

**ST. ALOYSIUS COLLEGE (AUTONOMOUS), JABALPUR**

**OPEN BOOK EXAMINATION, SEPTEMBER 2021**

**B.Sc. - FIRST YEAR**

**SUBJECT: FOUNDATION COURSE**

- नोट:— (1) कृपया प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिये अलग-अलग उत्तर-पुस्तिका का उपयोग करें।  
Please use separate answer copies for each paper.
- (2) प्रत्येक प्रश्न-पत्र में अधिकतम प्रश्नों की संख्या पाँच (05) है। सभी प्रश्नों के अंक समान रहेंगे।  
Maximum number of question is five (05). All questions carry equal mark.
- (3) सभी प्रश्नों को हल करना अनिवार्य होगा।  
All questions are compulsory.
- (4) प्रश्नों के उत्तर देने की अधिकतम सीमा 250–300 शब्द होगी। परीक्षार्थी शब्द सीमा पर ध्यान दें।  
The word limit for the each question should be 250 to 300 words only and students are requested to adhere to the word limit.

**Paper Code No. 211011**

**Paper – I**

हिंदी भाषा और नैतिक मूल्य

(6 x 5 = 30)

- प्र.1. 'पुष्प की अभिलाषा' में राष्ट्र-प्रेम का चरमोत्कर्ष किस प्रकार मुखरित हुआ है? स्पष्ट कीजिए।
- प्र.2. "अप्य दीपो भव" में निहित संदेश पर प्रकाश डालिए।
- प्र.3. 'कछुआ धर्म' शीर्षक की सार्थकता पर प्रकाश डालिए।
- प्र.4. 'भारत एक है' पाठ का मूल कथ्य स्पष्ट कीजिए।
- प्र.5. 'आचरण की सभ्यता' निबंध में व्यक्त सामाजिक संदेश का मूल्यांकन कीजिए।

\*\*\*\*\*

**Paper Code No. 211021**  
**Paper – II**  
**ENGLISH LANGUAGE**

(6 x 5 = 30)

- प्र.1. Describe author's grandmother. How did grandmother spend her time after the author went to the university?
- प्र.2. Enumerate ten confusing words, give their meanings and make sentences to explain them.
- प्र.3. Define Verb? Explain Transitive and Intransitive verbs with examples.
- प्र.4. How does comprehension help improve our comprehending skills?
- प्र.5. Write a paragraph on: Importance of good health

\*\*\*\*\*

**Paper Code No. 211031**  
**Paper – III**  
**Entrepreneurship Development**

(5 x 5 = 25)

- प्र.1. लक्ष्य निर्धारण पर एक निबंध लिखिए।  
Write an essay on Goal Determination.
- प्र.2. परियोजना रिपोर्ट से क्या अभिप्राय है? इसके उद्देश्यों की विवेचना कीजिए।  
What is meant by Project Report? Describe its Objectives.
- प्र.3. सब्सिडी से क्या तात्पर्य है? विभिन्न प्रकार के प्रोत्साहनों और सब्सिडी का वर्णन करें।  
What is meant by Subsidies? Describe the various types of Incentives and Subsidies.
- प्र.4. मूल्य निर्धारण के उद्देश्यों और महत्व का वर्णन करें।  
Describe the objectives and importance of Price Determination.
- प्र.5. समस्याओं से आप क्या समझते हैं? आप इसे कैसे हल कर सकते हैं?  
What do you mean by problems? How can you solve it?

\*\*\*\*\*

**ST. ALOYSIUS COLLEGE (AUTONOMOUS), JABALPUR**  
**OPEN BOOK EXAMINATION, SEPTEMBER 2021**  
**B.SC. FIRST YEAR**  
**SUBJECT: BIOTECHNOLOGY**

- नोट:— (1) कृपया प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिये अलग-अलग उत्तर-पुस्तिका का उपयोग करें।  
Please use separate answer copies for each paper.
- (2) प्रत्येक प्रश्न-पत्र में अधिकतम प्रश्नों की संख्या पाँच (05) है। सभी प्रश्नों के अंक समान रहेंगे।  
Maximum number of question is five (05). All questions carry equal mark.
- (3) सभी प्रश्नों को हल करना अनिवार्य होगा।  
All questions are compulsory.
- (4) प्रश्नों के उत्तर देने की अधिकतम सीमा 250–300 शब्द होगी। परीक्षार्थी शब्द सीमा पर ध्यान दें।  
The word limit for the each question should be 250 to 300 words only and students are requested to adhere to the word limit.

