CHEM2CURE · CLASSROOM PACK

Concepts of Chemistry

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

Concepts of Chemistry

60 QUESTIONS

1. According to the book, what is science?

A. A collection of old stories about nature

B. The study of machines only

C. The systematic, orderly and continuous effort of mankind to manipulate nature for their own betterment

D. The art of making medicines

বইয়ের সংজ্ঞা অনুযায়ী বিজ্ঞান কী?

A. প্রকৃতি নিয়ে পুরোনো গল্পের সংগ্রহ

B. শুধু যন্ত্রপাতির অধ্যয়ন

C. মানবজাতির পদ্ধতিগত, নিয়মানুগ ধারাবাহিক প্রচেষ্টা, যার দ্বারা প্রকৃতিকে নিয়ন্ত্রণ করে নিজেদের কল্যাণে কাজে লাগানো হয়

D. ওষুধ তৈরির কলা

2. Which branch of science discusses the composition, structure, properties, uses and changes of elements and compounds?

A. Physics

B. Biology

C. Chemistry

D. Geology

বিজ্ঞানের যে শাখায় মৌল ও যৌগের গঠন, ধর্ম, ব্যবহার ও পারস্পরিক রূপান্তর আলোচনা করা হয়, তাকে কী বলে?

A. পদার্থবিজ্ঞান

B. জীববিজ্ঞান

C. রসায়ন

D. ভূবিজ্ঞান

3. According to the information available so far, which was the first metal used by humans?

A. Iron

B. Gold

C. Aluminium

D. Copper

এ পর্যন্ত পাওয়া তথ্য অনুযায়ী মানুষ প্রথম কোন ধাতু ব্যবহার করেছিল?

A. লোহা

B. সোনা

C. অ্যালুমিনিয়াম

D. তামা

4. Who is called the father of modern chemistry?

A. Jabir Ibn Hayyan
B. Antoine Lavoisier
C. Robert Boyle
D. John Dalton

কাকে আধুনিক রসায়নের জনক বলা হয়?

A. জাবির-ইবনে-হাইয়ান
B. অ্যান্টনি ল্যাভয়সিয়ে
C. রবার্ট বয়েল
D. জন ডাল্টন

5. Which philosopher opposed the idea of the atom and believed all matter is made of soil, fire, water and wind?

A. Democritus
B. John Dalton
C. Robert Boyle
D. Aristotle

কোন দার্শনিক অ্যাটমের ধারণার বিরোধিতা করেছিলেন এবং মনে করতেন সকল পদার্থ মাটি, আগুন, পানি ও বাতাস মিলে তৈরি?

A. ডেমোক্রিটাস
B. জন ডাল্টন
C. রবার্ট বয়েল
D. অ্যারিস্টটল

6. Which Indian philosopher expressed an idea similar to the atom at around the same time as Democritus?

A. Aristotle
B. Lavoisier
C. Kanada
D. Bacon

প্রায় একই সময়ে কোন ভারতীয় দার্শনিক অ্যাটমের ধারণার অনুরূপ ধারণা প্রকাশ করেছিলেন?

A. অ্যারিস্টটল
B. ল্যাভয়সিয়ে
C. কোনাভা
D. বেকন

7. What was the chemistry experimentation of the medieval Arab scientists called?

A. Alchemy
B. Astronomy
C. Metallurgy
D. Pharmacy

মধ্যযুগে আরবের মুসলিম দার্শনিকদের রসায়ন চর্চাকে কী বলা হতো?

A. আলকেমি (Alchemy)
B. জ্যোতির্বিজ্ঞান
C. ধাতুবিদ্যা
D. ফার্মেসি

8. The mediaeval Arab alchemists tried to make gold out of which cheaper metals?

A. Iron, zinc and aluminium
B. Copper, tin and lead
C. Silver, platinum and mercury
D. Sodium, potassium and calcium

মধ্যযুগে আরবের মুসলিম দার্শনিকেরা কোন স্বল্পমূল্যের ধাতু থেকে সোনা তৈরি করতে চেষ্টা করেছিলেন?

A. লোহা, জিংক ও অ্যালুমিনিয়াম
B. কপার, টিন ও সিসা
C. রুপা, প্ল্যাটিনাম ও পারদ
D. সোডিয়াম, পটাশিয়াম ও ক্যালসিয়াম

9. The main component of kerosene, natural gas and wax is:

A. Carbohydrate
B. Hydrocarbon
C. Protein
D. Cellulose

কেরোসিন, প্রাকৃতিক গ্যাস ও মোমের মূল উপাদান কী?

A. কার্বোহাইড্রেট
B. হাইড্রোকার্বন
C. প্রোটিন
D. সেলুলোজ

10. Which two elements make up most of the air?

A. Hydrogen and helium
B. Carbon and sulfur
C. Neon and argon
D. Nitrogen and oxygen

বায়ুর প্রধান দুটি উপাদান কোন দুটি মৌল?

A. হাইড্রোজেন ও হিলিয়াম
B. কার্বন ও সালফার
C. নিয়ন ও আর্গন
D. নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন

11. Which are the main components of plant food, collected from the soil?

A. Carbon monoxide and sulfur dioxide
B. Nitrogen, phosphorus and similar nutrients
C. Chlorine and bromine
D. Helium and neon

মাটি থেকে সংগৃহীত উদ্ভিদের খাবারের প্রধান উপাদান কী কী?

A. কার্বন মনোক্সাইড ও সালফার ডাই-অক্সাইড
B. নাইট্রোজেন, ফসফরাস ইত্যাদি
C. ক্লোরিন ও ব্রোমিন
D. হিলিয়াম ও নিয়ন

12. Paper mills make paper from which substance found in bamboo and the outer skin of sugarcane?

A. Glucose **B.** Starch
C. Cellulose **D.** Protein

বাঁশ ও আখের বাইরের খোসায় প্রচুর পরিমাণে থাকা কোন পদার্থ থেকে কাগজকলে কাগজ তৈরি করা হয়?

A. গ্লুকোজ B. শ্বেতসার
C. সেলুলোজ D. প্রোটিন

13. In photosynthesis, plants make glucose from water and which gas?

A. Oxygen **B.** Nitrogen
C. Hydrogen **D.** Carbon dioxide

সালোকসংশ্লেষণে উদ্ভিদ পানি ও কোন গ্যাস থেকে গ্লুকোজ তৈরি করে?

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

14. Fertilizers are used in fields to:

A. Keep insects away **B.** Store food for longer
C. Increase the fertility of the field **D.** Cool the soil

জমিতে সার ব্যবহার করা হয় কীসের জন্য?

A. পোকা-মাকড় দূরে রাখার জন্য B. খাদ্য দীর্ঘদিন সংরক্ষণের জন্য
C. জমির উর্বরতা বাড়ানোর জন্য D. মাটি ঠান্ডা করার জন্য

15. Insecticides are used in crop fields to:

A. Keep insects away from the crops **B.** Make the soil acidic
C. Help plants make glucose **D.** Preserve food

ফসলের খেতে কীটনাশক (insecticides) ব্যবহার করা হয় কেন?

