস্তুতিতে ইথানল ও অক্সিজেনের সাথে কোন অণুজীবটি ব্যবহার করা হয়?

A. অ্যাসিটোব্যাকটর
B. ইস্ট
C. ল্যাকটোব্যাসিলাস
D. ইউরিয়েজ

18. Why can bacteria not attack pickles to which vinegar has been applied?

A. The vinegar coats the pickle with oil
B. The vinegar freezes the surface of the pickle
C. The ethanoic acid of the vinegar damages the bacteria
D. The vinegar removes all the water

ভিনেগার দেওয়া আচারকে ব্যাকটেরিয়া আক্রমণ করতে পারে না কেন?

A. ভিনেগারের ইথানয়িক এসিড ব্যাকটেরিয়াকে ধ্বংস করে
B. ভিনেগার আচারের উপর তেলের আস্তরণ তৈরি করে
C. ভিনেগার আচারের উপরিভাগ জমিয়ে দেয়
D. ভিনেগার আচারের সব পানি শুষে নেয়

19. Under which conditions are soft drinks prepared?

A. Carbon dioxide is dissolved in hot water at low pressure
B. Oxygen is blown into sugar water
C. Carbon dioxide is dissolved in water at a cold temperature and high pressure
D. Ammonia is dissolved in water under pressure

কোমল পানীয় কোন অবস্থায় তৈরি করা হয়?

A. ঠান্ডা অবস্থায় ও উচ্চ চাপে পানিতে কার্বন ডাই-অক্সাইড দ্রবীভূত করে
B. গরম পানিতে নিম্ন চাপে কার্বন ডাই-অক্সাইড দ্রবীভূত করে
C. চিনির পানিতে অক্সিজেন প্রবাহিত করে
D. চাপ দিয়ে পানিতে অ্যামোনিয়া দ্রবীভূত করে

20. Which acid is produced when the carbon dioxide and water in a soft drink react?

A. Ethanoic acid, CH_3COOH
B. Tartaric acid, $C_4H_6O_6$
C. Hydrochloric acid, HCl
D. Carbonic acid, H_2CO_3

কোমল পানীয়তে কার্বন ডাই-অক্সাইড ও পানি বিক্রিয়া করে কোন এসিড উৎপন্ন করে?

A. কার্বনিক এসিড, H_2CO_3
B. ইথানয়িক এসিড, CH_3COOH
C. টারটারিক এসিড, $C_4H_6O_6$
D. হাইড্রোক্লোরিক এসিড, HCl

21. Sodium carbonate, Na_2CO_3, is called soda ash. What is it called when 10 molecules of water are chemically added to one molecule of it ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$)?

A. Baking soda
B. Caustic soda
C. Bleaching powder
D. Washing soda

সোডিয়াম কার্বনেট (Na_2CO_3)-কে সোডা অ্যাশ বলা হয়। সোডা অ্যাশের ১ অণুর সাথে ১০ অণু পানি রাসায়নিকভাবে যুক্ত হলে ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$) তাকে কী বলে?

A. বেকিং সোডা
B. কস্টিক সোডা
C. ব্লিচিং পাউডার
D. কাপড় কাচা সোডা (ওয়াশিং সোডা)

22. Which compound remains mixed with the acid in a toilet cleaner?

A. Sodium lauryl sulphate
B. Calcium oxychloro chloride
C. Isopropyl alcohol
D. Sodium hypochlorite, NaOCl

টয়লেট ক্লিনারে এসিডের সাথে কোন যৌগটি মিশ্রিত থাকে?

A. সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট, NaOCl
B. সোডিয়াম লরাইল সালফেট
C. ক্যালসিয়াম অক্সিক্লোরো ক্লোরাইড
D. আইসো প্রোপাইল অ্যালকোহল

23. What is soap, chemically?

A. The sodium or potassium salt of a higher fatty acid
B. The sodium salt of a mineral acid
C. An ester of glycerine and alcohol
D. A carbonate of calcium

রাসায়নিকভাবে সাবান কী?

A. উচ্চতর ফ্যাটি এসিডের সোডিয়াম বা পটাশিয়াম লবণ
B. খনিজ এসিডের সোডিয়াম লবণ
C. গ্লিসারিন ও অ্যালকোহলের এস্টার
D. ক্যালসিয়ামের কার্বনেট

24. Why is NaCl added to the mixture of soap and glycerine?

A. The glycerine stays at the bottom while the soap gathers and floats up as cakes

B. It bleaches the soap white

C. It makes the soap dissolve in water

D. It removes the scent from the soap

সাবান ও গ্লিসারিনের মিশ্রণে NaCl যোগ করা হয় কেন?

A. গ্লিসারিন পাত্রের নিচে থেকে যায় আর সাবান ভেসে উঠে কেকের আকার নেয়

B. এতে সাবান সাদা হয়

C. এতে সাবান পানিতে দ্রবীভূত হয়

D. এতে সাবানের সুগন্ধ দূর হয়

25. The sodium hypochlorite of a toilet cleaner reacts with water. Which acid does it turn into?

A. Hydrochloric acid, HCl

B. Carbonic acid, H_2CO_3

C. Ethanoic acid, CH_3COOH

D. Hypochlorous acid, HOCl

টয়লেট ক্লিনারের সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট পানির সাথে বিক্রিয়া করে কোন এসিডে পরিণত হয়?

A. হাইপোক্লোরাস এসিড, HOCl

B. হাইড্রোক্লোরিক এসিড, HCl

C. কার্বনিক এসিড, H_2CO_3

D. ইথানয়িক এসিড, CH_3COOH

26. What is the soap used for cleaning our skin called?

A. Toilet soap

B. Laundry soap

C. Detergent

D. Glass cleaner

ত্বক পরিষ্কার করার জন্য ব্যবহৃত সাবানকে কী বলে?

A. টয়লেট সাবান

B. কাপড় কাচা সাবান

C. ডিটারজেন্ট

D. গ্লাস ক্লিনার

27. The tri-ester of a higher fatty acid and glycerine is in the solid state. What is it called?

A. Oil

B. Fat

C. Soap

D. Glycerine

উচ্চতর ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারিনের ট্রাই এস্টার কঠিন অবস্থায় থাকলে তাকে কী বলে?

A. চর্বি

B. তেল

C. সাবান

D. গ্লিসারিন

28. Stearic acid, obtained from the fat in animal bodies, is what kind of fatty acid?

A. An unsaturated fatty acid
B. A saturated fatty acid
C. An aromatic acid
D. A mineral acid

প্রাণিদেহের ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত স্টিয়ারিক এসিড কী ধরনের ফ্যাটি এসিড?

A. সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড
B. অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড
C. অ্যারোমেটিক এসিড
D. খনিজ এসিড

29. Which cleaning agent works well in salt water?

A. Soap
B. Detergent
C. Both equally well
D. Neither of them

খর পানিতে কোন পরিষ্কারক দ্রব্যটি ভালো কাজ করে?

