রসায়ন বিদ্যা

(313)

Chemistry

শিক্ষককৃত মূল্যায়ন পত্র

Tutor Marked Assignment

পূর্ণমান : 20
Full Marks: 20

দ্রষ্টব্য: (i) সকল প্রশ্নের উত্তর করা আবশ্যিক। প্রতিটি প্রশ্নের নির্ধারিত মান প্রশ্নের পাশে দেওয়া আছে।

All Questions are compulsory. The marks allotted for each Questions are given beside the Questions.

(ii) পরীক্ষার্থীকে উত্তর পত্রের প্রথম পৃষ্ঠায় নিজের নাম, রোল নম্বর, AI ও বিষয় উল্লেখ করতে হবে।

Write your name, enrollment numbers, AI name and subject on the first page of the answer sheet.

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলি থেকে যে কোন একটির আনুমানিক 40-60 টি শব্দের মধ্যে উত্তর লেখ। (2)

Answer any one of the following Questions in about 40-60 words.

a) একটি মৌলের দেহ কেন্দ্রিক (body contred) একক কোশের প্রান্ত দৈর্ঘ্য (cell edge) 288 pm. মৌলটির ঘনত্ব 7.2 gm, 208 g. মৌলটির মধ্যে কতগুলি মৌলিক পরমাণু বর্তমান? (ষষ্ঠ অধ্যায়ে দ্রষ্টব্য)

An element occurs in the bcc structure with cell edge 288 pm. The density of the element is 7.2 gm. How many atoms of the element does 208g of the element contain? (See Lesson-6)

b) নিম্নলিখিতগুলি ক্রমবর্ধমান (increasing) আয়নীভবন (ionisation) এন্থ্যলপি (enthalpy) অনুযায়ী সাজাও। নিজ উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও। B, C, N, O.

(তৃতীয় অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

Arrange the following in order of increasing for ionisation enthalpy. Testify your answer. B,C,N,O (See Lesson 3)

2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির যে কোনো একটির আনুমানিক 40-60 টি শব্দের মধ্যে উত্তর লেখ। (2)

Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

a) i) ফ্লুওরিনের তুলনায় ক্লোরিনের ইলেকট্রন গ্রহণ এন্থ্যালপি (electron gain enthalpy) বেশি ঋণাত্মক (negative) কেন?

Chlorine has more negative electron gain enthalpy as compared to fluorine. Why?

i) নাইট্রোজেন একটি গ্যাস কিন্তু ফসফরাস কঠিন কেন?

(তৃতীয় ও উনিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

Nitrogen is a gas but phosphorous is solid Why?

(See Lesson 3 and Lesson 19)

b) কি ঘটে রাসায়নিক সমীকরণ সহ লেখ:

বোরাক্স ($Na_2B_4O_7$. $10H_2O$)-কে ঘন H_2SO_4-এর সঙ্গে মেশানো হল। (উনিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

What happens when Borax ($Na_2B_4O_7$. $10H_2O$) is treated with Conc. H_2SO_4 Give Chemical reaction. (See Lesson-19)

3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির মধ্যে যে কোনো একটির আনুমানিক 80 শব্দের মধ্যে উত্তর লেখ। (2)

Answer any one of the following questions in about 40-60 words.

a) $KClO_3$ (পটাশিয়াম ক্লোরেট)-এর বিয়োজনে MnO_2 (ম্যাঙ্গানীজ-ডাই-অক্সাইড)-এর ভূমিকা কি? রাসায়নিক সমীকরণ দেবে। (উনিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

What is role of MnO_2 (Maganese dioxide) in the decomposition of $KClO_3$ (Potassium chlorate)? (See Lesson 19)

b) কি ঘটে রাসায়নিক সমীকরণসহ লেখ: NH_3 গ্যাস অতিরিক্ত Cl_2-এর সঙ্গে বিক্রিয়া করে।

(অষ্টম অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

What happen when NH_3 is reacted with excess of Cl_2. Give Chemical equation. (See Lesson 8)

4. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির যে কোনো একটির আনুমানিক 100-150 শব্দের মধ্যে উত্তর লেখ। (4)

Answer any one of the following questions in about 100 to 150 words.

a) নিম্নলিখিত বিক্রিয়াগুলির প্রতি মোলে free energy-র পরিবর্তন নির্ণয় করো:

i) $CaCO_3$ (s) = CaO (s) + CO_2 (g) (298K)

ΔH = 117.9 KJ, ΔS = 160.4 JK^{-1}

ii) $2NO_2$ (g) = N_2O_4 (g) + CO_2 (g) (298K)

ΔH = -57.2 KJ, ΔS = -175.6 JK^{-1} (দশম অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

Calculate the free energy change per mole for the following reactions.

i) $CaCO_3$ (s) = CaO (s) + CO_2 (g) (298K)

ΔH = 117.9 KJ, ΔS = 160.4 JK^{-1}

ii) $2NO_2$ (g) = N_2O_4 (g) + CO_2 (g) (298K)

ΔH = -57.2 KJ, ΔS = -175.6 JK^{-1} (See Lesson 10)

b) ব্যাখ্যা করো:

Explain the following.

i) বিজারণের তাপমাত্রাতে ধাতুটি তরল অবস্থায় পাওয়া গেলে ধাতুর বিজারণ সহজ হয়।

The reduction of a metal is easier if the metal is formed in liquid state at the temperature of reduction.

ii) তৈল ভাসন (Froth floatation) পদ্ধতিতে পাইন (Pine) তেল ব্যবহৃত হয়।

Pine oil is used in froth flotation process.

iii) কোন ধাতু নিষ্কাশনে সায়ানাইড পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়?