A. ফসলকে পোকা-মাকড়ের হাত থেকে রক্ষা করার জন্য B. মাটিকে অম্লীয় করার জন্য
C. উদ্ভিদকে গ্লুকোজ তৈরিতে সাহায্য করার জন্য D. খাদ্য সংরক্ষণ করার জন্য

16. Food preservatives are used to:

A. Make food sour
B. Colour food
C. Keep insects away from crops
D. Store food for a longer time

খাদ্যে প্রিজারভেটিভস (preservatives) ব্যবহার করা হয় কেন?

A. খাদ্য টক করার জন্য
B. খাদ্যে রং দেওয়ার জন্য
C. ফসল থেকে পোকা-মাকড় দূরে রাখার জন্য
D. খাদ্য দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করার জন্য

17. The process of gaining knowledge by experimenting in a systematic way is known as:

A. Guessing
B. Imagination
C. Research
D. Observation only

পদ্ধতিগতভাবে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে কোনো কিছু জানার প্রক্রিয়াকে কী বলে?

A. আন্দাজ
B. কল্পনা
C. গবেষণা
D. শুধু পর্যবেক্ষণ

18. Deciding what you want to learn or invent, as the first step of a research, is called:

A. Data collection
B. Result finding
C. Planning the apparatus
D. Topic selection

গবেষণার প্রথম ধাপে কী শিখতে বা কী নতুন আবিষ্কার করতে চাও তা ঠিক করাকে কী বলে?

A. তথ্য সংগ্রহ
B. ফলাফল নির্ধারণ
C. যন্ত্রপাতি পরিকল্পনা
D. বিষয় নির্বাচন

19. In the process of research in chemistry, what is done in the second step, after choosing the topic?

A. The result is written down
B. The experiment is carried out
C. The apparatus is washed and put away
D. Books or articles are read to learn how others did a similar experiment

রসায়নে গবেষণা প্রক্রিয়ায় বিষয় নির্বাচনের পর দ্বিতীয় ধাপে কী করা হয়?

A. ফলাফল লিখে রাখা হয়
B. পরীক্ষাটি সম্পন্ন করা হয়
C. যন্ত্রপাতি ধুয়ে গুছিয়ে রাখা হয়
D. বই বা পূর্বের গবেষণাপত্র থেকে বিষয়বস্তু সম্পর্কে ধারণা নেওয়া হয়

20. Which instrument is used to weigh ammonium chloride in the experiment?

A. A thermometer
B. A glass rod
C. A balance
D. A beaker

পরীক্ষায় অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ওজন করতে কোন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়?

A. থার্মোমিটার
B. কাচের রড
C. ব্যালেন্স (নিক্তি)
D. বিকার

21. Why must we be cautious from the moment we enter a chemistry laboratory?

A. The floor is always wet
B. Most apparatus are made of glass and almost all chemicals are harmful to some extent
C. The lights are very bright
D. There is no air inside

রসায়ন গবেষণাগারে ঢোকার মুহূর্ত থেকেই কেন সাবধান থাকতে হয়?

A. মেঝে সবসময় ভেজা থাকে
B. গবেষণাগারের বেশির ভাগ যন্ত্রপাতি কাচের তৈরি এবং প্রায় সব রাসায়নিক পদার্থ কিছুটা ক্ষতিকর
C. আলো খুব উজ্জ্বল থাকে
D. ভেতরে বাতাস থাকে না

22. What is the room where scientific experiments are carried out called?

A. A library
B. A workshop
C. A museum
D. A laboratory

যে ঘর বা স্থানে বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা করা হয় তাকে কী বলে?

A. পাঠাগার
B. কারখানা
C. জাদুঘর
D. গবেষণাগার (ল্যাবরেটরি)

23. Which item protects your eyes in a chemistry laboratory?

A. Hand gloves
B. An apron
C. Safety goggles
D. A thermometer

রসায়ন গবেষণাগারে চোখকে রক্ষা করতে কোনটি ব্যবহার করতে হয়?

A. হ্যান্ড গ্লাভস
B. অ্যাপ্রোন
C. সেফটি গগলস
D. থার্মোমিটার

24. What should we learn before starting to use any chemical?

A. What colour its bottle is
B. Whether it is explosive, flammable or radioactive
C. How much it costs
D. Who made it

কোনো রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহারের আগেই কী জেনে নিতে হবে?

A. তার বোতলের রং কী
B. সেটি বিস্ফোরক, দাহ্য নাকি তেজস্ক্রিয় প্রকৃতির
C. তার দাম কত
D. কে তৈরি করেছে

25. Which of these is an explosive substance?

A. Alcohol
B. TNT
C. Water
D. Salt

নিচের কোনটি বিস্ফোরক পদার্থ?

A. অ্যালকোহল
B. টিএনটি
C. পানি
D. লবণ

26. Which of these is a flammable substance that may catch fire quickly?

A. Water
B. Sand
C. Alcohol
D. Salt

নিচের কোনটি দাহ্য পদার্থ, যা দ্রুত আগুন ধরে যেতে পারে?

A. পানি
B. বালু
C. অ্যালকোহল
D. লবণ

27. Hydrochloric acid, sulfuric acid and concentrated sodium hydroxide are examples of which type of hazard?

A. Corrosive substances
B. Radioactive substances
C. Explosive substances
D. Flammable substances

হাইড্রোক্লোরিক এসিড, সালফিউরিক এসিড ও গাঢ় সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড কোন ধরনের ঝুঁকির উদাহরণ?

A. ক্ষত সৃষ্টিকারী পদার্থ
B. তেজস্ক্রিয় পদার্থ
C. বিস্ফোরক পদার্থ
D. দাহ্য পদার্থ

28. Uranium and radium belong to which group of hazard signs?

A. Explosive
B. Flammable
C. Radioactive
D. Irritant

ইউরেনিয়াম ও রেডিয়াম কোন ধরনের ঝুঁকি-চিহ্নের পদার্থ?

A. বিস্ফোরক পদার্থ
B. দাহ্য পদার্থ
C. তেজস্ক্রিয় পদার্থ
D. উত্তেজক পদার্থ

29. During the conversion of one substance into another, which energy is mainly absorbed or emitted, as studied in chemistry?

A. Sound energy
B. Magnetic energy
C. Gravitational energy
D. Thermal (heat) energy

পদার্থের পারস্পরিক রূপান্তরের সময় রসায়নে মূলত কোন শক্তির শোষণ ও নিঃসরণ আলোচনা করা হয়?

A. শব্দ শক্তি
B. চৌম্বক শক্তি
C. মহাকর্ষীয় শক্তি
D. তাপ শক্তি

30. Humans melted copper and tin, mixed them and cooled the mixture into a hard alloy at around which time?

A. 3500 BC
B. 380 BC
C. 1869 AD
D. 1500 AD

মানুষ কোন সময়ের দিকে তামা ও টিন গলিয়ে মিশিয়ে ঠান্ডা করে শক্ত সংকর ধাতু তৈরি করেছিল?

