

2021

## CHEMISTRY (General)

Paper Code : V - A & B

[New Syllabus]

### Important Instructions for Multiple Choice Question (MCQ)

- Write Subject Name and Code, Registration number, Session and Roll number in the space provided on the Answer Script.

**Example** : Such as for Paper III-A (MCQ) and III-B (Descriptive).

Subject Code : 

III	A	&	B
-----	---	---	---

Subject Name :

- Candidates are required to attempt all questions (MCQ). Below each question, four alternatives are given [i.e. (A), (B), (C), (D)]. Only one of these alternatives is 'CORRECT' answer. The candidate has to write the Correct Alternative [i.e. (A)/(B)/(C)/(D)] against each Question No. in the Answer Script.

**Example** — If alternative A of 1 is correct, then write :

1. — A

- There is no negative marking for wrong answer.

### মাল্টিপল চয়েস প্রশ্নের (MCQ) জন্য জরুরী নির্দেশাবলী

- উত্তরপত্রে নির্দেশিত স্থানে বিষয়ের (Subject) নাম এবং কোড, রেজিস্ট্রেশন নম্বর, সেশন এবং রোল নম্বর লিখতে হবে।

উদাহরণ — যেমন Paper III-A (MCQ) এবং III-B (Descriptive)।

Subject Code : 

III	A	&	B
-----	---	---	---

Subject Name :

- পরীক্ষার্থীদের সবগুলি প্রশ্নের (MCQ) উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নে চারটি করে সম্ভাব্য উত্তর, যথাক্রমে (A), (B), (C) এবং (D) করে দেওয়া আছে। পরীক্ষার্থীকে তার উত্তরের স্বপক্ষে (A)/(B)/(C)/(D) সঠিক বিকল্পটিকে প্রশ্ন নম্বর উল্লেখসহ উত্তরপত্রে লিখতে হবে।

উদাহরণ — যদি 1 নম্বর প্রশ্নের সঠিক উত্তর A হয় তবে লিখতে হবে :

1. – A

- ভুল উত্তরের জন্য কোন নেগেটিভ মার্কিং নেই।

**Paper Code : V - A**

Full Marks : 20

Time : Thirty Minutes

Choose the correct answer.

Each question carries 1 mark.

1. Which of the following is not a classification of drugs ?
  - (A) Based on size
  - (B) Based on chemical structure
  - (C) Based on drug action
  - (D) Based on target
  
1. নীচের কোন্ বিষয়টি ওষুধের শ্রেণীবিভাগ এর সঙ্গে যুক্ত নয় ?
  - (A) সাইজের উপর ভিত্তি করে
  - (B) রাসায়নিক গঠনকার্যকারিতার উপর ভিত্তি করে
  - (C) ওষুধের ক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে
  - (D) ক্রিয়াস্থলের উপর ভিত্তি করে
  
2. Which one of the following polymers is prepared by condensation polymerization ?
  - (A) Teflon
  - (B) Rubber
  - (C) Styrene
  - (D) Nylon-6,6
  
2. নীচের পলিমারগুলির মধ্যে কোন্টি সংঘনিত পলিমারাইজেশন এর দ্বারা তৈরি হয় ?
  - (A) Teflon
  - (B) Rubber
  - (C) Styrene
  - (D) Nylon-6,6

3. Which one is not input device is computer ?

- (A) Mouse
- (B) Key board
- (C) Printer
- (D) None of these

3. নীচের কোনটি কম্পিউটারের ইনপুট ডিভাইস নয় ?

- (A) মাউস
- (B) কিবোর্ড
- (C) প্রিন্টার
- (D) কোনটাই নয়

4. Which of the following tells the amount of free fatty acids present in fat or oil ?

- (A) Acid number
- (B) Iodine number
- (C) Saponification number
- (D) Reichert-Meissl number

4. নীচের কোনটির মধ্যে ফ্যাট বা তেলের মধ্যে অবস্থিত মুক্ত ফ্যাটি অ্যাসিড এর পরিমাণ নির্দেশ করে ?