A. ডিটারজেন্ট
B. সাবান
C. দুটিই সমানভাবে
D. কোনোটিই নয়

30. How is bleaching powder produced?

A. Chlorine gas is passed through sodium hydroxide at 100 °C
B. Calcium carbonate is heated with carbon
C. Chlorine gas is passed through calcium hydroxide at 40 °C
D. Calcium chloride is dissolved in water

ব্লিচিং পাউডার কীভাবে উৎপন্ন করা হয়?

A. ৪০ °C তাপমাত্রায় ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের মধ্য দিয়ে ক্লোরিন গ্যাস চালনা করে
B. ১০০ °C তাপমাত্রায় সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের মধ্য দিয়ে ক্লোরিন চালনা করে
C. ক্যালসিয়াম কার্বনেটকে কার্বনের সাথে উত্তপ্ত করে
D. ক্যালসিয়াম ক্লোরাইডকে পানিতে দ্রবীভূত করে

31. Bleaching powder removes colour and kills germs by giving out which reactive form of oxygen?

A. Ozone gas
B. Liquid oxygen
C. Nascent oxygen, [O]
D. Hydrogen peroxide

ব্লিচিং পাউডার রঙিন দাগ বর্ণহীন করে এবং জীবাণু ধ্বংস করে কোন সক্রিয় অক্সিজেনের মাধ্যমে?

A. ওজোন গ্যাস
B. তরল অক্সিজেন
C. জায়মান অক্সিজেন, [O]
D. হাইড্রোজেন পার-অক্সাইড

32. Which two substances are mixed to prepare a glass cleaner?

A. Ethanol and hydrochloric acid
B. Isopropyl alcohol and sodium hypochlorite
C. Isopropyl alcohol and ammonium hydroxide
D. Ammonium hydroxide and bleaching powder

গ্লাস ক্লিনার প্রস্তুত করতে কোন দুটি পদার্থ মেশানো হয়?

A. আইসো প্রোপাইল অ্যালকোহল ও অ্যামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড
B. ইথানল ও হাইড্রোক্লোরিক এসিড
C. আইসো প্রোপাইল অ্যালকোহল ও সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট
D. অ্যামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড ও ব্লিচিং পাউডার

33. Ammonium carbamate breaks up. What is produced?

A. Ammonia and carbon dioxide
B. Ammonium sulphate and water
C. Melamine and ammonia
D. Urea and water

অ্যামোনিয়াম কার্বামেট ভেঙে কী উৎপন্ন হয়?

A. ইউরিয়া ও পানি
B. অ্যামোনিয়া ও কার্বন ডাই-অক্সাইড
C. অ্যামোনিয়াম সালফেট ও পানি
D. মেলামাইন ও অ্যামোনিয়া

34. Which enzyme in the soil makes urea react with water?

A. Diastase
B. Zymase
C. Maltase
D. Ureaz

মাটিতে কোন এনজাইমের উপস্থিতিতে ইউরিয়া পানির সাথে বিক্রিয়া করে?

A. ইউরিয়েজ
B. ডায়াস্টেজ
C. জাইমেজ
D. মল্টেজ

35. Ammonia reacts with sulfuric acid. What is produced?

A. Ammonium carbamate and water
B. Urea and water
C. Ammonium sulphate and water
D. Ammonium chloride and oxygen

অ্যামোনিয়া সালফিউরিক এসিডের সাথে বিক্রিয়া করলে কী উৎপন্ন হয়?

A. অ্যামোনিয়াম সালফেট ও পানি
B. অ্যামোনিয়াম কার্বামেট ও পানি
C. ইউরিয়া ও পানি
D. অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ও অক্সিজেন

36. What is the processing of agricultural commodities?

A. Keeping them fresh for a long time or saving them from decay by using a chemical substance
B. Carrying them from one market to another
C. Growing them with chemical fertilizer
D. Grading them by size before sale

কৃষিপণ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ বলতে কী বোঝায়?

A. রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করে কৃষিপণ্যকে দীর্ঘদিন সতেজ রাখা বা পচন থেকে রক্ষা করা
B. এক বাজার থেকে অন্য বাজারে বহন করা
C. রাসায়নিক সার দিয়ে ফলানো
D. বিক্রির আগে আকার অনুযায়ী আলাদা করা

37. An aqueous solution of calcium carbide is applied to mangoes. Which gas ripens them?

A. Acetylene
B. Methane
C. Carbon dioxide
D. Ammonia

আমের উপর ক্যালসিয়াম কার্বাইডের জলীয় দ্রবণ প্রয়োগ করলে কোন গ্যাসটি আম পাকায়?

A. অ্যাসিটিলিন
B. মিথেন
C. কার্বন ডাই-অক্সাইড
D. অ্যামোনিয়া

38. Which gas do normally ripe fruits release, causing unripe fruits nearby to ripen?

A. Acetylene
B. Carbon dioxide
C. Oxygen
D. Ethylene

সাধারণত পাকা ফল থেকে কোন গ্যাস নিঃসৃত হয়ে আশপাশের কাঁচা ফল পাকিয়ে দেয়?

A. ইথিলিন
B. অ্যাসিটিলিন
C. কার্বন ডাই-অক্সাইড
D. অক্সিজেন

39. Which of these is a recommended food preservative?

A. Ethylene
B. Sodium benzoate
C. Acetylene
D. Formalin

নিচের কোনটি অনুমোদিত ফুড প্রিজারভেটিভ?

A. সোডিয়াম বেনজোয়েট
B. ইথিলিন
C. অ্যাসিটিলিন
D. ফরমালিন

40. Which industries in Bangladesh dispose of heavy metals as industrial effluent?

A. Bakery, tea and textile industries
B. Tannery, paint and pesticide industries
C. Cement, brick and glass industries
D. Rice, sugar and salt industries

বাংলাদেশে কোন শিল্পকারখানাগুলো শিল্পবর্জ্য হিসেবে ভারী ধাতু নির্গত করে?

A. ট্যানারি, রং ও কীটনাশক শিল্প
B. বেকারি, চা ও বস্ত্র শিল্প
C. সিমেন্ট, ইট ও কাচ শিল্প
D. চাল, চিনি ও লবণ শিল্প

41. In the preparation of baking soda, CO_2, NH_3 and H_2O first react together. What do they produce?

A. Ammonium hydrogen carbonate, NH_4HCO_3
B. Sodium hydrogen carbonate, $NaHCO_3$
C. Ammonium chloride, NH_4Cl
D. Sodium carbonate, Na_2CO_3

বেকিং সোডা প্রস্তুতিতে CO_2, NH_3 ও H_2O একত্রে বিক্রিয়া করে প্রথমে কী উৎপন্ন করে?

