



Roll No.
Signature of Invigilator

Paper Code
BSHB-CC101

पतंजलि विश्वविद्यालय
University of Patanjali

Examination Jan.- Feb. – 2022

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester : First
Paper : First
Chemistry

Time: 3 Hours

Max. Marks: 70

Note: This paper is of seventy (70) marks divided into two (02) sections A, and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्नपत्र सत्तर (70) अंकों का है जो दो (02) खंडों क, तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

Section - A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'A' contains five (05) long-answer-type questions of fifteen (15) marks each. Attempt any three questions. (3×15=45)

नोट : खण्ड 'क' में पांच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पंद्रह अंक निर्धारित हैं। किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. अणु कक्षक सिद्धान्त से आप क्या समझते हैं? बाण्डिंग एवं एन्टीबाण्डिंग अणु कक्षकों का निर्माण कैसे होता? O_2 , O_2^{-2} एवं O_2^{+2} में बाण्ड आर्डर ज्ञात करें।

What do you mean by molecular orbital theory? How bonding and antibonding molecular orbitals are formed? Determine bond order in O_2 , O_2^{-2} & O_2^{+2}

2. किरचॉफ समीकरण से आप क्या समझते हैं? इसे उचित उदाहरण से समझाइए।

What do you mean by Kirchhoff's equation? Explain with example.

3. ब्यूटीन-2 एवं 1,2 - डाई मेथिल साइक्लोब्यूटेन को उदाहरण लेकर ज्यामितीय समावयवता समझाइए।

Explain Geometrical isomerism by taking example of Butene-2 and 1,2 – dimethyl cyclobutane?

4. न्यूक्लिक अम्लों में प्यूरिन एवं पिरिमिडीन क्षार क्या होते हैं?

What are Purine and Pyrimidine bases present in Nucleic acids, explain.

5. Sp^2 एवं Sp^3 संकरण को उचित उदाहरण से समझाइए।

Explain Sp^2 and Sp^3 hybridization with suitable example.

Section - B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'B' contains Seven (07) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any five (05) questions. (5×5=25)

नोट : खण्ड 'ख' में सात (07) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं। किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. VSEPR सिद्धान्त समझाइए। H_2O अणु की संरचना रेखीय क्यों नहीं है?

Explain VSEPR Theory? Why H_2O molecule is not linear?

7. निम्न प्रक्रमों में एन्ट्रॉपी परिवर्तन बताएं :

(अ) बर्फ का पिघलना (ब) फलों का पकना (स) $C + O_2 \rightarrow CO_2$

Explain nature of Entropy change in following Processes?

(A) Melting of Ice (B) Ripening of Fruits (C) $C + O_2 \rightarrow CO_2$

8. मुक्त रेडिकल क्या होते हैं? ये कैसे बनते हैं? इन मुक्त रेडिकल्स को उनके स्थायित्व के बढ़ते क्रम में

लिखें। $CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_3$, CH_3 , $CH_3 - CH_2 - \dot{C}H_2$, $CH_3 - \dot{C}H - CH_3$

What are free radicals. How they are formed? Arrange in increasing order of stability of these free

radicals? $CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_3$, CH_3 , $CH_3 - CH_2 - \dot{C}H_2$, $CH_3 - \dot{C}H - CH_3$

9. कायरल कार्बन क्या होते हैं? इनकी उपयोगिता क्या है?

What do you mean by Chiral Carbon? What is its importance?

10. कार्बोहाइड्रेट क्या है? उनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है?

What are carbohydrates? How they are classified?

11. आदर्श गैसों के लिए ΔH एवं ΔE में सम्बन्ध स्थापित करें।

Establish relation between ΔH and ΔE for ideal gases.

12. फॉजान नियम का उल्लेख करें। किसी सह-संयोजी बंध युक्त यौगिक की आयनिक प्रवृत्ति कैसे ज्ञात करेंगे।

State Fajan's rule? How will you determine ionic character of a covalent bonded compound?

-----X-----