- (A) অ্যাসিড মূল্য
- (B) আয়োডিন মূল্য
- (C) সাবানিভবন মূল্য
- (D) Reichert-Meissl মূল্য

5. Azolla is used as a biofertilizer as it possesses —

- (A) Humus in large quantities
- (B) Rhizobium
- (C) Mycorrhiza
- (D) Cyanobacteria

5. অ্যাজোলা জৈব সার হিসেবে ব্যবহৃত হয় কারণ এতে আছে —

- (A) প্রচুর পরিমাণে জৈব বর্জ্য পচন জনিত পদার্থ
- (B) রাইজোবিয়াম
- (C) মাইকোরাইজা
- (D) সায়ানোব্যাকটেরিয়া

6. Equanil is —

- (A) Artificial sweeteners
- (B) Tranquilizer
- (C) Antihistamine
- (D) Anti-fertility drug

6. ইকোয়ানিল হল—

- (A) কৃত্রিম মধুর পদার্থ
- (B) তন্দ্রা উদ্বেককারী ঔষধ
- (C) এলার্জির ঔষধ (Antihistamine)
- (D) জন্ম নিরোধক ঔষধ

7. At normal ambient temperature and atmospheric pressure, in which form LPG is obtained ?
- (A) Solid
  - (B) Gaseous
  - (C) Liquid
  - (D) Solid-liquid
7. সাধারণ চাপ ও তাপমাত্রায় এলপিগিজি কিরূপে পাওয়া যায়?
- (A) কঠিন
  - (B) গ্যাসীয়
  - (C) তরল
  - (D) কঠিন-তরল
8. \_\_\_\_\_ is a suitable indicator for the titration of a strong acid and a weak alkali.
- (A) Methyl orange
  - (B) Phenolphthalein
  - (C) Litmus solution
  - (D) Universal indicator
8. তীব্র অ্যাসিড এবং দুর্বল ক্ষার-এর মধ্যে ট্রাইটেশনে উপযোগী নির্দেশকটি হল \_\_\_\_\_।
- (A) মিথাইল অরেঞ্জ
  - (B) ফেনোফথ্যালিন
  - (C) লিটমাস দ্রবণ
  - (D) সার্বভৌম নির্দেশক

9. At equilibrium the total Gibb's free energy for all phases is —

- (A) Maximum
- (B) Minimum
- (C) Infinity
- (D) Zero

9. সাম্য দশায় সকল দশার জন্য মোট গিব্বস ফ্রী এনার্জি হল—

- (A) সবচেয়ে বেশি
- (B) সবচেয়ে কম
- (C) অনন্ত
- (D) শূন্য

10. Solvent extraction is more effective when the extraction is repeated with —

- (A) Extra solvent
- (B) Large solvent
- (C) Small solvent
- (D) No solvent

10. দ্রাবক নিষ্কাশন অনেক বেশি কার্যকরী হয় যখন নিষ্কাশন বার বার করা হয় —

- (A) অতিরিক্ত দ্রাবক দ্বারা
- (B) প্রচুর দ্রাবক দ্বারা
- (C) অল্প দ্রাবক দ্বারা
- (D) কোন দ্রাবক ছাড়া

11. Which one is anionic detergent ?

- (A) Sodium stearate
- (B) Sodium lauryl sulphate
- (C) Cetyl trimethyl ammonium bromide
- (D) Glyceryl oleate

11. কোনটি অ্যানায়নিক ডিটারজেন্ট ?

- (A) সোডিয়াম স্টিয়ারেট
- (B) সোডিয়াম লরাইল সালফেট
- (C) Cetyl ট্রাইমিথাইল অ্যামোনিয়াম ব্রোমাইড
- (D) গ্লিসারিন ওলিয়েট

12. Tincture of iodine is —

- (A) Water solution of  $I_2$
- (B)  $I_2$  present in water solution of KI
- (C)  $I_2$  present in mixture of water alcohol
- (D) Water solution of KI

12. Tincture of iodine হলো —

- (A) আয়োডিন-এর জলীয় দ্রবণ
- (B) পটাশিয়াম আয়োডাইড এর উপস্থিতিতে আয়োডিন এর জলীয় দ্রবণ
- (C) জল এবং অ্যালকোহলের মিশ্রণে উপস্থিত আয়োডিন
- (D) পটাশিয়াম আয়োডাইড এর জলীয় দ্রবণ



13. Which one of the following are metalion indicator ?

- (A) Methyl red
- (B) Starch
- (C) Diphenylamine
- (D) Erichrome Black T

13. নীচের মধ্যে কোন্টি ধাতু নির্দেশক ?

- (A) মিথাইল রেড
- (B) স্টার্চ
- (C) Diphenylamine
- (D) EBT (Erichrome Black T)

14. Which one of the following is Producer gas ?

- (A)  $\text{CO} + \text{N}_2$
- (B)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2$
- (C)  $\text{CO} + \text{H}_2$
- (D)  $\text{CO}_2 + \text{N}_2$

14. নীচের মধ্যে কোন্টি প্রডিউসার গ্যাস?

