प्राध्यापक एवं कोच (मा०शि० वि०) प्रतियोगी परीक्षा 2024 रसायनशास्त्र

713929

प्रश्न-पुस्तिका संख्या व बारकोड / Question Booklet No. & Barcode

CSL-25

इस प्रश्न-पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक कहा न जाए । Do not open this Question Booklet until you are asked to do so.

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या	:	48
Number of Pages in Booklet	:	48
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या	:	150
No. of Questions in Booklet	:	150

Paper Code : 39

Paper – II

Sub : Chemistry

समय : 03:00 घण्टे + 10 मिनट अतिरिक्त* परीक्षा तिथि - 28/06/2025

Time : 03:00 Hours + 10 Minutes Extra*

अधिकतम अंक : 300

Maximum Marks : 300

प्रश्न-पुस्तिका के पेपर की सील/पॉलिथीन बैग को खोलने पर प्रश्न-पत्र हल करने से पूर्व परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि :
- **प्रश्न-पुस्तिका संख्या तथा ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर अंकित बारकोड संख्या समान हैं ।**
- **प्रश्न-पुस्तिका एवं ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक के सभी पृष्ठ व सभी प्रश्न सही मुद्रित हैं । समस्त प्रश्न, जैसा कि ऊपर वर्णित है, उपलब्ध हैं तथा कोई भी पृष्ठ कम नहीं है/ मुद्रण त्रुटि नहीं है ।**

किसी भी प्रकार की विसंगति या दोषपूर्ण होने पर परीक्षार्थी वीक्षक से दूसरा प्रश्न-पत्र प्राप्त कर लें । यह सुनिश्चित करने की जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी । परीक्षा प्रारम्भ होने के 5 मिनट पश्चात् ऐसे किसी दावे/आपत्ति पर कोई विचार नहीं किया जायेगा ।

On opening the paper seal/polythene bag of the Question Booklet before attempting the question paper, the candidate should ensure that :
- **Question Booklet Number and Barcode Number of OMR Answer Sheet are same.**
- **All pages & Questions of Question Booklet and OMR Answer Sheet are properly printed. All questions as mentioned above are available and no page is missing/misprinted.**

If there is any discrepancy/defect, candidate must obtain another Question Booklet from Invigilator. Candidate himself shall be responsible for ensuring this. No claim/objection in this regard will be entertained after five minutes of start of examination.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. **प्रत्येक प्रश्न के लिये एक विकल्प भरना अनिवार्य है ।**
2. **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का मात्र **एक** ही उत्तर दीजिए । एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
4. **OMR** उत्तर-पत्रक इस प्रश्न-पुस्तिका के अन्दर रखा है । जब आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर-पत्रक निकाल कर ध्यान से केवल नीले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें ।
5. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर सावधानीपूर्वक सही भरें । गलत रोल नम्बर भरने पर परीक्षार्थी स्वयं उत्तरदायी होगा ।
6. **ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक में करेक्शन पेन/व्हाईटनर/सफेदा का उपयोग निषिद्ध है ।**
7. **प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा** । गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है ।
8. **प्रत्येक प्रश्न के पाँच विकल्प दिये गये हैं, जिन्हें क्रमश: 1, 2, 3, 4, 5 अंकित किया गया है । अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले (बबल) को उत्तर-पत्रक पर नीले बॉल पॉइंट पेन से गहरा करना है ।**
9. **यदि आप प्रश्न का उत्तर नहीं देना चाहते हैं तो उत्तर-पत्रक में पांचवें (5) विकल्प को गहरा करें । यदि पांच में से कोई भी गोला गहरा नहीं किया जाता है, तो ऐसे प्रश्न के लिये प्रश्न अंक का 1/3 भाग काटा जायेगा ।**
10.* **प्रश्न-पत्र हल करने के उपरांत अभ्यर्थी अनिवार्य रूप से ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक जांच लें कि समस्त प्रश्नों के लिये एक विकल्प (गोला) भर दिया गया है । इसके लिये ही निर्धारित समय से 10 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है ।**
11. **यदि अभ्यर्थी 10% से अधिक प्रश्नों में पाँच विकल्पों में से कोई भी विकल्प अंकित नहीं करता है तो उसको अयोग्य माना जायेगा ।**
12. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपान्तरों में से अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा ।
13. **मोबाइल फोन अथवा अन्य किसी इलेक्ट्रोनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित है । यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी ।**

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, तो उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराते हुए राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम अध्युपाय) अधिनियम, 2022 तथा अन्य प्रभावी कानून एवं आयोग के नियमों-प्रावधानों के तहत कार्यवाही की जाएगी । साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है ।

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

1. **It is mandatory to fill one option for each question.**
2. **All** questions carry equal marks.
3. Only **one** answer is to be given for each question. If more than **one** answers are marked, it would be treated as wrong answer.
4. The **OMR** Answer Sheet is inside this Question Booklet. When you are directed to open the Question Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars carefully with **Blue Ball Point Pen** only.
5. Please correctly fill your Roll Number in **OMR** Answer Sheet. Candidates will themselves be responsible for filling wrong Roll No.
6. **Use of Correction Pen/Whitener in the OMR Answer Sheet is strictly forbidden.**
7. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question.
8. **Each question has five options marked as 1, 2, 3, 4, 5. You have to darken only one circle (bubble) indicating the correct answer on the Answer Sheet using BLUE BALL POINT PEN.**
9. **If you are not attempting a question then you have to darken the circle '5'. If none of the five circles is darkened, one third (1/3) part of the marks of question shall be deducted.**
10.* **After solving question paper, candidate must ascertain that he/she has darkened one of the circles (bubbles) for each of the questions. Extra time of 10 minutes beyond scheduled time, is provided for this.**
11. **A candidate who has not darkened any of the five circles in more than 10% questions shall be disqualified.**
12. If there is any sort of ambiguity/mistake either of printing or factual nature then out of Hindi and English Versions of the question, the English Version will be treated as standard.
13. **Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt with as per rules.**

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorized material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would be liable to be prosecuted under **Rajasthan Public Examination (Measures for Prevention of Unfair means in Recruitment) Act, 2022 & any other laws applicable and Commission's Rules-Regulations.** Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर-पत्रक में दो प्रतियाँ हैं – मूल प्रति और कार्बन प्रति। परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर-पत्रक की दोनों प्रतियाँ वीक्षक को सौंपेंगे, परीक्षार्थी स्वयं कार्बन प्रति अलग नहीं करें । वीक्षक उत्तर-पत्रक की मूल प्रति को अपने पास जमा कर, कार्बन प्रति को मूल प्रति से कट लाइन से मोड़ कर सावधानीपूर्वक अलग कर परीक्षार्थी को सौंपेंगे, जिसे परीक्षार्थी अपने साथ ले जायेंगे । परीक्षार्थी को उत्तर-पत्रक की कार्बन प्रति चयन प्रक्रिया पूर्ण होने तक सुरक्षित रखनी होगी एवं आयोग द्वारा माँगे जाने पर प्रस्तुत करनी होगी ।

1. निम्नलिखित में से कौन सा ऐल्कोहॉल विक्टर मेयर परीक्षण में लाल रंग देता है ?
(1) n-प्रोपिल ऐल्कोहॉल
(2) आइसोप्रोपिल ऐल्कोहॉल
(3) तृतीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल
(4) द्वितीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल
(5) अनुत्तरित प्रश्न

2. एक कार्बोनिल यौगिक HCN के साथ अभिक्रिया करके सायनोहाइड्रिन बनाता है जो पूर्ण जल-अपघटन पर α-हाइड्रॉक्सी अम्ल का रेसिमिक मिश्रण बनाता है, कार्बोनिल यौगिक है
(1) HCHO
(2) CH_3COCH_3
(3) $CH_3–CHO$
(4) $CH_3CH_2COCH_2–CH_3$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

3. कॉलम-I में दिए गए सामान्य नाम को कॉलम-II में दिए गए IUPAC नाम से सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I (सामान्य नाम)	कॉलम-II (IUPAC नाम)
A. वैलेरेल्डिहाइड	i. 4-मेथिलपेन्ट-3-ईन-2-ऑन
B. मेसिटिल ऑक्साइड	ii. पेन्टेनैल
C. ऐक्रोलीन	iii. 3-फेनिल-2-प्रोपीनैल
D. सिनैमेल्डिहाइड	iv. प्रोपीनैल

सही कूट है :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	ii	i	iv	iii
(4)	i	iv	iii	ii

(5) अनुत्तरित प्रश्न

4. 3-मेथिल-1-ब्यूटीन ओजोनी-अपघटन पर ________ का मिश्रण देता है ।
(1) प्रोपेनैल तथा एथेनैल
(2) प्रोपेनॉन तथा एथेनैल
(3) ब्यूटेनॉन तथा 1-ब्यूटीन
(4) 2-मेथिल प्रोपेनैल तथा मेथेनैल
(5) अनुत्तरित प्रश्न

1. Which of the following alcohol gives red colour in Victor Meyer test ?
(1) n-propyl alcohol
(2) Isopropyl alcohol
(3) Tert. butyl alcohol
(4) Sec. butyl alcohol
(5) Question not attempted

2. A carbonyl compound reacts with HCN to form cyanohydrin which on complete hydrolysis forms a racemic mixture of α-Hydroxy acid. The carbonyl compound is
(1) HCHO
(2) CH_3COCH_3
(3) $CH_3–CHO$
(4) $CH_3CH_2COCH_2–CH_3$
(5) Question not attempted

3. Match the common name given in Column-I with the IUPAC name given in Column-II :

Column-I (Common Name)	Column-II (IUPAC Name)
A. Valeraldehyde	i. 4-methylpent-3-ene-2-one
B. Mesityl oxide	ii. Pentanal
C. Acrolein	iii. 3-Phenyl-2-propenal
D. Cinnamaldehyde	iv. Propenal

The correct code is

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	ii	i	iv	iii
(4)	i	iv	iii	ii

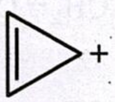
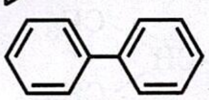
(5) Question not attempted

4. Ozonolysis of 3-methyl-1-butene gives a mixture of ________.
(1) Propanal and ethanal
(2) Propanone and ethanal
(3) Butanone and 1-butene
(4) 2-methyl propanal and methanal
(5) Question not attempted

5. $RCONH_2$ की Br_2 तथा KOH के साथ अभिक्रिया पर बनने वाले मध्यवर्ती हैं
(1) RCONHBr तथा RNCO
(2) RNHCOBr तथा RNCO
(3) RNHBr तथा RCONHBr
(4) RCONHBr तथा $RCONBr_2$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

6. वह अभिकर्मक जो प्राथमिक ऐल्कोहॉलों को ऐल्डिहाइड में ऑक्सीकृत करने के लिए प्रयुक्त होता है
(1) अम्लीय माध्यम में $KMnO_4$
(2) अम्लीय माध्यम में $K_2Cr_2O_7$
(3) पिरिडीनियम क्लोरोक्रोमेट (PCC)
(4) जलीय माध्यम में DIBAL-H
(5) अनुत्तरित प्रश्न

7. विकल्प (a) से (d) तक चार संरचनाएँ दी गई हैं :

(a) 
(b)
(c) 
(d)

ऐरोमैटिक संरचनाओं का चयन कीजिए :
(1) (a) तथा (d) (2) (b) तथा (c)
(3) (a) तथा (b) (4) (a) तथा (c)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

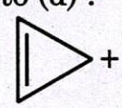
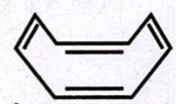
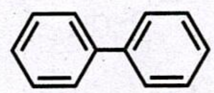
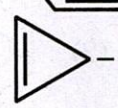
8. निम्नलिखित कार्बोक्सिलिक अम्लों को उनके अम्लीय सामर्थ्य के अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिये :
A. HCOOH B. C_6H_5COOH
C. FCH_2COOH D. CH_3COOH
(1) A > B > C > D
(2) B > A > C > D
(3) C > A > B > D
(4) B > C > A > D
(5) अनुत्तरित प्रश्न

7713929

5. Intermediates formed during reaction of $RCONH_2$ with Br_2 and KOH are
(1) RCONHBr and RNCO
(2) RNHCOBr and RNCO
(3) RNHBr and RCONHBr
(4) RCONHBr and $RCONBr_2$
(5) Question not attempted

6. The reagent which is used to oxidise primary alcohols to aldehydes is
(1) $KMnO_4$ in acidic medium
(2) $K_2Cr_2O_7$ in acidic medium
(3) Pyridinium ChloroChromate (PCC)
(4) DIBAL-H in aqueous medium
(5) Question not attempted

7. Four structures are given in option (a) to (d) :

(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

Select the aromatic structures :
(1) (a) and (d) (2) (b) and (c)
(3) (a) and (b) (4) (a) and (c)
(5) Question not attempted

8. Arrange the following carboxylic acids in decreasing order of their acidic strength :
A. HCOOH B. C_6H_5COOH
C. FCH_2COOH D. CH_3COOH
(1) A > B > C > D
(2) B > A > C > D
(3) C > A > B > D
(4) B > C > A > D
(5) Question not attempted

9. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रियाएँ बेंज़ीन में तीन C = C बन्धों की उपस्थिति को दर्शाती हैं ?

(a) $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{FeBr_3}$

(b) $C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4}$

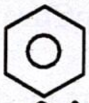
(c) $C_6H_6 + O_3 \longrightarrow$

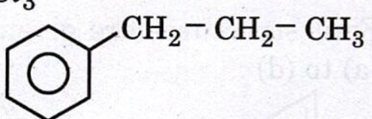
(d) $C_6H_6 + 3H_2 \xrightarrow{Ni}$

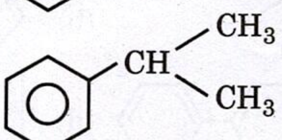
सही कूट हैं :

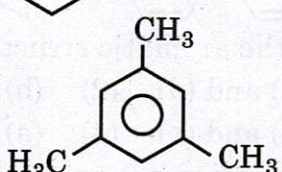
(1) (a) तथा (c) (2) (b) तथा (d)
(3) (b), (c) तथा (d) (4) (c) तथा (d)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

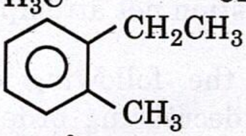
10. निम्नलिखित अभिक्रिया में बनने वाला मुख्य उत्पाद [A] है :

 $+ CH_3–CH_2–CH_2–Cl \xrightarrow[AlCl_3]{\text{निर्जल}} [A]$

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

11. निम्नलिखित में से कितने समूह आर्थो/पैरा निर्देशकारी हैं ?

$–C_2H_5$, –OH, –CHO, –CN, $–OCH_3$, –COOH, –Cl, $–NH_2$

(1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 5
(5) अनुत्तरित प्रश्न

9. Which of the following reactions show that there are three C = C bonds in benzene ?

(a) $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{FeBr_3}$

(b) $C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4}$

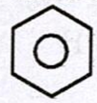
(c) $C_6H_6 + O_3 \longrightarrow$

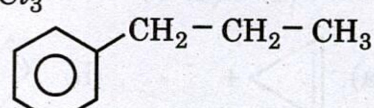
(d) $C_6H_6 + 3H_2 \xrightarrow{Ni}$

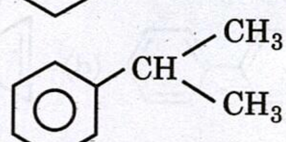
Correct codes are

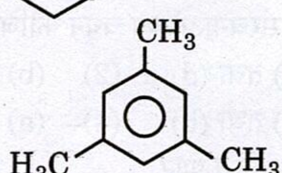
(1) (a) & (c) (2) (b) & (d)
(3) (b), (c) & (d) (4) (c) & (d)
(5) Question not attempted

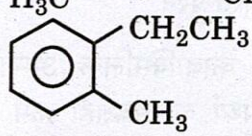
10. The major product [A] formed in the following reaction is :

 $+ CH_3–CH_2–CH_2–Cl \xrightarrow[AlCl_3]{Anhy.} [A]$

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

11. Among the following, how many groups are ortho/para directing ?

$–C_2H_5$, –OH, –CHO, –CN, $–OCH_3$, –COOH, –Cl, $–NH_2$

(1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 5
(5) Question not attempted

7139929

12. **कथन** : जब CH_3Cl तथा $AlCl_3$ बेंज़ीन से अभिक्रिया करते हैं तो $Cl^{\oplus}$ इलेक्ट्रॉनस्नेही होता है ।

कारण : बेंज़ीन पर पहला प्रहार $Cl^{\oplus}$ का होता है ।

(1) कथन तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है ।

(2) कथन तथा कारण दोनों सही हैं, परंतु कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

(3) कथन सही है, परन्तु कारण गलत है ।

(4) कथन तथा कारण दोनों गलत हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

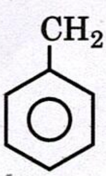
13. निम्नलिखित में गोलिकाकार प्रोटीन की संख्या है/हैं :

इन्सुलिन, किरेटिन, मायोसिन, ऐल्बूमिन

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 1

(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. 

