R/P/P/2025/II

प्रश्न-पुस्तिका क्र.
Question Booklet No.

250107377

विषय-रसायन विज्ञान
Subject-CHEMICAL SCIENCES

SET A

द्वितीय प्रश्न-पत्र (ऐच्छिक)
Paper II (Optional)
विषय कोड-01
Subject-Code-01

नाम
Name

अनुक्रमांक
Roll No.

परीक्षार्थी अपना अनुक्रमांक दिए गए खानों में लिखें।
Candidate should write his/her Roll No. in the given boxes.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या/No. of Printed Pages : 38 — कुल प्रश्नों की संख्या/Total No. of Questions : 100

समय : 3 घण्टे प्रथम व द्वितीय प्रश्न-पत्र मिलाकर हल करने हेतु — अधिकतम पूर्णांक/Maximum Marks : 200

Time Allowed : 3 Hours to complete both Ist and IInd question paper

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. यह प्रश्न-पुस्तिका दो भाषाओं-हिन्दी व अंग्रेजी में छपी है। परीक्षार्थी अपनी सुविधानुसार कोई भी एक भाषा चुन सकते हैं।
2. प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर सही है। उचित विकल्प चुनें और उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर. शीट) पर सम्बन्धित वृत्त को काले बॉल प्वॉइंट पेन से काला करें।
3. इस परीक्षा में दो प्रश्न-पत्र हैं जिसमें कुल मिलाकर 150 वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। दोनों प्रश्न-पत्र व सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक सही उत्तर के लिए 2 अंक दिये जायेंगे। अनुत्तरित प्रश्न के लिये कोई अंक नहीं है। ऋणात्मक मूल्यांकन का प्रावधान नहीं हैं।

प्रश्न-पत्र I	सामान्य प्रश्न-पत्र	(प्रश्न संख्या 1-50)
प्रश्न-पत्र II	परीक्षार्थी द्वारा चयनित विषय का प्रश्न-पत्र	(प्रश्न संख्या 51-150)

4. इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या आवरण पृष्ठ पर दर्शाई गई है। परीक्षार्थी को सलाह दी जाती है कि वे सुनिश्चित करें कि प्रश्न-पुस्तिका के सभी पृष्ठ ठीक से मुद्रित और जिल्दबंद हों। अन्यथा वे उसी सेट की दूसरी प्रश्न-पुस्तिका तत्काल माँग लें।
5. कृपया उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर. शीट) पर निर्धारित स्थानों पर ही आवश्यक प्रविष्टियाँ करें, अन्य स्थानों पर नहीं।
6. परीक्षार्थी सभी रफ कार्य प्रश्न-पुस्तिका के निर्धारित स्थान पर ही करें, अन्यत्र कहीं नहीं तथा उत्तर-पत्र (ओ.एम.आर. शीट) पर भी नहीं।
7. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपांतरों में से हिन्दी रूपांतर को मानक माना जाएगा।
8. किसी प्रकार का केल्कुलेटर, लॉग टेबल व किसी प्रकार का इलेक्ट्रानिक डिवाइस आदि का प्रयोग वर्जित है।
9. जब आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने का निर्देश दिया जाये उसके पश्चात् ही उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर. शीट) में उत्तर को चिन्हित करने के लिये केवल काले बॉल प्वॉइंट पेन का प्रयोग करें।
10. परीक्षा समाप्त होने के पश्चात् ओ.एम.आर. शीट वीक्षक को सौंपने के पश्चात् ही अभ्यर्थी कक्ष छोड़ेंगे।
11. उत्तर-पत्रक (ओ.एम.आर.) पर उत्तर देने से पहले दिए गए निर्देशों का पालन करना सुनिश्चित करें।

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. **This Question Booklet is printed in two languages—Hindi and English. Candidates can select any one of the two languages according to their convenience.**
2. **Each question has four options. There is only one correct answer to each question. Choose the appropriate option and darken/blacken the corresponding circle on the Answer Sheet (OMR Sheet) with black point pen.**
3. **In this examination there are two question papers, consisting of 150 objective type questions and each question carries 2 marks. Both the question papers and all the questions are compulsory. Two (2) marks shall be awarded for each correct answer. Unanswered question will not be given any marks. There is no provisions for Negative Marking.**

Paper I	**General paper**	**(Q. No. 1-50)**
Paper II	**Question paper on the Subject opted by the examinee**	**(Q. No. 51-150)**

4. **No. of pages consisting of this question booklet is indicated over the cover page. Candidates are advised to ensure that all the pages of Question Booklet are properly printed and binded. Otherwise they may demand the other Question Booklet of the same set.**
5. **Kindly make necessary entries on the Answer Sheet (OMR Sheet) only at the places indicated and nowhere else.**
6. **Examinee should do all rough work on the spaces meant for rough work on the pages given in the Question Booklet and nowhere else, not even on the Answer Sheet (OMR Sheet).**
7. **If there is any sort of mistake either of printing or of factual nature in any question, then out of the Hindi and English versions of the question, the Hindi version will be treated as standard one.**
8. **Use of any type of calculator, log table or any type of electronic devices etc. are not allowed.**
9. **Use only black ball point pen to mark the answers in the Answer Sheet (OMR Sheet) only after you are instructed to open the Question Booklet.**
10. **Candidates will leave the Examination Hall only after handing over the Answer Sheet (OMR Sheet) to the Invigilator at the end of the examination.**
11. **Before answering on Answer Sheet (OMR Sheet) ensure to follow the instructions given for that.**

SEAL

mpcareer.in

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

mpcareer.in

51. In the isoelectronic species C_2, BN, BeO and LiF, the decreasing order of Bond-dissociation energy is :

(A) $C_2 > BN > BeO > LiF$

(B) $C_2 > LiF > BeO > BN$

(C) $BN > BeO > C_2 > LiF$

(D) $BeO > C_2 > BN > LiF$

51. आयसोइलेक्ट्रॉनिक (समान आवेश) प्रजातियाँ (स्पिसीज़) C_2, BN, BeO और LiF में बन्धन-पृथक्करण ऊर्जा का घटता क्रम है :

(A) $C_2 > BN > BeO > LiF$

(B) $C_2 > LiF > BeO > BN$

(C) $BN > BeO > C_2 > LiF$

(D) $BeO > C_2 > BN > LiF$

52. The correct order for the values of second ionisation potential of Carbon, Nitrogen, Oxygen and Fluorine is :

(A) C > N > O > F

(B) O > N > F > C

(C) O > F > N > C

(D) F > O > N > C

52. कार्बन, नाइट्रोजन, ऑक्सीजन और फ्लोरीन के द्वितीय आयनीकरण विभव के मानों का सही क्रम है :

(A) C > N > O > F

(B) O > N > F > C

(C) O > F > N > C

(D) F > O > N > C

53. The effective nuclear charge for '3*d*' and '4*s*' electrons in Nickel (Ni) are :

(A) 7.55 and 4.05 respectively

(B) 4.05 and 7.55 respectively

(C) 4.75 and 4.95 respectively

(D) 4.95 and 4.75 respectively

53. निकेल (Ni) में '3*d*' और '4*s*' इलेक्ट्रॉनों के लिये प्रभावी परमाणु आवेश हैं :

