

2022
CHEMISTRY (General)
Paper Code : V - A & B
(New Syllabus)

Full Marks : 60

Time : Three Hours

Paper Code : V-A
(Marks : 20)

Choose the correct answer. Each question carries 2 marks.

1. Which one is an artificial sweetener?

- (A) Sucrose
- (B) Lactose
- (C) Sucralose
- (D) Cellulose

(১) কোনটি একটি কৃত্রিম মিষ্টি?

- (A) Sucrose
- (B) Lactose
- (C) Sucralose
- (D) Cellulose

(2) Zeigler-Natta catalyst is a mixture of

- (A) $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$ and TiCl_4
- (B) $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ and TiCl_4

(C) $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$ and AlCl_3

(D) None of these

(২) Zeigler-Natta অনুঘটক এর মিশ্রণ

(A) $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$ and TiCl_4

(B) $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$ and TiCl_4

(C) $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$ and AlCl_3

(D) এদের কেউ না

(3) Natural rubber is a polymer of

(A) Acrylic acid

(B) isoprene

(C) 1,3-butadiene

(D) Ethylene

(৩) প্রাকৃতিক রাবার হল একটি পলিমার

(A) Acrylic acid

(B) isoprene

(C) 1,3-butadiene

(D) Ethylene

(4) Among the following which is operating software?

(A) XP

(B) MS DOS

(C) UNIX

(D) LOGO

(৪) নিচের মধ্যে কোনটি অপারেটিং সফটওয়্যার?

- (A) XP
- (B) MS DOS
- (C) UNIX
- (D) LOGO

(5) Phenobarbital can be used as

- (A) Antiseptic
- (B) Central nervous system agent
- (C) Antiviral agent
- (D) None of the above

(৫) ফেনোবারবিটাল এর ব্যবহার কি?

- (A) Antiseptic
- (B) Central nervous system agent
- (C) Antiviral agent
- (D) এদের কেউ না

(6) Rancidification of oil is caused by

- (A) Hydrolysis leads by microorganisms
- (B) Oxidation leads by microorganisms
- (C) Both hydrolysis and oxidation lead by microorganisms in the presence of air
- (D) None of these

(৬) তেলের Rancidification এর কারণ কি?

- (A) অণুজীবের নেতৃত্বে হাইড্রোলাইসিস
- (B) অক্সিডেশন অণুজীবের নেতৃত্বে

(C) হাইড্রোলাইসিস এবং অক্সিডেশন উভয়ই বায়ুর উপস্থিতিতে অণুজীবের নেতৃত্বে

(D) এদের কেউ না

(7) Which of the following is a component of soap?

(A) Sodium stearate

(B) Sodium salicylate

(C) Sodium butyrate

(D) Sodium benzenesulphonate

(৭) নিচের কোনটি সাবানের উপাদান?

(A) Sodium stearate

(B) Sodium salicylate

(C) Sodium butyrate

(D) Sodium benzenesulphonate

(8) Liquefied Petroleum Gas (LPG) is mainly a mixture of

(A) Ethane and pentane

(B) Methane and Ethane

(C) Propane and Butane

(D) Ethane and Propane

(৮) লিকুইফাইড পেট্রোলিয়াম গ্যাস (এলপিজি) মূলত এর মিশ্রণ

(A) Ethane এবং pentane

(B) Methane এবং Ethane

(C) Propane এবং Butane

(D) Ethane এবং Propane

(9) Binary number 13 is

(A) $(1110)_2$

(B) $(1101)_2$

(C) $(10110)_2$

(D) None of these

(৯)বাইনারি সংখ্যা 13 হল

(A) (1110)₂

(B) (1101)₂

(C) (10110)₂

(D) এদের কেউ না

(10) Butylated hydroxyanisole, BHA is used in foods as

(A) Preservatives

(B) Anti-oxidant

(C) Sweetener

(D) None of these

(১০)খাবারে Butylated hydroxyanisole, BHA এর ব্যবহার কি?

(A) Preservatives

(B) Anti-oxidant

(C) Sweetener

(D) এদের কেউ না

Paper Code: V-B
(Marks : 50)

The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Group – A

Answer any three questions from the following: 10×3=30

1. (a) Write down the preparation and uses of Paracetamol and Aspirin. 2+2
(b) What is artificial sweetener? Give one example. 2
(c) What is MSG? Why is it used in food? 2
(d) Give one example of each antimalarial and antipyretic drug. 1+1

2. (a) What is vulcanization of rubber? What is its utilization? 2
(b) Write the names of monomer units of each of the following polymers Nylon-66 and PVC 1 +1
(c) What do you mean by “Semi Water Gas”? 2
(d) Write down the differences between “Saponification value” and “Iodine number”. 3
(e) What do you mean by NPK fertilizer? 1

