

B III (Three Year G)
Under 1+1+1 System

2011

CHEMISTRY (General)

SEVENTH PAPER

(Revised New Syllabus)

Time : 3 hours

Full Marks : 60

The figures in the margin indicate full marks.

Answer Question No. 1 and **any four** from the rest.

1. (a) What is white cement? 2
- (b) What is saponification value? 2
- (c) What is margarine? 2
- (d) What is aviation gasoline? 2
- (e) What is the role of gypsum present in the cement? 2
- (f) Explain geothermal energy. 2

ISLAMPUR COLLEGE LIBRARY

Call No.

ACC. No.



2. (a) What are oils and fats? State the differences between them. 2+2
- (b) Describe a process of manufacture of 'Vanaspati' from unsaturated oil. 6
- (c) What is LPG? 2
3. (a) What do you mean by Portland Cement? 1
- (b) Write down the constituents of Portland Cement. 2
- (c) Describe the process of manufacturing of Portland Cement. 6
- (d) Explain setting of cement. 3
4. (a) How can 'octane number' of a liquid fuel be improved? What do you mean by lead-free gasoline? 2+1
- (b) What do you mean by knocking of an engine? Give the names and formulae of two antiknock compounds. 2+2
- (c) What do you mean by non-conventional sources of energy? How do they differ from conventional sources of energy? 1½+1½
- (d) What is biopolymer? 2

5. (a) What are pesticides? How are they classified? 1½+1½
- (b) Discuss the application of various pesticides in tea, tobacco, pineapple and mango industry. 4
- (c) Discuss the toxicological effects of different insecticides. 5
6. (a) What do you mean by 'pigment'? 1½
- (b) Mention the names of pigments of three different colours used in paints. 1½
- (c) Give a brief account of (i) thinner and (ii) filler. 2+2
- (d) What are the basic requirements of good paints? 1½
- (e) What is solar cell? Discuss the important uses of solar cells. 1½+2
7. (a) What do you mean by 'galvanization' and 'electroplating'? 1½+1½
- (b) Explain the steps involved in electroplating. 3
- (c) What are 'addition' and 'condensation' polymers? Give examples of each. 2½+2½
- (d) What is 'China clay'? 1

- (a) Cracking of petroleum
- (b) Octane number
- (c) Water gas
- (d) Homopolymer and copolymer
- (e) Organophosphorus insecticides

8. Write short notes on (any three) : 4x3=12

২ নং প্রশ্নে যথা সঙ্গ কয়েকটি দ্রব্যের উৎসহ ধরো।

[HENGAJI VERSION]

৪৭ (৫)

- ১। (ক) জোম্বুট ফিভার ফি ?
- (খ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (গ) মাল্টিপ্লিকেশন ফি ?
- (ঘ) ম্যালেরিয়া ফি ?
- (ঙ) ফিভার ফি ?
- ২। (ক) জোম্বুট ফিভার ফি ?
- (খ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (গ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (ঘ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (ঙ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- ৩। (ক) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (খ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (গ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (ঘ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?
- (ঙ) ম্যালেরিয়া ফিভার ফি ?

७. (क) 'म्यालभानाइजेशन' अनि 'विद्युत्-लेपन' भन्नाले के बुझिन्छ?
 $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
- (ख) विद्युत्-लेपनमा व्यास प्रणालीका बयान गर। ३
- (ग) 'युक्त' बहुलक अनि 'संघनन' बहुलक भनेको के हो? दुवैको उदाहरण देऊ।
 $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
- (घ) 'चाइना क्ले' के हो? १

८. कुनै तीनका संक्षिप्त टिप्पणी लेख : $3 \times 3 = 9$
- (क) पेट्रोलियमको ब्रयाकिड
- (ख) अक्टेन संख्या
- (ग) वाटर ग्यास
- (घ) एक-बहुलक अनि सह-बहुलक
- (ङ) ब्रैव फोसफोरस कीटनाशक

2011

CHEMISTRY (General)

First Paper

Full Marks : 45

Time : Two Hours

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

(Organic Chemistry)

Answer any three questions.

1. Explain the following facts : $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$
- (a) Phenols are more acidic than alcohols.
- (b) Tertiary Carbocation is more stable than Secondary Carbocation.
- (c) Formaldehyde undergoes Cannizzaro reaction but acetaldehyde does not.
- (d) Ethyl amine is more basic than aniline.
2. (a) Describe Duma's method for quantitative estimation of nitrogen present in an organic compound. State its merits and demerits. $5+2$
- (b) 1.06 gm of an organic compound (vapour density 53) gave on combustion 3.08 gm of CO_2 and 0.54 gm of H_2O . Determine the empirical and molecular formula of the compound. 3

P.T.O.