A. অ্যামোনিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট, NH_4HCO_3
B. সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট, $NaHCO_3$
C. অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড, NH_4Cl
D. সোডিয়াম কার্বনেট, Na_2CO_3

42. Which gas makes a cake swell up when baking powder is heated with the flour?

A. Ammonia
B. Oxygen
C. Carbon dioxide
D. Hydrogen

ময়দার সাথে বেকিং পাউডার মিশিয়ে উত্তপ্ত করলে কোন গ্যাসটি কেককে ফুলিয়ে তোলে?

A. কার্বন ডাই-অক্সাইড
B. অ্যামোনিয়া
C. অক্সিজেন
D. হাইড্রোজেন

43. How does yeast make dough rise?

A. The yeast releases water vapour as it dies
B. The yeast reacts with tartaric acid
C. Carbon dioxide is produced by the aerobic respiration of the yeast
D. The yeast makes the flour lighter by eating it

ইস্ট কীভাবে খামিরকে ফুলিয়ে তোলে?

A. ইস্টের সবাত শ্বসনে কার্বন ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন হয়
B. ইস্ট মরে গিয়ে জলীয় বাষ্প ছাড়ে
C. ইস্ট টারটারিক এসিডের সাথে বিক্রিয়া করে
D. ইস্ট ময়দা খেয়ে একে হালকা করে দেয়

44. Ethanol is treated with oxygen in the presence of acetobacter. What is produced?

A. Ethanal and hydrogen
B. Ethanoic acid and water
C. Ethene and water
D. Carbon dioxide and water only

অ্যাসিটোব্যাকটরের উপস্থিতিতে ইথানলের সাথে অক্সিজেনের বিক্রিয়ায় কী উৎপন্ন হয়?

A. ইথানয়িক এসিড ও পানি
B. ইথান্যাল ও হাইড্রোজেন
C. ইথিন ও পানি
D. শুধু কার্বন ডাই-অক্সাইড ও পানি

45. A large amount of CO_2 is passed through a NaOH solution. What is produced?

A. Sodium bicarbonate and oxygen
B. Sodium hypochlorite and water
C. Caustic soda and hydrogen
D. Sodium carbonate and water

NaOH দ্রবণের মধ্য দিয়ে প্রচুর পরিমাণ CO_2 চালনা করলে কী উৎপন্ন হয়?

A. সোডিয়াম কার্বনেট ও পানি
B. সোডিয়াম বাই-কার্বনেট ও অক্সিজেন
C. সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট ও পানি
D. কস্টিক সোডা ও হাইড্রোজেন

46. Which two products are formed when sodium hydroxide reacts with an oil or fat?

A. Soap and water
B. Glycerine and carbon dioxide
C. Soap and glycerine
D. Ester and hydrogen

তেল বা চর্বির সাথে সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের বিক্রিয়ায় কোন দুটি পদার্থ উৎপন্ন হয়?

A. সাবান ও গ্লিসারিন
B. সাবান ও পানি
C. গ্লিসারিন ও কার্বন ডাই-অক্সাইড
D. এস্টার ও হাইড্রোজেন

47. When is a compound called a higher fatty acid?

A. When it contains more than one carboxylic group
B. When it has a carbon-carbon triple bond
C. When it dissolves fully in water
D. When the carboxylic group is connected to a very big carbon chain

কোনো যৌগকে কখন উচ্চতর ফ্যাটি এসিড বলা হয়?

A. যখন কার্বক্সিল মূলক একটি অনেক বড় কার্বন শিকলের সাথে যুক্ত থাকে
B. যখন এতে একাধিক কার্বক্সিল মূলক থাকে
C. যখন এতে কার্বন-কার্বন ত্রিবন্ধন থাকে
D. যখন এটি পানিতে সম্পূর্ণ দ্রবীভূত হয়

48. Lauryl alcohol reacts with sulfuric acid. What is produced?

A. Lauryl hydrogen sulphate and water
B. Sodium lauryl sulphate and water
C. Sodium sulphate and glycerine
D. Soap and glycerine

লরাইল অ্যালকোহল সালফিউরিক এসিডের সাথে বিক্রিয়া করলে কী উৎপন্ন হয়?

A. লরাইল হাইড্রোজেন সালফেট ও পানি
B. সোডিয়াম লরাইল সালফেট ও পানি
C. সোডিয়াম সালফেট ও গ্লিসারিন
D. সাবান ও গ্লিসারিন

49. What is the mixture of oil, soap and water formed during washing called?

A. Slag
B. Ester
C. Glycerine
D. Scum

কাপড় পরিষ্কারের সময় তৈরি হওয়া তেল, সাবান ও পানির মিশ্রণটিকে কী বলে?

A. ফেনা
B. ধাতুমল
C. এস্টার
D. গ্লিসারিন

50. How does soap scum harm a pond when clothes are washed on its bank?

A. It reacts with the dissolved oxygen and lowers it, so fish and aquatic plants die

B. It turns the water acidic and kills the plants

C. It covers the pond with a layer that blocks sunlight

D. It raises the temperature of the water

পুকুরপাড়ে কাপড় কাচলে সাবানের ফেনা কীভাবে ক্ষতি করে?

A. এটি দ্রবীভূত অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া করে তা কমিয়ে দেয়, ফলে মাছ ও জলজ উদ্ভিদ মরে যায়

B. এটি পানিকে অম্লীয় করে উদ্ভিদ মেরে ফেলে

C. এটি পানির উপর আস্তরণ দিয়ে সূর্যের আলো আটকায়

D. এটি পানির তাপমাত্রা বাড়িয়ে দেয়

51. Detergent contains trisodium phosphate. How does this pollute a pond?

A. It poisons the fish directly

B. It works as a fertilizer, so plants increase and use up the dissolved oxygen

C. It turns the water into scum

D. It makes the water too alkaline to drink

ডিটারজেন্টের ট্রাইসোডিয়াম ফসফেট কীভাবে পুকুরের পানি দূষিত করে?

A. এটি সার হিসেবে কাজ করায় উদ্ভিদ বেড়ে গিয়ে দ্রবীভূত অক্সিজেন শেষ করে ফেলে

B. এটি সরাসরি মাছকে বিষ দেয়

C. এটি পানিকে ফেনায় পরিণত করে

D. এটি পানিকে পান করার অযোগ্য ক্ষারীয় করে তোলে

52. Ammonium chloride is mixed with calcium oxide and heated in a test tube. What is produced?

A. Ammonia, calcium chloride and water

B. Ammonia and chlorine only

C. Nitrogen and hydrogen

D. Ammonium carbamate

টেস্টটিউবে অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ও ক্যালসিয়াম অক্সাইড মিশিয়ে উত্তপ্ত করলে কী উৎপন্ন হয়?

