

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2015- 16

End Semester Examination – II

Class : B.Sc.[Math/Bio] – SEM II

(Sub : Chemistry)

Paper I : [CHE-201]: Physical Chemistry – I

Time : 3 Hrs.

M.M: 50 Marks

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following questions.

1. Convert Weiss symbols of faces (2a,b,∞c) into Miller Indices.
फलकों के वाइस प्रतीकों (2a,b,∞c) को मिलर सूचकांको में परिवर्तित कीजिए |
2. Define the law of rational indices.
परिमेय घातांक नियम को परिभाषित किजिए |
3. Explain Hardy-Schultz law.
हार्डी शूलज नियम समझाइये |
4. Explain the term dialysis.
अपोहन पद को समझाइये |
5. At what temperature the volume of any gas becomes zero.
किस ताप पर किसी गैस का तापमान शून्य हो जाता है |
6. Define most probable velocity.
सर्वाधिक समभाव्य वेग परिभाषित कीजिए |
7. What is Boyle's temperature?
बॉयल ताप किसे कहते हैं |
8. What is the difference between molarity and molality?
मोलरता तथा मोललता में क्या अन्तर है?
9. What is the value of Vant Hoff factor of compound AlCl₃?
AlCl₃ भौतिक के लिए वान्टहॉफ गुणांक का मान क्या होता है?
10. What is colligative property?
अणुसंख्यक गुण क्या है ?

Section B

[10 Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 5 questions, at least 1 from each unit. Each question is of 2 marks.

II. Answer the following questions.

UNIT I

11. What is the difference between crystal structure of NaCl and KCl.
NaCl तथा KCl की क्रिस्टल संरचना में क्या अन्तर है ?
12. What do you understand by axis of symmetry?
सममिति अक्ष से आप क्या समझते हैं ?

UNIT II

13. Prove that excluded volume of gas molecules is equal to four times than the actual volume of it.
सिद्ध कीजिए कि गैस के अणुओं का अपवर्जित आयतन उसके वास्तविक आयतन का चार गुणा होता है |

14. Prove that average kinetic energy of a gas molecule is equal to $\frac{3}{2} KT$.

सिद्ध कीजिए कि गैस के अणु की गतिज ऊर्जा $\frac{3}{2} KT$ होती है |

UNIT III

15. Calculate osmotic pressure of 3% urea at $0^{\circ}C$.

$0^{\circ}C$ पर 3% यूरिया का परासरण दाब ज्ञात करो |

16. 5.0 g caustic soda dissolved in 250 g of water. Calculate the molality of this solution.

5.0 कास्टिक सोडा 250 g जल में घोला गया है इस विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए |

Section C

[30 Marks]

Section C – Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following questions.

UNIT I

17. Derive Bragg's equation $n\lambda = 2d \sin \theta$ and discuss its applications in the study of crystal structure.

ब्रेग समीकरण $n\lambda = 2d \sin \theta$ को व्युत्पन्न कीजिए तथा क्रिस्टल संरचना में इसके उपयोग की विवेचना कीजिए |

OR

a. Describe the applications of colloidal solution.

कोलाइड विलयनों के प्रयोग का वर्णन कीजिए |

b. Explain Tyndall effect and cataphoresis for colloidal solution.

कोलाइड विलयनों के लिए टिण्डल प्रभाव तथा धनकण संचलन प्रभाव को समझाइए |

UNIT II

18. Explain Maxwell Boltzmann's distribution law of molecular velocities. Discuss the effect of temperature on the velocity distribution of molecules.

मैक्सवेल के आण्विक वेगों के वितरण नियम की व्याख्या कीजिए अण्विक वेग वितरण पर ताप के प्रभाव की व्याख्या कीजिए |

OR

Prove that for a gas obeying Vander Waal's equation follows:

सिद्ध कीजिए कि वान्डरवाल समीकरण का पालन करने वाली गैस के लिए होता है |

$$\frac{RT_c}{P_c V_c} = \frac{8}{3}$$

UNIT III

19. What do you understand by molal depression constant? Deduce the relationship between lowering of vapour pressure and freezing point depression of a solvent by a non volatile solution.

मोलल अवनमन स्थिरांक से आप क्या समझते हैं अवाष्पशील विलेय द्वारा विलामक के वाष्पदाब तथा हिमांक अवनमन में सम्बन्ध स्थापित कीजिए |

OR

What is Raoult's law? Explain total and non ideal solution on the basis of Raoult's Law. Also explain the solution showing positive and negative deviations.

राउल का नियम क्या है राउल के नियम के आधार पर आदर्श एवं अनादर्श विलयनों की व्याख्या कीजिए राउल के नियम

से घनात्मक एवं ऋणात्मक विचलन प्रदर्शित करने वाले विलयनों को समझाइये ।

SOPHIA GIRLS COLLEGE, AJMER

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2015- 16

End Semester Examination – II

Class : B.Sc.[Math/Bio] – SEM II

(Sub : Chemistry)

Paper II : [CHE-202]: Organic Chemistry – II

Time : 3 Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt the English version of paper stands correct.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following questions.

- Which alkene on ozonolysis gives acetaldehyde and formaldehyde?
किस ऐल्कीन के ओजोनी अपघटन से ऐसिटैल्डिहाइड व फार्मैल्डिहाइड प्राप्त होते हैं ?
- Write Diels-Alder's reaction.
डिल्स – ऐल्डर अभिक्रिया लिखिए |
- What happens when acetylene is passed through red hot Fe tube?
क्या होता है जब एसीटिलीन को रक्त तप्त – नली से गुजारा जाता है ?
- What is Huckel's rule?
हकल का नियम क्या है ?
- Which of the following substituents are m- directing and deactivating?
निम्नलिखित में से कौनसे प्रतिस्थापी m-निर्देशी तथा निष्क्रिय कारक हैं |
-Cl, -NO₂, -NH₂, -COOH, -OH
- Complete the following reaction:
निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए |
 $C_6H_6 + CH_3COCl \longrightarrow A + B$
- Arrange the following compound in order of their decreasing reactivity towards S_N² reaction.
निम्नलिखित यौगिकों को उनकी S_N² अभिक्रिया के प्रति घटती हुई क्रियाशीलता के क्रम में लिखिए |
(CH₃)C-X, CH₃X, (CH₃)₂CHX, CH₃CH₂X
- Complete the following reaction:
निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए |
 $CH_3 + CH_2CH_2Br \xrightarrow{A} \xrightarrow{B}$
- Write full name and formula of DDT.
डी डी टी का पूरा नाम व सूत्र लिखिए |
- Arrange the following compounds in order of their decreasing reactivity towards nucleophilic substitution reactions.
निम्न लिखित यौगिकों को उनकी नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन क्रियाओं के प्रति घटती हुई क्रियाशीलता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए |
CH₂=CHCl, CH₂=CH-CH₂Cl, C₂H₅Cl

Section B

[10 Marks]

Section B contains 7 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 5 questions, at least 1 from each unit. Each question is of 2 marks.

