

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 : 32

No. of Pages in Booklet : 32

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 150

No. of Questions in Booklet : 150

Paper Code : 01

Subject : G.K. and Concerned Subject

समय : 02:30 घण्टे + 10 मिनट अतिरिक्त\*

अधिकतम अंक : 150

Time : 02:30 Hours + 10 Minutes Extra\*

Maximum Marks : 150

प्रश्न पुस्तिका के पेपर की सील/पॉलिथिन 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 है।
- 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 दूसरी प्रश्न पुस्तिका 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 दीजिये। 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 प्वाइंट 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/व्हाइटनर/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 पांच विकल्प दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 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 प्वाइंट 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. आंसर शीट 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 पांच 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 इलेक्ट्रॉनिक 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 और राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम अध्याय) 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. Candidate will himself/herself be responsible for filling wrong Roll Number.
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 the 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 Version 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 by the Commission 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 liable to be prosecuted under Rajasthan Public Examination (Measures for Prevention of Unfair Means in Recruitment) Act, 2022, other laws applicable and Commission's Regulations. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations.

उत्तर-पत्रक में दो प्रतियां हैं - मूल प्रति और कार्बन प्रति। परीक्षा समाप्ति पर परीक्षा कक्ष छोड़ने से पूर्व परीक्षार्थी उत्तर-पत्रक की दोनों प्रतियां 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 लाईन से मोड़कर 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 मांगे जाने पर प्रस्तुत करनी होगी।



1. Maharaja Tej Singh was the ruler of which of the following state at the time of Unification of Rajasthan?

- (1) Pratapgarh (2) Kota  
(3) Bundi (4) Alwar  
(5) Question not attempted

2. Read the following statements about Meena/Mina Conference of Neem Ka Thana in 1944 and then choose the correct option -

- (A) The conference was chaired by Jain Muni Jinvijay ji.  
(B) Shri Banshidhar Sharma was made the Chairman of "Jaipur Rajya Meena Sudhar Samiti".

**Code -**

- (1) Only (B) is correct.  
(2) Both (A) and (B) are incorrect.  
(3) Only (A) is correct.  
(4) Both (A) and (B) are correct.  
(5) Question not attempted

3. Agradas ji established the 'Gaddi' of which of the following sects in Rewasa near Sikar?

- (1) Ramanandi Sect (2) Niranjani Sect  
(3) Nimbark Sect (4) Vallabh Sect  
(5) Question not attempted

4. Read the following statements and the choose the correct option -

- (A) A portrait of Ishwar Singh Ji was painted by Sahibram.  
(B) Lal Chitara of Jaipur painted many pictures of animal and bird fights.

**Code -**

- (1) Only (B) is correct.  
(2) Both (A) and (B) are correct.  
(3) Only (A) is correct.  
(4) Both (A) and (B) are incorrect.  
(5) Question not attempted

5. Consider the following statements about Mirza Raja Jai Singh and choose the correct option -

- (A) Mirza Raja Jai Singh served the Mughals during the reigns of Akbar, Jahangir and Shah Jahan.  
(B) The Mughal emperor Shah Jahan bestowed the title of 'Mirza Raja'.  
(C) Mirza Raja Jai Singh made Shivaji sign the Treaty of Purandar.

- (1) (A), (B) are correct (2) (B), (C) are correct  
(3) (A), (C) are correct (4) (A), (B), (C) are correct  
(5) Question not attempted

1. राजस्थान के एकीकरण के समय महाराजा तेज सिंह निम्न में से किस राज्य के शासक थे?

- (1) प्रतापगढ़ (2) कोटा  
(3) बूँदी (4) अलवर  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

2. 1944 के नीम का थाना के मीणा सम्मेलन के बारे में निम्नलिखित कथनों को पढ़िये एवं सही विकल्प को चुनिये -

- (A) जैन मुनि जिनविजय जी की अध्यक्षता में सम्मेलन हुआ था।  
(B) "जयपुर राज्य मीणा सुधार समिति" के अध्यक्ष श्री बंशीधर शर्मा बनाये गये थे।

**कूट -**

- (1) केवल (B) सही है।  
(2) (A) और (B) दोनों गलत हैं।  
(3) केवल (A) सही है।  
(4) (A) और (B) दोनों सही हैं।  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

3. सीकर के पास रेवासा में अग्रदास जी ने निम्न में से किस सम्प्रदाय की 'गद्दी' स्थापित की थी?

- (1) रामानंदी संप्रदाय (2) निरंजनी संप्रदाय  
(3) निम्बार्क संप्रदाय (4) वल्लभ संप्रदाय  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

4. निम्नलिखित कथनों को पढ़िये एवं सही विकल्प को चुनिये -

- (A) ईश्वर सिंह जी का एक चित्र साहिबराम ने बनाया था।  
(B) जयपुर के लाल चितारा ने पशु-पक्षियों की लड़ाई के अनेक चित्र बनाये थे।

**कूट -**

- (1) केवल (B) सही है।  
(2) (A) और (B) दोनों सही हैं।  
(3) केवल (A) सही है।  
(4) (A) और (B) दोनों गलत हैं।  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

5. मिर्जा राजा जयसिंह के संबंध में निम्नांकित कथनों का अध्ययन कीजिए व सही विकल्प चुनिए -

- (A) मिर्जा राजा जयसिंह ने अकबर, जहाँगीर व शाहजहाँ के शासन में मुगलों को सेवाएँ प्रदान की थी।  
(B) मुगल सम्राट शाहजहाँ ने 'मिर्जा राजा' की उपाधि प्रदान की थी।  
(C) मिर्जा राजा जयसिंह ने शिवाजी से पुरंदर की संधि करवाई थी।

- (1) (A), (B) सही हैं (2) (B), (C) सही हैं  
(3) (A), (C) सही हैं (4) (A), (B), (C) सही हैं  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

6. Which type of folk musical instrument is the Madal?  
 (1) Idiophone instrument (2) Wind instrument  
 (3) Percussion instrument (4) String instrument  
 (5) Question not attempted
7. Where did Swami Gopaldas establish the 'Sarvahitkarini Sabha' ?  
 (1) Shahpura (2) Sagwada  
 (3) Pokhran (4) Churu  
 (5) Question not attempted
8. Bhanu Bharti's play 'Pashu Gayatri' is related to which of the following folk drama?  
 (1) Rammat (2) Turra-Kalangi  
 (3) Khyal (4) Gavari  
 (5) Question not attempted
9. Which of the following statement/s about Ahar culture is/are true?  
 (A) The excavation of the Ahar culture was carried out under the direction of H.D. Sankalia.  
 (B) Copper tools have been found from the Ahar culture.
- Code -**  
 (1) Both (A) and (B) are true.  
 (2) Both (A) and (B) are false.  
 (3) Only (A) is true.  
 (4) Only (B) is true.  
 (5) Question not attempted
10. Consider the following statements about folk deity Pabuji and choose the correct option -  
 (A) The main temple of Pabuji is located in 'Kolu' village.  
 (B) Meha Charan's 'Pabuji ke Chhand' contains accounts of heroic tales of him.  
 (C) Pabuji is considered an incarnation of Lakshman.
- Code -**  
 (1) (A), (C) are correct.  
 (2) Only (A) is correct.  
 (3) (A), (B) and (C) are correct.  
 (4) (B), (C) are correct.  
 (5) Question not attempted
11. 'Sangeet Mimansa' and 'Rasik Priya' was written during the reign of which ruler?  
 (1) Mirza Raja Jai Singh (2) Kumbha  
 (3) Maldev (4) Hammir  
 (5) Question not attempted
6. मादल किस तरह का लोक वाद्ययंत्र है?  
 (1) घन वाद्य (2) सुषिर वाद्य  
 (3) अवनद्ध वाद्य (4) तत् वाद्य  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
7. स्वामी गोपाल दास ने कहाँ 'सर्वहितकारिणी सभा' की स्थापना की थी?  
 (1) शाहपुरा (2) सागवाड़ा  
 (3) पोखरण (4) चूरु  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
8. भानु भारती का नाट्य 'पशु गायत्री' निम्न में से किस लोकनाट्य से संबंधित है?  
 (1) रम्मत (2) तुर्रा-कलंगी  
 (3) ख्याल (4) गवरी  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
9. आहड़ संस्कृति के संबंध में निम्न में से कौनसा/से कथन सत्य है/हैं?  
 (A) आहड़ संस्कृति के उत्खनन का कार्य एच.डी. सांकलिया के निर्देशन में किया गया।  
 (B) आहड़ संस्कृति से ताँबे के उपकरण प्राप्त हुए हैं।
- कूट -**  
 (1) (A) एवं (B) दोनों सत्य हैं।  
 (2) (A) एवं (B) दोनों असत्य हैं।  
 (3) केवल (A) सत्य है।  
 (4) केवल (B) सत्य है।  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
10. लोक देवता पाबूजी के संबंध में निम्नांकित कथनों का अध्ययन कीजिए एवं सही विकल्प चुनिए -  
 (A) पाबूजी का मुख्य मंदिर 'कोलू' गांव में बना हुआ है।  
 (B) मेहा चारण के 'पाबूजी के छन्द' में उनकी शौर्य की गाथाएँ मिलती हैं।  
 (C) पाबूजी लक्ष्मण के अवतार माने जाते हैं।
- कूट -**  
 (1) (A), (C) सही हैं।  
 (2) केवल (A) सही है।  
 (3) (A), (B) और (C) सही हैं।  
 (4) (B), (C) सही हैं।  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
11. 'संगीत मीमांसा' और 'रसिक प्रिया' ग्रंथों की रचना किस शासक के काल में हुई?  
 (1) मिर्जा राजा जयसिंह (2) कुम्भा  
 (3) मालदेव (4) हम्मीर  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

12. To whom did the Bijolia Kisan Panchayat entrust the leadership of the Bijolia Peasant Movement after 1929?

- (A) Vijay Singh Pathik  
(B) Jamnalal Bajaj  
(C) Haribhau Upadhyay

**Code -**

- (1) Only (A) (2) (A), (B) and (C)  
(3) (A) and (C) (4) (B) and (C)  
(5) Question not attempted



13. Consider the following statements about the 'Veermayan' text and choose the correct option-  
(A) The author of text 'Veermayan' was Badar Dhadhi.  
(B) This text describes the valor of Viramadev, the son of Kanhad Dev of Jalore.

**Code -**

- (1) (A) and (B) both are incorrect.  
(2) (A) and (B) both are correct.  
(3) Only (B) is correct.  
(4) Only (A) is correct.  
(5) Question not attempted

14. Which two members of the Mewar Praja Mandal were appointed as members of the Maharana's Executive -Council in 1946?

- (1) Mohan Lal Sukhadiya - Hira Lal Kothari  
(2) Bhawani Shankar Vaidya - Bhurelal Baya  
(3) Manikya Lal Verma - Shobhalal Gupta  
(4) Dr. Mohan Singh Mehta - Janardan Rai Mehta  
(5) Question not attempted

15. Read the following statements and choose the correct option -

- (A) 'Supari Mahal', 'Badal Mahal' and 'Thirty two pillared canopy' are located in Ranthambore Fort.  
(B) The gate in Gagron Fort was built by Aurangzeb.  
(C) Phuti burj, Pipli burj, Imli burj and Khirki burj are situated in the ramparts of Nahargarh.

**Code -**

- (1) (B) and (C) (2) (A) and (B)  
(3) (A), (B) and (C) (4) Only (A)  
(5) Question not attempted

12. 1929 के पश्चात बिजौलिया किसान पंचायत ने बिजौलिया किसान आंदोलन का नेतृत्व किसे सौंप दिया था?

- (A) विजय सिंह पथिक  
(B) जमनालाल बजाज  
(C) हरिभाऊ उपाध्याय

**कूट -**

- (1) केवल (A) (2) (A), (B) और (C)  
(3) (A) और (C) (4) (B) और (C)  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

13. 'वीरमायण' ग्रंथ के बारे में निम्नांकित कथनों पर विचार कीजिए एवं सही विकल्प चुनिए -

- (A) 'वीरमायण' ग्रंथ बादर ढाढी ने लिखा था।  
(B) इस ग्रंथ में जालौर के कान्हड़देव के पुत्र वीरमदेव के शौर्य का वर्णन है।

**कूट -**

- (1) (A) व (B) दोनों सही नहीं हैं।  
(2) (A) व (B) दोनों सही हैं।  
(3) केवल (B) सही है।  
(4) केवल (A) सही है।  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. 1946 में मेवाड़ प्रजामंडल के किन दो सदस्यों को महाराणा की 'कार्यकारी परिषद' का सदस्य नियुक्त किया था?

- (1) मोहन लाल सुखाड़िया - हीरा लाल कोठारी  
(2) भवानी शंकर वैद्य - भूरेलाल बया  
(3) माणिक्य लाल वर्मा - शोभालाल गुप्ता  
(4) डॉ. मोहन सिंह मेहता - जनार्दन राय मेहता  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

15. निम्नलिखित कथनों को पढ़िये एवं सही विकल्प को चुनिये -

- (A) रणथम्भौर दुर्ग में 'सुपारी महल', 'बादल महल' एवं 'बत्तीस खंभों की छतरी' अवस्थित है।  
(B) गागरोण दुर्ग में औरंगजेब द्वारा निर्मित दरवाजा है।  
(C) फूटी बुर्ज, पीपली बुर्ज, इमली बुर्ज एवं खिड़की बुर्ज आदि नाहरगढ़ के प्राचीर में स्थित हैं।

**कूट -**

- (1) (B) एवं (C) (2) (A) एवं (B)  
(3) (A), (B) एवं (C) (4) केवल (A)  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

16. Consider the following pairs -

District	Density
(A) Jaipur	- 595
(B) Banswara	- 389
(C) Dausa	- 476
(D) Bharatpur	- 503

How many of the above are correct pairs?

- (1) Only one (2) All four  
(3) Only two (4) Only three  
(5) Question not attempted

17. Which of the following statement is FALSE with respect to the Mukhyamantri Yuva Sambal Yojana?

- (1) To undergo skill training of atleast six months in any government department.  
(2) ₹ 4000 monthly unemployment allowance to men.  
(3) ₹ 4500 monthly unemployment allowance to disabled and transgender.  
(4) This allowance is provided for 2 years or until they secure employment.  
(5) Question not attempted

18. Recently launched Gorbha Solar Project has been developed by which of the following company?

- (1) Luminous Energy (2) Adani Green Energy  
(3) Suzlon Energy (4) Zelestra India  
(5) Question not attempted

19. Which of the following is/are Agro Food Park/s established by RIICO? Choose the correct answer by using code given below -

- (A) Kota (B) Jodhpur  
(C) Sri Ganganagar (D) Ajmer

Code -

- (1) All four (2) Only (A), (B), (C)  
(3) Only (A) and (C) (4) Only (D)  
(5) Question not attempted

20. In which of the following district, lowest mean maximum temperature in July is recorded?

- (1) Jaipur (2) Sikar  
(3) Chittorgarh (4) Ajmer  
(5) Question not attempted

21. Bajra is not a major Kharif crop of which of the following Agro-climate region?

- (1) III-B (2) I-C  
(3) I-B (4) I-A  
(5) Question not attempted

16. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए -

जिला	घनत्व
(A) जयपुर	- 595
(B) बाँसवाड़ा	- 389
(C) दौसा	- 476
(D) भरतपुर	- 503

उपर्युक्त में से कितने युग्म सही सुमेलित हैं?

