

TRIPURA CHEMICAL SOCIETY

Chemistry Aptitude Test – 2022-23

Stage – I (For Class IX)

Total Marks : 50

Time allowed : 1 hr. 30 min.

Instructions : Answer all the questions. There are 30 MCQ (1–30) in Group-A having 1 mark each. Each MCQ has been provided with four options (a), (b), (c) and (d). Shade the correct option with BALL POINT PEN in the appropriate box in the answer-script. Multiple shading is liable to cancel the relevant answer. 0.25 mark will be deducted for each wrong answer. Group B contains 10 questions (31–40) having 2 marks each. Answer these questions in the space provided in answer script.

Group - A

Multiple choice questions :-

1x30=30

1. The formula of a metal chloride is MCl_3 . The formula of its phosphate is –

- (a) M_2PO_4 (b) M_3PO_4 (c) $M(PO_4)_2$ (d) MPO_4

একটি ধাতুর ধাতব ক্লোরাইডের সংকেত MCl_3 . ধাতুটির ধাতব ফসফেটের সংকেত হবে-

- (a) M_2PO_4 (b) M_3PO_4 (c) $M(PO_4)_2$ (d) MPO_4

2. The latent heat of fusion of ice is

- (a) $33.4 \times 10^5 \text{ J/Kg}$ (b) $22.5 \times 10^5 \text{ J/Kg}$
(c) $33.4 \times 10^4 \text{ J/Kg}$ (d) $2.25 \times 10^4 \text{ J/Kg}$

বরফের গলনের লীনতাপ হল -

- (a) $33.4 \times 10^5 \text{ J/Kg}$ (b) $22.5 \times 10^5 \text{ J/Kg}$
(c) $33.4 \times 10^4 \text{ J/Kg}$ (d) $2.25 \times 10^4 \text{ J/Kg}$

3. The correct order of the size of C, N, P and S is –

- (a) $N < C < P < S$ (b) $C < N < P < S$
(c) $N < C < S < P$ (d) $C < N < S < P$

C, N, P এবং S এর ব্যাসার্ধের সঠিক ক্রমটি হল -

- (a) $N < C < P < S$ (b) $C < N < P < S$
(c) $N < C < S < P$ (d) $C < N < S < P$

4. The correct order of acidic strength of the following oxides is -

- (a) $SO_2 > P_2O_3 > SiO_2 > Al_2O_3$
(b) $P_2O_3 > SO_2 > SiO_2 > Al_2O_3$
(c) $P_2O_3 > Al_2O_3 > SO_2 > SiO_2$
(d) $Al_2O_3 > SiO_2 > P_2O_3 > SO_2$

নীচের অক্সাইড যৌগগুলির আম্লিকতার সঠিক ক্রমটি হল -

- (a) $SO_2 > P_2O_3 > SiO_2 > Al_2O_3$
(b) $P_2O_3 > SO_2 > SiO_2 > Al_2O_3$
(c) $P_2O_3 > Al_2O_3 > SO_2 > SiO_2$
(d) $Al_2O_3 > SiO_2 > P_2O_3 > SO_2$

5. Which of the following has maximum no. of atoms ?

- (a) 18 g of H_2O (b) 18 g of O_2
(c) 18 g of CO_2 (d) 18 g of CH_4

নীচের কোনটির পরমাণু সংখ্যা সর্বাধিক ?

- (a) 18 g of H_2O (b) 18 g of O_2
(c) 18 g of CO_2 (d) 18 g of CH_4

6. The number of electrons in the atom of an element X is 15, and the number of neutrons is 16. Which of the following is the correct representation of an atom of this element ?

- (a) ${}_{15}^{31}X$ (b) ${}_{16}^{31}X$ (c) ${}_{15}^{16}X$ (d) ${}_{16}^{15}X$

X মৌলটির পরমাণুতে মোট ইলেকট্রন সংখ্যা 15 এবং নিউট্রন সংখ্যা 16। নীচের কোনটি উক্ত মৌলের সঠিক রূপ ?