$\xrightarrow{Br_2/h\nu}$ [A] $\xrightarrow{\text{जलीय KOH}}$ [B]

मुख्य उत्पाद

$\xrightarrow[\text{(O)}]{\text{निर्जल } CrO_3}$ [C]

यौगिक [C] है

(1) ऐसीटोफीनॉन

(2) ऐसीटोन

(3) o-क्रीसॉल

(4) p-क्रीसॉल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

12. **Assertion** : When CH_3Cl and $AlCl_3$ react with benzene, the electrophile is $Cl^{\oplus}$.

Reason : The first attack on benzene is of $Cl^{\oplus}$.

(1) Both Assertion and Reason are true and Reason is correct explanation of Assertion.

(2) Both Assertion and Reason are true, but Reason is not correct explanation of Assertion.

(3) Assertion is true, but Reason is false.

(4) Both Assertion and Reason are false.

(5) Question not attempted

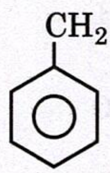
13. The number of globular proteins among the following is/are :

Insulin, Keratin, Myosin, Albumin

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 1

(5) Question not attempted

14. 

$\xrightarrow{Br_2/h\nu}$ [A] $\xrightarrow{\text{aq.KOH}}$ [B]

major product

$\xrightarrow[\text{(O)}]{\text{anhydrous } CrO_3}$ [C]

The compound [C] is

(1) Acetophenone

(2) Acetone

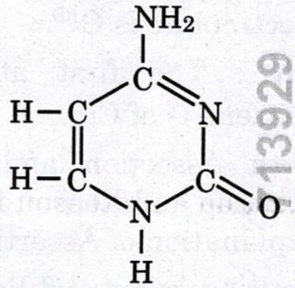
(3) o-cresol

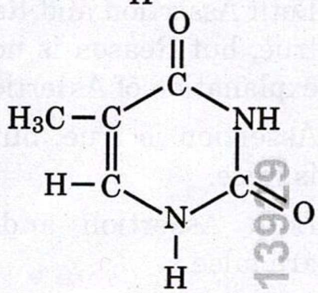
(4) p-cresol

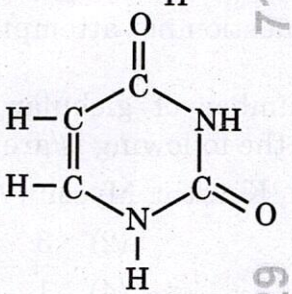
(5) Question not attempted

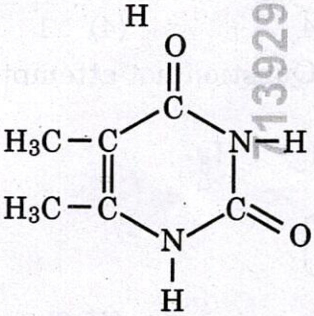
7713929

15. निम्नलिखित में से नाइट्रोजन युक्त विषमचक्रीय क्षारक साइटोसीन की संरचना है :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

16. वह अभिकर्मक जो ग्लूकोस के साथ अभिक्रिया नहीं करता है

(1) $C_6H_5-NH-NH_2$

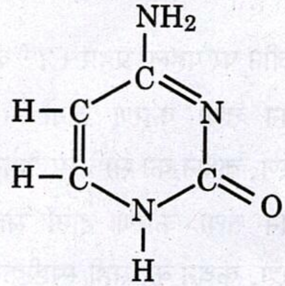
(2) ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड

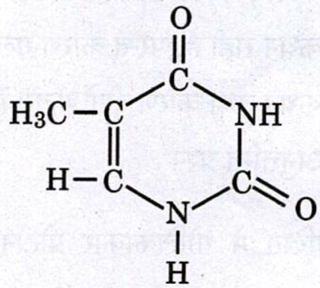
(3) शिफ अभिकर्मक

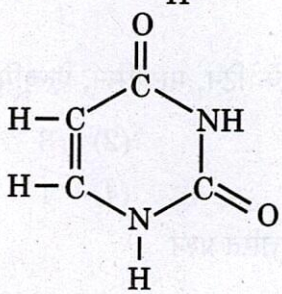
(4) NH_2–OH

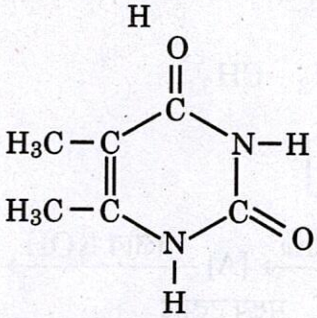
(5) अनुत्तरित प्रश्न

15. The structure of nitrogen containing heterocyclic base cytosine among the following is :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

16. The reagent which does not react with glucose is

(1) $C_6H_5-NH-NH_2$

(2) Acetic anhydride

(3) Schiff's reagent

(4) NH_2-OH

(5) Question not attempted

7139929

17. विटामिन K है

(1) फाइलोक्विनॉन तथा तेल एवं वसा में विलेय

(2) राइबोफ्लेविन तथा जल में विलेय

(3) ऐस्कॉर्बिक अम्ल तथा तेल एवं वसा में विलेय

(4) सायनोकोबालेमिन तथा जल में विलेय

(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. वह तापक्रम जिस पर जल का घनत्व सर्वाधिक होता है

(1) 4 °C (2) 0 °C

(3) –4 °C (4) 10 °C

(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. निम्नलिखित में से कौन से अणु में एक भी बंधक कोण 90° का नहीं है ?

(1) IF_7 (2) $SiCl_4$

(3) XeF_4 (4) PCl_5

(5) अनुत्तरित प्रश्न

20. स्पीशीज़ का युग्म जिनका आबंध क्रम (कोटि) समान है

(1) NO, O_2^- (2) NO, O_2^{2-}

(3) NO^+, CO (4) NO, N_2

(5) अनुत्तरित प्रश्न

21. सेलुलोस एक ऋजु शृंखला युक्त पॉलिसैकेराइड है जिसमें केवल

(1) D-ग्लूकोस इकाई जो α-ग्लाइकोसाइडी बंध से जुड़ी रहती है।

(2) D-ग्लूकोस इकाई जो β-ग्लाइकोसाइडी बंध से जुड़ी रहती है।

(3) D-गैलैक्टोस इकाई जो α-ग्लाइकोसाइडी बंध से जुड़ी रहती है।

(4) D-गैलैक्टोस इकाई जो β-ग्लाइकोसाइडी बंध से जुड़ी रहती है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. Vitamin K is

(1) Phylloquinone and soluble in oils and fats.

(2) Riboflavin and soluble in water.

(3) Ascorbic acid and soluble in oils and fats.

(4) Cyanocobalamin and soluble in water.

(5) Question not attempted

18. The temperature at which the density of water is maximum

(1) 4 °C (2) 0 °C

(3) –4 °C (4) 10 °C

(5) Question not attempted

19. Which of the following molecule does not contain any bond angle of 90° ?

(1) IF_7 (2) $SiCl_4$

(3) XeF_4 (4) PCl_5

(5) Question not attempted

20. Pair of species having same bond order is

(1) NO, O_2^- (2) NO, O_2^{2-}

(3) NO^+, CO (4) NO, N_2

(5) Question not attempted

21. Cellulose is a straight chain polysaccharide composed of only

(1) D-glucose unit joined by α-glycosidic linkage

(2) D-glucose unit joined by β-glycosidic linkage

(3) D-galactose unit joined by α-glycosidic linkage

(4) D-galactose unit joined by β-glycosidic linkage

(5) Question not attempted

22. निम्नलिखित में से हैमिल्टनी ऑपरेटर $\hat{H}$ है :

(1) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 - V$

(2) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{m}\nabla^2 + V$

(3) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V$

(4) $\hat{H} = -\frac{2\hbar^2}{m}\nabla^2 + V$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

23. कॉलम-I की स्पीशीज़ को कॉलम-II में उनके आबंधी युग्मों की संख्या, एकाकी युग्मों की संख्या तथा आकृति से सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I (स्पीशीज़)	कॉलम-II		
	आबंधी युग्मों की संख्या	एकाकी युग्मों की संख्या	आकृति
A. ClF_3	i. 5	1	वर्ग पिरामिडी
B. I_3^-	ii. 4	1	ढेंकुली
C. SF_4	iii. 2	3	रेखीय
D. BrF_5	iv. 3	2	T-आकृति

सही कूट है :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	ii	iii	iv	i
(4)	iii	i	ii	iv

(5) अनुत्तरित प्रश्न

24. आण्विक कक्षकों में निम्नलिखित में से कौन सी इलेक्ट्रॉनिक व्यवस्था सही प्रदर्शित की गई है ?

(1) $He_2^+ = \sigma_{1s^2}, \overset{*}{\sigma}_{1s^2}$

(2) $Li_2 = KK, \sigma_{2s^1}$

(3) $Na_2 = KK, LL, \sigma_{3s^1}$

(4) $Be_2 = KK, \sigma_{2s^2}, \overset{*}{\sigma}_{2s^2}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. Hamiltonian operator $\hat{H}$ among the following is :

(1) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 - V$

(2) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{m}\nabla^2 + V$

(3) $\hat{H} = -\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V$

(4) $\hat{H} = -\frac{2\hbar^2}{m}\nabla^2 + V$

(5) Question not attempted

23. Match the species of Column-I with their number of bond pairs, number of lone pairs and shape in Column-II :

Column-I (Species)	Column-II		
	Number of bond pairs	Number of lone pairs	Shape
A. ClF_3	i. 5	1	Square pyramidal
B. I_3^-	ii. 4	1	Seesaw
C. SF_4	iii. 2	3	Linear
D. BrF_5	iv. 3	2	T-shape

The correct code is :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	ii	iii	iv	i
(4)	iii	i	ii	iv

(5) Question not attempted

24. Which of the following electronic arrangements in molecular orbitals is correctly represented ?

(1) $He_2^+ = \sigma_{1s^2}, \overset{*}{\sigma}_{1s^2}$

(2) $Li_2 = KK, \sigma_{2s^1}$

(3) $Na_2 = KK, LL, \sigma_{3s^1}$

(4) $Be_2 = KK, \sigma_{2s^2}, \overset{*}{\sigma}_{2s^2}$

(5) Question not attempted

25. निम्नलिखित में से बाह्य कक्षक संकुल है :
(1) $[Mn(CN)_6]^{3-}$
(2) $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$
(3) $[Fe(CN)_6]^{3-}$
(4) $[CoF_6]^{3-}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

26. $[MnBr_4]^{2-}$ के लिए केवल चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण 5.9 BM है । इस संकुल के लिए सही कथन है
(1) इसकी चतुष्फलकीय ज्यामिति है ।
(2) इसका विन्यास $t_{2g}^5 e_g^0$ है ।
(3) इसका विन्यास $t_{2g}^2 e_g^3$ है ।
(4) यह निम्न चक्रण संकुल है ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

27. निम्नलिखित में से कौन सी परिस्थिति अष्टफलकीय संकुलों में प्रबल विकृतिकरण (जान टेलर प्रभाव) के लिए उपयुक्त है ?
(1) उच्च चक्रण संकुलों के लिए d-कक्षकों में 0, 3, 5, 8 तथा 10 इलेक्ट्रॉन हों ।
(2) निम्न चक्रण संकुलों के लिए d-कक्षकों में 0, 3, 6 तथा 10 इलेक्ट्रॉन हों ।
(3) यदि केन्द्रीय धातु आयन के t_{2g} तथा e_g कक्षक सममित हों ।
(4) जब उच्च चक्रण संकुलों के लिए d-कक्षकों में 4 तथा 9 इलेक्ट्रॉन हों ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

28. $[CoF_6]^{3-}$ संकुल आयन की प्रकृति जिसके कारण अनुचुम्बकीय है
(1) एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के कारण
(2) छः अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के कारण
(3) चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के कारण
(4) दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के कारण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

25. Outer orbital complex among the following is :
(1) $[Mn(CN)_6]^{3-}$
(2) $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$
(3) $[Fe(CN)_6]^{3-}$
(4) $[CoF_6]^{3-}$
(5) Question not attempted

26. The spin only magnetic moment of $[MnBr_4]^{2-}$ is 5.9 BM. The correct statement about the complex is :
(1) It has tetrahedral geometry.
(2) Its configuration is $t_{2g}^5 e_g^0$.
(3) Its configuration is $t_{2g}^2 e_g^3$.
(4) It is low spin complex.
(5) Question not attempted

27. Which of the following condition is favourable for strong distortion (Jahn Teller effect) in octahedral complexes ?
(1) 0, 3, 5, 8 and 10 electrons in d-orbitals for high spin complexes.
(2) 0, 3, 6 and 10 electrons in d orbitals for low spin complexes.
(3) If t_{2g} and e_g orbitals of central metal ions are symmetrical.
(4) When 4 and 9 electrons in d-orbitals for high spin complexes.
(5) Question not attempted

28. $[CoF_6]^{3-}$ complex ion is paramagnetic in nature due to
(1) One unpaired electron
(2) Six unpaired electrons
(3) Four unpaired electrons
(4) Two unpaired electrons
(5) Question not attempted

29. लिगन्ड जिसकी अष्टफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन में न्यूनतम क्षेत्र प्रबलता है

(1) $C_2O_4^{2-}$ (2) NH_3

(3) CN^- (4) CO

(5) अनुत्तरित प्रश्न

30. $Mg[Th(NO_3)_6]$ में Th की उपसहसंयोजक संख्या तथा संकुल की आकृति क्रमशः हैं

(1) 6, अष्टफलकीय

(2) 8, वर्ग-प्रतिप्रिज्म

(3) 9, त्रि-कैप्ड त्रिकोणीय प्रिज्म

(4) 12, आइकोसाहेड्रल (विंशतिफलकीय)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

31. अष्टफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन (Δ_0) के लिए असत्य कथन है :

(1) उच्च ऋणावेशित लिगन्ड का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन उच्च होता है।

(2) निम्न ऋणावेशित लिगन्ड का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन उच्च होता है।

(3) उच्च ऑक्सीकरण अवस्था वाले धातु आयनों का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन उच्च होता है।

(4) धातुओं के समान लिगन्ड युक्त संकुलों में जैसे-जैसे d-कक्षक का आकार बढ़ता है क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन बढ़ता है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

29. The ligand which has lowest field strength in octahedral crystal field splitting is

(1) $C_2O_4^{2-}$ (2) NH_3

(3) CN^- (4) CO

(5) Question not attempted

30. The coordination number of Th in $Mg[Th(NO_3)_6]$ and shape of the complex respectively are

(1) 6, Octahedral

(2) 8, Square antiprism

(3) 9, Tricapped trigonal prism

(4) 12, Icosahedral

(5) Question not attempted

31. The incorrect statement for octahedral crystal field splitting (Δ_0) is :

(1) Large negative charged ligand will have large crystal field splitting.

(2) Small negative charged ligand will have large crystal field splitting.

(3) Metal ion with higher oxidation state causes large crystal field splitting.

(4) In similar complexes of metal having same ligands, the size of d-orbital increases, crystal field splitting increases.

(5) Question not attempted

32. निम्नलिखित त्रिसंयोजी लैन्थेनाइड आयनों को उनके बढ़ते हुए चुम्बकीय आघूर्ण के मान में व्यवस्थित कीजिए :

Ce^{3+}, Gd^{3+}, Tm^{3+} तथा Yb^{3+}

(1) $Ce^{3+} < Yb^{3+} < Tm^{3+} < Gd^{3+}$

(2) $Yb^{3+} < Ce^{3+} < Gd^{3+} < Tm^{3+}$

(3) $Gd^{3+} < Tm^{3+} < Yb^{3+} < Ce^{3+}$

(4) $Ce^{3+} < Gd^{3+} < Yb^{3+} < Tm^{3+}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

33. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है ?