- (1) केवल एक (2) सभी चार  
(3) केवल दो (4) केवल तीन  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. निम्नलिखित में से कौनसा कथन मुख्यमंत्री युवा संबल योजना के सम्बन्ध में असंगत है?

- (1) किसी सरकारी विभाग में कम से कम छः माह का कौशल प्रशिक्षण प्राप्त करना।  
(2) पुरुषों को 4000 ₹ मासिक बेरोजगारी भत्ता।  
(3) दिव्यांग एवं ट्रांसजेंडर को 4500 ₹ मासिक बेरोजगारी भत्ता।  
(4) यह भत्ता दो साल तक या जब तक वे रोजगार सुरक्षित नहीं कर लेते प्रदान किया जाता है।  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. हाल ही में प्रारम्भ हुई गोरबिया सौर परियोजना को विकसित करने वाली कम्पनी है -

- (1) लुमिनस एनर्जी (2) अडानी ग्रीन एनर्जी  
(3) सुज़लोन एनर्जी (4) जेलेस्ट्रा इण्डिया  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. निम्नलिखित में से कौनसा/से रीको द्वारा स्थापित एग्रो फूड पार्क है/हैं? नीचे दिए कूट की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए -

- (A) कोटा (B) जोधपुर  
(C) श्रीगंगानगर (D) अजमेर

कूट -

- (1) सभी चार (2) केवल (A), (B), (C)  
(3) केवल (A) तथा (C) (4) केवल (D)  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

20. निम्नलिखित में से किस जिले में जुलाई का औसत अधिकतम तापमान सबसे कम अंकित किया गया है?

- (1) जयपुर (2) सीकर  
(3) चित्तौड़गढ़ (4) अजमेर  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

21. निम्नलिखित में से किस कृषि जलवायु प्रदेश की मुख्य खरीफ फसल बाजरा नहीं है?

- (1) III-B (2) I-C  
(3) I-B (4) I-A  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. 'Badland Topography' is mainly found in Rajasthan -  
 (1) Aravalli mountain region  
 (2) Western desert region  
 (3) Eastern plains region  
 (4) South-Eastern plateau region  
 (5) Question not attempted
23. Consider the following -  
 (A) Sikar (B) Udaipur  
 (C) Alwar (D) Baran  
 As per India State of Forest Report-2023, how many of the above districts recorded negative percentage change in their forest cover from 2021 to 2023?  
 (1) Only one (2) Only three  
 (3) Only two (4) All four  
 (5) Question not attempted
24. Consider the following pairs -  
 (A) Mewar sugar mills - Bhupalsagar  
 (B) Rajasthan textiles - Gulabpura  
 (C) State wool mills - Alwar  
 (D) Sri Gopal industries - Kota  
 How many of the above pairs are correctly matched?  
 (1) Only one (2) Only two  
 (3) All four (4) Only three  
 (5) Question not attempted
25. Match list - I with list - II and select the correct answer by using code given below -
- | List - I<br>(Minerals) | List - II<br>(Mining area) |
|------------------------|----------------------------|
| (A) Asbestos           | (i) Jamsar                 |
| (B) Mica               | (ii) Kacharwada            |
| (C) Gypsum             | (iii) Kherwara             |
| (D) Rock phosphate     | (iv) Sallopat              |
- Code -**  
 (1) (A)-(ii), (B)-(i), (C)-(iv), (D)-(iii)  
 (2) (A)-(iii), (B)-(iv), (C)-(i), (D)-(ii)  
 (3) (A)-(iv), (B)-(iii), (C)-(ii), (D)-(i)  
 (4) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(i), (D)-(iv)  
 (5) Question not attempted
26. Which among the following districts recorded highest percentage of rural population to their total population in 2011 census?  
 (1) Dungarpur (2) Barmer  
 (3) Pratapgarh (4) Banswara  
 (5) Question not attempted
22. राजस्थान में 'उत्खात स्थलाकृति' मुख्यतः मिलती है -  
 (1) अरावली पर्वतीय प्रदेश  
 (2) पश्चिमी मरुस्थलीय प्रदेश  
 (3) पूर्वी मैदानी प्रदेश  
 (4) दक्षिणी-पूर्वी पठार प्रदेश  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
23. निम्नलिखित पर विचार कीजिए -  
 (A) सीकर (B) उदयपुर  
 (C) अलवर (D) बारां  
 भारत की वन स्थिति रिपोर्ट-2023 के अनुसार, 2021 से 2023 के बीच उपर्युक्त में से कितने जिलों के वन आवरण प्रतिशत में ऋणात्मक परिवर्तन हुआ है?  
 (1) केवल एक (2) केवल तीन  
 (3) केवल दो (4) सभी चार  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
24. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिए -  
 (A) मेवाड़ शुगर मिल्स - भूपालसागर  
 (B) राजस्थान टेक्सटाइल्स - गुलाबपुरा  
 (C) स्टेट वुल मिल्स - अलवर  
 (D) श्री गोपाल इंडस्ट्रीज - कोटा  
 उपर्युक्त में से कितने युग्म सही सुमेलित हैं?  
 (1) केवल एक (2) केवल दो  
 (3) सभी चार (4) केवल तीन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
25. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए तथा सही उत्तर का चयन नीचे दिये गये कूट से कीजिए -
- | सूची-I<br>(खनिज) | सूची-II<br>(खनन क्षेत्र) |
|------------------|--------------------------|
| (A) एस्बेस्टस    | (i) जामसर                |
| (B) अभ्रक        | (ii) काचरवाड़ा           |
| (C) जिप्सम       | (iii) खेरवाड़ा           |
| (D) रॉक फॉस्फेट  | (iv) सल्लोपट             |
- कूट -**  
 (1) (A)-(ii), (B)-(i), (C)-(iv), (D)-(iii)  
 (2) (A)-(iii), (B)-(iv), (C)-(i), (D)-(ii)  
 (3) (A)-(iv), (B)-(iii), (C)-(ii), (D)-(i)  
 (4) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(i), (D)-(iv)  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
26. 2011 की जनगणना में निम्नलिखित में से किस जिले की कुल जनसंख्या में ग्रामीण जनसंख्या का प्रतिशत सबसे अधिक था?  
 (1) डूंगरपुर (2) बाड़मेर  
 (3) प्रतापगढ़ (4) बाँसवाड़ा  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

27. Which of the following is the correct sequence of the saline lakes of Rajasthan from West to East?
- Kavod-Deedwana-Rewasa
  - Rewasa-Kavod-Deedwana
  - Deedwana-Kavod-Rewasa
  - Deedwana-Rewasa-Kavod
  - Question not attempted
28. As per Administrative Report 2024-2025, Forest Department, Rajasthan, the percentage area of unclassified forests in Rajasthan in 2023 was-
- 5.40%
  - 7.36%
  - 6.40%
  - 16.40%
  - Question not attempted
29. Consider the following rivers of Rajasthan -
- Ujad
  - Sagi
  - Moren
  - Sei
- Which of the above river/s is/are part of Arabian Sea drainage system?
- Code -**
- (A), (B) and (C)
  - Only (A)
  - Only (B) and (C)
  - (B), (C) and (D)
  - Question not attempted
30. Mansa Mata conservation reserve is located at -
- Churu
  - Sikar
  - Alwar
  - Jhunjhunu
  - Question not attempted
31. In December 2025, India Post has unveiled Rajasthan's first revamped post office based on Gen-Z theme at -
- AIIMS Jodhpur
  - IIM Udaipur
  - MNIT Jaipur
  - IIT Jodhpur
  - Question not attempted
27. राजस्थान की निम्नलिखित खारे पानी की झीलों का पश्चिम से पूर्व की ओर सही अनुक्रम है -
- कावोद-डीडवाना-रेवासा
  - रेवासा-कावोद-डीडवाना
  - डीडवाना-कावोद-रेवासा
  - डीडवाना-रेवासा-कावोद
  - अनुत्तरित प्रश्न
28. वन विभाग, राजस्थान के प्रशासनिक प्रतिवेदन - 2024-2025 के अनुसार, राजस्थान में 2023 में अवर्गीकृत वनों का प्रतिशत क्षेत्रफल क्या था?
- 5.40%
  - 7.36%
  - 6.40%
  - 16.40%
  - अनुत्तरित प्रश्न
29. राजस्थान की निम्नलिखित नदियों पर विचार कीजिए-
- उजाड़
  - सागी
  - मोरेन
  - सेई
- उपरोक्त में से कौनसी नदी/नदियाँ अरब सागरीय अपवाह तंत्र का भाग है/हैं?
- कूट -**
- (A), (B) और (C)
  - केवल (A)
  - केवल (B) और (C)
  - (B), (C) और (D)
  - अनुत्तरित प्रश्न
30. मनसा माता संरक्षित क्षेत्र अवस्थित है -
- चूरु में
  - सीकर में
  - अलवर में
  - झुन्झुनू में
  - अनुत्तरित प्रश्न
31. दिसंबर 2025 में, भारतीय डाक द्वारा जेन-जी थीम पर आधारित राजस्थान के पहले नवीनीकृत डाक-घर का उद्घाटन किया है -
- एम्स, जोधपुर में
  - आईआईएम उदयपुर में
  - एमएनआईटी, जयपुर
  - आईआईटी जोधपुर में
  - अनुत्तरित प्रश्न

32. The "Rashtriya Vigyan Puraskar-2025" were presented in December 2025. Match the Vigyan Yuva-Shanti Swarup Bhatnagar Award winning Scientists (Column-I) and their Research fields (Column-II) and choose the correct option -

Column-I (Name of Scientist)	Column-II (Field of Research)
(A) Amit Kumar Agarwal	(i) Mathematics and Computer Science
(B) Ankur Garg	(ii) Space Science and Technology
(C) Shweta Prem Agarwal	(iii) Physics

Code -

- (1) (A)-(ii), (B)-(iii), (C)-(i)  
 (2) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(i)  
 (3) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii)  
 (4) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii)  
 (5) Question not attempted
33. In December 2025, India signed a Comprehensive Economic Partnership Agreement with -
- (1) Oman (2) Algeria  
 (3) New Zealand (4) Nigeria  
 (5) Question not attempted
34. A Hub-and-Spoke Model for free testing is being implemented in Rajasthan under the National Health Mission. Consider the following statements in this context and choose the correct option -
- Statement (A) :** 52 mother labs, 127 hub labs, and 1633 spokes have been identified in the state.  
**Statement (B) :** 257 spokes and 10 mother labs have been launched in the state on December 18, 2025.
- (1) Only statement (A) is true.  
 (2) Only statement (B) is true.  
 (3) Both statements (A) and (B) are true.  
 (4) Both statements (A) and (B) are false.  
 (5) Question not attempted

32. दिसंबर 2025 में "राष्ट्रीय विज्ञान पुरस्कार 2025" प्रदान किए गये। विज्ञान युवा-शांति स्वरूप भटनगर पुरस्कार प्राप्त वैज्ञानिकों (कॉलम-I) एवं उनके शोध क्षेत्रों (कॉलम-II) को सुमेलित कर सही विकल्प चुनिए -

कॉलम-I (वैज्ञानिक का नाम)	कॉलम-II (शोध क्षेत्र)
(A) अमित कुमार अग्रवाल	(i) गणित और कंप्यूटर विज्ञान
(B) अंकुर गर्ग	(ii) अंतरिक्ष विज्ञान और प्रौद्योगिकी
(C) श्वेता प्रेम अग्रवाल	(iii) भौतिकी

कूट -

- (1) (A)-(ii), (B)-(iii), (C)-(i)  
 (2) (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(i)  
 (3) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii)  
 (4) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii)  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
33. दिसंबर 2025 में, भारत ने व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौते पर हस्ताक्षर किए -
- (1) ओमान के साथ (2) अल्जीरिया के साथ  
 (3) न्यूजीलैंड के साथ (4) नाइजीरिया के साथ  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
34. राजस्थान में राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के तहत निःशुल्क जाँचों के लिए हब-एवं-स्पोक मॉडल लागू किया जा रहा है। इस संदर्भ में निम्न कथनों पर विचार कीजिए एवं सही विकल्प चुनिए -
- कथन (A) :** राज्य में 52 मदर लैब, 127 हब लैब एवं 1633 स्पोक चिन्हित किए गए हैं।  
**कथन (B) :** 18 दिसंबर, 2025 को राज्य में 10 मदर लैब एवं 257 स्पोक का शुभारंभ किया गया है।
- (1) केवल कथन (A) सत्य है।  
 (2) केवल कथन (B) सत्य है।  
 (3) कथन (A) और (B) दोनों सत्य हैं।  
 (4) कथन (A) और (B) दोनों असत्य हैं।  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

35. As per Rajasthan Film Tourism Promotion Policy-2025, the amount of subsidy for a documentary, if minimum 50% screen time of the documentary is given to the outdoor locations of Rajasthan, will be -
- (1) 10% of Cost of Production (COP) incurred in Rajasthan or rupees 0.5 crore whichever is less.
  - (2) 50% of Cost of Production (COP) incurred in Rajasthan or rupees 2.5 crore whichever is less.
  - (3) 20% of Cost of Production (COP) incurred in Rajasthan or rupees 1.0 crore whichever is less.
  - (4) 30% of Cost of Production (COP) incurred in Rajasthan or rupees 1.5 crore whichever is less.
  - (5) Question not attempted
36. In December 2025, the Marwar Mahotsav was held at which of the following place?
- (1) Kakinada, Andhra Pradesh
  - (2) Salem, Tamil Nadu
  - (3) Sambalpur, Odisha
  - (4) Bengaluru, Karnataka
  - (5) Question not attempted
37. The theme of the State exhibition organised in Jaipur on the completion of 2 years of Rajasthan Government, in December 2025 was -
- (1) Nav Pahal, Sarvangeen Vikas - Sashakt Rajasthan, Pyara Rajasthan
  - (2) Nav Utthan, Navachaar - Badhata Rajasthan, Sashakt Rajasthan
  - (3) Nav Anusandhaan, Nayi Pehchaan - Hamara Rajasthan, Sarvashreshtha Rajasthan
  - (4) Nav Utthan, Nayi Pehchaan - Ek Viksit Rajasthan, Hamara Rajasthan
  - (5) Question not attempted
38. Which industrialist from Rajasthan has been recently appointed as a member of Regional Direct Tax Advisory Committee?
- (1) K.L. Jain
  - (2) Ajay Data
  - (3) Ashok Patni
  - (4) Ajay Choudhary
  - (5) Question not attempted
35. राजस्थान फिल्म पर्यटन प्रोत्साहन नीति-2025 के अनुसार, यदि किसी वृत्तचित्र का न्यूनतम 50% स्क्रीन समय राजस्थान की आउटडोर लोकेशन को दिया जाता है, तो उस वृत्तचित्र के लिए सब्सिडी की राशि होगी -
- (1) राजस्थान में हुए कॉस्ट ऑफ प्रोडक्शन (COP) का 10% या 0.5 करोड़ रुपये, जो भी कम हो।
  - (2) राजस्थान में हुए कॉस्ट ऑफ प्रोडक्शन (COP) का 50% या 2.5 करोड़ रुपये, जो भी कम हो।
  - (3) राजस्थान में हुए कॉस्ट ऑफ प्रोडक्शन (COP) का 20% या 1.0 करोड़ रुपये, जो भी कम हो।
  - (4) राजस्थान में हुए कॉस्ट ऑफ प्रोडक्शन (COP) का 30% या 1.5 करोड़ रुपये, जो भी कम हो।
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
36. दिसंबर 2025 में, निम्नलिखित में से किस स्थान पर मारवाड़ महोत्सव का आयोजन किया गया?
- (1) काकीनाडा, आंध्र प्रदेश
  - (2) सलेम, तमिलनाडु
  - (3) संबलपुर, ओडिशा
  - (4) बेंगलुरु, कर्नाटक
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
37. दिसंबर 2025 में, राजस्थान सरकार के 2 वर्ष पूर्ण होने पर जयपुर में आयोजित राज्य स्तरीय प्रदर्शनी की थीम थी -
- (1) नव पहल, सर्वांगीण विकास - सशक्त राजस्थान, प्यारा राजस्थान
  - (2) नव उत्थान, नवाचार - बढ़ता राजस्थान, सशक्त राजस्थान
  - (3) नव अनुसंधान, नई पहचान - हमारा राजस्थान, सर्वश्रेष्ठ राजस्थान
  - (4) नव उत्थान, नई पहचान - एक विकसित राजस्थान, हमारा राजस्थान
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
38. हाल ही में राजस्थान के किस उद्योगपति को क्षेत्रीय प्रत्यक्ष कर सलाहकार समिति का सदस्य नियुक्त किया गया है?
- (1) के.एल. जैन
  - (2) अजय डाटा
  - (3) अशोक पाटनी
  - (4) अजय चौधरी
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न