A. খ্রিষ্টপূর্ব ৩৫০০ অব্দের দিকে
B. খ্রিষ্টপূর্ব ৩৮০ অব্দের দিকে
C. ১৮৬৯ সালে
D. ১৫০০ খ্রিষ্টাব্দে

31. Who declared in 380 BC that if you keep breaking down a substance you will find a tiny particle that cannot be broken further, and called it an atom?

A. Aristotle
B. Democritus
C. Kanada
D. Jabir Ibn Hayyan

কোন দার্শনিক খ্রিষ্টপূর্ব ৩৮০ অব্দের দিকে বলেছিলেন যে, কোনো পদার্থকে অনবরত ভাঙতে থাকলে শেষে এমন ক্ষুদ্র কণা পাওয়া যাবে যাকে আর ভাঙা যাবে না, এবং তার নাম দিয়েছিলেন অ্যাটম?

A. অ্যারিস্টটল
B. ডেমোক্রিটাস
C. কোনাভা
D. জাবির-ইবনে-হাইয়ান

32. The word 'Alchemy' comes from which Arabic word?

A. Al-Chimia **B.** Al-Jabr
C. Al-Ilm **D.** Al-Atom

'আলকেমি' শব্দটি কোন আরবি শব্দ থেকে এসেছে?

A. আল-কিমিয়া B. আল-জাবর
C. আল-ইলম D. আল-অ্যাটম

33. Jabir Ibn Hayyan believed that all matter is composed of how many components?

A. Two: fire and water **B.** Three: gold, silver and copper
C. Four: soil, fire, water and wind **D.** One: the atom

জাবির-ইবনে-হাইয়ান বিশ্বাস করতেন সকল পদার্থ কয়টি উপাদানে তৈরি?

A. দুটি: আগুন ও পানি B. তিনটি: সোনা, রুপা ও তামা
C. চারটি: মাটি, আগুন, পানি ও বাতাস D. একটি: অ্যাটম

34. Why is a green mango sour while a ripe mango is sweet?

A. Green mango has organic acids such as succinic and maleic acid, which turn into glucose and fructose as it ripens

B. Green mango contains no sugar and ripe mango has no acid because of sunlight only

C. Green mango has hydrochloric acid that is washed away by rain

D. Ripe mango is sweet because it contains salt

কাঁচা আম টক হয় কিন্তু পাকা আম মিষ্টি হয় কেন?

A. কাঁচা আমে সাক্সিনিক এসিড, ম্যালিক এসিড প্রভৃতি জৈব এসিড থাকে, যা পাকার সময় রাসায়নিক বিক্রিয়ায় গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজে পরিণত হয়

B. কাঁচা আমে কোনো চিনি থাকে না আর পাকা আমে কোনো এসিড থাকে না, শুধু সূর্যের আলোর কারণে

C. কাঁচা আমে হাইড্রোক্লোরিক এসিড থাকে যা বৃষ্টিতে ধুয়ে যায়

D. পাকা আমে লবণ থাকে বলে মিষ্টি লাগে

35. Acidity occurs in the stomach when excess of which acid is generated inside?

A. Sulfuric acid **B.** Citric acid
C. Hydrochloric acid **D.** Acetic acid

পাকস্থলীতে অতিরিক্ত কোন এসিড নিঃসরিত হলে পেটে এসিডিটি হয়?

A. সালফিউরিক এসিড B. সাইট্রিক এসিড
C. হাইড্রোক্লোরিক এসিড D. অ্যাসিটিক এসিড

36. Lack of water in the body (dehydration) is the main cause of death in which disease?

A. Cholera
B. Typhoid
C. Tuberculosis
D. Cancer

শরীরে পানির অভাব (ডিহাইড্রেশন) কোন রোগে মানুষের মৃত্যুর মূল কারণ?

A. কলেরা (ওলাউঠা)
B. টাইফয়েড
C. যক্ষ্মা
D. ক্যানসার

37. Which pigment in the green parts of a plant is used to produce glucose from water and carbon dioxide?

A. Chlorophyll
B. Root hairs
C. Stem bark
D. Flowers

উদ্ভিদের সবুজ পাতায় থাকা কোন রঞ্জক পানি ও কার্বন ডাই-অক্সাইড থেকে গ্লুকোজ তৈরিতে সাহায্য করে?

A. ক্লোরোফিল
B. মূলরোম
C. কাণ্ডের ছাল
D. ফুল

38. Nuclear chemistry is closely connected with which branch of science?

A. Botany
B. Geography
C. Astronomy
D. Nuclear physics

নিউক্লিয় রসায়ন বিজ্ঞানের কোন শাখার সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত?

A. উদ্ভিদবিজ্ঞান
B. ভূগোল
C. জ্যোতির্বিজ্ঞান
D. নিউক্লিয় পদার্থবিজ্ঞান

39. What does biology discuss that makes it related to chemistry?

A. The machines used in factories
B. The chemicals and chemical reactions that take place inside plants and animals
C. The shapes of mountains
D. The speed of light

জীববিজ্ঞানের কোন আলোচনা রসায়নের সাথে এর সম্পর্ক তৈরি করেছে?

A. কারখানার যন্ত্রপাতি
B. উদ্ভিদ ও প্রাণীর দেহে ঘটা রাসায়নিক পদার্থ ও রাসায়নিক বিক্রিয়া
C. পাহাড়ের আকৃতি
D. আলোর গতি

40. Which of these, used to get electricity, is a contribution of chemistry?

A. The magnet
B. The battery
C. The lever
D. The pendulum

বিদ্যুৎ পাওয়ার জন্য ব্যবহৃত নিচের কোনটি রসায়নের অবদান?

A. চুম্বক
B. ব্যাটারি
C. লিভার
D. দোলক

41. Which branch of chemistry depends essentially on the theories and formulas of physics?

A. Organic chemistry
B. Biochemistry
C. Physical chemistry
D. Soil science

রসায়নের কোন শাখার তত্ত্বসমূহ মূলত পদার্থবিজ্ঞানের তত্ত্ব ও সূত্রের উপর নির্ভরশীল?

A. জৈব রসায়ন
B. জীব রসায়ন
C. ভৌত রসায়ন
D. মৃত্তিকা বিজ্ঞান

42. Which of these is a heavy metal found in chemical wastes from industries and vehicles?

A. Sodium
B. Calcium
C. Mercury
D. Magnesium

শিল্পকারখানা ও যানবাহনের রাসায়নিক বর্জ্যে নিচের কোন ভারী ধাতু থাকে?

A. সোডিয়াম
B. ক্যালসিয়াম
C. পারদ
D. ম্যাগনেসিয়াম

43. Which of these gases is found in chemical wastes from industries and vehicles?

A. Sulfur dioxide
B. Helium
C. Neon
D. Argon

শিল্পকারখানা ও যানবাহনের রাসায়নিক বর্জ্যে নিচের কোন গ্যাস থাকে?