3. (a) How can you prepare Buna –S rubber? 2
(b) What is Zeigler catalyst and why is it used? 2
(c) What are the differences between oil and fats? 2
(d) Define Thermoplastic and thermosetting plastic. 2
(e) What is “Octane Number” of a fuel? 2

4. (a) What are DDT and BHC? 2
- (b) Give the structure and name of the alarming gases of LPG? 2
- (c) What do you mean by “Rancidification”? 2
- (d) Write a short note on “Margarine”. 2
- (e) Illustrate anti-knocking agent. 2
5. (a) Define “acid value” of oil or fats? What is its significance? 2+1
- (b) What do you mean by biofertilizer? Give one example. 2
- (c) What is latex? Mention its main constituents. 2
- (d) How polyurethane is prepared? 3

Group – B

Answer any *one* question from the following:

$$10 \times 1 = 10$$

1. (a) From an experiment following data are available: 0.2049, 0.2039, 0.2041, 0.2043. Find mean, median, mode and standard deviation. (1+1+1+1)
- (b) What do you mean by metal ion indicator? Give example. (1+1)
- (c) What are different components of computers? (2)
- (d) What are the differences between end point and equivalence point? (2)
- 2 (a) Write down the Nernst distribution law with its mathematical form. (3)
- (b) Calculate the degree of freedom for the thermal decomposition of CaCO_3 . (2)
- (c) What are requisites for a substance to be a primary standard? (2)
- (d) What are the limitations of Henry’s law? (2)
- (e) Write down the full form of RAM. (1)

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

নিম্নলিখিত থেকে যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

10×3=30

1. (a) প্যারাসিটামল এবং অ্যাসপিরিনের প্রস্তুতি এবং ব্যবহার লেখো। 2+2
- (b) কৃত্রিম মিষ্টিকারক কি? একটি উদাহরণ দাও। 2
- (c) MSG কি? কেন এটি খাবারে ব্যবহৃত হয়? 2
- (d) অ্যান্টিম্যালেরিয়াল এবং অ্যান্টিপাইরেটিক ওষুধের একটি করে উদাহরণ দাও। 1+1
2. (a) রাবারের ভালকানাইজেশন বলতে কি বোঝ? ইহার প্রয়োজনীয়তা কি? 2
- (b) নিচের পলিমারদুটির মনোমার এককের নাম লেখ।
নাইলন-66 এবং পিভিসি 1 + 1
- (c) "সেমি ওয়াটার গ্যাস" বলতে কী বোঝ? 2
- (d) "সাবানীভবনের মান" এবং "আয়োডিন সংখ্যা" এর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। 3
- (e) NPK সার বলতে কী বোঝ? 1
3. (a) কীভাবে বুনা-এস (Buna-S) রাবার প্রস্তুত করবে? 2
- (b) Zeigler অনুঘটক কি এবং কেন এটি ব্যবহার করা হয়? 2
- (c) তেল এবং চর্বি মध्ये পার্থক্য কী? 2
- (d) থার্মোপ্লাস্টিক এবং থার্মোসেটিং প্লাস্টিকের সংজ্ঞা দাও। 2
- (e) জ্বালানির "অক্টেন সংখ্যা" কী? 2
4. (a) DDT এবং BHC কি? 2
- (b) সতর্কীকরণের জন্য LPG-তে উপস্থিত গ্যাসগুলির গঠন ও নাম দাও? 2
- (c) "রানসিডিফিকেশন" ("Rancidification") বলতে কী বোঝ? 2
- (d) টীকা লেখো: মার্গারিন 2
- (e) অ্যান্টি-নকিং এজেন্ট কি? 2

বিভাগ-খ

নিম্নলিখিত থেকে যে কোনো **একটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

10×1=10

1.(a) একটি পরীক্ষা থেকে নিম্নলিখিত তথ্যগুলি পাওয়া যায়: 0.2049, 0.2039, 0.2041, 0.2043. গড়, মধ্যক, মোড এবং প্রমাণ বিচ্যুতি বের করো.

(1+1+1+1)

(b) ধাতব আয়ন নির্দেশক বলতে কী বোঝ? উদাহরণ দাও। (1+1)

(c) কম্পিউটারের বিভিন্ন উপাদান কী কী? (2)

(d) সমাপ্তি বিন্দু ও তুল্য বিন্দুর মধ্যে পার্থক্য কি? (2)

2.(a) নার্নস্টের বন্টন সূত্র ও রাশিমালাটি লেখো. (3)

(b) CaCO_3 এর তাপভাঙ্গনের জন্য স্বাধীনতার মাত্রা গণনা করো. (2)

(c) একটি পদার্থের মুখ্য প্রমাণ দ্রবণ(প্রাইমারি স্যান্ডার্ড)হওয়ার শর্ত গুলো কি কি? (2)

(d) হেনরির সূত্রের সীমাবদ্ধতাগুলি কী কী? (2)

(e) RAM এর পূর্ণরূপ লিখ. (1)