(A) 7.55 और 4.05 क्रमशः

(B) 4.05 और 7.55 क्रमशः

(C) 4.75 और 4.95 क्रमशः

(D) 4.95 और 4.75 क्रमशः

54. The correct decreasing order of ionic radius for the selected ions is :

(A) $Na^+ > F^- > Mg^{2+} > O^{2-}$

(B) $Mg^{2+} > Na^+ > O^{2-} > F^-$

(C) $Na^+ > Mg^{2+} > F^- > O^{2-}$

(D) $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$

54. चयनित आयनों के लिए आयनिक त्रिज्या का सही घटता क्रम है :

(A) $Na^+ > F^- > Mg^{2+} > O^{2-}$

(B) $Mg^{2+} > Na^+ > O^{2-} > F^-$

(C) $Na^+ > Mg^{2+} > F^- > O^{2-}$

(D) $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$

mpcareer.in

55. The geometry (shape) of $S_2O_3^{2-}$ is :

(A) Triangular

(B) Tetrahedral

(C) Square Planar

(D) Trigonal bipyramidal

55. $S_2O_3^{2-}$ की ज्यामिति है :

(A) त्रिकोणीय

(B) चतुष्फलकीय

(C) वर्ग समतलीय

(D) त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय

56. Which of the following is the correct ground state electronic configuration of the superoxide ?

(A) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^2$

(B) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^3$

(C) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^4$

(D) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^1$

56. निम्नलिखित में से कौनसा, सुपरऑक्साइड आयन का सही, ग्राउण्ड स्टेट (आद्यावस्था) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :

(A) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^2$

(B) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^3$

(C) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^4$

(D) $1\sigma_g^2\ 1\sigma_u^2\ 2\sigma_g^2\ 1\pi_u^4\ 1\pi_g^1$

57. The correct order of acidic strength of halogen acids is :

(A) HF > HBr > HCl > HI

(B) HI > HBr > HCl > HF

(C) HCl > HBr > HF > HI

(D) HI > HCl > HBr > HF

57. हैलोजन अम्लों की अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है :

(A) HF > HBr > HCl > HI

(B) HI > HBr > HCl > HF

(C) HCl > HBr > HF > HI

(D) HI > HCl > HBr > HF

mpcareer.in

58. Reaction of Pyridine with BMe_3 gives 'Me' substituted pyridines. The correct order of Basicity of substituted pyridine is :

(A) Pyridine > 2 methyl pyridine > 2, 6 dimethyl pyridine > 2-t-butyl pyridine

(B) 2, 6 dimethyl pyridine > 2 methyl pyridine > 2-t-butyl pyridine > Pyridine

(C) 2-t-butyl pyridine > 2, 6 dimethyl pyridine > 2 methyl pyridine > Pyridine

(D) 2 methyl pyridine > Pyridine > 2, 6 dimethyl pyridine > 2-t-butyl pyridine

58. पिरिडीन तथा BMe_3 की अभिक्रिया से 'Me' प्रतिस्थापी पिरिडीन्स प्राप्त होते हैं । इन प्रतिस्थापी उत्पादों की क्षारीयता का सही क्रम है :

(A) पिरिडीन > 2 मेथिल पिरिडीन > 2, 6 डाईमेथिल पिरिडीन > 2-t-ब्युटिल पिरिडीन

(B) 2, 6 डाईमेथिल पिरिडीन > 2 मेथिल पिरिडीन > 2-t-ब्युटिल पिरिडीन > पिरिडीन

(C) 2-t-ब्युटिल पिरिडीन > 2, 6 डाईमेथिल पिरिडीन > 2 मेथिल पिरिडीन > पिरिडीन

(D) 2 मेथिल पिरिडीन > पिरिडीन > 2, 6 डाईमेथिल पिरिडीन > 2-t-ब्युटिल पिरिडीन

59. What is the main product of the following reaction ?

$$SOCl_2 + NH_3 \longrightarrow ?$$

(A) SO_2

(B) NH_2SO_2Cl

(C) $NH_2SO_2NH_2$

(D) $(NH_4)_2SO_3$

59. निम्नलिखित अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद क्या होगा ?

$$SOCl_2 + NH_3 \longrightarrow ?$$

(A) SO_2

(B) NH_2SO_2Cl

(C) $NH_2SO_2NH_2$

(D) $(NH_4)_2SO_3$

mpcareer.in

60. The correct statements for dithionite and dithionate ions from the following are :

(1) Both have S-S bond.

(2) Both are dianionic.

(3) Oxidation state of sulphur is +3 and +5 respectively.

(4) Sulphur in dithionate has two lone pairs of electrons.

Codes :

(A) (1), (2) and (3) Only

(B) (1), (2) and (4) Only

(C) (2), (3) and (4) Only

(D) (1) and (2) Only

60. निम्नलिखित में से डाइथियोनाइट और डाइथियोनेट आयन के लिए सही कथन हैं :

(1) दोनों में S-S आबंध है ।

(2) दोनों द्विऋणायनिक (dianionic) हैं ।

(3) सल्फर की ऑक्सीकरण अवस्था क्रमशः +3 व +5 है ।

(4) डाइथियोनेट में सल्फर के पास 2 एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म हैं ।

कूट :

(A) केवल (1), (2) और (3)

(B) केवल (1), (2) और (4)

(C) केवल (2), (3) और (4)

(D) केवल (1) और (2)

61. The hybridisation found in complex ion $[FeF_6]^{3-}$ is :

(A) d^2sp^3

(B) sp^3d^2

(C) dsp^2

(D) sp^3

61. $[FeF_6]^{3-}$ संकुल आयन में पाया जाने वाला संकरण है :

(A) d^2sp^3

(B) sp^3d^2

(C) dsp^2

(D) sp^3

62. Which one of the following shows relatively stronger trans effect ?

(A) NO

(B) NO_2^-

(C) Py

(D) H_2O

62. निम्नलिखित में से कौन अपेक्षाकृत प्रबल ट्रान्स प्रभाव प्रदर्शित करता है ?

(A) NO

(B) NO_2^-

(C) Py

(D) H_2O

mpcareer.in

63. Spin only formula is :

(A) $\mu_s = \sqrt{n(n+2)}\,BM$

(B) $\mu_s = n(n+2)\,BM$

(C) $\mu_s = \sqrt{2s(s+1)}\,BM$

(D) $\mu_s = \sqrt{L(L+1)+4s(s-1)}\,BM$

64. Which of the following lanthanide pair ions do not exhibit colour ?

(A) La^{3+} and Lu^{3+}

(B) Nd^{3+} and Er^{3+}

(C) Pm^{3+} and Ho^{3+}

(D) Sm^{3+} and Dy^{3+}

65. Wilkinson's catalyst is :

(A) $(Ph_3P)_3RhCO$

(B) $(Ph_3P)_3RhCl$

(C) $(Ph_3P)_3Rh(HCl)$

(D) $(Ph_3P)_3RuCl$

66. Number of terminal and bridging CO ligand in $Fe_2(CO)_9$ is respectively :

(A) 5 and 4 (B) 4 and 5

(C) 6 and 3 (D) 3 and 6

63. केवल चक्रण सूत्र है :

(A) $\mu_s = \sqrt{n(n+2)}\,BM$

(B) $\mu_s = n(n+2)\,BM$

(C) $\mu_s = \sqrt{2s(s+1)}\,BM$

(D) $\mu_s = \sqrt{L(L+1)+4s(s-1)}\,BM$

64. निम्नलिखित लैन्थेनाइड आयनों में से कौनसा युग्म आयन रंग प्रदर्शित नहीं करता है ?