**Paper Code No. 211091**  
**Paper – I**  
**Cell Structure and Biology**

(8 x 5 = 40)

- प्र.1. पौधे और पशु कोशिका के बीच अंतर करें।  
Differentiate between plant and animal cell.
- प्र.2. ई.सी.एम के महत्व पर चर्चा करें।  
Discuss the importance of ECM.
- प्र.3. G1 और S चरण कोशिकाओं को फ्यूज करने से, S चरण सेल के साथ G2 चरण सेल को फ्यूज करने से भिन्न परिणाम उत्पन्न होते हैं। आप इस अंतर के क्या होने की उम्मीद करेंगे और इसे कैसे समझाया जा सकता है।  
Fusing G1 and S phase cells produces different results from fusing a G2 phase cell with S phase cell. What would you expect this difference to be and how can it be explained?
- प्र.4. झिल्ली प्रोटीन के महत्व पर चर्चा करें।  
Discuss the importance of membrane proteins.
- प्र.5. आंतरिक और बाह्य पथ का आरेखीय विवरण दीजिए।  
Give a diagrammatic explanation of Intrinsic and extrinsic pathway.

\*\*\*\*\*

**B.Sc FIRST YEAR**  
**SUBJECT:Biotechnology**

**Paper Code No. 211101**

**Paper – II**  
**MICROBIOLOGY**

(8 x 5 = 40)

- प्र.1. टैक्सोनॉमी क्या है? सूक्ष्मजीवी वर्गीकरण की सामान्य विशेषताएँ लिखिए।  
What is taxonomy? Write down the general features for microbial classification.
- प्र.2. अत्यधिक वातावरण में बैक्टीरिया कैसे जीवित रहते हैं?  
How bacteria survive in the extreme environment?
- प्र.3. ग्राम स्टेनिंग को विस्तार से समझाइए?  
Explain Gram staining in detail?
- प्र.4. निरंतर संस्कृति से बैच संस्कृति किस प्रकार भिन्न है? अमीनो एसिड के उत्पादन के लिए सबसे अच्छी संस्कृति विधि कौन सी है और क्यों?  
How batch culture is different from continuous culture? For production of amino acid which is the best culture method and why?
- प्र.5. नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्या है? पौधों के लिए इसके महत्व की व्याख्या करें  
What is Nitrogen Fixation? Explain its significance for plants?

\*\*\*\*\*

**ST. ALOYSIUS COLLEGE (AUTONOMOUS), JABALPUR**

**OPEN BOOK EXAMINATION, SEPTEMBER 2021**

**B.Sc FIRST YEAR**

**SUBJECT: ZOOLOGY**

- नोट:— (1) कृपया प्रत्येक प्रश्न-पत्र के लिये अलग-अलग उत्तर-पुस्तिका का उपयोग करें।  
Please use separate answer copies for each paper.
- (2) प्रत्येक प्रश्न-पत्र में अधिकतम प्रश्नों की संख्या पाँच (05) है। सभी प्रश्नों के अंक समान रहेंगे।  
Maximum number of question is five (05). All questions carry equal mark.
- (3) सभी प्रश्नों को हल करना अनिवार्य होगा।  
All questions are compulsory.
- (4) प्रश्नों के उत्तर देने की अधिकतम सीमा 250–300 शब्द होगी। परीक्षार्थी शब्द सीमा पर ध्यान दें।  
The word limit for the each question should be 250 to 300 words only and students are requested to adhere to the word limit.

**Paper Code No. -211111**

**PAPER- I –**

**INVERTEBRATES**

(8 x 5 = 40)

- प्र.1 फाइलम मोलास्का के विशिष्ट लक्षणों का उल्लेख कीजिए। प्रत्येक वर्ग के विशिष्ट लक्षण और उदाहरण देते हुए फाइलम को वर्ग तक वर्गीकृत करें।  
Mention the distinguishing characters of the phylum Mollusca. Classify the phylum upto class giving distinctive characters and example of each class.
- प्र.2 साइकॉन में बाह्य आकारिकी, सेलुलर संगठन और नाल तंत्र की व्याख्या करें।  
Explain the external morphology, cellular organisation and canal system in Sycon.
- प्र.3 निमेटोड परजीवी से होने वाले किन्हीं तीन रोगों का विस्तृत विवरण दीजिए।  
Give a detailed account on any three diseases caused by nematode parasite.
- प्र.4 प्रॉन में पाए जाने वाले विभिन्न उपांगों की संरचना और कार्यो का उपयुक्त चित्रों की सहायता से वर्णन कीजिए।  
Describe the structure and functions of different appendages found in prawn with suitable diagrams.
- प्र.5 एकिनोडर्मेटा में पाए जाने वाले लार्वा रूपों का विवरण दीजिए। उनका महत्व क्या है?  
Give an account of larval forms found in Echinodermata. What is their significance?