(1) एक्टिनॉयड में संकुल बनाने की प्रवृत्ति लैन्थेनॉयड से अधिक होती है ।

(2) एक्टिनॉयड के लिए स्पेक्ट्रम रेखा लैन्थेनॉयड की स्पेक्ट्रम रेखा से अधिक तीक्ष्ण होती है ।

(3) एक्टिनॉयडों की मोलर चुम्बकीय सुग्राहिता (प्रवृत्ति) लैन्थेनॉयडों से अधिक होती है ।

(4) एक्टिनॉयड संकुचन लैन्थेनॉयडों के संकुचन से अधिक होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

34. लैन्थेनाइडों में चुम्बकीय आघूर्ण गणना के लिए चक्रण योगदान S और कक्षीय योगदान L को एक साथ जोड़ने पर नई क्वाँटम संख्या J प्राप्त होती है, कोश के आधे से कम भरे होने पर निम्नलिखित में से कौन सा संबंध सही है ?

(1) $J = L - S$ (2) $J = S - L$

(3) $J = L + S$ (4) $J = LS$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

32. Arrange the following tripositive lanthanide ions in increasing order of their magnetic moment values :

Ce^{3+}, Gd^{3+}, Tm^{3+} and Yb^{3+}

(1) $Ce^{3+} < Yb^{3+} < Tm^{3+} < Gd^{3+}$

(2) $Yb^{3+} < Ce^{3+} < Gd^{3+} < Tm^{3+}$

(3) $Gd^{3+} < Tm^{3+} < Yb^{3+} < Ce^{3+}$

(4) $Ce^{3+} < Gd^{3+} < Yb^{3+} < Tm^{3+}$

(5) Question not attempted

33. Among the following, which statement is not correct ?

(1) Actinoides have greater tendency to form complexes than Lanthanoids.

(2) Spectral line for Actinoid ions is much sharp than that for Lanthanoid ions.

(3) Molar magnetic susceptibility of Actinoides is higher than that of Lanthanoids.

(4) Actinoid contraction is greater than Lanthanoid contraction.

(5) Question not attempted

34. For magnetic moment calculation, in the Lanthanides the spin contribution S and orbital contribution L couple together to give new quantum number J. Which of the following relation is correct when shell is less than half full ?

(1) $J = L - S$ (2) $J = S - L$

(3) $J = L + S$ (4) $J = LS$

(5) Question not attempted

713929 713929 713929 713929

35. सक्रियण ऊर्जा E_a की गणना के लिए सही आरहेनियस समीकरण है

(1) $ln\,k = -\frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] + ln\,A$

(2) $\frac{1}{ln\,k} = -\frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] + ln\,A$

(3) $ln\,k = \frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] + ln\,A$

(4) $ln\,k = \frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] - ln\,A$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

36. SO_2Cl_2 को अपनी प्रारंभिक मात्रा से आधी मात्रा में वियोजित होने में 30 मिनट का समय लगता है । यदि अभिक्रिया प्रथम कोटि की है तो अभिक्रिया का वेग स्थिरांक होगा

(1) $7.77 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(2) $3.85 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(3) $2.31 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(4) $1.11 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

37. **अभिकथन (A) :** Ln^{3+} आयनों के स्पेक्ट्रा में अवशोषण पट्टिकाएँ बहुत संकीर्ण होती हैं ।

कारण (R) : ऐसा इसलिए क्योंकि 4f इलेक्ट्रॉन, 5s व 5p कक्षकों के इलेक्ट्रॉनों द्वारा प्रभावी रूप से परिरक्षित होते हैं ।

नीचे दिये गये विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त का चयन कीजिये :

(1) (A) तथा (R) दोनों सत्य हैं एवं (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है ।

(2) (A) तथा (R) दोनों सत्य हैं, परन्तु (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

(3) (A) सत्य है, (R) असत्य है ।

(4) (A) तथा (R) दोनों असत्य हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

713929 713929 713929 713929

35. For calculating activation energy E_a, the correct Arrhenius equation is

(1) $ln\,k = -\frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] + ln\,A$

(2) $\frac{1}{ln\,k} = -\frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] + ln\,A$

(3) $ln\,k = \frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] + ln\,A$

(4) $ln\,k = \frac{E_a}{R}\left[\frac{1}{T}\right] - ln\,A$

(5) Question not attempted

36. Time required to decompose SO_2Cl_2 to half of its initial amount is 30 minutes. If the decomposition is of first order reaction, then the rate constant of the reaction is

(1) $7.77 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(2) $3.85 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(3) $2.31 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(4) $1.11 \times 10^{-4}\ S^{-1}$

(5) Question not attempted

37. **Assertion (A) :** The absorption bands of spectra of Ln^{3+} ions are very narrow.

Reason (R) : It is due to effectively shielding of 4f electrons by 5s and 5p orbital electrons.

Choose the most appropriate option given below :

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A).

(2) Both (A) and (R) are true, but (R) is not correct explanation of (A).

(3) (A) is true, (R) is false.

(4) Both (A) & (R) are false.

(5) Question not attempted

38. अभिक्रिया A + B $\longrightarrow$ उत्पाद के लिए प्रारम्भिक वेग (γ_0 mol $L^{-1}S^{-1}$) तथा [A] व [B] की प्रारम्भिक सान्द्रता सारणी में दी गई हैं :

[A]	0.20 M	0.20 M	0.40 M
[B]	0.30 M	0.10 M	0.05 M
γ_0	5.07×10^{-5}	5.07×10^{-5}	2.028×10^{-4}

[A] तथा [B] के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि क्रमश: है

(1) 2, 1 (2) 1.5, 1
(3) 1, 2 (4) 2, 0
(5) अनुत्तरित प्रश्न

39. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया पर विचार कीजिए जो 10 घण्टे में 90% पूर्ण होती है । 99.9% अभिक्रिया कब पूर्ण होगी ?

(1) 30 घण्टे (2) 20 घण्टे
(3) 18 घण्टे (4) 15 घण्टे
(5) अनुत्तरित प्रश्न

40. निम्नलिखित में से असत्य कथन है :

(1) अभिक्रिया की कोटि एक प्रायोगिक मात्रा है ।
(2) अभिक्रिया की आण्विकता प्राथमिक तथा जटिल दोनों प्रकार की अभिक्रियाओं पर लागू होती है ।
(3) जटिल अभिक्रिया की कोटि सबसे मंद पद के द्वारा दी जाती है ।
(4) जटिल अभिक्रिया के लिए सबसे मंद पद की कोटि तथा आण्विकता समान होती हैं ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

41. एक अभिक्रिया 3A $\longrightarrow$ उत्पाद के लिए जब A की सान्द्रता को चार गुना किया जाता है, तो अभिक्रिया वेग दुगुना हो जाता है । अभिक्रिया की कोटि है

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{8}$
(3) 2 (4) $\frac{1}{4}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

38. For a reaction A + B $\longrightarrow$ Product initial rate (γ_0 mol $L^{-1}S^{-1}$) and initial concentration of [A] and [B] are given in table :

[A]	0.20 M	0.20 M	0.40 M
[B]	0.30 M	0.10 M	0.05 M
γ_0	5.07×10^{-5}	5.07×10^{-5}	2.028×10^{-4}

Order of reaction with respect to [A] and [B] respectively is

(1) 2, 1 (2) 1.5, 1
(3) 1, 2 (4) 2, 0
(5) Question not attempted

39. Consider a first order reaction which is completed 90% in 10 hrs. When will 99.9% of the reaction complete ?

(1) 30 hrs. (2) 20 hrs.
(3) 18 hrs. (4) 15 hrs.
(5) Question not attempted

40. Incorrect statement among the following is :

(1) Order of reaction is an experimental quantity.
(2) Molecularity is applicable to both elementary as well as complex reaction.
(3) For complex reaction, order is given by slowest step.
(4) For complex reaction, molecularity and order of slowest step is same.
(5) Question not attempted

41. For a reaction 3A $\longrightarrow$ Product, if concentration of A is increased by four times, the rate of reaction doubles. The order of reaction is

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{8}$
(3) 2 (4) $\frac{1}{4}$
(5) Question not attempted

7139329

42. एक-त्रिसंयोजी अथवा त्रि-एकसंयोजी वैद्युत-अपघट्य के लिए डिबाई-हकल सीमान्त नियम समीकरण में $-\log \gamma_{\pm}$ को $\sqrt{\mu}$ के विरुद्ध आलेखन से रेखा का ढाल होगा

(1) $\frac{1}{3} \times 0.509$ (2) 3×0.509
(3) 0.509 (4) 4×0.509
(5) अनुत्तरित प्रश्न

43. एक मोल $KMnO_4$ को MnO_2 में अपचयित करने के लिए फैराडे के रूप में आवश्यक विद्युत की मात्रा कितनी होगी ?

(1) 3 F (2) 5 F
(3) 2 F (4) 6 F
(5) अनुत्तरित प्रश्न

44. एक धात्विक तार में 2 घण्टे तक 1.34 ऐम्पीयर विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो तार में प्रवाहित कुल इलेक्ट्रॉन कितने होंगे ?

(1) 6.02×10^{22} इलेक्ट्रॉन
(2) 9.648×10^{20} इलेक्ट्रॉन
(3) 6.02×10^{21} इलेक्ट्रॉन
(4) 9.648×10^{19} इलेक्ट्रॉन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

45. 298 K ताप पर दिए गए सेल का emf है

$$Zn_{(s)} \left| \begin{matrix} Zn^{+2}_{(aq)} \\ a = 1\,M \end{matrix} \right\| \begin{matrix} Ag^{+}_{(aq)} \\ a = 0.1\,M \end{matrix} \left| Ag_{(s)} \right.$$

$E^{\circ}_{cell} = 1.56\ V$

(1) 1.67 V (2) 1.50 V
(3) 1.82 V (4) 2.0 V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

42. In Debye-Huckel limiting law equation, for plotting $-\log \gamma_{\pm}$ against $\sqrt{\mu}$ the slope of the line for uni-trivalent or tri-univalent electrolyte will be

(1) $\frac{1}{3} \times 0.509$ (2) 3×0.509
(3) 0.509 (4) 4×0.509
(5) Question not attempted

43. How much electricity in terms of Faraday is required for reducing 1 mole of $KMnO_4$ to MnO_2 ?

(1) 3 F (2) 5 F
(3) 2 F (4) 6 F
(5) Question not attempted

44. If a current of 1.34 ampere flows through a metallic wire for two hours, then how many electrons would flow through the wire ?

(1) 6.02×10^{22} electrons
(2) 9.648×10^{20} electrons
(3) 6.02×10^{21} electrons
(4) 9.648×10^{19} electrons
(5) Question not attempted

45. emf of given cell at 298 K is :

$$Zn_{(s)} \left| \begin{matrix} Zn^{+2}_{(aq)} \\ a = 1\,M \end{matrix} \right\| \begin{matrix} Ag^{+}_{(aq)} \\ a = 0.1\,M \end{matrix} \left| Ag_{(s)} \right.$$

$E^{\circ}_{cell} = 1.56\ V$

(1) 1.67 V (2) 1.50 V
(3) 1.82 V (4) 2.0 V
(5) Question not attempted

7139929

46. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन है :

$CH_4 + Cl_2 \longrightarrow CH_3Cl + HCl$

बन्ध एन्थैल्पी

$C - H = 416.2$ kJ

$Cl - Cl = 242.7$ kJ

$C - Cl = 330.5$ kJ

$H - Cl = 430.9$ kJ

(1) +102.5 kJ (2) –100 kJ

(3) –102.5 kJ (4) +100 kJ

(5) अनुत्तरित प्रश्न

47. एक अभिक्रिया : $2Cl_{(g)} \longrightarrow Cl_{2(g)}$ के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सही है ?

(1) ΔH धनात्मक है, ΔS ऋणात्मक है ।

(2) ΔH ऋणात्मक है, ΔS धनात्मक है ।

(3) ΔH तथा ΔS दोनों धनात्मक हैं ।

(4) ΔH तथा ΔS दोनों ऋणात्मक हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

48. निम्नलिखित तापरासायनिक आँकड़ों से 25 °C पर OH^- की संभवन ऊष्मा होगी :

$H_2O_{(l)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}, \Delta H° = 57.3$ kJ

$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}, \Delta H° = -285.9$ kJ

$\Delta H^\circ_{f(H^+)} = 0$

(1) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = -22.86$ kJ

(2) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = 22.86$ kJ

(3) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = -222.8$ kJ

(4) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = -228.6$ kJ

(5) अनुत्तरित प्रश्न

49. 25 °C पर 1×10^{-3} M की सांद्रता युक्त Na_2SO_4 के जलीय विलयन का आयनिक सामर्थ्य है

(1) 3×10^{-3} (2) 4×10^{-3}

(3) 1×10^{-3} (4) 2×10^{-3}

(5) अनुत्तरित प्रश्न

46. Enthalpy change for the following reaction is :

$CH_4 + Cl_2 \longrightarrow CH_3Cl + HCl$

Bond enthalpy for

$C - H = 416.2$ kJ

$Cl - Cl = 242.7$ kJ

$C - Cl = 330.5$ kJ

$H - Cl = 430.9$ kJ

(1) +102.5 kJ (2) –100 kJ

(3) –102.5 kJ (4) +100 kJ

(5) Question not attempted

47. For a reaction : $2Cl_{(g)} \longrightarrow Cl_{2(g)}$ which of the following is correct ?

(1) ΔH is positive, ΔS is negative.

(2) ΔH is negative, ΔS is positive.

(3) Both ΔH and ΔS are positive.

(4) Both ΔH and ΔS are negative.

(5) Question not attempted

48. The Enthalpy of formation of OH^- ions at 25 °C from the following thermochemical data is equal to :

$H_2O_{(l)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}, \Delta H° = 57.3$ kJ

$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}, \Delta H° = -285.9$ kJ

$\Delta H^\circ_{f(H^+)} = 0$

(1) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = -22.86$ kJ

(2) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = 22.86$ kJ

(3) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = -222.8$ kJ

(4) $\Delta H^\circ_f [OH^-_{(aq)}] = -228.6$ kJ

(5) Question not attempted

49. The ionic strength of Na_2SO_4 at a concentration of 1×10^{-3} M in aqueous solution at 25 °C is

(1) 3×10^{-3} (2) 4×10^{-3}

(3) 1×10^{-3} (4) 2×10^{-3}

(5) Question not attempted

713929

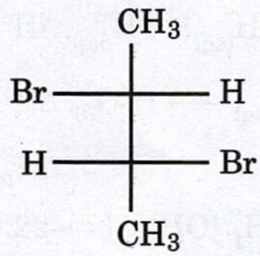
50. एक गैस के एक मोल को 5 L आयतन से 10 L तक 27 °C पर समतापी तथा उत्क्रमणीय रूप से प्रसारित किया जाता है तब उसके लिए ΔH होगा

(1) 1729 J (2) 729 J
(3) 29 J (4) 0 J (Zero)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

51. ग्रेफाइट तथा हीरे के क्रमशः $\Delta H^{\circ}_{\text{दहन}}$ के मान $-393.5\ kJ\ mol^{-1}$ तथा $-395.4\ kJ\ mol^{-1}$ से ग्रेफाइट $\rightleftharpoons$ हीरे के संक्रमण के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन होगा

(1) $+1.9\ kJ\ mol^{-1}$
(2) $-1.9\ kJ\ mol^{-1}$
(3) $+788.9\ kJ\ mol^{-1}$
(4) $-788.9\ kJ\ mol^{-1}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

52. निम्नलिखित यौगिक का सही R/S नामकरण है :



(1) 2S, 3S (2) 2R, 3R
(3) 2S, 3R (4) 2R, 3S
(5) अनुत्तरित प्रश्न

53. जूल थॉमसन गुणांक (μ_{JT}) है

(1) $\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_E$ (2) $\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_H$
(3) $\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_E$ (4) $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

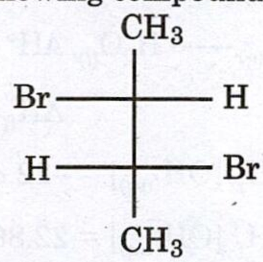
50. One mole of a gas is expanded isothermally and reversibly at 27 °C from a volume of 5 L to 10 L then ΔH for it will be

(1) 1729 J
(2) 729 J
(3) 29 J
(4) 0 J (Zero)
(5) Question not attempted

51. From $\Delta H^{\circ}_{comb.}$ values of graphite and diamond are respectively $-393.5\ kJ\ mol^{-1}$ and $-395.4\ kJ\ mol^{-1}$, the enthalpy change for the transition graphite $\rightleftharpoons$ diamond is

(1) $+1.9\ kJ\ mol^{-1}$
(2) $-1.9\ kJ\ mol^{-1}$
(3) $+788.9\ kJ\ mol^{-1}$
(4) $-788.9\ kJ\ mol^{-1}$
(5) Question not attempted

52. The correct R/S nomenclature for the following compound is :



(1) 2S, 3S (2) 2R, 3R
(3) 2S, 3R (4) 2R, 3S
(5) Question not attempted

53. Joule Thomson coefficient (μ_{JT}) is

(1) $\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_E$ (2) $\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_H$
(3) $\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_E$ (4) $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_H$
(5) Question not attempted

7139029

54. n-ब्यूटेन का सबसे कम स्थायी संरूपण है :

(1) ग्रस्त (2) पूर्ण ग्रस्त

(3) ऐण्टी (4) गॉश

(5) अनुत्तरित प्रश्न

55. निम्नलिखित यौगिकों में से कौन सा ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित नहीं करता है ?