- (a) ${}_{15}^{31}X$ (b) ${}_{16}^{31}X$ (c) ${}_{15}^{16}X$ (d) ${}_{16}^{15}X$

7. The sub-atomic particle called electron was discovered by -

- (a) J.J. Thomson (b) Neils Bohr
(c) James Chedwick (d) E. Goldstein

পারমানবিক কণা ইলেকট্রনের আবিষ্কারের জনক হলেন -

- (a) জে. জে. থমসন (b) নিলস্ বোর
(c) জেমস্ স্যাডউইক (d) ই. গোল্ডস্টাইন

8. The number of valence electrons in sulphide ion S^{2-} is -

- (a) 16 (b) 10 (c) 9 (d) 8

সালফাইড আয়নের (S^{2-}) যোজক ইলেকট্রনের সংখ্যা হল -

- (a) 16 (b) 10 (c) 9 (d) 8

9. The particle not present in an ordinary hydrogen atom is -

- (a) Proton (b) Neutron (c) Nucleus (d) Electron

সাধারণ হাইড্রোজেন পরমাণুতে যে পারমানবিক কণাটি অনুপস্থিত সেটি হল -

- (a) প্রোটন (b) নিউট্রন (c) নিউক্লিয়াস (d) ইলেকট্রন

10. What is the chemical formula of quick lime ?

- (a) $CaCO_3$ (b) $Ca(OH)_2$ (c) CaO (d) $CaCl_2$

কুইক লাইমের রাসায়নিক সংকেতটি হল -

- (a) $CaCO_3$ (b) $Ca(OH)_2$ (c) CaO (d) $CaCl_2$

11. Which one of the following does not show Tyndall effect. This one is -

- (a) Soap solution (b) Ink
(c) Sugar solution (d) Starch solution.

নীচের কোনটি টিন্ড্যাল প্রভাব প্রদর্শন করে না ?

- (a) সাবানের দ্রবন (b) কালি
(c) চিনির দ্রবন (d) স্টার্চ দ্রবন

12. The diameter of solute in colloidal solution is –

- (a) 0.01 nm – 0.1 nm (b) 1 nm – 1000 nm
(c) 1000 nm – 10000 nm (d) 0.001 nm – 0.001 nm

কলয়ডীয় দ্রবনে দ্রাবের কণার ব্যাস হল -

- (a) 0.01 nm – 0.1 nm (b) 1 nm – 1000 nm
(c) 1000 nm – 10000 nm (d) 0.001 nm – 0.001 nm

13. The molecular mass of X is 106, X can be –

- (a) CaCO_3 (b) SO_3 (c) Na_2CO_3 (d) NaCl

X মৌলের পারমানবিক ভর 106, X যৌগটি হল -

- (a) CaCO_3 (b) SO_3 (c) Na_2CO_3 (d) NaCl

14. Which of the following does not affect rate of evaporation?

- (a) Wind speed (b) Surface area
(c) Temperature (d) Insoluble heavy impurities

নীচের কোনটি বাষ্পায়ণের হারকে প্রভাবিত করে না ?

- (a) বায়ুপ্রবাহ (b) উপরিতলের ক্ষেত্রফল
(c) তাপমাত্রা (d) অদ্রাব্য ভারী অপদ্রব্য

15. 40 g of solute when dissolve in 200 g of water at 27°C , temperature to make a saturated solution, calculate the solubility of solute at 27°C .

- (a) 16.6 (b) 40 (c) 26.6 (d) 49.6

27°C উষ্ণতায় 200 g জলে 40 g দ্রাব বিস্তৃত করে একটি সম্পৃক্ত দ্রবন প্রস্তুত করা হল, দ্রাবের দ্রাব্যতা নির্ণয় কর।

- (a) 16.6 (b) 40 (c) 26.6 (d) 49.6

16. Which of the following can not be separated by sublimation?

- (a) Iodine and Sodium Chloride
(b) Iodine and Ammonium chloride
(c) Camphor and sodium chloride
(d) Naphthalene and sand

নীচের কোনটিকে উর্ধ্বপাতন প্রক্রিয়ায় পৃথক করা যায় না ?

- (a) আয়োডিন ও সোডিয়াম ক্লোরাইড
(b) আয়োডিন ও অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড
(c) কপূর ও সোডিয়াম ক্লোরাইড
(d) ন্যাপথালিন ও বালি

17. Ice floats on water because –

- (a) It has higher density than water
(b) It has lower density than water due to more volume
(c) It is solid
(d) It is low melting solid

বরফ জলে ভাসে কারণ -

- (a) ইহার ঘনত্ব জল অপেক্ষা বেশী
(b) ইহার ঘনত্ব জল অপেক্ষা কম কারণ ইহার আয়তন বেশী
(c) ইহা কঠিন পদার্থ
(d) ইহার গলনাংক কম