\*\*\*\*\*

**Paper Code No. 211121**  
**Paper – II**  
**Cell Biology and Developmental biology**

(8 x 5 = 40)

- प्र.1. प्लाज्मा झिल्ली और लाइसोसोम की संरचना और कार्य की व्याख्या उपयुक्त चित्र द्वारा करें  
Explain Structure and function of Plasma Membrane and Lysosomes with suitable Diagram
- प्र.2. विशाल गुणसूत्र के विशेष संदर्भ में लैम्प ब्रश और पॉलीटीन क्रोमोसोम को समझाइए।  
Explain giant chromosome with special reference to Lamp brush and Polytene Chromosome.
- प्र.3- कशेरुकी कैसे प्रजनन करते हैं? विस्तार से समझाएं  
How do vertebrates reproduce? Explain in detail
- प्र.4- मेंढक के तीन जर्म परतों के बनने तक के विकास की व्याख्या कीजिए  
A Explain the development of frog upto formation of three germ layers
- प्र.5 चूजे के भ्रूण में गैस्ट्रुलेशन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।  
Explain Blastulation and Gastrulation in Chick embryo.

\*\*\*\*\*

# ST. ALOYSIUS COLLEGE (AUTONOMOUS), JABALPUR

## OPEN BOOK EXAMINATION, SEPTEMBER 2021

### B.SC. - FIRST YEAR

### SUBJECT: CHEMISTRY

नोट:— (1) एक विषय का एक ही प्रश्न-पत्र आयोजित किया जा रहा है जिसमें प्रश्नपत्रों के स्थान पर खण्ड 'अ' 'ब' 'स' निर्धारित किया गया है एवं आंतरिक विकल्प नहीं होगा। कृपया प्रत्येक खण्ड के लिये अलग-अलग उत्तर-पुस्तिका का उपयोग करें।

There shall be one paper for each subject, Sections 'A' 'B' 'C' have been introduced in place of papers. There shall be no internal choice. Please use Separate Answer copies for each section.

(2) प्रत्येक खण्ड में अधिकतम प्रश्नों की संख्या पाँच (05) है। सभी प्रश्नों के अंक समान रहेंगे।

Maximum number of question in each section is five (05). All questions carry equal mark.

(3) प्रश्न-पत्र में सभी खण्डों के सभी प्रश्नों को हल करना अनिवार्य होगा।

All questions are compulsory.

(4) प्रश्नों के उत्तर देने की अधिकतम सीमा 250–300 शब्द होगी। परीक्षार्थी शब्द सीमा पर ध्यान दें।

The word limit for the each question should be 250 to 300 words only and students are requested to adhere to the word limit.

[Marks: 27]

**Paper Code No. 211061**

**Paper – I**

**PHYSICAL CHEMISTRY**

प्र.1. क्रांतिक आयतन( $V_c$ ), क्रांतिक दाब( $P_c$ ) और क्रांतिक ताप( $T_c$ ) के लिए संबंध व्युत्पन्न करें।  
Derive the relation for Critical Volume( $V_c$ ), Critical Pressure ( $P_c$ ) and Critical Temperature ( $T_c$ ).

प्र.2. अन्तराअणुक बलों से आप क्या समझते हो ? द्रवों में पाये जाने वाले विभिन्न अन्तराअणुक बलों का संक्षेप में वर्णन कीजिये।  
Explain what are intermolecular forces of attraction discuss the types of forces found in liquids.

प्र.3. सक्रियण ऊर्जा क्या है ? आरेनियस समीकरण द्वारा सक्रियण ऊर्जा का निर्धारण कैसे किया जाता है ?  
Explain activation energy? How can the activation energy be calculated using Arrhenius Equation explain.

प्र.4. रेडियोएक्टिवता के सिद्धांत को बताइये तथा समूह विस्थापन नियम को समझाइये।  
State the theory of radioactivity and explain the group displacement law.