(A) La^{3+} और Lu^{3+}

(B) Nd^{3+} और Er^{3+}

(C) Pm^{3+} और Ho^{3+}

(D) Sm^{3+} और Dy^{3+}

65. विल्किन्सन उत्प्रेरक है :

(A) $(Ph_3P)_3RhCO$

(B) $(Ph_3P)_3RhCl$

(C) $(Ph_3P)_3Rh(HCl)$

(D) $(Ph_3P)_3RuCl$

66. $Fe_2(CO)_9$ में टर्मिनल एवं सेतु CO लिगैण्ड की संख्या क्रमशः है :

(A) 5 और 4 (B) 4 और 5

(C) 6 और 3 (D) 3 और 6

mpcareer.in

67. The example of Zintl ion is :

(A) $[ReCl_8]^{2-}$

(B) $[MoCl_8]^{4+}$

(C) $[Te_6]^{4+}$

(D) $[Ni_9(CO)_{18}]^{2-}$

68. Discoverer of first mononuclear carbonyl is :

(A) Ziegler

(B) L. Pauling

(C) Brown

(D) L. Mond

69. Zeise salt is :

(A) $K_4[Fe(CN)_6]$

(B) $Fe(CO)_4$

(C) $K_2[PtCl_4]$

(D) $K[PtCl_3.C_2H_4]$

70. Oxidation state of molybdenum in $[(C_6H_6)_2Mo]^+$ is :

(A) +2 (B) +1

(C) −1 (D) 0

67. जिंटल आयन का उदाहरण है :

(A) $[ReCl_8]^{2-}$

(B) $[MoCl_8]^{4+}$

(C) $[Te_6]^{4+}$

(D) $[Ni_9(CO)_{18}]^{2-}$

68. प्रथम एकनाभिकीय कार्बोनिल का आविष्कारक है :

(A) जिग्लर

(B) एल. पॉलिंग

(C) ब्राउन

(D) एल. मोण्ड

69. जीस लवण है :

(A) $K_4[Fe(CN)_6]$

(B) $Fe(CO)_4$

(C) $K_2[PtCl_4]$

(D) $K[PtCl_3.C_2H_4]$

70. $[(C_6H_6)_2Mo]^+$ में मॉलिब्डेनम की ऑक्सीकरण अवस्था है :

(A) +2 (B) +1

(C) −1 (D) 0

mpcareer.in

71. Rf (Retention factor) is related to which of the following separation techniques ?

(A) High Pressure Liquid Chromatography (HPLC)

(B) Paper Adsorption Chromatography

(C) Gas Chromatography

(D) Flash Chromatography

72. Among the following analytical methods, which one is based on thermal analysis ?

(A) Potentiometric method

(B) Conductometric method

(C) Volumetric method

(D) Differential scanning calorimetry method

73. For $Fe^{3+} + 1e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}$, the value of E° is + 0.771 V. Then what will be the value of E for the Fe^{3+}/Fe^{2+} half cell, if $[Fe^{3+}] = 10^{-4}$ M and $[Fe^{2+}] = 10^{-1}$ M at 25°C ?

(A) + 0.592 V (B) – 0.692 V

(C) + 0.770 V (D) – 0.948 V

71. Rf (अवधारण कारक) निम्नलिखित में से किस पृथक्करण विधि से सम्बन्धित है ?

(A) उच्च दाब तरल वर्णलेखिकी (HPLC)

(B) कागज़ अधिशोषण वर्णलेखिकी

(C) गैस वर्णलेखिकी

(D) फ्लैश वर्णलेखिकी

72. निम्नलिखित विश्लेषण विधियों में से कौनसी विधि थर्मल विश्लेषण पर आधारित है ?

(A) विभवमापी विधि

(B) चालकतामापी विधि

(C) आयतनमापी विधि

(D) विभेदक स्कैनिंग कैलोरीमिट्री विधि

73. $Fe^{3+} + 1e^- \rightleftharpoons Fe^{2+}$ के लिए E° का मान + 0.771 V है । यदि 25°C पर $[Fe^{3+}] = 10^{-4}$ M तथा $[Fe^{2+}] = 10^{-1}$ M हो, तो Fe^{3+}/Fe^{2+} अर्द्धसेल के लिए E का मान क्या होगा ?

(A) + 0.592 V (B) – 0.692 V

(C) + 0.770 V (D) – 0.948 V

mpcareer.in

74. The role of chlorophylls is very important in the photosynthesis of plants. Which metal ion is present in chlorophylls ?

(A) Mg^{2+} (B) Zn^{2+}

(C) Ni^{2+} (D) Fe^{2+}

75. Which one from the following is the structure of cis-platin ?

(A) Octahedral structure

(B) Square planar structure

(C) Pyramidal structure

(D) Hexagonal structure

76. Which one of the following is the most important bio-inorganic pharmaceutical isotope used for the radiomedical purposes ?

(A) ^{99}Tc (B) ^{99}Mo

(C) ^{95}Ru (D) ^{212}Bi

77. The half-life period ($t_{1/2}$) of a radionuclide is determined by the following equation :

(A) $t_{1/2} = \frac{0.693}{\lambda}$ (B) $t_{1/2} = \frac{\lambda}{0.693}$

(C) $t_{1/2} = \frac{0.593}{\lambda}$ (D) $t_{1/2} = \frac{0.0593}{\lambda}$

74. पौधों के प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में क्लोरोफिल का अत्यंत महत्त्वपूर्ण योगदान होता है । क्लोरोफिल में कौनसा धातु आयन उपस्थित होता है ?

(A) Mg^{2+} (B) Zn^{2+}

(C) Ni^{2+} (D) Fe^{2+}

75. सिस-प्लेटिन की संरचना निम्नलिखित में से कौनसी होती है ?

(A) अष्टफलकीय संरचना

(B) वर्ग समतलीय संरचना

(C) पिरामिडल संरचना

(D) षट्कोणीय संरचना

76. निम्नलिखित में से कौनसा सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण जैव-अकार्बनिक फार्मास्यूटिकल समस्थानिक है जिसे रेडियो-औषधि उद्देश्य से प्रयुक्त किया जाता है ?

(A) ^{99}Tc (B) ^{99}Mo

(C) ^{95}Ru (D) ^{212}Bi

77. किसी रेडियोन्यूक्लाइड के लिए अर्द्ध-आयुकाल ($t_{1/2}$) का निर्धारण निम्नलिखित समीकरण द्वारा किया जाता है :

(A) $t_{1/2} = \frac{0.693}{\lambda}$ (B) $t_{1/2} = \frac{\lambda}{0.693}$

(C) $t_{1/2} = \frac{0.593}{\lambda}$ (D) $t_{1/2} = \frac{0.0593}{\lambda}$

mpcareer.in

78. Raman Spectroscopy can be used for which of the following ?

(A) Elucidation of molecular structure

(B) Locating various functional groups

(C) Locating chemical bonds in molecules

(D) All of the above

79. Which among the following metals is widely used in nitrogen fixation process ?

(A) Zinc

(B) Nickel

(C) Cobalt

(D) Molybdenum

80. The measured absorbance of a solution with path length of 1 cm is 0.544. If the concentration is 1.4×10^{-3} M, then what will be the molar absorptivity for the sample ?

(A) 250.4 L mol^{-1} cm^{-1}

(B) 560.1 L mol^{-1} cm^{-1}

(C) 388.5 L mol^{-1} cm^{-1}

(D) 406.3 L mol^{-1} cm^{-1}

78. रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी निम्नलिखित में से किसके लिए प्रयुक्त की जा सकती है ?