II. Answer the following questions.

UNIT I

- Give the reaction of hydroboration of alkene.
ऐल्कीन की हाईड्रोबोरीकरण अभिक्रिया लिखिए |
- Explain the mechanism of 1,2- and 1,4- addition to conjugated diene.

संयुग्मी डाइईन पर 1,2- व 1,4- योग की क्रियाविधि को समझाइए |

13. Why terminal alkynes show acidic properties? Explain with suitable example.

1-ऐल्केन अम्लीय गुण क्यों प्रदर्शित करती है? उपयुक्त उदाहरण द्वारा समझाइए |

UNIT II

14. Write the mechanism of Friedel Craft's reaction.

फ्रीडल क्राफ्टस अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए |

15. Write a note on Etard's reaction.

एटार्ड अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए |

UNIT III

16. Ethyl Bromide gives ethanol when treated with aqueous KOH while on treatment with alcoholic KOH it forms ethane. Why?

एथिल ब्रोमाइड जलीय KOH के साथ एथेनॉल जबकि एल्कोहली KOH के साथ एथीन बनाता है, क्यों ?

17. Give the nuclear and side chain chlorination of toluene.

टॉलुईन का नाभिकीय तथा पार्श्व श्रृंखला क्लोरीनीकरण दीजिए |

Section C

[30 Marks]

Section C – Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following questions

UNIT I

18. Give the mechanism of following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए |

a. Electrophilic addition of HBr to alkene

एल्कीन पर HBr का इलेक्ट्रॉनस्नेही योग |

b. Addition of HBr to propylene in presence of peroxide.

परॉक्साइड की उपस्थिति में HBr की प्रोपीन के साथ योगात्मक अभिक्रिया |

OR

Explain reason of the following:

निम्नलिखित के कारण समझाइए

a. Ethyne reacts with Grignard reagent while ethane does not.

एथाइन ग्रिन्यार अभिकर्मक के साथ क्रिया करती है एथीन नहीं |

b. 1,3- butadiene is more stable than 1,2-diene

1-2-डाइईन की तुलना में 1,3-ब्यूटाडाइईन अधिक स्थायी है |

c. Hydroxylation of alkenes with alkaline KMNO₄ occurs at cis position.

क्षारीय KMNO₄ के साथ एल्कीनों का हाइड्रॉक्सिलीकरण

समपक्ष स्थितियों पर होता है |

UNIT II

18. Define the term aromaticity. Account for the aromatic character of cyclopentadienyl anion and cycloheptatrienyl cation.

ऐरोमैटिकता का वर्णन कीजिए | साइक्लोपेण्टाडाइनिल ऐनायन तथा साइक्लोहेप्टाट्राइनिल कैटायन की ऐरोमैटिकता की व्याख्या कीजिए |

OR

Write short note on :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए

a. Korner's absolute orientation method.

कॉर्नर की निरपेक्ष अभिविन्यास विधि |

b. Birch reduction.

बर्च अपचयन |

c. Resonance energy and molecular model theory for Benzene.

अनुनाद उर्जा तथा बेन्जीन के लिए अणुकक्षक सिद्धान्त |

UNIT III

19. Explain the mechanism of SN^2 reaction and mention the differences between SN^2 and SN^1 reaction mechanisms.

SN^2 अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाइए और अभिक्रियाओं की SN^2 व SN^1 क्रियाविधि में अन्तर बताइए |

OR

Write notes on the following:

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए |

- BHC
BHC
- Mechanism of addition – elimination for nucleophilic substitution in chloro benzene
क्लोरोबेन्जीन में नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन की योगात्मक विलोपन क्रियाविधि |
- Benzyne intermediate
बेन्जाइन मध्यवर्ती |
- Relative reactivities of alkyl, allyl and vinyl halide.
ऐल्किल , एलिल एवं वाइनिल हैलाइडों की सापेक्ष

SOPHIA GIRLS COLLEGE, AJMER

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester IV – 2016- 17

End Semester Examination

Class : B. Sc [Maths/Bio]

Sub : Chemistry

Paper II : [CHE-202]: Organic Chemistry

Time : 2 ½ Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt, the *English* version of paper stands correct.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following questions

1. What is isomerism? Give an example.
समावयवता किसे कहते हैं ? उदाहरण दीजिए
2. What are meso compounds?
मीसो यौगिक किसे कहते हैं ?
3. What do you mean by Walden inversion?
वाल्डन प्रतीपन से आप क्या समझते हैं ?
4. Explain Huckel's Rule?
हकल का नियम समझाइए?
5. Draw a molecular orbital diagram of benzene.
बैन्जीन का अणु कक्षक चित्र बनाइए
6. Give the reaction of Birch reduction.
बर्च अपचयन की अभिक्रिया दीजिए
7. What is Whealand intermediate?
व्हीलैण्ड मध्यवर्ती क्या है ?
8. Write the reaction for preparation of chloroform.
क्लोरोफॉर्म बनाने की अभिक्रिया दीजिए
9. Draw the structure of DDT.
की संरचना बनाइए
10. Give Ulmann reaction?
उलमान अभिक्रिया दीजिए

Section B

[10Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 3 questions, at least 1 from each unit. The first two UNITS are of 3 marks each and the last UNIT is of 4 marks.

II. Answer the following.

UNIT I

(3 Marks)

11. Define stereogenic centre.
स्टीरियोजेनिक केन्द्र परिभाषित कीजिए

OR

Explain conformations of cyclohexane.
साइक्लोहेक्सेन के संरुण समझाइए

UNIT II

(3 Marks)

12. Discuss the mechanism of electrophilic substitution reaction in benzene.
बैन्जीन की इलैक्ट्रोस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए

OR

Explain Friedal craft reaction.
फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया समझाइए

13. Write the difference between SN_1 and SN_2 reactions.

SN_1 तथा SN_2 अभिक्रियाओं में भेद लिखिए

OR

What are addition-elimination reactions?

योगात्मक विलोपन अभिक्रियाएँ क्या हैं? समझाइए

Section C

[30 Marks]

Section C – contains 6 questions. Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following questions.

UNIT I

14. (a) Write the differences between configuration and conformation?

[4]

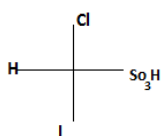
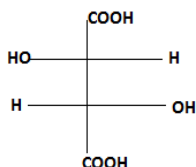
विन्यास तथा संरूपण में अन्तर लिखिए

(b) Explain elements of symmetry? [4]

सममिति के तत्वों को समझाइए?

(c) Write the R/S configuration of following [2]

निम्न के R/S विन्यास लिखिए



OR

Write a short note on:-

[4]

टिप्पणी लिखिए

(i) Threo – erythro isomers

थ्रियो – इरिथ्रो समावयवी

(ii) Racemisation [3]

रेसीमीकरण

(iii) Diastereomers [3]

विविध समावयवी

UNIT II

15. Explain why – (answer any four) [2.5x4]

समझाइए – क्यों (कोई चार)

(i) – OCH_3 group is o, p-directing and activating.

– OCH_3 समूह o, p- दिष्टकारी एवं सक्रियकारी

(ii) – Cl group is o, p- directing and deactivating.