(1) 1, 3-पेण्टाडाइईन

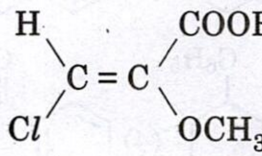
(2) 2, 4-हेक्साडाइईन

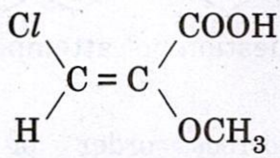
(3) 1, 4-पेण्टाडाइईन

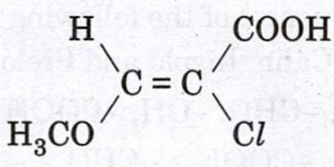
(4) 2, 4-हेप्टाडाइईन

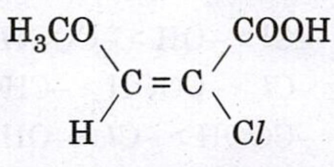
(5) अनुत्तरित प्रश्न

56. (Z)-2-क्लोरो-3-मेथॉक्सी प्रोप-2-ईनोइक अम्ल की संरचना है

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

713929

54. The least stable conformation of n-butane is :

(1) Eclipsed

(2) Fully eclipsed

(3) Anti

(4) Gauche

(5) Question not attempted

55. Which of the following compounds does not show geometrical isomerism ?

(1) 1, 3-pentadiene

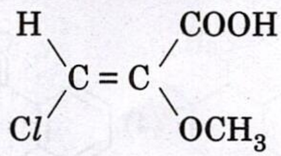
(2) 2, 4-hexadiene

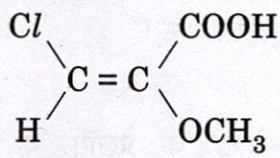
(3) 1, 4-pentadiene

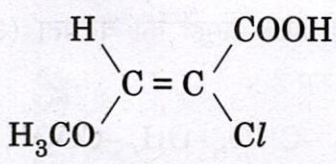
(4) 2, 4-heptadiene

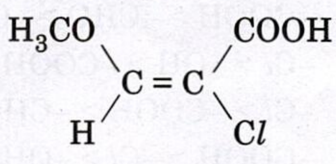
(5) Question not attempted

56. The structure of (Z)-2-chloro-3-methoxy prop-2-enoic acid is

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

57. एक यौगिक [X] ऐल्डॉल संघनन पर यौगिक [Y] बनाता है जो निर्जलीकरण पर मेसीटिल ऑक्साइड देता है। [X] तथा [Y] क्रमशः हैं :

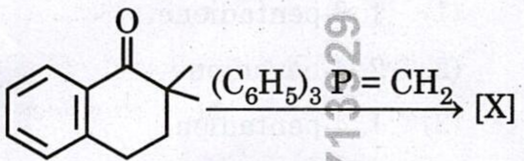
(1) एथेनैल तथा 3-हाइड्रॉक्सीब्यूटेनैल

(2) एथेनैल तथा 4-हाइड्रॉक्सी-4-मेथिल-2-पेन्टेनॉन

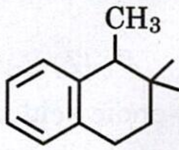
(3) प्रोपेनॉन तथा 4-हाइड्रॉक्सी-4-मेथिल-2-पेन्टेनॉन

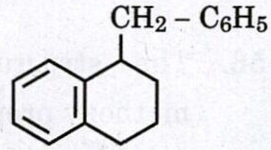
(4) प्रोपेनॉन तथा β-हाइड्रॉक्सीब्यूटेनैल

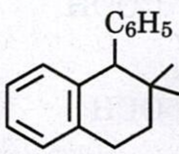
(5) अनुत्तरित प्रश्न

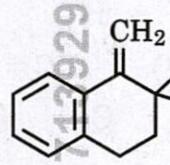
58. 

उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद [X] है :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

59. कॉन, इन्गोल्ड व प्रेलॉग के नियमानुसार निम्नलिखित समूहों की वरीयता (अनुक्रम) का सही क्रम है :

$-Cl$, –CHO, –OH, –COOH

(1) –COOH > –CHO > –OH > $-Cl$

(2) $-Cl$ > –OH > –COOH > –CHO

(3) $-Cl$ > –COOH > –CHO > –OH

(4) –COOH > $-Cl$ > –OH > –CHO

(5) अनुत्तरित प्रश्न

57. A compound [X] on aldol condensation form a compound [Y] which on dehydration gives mesityl oxide. [X] and [Y] are respectively :

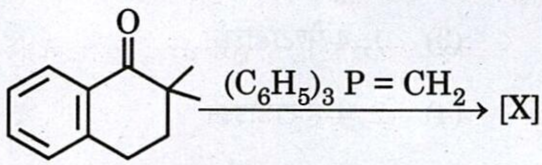
(1) Ethanal and 3-Hydroxybutanal

(2) Ethanal and 4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone

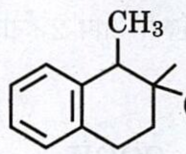
(3) Propanone and 4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanone

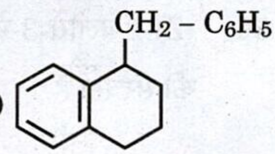
(4) Propanone and β-hydroxy butanal

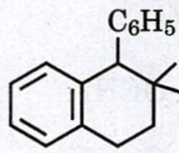
(5) Question not attempted

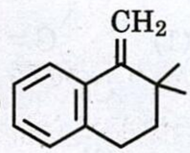
58. 

The product [X] in the above reaction is :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

59. The correct order of priority (sequence) of the following groups as per Cahn, Ingold and Prelog rule is :

$-Cl$, –CHO, –OH, –COOH

(1) –COOH > –CHO > –OH > $-Cl$

(2) $-Cl$ > –OH > –COOH > –CHO

(3) $-Cl$ > –COOH > –CHO > –OH

(4) –COOH > $-Cl$ > –OH > –CHO

(5) Question not attempted

60. सायनाइड आयन के उत्प्रेरकीय प्रभाव में दो मोल बेंजेल्डिहाइड 2-हाइड्रॉक्सी-1, 2-डाइफेनिल-एथेनोन देते हैं । अभिक्रिया कहलाती है

(1) बैकमैन पुनर्विन्यास

(2) रिफर्मेट्स्की अभिक्रिया

(3) बेंजोइन संघनन

(4) पर्किन अभिक्रिया

(5) अनुत्तरित प्रश्न

61. मैलोनिक एस्टर का C_2H_5ONa की उपस्थिति में ऐक्रोलीन से योग पर बनने वाला मध्यवर्ती है

(1) कार्बधनायन

(2) कार्बऋणायन

(3) कार्बीन

(4) नाइट्रीन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

62. जब बेंजेल्डिहाइड की अभिक्रिया पिरिडीन की उपस्थिति में मैलोनिक एस्टर से कराते हैं तो जल-अपघटन और विकार्बोक्सिलीकरण पर अन्तिम उत्पाद होगा

(1) 2-हाइड्रॉक्सी बेंजोइक अम्ल

(2) सिनेमिक अम्ल

(3) फेनिल ऐसीटिक अम्ल

(4) बेंजोइक अम्ल का सोडियम लवण एवं बेंजिल ऐल्कोहॉल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

60. Two moles of benzaldehyde under the catalytic influence of cyanide ion gives 2-hydroxy-1, 2-diphenylethanone. The reaction is known as

(1) Beckmann's rearrangement

(2) Reformatsky reaction

(3) Benzoin condensation

(4) Perkin reaction

(5) Question not attempted

61. The intermediate formed in the addition of malonic ester to acrolein in the presence of C_2H_5ONa is

(1) Carbocation

(2) Carbanion

(3) Carbene

(4) Nitrene

(5) Question not attempted

62. When benzaldehyde reacts with malonic ester in the presence of pyridine, the end product after hydrolysis and decarboxylation will be

(1) 2-hydroxy benzoic acid

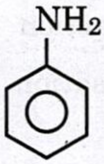
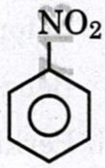
(2) Cinnamic acid

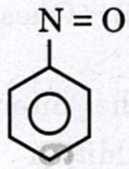
(3) Phenyl acetic acid

(4) Sodium salt of benzoic acid and benzyl alcohol

(5) Question not attempted

63. एक नाइट्रोजन युक्त यौगिक [A] Sn/HCl के साथ तथा HNO_2 के साथ अभिक्रिया कर यौगिक [B] बनाता है जो ऐनिलीन के साथ क्रिया कराने पर एक पीला रंजक [C] देता है जिसका अणुसूत्र $C_{12}H_{11}N_3$ है। यौगिक [A] की संरचना है

(1) 
(2) 

(3)
(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

64. निम्नलिखित में से सान्द्र H_2SO_4 की उपस्थिति में क्लोरोबेन्जीन किसके साथ अभिक्रिया से DDT देता है ?

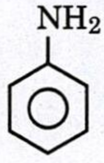
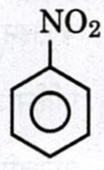
(1) ऐसीटैल्डीहाइड
(2) ऐसीटोन
(3) क्लोरल
(4) डाइफेनिल एथेनैल
(5) अनुत्तरित प्रश्न

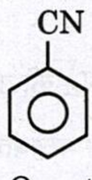
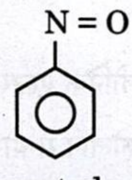
65. निम्नलिखित ऐमीनों को जलीय माध्यम में उनके घटते हुए क्षारीय सामर्थ्य में व्यवस्थित कीजिए :

$C_6H_5NH_2$, $C_6H_5CH_2-NH_2$
[A] [B]
$CH_3-CH_2-NH_2$, $(CH_3CH_2)_2NH$
[C] [D]

(1) D > C > B > A
(2) A > B > C > D
(3) D > B > C > A
(4) A > D > C > B
(5) अनुत्तरित प्रश्न

63. A nitrogen containing compound [A] reacts with Sn/HCl followed by reaction with HNO_2 to give compound [B] which on treatment with aniline gives yellow dye (C) with molecular formula $C_{12}H_{11}N_3$. The structure of the compound [A] is

(1) 
(2) 

(3) 
(4) 

(5) Question not attempted

64. Reaction of chlorobenzene in presence of conc. H_2SO_4 with which of the following gives DDT ?

(1) Acetaldehyde
(2) Acetone
(3) Chloral
(4) Diphenyl ethanal
(5) Question not attempted

65. Arrange the following amines in the order of their decreasing basic strength in aqueous medium :

$C_6H_5NH_2$, $C_6H_5CH_2-NH_2$
[A] [B]
$CH_3-CH_2-NH_2$, $(CH_3CH_2)_2NH$
[C] [D]

(1) D > C > B > A
(2) A > B > C > D
(3) D > B > C > A
(4) A > D > C > B
(5) Question not attempted

66. Zn/NaOH की उपस्थिति में नाइट्रोबेंजीन का अपचयन देगा :

(1) एज़ोबेंज़ीन

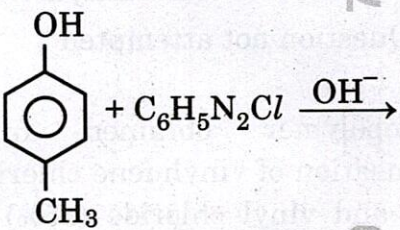
(2) एजोक्सीबेंजीन

(3) हाइड्रैजोबेन्जीन

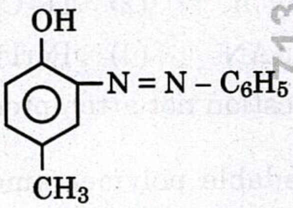
(4) फेनिल हाइड्रॉक्सिल ऐमीन

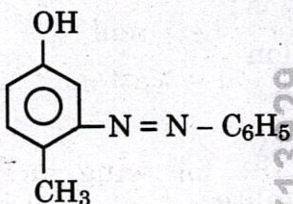
(5) अनुत्तरित प्रश्न

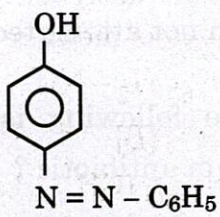
67. अभिक्रिया

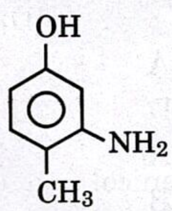


में उत्पाद होगा

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) अनुत्तरित प्रश्न

713929

66. The reduction of nitrobenzene in the presence of Zn/NaOH will produce :

(1) Azobenzene

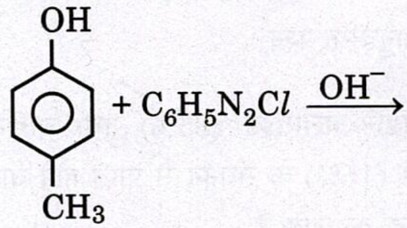
(2) Azoxybenzene

(3) Hydrazobenzene

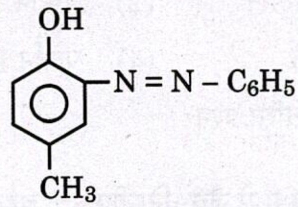
(4) Phenyl hydroxyl amine

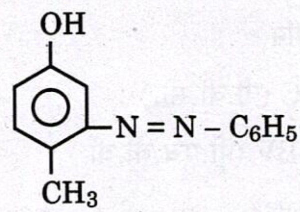
(5) Question not attempted

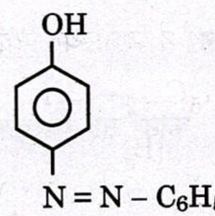
67. In the reaction

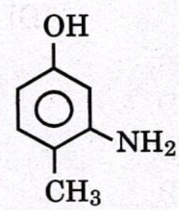


the product will be

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) Question not attempted

68. नोवोलेक है

(1) फीनॉल तथा फॉर्मेल्डिहाइड का रेखीय संघनन उत्पाद ।

(2) यूरिया तथा फॉर्मेल्डिहाइड का तिर्यक बंधित संघनन उत्पाद ।

(3) फीनॉल तथा फॉर्मेल्डिहाइड का तिर्यक बंधित संघनन उत्पाद ।

(4) यूरिया तथा फॉर्मेल्डिहाइड का रेखीय संघनन उत्पाद ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

69. वाइनिलिडीन क्लोराइड (85%) तथा वाइनिल क्लोराइड (15%) के संघनन से प्राप्त होने वाला सहबहुलक कहलाता है

(1) विनिऑन (2) डेक्रॉन

(3) सारन (4) पर्लान L

(5) अनुत्तरित प्रश्न

70. निम्नलिखित में से जैव-निम्नीकारक बहुलक है :

(1) टेफ्लॉन

(2) PVC (पी.वी.सी.)

(3) PHBV (पी.एच.बी.वी.)

(4) बैकेलाइट

(5) अनुत्तरित प्रश्न

71. निम्नलिखित में से कौन सा विस्तृत स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक नहीं है ?

(1) पेनिसिलिन-G

(2) ऐम्पिसिलिन

(3) ऐमोक्सिसिलिन

(4) क्लोरैम्फेनिकॉल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. Novolac is

(1) Linear condensation product of phenol and formaldehyde.

(2) Cross linked condensation product of urea and formaldehyde.

(3) Cross linked condensation product of phenol and formaldehyde.

(4) Linear condensation product of urea and formaldehyde.