39. The BlueBird Block-2 satellite was launched by the ISRO's LVM3-M6 vehicle in December 2025. This satellite belongs to which country?
- (1) Nigeria (2) Canada  
(3) United States (4) France  
(5) Question not attempted
40. In December 2025, National Council of Science Museums conferred with two prestigious PRSI National Awards 2025. Consider following statements in this context and choose the correct option -
- Statement (A) :** One award was given for the 'Har Ghar Museum' initiative in the best use of social media in the corporate campaign category.
- Statement (B) :** Another award was given for the "Waste to Art" publication under the special/prestigious publication category.
- (1) Both statements (A) and (B) are false.  
(2) Only statement (B) is true.  
(3) Both statements (A) and (B) are true.  
(4) Only statement (A) is true.  
(5) Question not attempted
41. 75% of a reaction of the first order is completed in 32 minutes, then its half-life is -
- (1) 8 minutes (2) 4 minutes  
(3) 16 minutes (4) 2 minutes  
(5) Question not attempted
42. Compound 'P' contains a chlorine atom and compound 'Q' contains a bromine atom. The ratio of M and M+2 peaks in the mass spectra of P and Q are respectively -
- (1) 1 : 3 and 1 : 1 (2) 1 : 1 and 3 : 1  
(3) 3 : 1 and 1 : 1 (4) 1 : 3 and 1 : 3  
(5) Question not attempted
43. The correct increasing order of filling of electrons in the given sub-shells is -
- (a)  $n = 4, l = 1$  (b)  $n = 4, l = 0$   
(c)  $n = 3, l = 2$  (d)  $n = 3, l = 1$
- (1) (b) < (d) < (a) < (c) (2) (d) < (c) < (b) < (a)  
(3) (d) < (b) < (c) < (a) (4) (a) < (c) < (b) < (d)  
(5) Question not attempted
39. दिसंबर 2025 में, इसरो के एलवीएम3-एम6 यान के द्वारा ब्लूबर्ड ब्लॉक-2 उपग्रह को प्रक्षेपित किया गया। यह उपग्रह किस देश का है?
- (1) नाइजीरिया (2) कनाडा  
(3) अमेरिका (4) फ्रांस  
(5) अनुत्तरित प्रश्न
40. दिसंबर 2025 में, राष्ट्रीय विज्ञान संग्रहालय परिषद को दो प्रतिष्ठित पीआरएसआई राष्ट्रीय पुरस्कार 2025 प्रदान किए गए। इस संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें और सही विकल्प चुनें -
- कथन (A) :** एक पुरस्कार 'हर घर संग्रहालय' पहल के लिए कॉर्पोरेट अभियान श्रेणी में सोशल मीडिया के सर्वोत्तम उपयोग में दिया गया।
- कथन (B) :** दूसरा पुरस्कार विशेष/प्रतिष्ठित प्रकाशन श्रेणी के अंतर्गत "अपशिष्ट से कला" प्रकाशन के लिए दिया गया।
- (1) कथन (A) और (B) दोनों असत्य हैं।  
(2) केवल कथन (B) सत्य है।  
(3) कथन (A) और (B) दोनों सत्य हैं।  
(4) केवल कथन (A) सत्य है।  
(5) अनुत्तरित प्रश्न
41. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया को 75% पूर्ण होने में 32 मिनट लगते हैं, तो इसकी अर्द्धआयु है -
- (1) 8 मिनट (2) 4 मिनट  
(3) 16 मिनट (4) 2 मिनट  
(5) अनुत्तरित प्रश्न
42. यौगिक 'P' में एक क्लोरीन परमाणु है तथा यौगिक 'Q' में एक ब्रोमीन परमाणु है। P तथा Q के द्रव्यमान स्पेक्ट्रा में M तथा M+2 शिखरों का अनुपात क्रमशः है -
- (1) 1 : 3 तथा 1 : 1 (2) 1 : 1 तथा 3 : 1  
(3) 3 : 1 तथा 1 : 1 (4) 1 : 3 तथा 1 : 3  
(5) अनुत्तरित प्रश्न
43. दिए गए उप-कोशों में इलेक्ट्रॉन भरने का सही बढ़ता क्रम है -
- (a)  $n = 4, l = 1$  (b)  $n = 4, l = 0$   
(c)  $n = 3, l = 2$  (d)  $n = 3, l = 1$
- (1) (b) < (d) < (a) < (c) (2) (d) < (c) < (b) < (a)  
(3) (d) < (b) < (c) < (a) (4) (a) < (c) < (b) < (d)  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

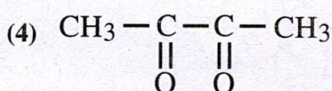
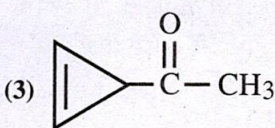
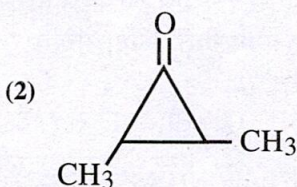
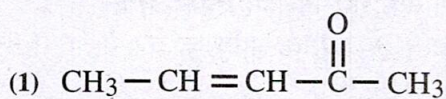
44. The electronic configuration of transition element 'A' in +2 oxidation state is  $[Ar]3d^5$ . It's atomic number is -

- (1) 25 (2) 27  
 (3) 28 (4) 26  
 (5) Question not attempted

45. Carbon Nanotubes (CNTs) can be thought of as cylindrically wrapped sheets of which of the following?

- (1) Lonsdaleite (2) Carbon quantum dots  
 (3) Fullerene (4) Graphene  
 (5) Question not attempted

46. The major product formed during the photolysis of acetyl cyclopropane is -



(5) Question not attempted

47. The rearrangement of 3, 3-dimethyl-2-butyl carbocation into 2, 3-dimethyl-2-butyl carbocation involves -

- (1) 1, 2-H<sup>-</sup> shift (2) 1, 2-H<sup>+</sup> shift  
 (3) 1, 2-CH<sub>3</sub><sup>-</sup> shift (4) 1, 2-CH<sub>3</sub><sup>+</sup> shift  
 (5) Question not attempted

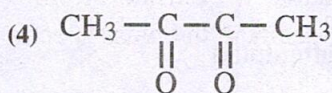
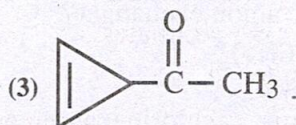
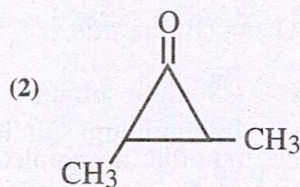
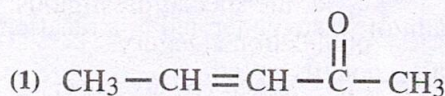
44. एक संक्रमण तत्व 'A' का +2 ऑक्सीकरण अवस्था में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $[Ar]3d^5$  है। इसका परमाणु क्रमांक है -

- (1) 25 (2) 27  
 (3) 28 (4) 26  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

45. कार्बन नैनोट्यूब्स (CNTs) को निम्नलिखित में से किसकी बेलनाकार रूप से लिपटी हुई शीट के रूप में सोचा जा सकता है?

- (1) लोन्सडेलाइट (2) कार्बन क्वांटम डॉट्स  
 (3) फुलेरीन (4) ग्रेफीन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

46. एसिटाइल साइक्लोप्रोपेन के प्रकाश अपघटन के दौरान बनने वाला मुख्य उत्पाद है -

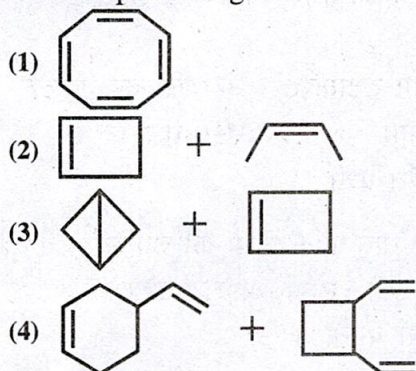


(5) अनुत्तरित प्रश्न

47. 3, 3-डाइमिथाइल-2-ब्यूटाइल कार्बधनायन के 2, 3-डाइमिथाइल-2-ब्यूटाइल कार्बधनायन में पुनर्विन्यास में सम्मिलित है -

- (1) 1, 2-H<sup>-</sup> शिफ्ट (2) 1, 2-H<sup>+</sup> शिफ्ट  
 (3) 1, 2-CH<sub>3</sub><sup>-</sup> शिफ्ट (4) 1, 2-CH<sub>3</sub><sup>+</sup> शिफ्ट  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

48. The irradiation of 1, 3-butadiene in the presence of benzophenone gives -



(5) Question not attempted

49. The concept of 'E-factor' in Green-Chemistry is directly related to -

- (1) Atom economy of the chemical synthesis
- (2) Use of safer solvents in chemical synthesis
- (3) Energy consumption in chemical synthesis
- (4) Amount of waste generated in a reaction
- (5) Question not attempted

50. In municipal water treatment plant, which coagulant is generally added to settle down the colloidal particles?

- (1) Potassium sulfate
- (2) Sodium sulfate
- (3) Sodium chloride
- (4) Aluminium sulfate
- (5) Question not attempted

51. Which of the following stationary-ion species represents weak base anion exchanger?

- (1)  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_3^+$
- (2)  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3^+$
- (3)  $-\text{NH}_3^+$
- (4)  $-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3^+$
- (5) Question not attempted

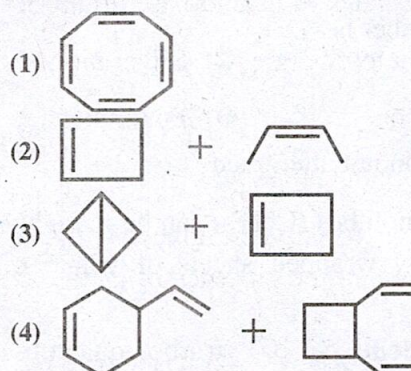
52.  $^{14}\text{C}$  decays to  $^{14}\text{N}$  by  $\beta^-$  decay with a half-life of 5730 year. If a 1g sample of carbon contains 'x' disintegrations per minute, then what will be its activity (in disintegrations per minute) after 10,000 years?

- (1)  $x^2e^{-1.21}$
- (2)  $xe^{-1.21}$
- (3)  $xe^{+1.21}$
- (4)  $x^2e^{+1.21}$
- (5) Question not attempted

53. One Gigabyte (GB) is equal to -

- (1)  $2^{20}$  bytes
- (2)  $2^{30}$  bytes
- (3)  $2^{40}$  bytes
- (4)  $2^{10}$  bytes
- (5) Question not attempted

48. 1, 3-ब्यूटाडाइईन का बेंजोफिनॉन की उपस्थिति में किरणन देता है -



(5) अनुत्तरित प्रश्न

49. हरित-रसायन में 'E-कारक' की अभिधारणा प्रत्यक्षतः संबंधित है -

- (1) रासायनिक संश्लेषण की परमाणु अर्थव्यवस्था से
- (2) रासायनिक संश्लेषण में सुरक्षित विलायकों के उपयोग से
- (3) रासायनिक संश्लेषण में ऊर्जा खपत से
- (4) अभिक्रिया में निर्मित अपशिष्ट की मात्रा से
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

50. नगरपालिका के जल उपचार संयंत्र में कोलॉइडी कणों को नीचे जमाने के लिए सामान्यतः अधोलिखित स्कंदक मिलाया जाता है -

- (1) पोटैशियम सल्फेट
- (2) सोडियम सल्फेट
- (3) सोडियम क्लोराइड
- (4) एल्युमीनियम सल्फेट
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

51. अधोलिखित स्थिर-आयन स्पीशीज़ में से कौन दुर्बल क्षार ऋणायन विनियमक को प्रदर्शित करता है?

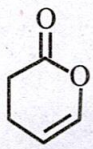
- (1)  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_3^+$
- (2)  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3^+$
- (3)  $-\text{NH}_3^+$
- (4)  $-\text{CH}_2\text{N}(\text{CH}_3)_3^+$
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

52.  $^{14}\text{C}$ ,  $\beta^-$  क्षय से 5730 वर्ष की अर्द्धआयु के साथ  $^{14}\text{N}$  में क्षयित हो जाता है। यदि कार्बन के 1g नमूने में प्रति मिनट 'x' विघटन होते हैं, तो 10,000 वर्षों बाद इसकी सक्रियता (विघटन प्रति मिनट में) क्या होगी?