– Cl समूह o, p- दिष्टकारी एवं विसक्रियकारी

(iii) – CHO group is m- directing and deactivating.

– CHO समूह m- दिष्टकारी एवं विसक्रियकारी

(iv) – OH group is o, p- directing and activating.

– OH समूह o, p- दिष्टकारी एवं सक्रियकारी

(v) – No_2 group is m- directing and deactivating.

– No_2 समूह m- दिष्टकारी एवं विसक्रियकारी

OR

Short note on the following –

[3+3+4]

निम्न पर टिप्पणी लिखिए

- (i) Resonating energy of benzene.
बेन्जीन की अनुनादी ऊर्जा
- (ii) Crum – Brown – Gibson Rule.
क्रम ब्राउन- गिब्सन नियम
- (iii) Application of Huckel's Rule
हकल के नियम के अनुप्रयोग.

UNIT III

16. What is cine – substitution? Explain the mechanism of elimination addition reaction with suitable example?

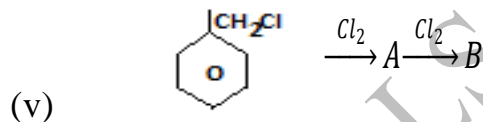
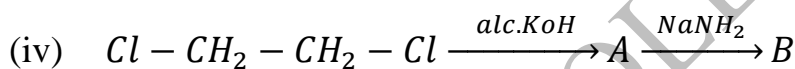
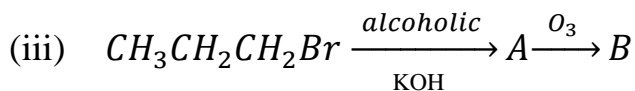
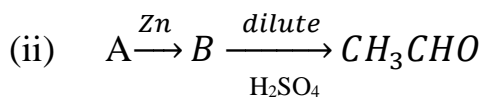
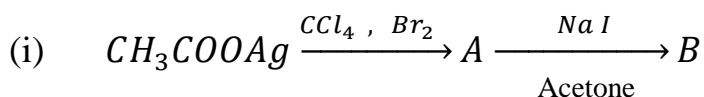
सिने प्रतिस्थापन क्या है? विलोपन- योगात्मक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि उदाहरण सहित समझाइए?

[10]

OR

Complete the following reactions-
निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए

[2x5]



The End

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2016- 17

End Semester Examination

Class : B. Sc [Math/Bio]

Sub : Chemistry

Paper I : [CHE-201]:Physical Chemistry

Time : 2 ½ Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt, the *English* version of paper stands *correct*.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following questions

- How many plane of symmetry, axis of symmetry and centre of symmetry are there in a cubic crystal.
एक धनीय क्रिस्टल में सममित तल सममिति अक्ष और सममिति केन्द्र कितने होते हैं ।
- What is meant by crystalline and amorphous substances?
क्रिस्टलीय और अक्रिस्टलीय पदार्थों के क्या तात्पर्य हैं ।
स्वर्ण संख्या को समझाइए ।
- What is an emulsifying agent?
पायसी कारक क्या है ?
- At what temperature does the volume of any gas become zero?
किस ताप पर किसी गैस का अयतन शून्य हो जाता है ।
- Write the name of that velocity which most of the molecules have.
उस वेग का नाम लिखिए जो अधिकांश अणु रखते हैं ।
- Define root mean square velocity.
वर्ग माध्य मूल वेग परिभाषित कीजिए ।
- What is mole fraction?
मोल भिन्न किसे कहते हैं ?
- What is the difference between molarity and molality?
मोलरता तथा मोललता में क्या अन्तर है ?
- Define Vant Hoff's factor
वान्ट हॉफ गुणांक को परिभाषित कीजिए ।
- Explain Gold Number.
स्वर्ण संख्या को समझाइए ।

Section B

[10Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 3 questions, at least 1 from each unit. The first two UNITS are of 3 marks each and the last UNIT is of 4 marks.

II. Answer the following questions

UNIT I (3 Marks)

- What is solid angle. How it is calculated in crystal?

धन कोण क्या होता है किसी क्रिस्टल में धन कोण का परिकलन कैसे करते हैं ?

OR

What is Miller's Index System? Explain.

मिलर सूचकांक पद्धति क्या है ? समझाइए ।

UNIT II (3 Marks)

12. Prove that the average kinetic energy of a molecule is equal to $3/2$ KT.

सिद्ध कीजिए कि एक अणु की औसत गतिज ऊर्जा जे $3/2$ KT बराबर होती है ।

OR

Calculate the temperature at which the root mean square velocity of SO_2 molecules is 4.5×10^4 cm/sec.

उस ताप को परिकलन कीजिए जिस पर सल्फर डण्ड आक्साइड SO_2 अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग 4.5×10^4 सेमी/सैकण्ड होगा ।

UNIT III (4 Marks)

13. Write a note on semi permeable membrane.

अर्द्ध पारगम्य झिल्ली पर टिप्पणी लिखिए ।

OR

Explain deviations in Raoult's law for Non Ideal solution.

अनादर्थ विलयन के लिए रऊल के नियम में विचलन को समझाइये ।

Section C [30 Marks]

Section C – contains 6 questions. Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following questions.

UNIT I

14. Describe the powder method for the determination of Crystal structure. Mention its advantages.

क्रिस्टल संरचना निर्धारण की पाउडर विधि का वर्णन कीजिए इसके लाभ लिखिए ।

OR

Discuss the classification of crystals into crystal system. Give one example of each type.

क्रिस्टलो की विभिन्न क्रिस्टल निकायों के वर्गीकरण कर प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए ।

UNIT II

15. Why do real gases deviate from ideal gases in their behavior? Discuss the Vander Wall's corrections in the general gas equation.

वास्तविक गैसें अपने आचरण में आदर्श गैसों से क्यों विचलित होती हैं ? व्यापक गैस समीकरण में वाण्डरवाल के संशोधनों की विवेचना कीजिए ।

OR

What do you understand by critical phenomenon? How can the critical constants be evaluated from Vander Wall's equation?

क्रान्तिक परिधटना से आप क्या समझते हैं वाण्डर वाल समीकरण द्वारा क्रान्तिक स्थिरांकों के मान किस प्रकार परिकलित किए जाते हैं ?

UNIT III

16. Explain Raoult's law. Prove that the relative lowering of vapors pressure of solution as directly proportional to osmotic pressure of solution.

राउल नियम की व्याख्य कीजिए? सिद्ध कीजिए कि किसी विलयन के वाष्प दाब का आपेक्षिक अवनमन उसके परासरण दाब का अनुक्रमोनुपाती होता है ?

OR

What is meant by osmotic pressure of a solution? Describe Berkeley and Harley's method for the determination of osmotic pressure. Draw a labelled diagram of the apparatus used?