(5) Question not attempted

69. A copolymer obtained from condensation of vinylidene chloride (85%) and vinyl chloride (15%) is known as

(1) Vinyon (2) DACRON

(3) SARAN (4) Perlon L

(5) Question not attempted

70. Biodegradable polymer among the following is :

(1) Teflon

(2) PVC

(3) PHBV

(4) Bakelite

(5) Question not attempted

71. Which of the following is not a broad spectrum antibiotic ?

(1) Penicillin G

(2) Ampicillin

(3) Amoxycillin

(4) Chloramphenicol

(5) Question not attempted

72. BeH_2 अणु में प्रतिबंधी आणविक कक्षक $\overset{*}{\sigma}(s)$ को प्रदर्शित किया जाता है

(1) $[2s + \lambda_1(1_{sA} + 1_{sB})]$

(2) $[2p_x + \lambda_2(1_{sA} - 1_{sB})]$

(3) $[2s - \gamma_1(1_{sA} + 1_{sB})]$

(4) $[2p_x - \gamma_1(1_{sA} + 1_{sB})]$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

73. CO_2 अणु के 16 संयोजी इलेक्ट्रॉनों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(1) $1a_{1g}^2(nb)1a_{1u}^2(nb)2a_{1g}^2\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^4(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(2) $1a_{1g}^4(nb)1a_{1u}^2(nb)2a_{1g}^2\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^2(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(3) $1a_{1g}^2(nb)1a_{1u}^4(nb)2a_{1g}^2\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^2(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(4) $1a_{1g}^2(nb)1a_{1u}^2(nb)2a_{1g}^4\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^2(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

74. NH_3 में सममिति बिन्दु समूह है

(1) C_{3v} (2) C_{2v}

(3) $D_{\infty h}$ (4) D_{3h}

(5) अनुत्तरित प्रश्न

75. निम्नलिखित में से कौन सी प्रति-अवसादक औषधि के रूप में काम आती है ?

(1) मॉर्फिन (2) ब्रोमोफेनिरामिन

(3) इप्रोनिआज़िड (4) सेल्डेन

(5) अनुत्तरित प्रश्न

72. In BeH_2 molecule, anti-bonding molecular orbital $\overset{*}{\sigma}(s)$ is represented by

(1) $[2s + \lambda_1(1_{sA} + 1_{sB})]$

(2) $[2p_x + \lambda_2(1_{sA} - 1_{sB})]$

(3) $[2s - \gamma_1(1_{sA} + 1_{sB})]$

(4) $[2p_x - \gamma_1(1_{sA} + 1_{sB})]$

(5) Question not attempted

73. The electronic configuration of 16 valence electrons of CO_2 molecule is

(1) $1a_{1g}^2(nb)1a_{1u}^2(nb)2a_{1g}^2\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^4(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(2) $1a_{1g}^4(nb)1a_{1u}^2(nb)2a_{1g}^2\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^2(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(3) $1a_{1g}^2(nb)1a_{1u}^4(nb)2a_{1g}^2\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^2(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(4) $1a_{1g}^2(nb)1a_{1u}^2(nb)2a_{1g}^4\,2a_{1u}^2\,e_{1u}^2(\pi)$ $e_{1g}^4(nb)$

(5) Question not attempted

74. The symmetry point group in NH_3 is

(1) C_{3v} (2) C_{2v}

(3) $D_{\infty h}$ (4) D_{3h}

(5) Question not attempted

75. Which one of the following is employed as an antidepressant drug ?

(1) Morphine

(2) Bromopheniramine

(3) Iproniazid

(4) Seldane

(5) Question not attempted

713929

76. बाह्यतम् इलेक्ट्रॉनों की समान संख्या वाले स्पीशीज़ का युग्म है

(1) CO_2 तथा NO_2^-

(2) O_3 तथा N_3^-

(3) CO_2 तथा N_3^-

(4) CO_2 तथा O_3

(5) अनुत्तरित प्रश्न

77. π-ऐलिल लिगेन्ड में हेप्टिसिटि, सहसंयोजक मॉडल तथा आयनिक मॉडल में उपलब्ध इलेक्ट्रॉन क्रमशः हैं

(1) η^1 1 2
(2) η^3 3 4
(3) η^2 2 2
(4) η^3 2 3
(5) अनुत्तरित प्रश्न

78. $Fe(CO)_5$ में संकरण तथा संरचना क्रमशः हैं

(1) sp^3d, त्रिकोणीय द्विपिरैमिडीय

(2) sp^3d^2, वर्ग पिरैमिडीय

(3) dsp^3, त्रिकोणीय द्विपिरैमिडीय

(4) d^2sp^3, वर्ग पिरैमिडीय

(5) अनुत्तरित प्रश्न

79. आण्विक कक्षक सिद्धान्त में वाल्श आरेख के आधार पर निम्नलिखित दो कथन दिये गए हैं :

कथन – I : AH_2 प्रकार के अणु में आण्विक कक्षकों में यदि केवल 4 इलेक्ट्रॉन हैं तो अणु की ज्यामिति रेखीय होगी ।

कथन – II : AH_2 प्रकार के अणु में आण्विक कक्षकों में यदि इलेक्ट्रॉन की संख्या 4 से अधिक है तो ज्यामिति कोणीय होगी ।

सही विकल्प का चयन कीजिए :

(1) कथन I व II दोनों सत्य हैं ।

(2) कथन I व II दोनों असत्य हैं ।

(3) कथन I सत्य है तथा कथन II असत्य है ।

(4) कथन I असत्य है तथा कथन II सत्य है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

76. Pair of species having same number of outer electrons is

(1) CO_2 and NO_2^- (2) O_3 and N_3^-

(3) CO_2 and N_3^- (4) CO_2 and O_3

(5) Question not attempted

77. The hapticity, available electrons in covalent model and ionic model respectively in π-allyl ligand are

(1) η^1 1 2
(2) η^3 3 4
(3) η^2 2 2
(4) η^3 2 3
(5) Question not attempted

78. The hybridization and structure of $Fe(CO)_5$ respectively are

(1) sp^3d, trigonal bipyramidal

(2) sp^3d^2, square pyramidal

(3) dsp^3, trigonal bipyramidal

(4) d^2sp^3, square pyramidal

(5) Question not attempted

79. In molecular orbital theory as per Walsh diagram, following two statements are given :

Statement – I : If there are only 4 electrons in molecular orbitals of AH_2 type molecule, the geometry will be linear.

Statement – II : If number of electrons in molecular orbitals of AH_2 type molecule is more than 4, the geometry will be angular.

Choose the correct option :

(1) Statements I and II both are true.

(2) Statements I and II both are false.

(3) Statement I is true and Statement II is false.

(4) Statement I is false and Statement II is true.

(5) Question not attempted

80. R_3SnX प्रकार के कार्बटिन यौगिक प्रयुक्त होते हैं
(1) अपस्फोटरोधी के रूप में
(2) जीग्लर उत्प्रेरक के रूप में
(3) अर्धचालकों के निर्माण में
(4) कवकनाशी एवं काष्ठ संरक्षक के रूप में
(5) अनुत्तरित प्रश्न

81. फेरोसीन के लिए असत्य कथन है
(1) इसकी सैण्डविच संरचना होती है।
(2) यह प्रतिचुम्बकीय है।
(3) यह NaOH, जल तथा सान्द्र HCl में अघुलनशील है।
(4) यह 500 °C ताप के ऊपर तापीय स्थायी है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

82. अम्ल जल-अपघटन अभिक्रिया $A + H_2O + H^+ \longrightarrow$ उत्पाद में, जहाँ $[H^+] = 0.1$ mol dm^{-3}, जल का आयतन 1 L तथा आभासी दर नियतांक (अर्थात् छदम् प्रथम कोटि दर नियतांक) $1.39 \times 10^{-5}\ S^{-1}$ हो, तब वास्तविक दर नियतांक है
(1) $4.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(2) $2.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(3) $3.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(4) $5.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

83. निम्नलिखित अभिक्रिया में अन्तिम उत्पाद है :
$CH_3MgBr + CS_2 \xrightarrow{H_3O^+}$
(1) डाइथायोएथेनोइक अम्ल
(2) मेथेन सल्फैनिलिक अम्ल
(3) एथेन थाइओल
(4) मेथिल मैग्नेशियम सल्फाइड
(5) अनुत्तरित प्रश्न

80. Organotin compounds of the type R_3SnX are used as
(1) Antiknocking
(2) Ziegler catalyst
(3) Preparation of semiconductors
(4) Fungicides and wood preservatives
(5) Question not attempted

81. The incorrect statement for ferrocene is
(1) It has sandwich structure.
(2) It is diamagnetic.
(3) It is insoluble in NaOH, water and conc. HCl.
(4) It is thermally stable above 500 °C temperature.
(5) Question not attempted

82. In the acid hydrolysis reaction $A + H_2O + H^+ \longrightarrow$ Products, where $[H^+] = 0.1$ mol dm^{-3}, volume of water is 1 L and the apparent rate constant (i.e. the pseudo first-order rate constant) is $1.39 \times 10^{-5}\ S^{-1}$. The true rate constant is
(1) $4.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(2) $2.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(3) $3.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(4) $5.5 \times 10^{-6}\ dm^6\ mol^{-2}\ S^{-1}$
(5) Question not attempted

83. In the following reaction, end product is :
$CH_3MgBr + CS_2 \xrightarrow{H_3O^+}$
(1) Dithioethanoic acid
(2) Methane sulphanilic acid
(3) Ethane thiol
(4) Methyl magnesium sulphide
(5) Question not attempted

84. कॉलम-I में एन्जाइमों को कॉलम-II में उनकी एन्जाइमी अभिक्रियाओं से सुमेलित कीजिए तथा सही कूट का चयन कीजिए :

कॉलम-I (एन्जाइम)	कॉलम-II (एन्जाइमी अभिक्रिया)
A. इन्वर्टेज	i. स्टार्च $\rightarrow$ माल्टोस
B. डायस्टेज	ii. प्रोटीन $\rightarrow$ ऐमीनो अम्ल
C. पेप्सिन	iii. माल्टोस $\rightarrow$ ग्लूकोस
D. माल्टेस	iv. सुक्रोज $\rightarrow$ ग्लूकोस तथा फ्रक्टोज़

सही कूट है :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	iv	i	ii	iii
(4)	i	ii	iv	iii

(5) अनुत्तरित प्रश्न

85. निम्नलिखित प्रकाश-रासायनिक अभिक्रिया के लिए :

$$H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} 2\,HCl$$

कौन सा कथन सही नहीं है ?

(1) अभिक्रिया Cl_2 अणु द्वारा प्रकाश के अवशोषण से प्रारंभ होती है ।

(2) अभिक्रिया "ड्रेपर प्रभाव" की पालना करती है ।

(3) अभिक्रिया की दर ऑक्सीजन की सान्द्रता के समानुपाती होती है ।

(4) ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में क्वांटम लब्धि 10^4 से 10^6 तक होती है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

84. Match enzymes in Column-I with their enzymatic reaction in Column-II and select the correct code :

Column-I (Enzymes)	Column-II (Enzymatic reaction)
A. Invertase	i. Starch $\rightarrow$ Maltose
B. Diastase	ii. Protein $\rightarrow$ Amino acids
C. Pepsin	iii. Maltose $\rightarrow$ Glucose
D. Maltase	iv. Sucrose $\rightarrow$ Glucose and fructose

The correct code is :

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	iv	iii	ii	i
(3)	iv	i	ii	iii
(4)	i	ii	iv	iii

(5) Question not attempted

85. For the following photochemical reaction :

$$H_2 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} 2\,HCl$$

Which statement is not correct ?

(1) The reaction is initiated by absorption of light by Cl_2 molecule.

(2) This reaction follows "Draper's effect".

(3) The rate of reaction is directly proportional to concentration of oxygen.

(4) The quantum yield is from 10^4 to 10^6 in the absence of oxygen.

(5) Question not attempted

7139929

86. अनन्त तनुता पर कुछ यौगिकों की मोलर चालकताएँ नीचे दी गई हैं :

$Ba(OH)_2$ के लिए $\wedge_m^0 = 460.0\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$

$BaCl_2$ के लिए $\wedge_m^0 = 240.0\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$

NH_4Cl के लिए $\wedge_m^0 = 130.0\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$

अनन्त तनुता पर NH_4OH के लिए मोलर चालकता क्या होगी ?

(1) $120\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(2) $350\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(3) $240\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(4) $90\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(5) अनुत्तरित प्रश्न

87. अनंत तनुता पर Na^+ तथा Cl^- आयनों की मोलर आयनिक चालकताएँ क्रमशः 50.11×10^{-4} और 76.34×10^{-4} $S\ m^2\ mol^{-1}$ हैं । Na^+ तथा Cl^- आयनों के अभिगमनांक क्रमशः होंगे

(1) 0.604, 0.396
(2) 0.396, 0.604
(3) 0.360, 0.640
(4) 0.640, 0.360
(5) अनुत्तरित प्रश्न

88. नीचे दिए गये सेल की समग्र अभिक्रिया से $E^{\ominus}_{सेल}$ का मान होगा (यदि $E^{\ominus}_{Ag^+/Ag} = 0.80$ V तथा $E^{\ominus}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76$ V)

$$Zn_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

(1) +0.04 V (2) +1.56 V
(3) –1.56 V (4) –0.04 V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

86. The molar conductivities of some compounds at infinite dilution are given below :

$\wedge_m^0$ for $Ba(OH)_2 = 460.0\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$

$\wedge_m^0$ for $BaCl_2 = 240.0\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$

$\wedge_m^0$ for $NH_4Cl = 130.0\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$

What will be the molar conductivity at infinite dilution for NH_4OH ?

(1) $120\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(2) $350\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(3) $240\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(4) $90\ \Omega^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$
(5) Question not attempted

87. Molar ionic conductances at infinite dilution of Na^+ and Cl^- ions are 50.11×10^{-4} and 76.34×10^{-4} $S\ m^2\ mol^{-1}$ respectively, the transport numbers of Na^+ and Cl^- ions are respectively

(1) 0.604, 0.396
(2) 0.396, 0.604
(3) 0.360, 0.640
(4) 0.640, 0.360
(5) Question not attempted

88. $E^{\ominus}_{cell}$ for the overall reaction of cell given below (if $E^{\ominus}_{Ag^+/Ag} = 0.80$ V and $E^{\ominus}_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76$ V) will be

$$Zn_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$$

(1) +0.04 V
(2) +1.56 V
(3) –1.56 V
(4) –0.04 V
(5) Question not attempted

713929

89. जूल-थॉमसन प्रयोग के अनुसार कौन सा कथन गलत है ?

(1) सभी गैसें, जब उन्हें संरंध्र प्लग से गुजारा जाता है तो ताप में परिवर्तन दर्शाती हैं ।

(2) ताप में परिवर्तन संरंध्र प्लग के दोनों ओर दाब में अन्तर के समानुपाती होता है ।

(3) एक आदर्श गैस के लिए व्युत्क्रम ताप पर शीतलन प्रभाव प्रेक्षित होता है ।

(4) आदर्श गैस के लिये जूल-थॉमसन गुणांक शून्य होता है ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

90. कम ताप पर ठोसों की ऊष्मा धारिता के लिए डेबाई तृतीय घात का नियम है

(1) $C_P = a^3T$

(2) $C_V = a^3T$

(3) $C_P = \frac{a}{T^3}$

(4) $C_V = aT^3$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

91. अधोलिखित अभिक्रिया के लिए मानक एन्ट्रॉपी परिवर्तन होगा :

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)}$

(यदि 25 °C पर नाइट्रोजन (g), ऑक्सीजन (g) तथा नाइट्रिक ऑक्साइड (g) की S° क्रमश: 191.62, 205.01 तथा 210.45 J K^{-1} mol^{-1} हैं)

(1) 37.66 J K^{-1}

(2) 18.88 J K^{-1}

(3) 24.28 J K^{-1}

(4) –24.27 J K^{-1}

(5) अनुत्तरित प्रश्न

89. According to Joule-Thomson's experiment, which statement is incorrect ?

(1) All gases show a change in temperature when they pass through porous plug.

(2) The change in temperature is proportional to difference in pressure of two sides of porous plug.

(3) For an ideal gas at inversion temperature cooling effect is observed.

(4) The Joule-Thomson coefficient for an ideal gas is zero.

(5) Question not attempted

90. The Debye third power law for heat capacity of solids at low temperature is

(1) $C_P = a^3T$

(2) $C_V = a^3T$

(3) $C_P = \frac{a}{T^3}$

(4) $C_V = aT^3$

(5) Question not attempted

91. The standard entropy change for the reaction given below will be :

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{(g)}$

(If at 25 °C, S° for Nitrogen (g), Oxygen (g) and Nitric oxide (g) are respectively 191.62, 205.01 and 210.45 J K^{-1} mol^{-1}.)