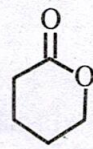
- (1)  $x^2e^{-1.21}$
- (2)  $xe^{-1.21}$
- (3)  $xe^{+1.21}$
- (4)  $x^2e^{+1.21}$
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

53. एक गीगाबाइट (GB) बराबर है -

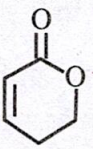
- (1)  $2^{20}$  बाइट्स
- (2)  $2^{30}$  बाइट्स
- (3)  $2^{40}$  बाइट्स
- (4)  $2^{10}$  बाइट्स
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

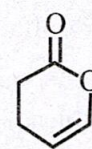
54. Which of the following substances may be used as primary standard in acid-base titrations?
- (1) Sodium tetraborate (2) Silver nitrate  
(3) Pure iron (4) Pure zinc  
(5) Question not attempted
55. The reaction of ethylene glycol with dimethyl terephthalate, in the presence of metal oxides at  $300^{\circ}\text{C}$  gives -
- (1) Teflon (2) Dacron  
(3) Neoprene rubber (4) Orlon  
(5) Question not attempted
56. Isodiaphere of  $^{65}_{29}\text{Cu}$  is -
- (1)  $^{24}_{11}\text{Na}$  (2)  $^{56}_{26}\text{Fe}$   
(3)  $^{60}_{27}\text{Co}$  (4)  $^{55}_{24}\text{Cr}$   
(5) Question not attempted
57. The correct order of carbonyl stretching frequency ( $\nu_{\text{C=O}}$ ) for the given compounds is -
- 

A

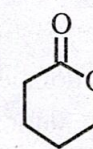


B

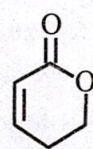


C
- (1)  $A > B > C$  (2)  $A > C > B$   
(3)  $B > C > A$  (4)  $C > A > B$   
(5) Question not attempted
58. Choose the correct decreasing order of potential energies for the given species -
- (A) Propane  
(B) Propyl radical  
(C) Isopropyl radical
- (1)  $B > C > A$  (2)  $C > B > A$   
(3)  $B > A > C$  (4)  $A > B > C$   
(5) Question not attempted
54. अधोलिखित पदार्थों में से किसका उपयोग अम्ल-क्षार अनुमापनों में प्राथमिक मानक के रूप में किया जा सकता है?
- (1) सोडियम टेट्राबोरेट (2) सिल्वर नाइट्रेट  
(3) शुद्ध लौह (4) शुद्ध जस्ता  
(5) अनुत्तरित प्रश्न
55.  $300^{\circ}\text{C}$  पर धातु ऑक्साइडों की उपस्थिति में एथिलीन ग्लाइकॉल की डाइमिथाइल टेरैफ्थैलेट के साथ अभिक्रिया से बनता है -
- (1) टेफ्लॉन (2) डेक्रॉन  
(3) निओप्रिन रबर (4) ऑरलॉन  
(5) अनुत्तरित प्रश्न
56.  $^{65}_{29}\text{Cu}$  का आइसोडायफर है -
- (1)  $^{24}_{11}\text{Na}$  (2)  $^{56}_{26}\text{Fe}$   
(3)  $^{60}_{27}\text{Co}$  (4)  $^{55}_{24}\text{Cr}$   
(5) अनुत्तरित प्रश्न
57. दिये गये यौगिकों के लिए कार्बोनिल तनन आवृत्ति ( $\nu_{\text{C=O}}$ ) का सही क्रम है -
- 

A

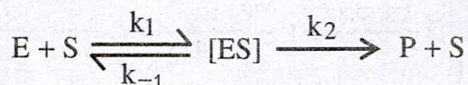


B



C
- (1)  $A > B > C$  (2)  $A > C > B$   
(3)  $B > C > A$  (4)  $C > A > B$   
(5) अनुत्तरित प्रश्न
58. दी गई स्पीशीज़ के लिए स्थितिज ऊर्जाओं के घटते क्रम का चयन कीजिये -
- (A) प्रोपेन  
(B) प्रोपाइल मूलक  
(C) आइसोप्रोपाइल मूलक
- (1)  $B > C > A$  (2)  $C > B > A$   
(3)  $B > A > C$  (4)  $A > B > C$   
(5) अनुत्तरित प्रश्न

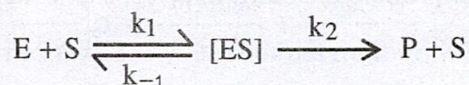
59. The given enzyme catalyzed reaction follows Michaelis-Menten kinetics is -



The maximum rate of the reaction ( $r_{\max}$ ) and Turn Over Number (TON) are respectively -

- (1)  $r_{\max} = k_2 [ES]$  ; TON =  $k_2$   
 (2)  $r_{\max} = k_2 [ES]$  ; TON =  $k_2[E_0]$   
 (3)  $r_{\max} = k_2 [E_0]$  ; TON =  $k_2$   
 (4)  $r_{\max} = k_2 [E_0]$  ; TON =  $k_2[E_0]$   
 (5) Question not attempted
60. Which of the following species has highest magnetic moment according to spin only formula?  
 (1)  $Cr^{2+}$  (2)  $Ni^{2+}$   
 (3)  $Cu^{2+}$  (4)  $Ti^{3+}$   
 (5) Question not attempted
61. Which of the following isoelectronic species has highest ionic radius?  
 (1)  $O^{2-}$  (2)  $Na^+$   
 (3)  $F^-$  (4)  $Mg^{2+}$   
 (5) Question not attempted
62. The  $t_{1/2}$  of a reaction is doubled as the initial concentration of the reactant is doubled. The order of reaction will be -  
 (1) 3 (2) 1  
 (3) 2 (4) 0  
 (5) Question not attempted
63. The non-ionic detergent among the following is -  
 (1) Sodium alkyl sulfate  
 (2) Fatty alcohol ethoxylates  
 (3) Sodium alkyl benzene sulphonates  
 (4) Sodium alkyl sulphonates  
 (5) Question not attempted
64. The initial linear product formed by the condensation polymerization of phenol and formaldehyde is -  
 (1) Bakelite (2) Glyptal  
 (3) Novolac (4) Teflon  
 (5) Question not attempted

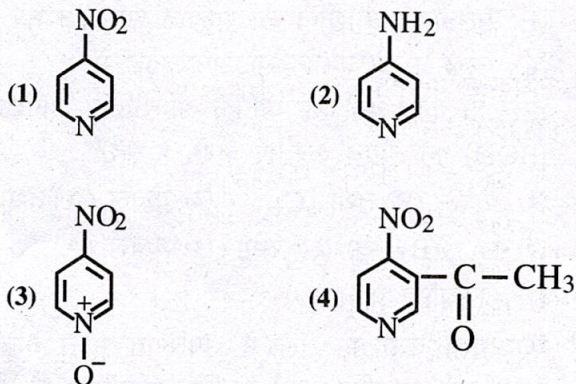
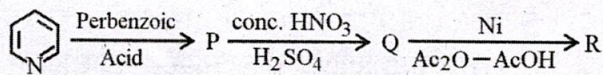
59. दी गई एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया माइकेलिस-मेन्टेन बलगतिकी का अनुसरण करती है -



अधिकतम अभिक्रिया दर ( $r_{\max}$ ) तथा टर्नओवर नंबर (TON) क्रमशः हैं -

- (1)  $r_{\max} = k_2 [ES]$  ; TON =  $k_2$   
 (2)  $r_{\max} = k_2 [ES]$  ; TON =  $k_2[E_0]$   
 (3)  $r_{\max} = k_2 [E_0]$  ; TON =  $k_2$   
 (4)  $r_{\max} = k_2 [E_0]$  ; TON =  $k_2[E_0]$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
60. केवल चक्रण सूत्र के आधार पर अधोलिखित में से किस स्पीशीज़ का चुम्बकीय आघूर्ण उच्चतम है?  
 (1)  $Cr^{2+}$  (2)  $Ni^{2+}$   
 (3)  $Cu^{2+}$  (4)  $Ti^{3+}$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
61. अधोलिखित समइलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज़ में से किसकी आयनिक त्रिज्या सर्वाधिक है?  
 (1)  $O^{2-}$  (2)  $Na^+$   
 (3)  $F^-$  (4)  $Mg^{2+}$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
62. अभिकारक की प्रारंभिक सान्द्रता दुगुनी होने पर अभिक्रिया की अर्धायु दुगुनी हो जाती है। अभिक्रिया की कोटि होगी -  
 (1) 3 (2) 1  
 (3) 2 (4) 0  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
63. निम्नलिखित में से अन-आयनिक अपमार्जक है -  
 (1) सोडियम ऐल्किल सल्फेट  
 (2) वसीय एल्कोहल एथॉक्सिलेट्स  
 (3) सोडियम ऐल्किल बेंज़ीन सल्फोनेट्स  
 (4) सोडियम ऐल्किल सल्फोनेट्स  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
64. फिनाॅल तथा फॉर्मैलिडहाइड के संघनन बहुलकन से बनने वाला प्रारंभिक रेखीय उत्पाद है -  
 (1) बैकेलाइट (2) ग्लिप्टल  
 (3) नोवोलेक (4) टेफ्लॉन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

65. Identify the product 'R' in the following reaction sequence -



(5) Question not attempted

66. Which of the following statement is INCORRECT about hyperconjugation effect?

- (1) It involves the complete overlapping of a sigma bond orbital with a p-orbital.
- (2) It decreases the positive charge of  $sp^2$ -carbon of ethyl carbocation.
- (3) tert-Butyl carbocation has more possibility of hyperconjugation than isopropyl carbocation.
- (4) Methyl carbocation has no possibility of hyperconjugation.

(5) Question not attempted

67. Five moles of an ideal gas expands reversibly from a volume of  $5\text{dm}^3$  to  $10\text{dm}^3$  at  $27^\circ\text{C}$ . The value of entropy change ( $\Delta S$ ) would be -

- (1)  $-28.816 \text{ JK}^{-1}$
- (2)  $18.816 \text{ JK}^{-1}$
- (3)  $28.816 \text{ JK}^{-1}$
- (4)  $-18.816 \text{ JK}^{-1}$



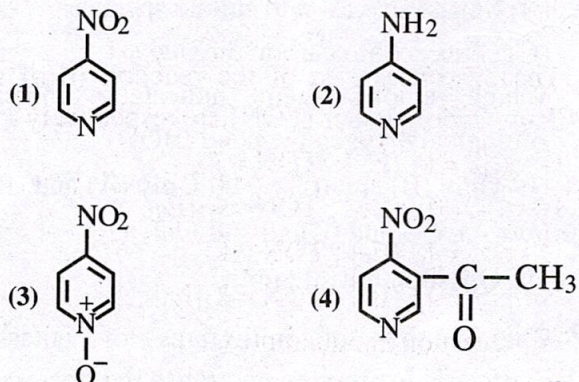
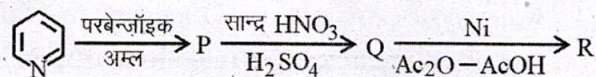
(5) Question not attempted

68. Which of the following molecule is most polar?

- (1)  $\text{NH}_3$
- (2)  $\text{NF}_3$
- (3)  $\text{NCl}_3$
- (4)  $\text{CF}_4$

(5) Question not attempted

65. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम में, उत्पाद 'R' को पहचानिए -



(5) अनुत्तरित प्रश्न

66. अतिसंयुग्मन प्रभाव के बारे में अधोलिखित कथनों में से कौनसा गलत है?

- (1) इसमें एक सिग्मा बंध कक्षक का p-कक्षक के साथ पूर्ण अतिव्यापन होता है।
- (2) एक इथाइल कार्बधनायन के  $sp^2$ -कार्बन के धनावेश को कम करता है।
- (3) आइसोप्रोपाइल कार्बधनायन की तुलना में तृतीयक-ब्यूटाइल कार्बधनायन के अतिसंयुग्मन की संभावना अधिक होती है।
- (4) मिथाइल कार्बधनायन में अतिसंयुग्मन की संभावना नहीं होती है।

(5) अनुत्तरित प्रश्न

67.  $27^\circ\text{C}$  ताप पर एक आदर्श गैस के पाँच मोल  $5\text{dm}^3$  से  $10\text{dm}^3$  तक उत्क्रमणीय प्रसार करते हैं। एंट्रॉपी परिवर्तन ( $\Delta S$ ) का मान होगा -

- (1)  $-28.816 \text{ JK}^{-1}$
- (2)  $18.816 \text{ JK}^{-1}$
- (3)  $28.816 \text{ JK}^{-1}$
- (4)  $-18.816 \text{ JK}^{-1}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. अधोलिखित अणुओं में से कौन सर्वाधिक ध्रुवीय है?

- (1)  $\text{NH}_3$
- (2)  $\text{NF}_3$
- (3)  $\text{NCl}_3$
- (4)  $\text{CF}_4$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

69. Suppose that the below mentioned three conversions (A, B and C) are occurring in a water system by microbial mediated reactions -  
 (A) Ammonium species into nitrate species.  
 (B) Sulfite species into sulfate species.  
 (C) Glucose into carbon dioxide.  
 Which among them indicate(s) increased Biological Oxygen Demand (BOD)?  
 (1) Only (B) and (C) (2) Only (A) and (B)  
 (3) (A), (B) and (C) all (4) Only (A)  
 (5) Question not attempted
70. The number of milligrams of potassium hydroxide required to neutralise the free organic acids present in 1g of fat or oil is -  
 (1) Saponification value (2) Ester value  
 (3) Acid value (4) RM value  
 (5) Question not attempted
71. The correct balanced equation for atmospheric corrosion of Iron is -  
 (1)  $2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{FeO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$   
 (2)  $2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq})$   
 (4)  $2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq})$   
 (5) Question not attempted
72. The mean ionic activity coefficient ( $\gamma_{\pm}$ ) for 1 molal aqueous NaCl solution, as per Debye-Huckel limiting law is -  
 (Here A = Debye constant)  
 (1) A (2)  $10^{-A}$   
 (3)  $10^A$  (4)  $-A$   
 (5) Question not attempted
73. Which of the following compound can be resolved into its enantiomeric constituents?  
 (1) 2-chlorobutane  
 (2) meso-2, 3-dichlorobutane  
 (3) 1-butanol  
 (4) cis-2-butene  
 (5) Question not attempted
69. मान लीजिए नीचे दिए गए तीन रूपांतरण (A, B तथा C) किसी जल निकाय में सूक्ष्मजीवीय मध्यस्थता वाली अभिक्रियाओं द्वारा घटित हो रहे हैं -  
 (A) अमोनियम स्पीशीज़ का नाइट्रेट स्पीशीज़ में  
 (B) सल्फाइड स्पीशीज़ का सल्फेट स्पीशीज़ में  
 (C) ग्लूकोस का कार्बन डाइऑक्साइड में  
 इनमें से कौन बढ़ी हुई जैविक ऑक्सीजन आवश्यकता (BOD) को इंगित करता/करते है/हैं?  
 (1) केवल (B) तथा (C) (2) केवल (A) तथा (B)  
 (3) (A), (B) तथा (C) सभी (4) केवल (A)  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
70. एक ग्राम वसा या तेल में उपस्थित मुक्त कार्बनिक अम्लों को उदासीन करने के लिए आवश्यक पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की मिलीग्राम में मात्रा है -  
 (1) साबुनीकरण मान (2) एस्टर मान  
 (3) अम्ल मान (4) RM मान  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
71. लोहे के वायुमण्डलीय संक्षारण के लिए सही संतुलित समीकरण है -  
 (1)  $2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{FeO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$   
 (2)  $2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $2\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq})$   
 (4)  $2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 4\text{H}^+(\text{aq})$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
72. डेबाई-हकल सीमांत नियम के अनुसार, 1 मोलल जलीय NaCl विलयन के लिए औसत आयनिक गतिविधि गुणांक ( $\gamma_{\pm}$ ) है - (यहाँ A = डेबाई नियतांक)  
 (1) A (2)  $10^{-A}$   
 (3)  $10^A$  (4)  $-A$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
73. निम्नलिखित यौगिकों में से किसको अपने प्रतिबिम्बसमावयवी संघटकों में पृथक किया जा सकता है?  
 (1) 2-क्लोरोब्यूटेन  
 (2) मीसो-2, 3-डाइक्लोरोब्यूटेन  
 (3) 1-ब्यूटेनॉल  
 (4) समपक्ष-2-ब्यूटीन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

74. Which superacid among the following is known as "Magic Acid"?

- (1)  $\text{HSO}_3\text{F}$  (2)  $\text{HClO}_4$   
 (3)  $\text{HSO}_3\text{F-SbF}_5$  (4)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$   
 (5) Question not attempted

75. Consider the following statements about reverse-phase chromatography -

- (A) Polar stationary phase is always used in it.  
 (B) A less polar solvent has higher eluent strength.