विलयन के परासरण दाब से आप क्या समझते हैं ? परासरण दाब को ज्ञात करने की बर्कले तथा हाईले विधि का वर्णन कीजिए उपयुक्त उपकरण का नामांकित चित्र बनाइये ।

SOPHIA GIRLS COLLEGE, AJMER

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2017- 18

End Semester Examination

Class : B.Sc. [Math/Bio]

Sub : Chemistry

Paper II : [CHE 202]: Organic Chemistry -II

Time : 2 ½ Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt, the *English* version of paper stands *correct*.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following questions

1. What is optical activity?
प्रकाशीय सक्रियता क्या है?
2. What is racemisation?
रेसीमिकरण क्या है?
3. Draw the *E* and *Z* geometrical isomers of *z*-Butene.
z-ब्यूटीन के *E* तथा *Z* ज्यामितीय समावयवी बनाएँ।
4. Write any two rules for drawing Fischer projection formula.
फिशर प्रक्षेपण सूत्र लिखने के कोई से भी दो नियम लिखें।
5. What are σ and π complexes?
 σ तथा π संकुल क्या हैं?
6. What happens when benzene reacts with chlorine in sunlight?
क्या होता है जब बेन्जीन की क्लोरिन से सूर्य के प्रकाश में अभिक्रिया होती है?
7. Define aromaticity.
ऐरोमैटिकता की परिभाषा लिखें।
8. Write resonating structures of chlorobenzene.
क्लोरोबेन्जीन की अनुनादी संरचनाएं लिखिए।
9. What do you mean by 'Benzynes intermediate'?
'बेन्जाइन मध्यवर्ती' से आप क्या समझते हैं?
10. Explain SN' reaction.
 SN' अभिक्रिया को समझाइए।

Section B

[10Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 3 questions, at least 1 from each unit. The first two UNITS are of 3 marks each and the last UNIT is of 4 marks.

II. Answer the following questions

UNIT I

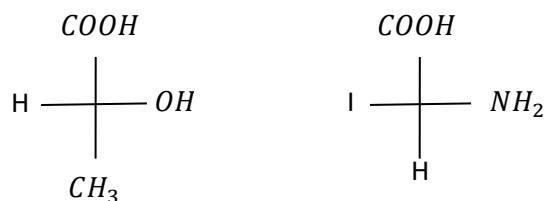
(3 Marks)

11. (a) What is sequence rule?

अनुक्रम नियम क्या होता है?

(b) Give the *R* and *S* nomenclature of the following.

निम्न के *R* तथा *S* नामकरण किजिए।



OR

Explain conformation of *n* – butane.

n – ब्यूटेन के सरूपज समझाइए।

UNIT II (3 Marks)

12. Explain why Nitration of nitrobenzene is more difficult than benzene?
समझाइए नाइट्रोबेन्जीन का नाइट्रीकरण, बेन्जीन की तुलना में क्यों मुश्किल है?

OR

Why Lewis acids are used as catalyst in electrophilic substitution reaction of benzene?

बेन्जीन की इलेक्ट्रॉन स्नेही अभिक्रियाओं में लुइस अम्ल उत्प्रेरक के रूप में क्यों प्रयुक्त किये जाते हैं?

UNIT III (4 Marks)

13. Compare the order of reactivity of methyl chloride, vinyl chloride and allyl chloride.
मेथिल क्लोराइड, वाइनिल क्लोराइड तथा एलाइल क्लोराइड की क्रियाशीलता के क्रम की तुलना कीजिए।

OR

Discuss the mechanism of elimination – addition reactions?

विलोपन-योगात्मक अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

Section C [30 Marks]

Section C – contains 6 questions. Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following questions.

UNIT I

14. (a) What is Walden Inversion? Explain with example. [4]
वाल्डन प्रतीपन से क्या समझते हो? उदाहरण देकर समझाइए।
- (b) Explain Isomerism of maleic and Fumaric Acids. [3]

मैलेइक तथा फ्यूमेरिक अम्लों की सभावयता समझाइए।

(c) Explain Stereoisomerism in tarttric acid. [3]
टार्टरिक अम्ल में त्रिविम सभावयता समझाइए।

OR

Write short note on:

टिप्पणी लिखिए।

- Relative and absolute configuration. [4]
आपेक्षिक तथा निरपेक्ष विन्यास।
- Elements of Symmetry. [3]
समभिति के तत्व।
- D – and L – nomenclature. [3]
डी- एवं एल- नामकरण।

UNIT II

15. (a) Give the mechanism of Sulphonation of benzene. [4]

बेन्जीन के सल्फोनीकरण की क्रियाविधि दीजिए।

(b) Draw the Energy profile diagram for a aromatic electrophilic substitution reaction.

[3]

एरोमेटिक इलेक्टोनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के लिए ऊर्जा परिच्छेदिका आरेख बताइए।

(c) Ortho/para ratio explain. [3]

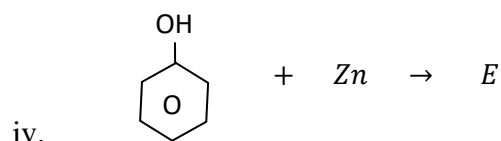
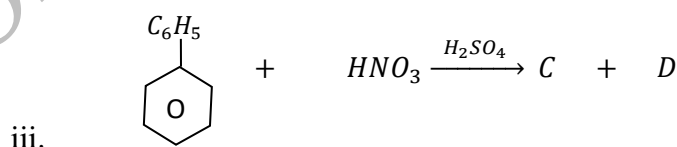
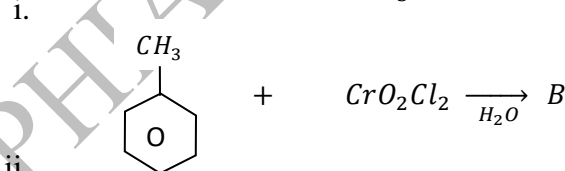
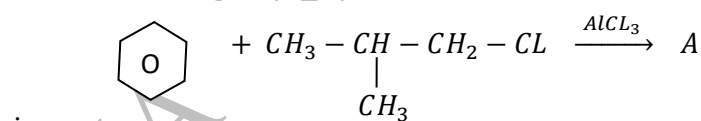
आर्थो / पैरा अनुपात समझाइए।

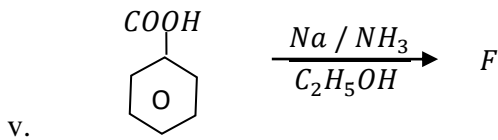
OR

Complete the following reaction.

[2*5]

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए।





UNIT III

16. Explain.

समझाइए।

- Alkyl halides when reacted with aqueous alkali give alcohol but with alcoholic alkali give alkene. [6]
एल्किल हैलाइड जलीय क्षार के साथ क्रिया करने पर अल्कोहल देते हैं लेकिन अल्कोहोलिक क्षार के साथ ऐल्कीन बनाते हैं।
- Discuss the mechanism of Haloform reaction. [4]
हैलोफॉर्म अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

OR

(a) How are the following obtained from aryl halide. [2+2+2]

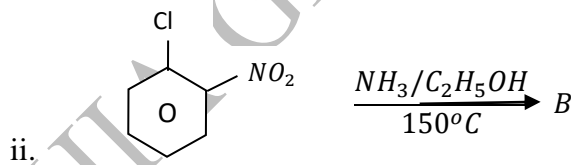
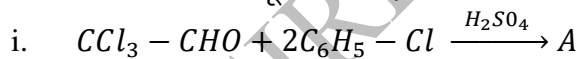
ऐरिल होलाइड से निम्न कैसे प्राप्त होंगे।

- Phenol.
फिनॉल।
- Aniline.
एनिलिन।
- Benzene.
बैन्जीन।

(b) Complete the following reactions.