(1) 37.66 J K^{-1}

(2) 18.88 J K^{-1}

(3) 24.28 J K^{-1}

(4) –24.27 J K^{-1}

(5) Question not attempted

7139929 7139929 7139929 7139929

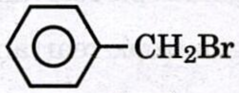
92. एथिल आयोडाइड की सोडियम एथॉक्साइड से अभिक्रिया :

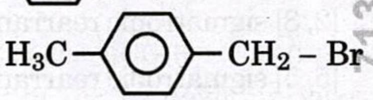
(1) एक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया है।
(2) एक नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया है।
(3) एक नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया है।
(4) एक मुक्त मूलक प्रतिस्थापन अभिक्रिया है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

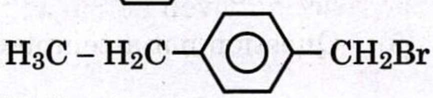
93. फीनॉल सांद्र H_2SO_4 की उपस्थिति में ऐथिल-ऐसीटो-एसीटेट से अभिक्रिया कर कूमेरिन (coumarin) देता है। यह अभिक्रिया कहलाती है

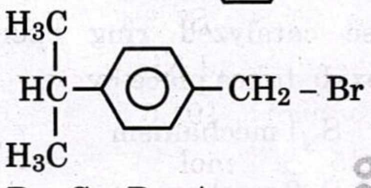
(1) पचमान संघनन
(2) डेकन अभिक्रिया
(3) हॉबेन हॉश अभिक्रिया
(4) कोल्बे अभिक्रिया
(5) अनुत्तरित प्रश्न

94. निम्नलिखित हैलाइडों को S_N1 क्रियाविधि के संदर्भ में उनके जल-अपघटन के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

A. 

B. 

C. 

D. 

(1) B > C > D > A
(2) D > C > B > A
(3) C > D > B > A
(4) A > B > C > D
(5) अनुत्तरित प्रश्न

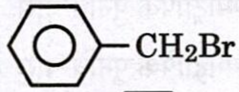
92. The reaction of ethyl iodide with sodium ethoxide is :

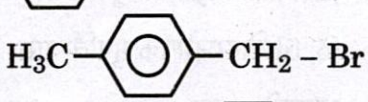
(1) An electrophilic substitution reaction.
(2) A nucleophilic substitution reaction.
(3) A nucleophilic addition reaction.
(4) A free radical substitution reaction.
(5) Question not attempted

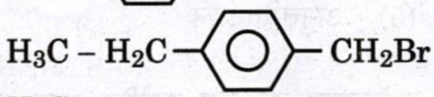
93. Phenol reacts with ethylaceto-acetate in the presence of conc. H_2SO_4 it gives coumarin. This reaction is known as

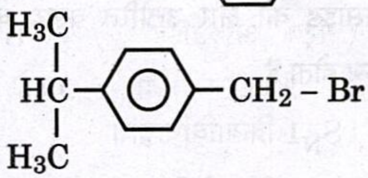
(1) Pechmann condensation
(2) Daiken reaction
(3) Hauben Hoesch reaction
(4) Kolbe's reaction
(5) Question not attempted

94. Arrange the following halides in order of their decreasing rate of hydrolysis for S_N1 reaction :

A. 

B. 

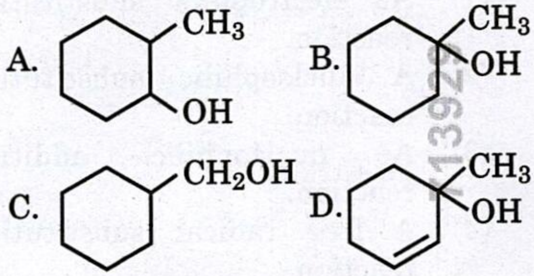
C. 

D. 

(1) B > C > D > A
(2) D > C > B > A
(3) C > D > B > A
(4) A > B > C > D
(5) Question not attempted

713929

95. निम्नलिखित एल्कोहॉलों का निर्जलीकरण के प्रति सुगमता का घटता क्रम है :



(1) A > B > C > D

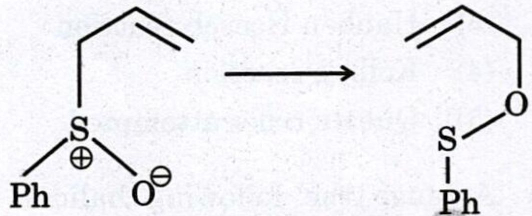
(2) C > B > D > A

(3) D > B > A > C

(4) B > C > A > D

(5) अनुत्तरित प्रश्न

96. अधोलिखित अभिक्रिया है :



(1) [3, 3] सिग्माट्रोपिक पुनर्विन्यास

(2) [1, 5] सिग्माट्रोपिक पुनर्विन्यास

(3) [2, 3] सिग्माट्रोपिक पुनर्विन्यास

(4) [5, 5] सिग्माट्रोपिक पुनर्विन्यास

(5) अनुत्तरित प्रश्न

97. इपॉक्साइड का क्षार उत्प्रेरित वलय का खुलना सम्पन्न होता है

(1) S_N1 क्रियाविधि द्वारा

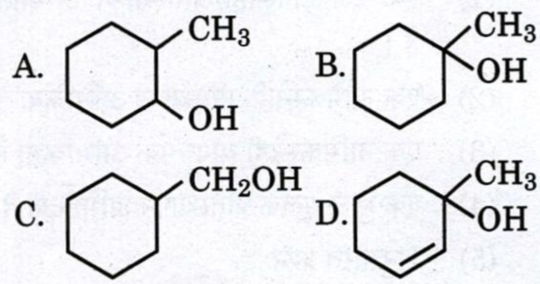
(2) S_N2 क्रियाविधि द्वारा

(3) E_1CB क्रियाविधि द्वारा

(4) S_Ni क्रियाविधि द्वारा

(5) अनुत्तरित प्रश्न

95. The decreasing order of following alcohols towards ease of dehydration is :



(1) A > B > C > D

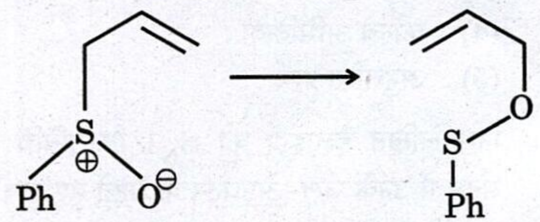
(2) C > B > D > A

(3) D > B > A > C

(4) B > C > A > D

(5) Question not attempted

96. The following reaction is a :



(1) [3, 3] sigmatropic rearrangement

(2) [1, 5] sigmatropic rearrangement

(3) [2, 3] sigmatropic rearrangement

(4) [5, 5] sigmatropic rearrangement

(5) Question not attempted

97. Base catalyzed ring opening of epoxide takes place by

(1) S_N1 mechanism

(2) S_N2 mechanism

(3) E_1CB mechanism

(4) S_Ni mechanism

(5) Question not attempted

7113929

98. जब मीसो-3, 4-डाइमेथिल-1, 5-हेक्साडाईन का कोप पुनर्विन्यास किया जाता है तो मुख्य उत्पाद होगा

(1) विपक्ष-विपक्ष

(2) समपक्ष-समपक्ष

(3) समपक्ष-विपक्ष

(4) समपक्ष-समपक्ष तथा विपक्ष-विपक्ष समान मात्रा में बनेंगे ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

99. **कथन – (A) :** अवरक्त विकिरण के लिए काँच अपारदर्शक होता हैं अत: इन विकिरणों को आंशिक रूप से परावर्तित तथा आंशिक रूप से अवशोषित करता है ।

कथन – (B) : कार्बन डाइऑक्साइड के अणु ऊष्मा को संगृहीत कर लेते हैं क्योंकि सूर्य के प्रकाश के लिए पारदर्शक होते हैं, परन्तु ऊष्मा विकिरणों के लिए नहीं ।

सही विकल्प का चयन कीजिए :

(1) कथन (A) सही है, परन्तु (B) गलत है ।

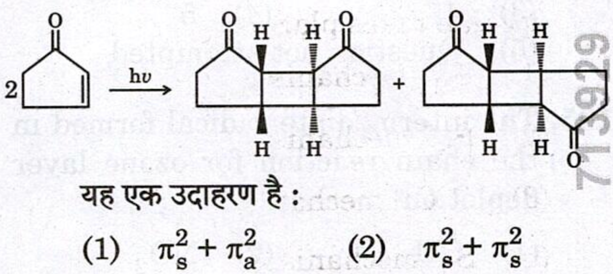
(2) कथन (A) गलत है, परन्तु (B) सही है ।

(3) कथन (A) व (B) दोनों सही हैं ।

(4) कथन (A) व (B) दोनों गलत हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

100. निम्नलिखित प्रकाश-रासायनिक प्रक्रम पर विचार कीजिए :



यह एक उदाहरण है :

(1) $\pi_s^2 + \pi_a^2$ (2) $\pi_s^2 + \pi_s^2$

(3) $\sigma_s^2 + \sigma_a^2$ (4) $\pi_s^2 + \sigma_s^2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

98. When Cope rearrangement of meso-3, 4-dimethyl-1, 5-hexadiene is carried out, the major product will be

(1) trans-trans

(2) cis-cis

(3) cis-trans

(4) cis-cis and trans-trans are formed in equal amount.

(5) Question not attempted

99. **Statement – (A) :** Glass is opaque to infrared radiations, it partly reflects and partly absorbs these radiations.

Statement – (B) : Carbon dioxide molecules also trap heat as they are transparent to sunlight but not to the heat radiation.

Choose the correct option :

(1) Statement (A) is correct, but (B) is incorrect.

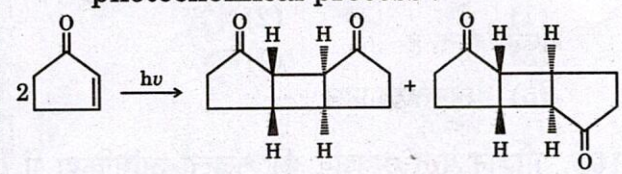
(2) Statement (A) is incorrect, but (B) is correct.

(3) Both statements (A) and (B) are correct.

(4) Both statements (A) and (B) are incorrect.

(5) Question not attempted

100. Consider the following photochemical process :



It is an example of

(1) $\pi_s^2 + \pi_a^2$ (2) $\pi_s^2 + \pi_s^2$

(3) $\sigma_s^2 + \sigma_a^2$ (4) $\pi_s^2 + \sigma_s^2$

(5) Question not attempted

7713929

101. अण्टार्टिका पर ग्रीष्म ऋतु के दौरान कौन सी गैसें ओज़ोन परत अवक्षय के लिए उत्तरदायी हैं ?

(1) NO_2 तथा CO_2

(2) CO_2 तथा O_2

(3) NO_2 तथा CH_4

(4) $ClONO_2$ तथा N_2

(5) अनुत्तरित प्रश्न

102. क्रोटोनऐल्डिहाइड में λ_{max} = 220 nm, $\log \varepsilon_{max}$ = 4.17 पर संक्रमण के प्रकार को पहचानिए (एथेनॉल में) ।

(1) $n \longrightarrow \pi^*$ R बैण्ड

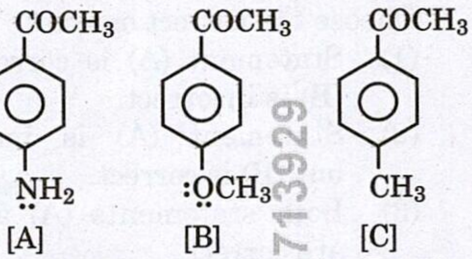
(2) $\pi \longrightarrow \pi^*$ K बैण्ड

(3) $n \longrightarrow \sigma^*$ B बैण्ड

(4) $n \longrightarrow \pi^*$ B बैण्ड

(5) अनुत्तरित प्रश्न

103. अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कॉपी में निम्नलिखित यौगिकों के $\nu_c = 0$ तनन अवशोषण का सही क्रम है :



[A] [B] [C]

(1) C < B < A (2) A < B < C

(3) A < C < B (4) B < A < C

(5) अनुत्तरित प्रश्न

104. 1, 2-डाइक्लोरोप्रोपेन में प्राप्त होने वाले NMR संकेतों की संख्या है

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

(5) अनुत्तरित प्रश्न

105. ओज़ोन परत अवक्षय की शृंखला अभिक्रिया में बनने वाला मध्यवर्ती मूलक है

(1) $\dot{O}H$ (2) $\dot{N}O_2$

(3) $ClO^\bullet$ (4) $\dot{C}H_3$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

7139929

101. In summer season, which gases are responsible for ozone depletion at Antarctica ?

(1) NO_2 and CO_2

(2) CO_2 and O_2

(3) NO_2 and CH_4

(4) $ClONO_2$ and N_2

(5) Question not attempted

102. Identify the type of transition in crotonaldehyde at λ_{max} = 220 nm, $\log \varepsilon_{max}$ = 4.17 (in ethanol).

(1) $n \longrightarrow \pi^*$ R band

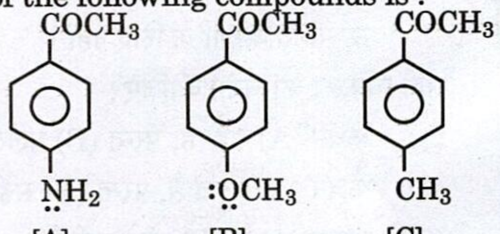
(2) $\pi \longrightarrow \pi^*$ K band

(3) $n \longrightarrow \sigma^*$ B band

(4) $n \longrightarrow \pi^*$ B band

(5) Question not attempted

103. In infrared spectroscopy the correct order of $\nu_c = 0$ stretching absorption of the following compounds is :



[A] [B] [C]

(1) C < B < A (2) A < B < C

(3) A < C < B (4) B < A < C

(5) Question not attempted

104. The number of NMR signals obtained in 1, 2-dichloropropane is

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

(5) Question not attempted

105. The intermediate radical formed in the chain reaction for ozone layer depletion

(1) $\dot{O}H$ (2) $\dot{N}O_2$

(3) $ClO^\bullet$ (4) $\dot{C}H_3$

(5) Question not attempted

106. पृच्छा प्रशिक्षण शिक्षण प्रतिमान की संरचना के अन्तर्गत चरणों और उनकी गतिविधियों से संबंधित निम्नलिखित में से कौन सा युग्म गलत है ?

	गतिविधियाँ	चरण
(1)	वस्तुओं और स्थितियों की प्रकृति का सत्यापन करना	– II
(2)	पृच्छा प्रक्रिया समझाना	– I
(3)	नियम बनाना या स्पष्टीकरण देना	– III
(4)	पृच्छा रणनीतियों का विश्लेषण करना	– V

(5) अनुत्तरित प्रश्न

107. निम्नलिखित में से सम्प्रत्यय सम्प्राप्ति प्रतिमान के लक्ष्य कौन से हैं ?
(a) विद्यार्थियों को नई अवधारणाएँ सीखने में सहायता करना ।
(b) व्यवस्थित पृच्छा का प्रशिक्षण देना ।
(c) पहले से ज्ञात अवधारणाओं को स्पष्ट करना एवं अधिक समृद्ध बनाना ।
(d) विद्यार्थियों को प्रश्न उठाने एवं उत्तर खोजने के लिए आवश्यक बौद्धिक अनुशासन एवं कौशल विकसित करने में सहायता करना ।

नीचे दिए गये कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनिये :

कोड :
(1) (a) तथा (b) (2) (a) तथा (c)
(3) (b) तथा (d) (4) (c) तथा (d)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

108. निम्नलिखित में से कौन सा एक सम्प्रेषण प्रक्रिया में माध्यम (चैनल) का उदाहरण है ?
(1) प्रेषक
(2) प्रतीक
(3) टेलीग्राफ
(4) प्रतिक्रिया सामग्री
(5) अनुत्तरित प्रश्न

106. Which one of the following pair is incorrect related with the phases and their activities under syntax of the inquiry training teaching model ?

	Activities	Phase
(1)	Verifying the nature of objects and conditions	– II
(2)	Explaining inquiry procedure	– I
(3)	Formulating rules or explanation	– III
(4)	Analyzing inquiry strategies	– V

(5) Question not attempted

107. Which of the following are the goals of concept attainment model ?
(a) Helping the students to acquire new concepts.
(b) Training in systematic inquiry.
(c) Clarifying and further enriching the already known concepts.
(d) To help students develop the intellectual discipline and skill necessary to raise questions and search out answers.