A. সালফার ডাই-অক্সাইড
B. হিলিয়াম
C. নিয়ন
D. আর্গন

44. What happens when chemical wastes come in contact with water?

A. The water becomes pure
B. The water turns into gas
C. Nothing happens
D. The water gets polluted

রাসায়নিক বর্জ্য পানির সংস্পর্শে এলে কী হয়?

A. পানি বিশুদ্ধ হয়
B. পানি গ্যাসে পরিণত হয়
C. কিছুই হয় না
D. পানি দূষিত হয়

45. Excess insecticide gets washed into water bodies. What is the result?

A. The fish grow faster
B. The water gets polluted
C. The water becomes safe to drink
D. The soil gets more fertile

অতিরিক্ত কীটনাশক ধুয়ে জলাশয়ে গেলে কী ঘটে?

A. মাছ দ্রুত বড় হয়
B. পানি দূষিত হয়
C. পানি পানের উপযোগী হয়
D. মাটি আরও উর্বর হয়

46. Which of these diseases was once a killer disease but is now curable, thanks to chemistry?

A. A common cold only
B. Tuberculosis
C. Sunburn
D. Hiccups

রসায়নের কল্যাণে নিচের কোন রোগ এখন নিরাময়যোগ্য, অথচ এককালে তা প্রাণঘাতী ছিল?

A. শুধু সাধারণ সর্দি
B. যক্ষ্মা
C. রোদে পোড়া
D. হেঁচকি

47. Which of these in chemistry is worked out using mathematics?

A. The concentration of a solution
B. The colour of a flower
C. The name of a laboratory
D. The age of a rock by eye

রসায়নে নিচের কোনটি নির্ণয়ে গণিত ব্যবহার করা হয়?

A. দ্রবণের ঘনমাত্রা
B. ফুলের রং
C. গবেষণাগারের নাম
D. চোখে দেখে পাথরের বয়স

48. In the book's example, which compound is learned to produce heat when dissolved in water, helping to guess the result?

A. Ammonium chloride
B. Calcium oxide
C. Sodium chloride
D. Sugar

বইয়ের উদাহরণে আগের গবেষণা থেকে জানা যায়, কোন যৌগ পানিতে দ্রবীভূত হলে তাপ নির্গত হয়?

A. অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড
B. ক্যালসিয়াম অক্সাইড
C. সোডিয়াম ক্লোরাইড
D. চিনি

49. As more and more ammonium chloride (NH_4Cl) is dissolved in water, the temperature of the water falls (25 °C, 20 °C, 15 °C, 10 °C). What does this show?

A. Ammonium chloride releases heat when it dissolves
B. Ammonium chloride absorbs heat from the water when it dissolves
C. Ammonium chloride reacts with the beaker
D. Dissolving ammonium chloride involves no heat change

পানিতে অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড (NH_4Cl) যত বেশি দ্রবীভূত করা হয়, পানির তাপমাত্রা তত কমতে থাকে (২৫°C, ২০°C, ১৫°C, ১০°C)। এ থেকে কী বোঝা যায়?

A. দ্রবীভূত হওয়ার সময় অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড তাপ নির্গত করে
B. দ্রবীভূত হওয়ার সময় অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড পানি থেকে তাপ শোষণ করে
C. অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড বিকারের সাথে বিক্রিয়া করে
D. অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত হলে তাপের কোনো পরিবর্তন হয় না

50. After reading about earlier experiments, what is decided before the experiment is started?

A. What materials will be used and what the steps of the experiment will be
B. The final result of the experiment
C. The name of the scientist
D. The price of the chemicals

আগের পরীক্ষা সম্পর্কে জানার পর পরীক্ষা শুরুর আগে কী ঠিক করতে হয়?

A. কোন উপকরণ ব্যবহার করা হবে এবং পরীক্ষার ধাপগুলো কী হবে
B. পরীক্ষার চূড়ান্ত ফলাফল
C. বিজ্ঞানীর নাম
D. রাসায়নিক দ্রব্যের দাম

51. In the experiment, 250 mL of water is at 25 °C. After 5 g of ammonium chloride dissolves, the temperature is:

A. 20 °C **B.** 25 °C
C. 30 °C **D.** 15 °C

পরীক্ষায় ২৫০ mL পানির তাপমাত্রা ২৫°C। ৫ গ্রাম অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত করার পর তাপমাত্রা কত হয়?

A. ২০°C B. ২৫°C
C. ৩০°C D. ১৫°C

52. After 15 g of ammonium chloride is dissolved in the water of the experiment, the temperature is:

A. 10 °C **B.** 15 °C
C. 20 °C **D.** 5 °C

পরীক্ষায় ১৫ গ্রাম অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত করার পর পানির তাপমাত্রা কত হয়?

A. ১০°C B. ১৫°C
C. ২০°C D. ৫°C

53. What can happen if acid falls on your body or dress in the laboratory?

A. Nothing at all **B.** The acid turns into water
C. You get injured and the dress is spoiled **D.** The dress becomes stronger

গবেষণাগারে শরীরে বা পোশাকে এসিড পড়লে কী হতে পারে?

A. কিছুই হয় না B. এসিড পানিতে পরিণত হয়
C. শরীর আহত হয় এবং পোশাক নষ্ট হয় D. পোশাক আরও মজবুত হয়

54. What kind of apron does the book advise for working in a chemistry laboratory?

A. White, knee-length, with sleeves up to the wrist **B.** Black, ankle-length, with short sleeves
C. Any colour, waist-length, without sleeves **D.** Green, knee-length, with loose sleeves

রসায়ন গবেষণাগারে কাজ করার জন্য কেমন অ্যাপ্রোন (apron) ব্যবহার করতে বলা হয়েছে?

A. সাদা রঙের, হাতা হাতের কবজি পর্যন্ত এবং লম্বায় হাঁটুর নিচ পর্যন্ত B. কালো রঙের, হাতা ছোট এবং লম্বায় গোড়ালি পর্যন্ত
C. যেকোনো রঙের, হাতাবিহীন এবং লম্বায় কোমর পর্যন্ত D. সবুজ রঙের, ঢিলা হাতা এবং লম্বায় হাঁটুর নিচ পর্যন্ত

55. Which organisation introduced a universal set of rules, the 'Globally Harmonized System', for chemical hazards?

A. The World Cup committee
B. The local school board
C. The Nobel committee
D. The United Nations Environment Programme

রাসায়নিক পদার্থের ঝুঁকি বোঝাতে 'গ্লোবালি হারমোনাইজড সিস্টেম' নামের সর্বজনীন নিয়ম কোন সংস্থা প্রবর্তন করেছে?

A. বিশ্বকাপ কমিটি
B. স্থানীয় স্কুল বোর্ড
C. নোবেল কমিটি
D. জাতিসংঘ পরিবেশ কর্মসূচী

56. Which of these is a toxic (poisonous) substance?

A. Sodium chloride
B. Water
C. Sugar
D. Methanol

নিচের কোনটি বিষাক্ত পদার্থ?