For the extraction of which metal cyanide process is used.

iv) অধিক সক্রিয় ধাতুগুলির নিষ্কাশনে কোন পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়?

(ষোড়শ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

Which method is used for the extraction of highly reactive metals?

(See Lesson-16)

5. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির যে কোনো একটির আনুমানিক 100-150 শব্দের মধ্যে উত্তর লেখ। (4)

Answer any one of the following questions in about 100 to 150 words.

a) প্রোটিন (Protein) কাকে বলে? প্রতিটির একটি করে উদাহরণ দেবে:

Define Protein, Give one example of each. (See Lesson-29)

i) নিয়ামক বা নিয়োজিত প্রোটিন (Regulatory Protein)

ii) গঠনমূলক প্রোটিন (Structural Protein)

iii) পরিবাহিত প্রোটিন (Transport Protein)

iv) প্রতিরক্ষা প্রোটিন (Defence Protein) (ঊনত্রিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

b) i) ফেনল অ্যান্টিসেপটিক (Antiseptic) না ডিস-ইনফেকট্যান্ট (Disinfectant)—ব্যাখ্যা করো।

Is phenol is antiseptic or disinfectant. Explain

ii) নিম্নলিখিতগুলির ব্যবহারের সাবধানতা (caution of usage) লেখ।

Give caution of usage of the following. (See Lesson-30)

i) জারমিসাইড (germicide)

ii) অম্লনাশক (Antacid)

iii) অ্যান্টিপাইরেটিক (Antipyretic)

iv) ট্রান্‌কুইলাইজার ও হিপ্‌নোটিকস্ (Transquilizers and hypnotics)

(ত্রিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

6. নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে থেকে যে কোনো একটি প্রকল্প প্রস্তুত করো। (6)

Prepare any one project out of the given below:

a) ছাত্র/ছাত্রীদের দুটি গ্রুপ তৈরি করো। একটি গ্রামের ছাত্রছাত্রীদের জন্য, অন্য একটি শহরের ছাত্রছাত্রীদের জন্য। পরিবেশগত সমস্যাগুলি আলোচনা করো। নিচে দেওয়া প্রশ্নগুলির উত্তর দাও: (বত্রিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

Make the two groups of students. One group belong to village students and other group belongs to urban city. Discuss environmental problem and answer the following?

(See Lesson-32)

i) Air Quality Index (AQI) বলতে কি বোঝ?

What is AQI (Air Quality Index)?

ii) AQI বৃদ্ধির জন্য কোনটি বেশি দায়ী?

Which is more responsible for increase in AQI?

iii) শহরের থেকে গ্রামে বাতাসের গুণমান ভালো হয় কেন?

Why air quality is better in village as comparel to urban area?

iv) যদি পরিবেশে অতিরিক্ত CO উপস্থিত থাকে, পরিবেশের উপর কি কি প্রভাব পড়বে?

What is the effects on the atmosphere if excess CO is present in atmosphere?

v) গ্রীণ হাউস প্রভাব (Green House Effect)-এর জন্য কোন্ গ্যাস দায়ী?

Which gas is responsible for green house effect?

vi) অম্লবৃষ্টি (Acid Rain)-এর জন্য কোন কোন গ্যাস দায়ী?

Which gases are responsible for acid rain?

b) ছাত্রছাত্রীদের দুটি গ্রুপে ভাগ করে তাদের বিভিন্ন ভিটামিনের অভাবে কি কি রোগ হয় তা নিয়ে আলোচনা করতে গিতে হবে। নিচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও:

(উনত্রিশ অধ্যায় দ্রষ্টব্য)

Make two groups of students and allow them to discuss the diseases caused due to deficiency of the various Vitamins. Answer the following. (See Lesson-29)

i) হরমোন (hormone) ও ভিটামিনের মধ্যে পার্থক্য কি?

What is difference between hormone and Vitamins ?

ii) জলে দ্রাব্য ভিটামিনের একটি উদাহরণ দাও।

Give one example of water soluble Vitamin.

iii) ফ্যাটে দ্রাব্য ভিটামিনের একটি উদাহরণ দাও।

Give one example of Fat soluble Vitamin.

iv) ভিটামিন C-এর অভাবে যে রোগটি হয় তার নামটি লেখ।

Name the disease caused due to deficiency of Vitamin C.

v) ভিটামিন A-এর অভাবে কি রোগ হয়?

Name the disease caused due to deficiency of Vitamin A.

vi) ভিটামিন B_6-এর অভাবে কোন রোগের সৃষ্টি হয়?

Name the disease caused due to deficiency of Vitamin B_6