(A) आण्विक संरचना ज्ञात करने में

(B) विभिन्न क्रियात्मक समूहों की स्थिति जानने में

(C) अणुओं में रासायनिक बंध की स्थिति जानने में

(D) उपर्युक्त सभी

79. नाइट्रोजन स्थिरीकरण प्रक्रिया में सबसे ज्यादा प्रयुक्त होने वाली धातु निम्नलिखित में से कौनसी है ?

(A) जिंक

(B) निकल

(C) कोबाल्ट

(D) मोलिब्डेनम

80. किसी विलयन का अवलोकित अवशोषण 1 सेमी. पथ लम्बाई के साथ 0.544 है । यदि सांद्रता 1.4×10^{-3} M हो, तो इस प्रादर्श के लिए आण्विक अवशोषकता क्या होगी ?

(A) 250.4 L mol^{-1} cm^{-1}

(B) 560.1 L mol^{-1} cm^{-1}

(C) 388.5 L mol^{-1} cm^{-1}

(D) 406.3 L mol^{-1} cm^{-1}

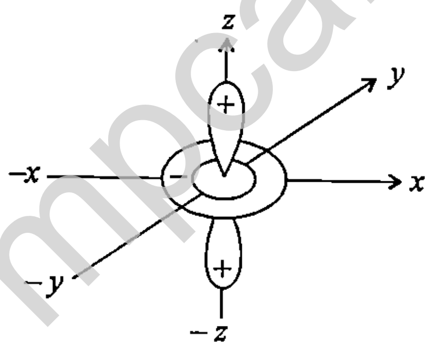
mpcareer.in

81. For classical variable px^2, the wave mechanical operator is :

(A) $-\hbar^2$ (B) $-\hbar^2 \frac{\partial^2}{\partial x^2}$

(C) $\frac{\partial^2}{\partial x^2}$ (D) $h^2 \frac{\partial^2}{\partial x^2}$

82. The following figure represents which orbital ?



(A) d_{zx} orbital   (B) $d_{x^2-y^2}$ orbital

(C) d_{z^2} orbital   (D) d_{yz} orbital

83. An electron is constrained to move in a one-dimensional box of width 1 Å. It will have energies in eV in level n = 1, 2, 3, 4 respectively :

(A) – 13.6, – 6.8, – 4.53, – 3.4 eV

(B) 38, 76, 114, 152 eV

(C) 38, 152, 342, 608 eV

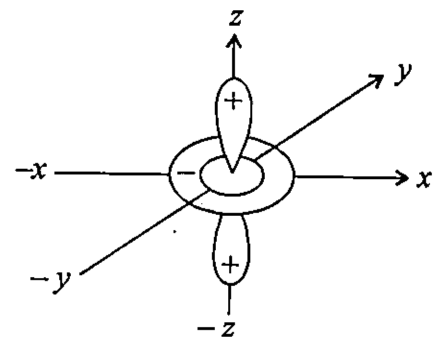
(D) 38, 19, 9.5, 4.75 eV

81. चिरप्रतिष्ठित वेरिएबल px^2 के लिये तरंग यान्त्रिक संकारक है :

(A) $-\hbar^2$ (B) $-\hbar^2 \frac{\partial^2}{\partial x^2}$

(C) $\frac{\partial^2}{\partial x^2}$ (D) $h^2 \frac{\partial^2}{\partial x^2}$

82. नीचे दिया गया चित्र किस कक्षक को दर्शाता है ?



(A) d_{zx} कक्षक   (B) $d_{x^2-y^2}$ कक्षक

(C) d_{z^2} कक्षक   (D) d_{yz} कक्षक

83. 1 Å चौड़ाई के एकविमीय बॉक्स में घूमने वाले इलेक्ट्रॉन के n = 1, 2, 3, 4 स्तरों में eV ऊर्जा के मान क्या होंगे ?

(A) – 13.6, – 6.8, – 4.53, – 3.4 eV

(B) 38, 76, 114, 152 eV

(C) 38, 152, 342, 608 eV

(D) 38, 19, 9.5, 4.75 eV

mpcareer.in

84. Which is an example of D_{2h} group ?

(A) Trans CHCl = CHCl

(B) Naphthalene

(C) Pyridine

(D) SF_6

85. Which of the folowing has S_4 axis ?

(A) CO_2 (B) C_2H_2

(C) BF_3 (D) SO_4^{2-}

86. PCl_4^+ and PCl_6^- ions belong to point groups.....................respectively.

(A) T_d and O_h

(B) S_4 and S_6

(C) D_{4h} and D_{6h}

(D) C_{2h} and D_{2h}

87. The term symbol for ground state of sodium (Na) is :

(A) $^2P_{1/2}$ (B) $^2S_{1/2}$

(C) $^1S_0$ (D) $^1P_1$

88. Which has the shortest bond length ?

(A) NO (B) NO^+

(C) NO^{2+} (D) NO^-

84. D_{2h} समूह का उदाहरण कौनसा है ?

(A) ट्रान्स CHCl = CHCl

(B) नैफ्थलीन

(C) पिरीडीन

(D) SF_6

85. S_4 अक्ष निम्नलिखित में से किसमें है ?

(A) CO_2 (B) C_2H_2

(C) BF_3 (D) SO_4^{2-}

86. PCl_4^+ और PCl_6^- आयन के क्रमश:.....................बिन्दु समूह हैं ।

(A) T_d और O_h

(B) S_4 और S_6

(C) D_{4h} और D_{6h}

(D) C_{2h} और D_{2h}

87. सोडियम (Na) की तलस्थ अवस्था (ग्राउण्ड स्टेट) के लिये पद प्रतीक (टर्म सिम्बल) है :

(A) $^2P_{1/2}$ (B) $^2S_{1/2}$

(C) $^1S_0$ (D) $^1P_1$

88. सबसे कम बन्ध लम्बाई किसकी है ?

(A) NO (B) NO^+

(C) NO^{2+} (D) NO^-

89. For combining atomic orbitals for the formation of molecular orbitals by LCAO method, the incorrect condition is :

(A) Orbitals must have same or nearly same energy.

(B) Orbitals must have same symmetry about the nuclear axis.

(C) Orbitals must overlap to the maximum extent.

(D) Orbitals must be of the same atom.

90. S_Y component of spin angular momentum for all stable particles like electron, proton, neutron $\left(\text{spin } \frac{1}{2} \text{ system}\right)$ is represented by :

(A) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix}$

(B) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(C) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(D) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

89. आणविक कक्षक बनाने के लिये LCAO विधि से परमाणु कक्षकों के लिये निम्नलिखित परिस्थिति सही नहीं है :

(A) कक्षक समान या लगभग समान ऊर्जा के होने चाहिए ।

(B) कक्षकों की सममिति नाभिकीय अक्ष के साथ समान होनी चाहिए ।

(C) कक्षकों का अतिव्यापन अधिकतम हो ।

(D) सभी कक्षक एक ही परमाणु के होने चाहिए ।

90. सभी स्थायी कण जैसे इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन, न्यूट्रॉन इत्यादि $\left(\frac{1}{2} \text{ चक्रण तंत्र}\right)$ के चक्रण कोणीय संवेग का S_Y अवयव है :

(A) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix}$

(B) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(C) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$

(D) $\frac{1}{2}\hbar\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

mpcareer.in

91. In the rotational spectra of CO the rotational constant B is 1.922 cm^{-1}. The moment of inertia (I) for CO will be :