A. অ্যামোনিয়া, ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড ও পানি

B. শুধু অ্যামোনিয়া ও ক্লোরিন

C. নাইট্রোজেন ও হাইড্রোজেন

D. অ্যামোনিয়াম কার্বামেট

53. Why is the production of ammonia in the Haber process called an exothermic reaction?

A. It needs a high temperature to start
B. Some heat is produced along with the ammonia gas
C. It uses up heat from the furnace
D. It produces a gas instead of a liquid

হেবার পদ্ধতিতে অ্যামোনিয়া উৎপাদনকে তাপোৎপাদী বিক্রিয়া বলা হয় কেন?

A. অ্যামোনিয়া গ্যাসের সাথে কিছু তাপও উৎপন্ন হয়
B. বিক্রিয়া শুরু করতে উচ্চ তাপমাত্রা লাগে
C. এটি চুল্লি থেকে তাপ শোষণ করে
D. এতে তরলের বদলে গ্যাস উৎপন্ন হয়

54. Limestone reacts with the H^+ of acidic soil. Which three products form?

A. Calcium hydroxide, oxygen and water
B. Calcium ion, carbon dioxide and water
C. Calcium chloride and hydrogen
D. Calcium oxide and carbon monoxide

অম্লীয় মাটির H^+-এর সাথে চুনাপাথরের বিক্রিয়ায় কোন তিনটি পদার্থ উৎপন্ন হয়?

A. ক্যালসিয়াম আয়ন, কার্বন ডাই-অক্সাইড ও পানি
B. ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড, অক্সিজেন ও পানি
C. ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড ও হাইড্রোজেন
D. ক্যালসিয়াম অক্সাইড ও কার্বন মনোক্সাইড

55. A mixture of carbon dioxide and ammonia is heated at high pressure at 130–150 °C. Which compound is produced first?

A. Urea
B. Ammonium sulphate
C. Ammonium carbamate
D. Melamine

কার্বন ডাই-অক্সাইড ও অ্যামোনিয়ার মিশ্রণকে উচ্চ চাপে ১৩০–১৫০ °C তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে প্রথমে কোন যৌগটি উৎপন্ন হয়?

A. অ্যামোনিয়াম কার্বামেট
B. ইউরিয়া
C. অ্যামোনিয়াম সালফেট
D. মেলামাইন

56. Why is urea applied to soil rather than letting plants take nitrogen from the air?

A. Urea is cheaper than air

B. The air has no nitrogen near the ground

C. Plants do not directly receive N_2 from the air, so they need the nitrogen nutrient from urea

D. Urea makes the soil acidic, which plants like

গাছকে বাতাস থেকে নাইট্রোজেন নিতে না দিয়ে মাটিতে ইউরিয়া প্রয়োগ করা হয় কেন?

A. উদ্ভিদ বাতাস থেকে সরাসরি N_2 গ্রহণ করতে পারে না, তাই ইউরিয়া থেকে নাইট্রোজেন পুষ্টি নেয়

B. ইউরিয়া বাতাসের চেয়ে সস্তা

C. মাটির কাছে বাতাসে নাইট্রোজেন থাকে না

D. ইউরিয়া মাটিকে অম্লীয় করে, যা গাছ পছন্দ করে

57. Why is ammonium sulphate used when the amount of alkali increases in soil?

A. It washes the alkali away with water

B. It turns the alkali into limestone

C. It can react with an alkali or base, so it decreases the amount of alkali

D. It stops plants from absorbing the alkali

মাটিতে ক্ষারের পরিমাণ বেড়ে গেলে অ্যামোনিয়াম সালফেট ব্যবহার করা হয় কেন?

A. এটি ক্ষার বা ক্ষারকের সাথে বিক্রিয়া করতে পারে, তাই ক্ষারের পরিমাণ কমায়

B. এটি ক্ষারকে পানি দিয়ে ধুয়ে দেয়

C. এটি ক্ষারকে চুনাপাথরে পরিণত করে

D. এটি গাছকে ক্ষার শোষণ করতে বাধা দেয়

58. Why must formalin never be used to preserve food?

A. It makes the food taste sour

B. It is too expensive for food use

C. It evaporates too quickly to work

D. It is harmful to humans and animals and we may even die if it enters our body

ফরমালিন দিয়ে কখনো খাদ্য সংরক্ষণ করা উচিত নয় কেন?

A. ফরমালিন মানুষ ও প্রাণী সকলের জন্য বিষাক্ত, শরীরে গেলে মৃত্যুও হতে পারে

B. এতে খাবারের স্বাদ টক হয়ে যায়

C. খাদ্যে ব্যবহারের জন্য এটি খুব দামি

D. এটি দ্রুত বাষ্প হয়ে উড়ে যায়

59. How do the heavy metals of industrial effluent reach our bodies?

A. They evaporate into the air we breathe

B. They are added to medicines

C. They are carried by mosquitoes

D. They enter the soil and water, then the plants, and then us when we eat their fruits

শিল্পবর্জ্যের ভারী ধাতু কীভাবে আমাদের শরীরে পৌঁছায়?

A. মাটি ও পানিতে মিশে গাছে পৌঁছায়, আর সেই গাছের ফল খেলে আমাদের শরীরে আসে

B. বাতাসে উড়ে শ্বাসের সাথে ঢোকে

C. ওষুধের সাথে মেশানো হয়

D. মশার মাধ্যমে ছড়ায়

60. What happens when the caustic soda emitted by soap and detergent factories goes into water?

A. The water becomes acidic and kills the fish

B. The water turns into scum

C. The dissolved oxygen increases too much

D. The level of alkali in the water increases, so aquatic animals and plants cannot live properly

সাবান ও ডিটারজেন্ট কারখানার কস্টিক সোডা পানিতে গেলে কী হয়?

A. পানির ক্ষারের মাত্রা বেড়ে যায়, ফলে জলজ প্রাণী ও উদ্ভিদ ঠিকমতো বাঁচতে পারে না

B. পানি অম্লীয় হয়ে মাছ মেরে ফেলে

C. পানি ফেনায় পরিণত হয়

D. পানির দ্রবীভূত অক্সিজেন অনেক বেড়ে যায়

Chemistry in Our Lives — answers

1. B
2. A
3. B
4. A
5. B
6. C
7. A
8. D
9. B
10. D
11. A
12. A
13. C
14. B
15. B
16. A
17. C
18. C
19. C
20. D
21. D
22. D
23. A
24. A
25. D
26. A
27. B
28. B
29. B
30. C
31. C
32. C
33. D
34. D
35. C
36. A
37. A
38. D
39. B
40. B
41. A
42. C
43. C
44. B
45. D
46. C
47. D
48. A
49. D
50. A
51. B
52. A
53. B
54. B
55. C
56. C
57. C
58. D

59. D **60.** D

1. B Baking soda is also called sodium bicarbonate. It is mixed into the flour of cakes and, when heated, helps the cake swell.
বেকিং সোডা বা খাবার সোডার রাসায়নিক নাম সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট ($NaHCO_3$)। খাবার সোডাকে সোডিয়াম বাইকার্বনেটও বলা হয়ে থাকে।

