

CHEMISTRY APTITUDE TEST – 2018
Stage-I (for Class IX)

Full marks : 50

Time : 1.30 hrs.

Answer all the Questions. There are 30 MCQ (1-30) in Group A, each of 1 mark. Each MCQ has been provided with four options. 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 wrong answer to each MCQ. Group B contains 10 questions (31-40) each of 2 marks - answer these questions in the space provided for in the Answer-Script.

GROUP-A

Multiple Choice Questions :

30x1=30

- Which one is not the property of molecules of a substance ?
(a) Inter-molecular space (b) mobility
(c) colour (d) Inter-molecular force.
নীচের কোনটি পদার্থের অণুর ধর্ম নয় –
(a) আন্তঃ আনবিক শূন্যতা (b) গতিশীলতা
(c) বর্ণ (d) আন্তঃ আনবিক বল।
- Which of the following change does represent vaporisation ?
(a) Solid → Liquid (b) Solid → Gas
(c) Liquid → Gas (d) Gas → Solid.
নীচের কোন পরিবর্তনটি বাষ্পীভবনের ঘটনা প্রমাণ করে ?
(a) কঠিন → তরল (b) কঠিন → গ্যাসীয় (c) তরল → গ্যাসীয় (d) গ্যাসীয় → কঠিন।
- Molar mass of a hydrocarbon is 30. The hydro carbon is
(a) Acetylene (b) Butane (c) Ethane (d) Propane.
একটি হাইড্রোকার্বনের আনবিক ভর 30. হাইড্রোকার্বনটি হল -
(a) এসিটিলিন (b) বিউটিন (c) ইথেন (d) প্রোপেন।

- How would you separate camphor, sodium chloride and sand from their mixture ?
(সোডিয়াম ক্লোরাইড বা সাধারণ লবণ, কপূর ও বালির একটি মিশ্রন থেকে কিভাবে বা কোন কোন পদ্ধতিতে এদের পৃথক করবে লিখ।)
- What do you mean by Brownian Motion ?
(ব্রাউনিয়ন গতি বলতে কি বুঝ।)
- An element has two isotopes 8^{16}X and 8^{18}X . Calculate the numbers of proton, neutron and electron found in both of them.
(একটি মৌলের দুটি সমস্থানিক 8^{16}X ও 8^{18}X এই দুটিতে উপস্থিত প্রোটন, নিউট্রন ও ইলেকট্রন-এর সংখ্যা নির্ণয় কর।)
- Find the percent composition of Carbon, Hydrogen and Oxygen in Ethyl Alcohol.
(ইথানল এককোষে উপস্থিত কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের শতাংশগত পরিমাণ লেখ।)
- Which one between chlorine atom and chloride ion is most stable ?
Explain why ?
(ক্লোরিন পরমাণু ও ক্লোরাইড আয়নের মধ্যে কোনটি বেশী সুস্থায়ী - ব্যাখ্যা কর।)

4. Which of the concentration unit is independent of temperature ?
 (a) Molarity (b) Molality (c) Normality (d) Percent.
 নীচের দ্রবন শক্তির এককগুলোর মধ্যে কোনটি তাপমাত্রা নির্ভর নয় ?
 (a) মোলারিটি (b) মোলালিটি (c) নরমালিটি (d) শতাংশ।
5. An unsaturated solution can be made saturated by –
 (a) Adding more solute (b) Decreasing temperature
 (c) Increasing temperature (d) None of these.
 একটি অনসংপূর্ণ দ্রবনকে সম্পূর্ণ করা যাবে –
 (a) আরও বেশী দ্রব যোগ করে (b) তাপমাত্রা হ্রাস করে
 (c) তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে (d) উপরের একটিও নয়।
6. Which of the following is a metalloid ?
 (a) Gold (b) Arsenic (c) Silver (d) Copper.
 নীচের কোনটি ধাতুস্বভাব -
 (a) স্বর্ণ (b) আর্সেনিক (c) সিলভার (d) কপার।
7. Identify the metal that is lighter than water.
 (a) Boron (b) Lithium (c) Aluminium (d) Beryllium.
 নীচের থেকে একটি ধাতু সনাক্ত কর যা জলের চেয়ে হালকা -
 (a) বোরন (b) লিথিয়াম (c) এলুমিনিয়াম (d) বেরিলিয়াম।
8. If 'v' volume of a body be immersed in a liquid of density P, then upthrust is (g =acceleration due to gravity) –
 (a) $\frac{vP}{y}$ (b) vpg (c) $\frac{g}{vP}$ (d) $\frac{v}{pg}$
 P ঘনত্ববিশিষ্ট তরলে নিমজ্জিত একটি বস্তুর আয়তন v, তাহলে তার উর্ধ্বচাপ হবে -
 (a) $\frac{vP}{y}$ (b) vpg (c) $\frac{g}{vP}$ (d) $\frac{v}{pg}$
9. No. of oxygen atoms present in 8g Oxygen is equal to those of Hydrogen atoms present in — gm Hydrogen.
 (a) 0.5 gm (b) 1 gm (c) 2 gm (d) 4 gm.