[2+2]

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए।



The End

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2017- 18

End Semester Examination

Class : B.Sc.[Biology/Maths]

Sub : Chemistry

Paper I : [CHE-201]: Physical Chemistry

Time : 2 ½ Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt, the *English* version of paper stands *correct*.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following questions.

1. Explain axis of symmetry with a diagram using the example of a cube.
धन का उदाहरण लेते हुए अक्षीय सममिति को चित्र की सहायता से समझाइये ।
2. What do you understand by Brownian Movement?
ब्राउनियन गति से आप क्या समझते हैं?
3. Explain Weiss indices.
वाइस घातांक को समझाइये ।
4. Convert the Weiss indices into Miller indices. ($\frac{2}{3}a : b : 2c$)
वाइस घातांकों को मिलर घातांकों में परिवर्तित कीजिये
($\frac{2}{3}a : b : 2c$) ।
5. What is the difference between Normality and Molarity?
नार्मलता तथा मोलरता में क्या अन्तर है?
6. Give the definition of osmosis.
परासरण की परिभाषा दीजिये ।
7. What is Raoult's law?
राउल्ट का नियम क्या है?
8. Explain critical temperature.
क्रान्तिक ताप को समझाइये ।
9. Write the kinetic equation of gas.
गैस की गतिक समीकरण लिखिये ।
10. What is the value of compressibility factor for an ideal gas?
आदर्श गैस के संपीडक गुणांक का मान कितना होता है?

Section B

[10Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 3 questions, at least 1 from each unit. The first two UNITS are of 3 marks each and the last UNIT is of 4 marks.

II. Answer the following questions

UNIT I

(3 Marks)

11. Describe Hardy-Schulze Law and explain it with the help of an example.
हार्डी शुल्जे नियम का उल्लेख कीजिये और इसको एक उदाहरण की सहायता से समझाइये ।

OR

Derive the Bragg's equation in X-Ray crystallography.
X-रे क्रिस्टलोग्राफी में ब्रैग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिये ।

UNIT II (3 Marks)

12. Write postulates of Kinetic theory of gases.
गैसों के अणूगति सिद्धान्त की अभिग्रहित दीजिये ।

OR

Write a short note on Isotherms of Vander Waals gas equation.
वाण्डर वाल गैस समीकरण के समतापी वक्र पर टिप्पणी लिखिये ।

UNIT III (4 Marks)

13. What do you understand by elevation of boiling point? Describe its relation with molality.
[2+2]

क्वथनांक के उन्नयन से आप क्या समझते हैं इसका मोललता से क्या संबंध है?

OR

What do you understand by depression of freezing point? Describe Molal depression constant.
[2+2]

हिमांक के अवनमन से आप क्या समझते हैं मोलल अवनमन स्थिरांक को समझाइये ।

Section C [30 Marks]

Section C – contains 6 questions. Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following questions.

UNIT I

14. Write the definition of colloids and give the difference between Lyophilic and Lyophobic colloids.
Explain Electrophoresis with the help of suitable diagram. [4+6]
कोलाइड को परिभाषित कीजिये तथा द्रवस्नेही व द्रवविरोधी कोलाइड में अंतर दीजिये वैद्युत कण संचलन को चित्र की सहायता से समझाइये ।

OR

What is space lattice? Explain laws of crystallography. [2+8]
त्रिविम जालक क्या है? क्रिस्टल विज्ञान के नियम को समझाइये ।

UNIT II

15. What are the causes of deviation of gas from ideal behavior? Establish the relationship between critical constants and Vander Waals constant. [4+6]

गैस के आदर्श व्यवहार से विचलन का क्या कारण है? क्रांतिक स्थिरांक और वांडरवाल स्थिरांक में संबंध स्थापित कीजिये।

OR

Explain average velocity, root Mean square velocity and most probable velocity and establish relationship between them.

[2+2+2+4]

औसत वेग, वर्ग माध्य, मुल वेग और प्रायिकता वेग को समझाइये और इनके बीच में संबंध स्थापित कीजिये।

UNIT III

16. Explain ideal and Non ideal solutions on the basis of Raoult's law.

राउल्ट लॉ के आधार पर आदर्श व अनादर्श विलयनों की व्याख्या कीजिये।

OR

What is meant by osmotic pressure of solution? Describe Berkley and Hartley's method for the determination of osmotic pressure.

विलयन के परासरण दाब से आप क्या समझते हैं परासरण दाब को ज्ञात करने के लिये बर्कले और हार्टले की विधि का वर्णन कीजिये।

The End

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2018- 19

End Semester Examination

Class : B.Sc. [Math/Bio]

Sub : Chemistry

Paper II : [CHE 202]: Organic Chemistry - II

Time : 2 ½ Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt, the *English* version of paper stands *correct*.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following.

1. What is optical isomerism?
प्रकाशिक समावयवता किसे कहते हैं?
2. What is racemization?
रेसीमिकरण किसे कहते हैं?
3. Define Walden inversion.
वाल्डन प्रतिपन को परिभाषित किजिए।
4. Explain Huckel rule.
हकल नियम को समझाइए।
5. Explain activating and deactivating substitutes with example.
सक्रियणकारी और विसक्रियणकारी प्रतिस्थापियों को उदाहरण सहित समझाइए।
6. What is hyper conjugation effect?
अतिपरसंयुगरामन प्रभाव क्या हैं?
7. Draw the structure of DDT with IUPAC name.
DDT की संरचना बनाते हुए IUPAC नाम दिजिए।
8. Explain Walden inversion in SN_2 reaction.
 SN_2 अभिक्रिया में वाल्डन प्रतिपन को समझाइये।
9. What are allyl and vinyl halides? Give one example of both.
एकिल व विनायक हैलाइड क्या हैं? प्रत्येक का एक उदाहरण दिजिए।
10. What is the directive influence of $-OH$ group?
 $-OH$ समुह का दिष्टकारी प्रभाव क्या होता है?

Section B

[10Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 3 questions, at least 1 from each unit. The first two UNITS are of 3 marks each and the last UNIT is of 4 marks.

II. Answer the following.

UNIT I

(3 Marks)

11. What are conformations? Explain the energies of different conformations of n-butane with the help of Newman Projection formula.

संरूपण किसे कहते हैं? न्युमन प्रक्षेपण सूत्र की सहायता से n- ब्यूटेन की विभिन्न संरूपण संरचनाओं की ऊर्जा समझाइए।

OR

Explain Fisher Projection and Flying wedge Projection formula.