18. Correct condition for liquification of gases –

- (a) Low temperature, low pressure
(b) High temperature, low pressure
(c) Low temperature, high pressure
(d) High temperature, high pressure

গ্যাস তরলীকরণের সঠিক শর্ত হল -

- (a) নিম্ন উষ্ণতা, নিম্নচাপ (b) উচ্চ উষ্ণতা, নিম্নচাপ
(c) নিম্ন উষ্ণতা, উচ্চ চাপ (d) উচ্চ উষ্ণতা, উচ্চ চাপ

19. Which of the following is a colloidal solution ?

- (a) Starch solution
(b) Copper sulphate solution
(c) Chalk power in water
(d) Mixture of kerosene and water

নীচের কোনটি কলয়েডীয় দ্রবন ?

- (a) স্টার্চ দ্রবন (b) কপার সালফেট দ্রবন
(c) জলে প্রলম্বিত চক পাউডার (d) কেরোসিন ও জল মিশ্রন

20. 40 g of common salt is dissolved in 320 g of water. The mass percentage of salt is -

- (a) 11.1% (b) 12.5% (c) 15% (d) 10%

40 g সাধারণ লবন 320 g জলে দ্রবীভূত আছে। লবনের ভর শতাংশ হবে -

- (a) 11.1% (b) 12.5% (c) 15% (d) 10%

21. For the diagnostic techniques of urine and blood, the process is used -

- (a) Evaporation (b) Separating funnel
(c) Distillation (d) Centrifugation

রোগ নিরূপণকারী পরীক্ষাতে মূত্র ও রক্ত পরীক্ষায় ব্যবহৃত হয় -

- (a) বাষ্পায়ণ (b) পৃথকীকরণ ফানেল
(c) পাতন (d) ঘূর্ণন পদ্ধতি

22. In fog -

- (a) Dispersed phase liquids & Dispersion medium gas
(b) Dispersed phase gas & dispersion medium liquids
(c) Dispersed phase gas & dispersion medium solid
(d) Dispersed phase solid & dispersion medium gas

কুয়াশাতে -

- (a) বিস্তৃত দশা তরল ও বিস্তার মাধ্যম গ্যাস
(b) বিস্তৃত দশা গ্যাস ও বিস্তার মাধ্যম তরল
(c) বিস্তৃত দশা গ্যাস ও বিস্তার মাধ্যম কঠিন
(d) বিস্তৃত দশা কঠিন ও বিস্তার মাধ্যম গ্যাস

23. A compound has 8% of sulphur. What will be the minimum molecular weight of the compound ?

- (a) 100 (b) 200 (c) 300 (d) 400

কোন যৌগে 8% সালফার আছে। যৌগটির ন্যূনতম আনবিক গুরুত্ব হবে -

- (a) 100 (b) 200 (c) 300 (d) 400

24. 36 g of water is electrolysed. The weight of oxygen formed will be -

- (a) 32 g (b) 16 g (c) 8 g (d) 4 g

36g জলের তড়িৎবিচ্ছেদে উৎপন্ন অক্সিজেনের ওজন হবে -

- (a) 32 g (b) 16 g (c) 8 g (d) 4 g

25. The number of atoms present in one molecule of ammonium phosphate -

- (a) 20 (b) 18 (c) 16 (d) 12

অ্যামোনিয়াম ফসফেটের একটি অণুতে উপস্থিত পরমাণুর সংখ্যা হল -

- (a) 20 (b) 18 (c) 16 (d) 12

26. The mass of 18 ml of water at 4°C is equal to -

- (a) 18 g (b) <18g (c) >18g (d) 4g

4°C উষ্ণতায় 18 ml জলের ভর হবে -

- (a) 18 g (b) <18g (c) >18g (d) 4g

27. Rutherford's alpha (α) particles scattering experiment resulted into discovery of –

- (a) Electron (b) Proton
(c) Nucleus in the atom (d) Atomic mass

রাদারফোর্ডের আলফা (α) কণা বিচ্ছুরণ পরীক্ষা থেকে আবিষ্কৃত হয় -

- (a) ইলেকট্রন (b) প্রোটন
(c) পরমাণুর অভ্যন্তরস্থ নিউক্লিয়াস (d) পারমানবিক ভর

28. Which of the following are isoelectronics –

- (a) Na^+ , O^{2-} , Ne (b) Na^+ , Al, N^{3-}
(c) Cr^- , Ar, Ca (d) Mg^{2+} , F^- , O

