

**रसायन विज्ञान**  
**Chemistry**  
**(313)**  
**शिक्षक अंकित मूल्यांकन-पत्र**  
**Tutor Marked Assignment**

कुल अंक : 20

Max. Marks: 20

टिप्पणी : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

Note: All questions are compulsory. The marks allotted for each question are given beside the questions.

(ii) उत्तर पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, नामांकन संख्या, अध्ययन केंद्र का नाम और विषय स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

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

1. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-50 शब्दों में दीजिए— 2  
Answer any one out of the following questions in about 40-50 words.

(a) विचाराधीन तत्व p-ब्लॉक के तीसरे आवर्त में मौजूद है। इसके सबसे बाहरी कोश में 5 इलेक्ट्रॉन हैं। इसके समूह की पहचान कीजिए। इसमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या स्पष्ट कीजिए।

(पाठ-3 देखें)

The element in question is present in the third period of the p-block. It has 5 electrons in its outermost shell. Predict its group. How many unpaired electrons does it have? State the number of unpaired electrons.

(See Lesson-3)

(b) एक ऐसे यौगिक के लिए सूत्र प्रदान कीजिए जो धनात्मक रूप से आवेशित हो और एक जो ऋणात्मक रूप से आवेशित हो, जो कि Ne के साथ आइसोइलेक्ट्रॉनिक हो। (पाठ-3 देखें)

Provide the formula for one compound that is positively charged and one that is negatively charged that is isoelectronic with Ne.

(See Lesson-3)

2. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-50 शब्दों में दीजिए— 2  
Answer any one out of the following questions in about 40-50 words.

(a) निम्नलिखित लैटिस को उच्चतम पैकिंग दक्षता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(i) साधारण घन

(ii) कायकेंद्रित घन और

(iii) हेक्सागोनल क्लोज़-पैकड

(पाठ-6 देखें)

Arrange the following lattices in the order of highest packing efficiency

(i) Simple cubic

(ii) Body-centered cubic and

(iii) Hexagonal close-packed

(See Lesson-6)

- (b) निम्नलिखित में से प्रत्येक को p-टाइप या n-टाइप सेमीकंडक्टर के रूप में वर्गीकृत कीजिए:  
 (i) Ge, In के साथ मिलाया/डोप किया जाता है।  
 (ii) B, Si के साथ मिलाया/डोप किया जाता है। (पाठ-6 देखें)  
 Classify each of the following semiconductors as p-type or n-type:  
 (i) Ge mixed/doped with In.  
 (ii) B mixed/doped with Si. (See Lesson-6)
3. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 40-50 शब्दों में दीजिए— 2  
 Answer any one out of the following questions in about 40-50 words.
- (a) संतुलन की स्थिति में निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए  $K_c$  का मान ज्ञात कीजिए। (पाठ-11 देखें)
- $$2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$$
- Given:  $[\text{SO}_2] = 0.6 \text{ M}$ ;  $[\text{O}_2] = 0.82 \text{ M}$ ; and  $[\text{SO}_3] = 1.90 \text{ M}$
- If the following reaction is in equilibrium, define the value of  $K_c$ . (See Lesson-11)
- $$2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$$
- Given:  $[\text{SO}_2] = 0.6 \text{ M}$ ;  $[\text{O}_2] = 0.82 \text{ M}$ ; and  $[\text{SO}_3] = 1.90 \text{ M}$
- (b) साम्यावस्था स्थिरांक का मान लिखते समय शुद्ध द्रवों और ठोसों की उपेक्षा की जा सकती है। स्पष्ट कीजिए। (पाठ-11 देखें)  
 Pure liquids and solids can be ignored while writing the value of equilibrium constant, Explain. (See Lesson-11)
4. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 100-150 शब्दों में दीजिए— 4  
 Answer any one out of the following questions in about 100-150 words.
- (a) क्षोभमंडलीय प्रदूषण को अपने शब्दों में समझाइए। (पाठ-32 देखें)  
 Describe tropospheric pollution in your own words. (See Lesson-32)
- (b) कार्बन मोनोऑक्साइड गैस, कार्बन डाइऑक्साइड गैस से ज़्यादा खतरनाक है। कारण स्पष्ट कीजिए। (पाठ-32 देखें)  
 Carbon monoxide gas is more dangerous than carbon dioxide gas. Explain the reason. (See Lesson-32)
5. निम्नलिखित में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लगभग 100-150 शब्दों में दीजिए— 4  
 Answer any one out of the following questions in about 100-150 words.
- (a) सल्फाइड अयस्कों की सांद्रता के लिए झाग प्लवनशीलता विधि का चयन किया जाता है, व्याख्या कीजिए। (पाठ-16 देखें)  
 Froth flotation is used for the concentration of sulphide ores because it is a highly effective method. Explain. (See Lesson-16)