Choose the correct answer -

- (1) (A) is incorrect while (B) is correct.  
 (2) (A) is correct while (B) is incorrect.  
 (3) Both (A) and (B) are correct.  
 (4) Both (A) and (B) are incorrect.  
 (5) Question not attempted

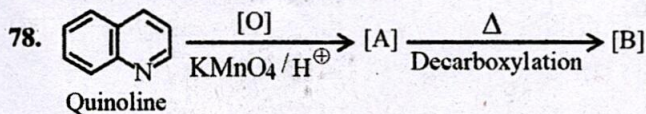


76. Which of the following compound does not show geometrical isomerism?

- (1) isobutylene  
 (2) citral  
 (3) 2-butene  
 (4) 1-bromo-1-chloropropene  
 (5) Question not attempted

77. The central nitrogen atom of imidogen has how many electrons?

- (1) 4 (2) 8  
 (3) 6 (4) 2  
 (5) Question not attempted



The product [A] and [B] formed in the above reaction are respectively -

- (1) Quinolinic acid ; Nicotinic acid  
 (2) Picolinic acid ; Cinchomeric acid  
 (3) Phthalic acid ; Cinchomeric acid  
 (4) Nicotinic acid ; Quinolinic acid  
 (5) Question not attempted

74. निम्नलिखित में से किस सुपरएसिड को "मैजिक एसिड" कहा जाता है?

- (1)  $\text{HSO}_3\text{F}$  (2)  $\text{HClO}_4$   
 (3)  $\text{HSO}_3\text{F-SbF}_5$  (4)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

75. विपरीत-प्रावस्था वर्णलेखिकी के बारे में अधोलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

- (A) इसमें हमेशा ध्रुवीय स्थिर प्रावस्था का उपयोग किया जाता है।  
 (B) किसी कम ध्रुवीय विलायक का निक्षालन सामर्थ्य अधिक होता है।

सही उत्तर का चयन कीजिए -

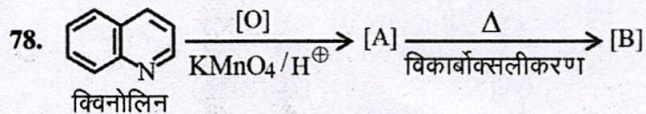
- (1) (A) गलत है जबकि (B) सही है।  
 (2) (A) सही है जबकि (B) गलत है।  
 (3) (A) तथा (B) दोनों सही हैं।  
 (4) (A) तथा (B) दोनों गलत हैं।  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

76. अधोलिखित यौगिकों में से कौन ज्यामितीय समावयवता नहीं दर्शाता?

- (1) आइसोब्यूटाइलीन  
 (2) सिट्राल  
 (3) 2-ब्यूटीन  
 (4) 1-ब्रोमो-1-क्लोरोप्रोपीन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

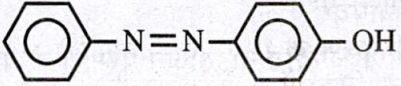
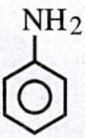
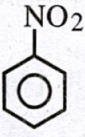
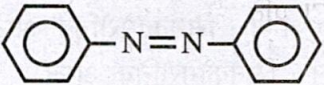
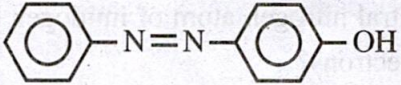
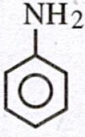
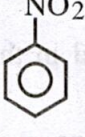
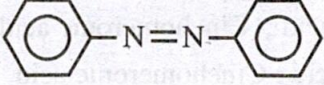
77. इमिडोजेन के केन्द्रीय नाइट्रोजन परमाणु के पास कितने इलेक्ट्रॉन होते हैं?

- (1) 4 (2) 8  
 (3) 6 (4) 2  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न



उपरोक्त अभिक्रिया में बनने वाले उत्पाद [A] तथा [B] क्रमशः हैं -

- (1) क्विनोलिनिक अम्ल ; निकोटिनिक अम्ल  
 (2) पिकोलिनिक अम्ल ; सिनकोमेरोनिक अम्ल  
 (3) थैलिक अम्ल ; सिनकोमेरोनिक अम्ल  
 (4) निकोटिनिक अम्ल ; क्विनोलिनिक अम्ल  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

79. Oxidation of glucose to saccharic acid using nitric acid proves which of the following conclusions?
- (1) Glucose contains two aldehyde groups.
  - (2) Glucose contains a secondary alcohol group at the terminal carbon.
  - (3) Glucose contains ketone group.
  - (4) Glucose contains one aldehyde and one terminal  $-\text{CH}_2\text{OH}$  group.
  - (5) Question not attempted
80. How many moles of oxygen atoms are present in 1 gram of ozone ( $\text{O}_3$ )?
- (1) 0.0625
  - (2) 62.50
  - (3) 0.625
  - (4) 6.25
  - (5) Question not attempted
81. A nitrogen containing compound [A] reacts with  $\text{Sn}/\text{HCl}$  followed by  $\text{NaNO}_2/\text{HCl}$  at 273-278K to give compound [B], which on treatment with phenol in basic medium gives orange dye [C] with the molecular formula  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}$ . Structure of compound [A] is -
- (1) 
  - (2) 
  - (3) 
  - (4) 
  - (5) Question not attempted
79. नाइट्रिक अम्ल द्वारा ग्लूकोस का सेकैरिक अम्ल में ऑक्सीकरण निम्नलिखित में से किस निष्कर्ष को सिद्ध करता है?
- (1) ग्लूकोस में दो एल्डिहाइड समूह होते हैं।
  - (2) ग्लूकोस में टर्मिनल कार्बन पर द्वितीयक एल्कोहल समूह होता है।
  - (3) ग्लूकोस में कीटोन समूह उपस्थित होता है।
  - (4) ग्लूकोस में एक एल्डिहाइड तथा एक टर्मिनल  $-\text{CH}_2\text{OH}$  समूह होता है।
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
80. 1 ग्राम ओजोन में ऑक्सीजन परमाणु के कितने मोल उपस्थित होते हैं?
- (1) 0.0625
  - (2) 62.50
  - (3) 0.625
  - (4) 6.25
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
81. एक नाइट्रोजन युक्त यौगिक [A],  $\text{Sn}/\text{HCl}$  के साथ अभिक्रिया करने के पश्चात 273-278K पर  $\text{NaNO}_2/\text{HCl}$  से अभिकृत कर यौगिक [B] बनाता है, जो फिनॉल से क्षारीय माध्यम में अभिकृत करने पर नारंगी रंजक [C] देता है, जिसका अणुसूत्र  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}$  है। यौगिक [A] की संरचना है -
- (1) 
  - (2) 
  - (3) 
  - (4) 
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न

82. Which of the following is an indicator of Eutrophication in water bodies?
- (1) Presence of polychlorinated biphenyls in water
  - (2) Excessive nitrogen and phosphorus nutrients in water bodies
  - (3) Excess of fluoride in water
  - (4) The presence of heavy metals in water
  - (5) Question not attempted

83. Match Column A with Column B and select the correct answer from the code given below -

Column-A <u>Thermodynamic parameter</u>	Column-B <u>Related expression</u>
(A) Temperature	(i) $-\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_P$
(B) Entropy	(ii) $-\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_S$
(C) Pressure	(iii) $\left(\frac{\partial H}{\partial S}\right)_P$
(D) Volume	(iv) $\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_S$

**Code -**

- (1) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(iv), (D)-(ii)
  - (2) (A)-(iii), (B)-(iv), (C)-(ii), (D)-(i)
  - (3) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii), (D)-(iv)
  - (4) (A)-(i), (B)-(iv), (C)-(iii), (D)-(ii)
  - (5) Question not attempted
84. The induction of metallothionein protein, which regulates normal zinc and copper metabolism and provides a mechanism for metal detoxification, is an indicator of following pollutant in water bodies -
- (1) Estrogenic chemicals
  - (2) DDT
  - (3) Rodenticides
  - (4) Cadmium
  - (5) Question not attempted
85. Upon addition of one electron to an isolated gaseous atom of the following elements, which will release least energy?
- (1) N
  - (2) S
  - (3) F
  - (4) Na
  - (5) Question not attempted
86. A buffer solution contains 0.20 mol of  $\text{NH}_4\text{OH}$  and 0.25 mol of  $\text{NH}_4\text{Cl}$  per litre. At room temperature, the  $\text{pK}_b$  of  $\text{NH}_4\text{OH}$  is 4.742, then pH of solution will be -  
( $\log 2 = 0.3010$  ;  $\log 5 = 0.6990$ )
- (1) 8.83
  - (2) 13.1
  - (3) 4.84
  - (4) 9.16
  - (5) Question not attempted

82. अधोलिखित में से कौनसा जल निकायों में सुपोषण का सूचक है?
- (1) जल में पॉलीक्लोरिनेटेड बाइफेनाइल की उपस्थिति
  - (2) जल स्रोतों में नाइट्रोजन एवं फॉस्फोरस पोषक तत्वों की अधिकता
  - (3) पानी में फ्लोराइड की अधिकता
  - (4) जल में भारी धातुओं की उपस्थिति
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न

83. कॉलम-A को कॉलम-B से सुमेलित कीजिये तथा सही उत्तर का चयन दिये गए कूट में से कीजिये -

कॉलम-A <u>ऊष्मागतिकी प्राचल</u>	कॉलम-B <u>संबंधित व्यंजक</u>
(A) ताप	(i) $-\left(\frac{\partial G}{\partial T}\right)_P$
(B) एंट्रॉपी	(ii) $-\left(\frac{\partial U}{\partial V}\right)_S$
(C) दाब	(iii) $\left(\frac{\partial H}{\partial S}\right)_P$
(D) आयतन	(iv) $\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_S$

**कूट -**

- (1) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(iv), (D)-(ii)
  - (2) (A)-(iii), (B)-(iv), (C)-(ii), (D)-(i)
  - (3) (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii), (D)-(iv)
  - (4) (A)-(i), (B)-(iv), (C)-(iii), (D)-(ii)
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
84. मेटेलोथायोनीन प्रोटीन, जो कि सामान्य जिंक और कॉपर उपापचय का नियमन करती है और धातु निर्विषकरण के लिए एक क्रियाविधि प्रदान करती है, का जल निकायों में प्रेरण अधोलिखित प्रदूषक का सूचक है -
- (1) एस्ट्रोजैनिक रसायन
  - (2) डीडीटी
  - (3) कृंतकनाशक
  - (4) कैडमियम
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
85. अधोलिखित तत्वों के किसी विलगित गैसीय परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन जोड़ने पर कौन सबसे कम ऊर्जा उत्सर्जित करेगा?
- (1) N
  - (2) S
  - (3) F
  - (4) Na
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न
86. एक बफर विलयन में 0.20 मोल  $\text{NH}_4\text{OH}$  तथा 0.25 मोल  $\text{NH}_4\text{Cl}$  प्रति ली. हैं। कमरे के तापमान पर  $\text{NH}_4\text{OH}$  की  $\text{pK}_b$  4.742 है, तो विलयन का pH होगा -  
( $\log 2 = 0.3010$  ;  $\log 5 = 0.6990$ )
- (1) 8.83
  - (2) 13.1
  - (3) 4.84
  - (4) 9.16
  - (5) अनुत्तरित प्रश्न

87. Which one of the following is NOT a multi-tasking operating system?

- (1) Linux (2) Unix  
(3) Window XP (4) MS-DOS  
(5) Question not attempted

88. Consider the following statements regarding dilute solutions of alkali metals in liquid ammonia -

- (A) The colour of these solutions is blue, which is independent of the metal involved.  
(B) The density of these solutions is very high than density of pure liquid ammonia.  
(C) These solutions are paramagnetic.

Code -

- (1) Only (A) and (B) are correct.  
(2) Only (A) and (C) are correct.  
(3) Only (A) is correct.  
(4) Only (C) is correct.  
(5) Question not attempted

89. Voltammetric analysis of water samples allows the study of the electrolytic composition of water by plotting the following -

- (1) conductivity - voltage curves  
(2) current - voltage curves  
(3) optical density - voltage curves  
(4) molarity - voltage curves  
(5) Question not attempted

90. Consider the following statements about dimethyl carbonate -

- (A) It is considered as a green reagent.  
(B) It can be used for the methylation of organic substrates.  
(C) It is a cyclic carbonate ester.

Which of the above are correct?

- (1) (A) and (C) only  
(2) (A) and (B) only  
(3) (A), (B) and (C) all  
(4) (B) and (C) only  
(5) Question not attempted

87. अधोलिखित में से कौनसा एक मल्टी-टास्किंग ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं है?

- (1) Linux (2) Unix  
(3) Window XP (4) MS-DOS  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

88. क्षारीय धातुओं के द्रव अमोनिया में तनु विलयनों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

- (A) इन विलयनों का रंग नीला होता है, जो इसमें शामिल धातु पर निर्भर नहीं करता है।  
(B) इन विलयनों का घनत्व शुद्ध द्रव अमोनिया के घनत्व से बहुत ज्यादा होता है।  
(C) ये विलयन अनुचुंबकीय होते हैं।

कूट -

- (1) केवल (A) व (B) सही हैं।  
(2) केवल (A) व (C) सही हैं।  
(3) केवल (A) सही है।  
(4) केवल (C) सही है।  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

89. जल के नमूनों के वोल्टामैट्रिक विश्लेषण से जल के वैद्युतरासायनिक संघटन का अध्ययन निम्नलिखित आलेखन से किया जा सकता है -

- (1) चालकता - विभव वक्र  
(2) धारा - विभव वक्र  
(3) प्रकाशिक घनत्व - विभव वक्र  
(4) मोलरता - विभव वक्र  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

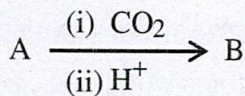
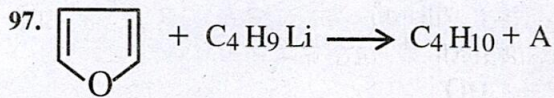
90. डाइमिथाइल कार्बोनेट के बारे में अधोलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

- (A) यह एक हरित अभिकर्मक माना जाता है।  
(B) इसका उपयोग कार्बनिक सब्सट्रेटों के मेथिलीकरण के लिए किया जा सकता है।  
(C) यह एक चक्रीय कार्बोनेट एस्टर है।

उपर्युक्त में से कौनसे सही हैं?