A. সোডিয়াম ক্লোরাইড
B. পানি
C. চিনি
D. মিথানল

57. Which of these is an irritant substance that irritates skin, eyes and the breathing system?

A. Cement dust
B. Distilled water
C. Sugar
D. Oxygen

নিচের কোনটি উত্তেজক পদার্থ, যা ত্বক, চোখ ও শ্বাসতন্ত্রের ক্ষতি করে?

A. সিমেন্টের ধুলা
B. পাতিত পানি
C. চিনি
D. অক্সিজেন

58. Benzene, toluene and xylene belong to which group of hazard signs?

A. Explosive
B. Hazardous to health (may even cause cancer)
C. Flammable only
D. Corrosive to metals only

বেনজিন, টলুইন ও জাইলিন কোন ধরনের ঝুঁকি-চিহ্নের পদার্থ?

A. বিস্ফোরক পদার্থ
B. স্বাস্থ্য ঝুঁকিপূর্ণ পদার্থ (ক্যানসারের মতো রোগও সৃষ্টি করতে পারে)
C. শুধু দাহ্য পদার্থ
D. শুধু ক্ষত সৃষ্টিকারী পদার্থ

59. Which sign tells you that a substance is poisonous when touched or inhaled?

A. Irritant only
B. Corrosive only
C. Radioactive only
D. Toxic

কোন চিহ্নটি বোঝায় যে পদার্থটি স্পর্শ করলে বা শ্বাসের সাথে নিলে ক্ষতিকর?

A. শুধু উত্তেজক
B. শুধু ক্ষত সৃষ্টিকারী
C. শুধু তেজস্ক্রিয়
D. বিষাক্ত

60. What should be done with lead and mercury after use, because they are dangerous for the environment?

A. They should be poured down the drain
B. They should be burned in the open
C. They should be thrown in a pond
D. They should be gathered in one place and recycled as much as possible

লেড ও মার্কারি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর, তাই ব্যবহারের পর এগুলোর কী করা উচিত?

A. ড্রেনে ফেলে দেওয়া
B. খোলা জায়গায় পুড়িয়ে ফেলা
C. পুকুরে ফেলে দেওয়া
D. এক জায়গায় জড়ো করে যতটা সম্ভব পুনর্ব্যবহার করা

Concepts of Chemistry — answers

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

59. D

60. D

1. C Science is the systematic, orderly and continuous effort of mankind to manipulate nature for their own betterment. Chemistry is one of its major branches.
বিজ্ঞান হলো মানবজাতির পদ্ধতিগত, নিয়মানুগ ধারাবাহিক প্রচেষ্টা, যার দ্বারা প্রকৃতিকে নিয়ন্ত্রণ করে নিজেদের কল্যাণে কাজে লাগানো হয়। বিজ্ঞানের অনেকগুলো শাখার মধ্যে রসায়ন অন্যতম প্রধান শাখা।

2. C The branch of science that deals with the composition of compounds made of elements, their structure, nature, properties and uses is called chemistry.
বিজ্ঞানের যে শাখায় মৌলিক পদার্থের সমন্বয়ে গঠিত যৌগের সংযুক্তি, গঠন, ধর্ম, ব্যবহার এবং পারস্পরিক রূপান্তর আলোচনা করা হয়, তাকে রসায়ন বলে।

3. D The first metal used is copper. People have also been using gold, silver, tin and iron since ancient times.
এ পর্যন্ত পাওয়া তথ্য অনুযায়ী প্রথম ব্যবহৃত ধাতু হলো তামা। এছাড়া প্রাচীনকাল থেকেই মানুষ সোনা, রুপা, টিন, লোহা ইত্যাদি ধাতু ব্যবহার করছে।

4. B The book calls Antoine Lavoisier the father of modern chemistry. Jabir Ibn Hayyan, who first carried out chemical experiments in a laboratory, is sometimes called the father of chemistry.
অ্যান্টনি ল্যাভয়সিয়েকে আধুনিক রসায়নের জনক বলা হয়। আলকেমিস্ট জাবির-ইবনে-হাইয়ান সর্বপ্রথম গবেষণাগারে রসায়নের চর্চা করেন, তাই তাঁকে অনেকে রসায়নের জনক বলেন।

5. D Aristotle opposed the idea of the atom. He and some other philosophers believed all matter is made of soil, fire, water and wind.
দার্শনিক অ্যারিস্টটল অ্যাটমের ধারণার বিরোধিতা করেন। অ্যারিস্টটলসহ অন্য দার্শনিকেরা মনে করতেন সকল পদার্থ মাটি, আগুন, পানি ও বাতাস মিলে তৈরি হয়।

6. C Around the same time as Democritus, the Indian philosopher Kanada expressed the same idea about tiny indivisible particles.
প্রায় একই সময়ে ভারতীয় দার্শনিক কোনাভা 'অণুর' ধারণা প্রকাশ করেছিলেন, যা অ্যাটমের ধারণার অনুরূপ।

7. A The medieval Arab experimentation with chemistry was called alchemy, and the philosophers who practised it were known as alchemists.
মধ্যযুগীয় আরবের রসায়ন চর্চাকে আলকেমি (Alchemy) বলা হতো আর গবেষকদের বলা হতো আলকেমিস্ট (Alchemist)।

8. B They tried to make gold out of cheaper materials like copper, tin and lead, and also tried to make an elixir that would lengthen human life. Their experiments were the earliest attempts at the systematic study of chemistry.
মধ্যযুগে আরবের মুসলিম দার্শনিকগণ কপার, টিন, সিসা ইত্যাদি স্বল্পমূল্যের ধাতু থেকে সোনা তৈরি করতে চেষ্টা করেছিলেন। তাঁদের আরেকটি চেষ্টা ছিল মানুষের আয়ু বাড়ানোর মহৌষধ তৈরি করা। এগুলোই ছিল রসায়নের ইতিহাসে প্রথম পদ্ধতিগত রসায়ন চর্চা।

9. B The main component is hydrocarbon, a compound of carbon and hydrogen. When burned, carbon and hydrogen react with oxygen to produce carbon dioxide, vapour, light and heat.
কেরোসিন, প্রাকৃতিক গ্যাস, মোম এগুলোর মূল উপাদান হাইড্রোকার্বন। হাইড্রোকার্বন হচ্ছে কার্বন আর হাইড্রোজেনের যৌগ। এগুলো পোড়ালে কার্বন ও হাইড্রোজেন বায়ুর অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া করে কার্বন ডাই-অক্সাইড, বাষ্প, আলো ও তাপ উৎপন্ন করে।

10. D Air is mostly nitrogen and oxygen. Oxygen enters the body when we breathe and reacts with the decomposed food to produce energy.
বায়ু প্রধানত নাইট্রোজেন ও অক্সিজেন দিয়ে তৈরি। আমরা শ্বাস নেওয়ার সময় যে অক্সিজেন গ্রহণ করি, তা শরীরে বিয়োজিত খাদ্যের সাথে বিক্রিয়া করে শক্তি উৎপন্ন করে।