(A) 1.922×10^{-10} kgm^2

(B) 14.554×10^{-47} kgm^2

(C) 6.0×10^{-34} kgm^2

(D) 24.8×10^{-30} kgm^2

91. यदि CO के घूर्णन स्पेक्ट्रा में घूर्णक स्थिरांक B का मान 1.922 सेमी$^{-1}$ है, तो CO का जड़त्व आघूर्ण (I) होगा :

(A) 1.922×10^{-10} kgm^2

(B) 14.554×10^{-47} kgm^2

(C) 6.0×10^{-34} kgm^2

(D) 24.8×10^{-30} kgm^2

92. The number of fundamental bands observed in infrared spectrum of benzene is :

(A) 20 (B) 36

(C) 30 (D) 12

92. बेन्ज़ीन के अवरक्त स्पेक्ट्रम में मूल बैण्ड्स की संख्या होगी :

(A) 20 (B) 36

(C) 30 (D) 12

93. If force constant f (or k) = 10×10^5 gs^{-2} and reduced mass $\mu = 9.97 \times 10^{-24}$ g, then the wave number $(\bar{v})$ for stretching vibration of carbon-carbon double bond will be :

(A) 3100 cm^{-1} (B) 2970 cm^{-1}

(C) 1000 cm^{-1} (D) 1680 cm^{-1}

93. यदि बल नियतांक f (or k) = 10×10^5 gs^{-2} एवं समानीत द्रव्यमान $\mu = 9.97 \times 10^{-24}$ g हो, तो कार्बन-कार्बन द्विबन्ध के तनन कम्पन की तंरग संख्या $(\bar{v})$ का मान क्या होगा ?

(A) 3100 cm^{-1} (B) 2970 cm^{-1}

(C) 1000 cm^{-1} (D) 1680 cm^{-1}

94. Raman lines on the lower frequency side of the excitation frequency are known as :

(A) Stokes' lines

(B) Anti-stokes' lines

(C) Rayleigh line

(D) None of the above

94. उत्तेजित आवृत्ति से निम्न आवृत्ति की ओर की रमन रेखाओं को कहते हैं :

(A) स्टोक्स रेखाएँ

(B) एण्टीस्टोक्स (प्रतिस्टोक्स) रेखाएँ

(C) रैले रेखाएँ

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

mpcareer.in

95. If S = entropy; W = thermodynamic probability; k = Boltzmann's Constant and C = Constant then Boltzmann's equation expressing relation between these parameters will be :

(A) $S = k \ln W.C$

(B) $S = k \ln W + C$

(C) $W = k \ln S.C$

(D) $W = \ln S.k + C$

96. Select the correct equation from the following :

(A) $VdP = TdS + dE$

(B) $PdV = SdT + dE$

(C) $TdS = dE + PdV$

(D) $dE = TdS + VdP$

(All symbols have their usual meanings.)

97. When $\Delta H = +ve$ and $\Delta S = -ve$ then the thermodynamic process will be :

(A) Spontaneous process

(B) Forbidden process

(C) (A) and (B) both are possible

(D) None of the above

95. यदि S = एण्ट्रॉपी; W = ऊष्मागतिकीय प्रायिकता; k = बोल्ट्ज़मैन स्थिरांक और C = स्थिरांक हो, तो इनमें सम्बन्ध प्रदर्शित करने वाला बोल्ट्ज़मैन समीकरण होगा :

(A) $S = k \ln W.C$

(B) $S = k \ln W + C$

(C) $W = k \ln S.C$

(D) $W = \ln S.k + C$

96. निम्नलिखित में से सही समीकरण चुनिए :

(A) $VdP = TdS + dE$

(B) $PdV = SdT + dE$

(C) $TdS = dE + PdV$

(D) $dE = TdS + VdP$

(सभी चिह्नों का एक नियत अर्थ है ।)

97. यदि $\Delta H = +ve$ और $\Delta S = -ve$ हो, तो ऊष्मागतिकीय प्रक्रम :

(A) स्वत: प्रक्रम होगा

(B) प्रक्रम नहीं होगा

(C) (A) और (B) दोनों संभव हो सकते हैं ।

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

mpcareer.in

98. For a thermodynamically irreversible process, the following statement is correct :

(A) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} = 0$

(B) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} > 0$

(C) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} < 0$

(D) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} \leq 0$

99. If the molar ionic conductance at infinite dilution of strong electrolytes NaOH, NaCl and $BaCl_2$ are 248.1×10^{-4}; 126.5×10^{-4} and 280.0×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$ respectively, then the molar ionic conductance of $Ba(OH)_2$ at infinite dilution will be :

(A) 332×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

(B) 220×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

(C) 523.2×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

(D) 228.6×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

100. E^o_{el} for half cell reaction

$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Zn(s)$ is -0.76 V and for the half cell reaction :

$$CuI + e^- \rightleftharpoons Cu(s) + I^-(aq)$$

is + 0.17 V then the standard potential $\left(E^o_{cell}\right)$ for the following cell will be :

$$Zn | Zn^{2+}(1m) || I^-(1m); CuI | Cu$$

(A) + 0.59 V (B) – 0.59 V

(C) + 0.93 V (D) + 1.76 V

98. किसी ऊष्मागतिकीय अनुत्क्रमणीय प्रक्रम के लिए निम्नलिखित कथन सत्य है :

(A) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} = 0$

(B) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} > 0$

(C) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} < 0$

(D) $\Delta S_{sys} + \Delta S_{surr} \leq 0$

99. यदि प्रबल विद्युत अपघट्य NaOH, NaCl एवं $BaCl_2$ की अनंत तनुता पर आणविक आयनिक चालकता क्रमशः 248.1×10^{-4}; 126.5×10^{-4} एवं 280.0×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$ है, तो अनंत तनुता पर $Ba(OH)_2$ की आणविक आयनिक चालकता होगी :

(A) 332×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

(B) 220×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

(C) 523.2×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

(D) 228.6×10^{-4} $Sm^2 mol^{-1}$

100. अर्द्ध सैल अभिक्रिया

$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Zn(s)$ हेतु $E^o_{el} = -0.76$ V है और अर्द्ध सैल अभिक्रिया

$$CuI + e^- \rightleftharpoons Cu(s) + I^-(aq)$$

हेतु $E^o_{el} = +0.17$ V है, तो निम्नलिखित सैल का मानक विभव $\left(E^o_{cell}\right)$ होगा :

$$Zn | Zn^{2+}(1m) || I^-(1m); CuI | Cu$$

(A) + 0.59 V (B) – 0.59 V

(C) + 0.93 V (D) + 1.76 V

mpcareer.in

101. A decomposition reaction, has a half life that does not depend on the initial concentration of the reactant. What is the order of the reaction ?

(A) Zero order reaction

(B) Second order reaction

(C) First order reaction

(D) Order cannot be determined due to insufficient information

101. एक अपघटन अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया का अर्द्ध आयुकाल अभिकारक की प्रारंभिक सांद्रता पर निर्भर नहीं करता है, तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?