- 8 গ্রাম অক্সিজেনে বর্তমান অক্সিজেন পরমাণু আছে — গ্রাম পরমানুর হাইড্রোজেনের সমান।
 (a) 0.5 গ্রাম (b) 1 গ্রাম (c) ২ গ্রাম (d) 4 গ্রাম।
10. The correct ratio of atoms of 'iron': Sulphur : Oxygen in ferrous sulphate is — .
 (a) 1:2:3 (b) 1:1:4 (c) 2:3:4 (d) 1:2:1.
 ফেরাস সালফেটে উপস্থিত আয়রন : সালফার : অক্সিজেনের পরমানুর সঠিক অনুপাত হল -
 (a) 1:2:3 (b) 1:1:4 (c) 2:3:4 (d) 1:2:1.
11. Identify the physical change –
 (a) Electrolysis of water (b) Addition of water to quick lime
 (c) Sublimation of Iodine (d) Rusting of iron.
 ভৌত পরিবর্তনটি চিহ্নিত কর :
 (a) জলের তরিক বিয়োজন (b) চুন জল ঢালা
 (c) আয়োডিনের উর্ধ্বগমন (d) লোহার মরিচা পরা।
12. The lightest of all the chemical elements is
 (a) Helium (b) Neon (c) Chlorine (d) Hydrogen.
 সমস্ত রাসায়নিক মৌলের মধ্যে সর্বাপেক্ষা হালকা মৌলটি হল :
 (a) হিলিয়াম (b) নিয়ন (c) ক্লোরিন (d) হাইড্রোজেন।
13. 14g Nitrogen means –
 (a) 0.1 mole Nitrogen (b) 0.5 N atoms of Nitrogen
 (c) 0.5 N molecules of Nitrogen (d) None of these.
 (N is Avogadro number)
 ১৪ গ্রাম নাইট্রোজেনের অর্থ -
 (a) 0.1 মৌল নাইট্রোজেন (b) 0.5N নাইট্রোজেন পরমাণু
 (c) 0.5N নাইট্রোজেন অণু (d) উপরের কোনটিই নয়।
 (N হল এভোগাদ্রো সংখ্যা)।
14. The size of an atom is in the region
 (a) $>10^{-8}$ cm (b) $<10^{-8}$ cm (c) 10^{-8} cm (d) None of these.

একটি পরমানুর আকর হতে পারে -

- (a) $>10^{-8}$ সেমি (b) $<10^{-8}$ সেমি (c) 10^{-8} সেমি (d) কোনটিই নয়।

15. Which is larger in mass ?

- (a) 0.5 mole of ammonia (b) 1 mole of carbon dioxide
(c) 0.1 mole of glucose (d) 24 gm oxygen gas.

শীতের কোনটির তর তুলনামূলক ভাবে বেশী ?

- (a) 0.5 মোল এমোনিয়া (b) ১ মোল কার্বনডাই অক্সাইড
(c) 0.1 মোল গ্লুকোজ (d) 24 গ্রাম অক্সিজেন গ্যাস।

16. Burning of LPG is an example of -

- (a) Physical change (b) Chemical change
(c) endothermic change (d) Both physical and chemical change.

