

## Chemistry Aptitude Test - 2017

Stage - II (for Class X)

Full Marks : 50

Time : 1-30 hours

**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.**

**Multiple Choice Questions : All 30 Questions** 30x1=30

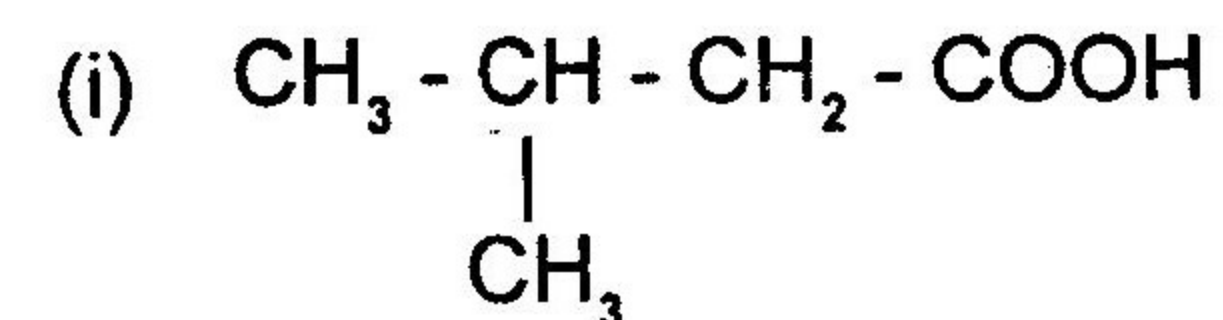
- (1) The pH of a solution is 3; when its pH changes to 5 then its H<sup>+</sup> concentration  
(কোন দ্রবণের pH 3 থেকে পরিবর্তিত হয়ে 5 হল; এতে দ্রবণের H<sup>+</sup> আয়নের গাঢ়ত্ব)  
(a) Increases two times (দ্বিগুণ বাড়বে)  
(b) decreases two times (দ্বিগুণ কমবে)  
(c) increases 100 times (100 গুণ বাড়বে)  
(d) decreases 100 times (100 গুণ কমবে)
- (2) Formula of plaster of paris is  
(প্লাস্টার অব প্যারিসের সংকেত হল)  
(a) CaSO<sub>4</sub> (b) CaSO<sub>4</sub>.H<sub>2</sub>O (c) CaSO<sub>4</sub>. 2H<sub>2</sub>O (d) 2CaSO<sub>4</sub>.H<sub>2</sub>O
- (3) Two elements A (at. wt. 75) and B(at. wt. 16) combine to form a compound is 75.08%.The formula of the compound will be.  
(দুটি মৌল A (পারমাণবিক গুরুত্ব 75) এবং B (পারমাণবিক গুরুত্ব 16) পরস্পর যুক্ত হয়ে একটি যৌগ গঠন করে। যৌগটিতে ওজন হিসাবে 75.08% A আছে। যৌগটির আণবিক সংকেত হবে)  
(a) A<sub>2</sub>B (b) A<sub>2</sub>B<sub>3</sub> (c) AB (d) AB<sub>2</sub>
- (4) Which of the following is decomposed by bright sunlight  
(কোন যৌগটি উজ্জ্বল সূর্যালোকে বিয়োজিত হয়)  
(a) CuCl<sub>2</sub> (b) ZnSO<sub>4</sub> (c) AgBr (d) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

- (5) 'Invar' is an alloy of — (ইনভার' ধাতু সংকরটির উপাদান হল)  
 (a) Al ও Mg (b) Fe ও Ni (c) Zn ও Cu (d) Pb ও Sn
- (6) The formula of blue vitriol is (ব্লু-ভিট্রিয়লের সংকেত হল)  
 (a)  $\text{FeSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (b)  $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$   
 (c)  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  (d)  $\text{FeSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- (7) An acid which can decolourise purple coloured potassium permanganate solution is —  
 (একটি অ্যাসিড যা পটাশিয়াম পার ম্যাঙ্গানেটের বেগুণী দ্রবণকে বর্ণহীন করে তা হল)  
 (a) Sulphuric Acid (সালফিউরিক অ্যাসিড)  
 (b) Citric Acid (সাইট্রিক অ্যাসিড)  
 (c) Carbonic Acid (কার্বনিক অ্যাসিড)  
 (d) Hydrochloric Acid (হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড)
- (8) In order to prevent the spoilage of potato chips, they are packed in plastic bags in the atmosphere of —  
 (আলু চিপসকে নষ্ট হওয়ার হাত থেকে রক্ষা করার জন্য প্লাস্টিক ব্যাগের মধ্যে যে গ্যাসের পরিবেশে রাখা হয় তা হল)  
 (a)  $\text{Cl}_2$  (b)  $\text{H}_2$  (c)  $\text{N}_2$  (d)  $\text{O}_2$
- (9) The no of molecules of water of crystallisation present in washing soda crystal is — (কাপড় কাচার সোডার কেলাসে জলের অনুর সংখ্যা)  
 (a) 5 (b) 2 (c) 10 (d) 7
- (10) A salt whose aqueous solution will have a pH more than 7 is —  
 (কোন লবণের জলীয় দ্রবণের pH এর মান 7 অপেক্ষা বেশি)  
 (a)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  (b)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  (c) NaCl (d)  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- (11) Bee-sting contains (মৌমাছির ছলে আছে)  
 (a) an acidic liquid (আম্লিক দ্রবণ) (b) neutral solution (প্রশম দ্রবণ)  
 (c) an alkaline liquid (ক্ষারীয় দ্রবণ) (d) an alcohol (অ্যালকোহল)