2. A NaCl is used in industries to prepare the compound NaOH, and in drug industries to manufacture saline for diarrhoea or dehydration.
শিল্পকারখানায় NaOH যৌগ প্রস্তুত করার জন্য NaCl ব্যবহৃত হয়; আবার ডায়রিয়া বা পানিশূন্যতা পূরণে স্যালাইন তৈরিতেও ওষুধ শিল্পে NaCl প্রয়োজন হয়।

3. B Baking powder is produced when tartaric acid ($C_4H_6O_6$) is mixed with baking soda ($NaHCO_3$). Baking powder is usually used in making cakes.
বেকিং সোডা ($NaHCO_3$) তৈরি করে তার মধ্যে টারটারিক এসিড ($C_4H_6O_6$) মিশালে বেকিং পাউডার তৈরি হয়। সাধারণত কেক বানানোর কাজে বেকিং পাউডার ব্যবহার করা হয়।

4. A One type of fungus named yeast is also used at home or in a bakery to inflate bread. It is first added to a solution of sugar.
ইস্ট নামক একধরনের ছত্রাক বাসাবাড়িতে বা বেকারিতে রুটি ফোলানোর জন্য ব্যবহার করা হয়। প্রথমে ইস্টকে চিনির দ্রবণে যোগ করা হয়।

5. B Soap is the sodium salt (R–COONa) or potassium salt (R–COOK) of a higher fatty acid. The process of making soap and glycerine from fat or oil is called saponification.
সাধারণত সাবান হলো উচ্চতর ফ্যাটি এসিডের সোডিয়াম লবণ (R–COONa) বা পটাশিয়াম লবণ (R–COOK)। সাবান ও গ্লিসারিন তৈরির এই প্রক্রিয়াকে সাবানায়ন (Saponification) বলে।

6. C Sodium hydroxide reacts with lauryl hydrogen sulphate and produces sodium lauryl sulphate ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) and water. Sodium lauryl sulphate is known as detergent.
সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড লরাইল হাইড্রোজেন সালফেটের সাথে বিক্রিয়া করে সোডিয়াম লরাইল সালফেট ($C_{12}H_{25}SO_4Na$) ও পানি উৎপন্ন করে। সোডিয়াম লরাইল সালফেটই ডিটারজেন্ট নামে পরিচিত।

7. A The negatively charged end is attracted by water and is called hydrophilic. The other end dissolves in oil or grease and is called hydrophobic.
ঋণাত্মক প্রান্তটি পানিকে আকর্ষণ করে বলে একে হাইড্রোফিলিক বা পানি আকর্ষী বলে। অপর প্রান্তটি তেল বা গ্রিজে দ্রবীভূত হয়, তাকে হাইড্রোফোবিক বা পানি বিকর্ষী বলে।

8. D In the Haber process, N_2 and H_2 are mixed in the ratio 1 : 3 and heated at 450–550 °C after adding an iron (Fe) catalyst to produce ammonia gas.
হেবার পদ্ধতিতে N_2 এবং H_2 গ্যাস ১ : ৩ অনুপাতে মিশ্রিত করে এর মধ্যে Fe প্রভাবক যোগ করে মিশ্রণকে ৪৫০–৫৫০°C তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে NH_3 গ্যাস উৎপন্ন হয়।

9. B If the quantity of H^+ in the soil increases and the soil becomes acidic, limestone is applied to reduce the acidity. Limestone is also the main material for producing cement.
কোনো কারণে মাটি অম্লীয় হয়ে গেলে, অর্থাৎ মাটিতে H^+ এর পরিমাণ বেড়ে গেলে, মাটির অম্লত্ব কমানোর জন্য সেই মাটিতে চুনাপাথর প্রয়োগ করা হয়। চুনাপাথর সিমেন্ট তৈরির প্রধান উপাদানও।

10. D Limestone ($CaCO_3$) is a valuable mineral resource. In our country huge quantities of limestone are found in Sunamganj district and Saint Martin Island.
চুনাপাথর ($CaCO_3$) একটি মূল্যবান খনিজ সম্পদ। আমাদের দেশে সুনামগঞ্জ জেলায় এবং সেন্টমার্টিন দ্বীপে প্রচুর চুনাপাথর পাওয়া যায়।

11. A Huge amounts of table salt or sodium chloride (NaCl), along with a little quantity of some other salts including $MgCl_2$, are dissolved in sea water.
সাগরের পানিতে অনেক বেশি পরিমাণে খাদ্যলবণ বা সোডিয়াম ক্লোরাইড (NaCl) এবং তার সাথে খুবই সামান্য পরিমাণে $MgCl_2$ সহ অন্য কিছু লবণ দ্রবীভূত থাকে।

12. A Sufficient sodium chloride is also found underground as a mineral, but in our country table salt is extracted from sea water by salt cultivators in the coastal areas.
মাটির তলদেশে খনিজ পদার্থ হিসেবেও সোডিয়াম ক্লোরাইড পাওয়া যায়, তবে আমাদের দেশে সমুদ্রের পানি থেকেই খাদ্যলবণ সংগ্রহ করা হয়।

13. C Salt cultivators let tide water into a diked field and close the entry point. When this water evaporates in the presence of the heat of sunlight, the salts become visible. This method is called salt harvesting.
লবণ চাষিরা জমির চারপাশে বাঁধ দিয়ে জোয়ারের পানি আটকে দেয়। যখন এ পানি সূর্যের তাপে শুকিয়ে যায় তখন সেখানে লবণ দেখতে পাওয়া যায়; এটাকে সল্ট হারভেস্টিং বলে।

14. B When the harvested salt is mixed with water, the salt dissolves but the sand remains at the bottom of the pot. The salt-water solution is then separated through filtration.
এই লবণকে পাত্রে নিয়ে পানি মেশালে লবণ পানিতে দ্রবীভূত হয় কিন্তু বালু পাত্রের তলায় পড়ে থাকে। তখন লবণ-পানির দ্রবণকে ছেঁকে আলাদা করে নেওয়া হয়।

15. B We need different types of ions like Na^+ and K^+ for the smooth running of all activities in our body. If there is a lack of Na^+ for any reason, the deficiency is filled up by taking NaCl with water.
আমাদের শরীরের সকল কাজ সুষ্ঠুভাবে চলার জন্য Na^+, K^+ ইত্যাদি আয়ন দরকার হয়। শরীরে কোনো কারণে Na^+-এর ঘাটতি হলে NaCl পানির সাথে মিশিয়ে খেলে সেই ঘাটতি পূরণ হয়।

16. A Baking soda can be prepared from ammonia gas, salt, water and carbon dioxide. A saturated solution of NaCl is first saturated with NH_3 gas and then CO_2 is blown through it.
অ্যামোনিয়া গ্যাস, খাদ্যলবণ, পানি এবং কার্বন ডাই-অক্সাইড থেকে বেকিং সোডা প্রস্তুত করা যায়। প্রথমে NaCl-এর সম্পৃক্ত দ্রবণকে NH_3 দ্বারা সম্পৃক্ত করা হয়, তারপর CO_2 প্রবাহিত করা হয়।