LPG গ্যাসের জ্বলন হল একটি

- (a) ভৌত পরিবর্তন (b) রাসায়নিক পরিবর্তন
(c) অসঙ্গতি পরিবর্তন (d) ভৌত ও রাসায়নিক পরিবর্তন।

17. To detect trace of water in a mixture we can use -

- (a) Al_2O_3 (b) BeO (c) CaO (d) $CuSO_4$.

একটি মিশ্রনে জলের সামান্য পরিমাণ উপস্থিতি নির্ণয় করতে আমরা ব্যবহার করি -

- (a) Al_2O_3 (b) BeO (c) CaO (d) $CuSO_4$.

18. No. of atoms of reactants is equal to that of the products. This fact is in agreement with the law of -

- (a) Conservation of mass (b) Multiple proportion
(c) Reciprocal proportion (d) Definite proportion.

বিক্রিয়কে উপস্থিত পরমানুর সংখ্যা বিক্রিয়াজাতকের সমান - এই বিষয়টি যে নিয়মের

সঙ্গে সর্বদা প্রকাশ করে তা হল -

- (a) ভরের নিত্যতা সূত্র (b) গুণানুপাত সূত্র
(c) বিখ্যানুপাত সূত্র (d) স্থিরানুপাত সূত্র।

19. Which particle is not found in the nucleus of an atom ?

- (a) Proton (b) Neutron (c) Electron (d) None.

নীচের কোনটি পরমানুর নিউক্লিয়াসে থাকেনা -

- (a) প্রোটন (b) নিউট্রন (c) ইলেকট্রন (d) কোনটিই নয়।

20. The element named after moon is -

- (a) Helium (b) Molybdenum (c) Selenium (d) Holmium.

শীতের যে মৌলটি (moon) চাঁদের নামের সঙ্গে সম্পর্কিত সেটি হল -

- (a) হিলিয়াম (b) মলিবডেনাম (c) সেলেনিয়াম (d) হলমিয়াম।

21. The total number of different types of ions obtained by dissolving common alum in water are -

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5.

সাধারণ ফিটকিরিকে জলে মেশালে যে বিভিন্ন ধরনের আয়ন উৎপন্ন হয় - তার মোট সংখ্যা হল -

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5.

22. The law of conservation of mass was enunciated by -

- (a) A.L. Lavoisier (b) John Dalton
(c) P.J. Priestley (d) J.L. Gay Lussac.

ভরের নিত্যতা সূত্রটি প্রথম বিনি বলেছিলেন তিনি হলেন -

- (a) এ.এল. ল্যাভয়সিয়ার (b) জন ডালটন
(c) পি.জে. প্রিস্টলে (d) জে.এল. গেলুসাক।

23. $40X$ element has neutron number 22. Its Atomic number is -

- (a) 20 (b) 18 (c) 8 (d) 10.

$40X$ - এই মৌলটির নিউট্রন সংখ্যা ২২। ইহার পরমানু ক্রমাঙ্ক হবে -

- (a) 20 (b) 18 (c) 8 (d) 10.

24. Among the following three element which one is Radioactive ?

- (i) $6C^{12}$ (ii) $6C^{13}$ (iii) $6C^{14}$
(a) (iii) (b) (ii) (c) (i) (d) None.

প্রদত্ত তিনটি মৌলসমূহের কোনটি তেজস্ক্রিয় ?

- (i) ${}^{12}\text{C}$ (ii) ${}^{13}\text{C}$ (iii) ${}^{14}\text{C}$

- (a) (iii) (b) (ii) (c) (i) (d) None.
(a) (iii) (b) (ii) (c) (i) (d) কোনোই নয়।

25. Which of the following solution will show Tyndal effect ?

- (a) Salt solution (b) Milk
(c) Copper Sulphate solution (d) Starch solution.

টিউডাল প্রভাব নিম্নের কোন দ্রবণটিতে দেখা যায় ?

- (a) লবন দ্রবণ (b) দুধ
(c) কপার সালফেট দ্রবণ (d) স্টার্চ দ্রবণ।

26. How NH_4Cl can be separated from a solid mixture of NaCl and NH_4Cl ?

- (a) Evaporation (b) Preparing solution and distillation
(c) Sublimation (d) Crystallisation.