(সক্রিয় মৌল হওয়া সত্ত্বেও রান্নার বাসনপত্র অ্যালুমিনিয়াম দ্বারা তৈরি করা হয় কেন?)

(40) Write the IUPAC name of the following :-

(IUPAC পদ্ধতিতে নাম লিখ)



(ii) Write the structural formula of neo-pentane.

(নিউপেন্টেনের গঠনমূলক সংকেত লেখ।)

\*\*\*\*

Group - B

- (31) Complete and Balance the following equation —  
(সম্পূর্ণ করে সমতা বিধান কর—)
- (a)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\Delta}$
- (b)  $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} (\text{steam}) \rightarrow$
- (32) Why does distilled water not conduct electricity where as rain water does?  
(বিশুদ্ধ জল তড়িৎ পরিবহণ করে না কিন্তু বৃষ্টির জল করে কেন?)
- (33) Write the electronic dot structure of - (ইলেকট্রনীয় গঠন সংকেত লিখ)
- (i)  $\text{C}_2\text{H}_4$  (ii)  $\text{CaC}_2$
- (34) Why does gold dissolve in aqua regia? Write chemical reaction involved in it. (অম্লরাজে স্বর্ণ কেন দ্রবীভূত হয় সমীকরণসহ লিখ।)
- (35) The copper vessel used in homes are found to be coated with green colour. (কপারের পাত্রের গায়ে সবুজ আস্তরণ পড়ে)
- (i) What is the chemical name of the green coating.  
(সবুজ আস্তরণের রাসায়নিক নাম কি?)
- (ii) Why does Cu-vessels are best cleaned with lemon Juice but not with soap?  
(কেন কপার পাত্রকে পরিষ্কার করার জন্য লেবুর রস ব্যবহার করা হয়, কিন্তু সাবান করা হয় না?)
- (36) What is the pH of the solution of 0.0001 (M)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .  
(0.0001 (M)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  এর pH কত হবে নির্ণয় কর।)
- (37) How will you convert ?
- (a) Ethyne  $\rightarrow$  Ethene. [ইথাইন  $\rightarrow$  ইথিন]
- (b) Ethanol  $\rightarrow$  Ethanoic acid. [ইথানল  $\rightarrow$  ইথানেয়িক অ্যাসিড]
- (38) Explain the cleaning action of soap.  
(সাবানের পরিষ্কারকরণের ক্রিয়া ব্যাখ্যা কর।)
- (39) Aluminium is a highly reactive metal. Yet it is used to make utensils for cooking.

(6)

- (12) Which of the following is not a redox reaction?  
(নীচের কোনটি রেডক্স বিক্রিয়া নয়)
- (a)  $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- (b)  $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{S} + 2\text{HBr}$
- (c)  $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- (d)  $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$
- (13) The pair of neutral oxides are - (প্রশম অক্সাইড জোড়টি হল)
- (a)  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_2$  (b)  $\text{CO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  (c)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}$  (d)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$
- (14) Which of the following oxide of iron is formed by the reaction of iron with steam.  
(আয়রনের সহিত স্টীমের বিক্রিয়ায় যে যৌগটি উৎপন্ন হয়)
- (a)  $\text{FeO}$  (b)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- (c)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  (d)  $\text{Fe}_2\text{O}$
- (15) The metal which can be extracted from pyrolusite is  
(পাইরোলুসাইট থেকে যে ধাতুটি নিষ্কাশন করা হয় তা হল)
- (a) Mercury (পারদ) (b) Manganese (ম্যাঙ্গানীজ)
- (c) Aluminium (অ্যালুমিনিয়াম) (d) Magnesium (ম্যাগনেসিয়াম)
- (16) Calamine can be converted into zinc oxide by the process of —  
(ক্যালামাইন আকরিককে জিংক অক্সাইডে পরিণত করতে ব্যবহৃত পদ্ধতিটি হল)
- (a) dehydration (নিরুদন) (b) roasting (তাপজারণ)
- (c) Calcination (ভস্মীকরণ) (d) anodising (অ্যানোডাইজিং)
- (17)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[443\text{K}]{\text{Con. H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2$ , In this reaction  $\text{H}_2\text{SO}_4$  acts as a (বিক্রিয়াটিতে ঘন  $\text{H}_2\text{SO}_4$  এর ভূমিকা হল)
- (a) Oxidising agent (জারক দ্রব্য) (b) Calalyst (অনুঘটকরূপে)
- (c) dehydration ageht (নিরুদক) (d) reducing agent (বিজারক দ্রব্য)
- (18) Bayer's reagent is known as (বায়ার বিকারকটি হল)
- (a)  $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$  (b) alk  $\text{KMnO}_4$
- (c)  $\text{Zn}/\text{HCl}$  (d)  $\text{CH}_3\text{COOH}/\text{Zn}$