11. B The main components of plant food are nitrogen, phosphorus and similar nutrients. Plants collect them from the soil, and fertilizers contain compounds of these substances.
উদ্ভিদের খাবারের প্রধান উপাদান হলো নাইট্রোজেন, ফসফরাস ইত্যাদি। উদ্ভিদ এগুলো মাটি থেকে সংগ্রহ করে, আর বিভিন্ন সারে এসব মৌলের যৌগ থাকে।

12. C Bamboo and the outer skin of sugarcane contain huge amounts of cellulose, which paper mills turn into paper by chemical reaction.
বাঁশ, আখের বাইরের খোসা ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণ সেলুলোজ থাকে। কাগজকল রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে এসব উৎস থেকে কাগজ তৈরি করে।

13. D Plants take in carbon dioxide from air through the leaves and water from the soil through the roots, and produce glucose. Photosynthesis is basically a chemical process.
উদ্ভিদ পাতার সাহায্যে বায়ু থেকে কার্বন ডাই-অক্সাইড এবং শিকড়ের সাহায্যে মাটি থেকে পানি নিয়ে গ্লুকোজ উৎপন্ন করে। সালোকসংশ্লেষণ মূলত একটি রাসায়নিক প্রক্রিয়া।

14. C We use fertilizers to increase the fertility of fields, insecticides to keep insects away from crops and preservatives to store food for a longer time.
জমিকে উর্বর করার জন্য তৈরি করা হয়েছে সার, ফসলে পোকা-মাকড় নষ্ট না করার জন্য কীটনাশক এবং খাদ্যকে দীর্ঘদিন সংরক্ষণের জন্য প্রিজারভেটিভস।

15. A We use insecticides to keep insects away from our crops. But excess insecticide gets washed into water bodies and pollutes the water.
খেতের ফসল যেন পোকা-মাকড়ে নষ্ট না করে তার জন্য মানুষ কীটনাশক (insecticides) তৈরি করেছে। কিন্তু প্রয়োজনের অতিরিক্ত কীটনাশক ধুয়ে জলাশয়ে গিয়ে পানি দূষিত করে।

16. D Preservatives are used to store food for a longer time. The whole process of food and cultivation depends on chemistry.
খাদ্যকে দীর্ঘদিন সংরক্ষণ করার জন্য প্রিজারভেটিভস (preservatives) জাতীয় রাসায়নিক পদার্থ তৈরি করা হয়েছে। এভাবে খাদ্য ও চাষাবাদের পুরো প্রক্রিয়াই রসায়নের উপর নির্ভরশীল।

17. C The process to glean knowledge by experimenting is known as research. One who carries out such research is a scientist.
পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে কোনো কিছু জানার চেষ্টাই হচ্ছে গবেষণা। যিনি এই গবেষণা করেন তিনিই বিজ্ঞানী।

18. D In the first step you determine what you want to learn or what new thing you want to invent. This is known as topic selection.
গবেষণার প্রথম ধাপে তুমি কী শিখতে চাও বা নতুন কী আবিষ্কার করতে চাও তা নির্ধারণ করতে হবে। একে বলে বিষয় নির্বাচন।

19. D After topic selection, the second step is to investigate the matter: you read books or articles to learn how others carried out a similar experiment and what result they got.
বিষয় নির্বাচনের পর বই বা পূর্বের গবেষণাপত্র থেকে বিষয়বস্তু সম্পর্কে ধারণা নিতে হয়। এতে অন্যরা একই ধরনের পরীক্ষা কীভাবে করেছেন এবং কী ফলাফল পেয়েছেন তা জানা যায়।

20. C The balance is used to weigh the ammonium chloride. The thermometer measures the temperature, the glass rod is used to stir, and the beaker holds the water.
অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ওজন করতে ব্যালেন্স (নিক্তি) ব্যবহার করা হয়। থার্মোমিটার তাপমাত্রা মাপে, কাচের রড দিয়ে নাড়া হয় এবং বিকারে পানি নেওয়া হয়।

21. B Almost all chemicals are harmful to some extent, and most of the apparatus in a chemistry laboratory is made of glass, so lack of caution may cause accidents, fire or explosion.
প্রায় সব রাসায়নিক পদার্থই কিছুটা ক্ষতিকর এবং গবেষণাগারের বেশির ভাগ যন্ত্রপাতি কাচের তৈরি। তাই অসাবধান হলে দুর্ঘটনা, আগুন বা বিস্ফোরণ ঘটতে পারে।

22. D The room or place where scientific experiments are carried out is called a laboratory. A place for chemistry experiments is a chemistry laboratory.
যে ঘর বা স্থানে বৈজ্ঞানিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা করা হয় তাকে গবেষণাগার বা ল্যাবরেটরি বলে। রসায়নের পরীক্ষা-নিরীক্ষা করার স্থান হলো রসায়ন গবেষণাগার।

23. C You wear an apron, use hand gloves and wear safety goggles on your eyes.
শরীর রক্ষায় অ্যাপ্রোন পরতে হয়, হাতে হ্যান্ড গ্লাভস ব্যবহার করতে হয় এবং চোখকে রক্ষা করার জন্য সেফটি গগলস ব্যবহার করতে হয়।

24. B We need to learn the nature of a chemical, whether it is explosive, flammable or radioactive, before using it. Signs on the containers make this clear.
একটি রাসায়নিক দ্রব্য ব্যবহারের আগেই জেনে নিতে হবে সেটি কোন প্রকৃতির, বিস্ফোরক, দাহ্য নাকি তেজস্ক্রিয়। সেটি বোঝানোর জন্য রাসায়নিক পদার্থের বোতল বা কৌটার লেবেলে সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করা হয়।

25. B TNT, organic peroxide and nitroglycerine are explosive substances. Friction and fire may cause a serious explosion, so extreme caution is needed.
টিএনটি, পার-অক্সাইড, নাইট্রোগ্লিসারিন ইত্যাদি বিস্ফোরক পদার্থ। ঘর্ষণ ও আগুনে এগুলো গুরুতর বিস্ফোরণ ঘটাতে পারে, তাই অত্যন্ত সাবধান থাকতে হয়।

26. C Alcohol and ether are flammable substances. They should be kept away from fire or heat.
অ্যালকোহল, ইথার ইত্যাদি দাহ্য পদার্থ। এগুলোকে আগুন ও তাপ থেকে দূরে রাখতে হয়।

27. A Corrosive substances cause injury to the body in contact, and inhaling them may cause injury inside the body. Hydrochloric acid, sulfuric acid and concentrated sodium hydroxide are examples.
ক্ষত সৃষ্টিকারী (Corrosive) পদার্থ শরীরে লাগলে শরীরে ক্ষতের সৃষ্টি হয়। হাইড্রোক্লোরিক এসিড, সালফিউরিক এসিড, গাঢ় সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড ইত্যাদি এ ধরনের পদার্থ।