फिशर प्रक्षेपण एवं फ्लाइंग वेज प्रक्षेपण सूत्र को समझाइए।

UNIT II

(3 Marks)

12. Explain why Nitration of nitrobenzene is more difficult than benzene.

समझाइए नाइट्रोबेन्जीन का नाइट्रीकरण बेन्जीन की तुलना में क्यों कठिन है?

OR

Explain the directive influence of Cl group with example.

Cl समूह के दिष्टकारी प्रभाव को उदाहरण सहित समझाइए।

UNIT III

(4 Marks)

13. Write the mechanism of halogenations in side chain.

पारण श्रृंखला में हेलोजनीकरण की क्रियाविधि लिखिए।

OR

Explain mechanism of Sandmeyer's Reaction.

सेण्डमेयर अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

Section C

[30 Marks]

Section C – contains 6 questions. Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following.

UNIT I

14. Write notes with suitable examples.

- a. R and S system. [3]
R और S पद्धति।
- b. D and L system. [3]
D और L पद्धति।
- c. E and Z system. [4]

E और Z पद्धति ।

OR

Write notes with suitable example.

- Enantiomorphs. [3]
प्रतिबिम्ब रूप समावयवी ।
- Chirality. [3]
किटैलता ।
- Geometrical Isomerism. [4]
ज्यामितीय समावयवता ।

UNIT II

15. A) Explain the mechanism of electrophilic substitution reaction with reference to sulphonation. [7]

इलेक्ट्रोनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया कि क्रियाविधि को सल्फोनिकरण के सन्दर्भ में समझाइए ।

B) Benzene is an unsaturated compound but addition reaction shows hardly and substitution reaction shows easily. Explain why? [3]

बेन्जीन एक असंतृप्त यौगिक होते हुए भी योगात्मक क्रियाएँ कठिनता से और प्रतिस्थापन क्रियाएँ सुगमता से देता है । समझाइए क्यों?

OR

Write notes on:

टिप्पणी लिखिए ।

- Birch Reduction Mechanisms. [5]
बिर्च अपचयन क्रियाविधि ।
- Friedel craft reaction mechanism. [5]
फ्रिडल क्राफ्ट अभिक्रिया क्रियाविधि ।

UNIT III

16. A) Discuss the factors affecting SN_2 Reactions. [5]

SN_2 अभिक्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए ।

B) Discuss the mechanism of SN_1 reaction and its stereochemistry.

[5]

SN_1 क्रियाओं की क्रियाविधि एवं शिविमरसायन का वर्णन कीजिए ।

OR

A) Explain at least five differences between SN_1 and SN_2 reaction.

[5]

SN_1 और SN_2 अभिक्रिया में कम से कम 5 अंतर समझाओं ।

B) Explain the addition-elimination mechanism of nucleophilic aromatic substitution reaction.

[5]

नाभिम स्नेही ऐरोमेटिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में योगात्मक –विलोपन अभिक्रिया की क्रिया विधि समझाइये।

The End

SOPHIA GIRLS COLLEGE, AJMER

Sophia Girls' College, Ajmer

(Autonomous)

Semester II – 2018- 19

End Semester Examination

Class : B.Sc. [Maths/Bio]

Sub : Chemistry

Paper I : [CHE-201]: Physical Chemistry

Time : 2 ½ Hrs.

M.M: 50 Marks

Instruction : In case of any doubt, the *English* version of paper stands *correct*.

Section A

[10 Marks]

Section A contains 10 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt all 10 questions. Each question is of one mark.

I. Answer the following.

1. What is a crystal?
क्रिस्टल किसे कहते हैं?
2. Define interfacial angle.
अन्तराफलम कोण को परिभाषित कीजिए ।
3. Write a note on colloidal states.
कोलाइडी अवस्था पर टिप्पणी लिखिए ।
4. Write the equation of critical temperature and critical pressure of a gas.
गैसों के क्रांतिक ताप व क्रांतिक दाब की समीकरण लिखिए ।
5. Define mean free path.
माध्य मुक्त पथ को परिभाषित कीजिए ।
6. Explain liquefaction of gases.
गैसों के द्रवीकरण को समझाइए ।
7. Define Raoult's law.
राउल्ट के नियम को परिभाषित कीजिए ।
8. Explain activity and activity coefficient.
सक्रियता एवं सक्रियता गुणांक को समझाइये ।
9. What is azeotropic mixture?
स्थिर क्वथनी मिश्रण क्या है?
10. Define colligative properties.
अणुसंख्या गुण को परिभाषित कीजिए ।

Section B

[10Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt 3 questions, at least 1 from each unit. The first two UNITS are of 3 marks each and the last UNIT is of 4 marks.

II. Answer the following.

UNIT I

(3 Marks)

11. Write the differences between crystalline and amorphous solids.
क्रिस्टलीय एवं अक्रिस्टलीय ठोसों में अन्तर बताइए ।

OR

Describe Hardy Schulze law and explain it with the help of an example
हार्डी शुल्जे नियम का उल्लेख किजिए और इसे एक उदाहरण द्वारा समझाइए ।

UNIT II (3 Marks)

12. Explain Vanderwall's volume correction and pressure correction.
वान्डरवाल के आयतन संशोधन व दाब संशोधन को समझाइए ।

OR

Explain Maxwell's distribution Law of molecular velocities.
मैक्सवेल के आण्विक वेगों के वितरण के नियम को समझाइए ।

UNIT III (4 Marks)

13. What is Ideal solution? Explain by drawing Vapour Pressure curve for Real solution of positive deviation.
आदर्श विलयन क्या है? घनात्मक विचलन वाले वास्तविक विलयन के लिए वाष्प दाब वक्र बनाकर समझाइए ।

OR

Define molarity, molality and mole fraction concentration terms of a solution.
एक विलयन के लिए मोलरता, मोललता एवं मोल भिन्न सान्द्रता पदों को परिभाषित कीजिए ।

Section C [30 Marks]

Section C – contains 6 questions. Answer any three questions (400 words each), selecting one from each unit. Each question is of 10 marks.

III. Answer the following.

UNIT I

14. What do you understand by symmetry? What are symmetry elements? Explain each of the symmetry elements with example and diagram.
सममिति से आप क्या समझते हैं? सममिति तत्व क्या है? प्रत्येक सममिति तत्व को उचित उदाहरण एवं चित्र द्वारा समझाइए ।

OR

Write a descriptive note on the following:

निम्न पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए

- a. Tyndall Effect.

[3]

- टिण्डल प्रभाव
- b. Peptization [3]
पेप्टीकरण
- c. Coagulation [4]
स्कंदन

UNIT II

15. Why do real gases show deviation from ideal behavior? Prove that excluded volume is four times than the actual volume of the gas molecules.
वास्तविक गैसों आदर्श व्यवहार से विचलन क्यों दर्शाती है? सिद्ध कीजिए कि गैसों के अणुओं का वर्जित आयतन, वास्तविक आयतन का चार गुना होता है?