(3)

- (19) Which one of the following organic compounds cannot decolourise the red-brown colour of bromine water.  
(কোন জৈব যৌগটি লাল বর্ণের ব্রোমিন দ্রবণকে বর্ণহীন করে না)  
(a)  $C_5H_{10}$  (b)  $C_7H_{12}$  (c)  $C_6H_{12}$  (d)  $C_4H_8$
- (20) In the following pairs, which compounds do not obey 'Rule of Octet'? (নীচের কোন জোড়টি 'অষ্টক সূত্রের' ব্যতিক্রম?)  
(a)  $PCl_5$ ,  $BCl_3$  (b)  $NH_3$ ,  $CH_4$   
(c)  $H_2O$ ,  $Na_2O$  (d)  $CO_2$ ,  $NO_2$
- (21) The correct increasing order of the atomic radii of the elements oxygen fluorine and nitrogen is  
(অক্সিজেন, ফ্লোরিন এবং নাইট্রোজেনের পারমাণবিক ব্যাসার্ধের উর্ধ্বক্রম হল)  
(a) O, F, N (b) N, F, O (c) O, N, F (d) F, O, N
- (22) Which of the following has highest no of molecules.  
(কোনটিতে অণুর সংখ্যা সর্বাধিক?)  
(a) 8 gm of  $CH_4$  (b) 4.4 g of  $CO_2$   
(c) 4.5 gm of  $H_2O$  (d) 2 gm of  $H_2$
- (23) The correct formula of the oxide of Eka-Aluminium element predicted by Mendeleev was -  
(মেন্ডেলিফ প্রদত্ত একা অ্যালুমিনিয়ামের অক্সাইডের সংকেত হল)  
(a)  $EaO_3$  (b)  $Ea_3O_2$   
(c)  $Ea_2O_3$  (d)  $EaO$
- (24)  $NH_3$  reacts with excess  $Cl_2$  to give.  
(অ্যামোনিয়ার সহিত অতিরিক্ত ক্লোরিনের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়)  
(a)  $N_2 + NH_4Cl$  (b)  $NCl_3 + HCl$   
(c)  $NH_4Cl + NCl_3$  (d)  $N_2 + HCl$
- (25) Which of the following on burning evolves a pollutant gas  $SO_2$ ?  
(নীচের কোনটি একটি দূষক গ্যাস  $SO_2$  উৎপন্ন করে)  
(a) CNG (b) Coal (কয়লা)  
(c) LPG (d) Water gas (উদক গ্যাস)

(4)

- (26) Which of the following can undergo chemical reaction.  
(নীচের কোন ক্ষেত্রে বিক্রিয়াটি সংঘটিত হবে)  
(a)  $MgSO_4 + Fe$  (b)  $ZnSO_4 + Fe$   
(c)  $MgSO_4 + Pb$  (d)  $CuSO_4 + Fe$
- (27) Which one of the following types of medicines is used for treatment of indigestion?  
(নীচের কোন ঔষধটি বদহজমে ব্যবহৃত হয়)  
(a) Antacid (এন্টাসিড) (b) Analgesic (অ্যানালজেসিক)  
(c) Antibiotic (অ্যান্টিবায়োটিক) (d) Antiseptic (অ্যান্টিসেপটিক)
- (28) Copper reacts with dil  $HNO_3$  acid to liberate —  
(কপারের সহিত লঘু  $HNO_3$  অ্যাসিডের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়)  
(a)  $NO_2$  (b)  $NO$   
(c)  $N_2$  (d)  $N_2O$
- (29) Two elements X and Y having atomic number 8 and 19 respectively combine together to produce a compound. Choose the correct answer with type of bond present in them.  
(দুটি মৌল X এবং Y যাদের পারমাণবিক ক্রমাঙ্ক যথাক্রমে 8 এবং 19 যুক্ত হয়ে কোন যৌগ উৎপন্ন করে। বন্ধন প্রকৃতি সহ শুদ্ধ উত্তরটি লেখ।)  
(a)  $XY_2$ , Covalent (সমযোজী)  
(b)  $Y_2X$ , electrovalent (তড়িৎযোজী)  
(c)  $X_2Y$ , electrovalent (তড়িৎযোজী)  
(d)  $YX_2$ , covalent (সমযোজী)
- (30) When a glass rod moistened with HCl is introduced in a gas jar, it produces a white fumes. The gas in the jar is -  
(একটি কাচদণ্ডকে HCl অ্যাসিডে ডুবিয়ে একটি গ্যাসজারে প্রবেশ করালে সাদা ধোঁয়া উৎপন্ন হয়। গ্যাসজারের গ্যাসটি হল)  
(a)  $CO_2$  (b)  $NH_3$   
(c)  $SO_2$  (d)  $N_2O$

(5)