Select the correct answer using the codes given below :

Codes :
(1) (a) & (b) (2) (a) & (c)
(3) (b) & (d) (4) (c) & (d)
(5) Question not attempted

108. Which of the following is an example of a channel in communication process ?
(1) Sender
(2) Symbol
(3) Telegraph
(4) Response material
(5) Question not attempted

109. जब प्रत्येक विद्यार्थी को एक पहलू या घटक को पढ़ाने का अवसर मिलता है और समूह के विभिन्न सदस्यों द्वारा अन्य पहलुओं को पढ़ाया जाता है, तो सहकारी अधिगम की यह रणनीति कहलाती है :

(1) स्टूडेन्ट टीम अचीवमेंट डिविज़न (एस टी ए डी)

(2) टीचर प्रज़ेंटेशन, स्टूडेन्ट्स रिविज़न (टी पी एस आर)

(3) जिगसॉ

(4) समूह जाँच

(5) अनुत्तरित प्रश्न

110. सूची-I (हार्डवेयर) को सूची-II (सॉफ्टवेयर) से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए :

सूची-I (हार्डवेयर)		सूची-II (सॉफ्टवेयर)	
A.	ओवरहेड प्रोजेक्टर	i.	पुस्तकों की विषयवस्तु
B.	ओपेक प्रोजेक्टर	ii.	स्लाइड्स
C.	कम्प्यूटर	iii.	ट्रांस्पेरेन्सी
D.	स्लाइड प्रोजेक्टर	iv.	पॉवरपॉइन्ट प्रजेन्टेशन

कूट :

	A	B	C	D
(1)	i	iii	iv	ii
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	iii	i	iv	ii
(4)	i	iii	ii	iv

(5) अनुत्तरित प्रश्न

111. एडगर डेल के 'अनुभवों का शंकु' के अनुसार, कौन सा अधिगम अनुभव उच्चतम प्रतिधारण प्रदान करता है ?

(1) पढ़ना और सुनना

(2) वीडियो देखना

(3) प्रत्यक्ष उद्देश्यपूर्ण अनुभव

(4) व्याख्यान

(5) अनुत्तरित प्रश्न

109. When each student gets an opportunity to teach one aspect or component and is taught other aspects by different members of the group, this strategy of cooperative learning is called as :

(1) Student Team Achievement Division (STAD)

(2) Teacher Presentation Students Revision (TPSR)

(3) Jigsaw

(4) Group Investigation

(5) Question not attempted

110. Match the List-I (Hardware) with List-II (Software) and select the correct answer by using the codes given below :

List-I (Hardware)		List-II (Software)	
A.	Overhead projectors	i.	Content of books
B.	Opaque projector	ii.	Slides
C.	Computer	iii.	Transparencies
D.	Slide projectors	iv.	PowerPoint presentation

Codes :

	A	B	C	D
(1)	i	iii	iv	ii
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	iii	i	iv	ii
(4)	i	iii	ii	iv

(5) Question not attempted

111. According to Edgar Dale's 'Cone of Experiences', which type of learning experience provides the highest retention ?

(1) Reading and listening

(2) Watching videos

(3) Direct purposeful experience

(4) Lectures

(5) Question not attempted

112. निम्नलिखित में से कौन सा प्रणाली के 'अदा' (इनपुट) समष्टिज में शामिल है ?

(1) औपचारिक एवं अनौपचारिक शिक्षा

(2) मानव एवं गैर-मानव संसाधन

(3) शैक्षिक उद्देश्यों की प्राप्ति

(4) सामाजिक व्यवस्था

(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. आधुनिक तकनीकों के उपयोग के मनोवैज्ञानिक आधारों के सम्बन्ध में एडगर डेल के 'अनुभवों का शंकु' से सम्बन्धित नीचे दो कथन दिये गये हैं :

कथन – (S1) : यह अनुदेशनात्मक सामग्रियों को अनुभवजन्य मूर्तता की कोटि के अनुसार वर्गीकृत करती है ।

कथन – (S2) : यह अधिगम अनुभवों और अनुदेशनात्मक सामग्रियों की स्वतन्त्र प्रकृति को सुझाती है ।

सही विकल्प का चयन कीजिए :

(1) कथन (S1) सही है, परन्तु कथन (S2) गलत है ।

(2) कथन (S2) सही है, परन्तु कथन (S1) गलत है ।

(3) कथन (S1) और (S2) दोनों ही सही हैं ।

(4) कथन (S1) और (S2) दोनों ही गलत हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. Which of the following is included in the input parameter of a system ?

(1) Formal and informal education

(2) Human and non-human resources

(3) Attainment of educational objectives

(4) Social system

(5) Question not attempted

113. Regarding psychological bases for using modern technologies two statements related to Edgar Dale's 'cone of experiences' are given below :

Statement – (S1) : It classifies instructional materials according to the degree of experiential concreteness.

Statement – (S2) : It suggests the independent nature of learning experiences and instructional materials.

Find the correct option :

(1) (S1) is correct, but (S2) is wrong.

(2) (S2) is correct, but (S1) is wrong.

(3) (S1) and (S2) both are correct.

(4) (S1) and (S2) both are wrong.

(5) Question not attempted

7139929

114. जब अध्ययन किए जाने वाले प्रकरण को कम्प्यूटर सहाय अधिगम के ट्यूटोरियल पद्धति में छोटे खण्डों के अनुक्रम में विभाजित किया जाता है, तो ये खण्ड क्या कहलाते हैं ?

(1) संवाद

(2) फ्रेम

(3) अनुच्छेद

(4) प्रस्तुतीकरण

(5) अनुत्तरित प्रश्न

115. स्तंभ-अ से निम्नलिखित अधिगम बिंदुओं को स्तंभ-ब के उपयुक्त कम्प्यूटर सहाय अधिगम (सी ए एल) पद्धतियों से मिलान कीजिए :

स्तंभ-अ	स्तंभ-ब
A. भूकंप की तीव्रता	i. आख्यान
B. माता-पिता के व्यवसाय के आधार पर विद्यार्थियों के समूह बनाना	ii. ड्रिल और अभ्यास
C. संख्याओं के गुणन की समस्या	iii. सिमुलेशन (अनुकरण)
D. शरीर के अंगों के बारे में जानकारी	iv. डाटाबेस

सही कूट का चयन कीजिए :

	A	B	C	D
(1)	iii	iv	ii	i
(2)	ii	iii	i	iv
(3)	i	ii	iii	iv
(4)	iv	i	ii	iii

(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. When the topic to be studied is divided into a sequence of short sections, in the tutorial mode of computer assisted learning, what are these sections called ?

(1) Dialogue

(2) Frame

(3) Paragraph

(4) Presentation

(5) Question not attempted

115. Match the following learning points from Column-A with the appropriate Computer Assisted Learning (CAL) modes from Column-B :

Column-A	Column-B
A. Intensity of earthquake	i. Narrative
B. Forming groups of students on the basis of parent's occupation	ii. Drill and Practice
C. Problem on multiplication of numbers	iii. Simulation
D. Information about parts of body	iv. Database

The correct code is :

	A	B	C	D
(1)	iii	iv	ii	i
(2)	ii	iii	i	iv
(3)	i	ii	iii	iv
(4)	iv	i	ii	iii

(5) Question not attempted

7139929

116. 0.66 kg की एक गेंद 100 m/s की गति से गतिमान है । इससे सम्बन्धित तरंगदैर्ध्य होगी ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ J s)

(1) 6.6×10^{-34} m (2) 1.0×10^{-35} m

(3) 1.0×10^{-32} m (4) 6.6×10^{-32} m

(5) अनुत्तरित प्रश्न

117. B, Al, Ga, In तथा Tl के द्वितीय आयनन विभव ($kJ\ mol^{-1}$) का सही घटता क्रम है

(1) Al > In > Tl > Ga > B

(2) B > Tl > Ga > Al > In

(3) B > Ga > Tl > In > Al

(4) B > Al > Ga > In > Tl

(5) अनुत्तरित प्रश्न

118. निम्नलिखित कक्षकों के लिए ऊर्जा का सही बढ़ता क्रम है :

4f, 5d, 6p, 7s

(1) 4f < 5d < 6p < 7s

(2) 5d < 4f < 6p < 7s

(3) 5d < 7s < 6p < 4f

(4) 7s < 6p < 5d < 4f

(5) अनुत्तरित प्रश्न

119. एक परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की व्यवस्था के लिए निम्नलिखित में से कौन सा अनुमत नहीं है ?

(1) $n = 3, l = 2, m = -2, s = -\frac{1}{2}$

(2) $n = 4, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$

(3) $n = 5, l = 3, m = 0, s = +\frac{1}{2}$

(4) $n = 3, l = 2, m = -3, s = -\frac{1}{2}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

116. A 0.66 kg ball is moving with a speed of 100 m/s. The associated wavelength will be ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ J s)

(1) 6.6×10^{-34} m

(2) 1.0×10^{-35} m

(3) 1.0×10^{-32} m

(4) 6.6×10^{-32} m

(5) Question not attempted

117. The correct decreasing order of second ionization potential ($kJ\ mol^{-1}$) of B, Al, Ga, In and Tl is

(1) Al > In > Tl > Ga > B

(2) B > Tl > Ga > Al > In

(3) B > Ga > Tl > In > Al

(4) B > Al > Ga > In > Tl

(5) Question not attempted

118. The correct increasing order for energy of following orbitals is :

4f, 5d, 6p, 7s

(1) 4f < 5d < 6p < 7s

(2) 5d < 4f < 6p < 7s

(3) 5d < 7s < 6p < 4f

(4) 7s < 6p < 5d < 4f

(5) Question not attempted

119. Which of the following is not permissible arrangement of electrons in an atom ?

(1) $n = 3, l = 2, m = -2, s = -\frac{1}{2}$

(2) $n = 4, l = 0, m = 0, s = -\frac{1}{2}$

(3) $n = 5, l = 3, m = 0, s = +\frac{1}{2}$

(4) $n = 3, l = 2, m = -3, s = -\frac{1}{2}$

(5) Question not attempted

7139929

120. बोरिक अम्ल है

(a) दुर्बल एकक्षारकी अम्ल
(b) यह प्रोटॉनिक अम्ल नहीं है।
(c) यह लूइस अम्ल की तरह कार्य करता है।
(d) यह त्रिक्षारकी अम्ल है।

कौन सा/ कौन से कथन सही है/हैं ?

(1) केवल (a)
(2) (b) तथा (d)
(3) (b), (c) तथा (d)
(4) (a), (b) तथा (c)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

121. कॉलम-I में दिए गए नाइट्रोजन के ऑक्साइड को कॉलम-II में उनकी ऑक्सीकरण अवस्था तथा रासायनिक प्रकृति से सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I (नाइट्रोजन के ऑक्साइड)	कॉलम-II (ऑक्सीकरण अवस्था, रासायनिक प्रकृति)
A. N_2O	i. +5, अम्लीय
B. N_2O_3	ii. +4, अम्लीय
C. N_2O_4	iii. +3, अम्लीय
D. N_2O_5	iv. +1, उदासीन

सही कूट है :

	A	B	C	D
(1)	iv	iii	ii	i
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	ii	iii	i	iv
(4)	iii	ii	iv	i

(5) अनुत्तरित प्रश्न

122. कॉलम-I में दिए गए तत्वों के नाम को कॉलम-II में उनके IUPAC नाम से सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I (तत्वों के नाम)	कॉलम-II (IUPAC नाम)
A. Unniltrium	i. Rontgenium
B. Unniloctium	ii. Nobelium
C. Unununium	iii. Hassnium
D. Unnilbium	iv. Lawrencium

सही कूट है :

	A	B	C	D
(1)	iv	iii	i	ii
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	iv	iii	ii	i
(4)	ii	iii	iv	i

(5) अनुत्तरित प्रश्न

120. Boric acid is

(a) Weak monobasic acid.
(b) It is not a protonic acid.
(c) It acts as a Lewis acid.
(d) It is tribasic acid.

Which statement/s is/are correct ?

(1) Only (a) (2) (b) & (d)
(3) (b), (c) & (d) (4) (a), (b) & (c)
(5) Question not attempted

121. Match the oxides of nitrogen in Column-I with their oxidation state and chemical nature in Column-II :

Column-I (Oxide of Nitrogen)	Column-II (Oxidation state, chemical nature)
A. N_2O	i. +5, Acidic
B. N_2O_3	ii. +4, Acidic
C. N_2O_4	iii. +3, Acidic
D. N_2O_5	iv. +1, Neutral

The correct code is :

	A	B	C	D
(1)	iv	iii	ii	i
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	ii	iii	i	iv
(4)	iii	ii	iv	i

(5) Question not attempted

122. Match the name of the elements in Column-I with their IUPAC name in Column-II :

Column-I (Name of Elements)	Column-II (IUPAC name)
A. Unniltrium	i. Rontgenium
B. Unniloctium	ii. Nobelium
C. Unununium	iii. Hassnium
D. Unnilbium	iv. Lawrencium

The correct code is :

	A	B	C	D
(1)	iv	iii	i	ii
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	iv	iii	ii	i
(4)	ii	iii	iv	i

(5) Question not attempted

7139929

123. $Cl_2 + \underset{(\text{ठण्डा तथा तनु})}{NaOH} \longrightarrow [A]$

$Cl_2 + \underset{(\text{गरम तथा सान्द्र})}{NaOH} \longrightarrow [B]$

उपरोक्त अभिक्रियाओं में बनने वाले उत्पाद [A] तथा [B] क्रमशः हैं :

(1) $NaClO_3, NaClO_2$

(2) $NaClO_3, NaOCl$

(3) $NaOCl, NaClO_3$

(4) $NaClO_2, NaClO_3$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

124. निम्नलिखित में से कौन सा हैलोजनों के ऑक्सीकारक क्षमता का सही घटता हुआ क्रम है ?

(1) I > Br > Cl > F

(2) I > Cl > Br > F

(3) Cl > F > Br > I

(4) F > Cl > Br > I

(5) अनुत्तरित प्रश्न

125. 3d-श्रेणी का कौन सा संक्रमण तत्व परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था नहीं दर्शाता है ?

(1) Zn (2) Cr

(3) Mn (4) Sc

(5) अनुत्तरित प्रश्न

126. वर्ग-13 के त्रिसंयोजी धनायनों के स्थायित्व का क्रम निम्नलिखित होगा :

(1) $Ga^{3+} > In^{3+} > Tl^{3+}$

(2) $Tl^{3+} > In^{3+} > Ga^{3+}$

(3) $Ga^{3+} > Tl^{3+} > In^{3+}$

(4) $In^{3+} > Ga^{3+} > Tl^{3+}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

123. $Cl_2 + \underset{(\text{cold and dilute})}{NaOH} \longrightarrow [A]$

$Cl_2 + \underset{(\text{hot and conc.})}{NaOH} \longrightarrow [B]$

The products [A] and [B] formed in the above reactions are respectively :

(1) $NaClO_3, NaClO_2$

(2) $NaClO_3, NaOCl$

(3) $NaOCl, NaClO_3$

(4) $NaClO_2, NaClO_3$

(5) Question not attempted

124. Which of the following is correct decreasing order of oxidizing power of halogens ?

(1) I > Br > Cl > F

(2) I > Cl > Br > F

(3) Cl > F > Br > I

(4) F > Cl > Br > I

(5) Question not attempted

125. Which transition element of 3d-series does not exhibit variable oxidation state ?

(1) Zn (2) Cr

(3) Mn (4) Sc

(5) Question not attempted

126. The stability of trivalent cations of group 13 will be in the following order :

(1) $Ga^{3+} > In^{3+} > Tl^{3+}$

(2) $Tl^{3+} > In^{3+} > Ga^{3+}$

(3) $Ga^{3+} > Tl^{3+} > In^{3+}$

(4) $In^{3+} > Ga^{3+} > Tl^{3+}$

(5) Question not attempted

7133929

127. यौगिक $[CoCl_2(en)_2]Cl$ का IUPAC नाम है :

(1) बिस-(एथेन-1, 2-डाइऐमीन) डाइक्लोरिडो कोबाल्ट (III) क्लोराइड

(2) बिस-(एथेन-1, 2-डाइऐमीन) डाइक्लोरिडो कोबाल्ट (II) क्लोराइड

(3) डाइक्लोरिडोबिस-(एथेन-1, 2-डाइऐमीन) कोबाल्ट (III) क्लोराइड

(4) डाइक्लोरिडोबिस-(एथेन-1, 2-डाइऐमीन) कोबाल्ट (II) क्लोराइड

(5) अनुत्तरित प्रश्न

128. निम्नलिखित में से स्पीशीज़, जिनमें केन्द्रीय परमाणु के लिए वर्गाकार समतलीय ज्यामिति है :

(i) XeF_4 (ii) SF_4

(iii) $[NiCl_4]^{2-}$ (iv) $[PdCl_4]^{2-}$

सही विकल्प है :

(1) (i) तथा (iv) (2) (i) तथा (ii)

(3) (ii) तथा (iii) (4) (iii) तथा (iv)

(5) अनुत्तरित प्रश्न

129. अभिकथन (A) : Zr और Hf का पृथक्करण कठिन होता है ।

तर्क (R) : क्योंकि Zr तथा Hf आवर्त सारणी के एक ही वर्ग में हैं ।

निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

(1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है ।

(2) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

(3) (A) सही है, परंतु (R) गलत है ।

(4) (A) तथा (R) दोनों गलत हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

127. IUPAC name of the compound $[CoCl_2(en)_2]Cl$ is :

(1) bis-(ethane-1, 2-diammine) dichloridocobalt (III) chloride

(2) bis-(ethane-1, 2-diammine) dichloridocobalt (II) chloride

(3) dichloridobis-(ethane-1, 2-diammine) cobalt (III) chloride

(4) dichloridobis-(ethane-1, 2-diammine) cobalt (II) chloride

(5) Question not attempted

128. Among the following the species having square planar geometry for central atom are :

(i) XeF_4 (ii) SF_4

(iii) $[NiCl_4]^{2-}$ (iv) $[PdCl_4]^{2-}$

Correct option is :

(1) (i) & (iv) (2) (i) & (ii)

(3) (ii) & (iii) (4) (iii) & (iv)

(5) Question not attempted

129. **Assertion (A) :** Separation of Zr and Hf is difficult.