নীচের কোনটি সমইলেকট্রনীয় -

- (a) Na^+ , O^{2-} , Ne (b) Na^+ , Al, N^{3-}
(c) Cr^- , Ar, Ca (d) Mg^{2+} , F^- , O

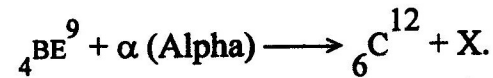
29. An element has 3 valence electrons in its outermost 3rd shell, the name of element is –

- (a) Boron (b) Gallium
(c) Aluminium (d) Sodium

একটি মৌলের সর্ববহিস্থ তৃতীয় কক্ষে 3টি ইলেকট্রন আছে। মৌলটি হল -

- (a) বোরন (b) গ্যালিয়াম (c) এলুমিনিয়াম (d) সোডিয়াম

30. Identify 'X' in the nuclear reaction.



- (a) Proton (b) Electron (c) Neutron (d) Positron

'X' কে চিহ্নিত কর -

- (a) প্রোটন (b) ইলেকট্রন (c) নিউট্রন (d) পজিট্রন।

Group – B

Answer the following questions as directed :-

10x2=20

নির্দেশ অনুযায়ী প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :-

31. (a) Write the chemical name and formula of baking soda.

(বেকিং সোডার রাসায়নিক নাম ও সংকেত লিখ।)

(b) What will be temperature when 1 g ice at 0°C absorbs 80 cal heat ?

(0°C উষ্ণতার 1 g বরফকে 80 cal. তাপ দিলে এর উষ্ণতা কত হবে?)

32. Calculate the amount of water required to prepare 500 g of 2.5% solution of sugar.

(500g 2.5% চিনির দ্রবন প্রস্তুতিতে কি পরিমাণ জলের প্রয়োজন হবে?)

33. Arrange the following in terms of increasing number of atoms.

(পরমাণু সংখ্যার উর্ধ্বক্রমে সাজাও -)

- (a) 8 g O_2 (b) 2 g H_2 (c) 14 g N_2 (d) 8 g He.

34. A compound contains 4.07% hydrogen, 24.27% carbon and 71.65% chlorine. Its molecular mass is 98.96. What is its empirical formula and molecular formula ?

(একটি যৌগে 4.07% হাইড্রোজেন, 24.27% কার্বন এবং 71.65% ক্লোরিন আছে। যৌগটির আনবিক ভর 98.96 হলে, যৌগটির স্থূলসংকেত ও আনবিক সংকেত কি হবে ?)

35. Boron has two isotopes ${}_5\text{B}^{10}$ and ${}_5\text{B}^{11}$. If the average atomic mass of the Boron be 10.8, calculate the percentage of the two isotopes of the Boron.

(বোরনের দুটি আইসোটোপ হল ${}_5\text{B}^{10}$ ও ${}_5\text{B}^{11}$, মৌলটির পারমানবিক ভর 10.8 হলে, বোরনের দুটি আইসোটোপের শতকরা পরিমাণ নির্ণয় কর।)

36. The chemical properties of isotopes of an element are same – Explain why ?

(একটি মৌলের আইসোটপগুলির রাসায়নিক ধর্ম একই রূপ হয় - কেন ব্যাখ্যা কর।)

37. Calculate the number of aluminium ions present in 0.051 g of aluminium oxide (Atomic mass of Al = 27 u).

(0.051 g অ্যালুমিনিয়াম অক্সাইডে উপস্থিত অ্যালুমিনিয়াম আয়নের সংখ্যা গণনা কর। (অ্যালুমিনিয়ামের পারমানবিক ভর = 27 একক))

38. What is the effect of change of temperature on the solubility of a salt ?

(লবনের দ্রাব্যতার উপর উষ্ণতা পরিবর্তনের প্রভাব কিরূপ?)

39. Explain why, naphthalene balls kept in stored clothes in our home disappear over a period of time.

(বাড়িঘরে জামা কাপড়ের মধ্যে ন্যাপথালিন বল রাখলে সময়ের সাথে সাথে উধাও হয়ে যায় - ব্যাখ্যা কর।)

40. What is the number of water molecules contained in a drop of water weighting 0.06 g ?

(0.06 গ্রাম একফোঁটা জলে উপস্থিত মোট অণুর সংখ্যা নির্ণয় কর।)