- (1) केवल (A) तथा (C)  
(2) केवल (A) तथा (B)  
(3) (A), (B) तथा (C) सभी  
(4) केवल (B) तथा (C)  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

91. IUPAC name of the complex  $[\text{CoCl}(\text{CN})\text{NO}_2(\text{NH}_3)_3]$  is -
- Triammine chlorocyanonitrocobalt (III)
  - Triammine cyanochloronitrocobaltate (III)
  - Triammine cyanochloronitritocobalt (III)
  - Triammine chlorocyanonitrocobalt (III)
  - Question not attempted
92. According to crystal field theory, electronic arrangement and spin only magnetic moment of complex ion  $[\text{CoF}_6]^{3-}$  will be respectively -
- $t_{2g}^4 e_g^2$ ; 4.9 B.M.
  - $t_{2g}^3 e_g^3$ ; 5.9 B.M.
  - $e_g^4 t_{2g}^2$ ; 4.9 B.M.
  - $t_{2g}^6 e_g^0$ ; 0 B.M.
  - Question not attempted
93. The oxidation states of nickel in  $[\text{Ni}_2(\text{CO})_6]^{2-}$  and  $\text{K}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4]$  are, respectively-
- zero and zero
  - (-I) and (+II)
  - (-I) and zero
  - zero and (+II)
  - Question not attempted
94. How much 1N hydrochloric acid (in mL) is required to completely precipitate 2g of silver nitrate?
- 11.77 mL
  - 0.12 mL
  - 117.70 mL
  - 1.17 mL
  - Question not attempted
95. The correct electronic configuration of Yb is -
- $[\text{Xe}]4f^{13} 5d^2 6s^1$
  - $[\text{Xe}]4f^{14} 6s^2$
  - $[\text{Xe}]4f^{13} 5d^1 6s^2$
  - $[\text{Xe}]4f^{14} 5d^1 6s^1$
  - Question not attempted
96. In  $dsp^3$  hybridization (having square pyramidal structure), the atomic d-orbital component involved in formation of hybrid orbital, is -
- $dx^2 - y^2$
  - $dz^2$
  - $dxz$
  - $dxy$
  - Question not attempted
91. संकुल  $[\text{CoCl}(\text{CN})\text{NO}_2(\text{NH}_3)_3]$  का IUPAC नाम है -
- ट्राइअमीन क्लोरोसायनोनाइट्रोकोबाल्ट (III)
  - ट्राइअमीन सायनोक्लोरोनाइट्रोकोबाल्टेट (III)
  - ट्राइअमीन सायनोक्लोरोनाइट्रोकोबाल्ट (III)
  - ट्राइअमीन क्लोरोसायनोनाइट्रोकोबाल्ट (III)
  - अनुत्तरित प्रश्न
92. क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत के अनुसार संकुल आयन  $[\text{CoF}_6]^{3-}$  में इलेक्ट्रॉनिक व्यवस्था तथा केवल चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण क्रमशः होगा -
- $t_{2g}^4 e_g^2$ ; 4.9 B.M.
  - $t_{2g}^3 e_g^3$ ; 5.9 B.M.
  - $e_g^4 t_{2g}^2$ ; 4.9 B.M.
  - $t_{2g}^6 e_g^0$ ; 0 B.M.
  - अनुत्तरित प्रश्न
93.  $[\text{Ni}_2(\text{CO})_6]^{2-}$  तथा  $\text{K}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4]$  में निकल की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ क्रमशः हैं -
- शून्य तथा शून्य
  - (-I) तथा (+II)
  - (-I) तथा शून्य
  - शून्य तथा (+II)
  - अनुत्तरित प्रश्न
94. 2g सिल्वर नाइट्रेट को पूर्ण रूप से अवक्षेपित करने के लिए कितना 1N हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (mL में) चाहिए?
- 11.77 mL
  - 0.12 mL
  - 117.70 mL
  - 1.17 mL
  - अनुत्तरित प्रश्न
95. Yb का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है -
- $[\text{Xe}]4f^{13} 5d^2 6s^1$
  - $[\text{Xe}]4f^{14} 6s^2$
  - $[\text{Xe}]4f^{13} 5d^1 6s^2$
  - $[\text{Xe}]4f^{14} 5d^1 6s^1$
  - अनुत्तरित प्रश्न
96.  $dsp^3$  संकरण में (जो वर्गाकार पिरामिडीय संरचना रखता है), संकरित कक्षकों के निर्माण में सम्मिलित परमाण्वीय d-कक्षक घटक है -
- $dx^2 - y^2$
  - $dz^2$
  - $dxz$
  - $dxy$
  - अनुत्तरित प्रश्न



'B' in the above reaction sequence is -

- (1) Furoic acid (2) 3-pentenoic acid  
(3) 2-butylfuran (4) Furfural  
(5) Question not attempted

98. Which of the following may be used as a stationary phase in Gas Chromatography (GC)?

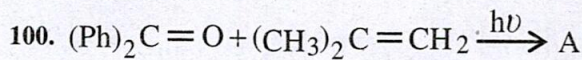
- (A) Gas  
(B) Highly volatile liquid  
(C) Non-volatile liquid  
(D) Solid

Choose the correct answer -

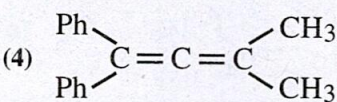
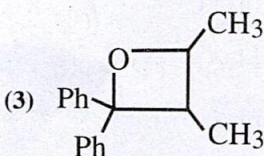
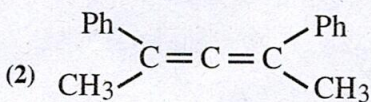
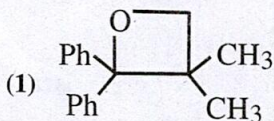
- (1) Both (C) and (D) (2) Both (A) and (C)  
(3) Only (A) (4) Both (B) and (C)  
(5) Question not attempted

99. If the concentration of a solute 'X' in rain water is 40 ppb, then how many micrograms of 'X' is present per liter of rain water?

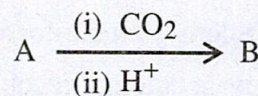
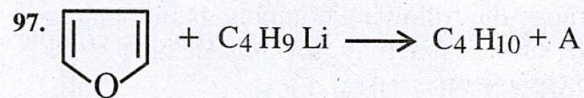
- (1) 4.00 μg/L (2) 0.40 μg/L  
(3) 0.04 μg/L (4) 40.00 μg/L  
(5) Question not attempted



Identify the product 'A' in the above reaction -



- (5) Question not attempted



उपरोक्त अभिक्रिया अनुक्रम में 'B' है -

- (1) फ्यूरोइक अम्ल (2) 3-पेन्टेनोइक अम्ल  
(3) 2-ब्यूटाइलफ्यूरेन (4) फरफ्यूरेल  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

98. गैस वर्णलेखिकी (GC) में अधोलिखित में से किसका उपयोग स्थिर प्रावस्था के रूप में किया जा सकता है?

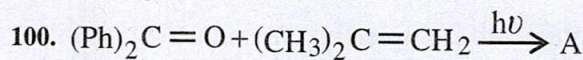
- (A) गैस  
(B) उच्च वाष्पशील द्रव  
(C) अवाष्पशील द्रव  
(D) ठोस

सही उत्तर का चयन कीजिए -

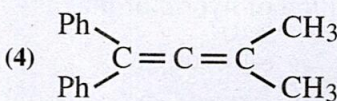
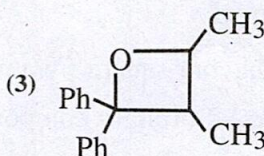
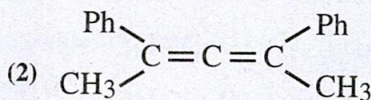
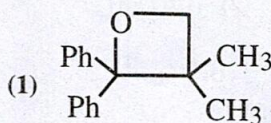
- (1) (C) तथा (D) दोनों (2) (A) तथा (C) दोनों  
(3) केवल (A) (4) (B) तथा (C) दोनों  
(5) अनुत्तरित प्रश्न

99. यदि किसी विलेय 'X' की वर्षा जल में सांद्रता 40 ppb है, तो प्रति लीटर वर्षा जल में 'X' के कितने माइक्रोग्राम उपस्थित हैं?

- (1) 4.00 μg/L (2) 0.40 μg/L  
(3) 0.04 μg/L (4) 40.00 μg/L  
(5) अनुत्तरित प्रश्न



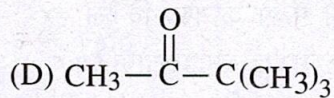
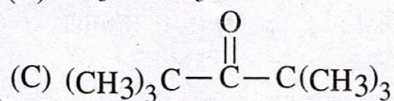
उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद 'A' की पहचान कीजिए-



- (5) अनुत्तरित प्रश्न

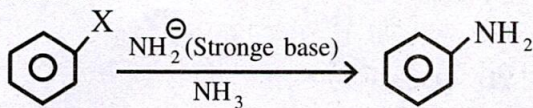
101. Arrange the following compounds in increasing order of their reactivity towards HCN -

- (A)  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
 (B)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$



- (1)  $[\text{D}] > [\text{C}] > [\text{B}] > [\text{A}]$   
 (2)  $[\text{A}] > [\text{B}] > [\text{D}] > [\text{C}]$   
 (3)  $[\text{B}] > [\text{A}] > [\text{D}] > [\text{C}]$   
 (4)  $[\text{D}] > [\text{C}] > [\text{A}] > [\text{B}]$   
 (5) Question not attempted

102. The intermediate formed in the following reaction is -

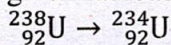


Aryl halide

Aniline

- (1) Benzylic carbocation  
 (2) Dehydrobenzene  
 (3) Phenyl free radical  
 (4) Phenyl carbocation  
 (5) Question not attempted

103. The number of  $\alpha$  and  $\beta$  particles emitted in the given radioactive disintegration are -



- (1) One  $\alpha$  and two  $\beta$       (2) Only one  $\alpha$   
 (3) One  $\alpha$  and one  $\beta$       (4) Two  $\alpha$  and one  $\beta$   
 (5) Question not attempted

104. In which of the following ionization processes, the bond order increases?

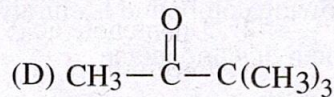
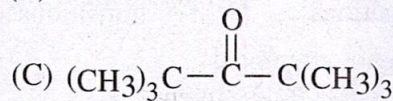
- (1)  $\text{N}_2 \rightarrow \text{N}_2^+$       (2)  $\text{C}_2 \rightarrow \text{C}_2^+$   
 (3)  $\text{CO} \rightarrow \text{CO}^+$       (4)  $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+$   
 (5) Question not attempted

105. Lanthanoid ions with  $4f^7$  electronic configuration are -

- (a)  $\text{Eu}^{2+}$   
 (b)  $\text{Gd}^{3+}$   
 (c)  $\text{Eu}^{3+}$   
 (d)  $\text{Tb}^{3+}$   
 (e)  $\text{Sm}^{2+}$   
 (1) (b) and (c) only      (2) (c) and (d) only  
 (3) (a) and (b) only      (4) (b) and (e) only  
 (5) Question not attempted

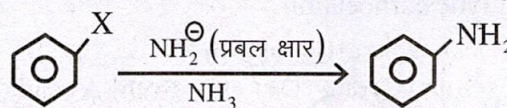
101. निम्नलिखित यौगिकों को उनकी HCN के प्रति अभिक्रियाशीलता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए -

- (A)  $\text{CH}_3\text{CHO}$   
 (B)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$



- (1)  $[\text{D}] > [\text{C}] > [\text{B}] > [\text{A}]$   
 (2)  $[\text{A}] > [\text{B}] > [\text{D}] > [\text{C}]$   
 (3)  $[\text{B}] > [\text{A}] > [\text{D}] > [\text{C}]$   
 (4)  $[\text{D}] > [\text{C}] > [\text{A}] > [\text{B}]$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

102. अधोलिखित अभिक्रिया में बनने वाला मध्यवर्ती है -

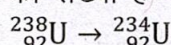


Aryl halide

Aniline

- (1) बेंजाइलिक कार्बधनायन  
 (2) डीहाइड्रोबेंजीन  
 (3) फिनाइल मुक्त मूलक  
 (4) फिनाइल कार्बधनायन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

103. दी गई रेडियोधर्मी विघटन में उत्सर्जित  $\alpha$  व  $\beta$  कणों की संख्या है -



- (1) एक  $\alpha$  तथा दो  $\beta$       (2) केवल एक  $\alpha$   
 (3) एक  $\alpha$  तथा एक  $\beta$       (4) दो  $\alpha$  तथा एक  $\beta$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

104. निम्नलिखित आयनन प्रक्रमों में से किसमें बन्ध क्रम में वृद्धि होती है?

- (1)  $\text{N}_2 \rightarrow \text{N}_2^+$       (2)  $\text{C}_2 \rightarrow \text{C}_2^+$   
 (3)  $\text{CO} \rightarrow \text{CO}^+$       (4)  $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

105.  $4f^7$  इलेक्ट्रॉनिक विन्यास युक्त लैन्थेनॉइड आयन हैं -

- (a)  $\text{Eu}^{2+}$   
 (b)  $\text{Gd}^{3+}$   
 (c)  $\text{Eu}^{3+}$   
 (d)  $\text{Tb}^{3+}$   
 (e)  $\text{Sm}^{2+}$   
 (1) केवल (b) तथा (c)      (2) केवल (c) तथा (d)  
 (3) केवल (a) तथा (b)      (4) केवल (b) तथा (e)  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

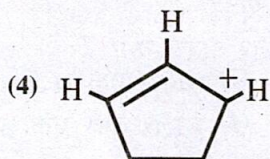
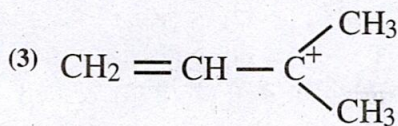
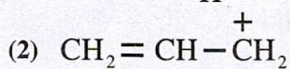
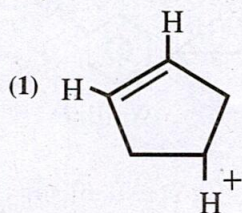
106. The strong yellow colour of  $Ce^{4+}$  solutions arises due to the following -

- (1) charge transfer (2) f-d transitions  
 (3) d-d transitions (4) f-f transitions  
 (5) Question not attempted

107. Which of the following compound is chiral?

- (1) trans-1, 2-dimethylcyclopentane  
 (2) cis-1, 2-dichloroethene  
 (3) trans-1, 2-dichloroethene  
 (4) 2-chloropropane  
 (5) Question not attempted

108. Which of the following is not considered as allylic carbocation?



(5) Question not attempted

109. The naturally occurring  $\alpha$ -amino acid which is not optically active is -

- (1) Lysine (2) Glycine  
 (3) Alanine (4) Valine  
 (5) Question not attempted

110. Six mole of an ideal gas expands isothermally and reversibly from a volume of  $10dm^3$  to a volume of  $20dm^3$  at  $27^\circ C$ . The maximum work done in Joules is -

- (1)  $-34464.8 J$  (2)  $-48000.6 J$   
 (3)  $-10373.9 J$  (4)  $-837.34 J$   
 (5) Question not attempted

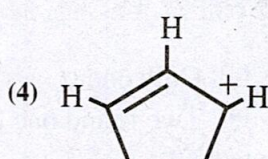
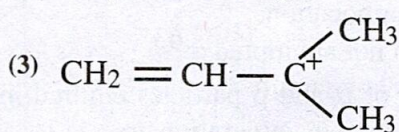
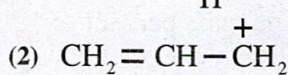
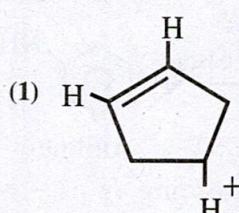
106.  $Ce^{4+}$  विलयनों का गहरा पीला रंग अधोलिखित के कारण होता है -

- (1) आवेश स्थानांतरण (2) f-d संक्रमण  
 (3) d-d संक्रमण (4) f-f संक्रमण  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

107. अधोलिखित यौगिकों में से कौनसा किरैल है?

- (1) ट्रांस-1, 2-डाइमिथाइलसाइक्लोपेन्टेन  
 (2) सिस-1, 2-डाइक्लोरोईथीन  
 (3) ट्रांस-1, 2-डाइक्लोरोईथीन  
 (4) 2-क्लोरोप्रोपेन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

108. अधोलिखित में से कौनसा एलिलिक कार्बधनायन नहीं माना जाता है?