प्र.5. संक्षिप्त में टिप्पणी लिखिये –

Write short notes on :

(i) रक्षण / Protection

(ii) स्कन्दन – शेर्विंग्स के पश्चात फिटकरी का उपयोग किया जाता है क्यों ?

Coagulation: Why is alum used after shaving.

\*\*\*\*\*



**Paper Code No. 211071**  
**Paper – II**  
**INORGANIC CHEMISTRY**

[27]

- प्र.1. (i) निम्न में से कौन-सी परमाणु त्रिज्या सुक्ष्मतम है और क्यों –सहसंयोजक त्रिज्या, क्रिस्टल त्रिज्या, वाण्डर वाल्स त्रिज्या।  
Which of the following radii of an atom is the smallest: covalent radius, crystal radius, Vander Waal's radius? Why?
- (ii) क्या हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धांत को स्थिर इलेक्ट्रॉन पर लागू किया जा सकता है ?  
अपने अन्तर का तर्क दीजिये।  
Can Heisenberg's uncertainty principle be applied to a stationary electron? Give reason for your answer.
- प्र.2. संकरण क्या है ? विभिन्न प्रकार के संकरण जिसमें s एवं p कक्षक उपस्थित हैं उनको उदाहरण सहित समझाइये।  
What is hybridization? Explain the different types of hybridization involving S and P orbitals with the help of example.
- प्र.3. बार्न-हेबर चक्र क्या है ? बार्न-हेबर चक्र की सहायता से NaCl का निर्माण समझाइये।  
What is Born- Haber cycle? Describe with the help of Born- Haber cycle, the formation of sodium chloride.
- प्र.4. (i) अम्लीय प्रबलता के आधार पर  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_2$  एवं  $\text{HClO}$  को क्रम में व्यवस्थित कीजिये।  
कारण बताइये।  
Arrange  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{HClO}_2$  and  $\text{HClO}$  in order of acidic strength and give reason.
- (ii)  $\text{BBr}_3$ ,  $\text{BF}_3$  की उपेक्षा प्रबल लुईस अम्ल है, समझाइये क्यों।  
 $\text{BBr}_3$  is a stronger Lewis acid than  $\text{BF}_3$ . Explain why?
- प्र.5. सिलिकेट क्या है ? सिलिकेट को वर्गीकृत करें।  
What are silicates? Classify the silicates.

\*\*\*\*\*

**Paper Code No. 211081**  
**Paper – III**  
**ORGANIC CHEMISTRY**

[26]

प्र.1. संकरण से आप क्या समझते हैं ?  $Sp$ ,  $Sp^2$  और  $Sp^3$  संकरण को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिये।  
What do you understand by hybridization ? Explain sp, sp<sup>2</sup> and sp<sup>3</sup> hybridization?

प्र.2. निम्नलिखित अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइये –

- (a) मुक्त मूलक हैलोजेनिकरण की क्रियाविधि
- (b) वुर्टज संश्लेषण
- (c) कोल्बे संश्लेषण

Explain the mechanism of the following reactions

- a) Free radical halogenation of alkanes
- b) Wurtz Synthesis
- c) Kolbe's Synthesis

प्र.3. एथिलीन निम्न से किस प्रकार अभिक्रिया करता है –

- (a) ओजोन
- (b) 1% पोटेशियम परमैंगनेट का क्षारीय विलयन
- (c) हाइड्रोजन परॉक्साइड
- (d) बोरेन
- (e) अम्लीय पोटेशियम डाइक्रोमेट
- (f) नाइट्रोसिल क्लोराइड

How does ethylene react with the following

- a) Ozone
- b) Alkaline 1% KMNO<sub>4</sub>
- c) Hydrogen peroxide
- d) Borane
- a) Acidified K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
- f) Nitrosyl Chloride

प्र.4. ऐसीटिलीन को निम्न में परिवर्तित कैसे करेंगे –

- (a) कापर ऐसीटिलाइड
- (b) क्लोरोपिकरीन
- (c) ऐसीटोन
- (d) वेस्ट्रान
- (e) बोरेन

How will you convert acetylene into the following

- a) Copper acetylide
- b) Chloroprene
- c) Acetone
- d) Westron
- e) Acetic Acid

प्र.5. समझाइये –

- (a) सममिति के तत्व
- (b) प्रतिबिम्ब रूपों का वियोजन
- (c) डाइस्टीरियो आइसोमर

Explain the following

- a) Elements of symmetry
- b) resolution of enantiomers
- c) Diastereoisomer

\*\*\*\*\*