28. C Radioactive substances such as uranium and radium emit harmful rays that may cause diseases like cancer, so extreme caution is needed.
তেজস্ক্রিয় পদার্থ থেকে ক্ষতিকারক রশ্মি বের হয়, যা ক্যানসারের মতো মরণব্যাধি সৃষ্টি করতে পারে। ইউরেনিয়াম, রেডিয়াম ইত্যাদি তেজস্ক্রিয় পদার্থ, তাই এগুলো অত্যন্ত সাবধানে ব্যবহার করতে হয়।

29. D Chemistry also deals with the mutual conversion of substances and the absorption and emission of energy, mainly thermal energy, during the conversion.
রসায়নে পদার্থের পারস্পরিক রূপান্তর এবং রূপান্তরকালে মূলত তাপ শক্তির শোষণ ও নিঃসরণ আলোচনা করা হয়।

30. A At around 3500 BC humans melted copper and tin, mixed them and cooled the mixture into the alloy bronze, which was used for weapons, hunting and farming.
খ্রিষ্টপূর্ব ৩৫০০ অব্দের দিকে কপার ও টিন ধাতুকে গলিয়ে মিশিয়ে ঠান্ডা করে ব্রোঞ্জ নামের সংকর ধাতু তৈরি করা হয়েছিল। এ ব্রোঞ্জ দিয়ে মানুষ অস্ত্র তৈরি করত এবং পশু শিকার ও কৃষিকাজ করত।

31. B The Greek philosopher Democritus said that matter ends in an indivisible particle and called it atom. These ideas had no experimental base.
খ্রিষ্টপূর্ব ৩৮০ অব্দের দিকে গ্রিক দার্শনিক ডেমোক্রিটাস বলেন যে, প্রত্যেক পদার্থকে অনবরত ভাঙতে থাকলে শেষ পর্যায়ে এমন এক ক্ষুদ্র কণা পাওয়া যাবে যাকে আর ভাঙা যাবে না। তিনি এর নাম দেন অ্যাটম (অবিভাজ্য)। কিন্তু এ ধারণার কোনো পরীক্ষামূলক ভিত্তি ছিল না।

32. A 'Alchemy' comes from the Arabic 'Al-Chimia', which again takes its origin from 'Chemi' or 'Kimi'. The word chemistry comes from this chemi.
আলকেমি শব্দটি এসেছে আরবি শব্দ 'আল-কিমিয়া' থেকে। 'আল-কিমিয়া' শব্দটি আবার এসেছে 'কিমি' (Chemi বা Kimi) শব্দ থেকে। এই Chemi শব্দ থেকেই Chemistry শব্দের উৎপত্তি।

33. C Jabir Ibn Hayyan believed all matter is composed of four components: soil, fire, water and wind.
জাবির-ইবনে-হাইয়ান বিশ্বাস করতেন সকল পদার্থ মাটি, আগুন, পানি ও বাতাস এই চারটি উপাদানে তৈরি।

34. A A green mango has organic acids like succinic acid and maleic acid that make it sour. As it ripens, these acids transform into glucose and fructose by chemical reactions.
কাঁচা আমে সাক্সিনিক এসিড, ম্যালিক এসিড প্রভৃতি বিভিন্ন জৈব এসিড থাকে, ফলে কাঁচা আম টক। আম পাকার সময় রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে এসব এসিড গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজে পরিণত হয় এবং আম মিষ্টি হয়।

35. C Acidity occurs when excess hydrochloric acid is generated in the stomach. An antacid is taken to reduce it.
পাকস্থলীতে অতিরিক্ত হাইড্রোক্লোরিক এসিড নিঃসরিত হলে পেটে এসিডিটি হয়। এর জন্য অ্যান্টাসিড ওষুধ খাওয়া হয়।

36. A People may die if there is a lack of water in the body. This is the main cause of death of people in cholera.
শরীরে পানির অভাব হলে মানুষের মৃত্যু হতে পারে। ওলাউঠা বা কলেরা রোগে মানুষের মৃত্যুর এটিই মূল কারণ।

37. A Plants use the chlorophyll of the green parts to produce glucose through the reaction between water and carbon dioxide.
উদ্ভিদ সূর্যালোকের উপস্থিতিতে সবুজ পাতায় বর্তমান ক্লোরোফিলের সাহায্যে পানি আর কার্বন ডাই-অক্সাইডের মধ্যে রাসায়নিক সংযোগ ঘটিয়ে গ্লুকোজ উৎপন্ন করে।

38. D Nuclear physics and nuclear chemistry are intertwined.
নিউক্লিয় পদার্থবিজ্ঞান ও নিউক্লিয় রসায়ন একে অপরের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত।

39. B Animal and plant bodies are full of various chemicals. Biology discusses these chemicals and the chemical reactions inside plants and animals, which is where the two sciences are interrelated.
উদ্ভিদ ও প্রাণীর দেহ বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থে পূর্ণ। জীববিজ্ঞানে উদ্ভিদ ও প্রাণীর দেহের এসব রাসায়নিক পদার্থ ও রাসায়নিক বিক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করা হয়, আর এখানেই দুটি বিজ্ঞান পরস্পর সম্পর্কিত।

40. B The battery used for getting electricity is a contribution of chemistry, which shows how chemistry and physics are related.
বিদ্যুতের জন্য যে ব্যাটারি ব্যবহার করা হয় তা রসায়নেরই অবদান। এটি পদার্থবিজ্ঞানের সাথে রসায়নের সম্পর্ক দেখায়।

41. C Physical chemistry is a branch of chemistry whose theories are essentially dependent on the theories and formulas of physics.
রসায়নও আবার পদার্থবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল। ভৌত রসায়ন রসায়নের এমন একটি শাখা যার তত্ত্বসমূহ মূলত পদার্থবিজ্ঞানের তত্ত্ব ও সূত্রের উপর নির্ভরশীল।

42. C Chemical wastes contain carbon dioxide, carbon monoxide, sulfur dioxide, various acids and heavy metals like mercury, lead, arsenic and cobalt.
রাসায়নিক বর্জ্যের মাঝে রয়েছে কার্বন ডাই-অক্সাইড, কার্বন মনোক্সাইড, সালফার ডাই-অক্সাইড, বিভিন্ন এসিড এবং বিভিন্ন ভারী ধাতু (যেমন পারদ, লেড, আর্সেনিক, কোবাল্ট ইত্যাদি)।

43. A Wastes from industries, vehicles and consumer products contain gases like carbon dioxide, carbon monoxide and sulfur dioxide, which pollute the air.
শিল্পকারখানা, যানবাহন ইত্যাদির বর্জ্যে কার্বন ডাই-অক্সাইড, কার্বন মনোক্সাইড, সালফার ডাই-অক্সাইড ইত্যাদি গ্যাস থাকে, যা বায়ুকে দূষিত করে।

44. D When chemical wastes come in contact with air the air is polluted, and when they come in touch with water the water gets polluted. They can enter human bodies and harm them.
রাসায়নিক বর্জ্য বায়ুর সংস্পর্শে এলে বায়ু দূষিত হয় এবং পানির সংস্পর্শে এলে পানি দূষিত হয়। এগুলো মানুষের দেহে ঢুকে ক্ষতি করে।