(5) अनुत्तरित प्रश्न

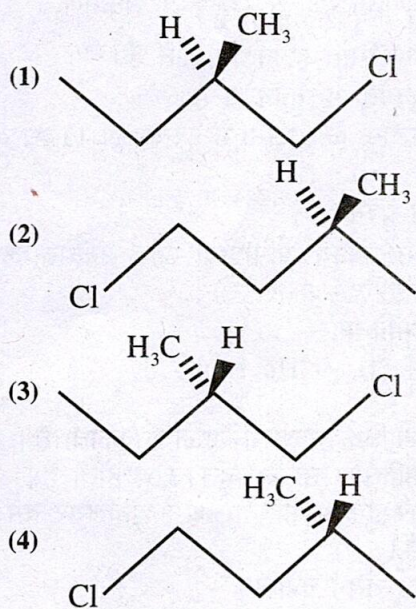
109. प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला  $\alpha$ -ऐमीनो अम्ल, जो प्रकाशीय सक्रिय नहीं है -

- (1) लाइसीन (2) ग्लाइसीन  
 (3) एलानीन (4) वैलीन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

110.  $27^\circ C$  ताप पर एक आदर्श गैस के छः मोलों का उत्क्रमणीय समतापी प्रसार  $10dm^3$  से  $20dm^3$  आयतन तक होता है। अधिकतम किया गया कार्य जूल में है-

- (1)  $-34464.8 J$  (2)  $-48000.6 J$   
 (3)  $-10373.9 J$  (4)  $-837.34 J$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

111. The structure of (R)-1-chloro-2-methylbutane is -



(5) Question not attempted

112. A solution is prepared by adding 4g of a solute 'X' to 72g of water. The mass percent of 'X' is -

- (1) 52.60%                      (2) 5.26%  
 (3) 26.63%                      (4) 2.63%

(5) Question not attempted

113. Which of the following pair of ions has lowest difference of ionic radii?

- (1)  $Sc^{3+}$  and  $La^{3+}$             (2)  $Zr^{4+}$  and  $Hf^{4+}$   
 (3)  $V^{3+}$  and  $Nb^{3+}$             (4)  $Ca^{2+}$  and  $Ba^{2+}$

(5) Question not attempted

114. Which of the following characteristic is not typically relevant to depleted dissolved oxygen in a water body?

- (1) Light colour of water  
 (2) Absence of aquatic vertebrates  
 (3) Liberation of gaseous bubbles ( $H_2S$ ,  $CO_2$  and  $CH_4$ )  
 (4) Foul odour

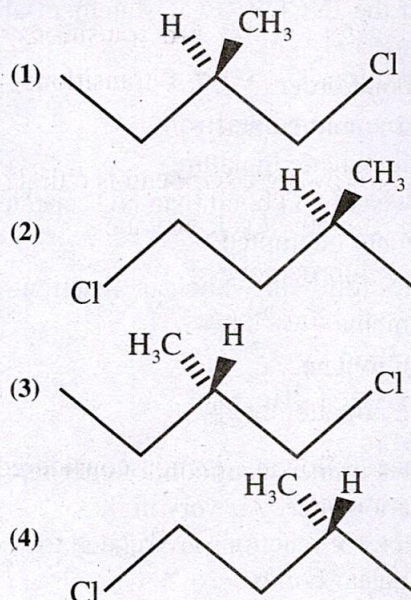
(5) Question not attempted

115. What will be the molality of 37.0 wt % aqueous HCl solution? (Density of HCl = 1.19 g/mL)

- (1) 0.81 m                      (2) 8.05 m  
 (3) 1.61 m                      (4) 16.1 m

(5) Question not attempted

111. (R)-1-क्लोरो-2-मिथाइलब्यूटेन की संरचना है -



(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. किसी विलेय 'X' के 4g को 72g जल में मिलाकर एक विलयन बनाया जाता है। 'X' का द्रव्यमान प्रतिशत है -

- (1) 52.60%                      (2) 5.26%  
 (3) 26.63%                      (4) 2.63%

(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. अधोलिखित आयनों के युग्म में से किसके लिए आयनिक त्रिज्याओं का अंतर सबसे कम है?

- (1)  $Sc^{3+}$  तथा  $La^{3+}$             (2)  $Zr^{4+}$  तथा  $Hf^{4+}$   
 (3)  $V^{3+}$  तथा  $Nb^{3+}$             (4)  $Ca^{2+}$  तथा  $Ba^{2+}$

(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. अधोलिखित में से कौनसा लक्षण सामान्य तौर पर किसी जल निकाय में घुलित ऑक्सीजन की कमी से संबंधित नहीं है?

- (1) जल का हल्का रंग  
 (2) जलीय कशेरुकियों की अनुपस्थिति  
 (3) गैसीय बुलबुले निकलना ( $H_2S$ ,  $CO_2$  एवं  $CH_4$ )  
 (4) दुर्गंध

(5) अनुत्तरित प्रश्न

115. 37.0 wt % जलीय HCl विलयन की मोललता क्या होगी? (HCl का घनत्व = 1.19 g/mL)

- (1) 0.81 m                      (2) 8.05 m  
 (3) 1.61 m                      (4) 16.1 m

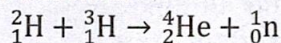
(5) अनुत्तरित प्रश्न

116. Considering the Molecular Orbital Theory (MOT), find the INCORRECT statement about 'NO' molecule -

- (1) It has a bond order of 2.5.
- (2) It has two unpaired electrons.
- (3) It is paramagnetic in nature.
- (4) It has a weak N-O bond than NO<sup>+</sup> species.
- (5) Question not attempted

117. Consider the following nuclear reaction and related statements -

**Nuclear reaction -**



**Statements -**

- (A) It liberates immense amount of energy.
- (B) Its activation energy is very high.
- (C) These types of reactions are related to thermonuclear bomb.

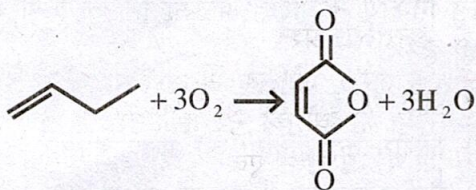
Select the correct answer -

- (1) (A), (B) and (C) all are correct.
- (2) Only (A) is correct.
- (3) Only (B) is correct.
- (4) Only (A) and (C) are correct.
- (5) Question not attempted

118. The component of Central Processing Unit (CPU) that controls the flow of data and information is called -

- (1) Control unit
- (2) Logic unit
- (3) Arithmetic unit
- (4) Main memory unit
- (5) Question not attempted

119. What would be the % atom economy of the desired product maleic anhydride for the given reaction?



- (1) 100%
- (2) 64.50%
- (3) 16.12%
- (4) 32.25%
- (5) Question not attempted

120. Lactic acid on oxidation with Fenton's reagent gives -

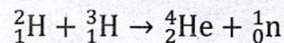
- (1) Fumaric acid
- (2) Adipic acid
- (3) Malic acid
- (4) Pyruvic acid
- (5) Question not attempted

116. अणु कक्षक सिद्धांत (MOT) को ध्यान में रखते हुए 'NO' अणु के बारे में गलत कथन को ढूंढिए -

- (1) इसमें बंध क्रम 2.5 होता है।
- (2) इसमें 2 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- (3) इसकी प्रकृति अनुचुंबकीय है।
- (4) NO<sup>+</sup> स्पीशीज़ की तुलना में इसका N-O बंध दुर्बल होता है।
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

117. अधोलिखित नाभिकीय अभिक्रिया और संबंधित कथनों पर विचार कीजिए -

**नाभिकीय अभिक्रिया -**



**कथन -**

- (A) इसमें अत्यधिक मात्रा में ऊर्जा निकलती है।
- (B) इसकी सक्रियण ऊर्जा बहुत उच्च होती है।
- (C) इस प्रकार की अभिक्रियाएं थर्मोन्यूक्लियर बम से संबंधित हैं।

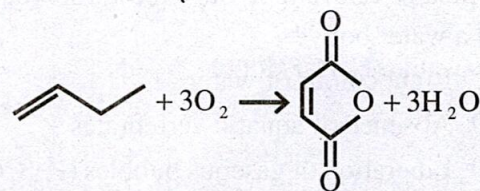
सही उत्तर का चयन कीजिए -

- (1) (A), (B) तथा (C) सभी सही हैं।
- (2) केवल (A) सही है।
- (3) केवल (B) सही है।
- (4) केवल (A) तथा (C) सही हैं।
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

118. सेंट्रल प्रोसेसिंग इकाई (CPU) का वह हिस्सा जो डेटा और सूचना के प्रवाह को नियंत्रित करता है, उसे कहा जाता है -

- (1) नियंत्रण इकाई
- (2) तार्किक इकाई
- (3) अंकगणितीय इकाई
- (4) मुख्य मेमोरी इकाई
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

119. दी गई अभिक्रिया के लिए वांछित उत्पाद मैलेइक एनहाइड्राइड की प्रतिशत परमाणु अर्थव्यवस्था क्या होगी?



- (1) 100%
- (2) 64.50%
- (3) 16.12%
- (4) 32.25%
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

120. लैक्टिक अम्ल, फेंटन अभिकर्मक के साथ ऑक्सीकरण पर देता है -

- (1) फ्यूमैरिक अम्ल
- (2) ऐडिपिक अम्ल
- (3) मैलिक अम्ल
- (4) पाइरुविक अम्ल
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

121. An element having electronic configuration  $[Xe]4f^{14} 5d^4 6s^2$  belongs to the following group of long form of periodic table -  
 (1) Group 14 (2) Group 16  
 (3) Group 4 (4) Group 6  
 (5) Question not attempted
122. The geometry of  $[NiCl_4]^{2-}$  and  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  will be respectively -  
 (1) Tetrahedral; Tetrahedral  
 (2) Square planar; Tetrahedral  
 (3) Tetrahedral; Square planar  
 (4) Square planar; Square planar  
 (5) Question not attempted
123. When 10 gram  $H_2$  reacts with 80 gram  $O_2$ , then mass of water formed is -  
 (1) 80 gram (2) 100 gram  
 (3) 45 gram (4) 90 gram  
 (5) Question not attempted
124. The molecule having  $sp^3d$  hybridisation and one lone pair of electrons on central atom, is -  
 (1)  $XeF_4$  (2)  $SF_4$   
 (3)  $PCl_5$  (4)  $BrF_5$   
 (5) Question not attempted
125. Ozonolysis followed by reaction with zinc dust and water of which of the following alkenes gives both methanal and propan-2-one?  
 (1) 2-butene  
 (2) 1-butene  
 (3) 2, 3-dimethyl-2-butene  
 (4) Isobutylene  
 (5) Question not attempted
126. The number of double bonds present in lauric acid, oleic acid and linoleic acid are respectively-  
 (1) Zero, Two and One (2) Zero, One and Two  
 (3) One, One and Two (4) Two, Two and Zero  
 (5) Question not attempted
127. The electrolysis of aqueous  $Na_2SO_4$  solution at platinum electrode gives -  
 (1)  $SO_2$  at anode and  $H_2$  at cathode  
 (2)  $O_2$  at anode and  $H_2$  at cathode  
 (3)  $O_2$  at anode and Na metal at cathode  
 (4)  $SO_2$  at anode and Na metal at cathode  
 (5) Question not attempted
121. एक तत्व जिसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $[Xe]4f^{14} 5d^4 6s^2$  है, आवर्त सारणी के दीर्घरूप के अधोलिखित समूह से संबंध रखता है -  
 (1) समूह 14 (2) समूह 16  
 (3) समूह 4 (4) समूह 6  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
122.  $[NiCl_4]^{2-}$  तथा  $[Ni(CN)_4]^{2-}$  की ज्यामिति क्रमशः है -  
 (1) चतुष्फलकीय; चतुष्फलकीय  
 (2) वर्ग समतलीय; चतुष्फलकीय  
 (3) चतुष्फलकीय; वर्ग समतलीय  
 (4) वर्ग समतलीय; वर्ग समतलीय  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
123. जब 10 ग्राम  $H_2$ , 80 ग्राम  $O_2$  के साथ अभिक्रिया करता है, तो निर्मित जल का द्रव्यमान है -  
 (1) 80 ग्राम (2) 100 ग्राम  
 (3) 45 ग्राम (4) 90 ग्राम  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
124. अणु जिसमें केन्द्रीय परमाणु का संकरण  $sp^3d$  एवं इस पर एक एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म उपस्थित होता है, है -  
 (1)  $XeF_4$  (2)  $SF_4$   
 (3)  $PCl_5$  (4)  $BrF_5$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
125. निम्नलिखित किस एल्कीन के ओजोनी-अपघटन के पश्चात यशद रज व जल के साथ अभिकृत करने पर मेथेनैल एवं प्रोपेन-2-ओन दोनों प्राप्त होते हैं?  
 (1) 2-ब्यूटीन  
 (2) 1-ब्यूटीन  
 (3) 2, 3-डाइमिथाइल-2-ब्यूटीन  
 (4) आइसोब्यूटाइलीन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
126. लॉरिक अम्ल, ओलिक अम्ल तथा लिनोलिक अम्ल में उपस्थित द्विबंधों की संख्या क्रमशः है -  
 (1) शून्य, दो तथा एक (2) शून्य, एक तथा दो  
 (3) एक, एक तथा दो (4) दो, दो तथा शून्य  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
127. जलीय  $Na_2SO_4$  विलयन का प्लेटिनम इलेक्ट्रोड पर विद्युत-अपघटन देता है -  
 (1) एनोड पर  $SO_2$  तथा कैथोड पर  $H_2$   
 (2) एनोड पर  $O_2$  तथा कैथोड पर  $H_2$   
 (3) एनोड पर  $O_2$  तथा कैथोड पर Na धातु  
 (4) एनोड पर  $SO_2$  तथा कैथोड पर Na धातु  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