(2)

3. Write short notes on : 3+3+4=10
- (a) Aklol condensation
 - (b) Haloform reaction
 - (c) $SN1$ and $SN2$ reaction.
4. (a) Make the following conversions : 2+2
- (i) Acetyl chloride \rightarrow Acetaldehyde
 - (ii) Glycerol \rightarrow Allyl Alcohol
- (b) Establish the structure of Glycerol both by chemical and synthetic approach. 4+2
5. (a) Identify the following products (A, B and C).
- $$CH_2 = CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} A \xrightarrow[\text{KOH}]{\text{Alcoholic}} B \xrightarrow[\text{+H}_2\text{SO}_4]{\text{HgSO}_4, \text{H}_2\text{O}} C$$
- 3
- (b) Explain why sigma (σ) bond is more stable than pi (π) bond ? 2
 - (c) Explain why is the distance between the carbons in acetylene, smaller than that of ethylene ? 3
 - (d) Distinguish between ethylene and acetylene by a single reaction. 2

(3)

Group - B

(Physical Chemistry)

Answer any *three* questions.

6. (a) $C_p - C_v$ is same for all gases but their C_p/C_v values are not always the same. Explain why? 2
- (b) Density of a gas changes with temperature but vapour density remains constant. Explain why? 2
- (c) State Boyle's Law. 1
7. Deduce $PV = \frac{1}{3} nmc^2$ 5
8. State and explain first law of thermodynamics. Express it mathematically. 2+1+2=5
9. (a) Deduce van der Waals' equation for n moles of a real gas from $\left(P + \frac{a}{v^2}\right)(v-b) = RT$. 2
- (b) Calculate the RMS velocity of CO_2 molecule at $100^\circ C$. 3
10. Write short notes on (any two) : $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$
- (i) Maxwell's Law of Distribution of molecular velocities.
 - (ii) Law of corresponding states.
 - (iii) Abnormal vapour density.

P.T.O.

2011
1st paper
(4)

বঙ্গানুবাদ

Group - A

(Organic Chemistry)

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

1. নীচের ঘটনাগুলির ব্যাখ্যা দাও: $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

- (a) অ্যালকোহল অপেক্ষা ফেনল অধিক আম্লিক।
(b) সেকোণারী কার্বোক্যাটায়ন অপেক্ষা টারশিয়ারী কার্বোক্যাটায়ন অধিক সুস্থিত।
(c) ফর্মাল ডিহাইড কামিক্যারো বিক্রিয়া দেয় কিন্তু অ্যাসিটাল-ডিহাইড দেয় না।
(d) অ্যানিলীন অপেক্ষা ইথাইল অ্যামিন অধিক ক্ষারীয়।

2. (a) ডুমার পদ্ধতির দ্বারা জৈব যৌগে উপস্থিত নাইট্রোজেনের পরিমাণগত মান নির্ণয় পদ্ধতি আলোচনা কর। ঐ পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধা উল্লেখ কর। $5+2$

(b) 1.06 গ্রাম একটি জৈব যৌগে (বাষ্পীয় ঘনত্ব 53) সম্পূর্ণ দহনে 3.08 গ্রাম CO_2 এবং 0.54 গ্রাম H_2O উৎপন্ন হয়। যৌগটির স্থূল ও আণবিক সংকেত নির্ণয় কর। 3

3. সংক্ষিপ্ত টিকা লেখ: $3+3+4=10$

- (a) অ্যালডল কন্ডেনসেশন
(b) হ্যালোফর্ম বিক্রিয়া
(c) $SN1$ ও $SN2$ বিক্রিয়া।

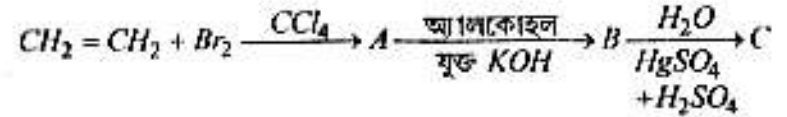
(5)

4. (a) নীচের পরিবর্তনগুলি সম্পূর্ণ কর: $2+2$

- (i) অ্যাসিটাইল ব্রোমাইড \rightarrow অ্যাসিটালডিহাইড
(ii) গ্লিসারল \rightarrow অ্যালাইন অ্যালকোহল।

(b) রাসায়নিক ও সংশ্লেষিক পদ্ধতির সাহায্যে গ্লিসারলের গঠনসংকেত প্রতিষ্ঠা কর। $4+2$

5. (a) বিক্রিয়াজাত পদার্থগুলিকে (A, B ও C) সনাক্ত কর।



- (b) সিগ্মা (σ) বন্ধনী, পাই (π) বন্ধনী অপেক্ষা বেশী সুস্থিত কেন ব্যাখ্যা কর। 2
(c) ইথিলীন অপেক্ষা অ্যাসিটিলিনের দুটি কার্বনের মধ্যবর্তী দূরত্ব কম কেন ব্যাখ্যা কর। 3
(d) একটি মাত্র বিক্রিয়ার সাহায্যে ইথিলীন ও অ্যাসিটিলিনের পার্থক্য কর। 2

Group - B

(Physical Chemistry)

যে কোন তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

6. (a) সকল গ্যাসের $C_p - C_v$ -এর মান সমান কিন্তু C_p/C_v এর মান সমান নয় কেন ব্যাখ্যা কর। 2

P.T.O.