45. B Insecticides help us save our crops, but excess insecticide gets washed away to the water bodies and pollutes the water.
কীটনাশক আমাদের ফসল রক্ষা করে, কিন্তু প্রয়োজনের অতিরিক্ত কীটনাশক ধুয়ে জলাশয়ে গিয়ে পানিকে দূষিত করে।

46. B Cholera, typhoid and tuberculosis are now curable diseases, but they were once killer diseases. Humans invented cures by means of their knowledge of chemistry.
কলেরা, টাইফয়েড, যক্ষ্মা ইত্যাদি এখন নিরাময়যোগ্য রোগ, অথচ এককালে এগুলো প্রাণঘাতী ছিল। মানুষ রসায়নের জ্ঞান দিয়ে এগুলোর প্রতিষেধক আবিষ্কার করেছে।

47. A Mathematical formulas are used in chemistry, especially in calculations, for example to determine the concentration of a solution, the composition of a compound or the rate of a reaction.
রসায়নের বিভিন্ন ক্ষেত্রে, বিশেষ করে গণনায়, সরল থেকে জটিল গাণিতিক সূত্র ব্যবহার করা হয়। যেমন দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয়, যৌগের সংযুতি নির্ণয়, বিক্রিয়ার হার নির্ণয় ইত্যাদি।

48. B From earlier research you learn that calcium oxide produces heat when dissolved in water. This gives an idea about the probable result and the apparatus needed.
বই বা গবেষণাপত্র থেকে জানতে পারা যায় ক্যালসিয়াম অক্সাইড পানিতে দ্রবীভূত হলে তাপ নির্গত হয়। এতে ফলাফল সম্পর্কে অনুমান করা এবং কী কী উপকরণ লাগবে তার ধারণা পাওয়া যায়।

49. B The more ammonium chloride dissolves, the lower the temperature gets, so dissolving it absorbs heat from the water.
অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড যত বেশি দ্রবীভূত হয়, তাপমাত্রা তত কমে। অতএব ফলাফল (Result) হলো: অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড পানিতে দ্রবীভূত করলে তাপ শোষিত হয়।

50. A Once you have information, you decide which materials you are going to use and what the steps of the experiment will be. Then you can start the experiment.
তথ্য সংগ্রহের পর তোমাকে ঠিক করতে হবে কোন উপকরণ ব্যবহার করবে এবং পরীক্ষার ধাপগুলো কী হবে। তারপর পরীক্ষা শুরু করা যাবে।

51. A The temperature falls as the ammonium chloride dissolves: 5 g gives 20 °C, 10 g gives 15 °C and 15 g gives 10 °C (Table 1.03).
অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত হওয়ার সাথে সাথে তাপমাত্রা কমতে থাকে: ৫ গ্রামে ২০°C, ১০ গ্রামে ১৫°C এবং ১৫ গ্রামে ১০°C (টেবিল ১.০৩)।

52. A With 15 g dissolved the temperature is 10 °C. The more ammonium chloride is dissolved, the lower the temperature of the water becomes.
১৫ গ্রাম অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত করলে তাপমাত্রা ১০°C হয়। যত বেশি অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবীভূত হয়, পানির তাপমাত্রা তত কমে।

53. C If acid falls on your body you will get injured, and if it falls on your dress the dress will be spoiled. Lack of caution can also cause fire or explosion.
শরীরে এসিড পড়লে আহত হতে হয় এবং পোশাকে এসিড পড়লে পোশাক নষ্ট হয়। অসাবধানতার ফলে আগুন লাগা বা বিস্ফোরণের মতো দুর্ঘটনাও ঘটতে পারে।

54. A The apron should be white and knee-long, with sleeves reaching up to the wrist; hand gloves and safety goggles are also worn.
রসায়ন গবেষণাগারে ব্যবহৃত অ্যাপ্রোনের হাতা হবে হাতের কবজি পর্যন্ত আর লম্বায় হাঁটুর নিচ পর্যন্ত। এটি সাধারণত সাদা রঙের হয়। এর সাথে হাত-মোজা ও চোখে নিরাপত্তা চশমা (goggles) ব্যবহার করতে হয়।

55. D The United Nations Environment Programme introduced the 'Globally Harmonized System', which uses specific pictograms or symbols to indicate the risks and hazards of various substances.
জাতিসংঘ পরিবেশ কর্মসূচী এ সংক্রান্ত একটি সর্বজনীন নিয়ম প্রবর্তন করেছে, যা 'গ্লোবালি হারমোনাইজড সিস্টেম' (Globally Harmonized System) নামে পরিচিত। এতে বিভিন্ন পদার্থের ঝুঁকি বোঝাতে নির্দিষ্ট সাংকেতিক চিহ্ন ব্যবহার করা হয়।

56. D Benzene, chlorobenzene and methanol are toxic. Contact or inhaling them may harm the body, so an apron, hand gloves, safety goggles and a mask must be worn.
বেনজিন, ক্লোরোবেনজিন, মিথানল এ ধরনের বিষাক্ত পদার্থ। এগুলোর সংস্পর্শে এলে বা এদের গ্যাস শ্বাসের সাথে নিলে শরীরের ক্ষতি হয়। তাই অ্যাপ্রোন, গ্লাভস, গগলস ও মাস্ক পরতে হয়।

57. A Cement dust, light acids, bases and nitrous oxide are irritants. They cause irritation on the skin, eyes and breathing system.
সিমেন্টের ধুলা, লঘু এসিড, ক্ষার, নাইট্রাস অক্সাইড ইত্যাদি উত্তেজক পদার্থ। এগুলো ত্বক, চোখ, শ্বাসতন্ত্র ইত্যাদির ক্ষতি করে।

58. B Direct contact with or inhaling hazardous substances such as benzene, toluene and xylene may cause short or long term harm and even diseases like cancer.
স্বাস্থ্য ঝুঁকিপূর্ণ পদার্থ ত্বকে লাগলে বা শ্বাসপ্রশ্বাসের সাথে শরীরের ভেতরে গেলে শরীরের স্বল্পমেয়াদি বা দীর্ঘমেয়াদি ক্ষতিসাধন করে। বেনজিন, টলুইন, জাইলিন ইত্যাদি এ ধরনের পদার্থ।

59. D Substances with the toxic sign are poisonous. If we come in touch with them or inhale them, they may cause harm to our body.
এ চিহ্নধারী পদার্থ বিষাক্ত প্রকৃতির। এগুলোর সংস্পর্শে এলে বা এদের গ্যাস শ্বাসের সাথে নিলে শরীরের ক্ষতি হতে পারে।

60. D Lead and mercury are dangerous for the environment. They have to be gathered in a place after use and recycled as much as possible so they cannot do much harm.
লেড ও মার্কারি পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর পদার্থ। ব্যবহারের পর এগুলোকে এক জায়গায় জড়ো করতে হবে এবং যতটা সম্ভব পুনর্ব্যবহার করতে হবে। তাহলে এগুলো সহজে পরিবেশে ছড়িয়ে পড়তে পারবে না।