- (A)  $\text{CO} + \text{N}_2$
- (B)  $\text{CO}_2 + \text{H}_2$
- (C)  $\text{CO} + \text{H}_2$
- (D)  $\text{CO}_2 + \text{N}_2$

15. For a negatively skewed distribution with a single mode —

- (A) Mean=Median=Mode
- (B) Mean < median  $\leq$  mode
- (C) Mean > median  $\geq$  mode
- (D) None of these

15. সিঙ্গেল মোড সহ নেগেটিভলি skewed ডিস্ট্রিবিউশনের জন্য —

- (A) মধ্যক = মধ্যমা = সংখ্যাগুরু মান
- (B) মধ্যক < মধ্যমা  $\leq$  সংখ্যাগুরু মান
- (C) মধ্যক > মধ্যমা  $\geq$  সংখ্যাগুরু মান
- (D) কোনটাই নয়

16. Change in phase from solid to vapour —

- (A) Melting
- (B) Boiling
- (C) Evaporation
- (D) Sublimation

16. কঠিন হতে বাষ্পতে দশা পরিবর্তনকে বলে —

- (A) গলন
- (B) স্ফুটন
- (C) বাষ্পীভবন
- (D) উর্ধ্বপাতন

17. A computer language that is written in binary codes only is —

- (A) Machine language
- (B) C
- (C) C#
- (D) Pascal

17. দ্বিক-সংখ্যাপদ্ধতি দ্বারা লিখিত কম্পিউটার ল্যাঙ্গুয়েজ হল —

- (A) মেশিন ল্যাঙ্গুয়েজ
- (B) C
- (C) C#
- (D) পাস্কাল

18. Which of the following is used as a food preservative ?

- (A) Formic acid
- (B) Acetic acid
- (C) Benzoic acid
- (D) Cinnamic acid

18. নীচের কোন্টি খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয় ?

- (A) ফরমিক অ্যাসিড
- (B) অ্যাসিটিক অ্যাসিড
- (C) বেনজয়িক অ্যাসিড
- (D) সিনামিক অ্যাসিড

19. A fuel is a combustible substance containing as major constitute is —

- (A) Nitrogen
- (B) Oxygen
- (C) Carbon
- (D) Hydrogen

19. জ্বালানি হল একটি দহনযোগ্য মিশ্রণ যার মধ্যে প্রধান উপাদান হিসেবে থাকে —

- (A) নাইট্রোজেন
- (B) অক্সিজেন
- (C) কার্বন
- (D) হাইড্রোজেন

20. The calorific value of LPG is —

- (A) 34800 kcal/m<sup>3</sup>
- (B) 84000 kcal/m<sup>3</sup>
- (C) 27800 kcal/m<sup>3</sup>
- (D) 29000 kcal/m<sup>3</sup>

20. এলপিগি-র ক্যালোরিফিক ভ্যালু হলো—

- (A) 34800 kcal/m<sup>3</sup>
  - (B) 84000 kcal/m<sup>3</sup>
  - (C) 27800 kcal/m<sup>3</sup>
  - (D) 29000 kcal/m<sup>3</sup>
-

P - III (1+1+1) G / 21 (N)

2021

## CHEMISTRY (General)

Paper Code : V - B

[New Syllabus]

Full Marks : 40

Time : Two Hours Thirty Minutes

*The figures in the margin indicate full marks.*

### Group - A

Answer any *three* questions :

10×3=30

1. (a) What are sulphonamides ? Can they be used in the medicine against “Cocci Infection”?  
(b) What is meant by “pigment” ?  
(c) Write down the preparation and uses of Paracetamol and Quinine.  
3+2+2.5+2.5
2. (a) How LPG is obtained from natural gas ? Elucidate your answer with a neat sketch.  
(b) What are the advantages of gaseous fuel ?  
(c) What do you mean by substituted natural gas (SNG) ? 2+3+2+3
3. (a) What type of chemical substance is fat and oil ?  
(b) Discuss briefly the preparation of polyethene ?  
(c) What is porcelain ? Name the raw materials required for its manufacture.  
(d) What do you mean by glazing ? 2+3+(1+2)+2
4. (a) Define galvanization and mention all stages of this process with suitable diagram.

- (b) What is latex ? Mention its main constituents.
- (c) Define degree of polymerization.
- (d) What is Zeigler catalyst and why it used ? 3+3+2+2
5. (a) What are DDT and BHC ? Why DDT is banned ?
- (b) Write down the monomer of PVC ? How polyurethane is prepared ?
- (c) What is “Water gas” ? (2+2)+(1+3)+2
6. Write short notes (any *four*) : 2.5×4
- (a) Saponification.
- (b) Solar energy.
- (c) Thermoplastic and thermosetting plastic.
- (d) Superphosphate.
- (e) Polythene.
- (f) Bio-gas.