NaCl এবং NH_4Cl মিশ্রিত কঠিন মিশ্রন থেকে কিভাবে NH_4Cl সংগ্রহ করবে ?

- (a) বাষ্পায়ন (b) দ্রবন তৈরী করে পাতন
(c) উর্ধ্বপাতন (d) ক্রিস্টালাইজেশন।

27. Latent heat of evaporation of water is –

- (a) $22.6 \times 10^3 \text{ J/kg}$ (b) $2.25 \times 10^4 \text{ J/kg}$
(c) $33.4 \times 10^3 \text{ J/kg}$ (d) $3.34 \times 10^4 \text{ J/kg}$.

জলের বাষ্পায়নের লীনতাপ হল -

- (a) 22.6×10^3 জুল/কেজি (b) 2.25×10^4 জুল/কেজি
(c) 33.4×10^3 জুল/কেজি (d) 3.34×10^4 জুল/কেজি।

28. The component of water and Methyl alcohol mixture can be separated by –

- (a) Distillation (b) Evaporation process
(c) Fractional Distillation (d) By Sublimation process.

জল ও মিথাইল অ্যালকোহল মিশ্রন থেকে উপাদানগুলো পৃথক করা যাবে -

- (a) পাতন দ্বারা (b) বাষ্পায়ন দ্বারা
(c) আংশিক পাতন দ্বারা (d) উর্ধ্বপাতন দ্বারা।

[Page 6 of 8]

29. How Aqueous solution of MgCl_2 will exist in ionic form ?

- (a) $(\text{Mg}^{2+}, 2\text{Cl}^-)$ (b) (Mg, Cl^-) (c) $(\text{Mg}^{2+}, \text{Cl}^-)$ (d) $(\text{Mg}^+, \text{Cl}^-)$
অক্লিক দ্রবনে MgCl_2 কীভাবে বিদ্যমান হবে -
(a) $(\text{Mg}^{2+}, 2\text{Cl}^-)$ (b) (Mg, Cl^-) (c) $(\text{Mg}^{2+}, \text{Cl}^-)$ (d) $(\text{Mg}^+, \text{Cl}^-)$

30. Condition of NTP or STP is –

- (a) 0°C and 1 atmospheric pressure
(b) 25°C and 1 atmospheric pressure
(c) 300 K and 1 atmospheric pressure
(d) 0°C and 750 mm atmospheric pressure.

NTP ও STP এর শর্তটি কি ?

- (a) 0°C এবং 1 বায়ুমণ্ডলীয় চাপ (b) 25°C এবং 1 বায়ুমণ্ডলীয় চাপ
(c) 300 K এবং 1 বায়ুমণ্ডলীয় চাপ (d) 0°C এবং 750 mm বায়ুমণ্ডলীয় চাপ।

GROUP-B

Answer the Questions as directed :

10x2=20

(নির্দেশ অনুসারে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।)

31. Determine the mass of a carbon (C^{12}) atom.

(কার্বনের (C^{12}) একটি পরমাণুর ভর নির্ণয় কর।)

32. State the Law of conservation of mass. In what way heating of CaCO_3 would follow this law ?

(ভরের নিত্যতা সূত্রটি বিবৃত কর। কিভাবে CaCO_3 এর উত্তপন এই সূত্রটি মেনে চলেবে ?)

33. How many Chloride and sodium ions are present in 5.85 gm NaCl ?
(5.85 গ্রাম NaCl এ কতটি ক্লোরাইড ও সোডিয়াম আয়ন উপস্থিত আছে ?)

34. Though graphite is a nonmetal, yet conducts electricity – Why ?

(গ্রাফাইট অকৃত্রিম হলেও তড়িত পরিবহন করতে পারে - ব্যাখ্যা কর।)

35. 'Burning of candle is both a physical as well as a chemical change' –
Justify or contradict the statement.

('সোমের জ্বলনে একটি ভৌত ও রাসায়নিক দুই ধরনের পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়' - বিবৃতিটি যুক্তি সহ আলোচনা কর।)

[Page 7 of 8]