17. C Vinegar, or ethanoic acid, is prepared by blowing bubbles of oxygen gas into ethanol kept with acetobacter in a steel pot at 25 °C to 35 °C.
২৫ °C থেকে ৩৫ °C তাপমাত্রায় রাখা একটি স্টিলের পাত্রে ইথানল ও অ্যাসিটোব্যাকটর নিয়ে এর মধ্যে অক্সিজেন গ্যাসের বুদবুদ প্রবাহিত করলে ভিনেগার প্রস্তুত হয়।

18. C Pickles rot when bacteria attack them. The main element of vinegar is ethanoic acid, and when vinegar is applied the bacteria are damaged, so the food remains safe.
ব্যাকটেরিয়া আক্রমণ করলে আচার পচে যায়। ভিনেগারের মূল উপাদান ইথানয়িক এসিড, যা ব্যাকটেরিয়াকে ধ্বংস করে, ফলে খাদ্য দীর্ঘকাল ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণ থেকে রক্ষা পায়।

19. C Soft drinks are prepared when carbon dioxide gas is dissolved in water at cold temperatures and high pressures. The carbon dioxide and water then react to produce H_2CO_3.
ঠান্ডা অবস্থায় ও উচ্চ চাপে পানিতে কার্বন ডাই-অক্সাইড গ্যাস দ্রবীভূত করে কোমল পানীয় তৈরি করা হয়।

20. D Carbon dioxide and water react in soft drinks and produce H_2CO_3. People take soft drinks for the digestion of food, though there is no scientific evidence for it.
কোমল পানীয়তে কার্বন ডাই-অক্সাইড এবং পানি বিক্রিয়া করে কার্বনিক এসিড (H_2CO_3) উৎপন্ন করে। খাদ্য হজমের জন্য মানুষ কোমল পানীয় পান করে, যদিও এর কোনো বৈজ্ঞানিক ভিত্তি নেই।

21. D When 10 molecules of water are chemically added to 1 molecule of soda ash it becomes washing soda, $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$, which is used to wash clothes.
সোডা অ্যাশের ১ অণুর সাথে ১০ অণু পানি রাসায়নিকভাবে যুক্ত হলে তাকে কাপড় কাচা সোডা বা ওয়াশিং সোডা বলে। এর রাসায়নিক নাম সোডিয়াম কার্বনেট ডেকাহাইড্রেট ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$)।

22. D In toilet cleaners, sodium hypochlorite (NaOCl) remains mixed with hydrochloric acid. Toilet cleaner is used to clean basins, commodes and similar things.
টয়লেট ক্লিনারে হাইড্রোক্লোরিক এসিডের সাথে সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইট (NaOCl) মিশ্রিত থাকে। বেসিন, কমোড ইত্যাদি পরিষ্কার করার জন্য টয়লেট ক্লিনার ব্যবহার করা হয়।

23. A Generally soap is the sodium salt (R-COONa) of a higher fatty acid or the potassium salt (R-COOK) of a higher fatty acid, where R is an alkyl radical.
সাধারণত সাবান হলো উচ্চতর ফ্যাটি এসিডের সোডিয়াম লবণ (R-COONa) বা উচ্চতর ফ্যাটি এসিডের পটাশিয়াম লবণ (R-COOK), যেখানে R হলো অ্যালকাইল মূলক।

24. A If NaCl is added to the mixture obtained from saponification, the glycerine stays at the bottom of the pot and the molecules of soap gather around the NaCl and float up in the form of cakes.
সাবানায়ন প্রক্রিয়ায় প্রাপ্ত সাবান ও গ্লিসারিনের মিশ্রণে NaCl যোগ করলে গ্লিসারিন পাত্রের নিচে অবস্থান করে এবং সাবানের অণুগুলো NaCl-এর চারপাশে জমা হয়ে কেক আকারে ভেসে ওঠে।

25. D $NaOCl + H_2O \rightarrow NaOH + HOCl$. The hypochlorous acid then breaks up as $HOCl \rightarrow HCl + [O]$, giving the nascent oxygen that decolourizes stains and kills germs.
$NaOCl + H_2O \rightarrow NaOH + HOCl$। এই হাইপোক্লোরাস এসিড ভেঙে $HOCl \rightarrow HCl + [O]$ অনুযায়ী জায়মান অক্সিজেন দেয়, যা রঙিন পদার্থকে বর্ণহীন করে ও জীবাণু ধ্বংস করে।

26. A Based on use, soap is mainly divided into two types: toilet soap, which is used for cleaning our skin, and laundry soap, which is used for washing clothes.
ব্যবহারের ভিত্তিতে সাবান প্রধানত দুই প্রকার: টয়লেট সাবান, যা ত্বক পরিষ্কার করতে ব্যবহৃত হয়, এবং কাপড় কাচা সাবান, যা কাপড় ধুতে ব্যবহৃত হয়।

27. B If the higher fatty acid and tri-ester of glycerine are in the liquid state it is called oil, and if in the solid state it is called fat.
উচ্চতর ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারিনের ট্রাই এস্টার তরল অবস্থায় থাকলে তাকে তেল এবং কঠিন অবস্থায় থাকলে তাকে চর্বি বলা হয়।

28. B Stearic acid is a saturated fatty acid obtained from the fat in animal bodies. There is a carbon-carbon single bond in a saturated fatty acid and no double or triple bond.
স্টিয়ারিক এসিড হলো প্রাণিদেহের ফ্যাট থেকে প্রাপ্ত সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড। সম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিডে কার্বন-কার্বন একক বন্ধন থাকে, কোনো দ্বিবন্ধন বা ত্রিবন্ধন থাকে না।

29. B One of the differences given in the book is that detergent can act well on salt water, while soap cannot act well on salt water.
বইয়ে দেওয়া পার্থক্য অনুযায়ী ডিটারজেন্ট খর পানিতেও ভালো কাজ করতে পারে, কিন্তু সাবান খর পানিতে ভালো কাজ করতে পারে না।

30. C $Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow Ca(OCl)Cl + H_2O$ at 40 °C. Bleaching powder is produced when chlorine gas is passed through calcium hydroxide at that temperature.
$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow Ca(OCl)Cl + H_2O$, ৪০ °C তাপমাত্রায়। ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের মধ্য দিয়ে ক্লোরিন গ্যাস চালনা করলে ব্লিচিং পাউডার উৎপন্ন হয়।

31. C $HOCl \rightarrow HCl + [O]$. The nascent oxygen turns colourful material into colourless material and kills germs, which is why bleaching powder is also called an anti-pigment.
$HOCl$ ভেঙে গিয়ে HCl ও জায়মান অক্সিজেন $[O]$ তৈরি করে। রঙিন পদার্থের সাথে জায়মান অক্সিজেন বিক্রিয়া করে রঙিন পদার্থকে বর্ণহীন করে এবং জীবাণুকে ধ্বংস করে।