(A) शून्य कोटि अभिक्रिया

(B) द्वितीय कोटि अभिक्रिया

(C) प्रथम कोटि अभिक्रिया

(D) दी गई जानकारी अभिक्रिया की कोटि ज्ञात करने हेतु अपर्याप्त है ।

102. The half life of a substance in a first order reaction is 15 minutes. The rate constant of the reaction is :

(A) 3.62×10^{-2}

(B) 3.62×10^{-3}

(C) 4.62×10^{-2}

(D) 2.11×10^{-3}

102. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए किसी पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल 15 मिनट है । अभिक्रिया का दर स्थिरांक होगा :

(A) 3.62×10^{-2}

(B) 3.62×10^{-3}

(C) 4.62×10^{-2}

(D) 2.11×10^{-3}

103. The Langmuir isotherm equation is :

(A) $\theta = \frac{KP}{KP-1}$

(B) $\theta = \frac{KT}{KP-1}$

(C) $\theta = \frac{KP}{KP+1}$

(D) $\theta = \frac{KT}{KT-1}$

103. लैंगम्यूर आइसोथर्म समीकरण है :

(A) $\theta = \frac{KP}{KP-1}$

(B) $\theta = \frac{KT}{KP-1}$

(C) $\theta = \frac{KP}{KP+1}$

(D) $\theta = \frac{KT}{KT-1}$

104. Consider the following statements with respect to Tyndall effect :

1. The diameter of the dispersed particles, is not much smaller than the wavelength of the light used.
2. The refractive indices of the dispersed phase and dispersion medium differ greatly in magnitude.

The correct statement is :

(A) Only 1

(B) Only 2

(C) 1 and 2 both are correct

(D) 1 and 2 both are incorrect

105. How many atoms are in the unit cell of a face centred cubic structure ?

(A) 1 (B) 2

(C) 4 (D) 14

106. A face centred cubic arrangement of A and B atoms, where A atoms are at the corners of the unit cell and B atoms at the face centres. One of the A atom is missing from one corner in each unit cell. What is the simplest formula of the compound ?

(A) A_3B_7 (B) A_7B_3

(C) A_7B_{24} (D) A_3B_{24}

104. टिण्डल प्रभाव के लिए निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. प्रकीर्णित कण का व्यास प्रयुक्त प्रकाश के तरंगदैर्घ्य से अधिक छोटा नहीं होता है ।
2. परिक्षिप्त प्रावस्था एवं परिक्षेपण माध्यम के अपवर्तनांक परिमाण में बहुत भिन्न होते हैं ।

सत्य कथन है :

(A) केवल 1

(B) केवल 2

(C) 1 एवं 2 दोनों सत्य हैं ।

(D) 1 एवं 2 दोनों असत्य हैं ।

105. फलक केन्द्रित घनीय संरचना में इकाई सेल में कितने परमाणु होते हैं :

(A) 1 (B) 2

(C) 4 (D) 14

106. A एवं B परमाणु की फलक केन्द्रित घनीय संरचना में, A परमाणु इकाई सेल के कोनों पर है, B परमाणु फलक केन्द्र है, व प्रत्येक इकाई सेल के एक कोने से A परमाणु अनुपस्थित है । यौगिक का सरलतम सूत्र क्या होगा ?

(A) A_3B_7 (B) A_7B_3

(C) A_7B_{24} (D) A_3B_{24}

mpcareer.in

107. The Bragg's equation is :

(A) $n\theta = 2d \sin\lambda$

(B) $n = 2d \sin\theta$

(C) $n\lambda = 2d \sin\theta$

(D) $n\lambda = 2d \cos\theta$

108. Polydispersity Index (PDI) is :

(A) $\overline{M}_w/\overline{M}_n$

(B) $\overline{M}_n/\overline{M}_w$

(C) $\overline{M}_n \times \overline{M}_w$

(D) $\overline{M}_w \times \overline{M}_n$

109. The difference between the true value and measured value with regard to sign is known as :

(A) Absolute error

(B) Indeterminate error

(C) Relative error

(D) Accuracy

107. ब्रैग समीकरण है :

(A) $n\theta = 2d \sin\lambda$

(B) $n = 2d \sin\theta$

(C) $n\lambda = 2d \sin\theta$

(D) $n\lambda = 2d \cos\theta$

108. बहुविक्षेपण सूचकांक (PDI) है :

(A) $\overline{M}_w/\overline{M}_n$

(B) $\overline{M}_n/\overline{M}_w$

(C) $\overline{M}_n \times \overline{M}_w$

(D) $\overline{M}_w \times \overline{M}_n$

109. चिह्न सहित वास्तविक मान एवं मापे गये मान के मध्य का अंतर कहलाता है :

(A) निरपेक्ष त्रुटि

(B) अनिश्चित त्रुटि

(C) सापेक्ष त्रुटि

(D) यथार्थता

mpcareer.in

110. The result of an analysis is 36.97 g compared with the accepted value of 37.06 g. What is the relative error in part per thousand ?

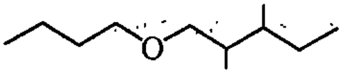
(A) 0.09 parts per thousand

(B) – 0.09 parts per thousand

(C) 2.4 parts per thousand

(D) – 2.4 parts per thousand

111. Choose the correct IUPAC name of the following organic compound :



(A) 2-Butoxy-3, 4-dimethyl pentane

(B) 1-Butoxy-3, 4-dimethyl pentane

(C) 2-Butoxy-2, 3-dimethyl pentane

(D) 1-Butoxy-2, 3-dimethyl pentane

110. किसी विश्लेषण का परिणाम 36.97 ग्राम है, जबकि स्वीकृत मान 37.06 ग्राम है। प्रति हजार भाग में सापेक्ष त्रुटि होगी :

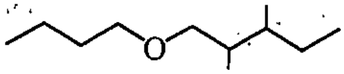
(A) 0.09 प्रति हजार भाग

(B) – 0.09 प्रति हजार भाग

(C) 2.4 प्रति हजार भाग

(D) – 2.4 प्रति हजार भाग

111. निम्नलिखित कार्बनिक यौगिक का सही आई.यू.पी.ए.सी. नाम चयनित कीजिए :



(A) 2-ब्यूटॉक्सी-3, 4-डाइमिथाइल पेन्टेन

(B) 1-ब्यूटॉक्सी-3, 4-डाइमिथाइल पेन्टेन

(C) 2-ब्यूटॉक्सी-2, 3-डाइमिथाइल पेन्टेन

(D) 1-ब्यूटॉक्सी-2, 3-डाइमिथाइल पेन्टेन

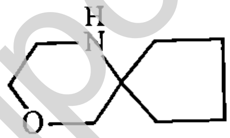
mpcareer.in

112. Select the correct structure of organic compound 2-oxa-8-azaspiro [4, 5] Decane :

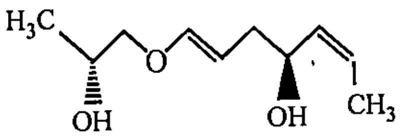
(A)

(B)

(C)

(D) 

113. Choose the correct IUPAC name of the following stereoisomer :



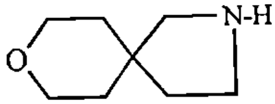
(A) (1E, 4S, 5Z)-1-[(2R)-2-hydroxy propoxy] hepta-1, 5-diene-4-ol

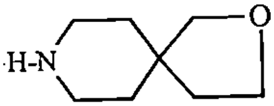
(B) (1Z, 4R, 5E)-1-[(2R)-2-hydroxy propoxy] hepta-1, 5-diene-4-ol

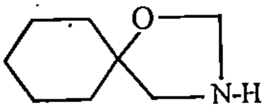
(C) (1E, 4S, 5Z)-1-[(2S)-2-hydroxy propoxy] hepta-2, 6-diene-4-ol

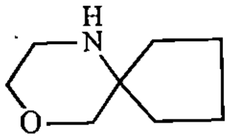
(D) (1Z, 4R, 5E)-1-[(2S)-2-hydroxy propoxy] hepta-2, 6-diene-4-ol