- (b) निम्नलिखित धातु शोधन विधियों में से प्रत्येक के अंतर्निहित सिद्धांत का वर्णन कीजिए :
- धातुओं का विद्युत अपघटन शोधन।
  - धातुओं का वाष्प चरण शोधन। (पाठ-16 देखें)
- Describe the underlying principle of each of the following metal refining methods:
- Electrolytic refining of metals.
  - Vapour phase refining of metals. (See Lesson-16)
- (c) निम्नलिखित की निष्कर्षण में प्रमुख भूमिका का वर्णन कीजिए :
- NaCN का चाँदी के अयस्क से चाँदी के निष्कर्षण में।
  - क्रायोलाइट का शुद्ध एल्युमिना से एल्युमिनियम के निष्कर्षण में। (पाठ-16 देखें)
- Identify the role of each of the following:
- NaCN in the extraction of silver from a silver ore.
  - Cryolite in the extraction of aluminium from pure alumina. (See Lesson-16)

6. नीचे दी गई परियोजनाओं में से कोई एक परियोजना तैयार कीजिए— 6

Prepare any one of the project out of two given below.

- (a) बारहवीं कक्षा के शिक्षार्थियों ने समूह भ्रमण के रूप में पास के एक गाँव का दौरा किया। ग्रामीण और शहरी वातावरण एक दूसरे से काफी भिन्न होते हैं। शहरी क्षेत्र में बहुत ज्यादा प्रदूषण है। लोग खाँसी, टाइफाइड और डेंगू की बीमारियों से पीड़ित हैं लेकिन ग्रामीण इलाकों में लोग स्वस्थ हैं। ग्रामीण क्षेत्र में वृक्षों की संख्या अधिक है इसलिए पर्यावरण स्वच्छ है। इसी संदर्भ में -
- वायु प्रदूषण के प्रमुख कारणों की व्याख्या कीजिए।
  - प्राथमिक और द्वितीयक प्रदूषकों की पहचान कीजिए।
  - जल जनित दो रोगों के नाम लिखिए।
  - ग्लोबल वॉर्मिंग या भूमण्डलीय तापक्रम वृद्धि का चित्रण कीजिए।
  - लाल बत्ती पर वाहन के इंजन को बंद करने की सलाह दी जाती है, कारण स्पष्ट कीजिए।
  - फोटोकैमिकल स्मॉग या प्रकाश रासायनिक धुंध को परिभाषित कीजिए। (पाठ-30 देखें)

The students from Class XII visited a nearby village as part of a group excursion. Rural and urban environments differ significantly from one another. In urban area, there is a lot of pollution. Peoples are suffering from cough, typhoid, and dengue diseases but in rural area people are healthy. There are a large number of trees in rural area therefore, environment is clean.

- Explain the main reasons of air pollution.
  - Identify primary and secondary pollutants.
  - Name two water borne diseases.
  - Illustrate global warming.
  - It is advisable to switch off the engine of a vehicle at red light, explain with reason.
  - Define photochemical smog. (See Lesson-30)
- (b) छोटे बच्चों में मधुमेह और अवसाद के बढ़ते मामलों को देखने वाले एक प्रतिष्ठित स्कूल के प्राचार्य ने एक संगोष्ठी का आयोजन किया जिसमें उन्होंने माता-पिता और प्रधानाध्यापकों को

आमंत्रित किया। इन सभी ने स्कूलों में जंक फूड पर प्रतिबंध लगाकर और स्कूल कैंटीन में सूप, लस्सी और दूध जैसे स्वस्थ स्नैक्स और पेय पेश करके इस मुद्दे को हल किया। सुबह की सभा के भाग के रूप में, छात्रों को आधे घंटे की शारीरिक गतिविधि में भाग लेना आवश्यक होगा। छह महीने बाद, प्राचार्य ने अधिकांश स्कूलों में स्वास्थ्य सर्वेक्षण किया और पाया कि छात्रों के स्वास्थ्य में काफी सुधार हुआ है।

उपर्युक्त गद्यांश को पढ़ने के बाद निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-

- (i) प्राचार्य द्वारा कम से कम दो प्रदर्शित मूल्यों को बताइए।
- (ii) एक विद्यार्थी के रूप में आप इस मुद्दे के बारे में जागरूकता के तरीकों को समझाइए।
- (iii) एक उदहारण की सहायता से अवसाद रोधी दवाओं को स्पष्ट कीजिए।
- (iv) मधुमेह के रोगियों के लिए मिठाइयों को बनाने में प्रयुक्त होने वाले मधुरक का नाम लिखिए।

(पाठ-30 देखें)

The Principal of a reputed school, observed growing cases of diabetes and depression among young children. The organized a seminar in which he invited parents and principals. All of them decided to resolved this issue by banning junk food in schools, and introducing healthy snacks and drinks, such as soup, lassi, and milk in the school canteen. As part of the daily morning assembly, the students will be required to participate in half an hour of physical activity. Six months later, the Principal conducted a health survey in most of the schools, and discovered that the health of the students had greatly improved.

After reading the above passage, answer the following questions: -

- (i) Describe two values exhibited by the Principal.
- (ii) As a student, how can you raise awareness of this issue?
- (iii) Explain anti-depressant drugs with the help of an example.
- (iv) Name the sweetening agent used in the preparation of sweets for a diabetic patient.

(See Lesson-30)