32. C Glass cleaner is usually prepared by mixing isopropyl alcohol, $CH_3CH(OH)CH_3$, with ammonium hydroxide (NH_4OH), which is prepared by dissolving ammonia gas in water.
অ্যামোনিয়াম হাইড্রোক্সাইড (NH_4OH), যা অ্যামোনিয়া গ্যাস পানিতে দ্রবীভূত করে পাওয়া যায়, তার সাথে আইসো প্রোপাইল অ্যালকোহল $CH_3CH(OH)CH_3$ মিশিয়ে গ্লাস ক্লিনার প্রস্তুত করা হয়।

33. D $NH_2COONH_4 \rightarrow NH_2\text{-}CO\text{-}NH_2 + H_2O$. The urea produced is widely used in industry and agriculture.
$NH_2COONH_4 \rightarrow NH_2\text{-}CO\text{-}NH_2 + H_2O$। উৎপন্ন ইউরিয়া শিল্পকারখানা ও কৃষিকাজে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

34. D In the presence of the ureaz enzyme in soil, urea reacts with water and produces NH_4^+, OH^- and CO_2. The plants absorb this NH_4^+.
মাটিতে ইউরিয়েজ এনজাইমের উপস্থিতিতে ইউরিয়া পানির সাথে বিক্রিয়া করে NH_4^+, OH^- ও CO_2 উৎপন্ন করে। উদ্ভিদ এই NH_4^+ শোষণ করে।

35. C $2NH_3 + H_2SO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4 + H_2O$. Ammonium sulphate is widely used in agriculture.
$2NH_3 + H_2SO_4 \rightarrow (NH_4)_2SO_4 + H_2O$। অ্যামোনিয়াম সালফেট কৃষিকাজে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

36. A Fruits, vegetables and fishes are called agricultural commodities. The process through which they are kept fresh for a long time, or saved from decay by using a chemical substance, is called processing of agricultural commodities.
ফল, শাকসবজি, মাছ ইত্যাদিকে কৃষিপণ্য বলা হয়। যে প্রক্রিয়ায় রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহার করে কৃষিপণ্যকে দীর্ঘদিন সতেজ রাখা যায় বা পচন থেকে রক্ষা করা যায় তাকে কৃষিপণ্যের প্রক্রিয়াজাতকরণ বলে।

37. A $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$. Ripening mangoes by carbide means the process of ripening them by acetylene gas.
$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$। কার্বাইড দিয়ে আম পাকানো বলতে অ্যাসিটিলিন দ্বারা আম পাকানোর পদ্ধতিকেই বোঝানো হয়।

38. D Normally, ripe fruits release ethylene, a natural hormone gas, which causes surrounding unripe fruits to ripen. Ethylene also has a negative impact on our body.
সাধারণত পাকা ফল থেকে ইথিলিন (প্রাকৃতিক হরমোন) গ্যাস নিঃসৃত হয়ে আশপাশের কাঁচা ফল পাকিয়ে দেয়। ইথিলিনও আমাদের শরীরের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলে।

39. B Sodium benzoate, benzoic acid, vinegar and solutions of salt and sugar are recommended food preservatives, while ethylene and acetylene are unauthorized food preservatives.
সোডিয়াম বেনজোয়েট, বেনজোয়িক এসিড, ভিনেগার, লবণের দ্রবণ ও চিনির দ্রবণ অনুমোদিত ফুড প্রিজারভেটিভ, আর ইথিলিন ও অ্যাসিটিলিন অননুমোদিত ফুড প্রিজারভেটিভ।

40. B In Bangladesh, tannery, paint and pesticide industries dispose of different kinds of heavy metal such as chromium, lead, mercury and cadmium as industrial effluent.
বাংলাদেশে ট্যানারি, রং ও কীটনাশক শিল্প ক্রোমিয়াম, লেড, মার্কারি, ক্যাডমিয়ামের মতো বিভিন্ন ভারী ধাতু শিল্পবর্জ্য হিসেবে নির্গত করে।

41. A $CO_2 + NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4HCO_3$. The ammonium hydrogen carbonate then reacts with sodium chloride and produces sodium hydrogen carbonate, or baking soda.
$CO_2 + NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4HCO_3$। এরপর অ্যামোনিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট সোডিয়াম ক্লোরাইডের সাথে বিক্রিয়া করে সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট বা বেকিং সোডা উৎপন্ন করে।

42. C $2NaHCO_3 + C_4H_6O_6 \rightarrow C_4H_4Na_2O_6 + 2CO_2 + 2H_2O$. Baking soda reacts with the tartaric acid in the mixture and the carbon dioxide gas makes the cake swell up.
$2NaHCO_3 + C_4H_6O_6 \rightarrow C_4H_4Na_2O_6 + 2CO_2 + 2H_2O$। বেকিং সোডা টারটারিক এসিডের সাথে বিক্রিয়া করে কার্বন ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন করে এবং এই গ্যাসের কারণেই কেক ফুলে ওঠে।

43. C If dough is made with yeast and a sugar solution and kept in a warm place, carbon dioxide is produced because of the aerobic respiration of the yeast, and this gas helps the bread to swell up.
ইস্ট ও চিনির দ্রবণ দিয়ে খামির তৈরি করে গরম জায়গায় রাখলে ইস্টের সবাত শ্বসনের কারণে কার্বন ডাই-অক্সাইড উৎপন্ন হয় এবং এই গ্যাস রুটিকে ফুলিয়ে তোলে।

44. B $CH_3CH_2OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$ in the presence of acetobacter at 25–30 °C. This is how vinegar is prepared.
অ্যাসিটোব্যাকটরের উপস্থিতিতে $CH_3CH_2OH + O_2 \rightarrow CH_3COOH + H_2O$। এভাবেই ভিনেগার বা ইথানয়িক এসিড প্রস্তুত করা হয়।

45. D $2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$. The sodium carbonate then joins with 10 molecules of water to produce washing soda.
$2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$। এরপর এই সোডিয়াম কার্বনেট ১০ অণু পানির সাথে যুক্ত হয়ে কাপড় কাচা সোডা বা ওয়াশিং সোডা ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$) উৎপন্ন করে।

46. C Sodium hydroxide or potassium hydroxide reacts with oil or fat and produces soap and glycerine. The procedure of making soap and glycerine is called saponification.
তেল বা চর্বির সাথে সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড বা পটাশিয়াম হাইড্রোক্সাইড বিক্রিয়া করে সাবান ও গ্লিসারিন তৈরি হয়। এই প্রক্রিয়াকে সাবানায়ন বলে।