112. कार्बनिक यौगिक 2-ऑक्सा-8-एजास्पाइरो [4, 5] डेकेन की सही संरचना चयनित कीजिए :

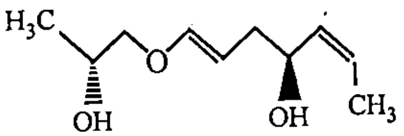
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

113. निम्नलिखित त्रिविम समावयवी का सही आई.यू.पी.ए.सी. नाम चयनित कीजिए :



(A) (1E, 4S, 5Z)-1-[(2R)-2-हाइड्रॉक्सी प्रोपॉक्सी] हेप्टा-1, 5-डाइईन-4-ऑल

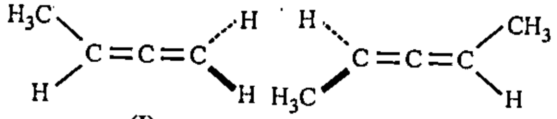
(B) (1Z, 4R, 5E)-1-[(2R)-2-हाइड्रॉक्सी प्रोपॉक्सी] हेप्टा-1, 5-डाइईन-4-ऑल

(C) (1E, 4S, 5Z)-1-[(2S)-2-हाइड्रॉक्सी प्रोपॉक्सी] हेप्टा-2, 6-डाइईन-4-ऑल

(D) (1Z, 4R, 5E)-1-[(2S)-2-हाइड्रॉक्सी प्रोपौक्सी] हेप्टा-2, 6-डाइईन-4-ऑल

mpcareer.in

114. Which of the following statements is correct for compound I and II ?



(I) (II)

(A) Both I and II are chiral compounds and a pair of entantiomers

(B) Both I and II are achiral compounds and pair of diastereomers

(C) Both I and II are chiral compounds and a pair of diastereomers

(D) Both I and II are achiral compounds and a pair of enantiomers

115. The addition of bromine to methyl acetylene which gives trans-1,2-dibromopropene. This reaction is :

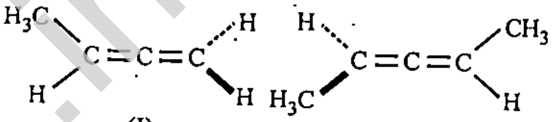
(A) Stereoselective reaction

(B) Stereospecific reaction

(C) Both stereoselective and stereospecific

(D) Neither stereoselective nor stereospecific reaction

114. यौगिक I और II के लिये निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है, चुनिये :



(I) (II)

(A) I और II दोनों किरैल यौगिक हैं, एवं प्रतिबिम्बी युग्म समावयवी हैं ।

(B) I और II दोनों अकिरैल यौगिक हैं, और अप्रतिबिम्बी युग्म त्रिविम समावयवी हैं ।

(C) I एवं II दोनों किरैल यौगिक तथा अप्रतिबिम्बी युग्म त्रिविम समावयवी हैं ।

(D) I एवं II दोनों अकिरैल यौगिक हैं तथा प्रतिबिम्बी समावयवी हैं ।

115. मिथाइल ऐसीटलीन एवं ब्रोमीन के योग से ट्रान्स-1, 2 डाइब्रोमोप्रोपीन प्राप्त होता है । यह अभिक्रिया है :

(A) त्रिविम वरणात्मक अभिक्रिया

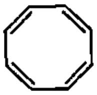
(B) त्रिविम विशिष्ट अभिक्रिया

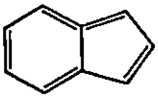
(C) त्रिविम वरणात्मक एवं त्रिविम विशिष्ट अभिक्रिया

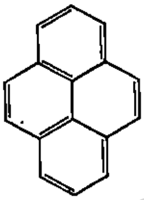
(D) ना तो त्रिविम वरणात्मक ना ही त्रिविम विशिष्ट अभिक्रिया

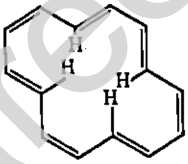
mpcareer.in

116. Which of the following compounds is non-benzenoid and antiaromatic ?

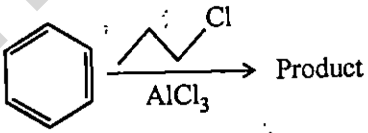
(A) 

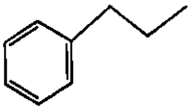
(B) 

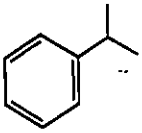
(C) 

(D) 

117. In the following reaction of benzene which is the major product ?



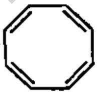
(A) 

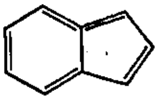
(B) 

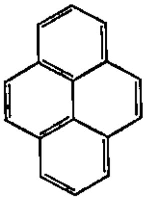
(C)

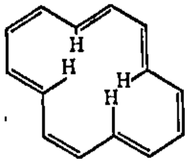
(D) None of the above

116. निम्नलिखित में कौनसा यौगिक नॉन-बेन्जीनॉयड एवं प्रति एरोमैटिक है ?

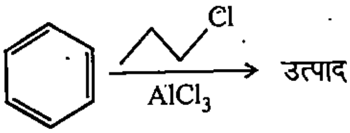
(A) 

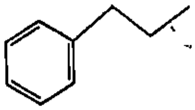
(B) 

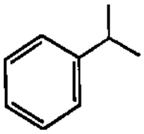
(C) 

(D) 

117. बेन्जीन की निम्नलिखित अभिक्रिया में प्रमुख उत्पाद कौनसा बनता है ?



(A) 

(B) 

(C)

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

mpcareer.in

118. In the Pinacol-Pinacolone rearrangement reaction, which of the following reaction intermediate rearranges ?

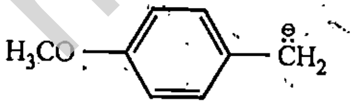
(A) Free Radical

(B) Carbene

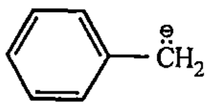
(C) Carbonium ion

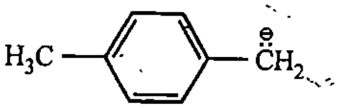
(D) Carbanion

119. Select the correct decreasing order of stability of the following carbanions :

(I) 

(II)

(III) 

(IV) 

(A) II > III > I > IV

(B) III > IV > I > II

(C) IV > I > II > III

(D) I > II > III > IV

118. पिनेकॉल-पिनेकोलोन पुनर्विन्यास अभिक्रिया में निम्नलिखित में से कौनसा अभिक्रियाशील मध्यवर्ती स्वयं को पुनर्व्यवस्थित करता है ?

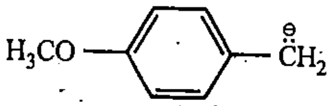
(A) मुक्त मूलक

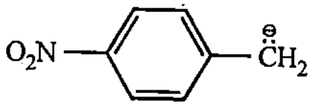
(B) कार्बीन

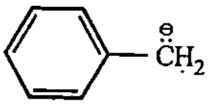
(C) कार्बोधनायन

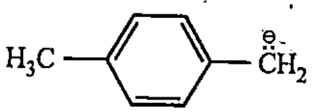
(D) कार्बऋणायन

119. निम्नलिखित कार्बऋणायनों की स्थिरता का सही घटता क्रम चयनित कीजिए :

(I) 

(II) 

(III) 

(IV) 

(A) II > III > I > IV

(B) III > IV > I > II

(C) IV > I > II > III

(D) I > II > III > IV

mpcareer.in

120. Which of the following are true for generation of carbene ?

(I) Treatment of chloroform with base

(II) Photolysis of ketene

(III) Isoelectronic decomposition of diazomethane

(IV) Production by diazirines.