### Group - B

Answer any *one* from the following :

7. (a) Find out mean, median and mode of the following data 10,11,11, 12,12,12,13.
- (b) How can you calculate the amount of  $Fe^{2+}$  in a given solution using dichromatometry? Explain with proper reactions.
- (c) What are the input and output devices of a computer ? 1.5+1+1.5+4+2
8. (a) State and explain Henry’s Law ?
- (b) Write down Nerest distribution law and its Limitation
- (c) What do you mean by precision and accuracy ?
- (d) What is azeotropic mixture ? 3+3+2+2

## বঙ্গানুবাদ

### বিভাগ - ক

যে কোনও তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

10×3=30

1. (a) সালফোনামাইড কি ? এগুলি কি “কোকি ইনফেকশন”-এর বিরুদ্ধে ওষুধ হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে ?  
(b) “পিগমেন্ট” বলতে কি বোঝ ?  
(c) প্যারাসিটামল এবং কুইনিন প্রস্তুতি এবং ব্যবহার লেখ। 3+2+2.5+2.5
2. (a) প্রাকৃতিক গ্যাস থেকে LPG কিভাবে পাওয়া যায় তা এক সুস্পষ্ট চিত্রসহ বর্ণনা কর।  
(b) গ্যাসীয় জ্বালানির ব্যবহার এর সুবিধাগুলি কি কি ?  
(c) সাবস্টিটিউটেড ন্যাচারাল গ্যাস (SNG) বলতে কী বোঝ ? 2+3+2+3
3. (a) চর্বি ও তেল কি ধরনের রাসায়নিক বস্তু ?  
(b) পলিথিন এর প্রস্তুতির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।  
(c) পোর্সেলিন কি ? এর প্রস্তুতির জন্য প্রয়োজনীয় কাঁচামালগুলির নাম লেখ।  
(d) গ্লেজিং বলতে কী বোঝ ? 2+3+(1+2)+2
4. (a) গ্যালভানাইজেশন এর সংজ্ঞা দাও এবং উপযুক্ত চিত্রসহ বিভিন্ন ধাপসমূহ উল্লেখ কর।  
(b) ল্যাটেক্স কি ? এটির প্রধান উপাদানগুলি উল্লেখ কর।  
(c) পলিমারাইজেশন বলতে কী বোঝ ?  
(d) জিগেলার অনুঘটকটি কী এবং কেন এটি ব্যবহার করা হয় ? 3+3+2+2
5. (a) DDT ও BHC এর পুরো নাম কি ? DDT এর ব্যবহার বন্ধ করা হয়েছে কেন ?  
(b) PVC-এর মনোমার এককটি লেখ। পলিইউরেথান-এর প্রস্তুতি বর্ণনা করো।  
(c) “Water gas” বলতে কী বোঝ ? (2+2)+(1+3)+2

6. সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (যে কোন চারটি) 2.5×4
- (a) সাবানীভবন
  - (b) সৌরশক্তি
  - (c) থার্মোপ্লাস্টিক এবং থার্মোসেটিং প্লাস্টিক
  - (d) সুপার ফসফেট
  - (e) পলিথিন
  - (f) বায়োগ্যাস

**বিভাগ - খ**

যে কোনও একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

7. (a) নিম্নলিখিত সংখ্যাগুলির গড়, মধ্যক এবং সংখ্যাগরিষ্ঠ মান নির্ণয় কর : 10, 11, 11, 12, 12, 12, 13
- (b) ডাইক্রোম্যাটোমেট্রি ব্যবহার করে কোন দ্রবণে কীভাবে  $Fe^{2+}$  এর পরিমাণ নির্ণয় করা যায়? উপযুক্ত বিক্রিয়া সহ ব্যাখ্যা কর।
- (c) একটি কম্পিউটারের ইনপুট এবং আউটপুট যন্ত্রগুলি কি কি ? 1.5+1+1.5+4+2
8. (a) হেনরির সূত্রটি বর্ণনা এবং ব্যাখ্যা কর।
- (b) নর্নস্ট বিতরণ সূত্রটি বর্ণনা কর এবং এর সীমাবদ্ধতা ব্যাখ্যা কর।
- (c) নির্ভুলতা এবং সঠিকতা বলতে কী বোঝ ?
- (d) এজেন্ট্রিক মিশ্রণ বলতে কী বোঝ ? 3+3+2+2
-