128. Which of the following compound is achiral?  
 (1) 5-ethyl-3, 3-dimethylheptane  
 (2) 2, 4-dimethylheptane  
 (3) 3-methyl-1-pentene  
 (4) 2-chloropentane  
 (5) Question not attempted
129. Which of the following pair of species is a hard base?  
 (1)  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  (2)  $\text{RS}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$   
 (3)  $\text{CN}^-$ ,  $\text{O}^{2-}$  (4)  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$   
 (5) Question not attempted
130. As per the Karplus equation, the lowest value of the vicinal coupling constant ( $J_{\text{vic}}$ ) is observed for the dihedral angle (between two vicinal C-H bonds) -  
 (1)  $90^\circ$  (2)  $0^\circ$   
 (3)  $180^\circ$  (4)  $60^\circ$   
 (5) Question not attempted
131. The INCORRECT Maxwell relation among the following is -  
 (1)  $\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = -\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$  (2)  $\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_S = -\left(\frac{\partial P}{\partial S}\right)_V$   
 (3)  $\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T = -\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$  (4)  $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = \left(\frac{\partial V}{\partial S}\right)_P$   
 (5) Question not attempted
132. Which of the following statement is CORRECT about the geometrical isomers of dichloridobis (ethylene di-amine) cobalt (III)?  
 (1) cis-isomer is optically inactive while trans-isomer is optically active.  
 (2) Both cis- and trans- isomers are optically active.  
 (3) cis-isomer is optically active while trans-isomer is optically inactive.  
 (4) Both cis- and trans- isomers are optically inactive.  
 (5) Question not attempted
133. Which of the following oxidants is considered as clean oxidant?  
 (1) Potassium dichromate  
 (2) Hydrogen peroxide  
 (3) Chlorine gas  
 (4) Potassium permanganate  
 (5) Question not attempted
128. निम्नलिखित में से कौनसा यौगिक अकिरैल है?  
 (1) 5-इथाइल-3, 3-डाइमिथाइलहेप्टेन  
 (2) 2, 4-डाइमिथाइलहेप्टेन  
 (3) 3-मिथाइल-1-पेन्टीन  
 (4) 2-क्लोरोपेन्टेन  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
129. अधोलिखित में से स्पीशीज़ का युग्म, जो कठोर क्षार है -  
 (1)  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  (2)  $\text{RS}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$   
 (3)  $\text{CN}^-$ ,  $\text{O}^{2-}$  (4)  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
130. कार्ल्स समीकरण के अनुसार, विसिनल युग्मन स्थिरांक ( $J_{\text{vic}}$ ) का न्यूनतम मान किस द्वितल कोण (दो विसिनल C-H बंधों के मध्य) के लिए प्रेक्षित होता है?  
 (1)  $90^\circ$  (2)  $0^\circ$   
 (3)  $180^\circ$  (4)  $60^\circ$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
131. अधोलिखित में से गलत मैक्सवेल संबंध है -  
 (1)  $\left(\frac{\partial S}{\partial P}\right)_T = -\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$  (2)  $\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_S = -\left(\frac{\partial P}{\partial S}\right)_V$   
 (3)  $\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T = -\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$  (4)  $\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = \left(\frac{\partial V}{\partial S}\right)_P$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
132. डाइक्लोरिडोबिस (एथिलीन डाइअमीन) कोबाल्ट (III) के ज्यामितीय समावयवियों के बारे में अधोलिखित कथनों में से कौनसा सही है?  
 (1) सिस-समावयवी प्रकाशिक अक्रिय है जबकि ट्रांस-समावयवी प्रकाशिक सक्रिय है।  
 (2) सिस- तथा ट्रांस- समावयवी दोनों प्रकाशिक सक्रिय हैं।  
 (3) सिस-समावयवी प्रकाशिक सक्रिय है जबकि ट्रांस-समावयवी प्रकाशिक अक्रिय है।  
 (4) सिस- तथा ट्रांस- समावयवी दोनों प्रकाशिक अक्रिय हैं।  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न
133. अधोलिखित ऑक्सीकारकों में से किसको स्वच्छ ऑक्सीकारक माना जाता है?  
 (1) पोटैशियम डाइक्रोमेट  
 (2) हाइड्रोजन परॉक्साइड  
 (3) क्लोरीन गैस  
 (4) पोटैशियम परमैंगनेट  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

134. The correct order of polarity index of water, ethanol, toluene and n-hexane is -

- (1) n-hexane < toluene < water < ethanol
- (2) n-hexane < water < toluene < ethanol
- (3) n-hexane < toluene < ethanol < water
- (4) n-hexane < ethanol < toluene < water
- (5) Question not attempted

135. The species among the following which is not a Lewis acid is -

- (1)  $\text{SnCl}_4$
- (2)  $\text{SiF}_4$
- (3)  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$
- (4)  $\text{SbF}_4$
- (5) Question not attempted

136. The INCORRECT statement about the computer among the following is -

- (1) The startup program (boot loader) that loads the operating system into primary memory, is stored in RAM.
- (2) Random Access Memory (RAM) is faster than secondary memory.
- (3) Cache memory is placed between primary memory and CPU.
- (4) The CPU interacts directly with the primary memory to perform read or write operations.
- (5) Question not attempted

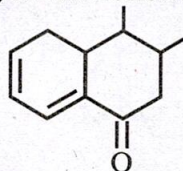
137. The elements with atomic number 38, 56 and 88 belong to -

- (1) Noble gases
- (2) Alkaline earth metals
- (3) Transition metals
- (4) Alkali metals
- (5) Question not attempted

138. Which of the following species (present in natural water in permissible limit) is related to prevention of human teeth decay?

- (1) Iodide
- (2) Zinc (II)
- (3) Fluoride
- (4) Chromium (VI)
- (5) Question not attempted

139. According to Woodward-Fieser rule, the calculated value of wavelength of maximum absorption ( $\lambda_{\text{max}}$ ) for the following compound is-



- (1) 351 nm
- (2) 232 nm
- (3) 317 nm
- (4) 273 nm
- (5) Question not attempted

134. जल, एथेनॉल, टॉलुइन तथा एन-हेक्सेन के ध्रुवता सूचकांक का सही क्रम है -

- (1) एन-हेक्सेन < टॉलुइन < जल < एथेनॉल
- (2) एन-हेक्सेन < जल < टॉलुइन < एथेनॉल
- (3) एन-हेक्सेन < टॉलुइन < एथेनॉल < जल
- (4) एन-हेक्सेन < एथेनॉल < टॉलुइन < जल
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

135. निम्नलिखित में से वह स्पीशीज़ जो लुईस अम्ल नहीं है -

- (1)  $\text{SnCl}_4$
- (2)  $\text{SiF}_4$
- (3)  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$
- (4)  $\text{SbF}_4$
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

136. कम्प्यूटर के बारे में अधोलिखित में से गलत कथन है -

- (1) स्टार्टअप प्रोग्राम (बूट लोडर), जो कि ऑपरेटिंग सिस्टम को प्राथमिक मेमोरी में लोड करता है, RAM में स्टोर होता है।
- (2) रैंडम एक्सेस मेमोरी (RAM), सेकेण्डरी मेमोरी की तुलना में तेज होती है।
- (3) कैश मेमोरी को प्राथमिक मेमोरी और CPU के मध्य रखा जाता है।
- (4) CPU, पढ़ने या लिखने के क्रियाकलाप करने के लिए सीधे प्राथमिक मेमोरी के साथ इंटरैक्ट करता है।
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

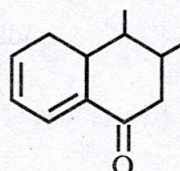
137. परमाणु क्रमांक 38, 56 एवं 88 वाले तत्व संबंधित हैं -

- (1) उत्कृष्ट गैस
- (2) क्षारीय मृदा धातुएँ
- (3) संक्रमण धातुएँ
- (4) क्षार धातुएँ
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

138. अधोलिखित में से कौनसी स्पीशीज़ (प्राकृतिक जल में अनुमेय सीमा में उपस्थित) मानव दाँतों के क्षय की रोकथाम से संबंधित है?

- (1) आयोडाइड
- (2) जिंक (II)
- (3) फ्लोराइड
- (4) क्रोमियम (VI)
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

139. वुडवर्ड-फीज़र नियम के अनुसार, अधोलिखित यौगिक के अधिकतम अवशोषण तरंगदैर्घ्य ( $\lambda_{\text{max}}$ ) का परिकलित मान है -



- (1) 351 nm
- (2) 232 nm
- (3) 317 nm
- (4) 273 nm
- (5) अनुत्तरित प्रश्न

140. In the nitrosation of highly reactive aromatic rings (Ar-H) using nitrous acid and hydrochloric acid, which of the following species attack as electrophile on aromatic ring?

- (1)  $\text{NO}_2$  (2)  $\text{NO}_2^+$   
 (3)  $\text{NO}$  (4)  $\text{NO}^+$   
 (5) Question not attempted

141. The entropy change in melting of 1kg of ice at  $0^\circ\text{C}$  will be - (Heat of fusion of ice =  $334.72 \text{ Jg}^{-1}$ )

- (1)  $1360 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$  (2)  $1200 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$   
 (3)  $1226 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$  (4)  $1480 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$   
 (5) Question not attempted

142. The rate of a reaction quadruples when the temperature changes from 300K to 320K. The energy of activation of this reaction, assuming that it does not change with temperature, is - (Given  $\log 4 = 0.6021$ )

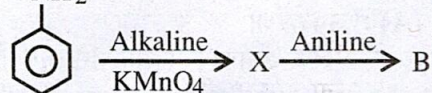
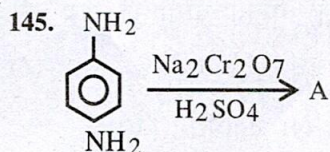
- (1) 24.00kJ (2) 55.33kJ  
 (3) 367.60kJ (4) 6.60kJ  
 (5) Question not attempted

143. The decay which takes place in phosphorescence is due to which transition?

- (1)  $S_2 \rightarrow S_1$  (2)  $S_1 \rightarrow S_0$   
 (3)  $T_2 \rightarrow T_1$  (4)  $T_1 \rightarrow S_0$   
 (5) Question not attempted

144. The disaster related to contamination of water bodies by hydrargyrum species is -

- (1) Seveso (2) Fukushima Daiichi  
 (3) Minamata (4) Chernobyl  
 (5) Question not attempted



Identify the product 'A' and 'B' in the above reactions -

- (1)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$   
 (2)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$   
 (3)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$   
 (4)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$   
 (5) Question not attempted

140. नाइट्रस अम्ल और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का उपयोग करते हुए उच्च सक्रिय एरोमैटिक वलयों (Ar-H) के नाइट्रोसीकरण में एरोमैटिक वलय पर अधोलिखित स्पीशीज में से कौन इलेक्ट्रोस्नेही की तरह आक्रमण करता है?

- (1)  $\text{NO}_2$  (2)  $\text{NO}_2^+$   
 (3)  $\text{NO}$  (4)  $\text{NO}^+$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

141.  $0^\circ\text{C}$  पर 1 kg बर्फ को पिघलाने पर एंट्रॉपी में परिवर्तन होगा - (बर्फ की संगलन ऊष्मा =  $334.72 \text{ Jg}^{-1}$ )

- (1)  $1360 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$  (2)  $1200 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$   
 (3)  $1226 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$  (4)  $1480 \text{ JK}^{-1} \text{ kg}^{-1}$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

142. तापमान में 300K से 320K का परिवर्तन करने पर किसी अभिक्रिया का वेग चार गुना हो जाता है। इस अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा, यह मानते हुए कि यह ताप के साथ परिवर्तित नहीं होती, है - (दिया गया  $\log 4 = 0.6021$ )

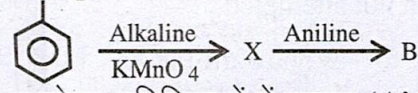
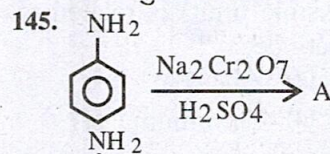
- (1) 24.00kJ (2) 55.33kJ  
 (3) 367.60kJ (4) 6.60kJ  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

143. स्फुरदीप्ति में होने वाला क्षय किस संक्रमण के कारण होता है?

- (1)  $S_2 \rightarrow S_1$  (2)  $S_1 \rightarrow S_0$   
 (3)  $T_2 \rightarrow T_1$  (4)  $T_1 \rightarrow S_0$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

144. हाइड्रार्जिरम स्पीशीज द्वारा जल निकायों के संदूषित होने से संबंधित आपदा है -

- (1) सेवेसो (2) फुकुशिमा दाइची  
 (3) मिनामाटा (4) चेनोबिल  
 (5) अनुत्तरित प्रश्न



उपरोक्त अभिक्रियाओं में उत्पाद 'A' व 'B' की पहचान कीजिए -

- (1)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$   
 (2)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$   
 (3)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_4(\text{NH}_2)_2$   
 (4)  $A \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}$ ;  $B \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2$   
 (5) अनुत्तरित प्रश्न

146. Consider the following statements and choose the correct answer using the code given below -
- o-nitrophenol is steam volatile due to intra-molecular hydrogen bonding.
  - p-nitrophenol is less volatile due to intermolecular hydrogen bonding.
  - o-nitrophenol and p-nitrophenol show tautomerism.

**Code -**

- Only (ii)
  - Only (i) and (ii)
  - Only (i)
  - All (i), (ii) and (iii)
  - Question not attempted
147. An example of spreadsheet software is -
- MS Word
  - MS Publisher
  - MS Excel
  - QuarkXPress
  - Question not attempted
148. The reagent which is used to reduce esters into aldehydes is -
- DIBAL-H/H<sub>2</sub>O
  - Pyridinium chlorochromate (PCC)
  - CO.HCl/Anhydrous AlCl<sub>3</sub>/CuCl
  - Erdmann's reagent
  - Question not attempted
149. Which among the following are chain growth polymers?
- Polythene
  - Nylon-6, 6
  - Polyacrylonitrile
  - Teflon
  - Terylene
- Choose the correct option -
- (a), (c) and (d)
  - (b) and (e)
  - (d) and (e)
  - (a), (b) and (c)
  - Question not attempted
150. Consider the following statements marked as Assertion (A) and Reason (R) and choose the correct answer using the options given below -
- Assertion (A) :** The lanthanides may be used for the wavelength calibration of the instruments.
- Reason (R) :** The position of the peaks, arises due to 4f to 5d transitions for lanthanides, is not affected by the nature of ligands.
- (A) is false but (R) is true.
  - Both (A) and (R) are individually true but (R) is not the correct explanation of (A).
  - Both (A) and (R) are individually true and (R) is the correct explanation of (A).
  - (A) is true but (R) is false.
  - Question not attempted

146. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए तथा नीचे दिए गए कूट की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिए—
- अंतःआण्विक हाइड्रोजन आबंध के कारण ऑर्थो-नाइट्रोफिनॉल भाप द्वारा वाष्पित होती है।
  - अंतर-आण्विक हाइड्रोजन आबंध के कारण पैरा-नाइट्रोफिनॉल कम वाष्पशील होती है।
  - ऑर्थो-नाइट्रोफिनॉल तथा पैरा-नाइट्रोफिनॉल चलावयवता प्रदर्शित करते हैं।

**कूट -**

- केवल (ii)
  - केवल (i) तथा (ii)
  - केवल (i)
  - सभी (i), (ii) तथा (iii)
  - अनुत्तरित प्रश्न
147. स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर का एक उदाहरण है -
- एमएस वर्ड
  - एमएस पब्लिशर
  - एमएस एक्सेल
  - क्वार्कएक्सप्रेस
  - अनुत्तरित प्रश्न
148. वह अभिकर्मक जो एस्टर को एल्डिहाइड में अपचयित करने में प्रयुक्त होता है -
- DIBAL-H/H<sub>2</sub>O
  - पिरिडिनियम क्लोरोक्रोमेट (PCC)
  - CO.HCl/निजल AlCl<sub>3</sub>/CuCl
  - एडमैन अभिकर्मक
  - अनुत्तरित प्रश्न
149. निम्नलिखित में से कौनसी शृंखला वृद्धि बहुलक है?
- पॉलिथीन
  - नाइलॉन-6, 6
  - पॉलिएक्रिलोनाइट्राइल
  - टेफ्लॉन
  - टेरिलीन
- सही विकल्प का चयन कीजिए -
- (a), (c) और (d)
  - (b) और (e)
  - (d) और (e)
  - (a), (b) और (c)
  - अनुत्तरित प्रश्न
150. अभिकथन (A) और कारण (R) के रूप में चिन्हित अधोलिखित कथनों पर विचार कीजिए तथा नीचे दिए गए विकल्पों का उपयोग करते हुए सही उत्तर का चयन कीजिए -
- अभिकथन (A) :** उपकरणों के तरंगदैर्घ्य अंशांकन के लिए लैंथेनाइडों का उपयोग किया जा सकता है।
- कारण (R) :** लैंथेनाइडों के लिए 4f से 5d संक्रमणों के कारण उत्पन्न शिखरों की स्थिति लिगेण्डों की प्रकृति से प्रभावित नहीं होती।
- (A) असत्य है लेकिन (R) सत्य है।
  - (A) तथा (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
  - (A) तथा (R) दोनों व्यक्तिगत रूप से सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
  - (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है।
  - अनुत्तरित प्रश्न

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह



1003853