Reason (R) : Because Zr and Hf lie in the same group of the periodic table.

Choose the correct answer out of the following choices :

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A).

(2) Both (A) and (R) are true and (R) is not correct explanation of (A).

(3) (A) is true, but (R) is false.

(4) Both (A) and (R) are false.

(5) Question not attempted

7139329

130. नेटवर्क ठोस का उदाहरण है

(1) CaF_2 (2) NaCl

(3) ZnS (4) AlN

(5) अनुत्तरित प्रश्न

131. जब NaCl क्रिस्टल को सोडियम वाष्प के वातावरण में गरम करते हैं, तो वह पीला रंग प्रदान करता है, इसका कारण है

(1) शॉटकी दोष

(2) फ्रेंकल दोष

(3) धातु आधिक्य दोष

(4) धातु न्यूनता दोष

(5) अनुत्तरित प्रश्न

132. विभिन्न प्रकार के जालकों की संकुलन दक्षता का सही क्रम है

(1) fcc > bcc > sc

(2) sc > bcc > fcc

(3) bcc > fcc > sc

(4) sc > fcc > bcc

(5) अनुत्तरित प्रश्न

133. कोलॉइडी एन्टिमनी का उपयोग ______ के उपचार के लिए किया जाता है।

(1) आँखों (2) कालाज़ार

(3) कैंसर (4) पेट में गड़बड़ी

(5) अनुत्तरित प्रश्न

134. संकुल $CoCl_3 \cdot 4NH_3$, $AgNO_3$ विलयन के साथ एक मोल AgCl का अवक्षेप देता है तो इसका सूत्र व केन्द्रीय धातु परमाणु की समन्वय संख्या (CN) क्या होगी ?

(1) $[Co(NH_3)_4]Cl_3$ CN = 4

(2) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ CN = 6

(3) $[Co(NH_3)_3Cl_3]NH_3$ CN = 6

(4) $[Co(NH_3)_4Cl]Cl_2$ CN = 5

(5) अनुत्तरित प्रश्न

130. The example of network solid is

(1) CaF_2 (2) NaCl

(3) ZnS (4) AlN

(5) Question not attempted

131. When crystals of NaCl are heated in an atmosphere of sodium vapours, it imparts yellow colour. The reason is

(1) Schottky defect

(2) Frenkel defect

(3) Metal excess defect

(4) Metal deficiency defect

(5) Question not attempted

132. The correct order of packing efficiency in different types of lattices is

(1) fcc > bcc > sc

(2) sc > bcc > fcc

(3) bcc > fcc > sc

(4) sc > fcc > bcc

(5) Question not attempted

133. Colloidal antimony is used for the treatment of ________.

(1) Eyes

(2) Kala-azar

(3) Cancer

(4) Stomach disorder

(5) Question not attempted

134. $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ complex gives one mole AgCl precipitate with $AgNO_3$ solution. What will be the formula and Co-ordination Number (CN) of central metal atom ?

(1) $[Co(NH_3)_4]Cl_3$ CN = 4

(2) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ CN = 6

(3) $[Co(NH_3)_3Cl_3]NH_3$ CN = 6

(4) $[Co(NH_3)_4Cl]Cl_2$ CN = 5

(5) Question not attempted

135. 100 g विलायक में 1.8 g ग्लूकोस घोलने पर विलयन का क्वथनांक 0.1 °C बढ़ता है । विलायक का मोलल उन्नयन स्थिरांक होगा

(1) 1.0 K kg mol^{-1}
(2) 1.8 K kg mol^{-1}
(3) 18.0 K kg mol^{-1}
(4) 180.0 K kg mol^{-1}
(5) अनुत्तरित प्रश्न

136. 50 g एथिलीन ग्लाइकॉल ($C_2H_6O_2$) को 500 g जल में मिलाया गया, तो विलयन का हिमांक अवनमन होगा
(जल के लिये K_f = 1.86 K kg mol^{-1})

(1) 2.2 K (2) 3.0 K
(3) 3.9 K (4) 4.9 K
(5) अनुत्तरित प्रश्न

137. **कथन (A) :** एथेनॉल व ऐसीटोन का विलयन अनादर्श विलयन के रूप में व्यवहार करता है ।

कथन (B) : यह विलयन राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है ।

(1) कथन (A) व (B) दोनों सत्य हैं ।
(2) कथन (A) सत्य है, परन्तु (B) गलत है ।
(3) कथन (A) गलत है, परन्तु (B) सत्य है ।
(4) कथन (A) व (B) दोनों गलत हैं ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

138. निम्नलिखित में धनावेशित सॉल को पहचानिए :

(a) $Al_2O_3 \cdot xH_2O$
(b) स्टार्च
(c) हीमोग्लोबिन
(d) TiO_2
(e) CdS

(1) (a), (b), (c) (2) (b), (c), (d)
(3) (c), (d), (e) (4) (a), (c), (d)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

135. The rise in boiling point of a solution containing 1.8 g glucose in 100 g of solvent is 0.1 °C. The Molal elevation constant of solvent will be

(1) 1.0 K kg mol^{-1}
(2) 1.8 K kg mol^{-1}
(3) 18.0 K kg mol^{-1}
(4) 180.0 K kg mol^{-1}
(5) Question not attempted

136. 50 g of ethylene glycol ($C_2H_6O_2$) is mixed with 500 g of water, then depression in freezing point of the solution will be
(K_f for water = 1.86 K kg mol^{-1})

(1) 2.2 K (2) 3.0 K
(3) 3.9 K (4) 4.9 K
(5) Question not attempted

137. **Statement (A) :** Solution of ethanol and acetone behave as a non-ideal solution.

Statement (B) : This solution shows positive deviation from Raoult's law.

(1) Both statements (A) and (B) are true.
(2) Statement (A) is true, but (B) is false.
(3) Statement (A) is false, but (B) is true.
(4) Statements (A) and (B) both are false.
(5) Question not attempted

138. Identify the positively charged Sols among the following :

(a) $Al_2O_3 \cdot xH_2O$
(b) Starch
(c) Haemoglobin
(d) TiO_2
(e) CdS

(1) (a), (b), (c) (2) (b), (c), (d)
(3) (c), (d), (e) (4) (a), (c), (d)
(5) Question not attempted

713929

139. 1 लीटर 98% (w/w) H_2SO_4 (घनत्व 1.84 g/mL) जलीय विलयन की मोलरता क्या होगी ?

(1) 5.43 M (2) 33.1 M

(3) 18.4 M (4) 9.8 M

(5) अनुत्तरित प्रश्न

140. अणुसंख्य गुणधर्म जो बहुलकों के अणुभार ज्ञात करने के लिए उपयुक्त है

(1) क्वथनांक में उन्नयन

(2) हिमांक में अवनमन

(3) वाष्प दाब का अवनमन

(4) परासरण दाब

(5) अनुत्तरित प्रश्न

141. अभिक्रिया की स्वत:प्रवर्तिता अथवा अस्वत:प्रवर्तिता का अनुमान लगाइए ।

यदि $\Delta_r H^\ominus$ = +ve, $\Delta_r G^\ominus$ = +ve तथा $\Delta_r S^\ominus$ = –ve

(1) सभी ताप पर अभिक्रिया स्वत:प्रवर्तित

(2) सभी ताप पर अभिक्रिया अस्वत:प्रवर्तित

(3) निम्न ताप पर अभिक्रिया स्वत:प्रवर्तित

(4) उच्च ताप पर अभिक्रिया स्वत:प्रवर्तित

(5) अनुत्तरित प्रश्न

142. तनु विलयनों के लिये क्वथनांक का उन्नयन (ΔT_b) समानुपाती है

(1) नॉर्मलता के (2) मोलरता के

(3) मोललता के (4) फॉर्मलता के

(5) अनुत्तरित प्रश्न

139. What will be the molarity of 1 litre aqueous solution of 98% (w/w) H_2SO_4 (density 1.84 g/mL) ?

(1) 5.43 M (2) 33.1 M

(3) 18.4 M (4) 9.8 M

(5) Question not attempted

140. The colligative property suitable to calculate the molar mass of polymers is

(1) Elevation in boiling point

(2) Depression in freezing point

(3) Lowering of vapour pressure

(4) Osmotic pressure

(5) Question not attempted

141. Predict the spontaneity or non-spontaneity of a reaction if $\Delta_r H^\ominus$ = +ve, $\Delta_r G^\ominus$ = +ve and $\Delta_r S^\ominus$ = –ve

(1) Reaction is spontaneous at all temperature.

(2) Reaction is non-spontaneous at all temperature.

(3) Reaction is spontaneous at low temperature.

(4) Reaction is spontaneous at high temperature.

(5) Question not attempted

142. The elevation of boiling point (ΔT_b) for a dilute solution is directly proportional to

(1) Normality (2) Molarity

(3) Molality (4) Formality

(5) Question not attempted

7713929

143. वह सम्बंध जो ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को निरूपित करता है :

(1) $\Delta Q = \Delta W$ (2) $\Delta U = q + W$

(3) $\Delta Q = \Delta U$ (4) $\Delta Q = \frac{\Delta U}{\Delta W}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

144. कथन : द्रव्यमान तथा आयतन गहन गुण हैं ।

कारण : गहन गुण पदार्थ की मात्रा पर निर्भर करते हैं ।

(1) कथन तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है ।

(2) कथन तथा कारण दोनों सही हैं, परन्तु कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है ।

(3) कथन सही है, परन्तु कारण गलत है ।

(4) कथन तथा कारण दोनों गलत हैं ।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

145. अगर किसी निकाय में दी गई ऊष्मा 35 जूल है तथा निकाय द्वारा किया गया कार्य 15 जूल है, तो निकाय में हुआ आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन होगा

(1) –50 जूल (2) 20 जूल

(3) –20 जूल (4) +50 जूल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

146. वुर्ट्ज अभिक्रिया में ऐल्किल हैलाइड की अभिक्रियाशीलता का क्रम है

(1) $R - I > R - Br > R - Cl$

(2) $R - Cl > R - Br > R - I$

(3) $R - Cl > R - I > R - Br$

(4) $R - I > R - Cl > R - Br$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

147. वह निकाय जिसमें निकाय और परिवेश के मध्य द्रव्य विनिमय सम्भव नहीं है, परन्तु ऊर्जा का विनिमय हो सकता है

(1) खुला निकाय

(2) बंद निकाय

(3) विलगित निकाय

(4) गैर–ऊष्मागतिकी निकाय

(5) अनुत्तरित प्रश्न

143. The relation which expresses the First law of Thermodynamics is :

(1) $\Delta Q = \Delta W$ (2) $\Delta U = q + W$

(3) $\Delta Q = \Delta U$ (4) $\Delta Q = \frac{\Delta U}{\Delta W}$

(5) Question not attempted

144. **Assertion :** Mass and volume are intensive properties.

Reason : Intensive properties depend upon the amount of substance.

(1) Both Assertion and Reason are true and Reason is correct explanation of Assertion.

(2) Both Assertion and Reason are true, but Reason is not correct explanation of Assertion.

(3) Assertion is true, but Reason is false.

(4) Both Assertion and Reason are false.

(5) Question not attempted

145. If the amount of heat given in a system is 35 Joules and the amount of work done by the system be 15 Joules, then the change in the internal energy of the system will be

(1) –50 Joule (2) 20 Joule

(3) –20 Joule (4) +50 Joule

(5) Question not attempted

146. The order of reactivity of alkyl halide in Wurtz reaction is

(1) $R - I > R - Br > R - Cl$

(2) $R - Cl > R - Br > R - I$

(3) $R - Cl > R - I > R - Br$

(4) $R - I > R - Cl > R - Br$

(5) Question not attempted

147. The system in which no exchange of matter but exchange of energy is possible between system and surrounding is

(1) Open system

(2) Closed system

(3) Isolated system

(4) Non-thermodynamic system

(5) Question not attempted

148. समपक्ष-ब्यूट-2-ईन, OsO_4 के साथ अभिक्रिया पश्चात् जल-अपघटन पर देता है :

(1) दो मोल ऐसीटिक अम्ल

(2) (–) – 2, 3 – ब्यूटेन डाइऑल

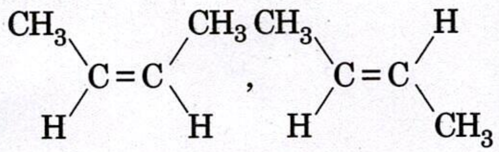
(3) मेसो – 2, 3 – ब्यूटेन डाइऑल

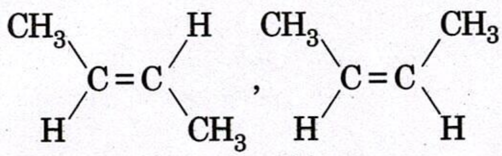
(4) (+) – 2, 3 – ब्यूटेन डाइऑल

(5) अनुत्तरित प्रश्न

149. $[B] \xleftarrow{Na/द्रव \cdot NH_3} CH_3 - C \equiv C - CH_3 + H_2 \xrightarrow{Pd/C} [A]$

उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद [A] तथा [B] क्रमशः हैं :

(1) 

(2) 

(3) $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$, $CH_3 - \overset{\overset{\large CH_3}{|}}{C} = CH_2$

(4) $CH_3 - \overset{\overset{\large CH_3}{|}}{C} = CH_2$, $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

150. जब सोडियम ऐसीटेट के जलीय विलयन का वैद्युत-अपघटन किया जाता है, तो ऐनोड पर मुक्त होने वाली गैसें हैं

(1) CO_2 तथा H_2

(2) H_2 तथा C_2H_6

(3) H_2 तथा O_2

(4) C_2H_6 तथा CO_2

(5) अनुत्तरित प्रश्न

148. Cis-But-2-ene on reaction with OsO_4 followed by hydrolysis gives :

(1) 2 moles of acetic acid

(2) (–) – 2, 3 – butane diol

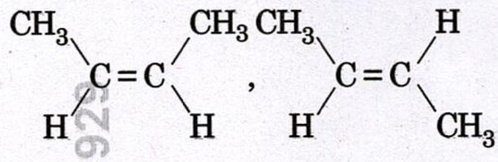
(3) meso – 2, 3 – butane diol

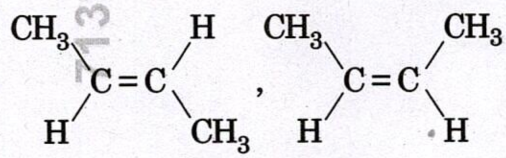
(4) (+) – 2, 3 – butane diol

(5) Question not attempted

149. $[B] \xleftarrow{Na/liq \cdot NH_3} CH_3 - C \equiv C - CH_3 + H_2 \xrightarrow{Pd/C} [A]$

The product [A] and [B] in the above reactions are respectively :

(1) 

(2) 

(3) $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$, $CH_3 - \overset{\overset{\large CH_3}{|}}{C} = CH_2$

(4) $CH_3 - \overset{\overset{\large CH_3}{|}}{C} = CH_2$, $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$

(5) Question not attempted

150. When aqueous solution of sodium acetate is electrolysed, then the gases liberated at anode are

(1) CO_2 & H_2 (2) H_2 & C_2H_6

(3) H_2 & O_2 (4) C_2H_6 & CO_2

(5) Question not attempted

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK

713929

713929

713929

713929

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK

713929
713929
713929
713929

रफ कार्य के लिए स्थान / SPACE FOR ROUGH WORK

713929

713929

713929

713929