47. D When a carboxylic group is connected to a very big carbon chain, that compound is called a higher fatty acid. A fatty acid reacts with alcohol or glycerine and produces ester.
কার্বক্সিল মূলক কোনো অনেক বড় কার্বন শিকলের সাথে যুক্ত থাকলে সেই যৌগকে উচ্চতর ফ্যাটি এসিড বলে। ফ্যাটি এসিড অ্যালকোহল বা গ্লিসারিনের সাথে বিক্রিয়া করে এস্টার উৎপন্ন করে।

48. A $C_{12}H_{26}O + H_2SO_4 \rightarrow C_{12}H_{26}SO_4 + H_2O$. The lauryl hydrogen sulphate then reacts with NaOH to give sodium lauryl sulphate, which is detergent.
$C_{12}H_{26}O + H_2SO_4 \rightarrow C_{12}H_{26}SO_4 + H_2O$। এরপর এই লরাইল হাইড্রোজেন সালফেট NaOH-এর সাথে বিক্রিয়া করে সোডিয়াম লরাইল সালফেট দেয়, যা-ই ডিটারজেন্ট।

49. D The particles of oily dirt are covered by the negatively charged ions of soap or detergent and form a mixture of oil, soap and water known as scum. When more water is added, the oil and dust are washed away with the scum.
তেলযুক্ত ময়লার কণাগুলো সাবান বা ডিটারজেন্টের ঋণাত্মক আয়ন দিয়ে আবৃত হয়ে তেল, সাবান ও পানির যে মিশ্রণ তৈরি করে তা ফেনা নামে পরিচিত। আরও পানি যোগ করলে ফেনার সাথে তেল ও ধুলাবালি অপসারিত হয়।

50. A Soap scum reacts with the oxygen dissolved in water and reduces the quantity of dissolved oxygen. If the dissolved oxygen falls, the aquatic plants and fish living in the water die.
সাবানের ফেনা পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া করে দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ কমিয়ে দেয়। দ্রবীভূত অক্সিজেন কমে গেলে পানির জলজ উদ্ভিদ ও মাছ মরে যায়।

51. B The trisodium phosphate (Na_3PO_4) in detergent works as a good fertilizer for plants, so the quantity of plants in the pond increases. As the plants use the dissolved oxygen, fish die from the lack of oxygen.
ডিটারজেন্টের ট্রাইসোডিয়াম ফসফেট (Na_3PO_4) উদ্ভিদের জন্য ভালো সার হিসেবে কাজ করে, ফলে পুকুরে উদ্ভিদের পরিমাণ বেড়ে যায়। এই উদ্ভিদ দ্রবীভূত অক্সিজেন ব্যবহার করায় অক্সিজেনের অভাবে মাছ মরে যায়।

52. A $2NH_4Cl + CaO \rightarrow 2NH_3 + CaCl_2 + H_2O$. Ammonia is also prepared in the laboratory by heating ammonium chloride with slaked lime, $Ca(OH)_2$.
$2NH_4Cl + CaO \rightarrow 2NH_3 + CaCl_2 + H_2O$। গবেষণাগারে অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইডের সাথে কলিচুন $Ca(OH)_2$ উত্তপ্ত করেও অ্যামোনিয়া প্রস্তুত করা হয়।

53. B $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3 + 92\ kJ$. Some heat is also produced while producing ammonia gas, so this is an exothermic reaction, and two reversible arrows are used.
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3 + 92\ kJ$। অ্যামোনিয়া গ্যাস উৎপাদনের সময় কিছু তাপও উৎপন্ন হয়, তাই এটি একটি তাপোৎপাদী বিক্রিয়া এবং এতে উভমুখী তির ব্যবহার করা হয়।

54. B $CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + CO_2 + H_2O$. As a result the acidity of the soil is reduced.
$CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow Ca^{2+} + CO_2 + H_2O$। ফলে মাটির অম্লত্ব হ্রাস পায়।

55. C $CO_2 + 2NH_3 \rightarrow NH_2COONH_4$ at 130–150 °C and high pressure. Later the ammonium carbamate is broken and urea is produced.
উচ্চ চাপে ১৩০–১৫০ °C তাপমাত্রায় $CO_2 + 2NH_3 \rightarrow NH_2COONH_4$ অনুযায়ী প্রথমে অ্যামোনিয়াম কার্বামেট উৎপন্ন হয়, পরবর্তীতে তা ভেঙে ইউরিয়া তৈরি হয়।

56. C Urea is applied to soil so that plants can get enough nitrogen nutrients from the urea fertilizer, because plants do not directly receive N_2 from the air.
মাটিতে ইউরিয়া প্রয়োগ করা হয় যাতে গাছ ইউরিয়া সার থেকে প্রয়োজনীয় নাইট্রোজেন পুষ্টি পায়, কারণ উদ্ভিদ বাতাস থেকে সরাসরি N_2 গ্রহণ করতে পারে না।

57. C Ammonium sulphate can react with an alkali or base, so when the amount of alkali increases in soil it is used to decrease that amount. It also gives plants nitrogen and sulfur.
অ্যামোনিয়াম সালফেট ক্ষার বা ক্ষারকের সাথে বিক্রিয়া করতে পারে। তাই মাটিতে ক্ষারের পরিমাণ বেড়ে গেলে ক্ষারের পরিমাণ কমানোর জন্য অ্যামোনিয়াম সালফেট ব্যবহার করা হয়।

58. D Foods are not preserved by formalin because it is a harmful material for man and animals, and we may even die if formalin enters our body. In laboratories it is used to preserve dead animal bodies.
ফরমালিন দ্বারা খাদ্য সংরক্ষণ করা হয় না, কারণ ফরমালিন মানুষ ও প্রাণী সকলের জন্য বিষাক্ত পদার্থ এবং শরীরে প্রবেশ করলে মৃত্যুও হতে পারে। গবেষণাগারে মৃত প্রাণীদেহ সংরক্ষণে এটি ব্যবহৃত হয়।

59. D These heavy metals enter the soil and water and also the plants that grow on that soil. When we eat fruits from these plants, the heavy metals enter our body and hurt our kidney and liver.
এই ভারী ধাতুগুলো মাটি ও পানিতে প্রবেশ করে এবং সেই মাটিতে জন্মানো গাছেও ঢোকে। এসব গাছের ফল খেলে ভারী ধাতু আমাদের শরীরে প্রবেশ করে কিডনি ও যকৃতের ক্ষতি করে।

60. D A huge quantity of caustic soda (NaOH) is emitted from soap and detergent factories into the soil and water. If NaOH goes into water the level of alkali in the water increases, so aquatic animals and plants cannot live in it properly.
সাবান ও ডিটারজেন্ট কারখানা থেকে প্রচুর পরিমাণে কস্টিক সোডা (NaOH) মাটি ও পানিতে নির্গত হয়। পানিতে NaOH গেলে পানির ক্ষারের মাত্রা বেড়ে যায়, ফলে জলজ প্রাণী ও উদ্ভিদ পানিতে ঠিকমতো বাঁচতে পারে না।