OR

What do you understand by critical phenomenon? How the critical constant can be evaluated from Vanderwal's equation?
क्रांतिक परिघटना से आप क्या समझते हैं? वान्डर वाल समीकरण द्वारा क्रांतिक स्थिरांकों के मान किस प्रकार परिकलित किए जाते हैं? [3+7]

UNIT III

16. Explain the elevation in boiling point by diagram and all equations.
क्वथनांक में उन्नयन को चित्र एवं समीकरणों द्वारा समझाइए।

OR

Explain depression of freezing point by diagram and all equations.
हिमांक में अवनमन को चित्र एवं सभी समीकरणों द्वारा समझाइए।

The End

Sophia Girls' College (Autonomous)

Ajmer

Semester II – 2021-22

End Semester Examination (May 2022)

Class : B.Sc. Math/Bio

Sub : Chemistry

Paper I : [CHE-201]: Physical Chemistry

Time : 1 ½ Hrs.

M.M: 35 Marks

Instruction : In case of any doubt, the English version of paper stands correct.

Section A

[12 Marks]

**Section A contains 12 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt any 6 questions.
Each question is of 2 marks.**

I. Answer the following questions.

1. Define Space lattice and unit cell.
त्रिविम जालक व एकल कोष्ठीका को परिभाषित कीजिए।
2. What do you mean by plane of Symmetry.
सममिती तल से आप क्या समझते हैं?
3. What is the size of colloidal particles in Å
Å में लाइडल कणों का आकार क्या होगा?
4. What do you mean by gold number?
स्वर्ण संख्या से आप क्या समझते हो?
5. Write ideal gas equation
आदर्श गैस समीकरण लिखिए।
6. Given the value of gas constant R in Joule and Cal
गैस स्थीरांक R का मान जूल व कैलोरी में लिखिए।
7. What do you mean by average velocity?
औसत वेग से आप क्या समझते हैं?
8. Calculate the most probable velocity for hydrogen molecule if Density of H₂ at 0°C and 760 mm pressure is 0.00009 g cm⁻³
0°C और 760 mm दाबपर हाइड्रोजन का घनत्व 0.00009 g cm⁻³ हैं। हाइड्रोजन अणु का प्रायिकतम वेग ज्ञात कीजिए।
9. Give two examples of Ideal Solution?
आदर्श विलयनों के दो उदाहरण दीजिए।
10. KBr is 80% dissociated in a aqueous solution of 0.5 m. Calculate the Van't Hoff Coefficient.
0.5 m जलीय विलयन के KBr का 80% वियोजन होना है तो वाल्ट हॉफ गुणांक का मान ज्ञात कीजिए।
11. What do you mean by abnormal molar Man?
असामान्य मोलर अणुभार से आप क्या समझते हैं?
12. Define Vapour Pressure
वाष्प दाब को परिभाषित कीजिए।

Section B**[8 Marks]**

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt any 2 questions from different units. Each question is of 4 marks.

II. Answer the following questions.**UNIT I**

13. What do you mean by Weiss and Millar's indices? Calculate the miller indices of Crystal planes which cut through the axes at
वाइस व मिलर परिमेय से आप क्या समझते हो? क्रिस्टल तल के मिलर सूचकांक ज्ञात कीजिए जो निम्न अक्षों पर काटते हैं:

(i) (2a, 3b, c) (ii) a, b, c (iii) (6a, 3b, 3c)

OR

Explain differences between lyophobic and lyophilic colloids with examples.
द्रवस्नेही व द्रवविरोधी कोलाइड में अंतर उदाहरण सहित समझाइए।

UNIT II

14. Write the postulates of kinetic theory of gases.
गैसों के अणुगतिक सिद्धान्त की अभिधारणाएँ लिखिए।

OR

Write Vander Waal's equation. Prove that $\frac{RTc}{P_c V_c} = \frac{8}{3}$ for the gas which follows Vander Waal's equation.

वान्डर वॉल समीकरण लिखिए। सिद्ध कीजिए कि वान्डर वॉल समीकरण का पालन करने वाली गैस के लिए होता है $\frac{RTc}{P_c V_c} = \frac{8}{3}$

UNIT III

15. Define osmotic pressure? How can we determine Molar Mass of solute using Osmotic pressure?
परासरण दाब को परिभाषित कीजिए। परासरण दाब उपयोग करके विलेय का अणुभार कैसे ज्ञात कर सकते हैं?

OR

Derive Raoult's law for non-volatile solute. Give differences between Ideal and Non Ideal Solution.
गैर वाष्पशील विलेय के लिए राउल्ट नियम का व्युत्पन्न कीजिए। आदर्श व अनादर्श विलयनो में अंतर दीजिए।

Section C**[15 Marks]**

Section C contains 6 questions (400 words each) and a candidate is required to attempt any 2 questions from different units. Each question is of 7.5 marks.

III. Answer the following questions.**UNIT I**

16. Derive Bragg's equation for x-ray diffraction by crystals.
क्रिस्टल तलों से x-किरणों के विवर्तन हेतु वेग समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिये।

OR

Write notes on
टिप्पणी लिखिए :

- Tyndall effect
टिण्डल प्रभाव
- Barwnian Movement
ब्राउनीयता
- Peptization

पेटीकरण

UNIT II

17. (A) Derive Vander Waal's equation for real gases? Give its limitations.

वास्तविक गैसों के लिए वान्डरवाल समीकरण का व्युत्पन्न कीजिए। इसकी सीमाएं लिखिए।

(B) Vander Wall's constant for CO₂ are $a = 3.6 \text{ atm L}^2 \text{ mol}^{-2}$ and $b = 4.28 \times 10^{-2} \text{ L mol}^{-1}$. Calculate critical constants.

CO₂ के लिए वानडर वाल स्थिरांक $a = 3.6 \text{ atm L}^2 \text{ mol}^{-2}$ एवं $b = 4.28 \times 10^{-2} \text{ L mol}^{-1}$ हैं। गैस के क्रन्तीम स्थीरांको की गणना कीजिए।

OR

Write notes on

टिप्पणी कीजिए।

- Liquefaction of gases
गैसों का द्रवीकरण।
- Continuity of States
अवस्था निरन्तरता।
- Mean free path and collision diameter.
मुक्त माध्य पथ एवं टक्कर व्यास।

UNIT III

18. Describe experimental methods to determine any two colligative properties.

किन्ही दो अणुसख्य गुण धर्मों को निर्धारित करने की प्रायोगात्मक विधियों का वर्णन करें।

OR

Explain following:

निम्न को समझाइए।

- Activity and Activity Coefficient
सक्रियता एवं सक्रियता गुणांक
- Elevation in boiling point.
वथनांक में उन्नयन।

--The End--

Sophia Girls' College (Autonomous)

Ajmer

Semester II – 2021-22

End Semester Examination

Class : B.Sc. [Math / Bio]

Sub : Chemistry

Paper II : [CHE – 202]: Organic Chemistry – II

Time : 1 ½ Hrs.

M.M: 35 Marks

Instruction : In case of any doubt, the English version of paper stands correct.

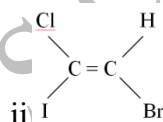
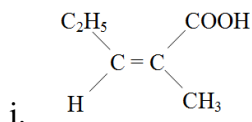
Section A

[12 Marks]

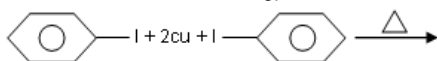
Section A contains 12 questions (20 words each) and a candidate is required to attempt any 6 questions.
Each question is of 2 marks.

I. Answer the following questions.

1. Explain centre of symmetry
सममिति केन्द्र को समझाइये।
2. Explain geometrical isomerism in oximes
ऑकिस्म में ज्यामितीय समावयता समझाइए।
3. Give IUPAC Name with E and Z configuration to the following compounds.
निम्न यौगिकों के IUPAC नाम E/Z पद्धति से लिखिये।



4. Define Diastereomers?
अत्रतिबिम्बी त्रिविम समावयव क्या होते हैं।
5. Explain Huckel Rule
हकल का नियम समझाइये।
6. Is Tropylium cation is aromatic?
क्या टोपीलियम धनाथन ऐसेमेटिक हैं?
7. Why alkenes undergo electrophilic addition reactions where as benzene undergoes electrophilic substitution Reaction.
एल्कीन इलेक्ट्रॉन स्नेही योगत्मक अभिक्रियाएँ दर्शाते हैं। जब कि बे-जीन इलेक्ट्रॉन से ही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ दर्शाते हैं। क्यों।
8. Give the full name and structure of BHC
BHC का पूरा नाम एवं संरचना दीजिये।
9. Complete the following reaction and give their names.
निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए एवं इसका नाम बताइये।



10. Write aryl halides in decreasing order of their melting points.
ऐरिल हेलाइडों को उनके घटते हुए गलंजाक के क्रम में लिखिये।

11. Give the synthesis of Wurtz- Fitting Reaction.

वुर्टज फिटिंग अभिक्रिया लिखिए।

12. Give the Mercuration Reaction?

मर्क्युरीकरण लिखिये।

Section B

[8 Marks]

Section B contains 6 questions (50 words each) and a candidate is required to attempt any 2 questions from different units . Each question is of 4 marks.

II. Answer the following questions.

UNIT I

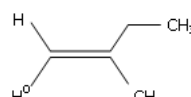
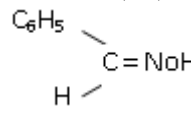
13. Distinguish between configuration and conformation

विन्यास तथा संरूपण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

OR

Give the types of isomerism shown by the following.

निम्न यौगिक किस प्रकार की समावयनता प्रदर्शित करते हैं।

- i. 
- ii. $\text{CH}_3 \text{CH}(\text{Br}) \text{CH}(\text{Br}) \text{COOH}$
- iii. 

UNIT II

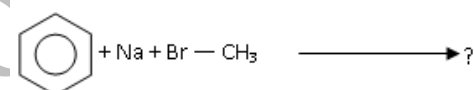
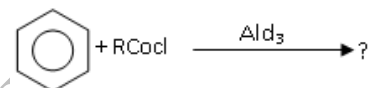
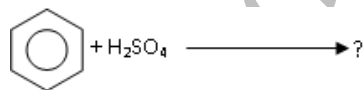
14. Explain the Mechanism of aromatic electrophilic substitution with the help of energy diagram?

इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन की क्रियाविधि को ऊर्जा आरेख की सहायता से समझाइये।

OR

Identify the product?

उत्पाद को पहचानिये।



UNIT III

15. Distinguish between SN^1 and SN^2 Reactions?

SN^1 तथा SN^2 अभिक्रियाओं में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

OR

Aryl Halides are less sensitive to nucleophilic substitution reactions than alkyl halides give comment? एरिल हैलाइड नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति ऐल्किल हैलाइड की तुलना में कमसंवेदनशील होते हैं। टिप्पणी दीजिए।

Section C

[15 Marks]

Section C contains 6 questions (400 words each) and a candidate is required to attempt any 2 questions from different units. Each question is of 7.5 marks.

III. Answer the following questions.

UNIT I

16. Write short notes on–

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

- Newman projection formula
न्यूमेन प्रक्षेप सूत्र
- Waldan inversion
वाल्डन प्रनिलोमन
- E and Z Nomenclature.
E and Z नाम करण।

OR

Differentiate between following pairs

निम्नलिखित युग्मों में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

- Meso and Racemic Compounds
मेसो एवं केसेमीक मौगिक
- Threo and Erythro diastereomers
थ्रियो एवं इरिथ्रो अप्रतिविम्बी त्रिविम समावयव
- Fisher Projection Formula and wedge – Dash projection formula.
फिशर प्रक्षेप सूत्र एवं वेज-डैश प्रद्वोप सूत्र

UNIT II

17. Explain the following

निम्नलिखित को समझाइए।

- Friedel – crafts reactions
फ्रिडल-क्राफ्ट अभिक्रिया
- Birch reduction
बर्च अपचयन
- M.O Theory of Benzene
बेन्जीन का अणुकक्षक सिद्धान्त

OR

Explain why, with suitable resonating structure.

संभवित अनुवादी खंरचनाइये एसा क्यों

- NH₂ group is activating and o,p directing.
NH₂ समूह सक्रियणकारि एवं o,p द्विस्टकारी है।
- OH Group is o, p directing
OH समूह o, p दिस्टकारी है।
- M.O Theory of Benzene

UNIT III

18. (i) what do you understand by addition elimination reaction Mechanism.

योगात्मक विलेपन क्रियाविधि से आप क्या समझते है।

(ii) Write a note on chloroform (CHCl₃)

क्लोरोफॉर्म पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

(iii) Relative reactivities of alkyl, allyl and vinyl halides

एल्काईल, एलीइय व विनाइल हैलाइडस की सापेक्षिस क्रिणशीलतर

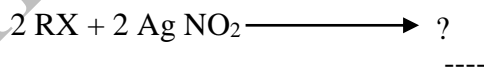
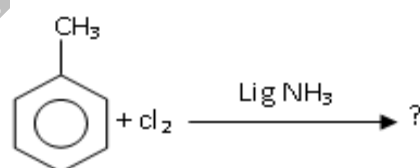
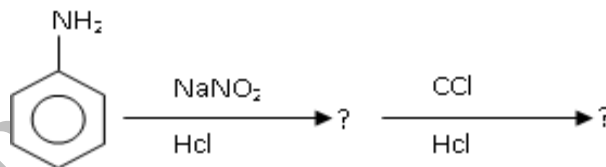
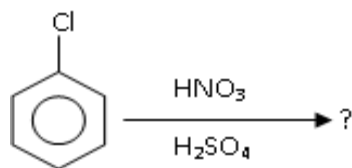
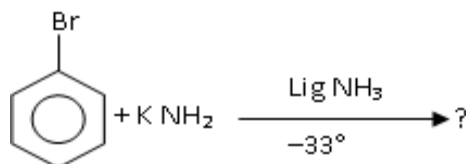
OR

(i) Write short notes on DDT

DDT पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

(ii) Complete the following reactions.

निम्नलिखित अभिप्रियाओं को पूर्ण कीजिये।



AJMER

SOPHIA GIRL