Codes :

(A) (I) and (IV)

(B) (II) and (III)

(C) (I), (II) and (III)

(D) (I), (II), (III) and (IV)

121. The rate of S_N2 reaction depends on :

(A) The nucleophile

(B) The carbon skeleton

(C) The leaving group

(D) All of the above

120. कार्बीन उत्पादन के लिये निम्नलिखित में से कौनसे सत्य हैं ?

(I) क्लोरोफॉर्म का क्षारक के साथ उपचार

(II) कीटीन का प्रकाश अपघटन

(III) डाइऐजोमीथेन का समइलेक्ट्रॉनी अपघटन

(IV) डाइऐजिरीन द्वारा उत्पादन

कूट :

(A) (I) और (IV)

(B) (II) और (III)

(C) (I), (II) और (III)

(D) (I), (II), (III) और (IV)

121. S_N2 अभिक्रिया की दर निर्भर करती है :

(A) न्यूक्लियोफाइल पर

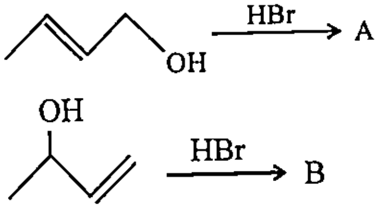
(B) कार्बन कंकाल पर

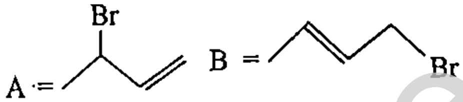
(C) छोड़ने वाले समूह पर

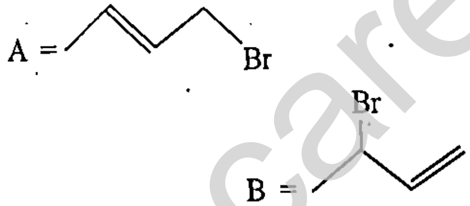
(D) उपर्युक्त सभी

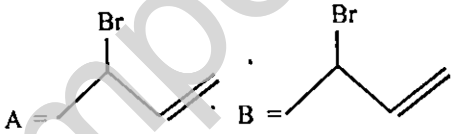
mpcareer.in

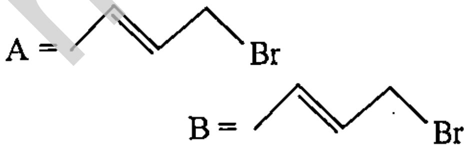
122. Major product in the reaction are :

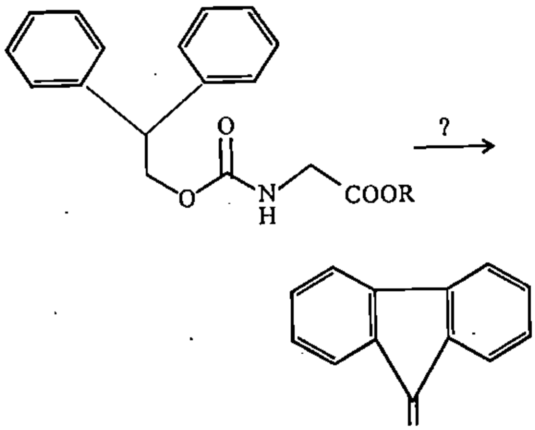


(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

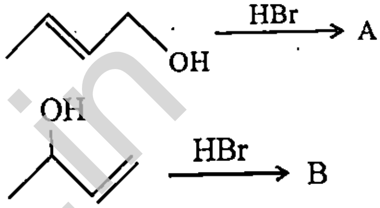
123. 

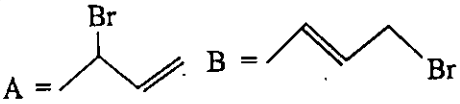
This reaction occurs by :

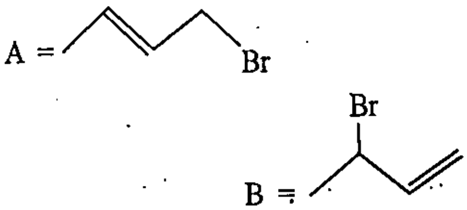
(A) E_1 (B) E_2

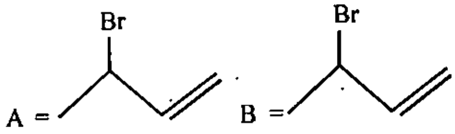
(C) E_1CB (D) Both E_1 and E_2

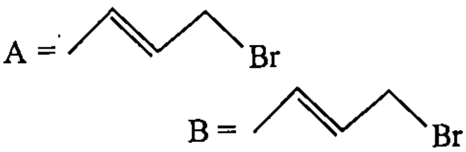
122. अभिक्रिया में प्रमुख उत्पाद हैं :

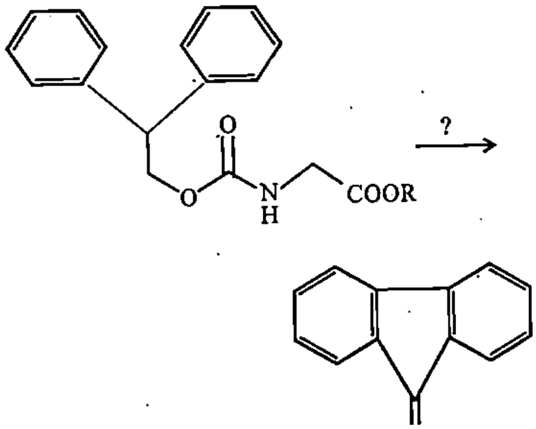


(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

123. 

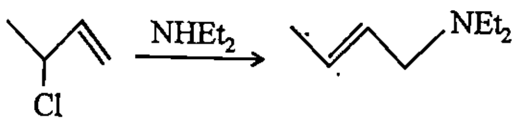
यह अभिक्रिया किसके द्वारा होती है ?

(A) E_1 (B) E_2

(C) E_1CB (D) दोनों E_1 और E_2

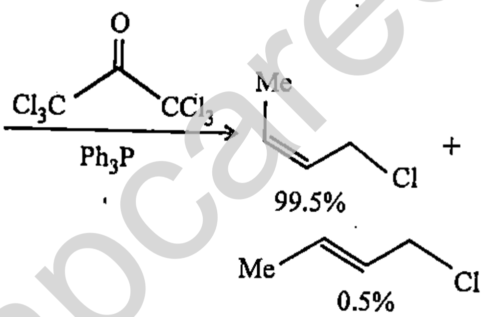
mpcareer.in

124. The reaction proceeds via :

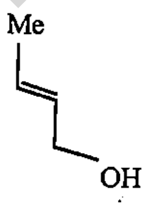


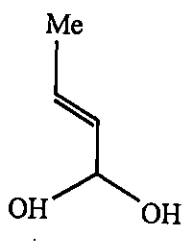
(A) S_N1 (B) S_N2

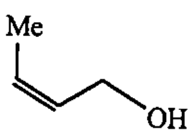
(C) S_Ni (D) S_N2'

125. A 

Reactant A is :

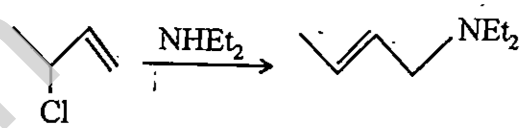
(A) 

(B) 

(C) 

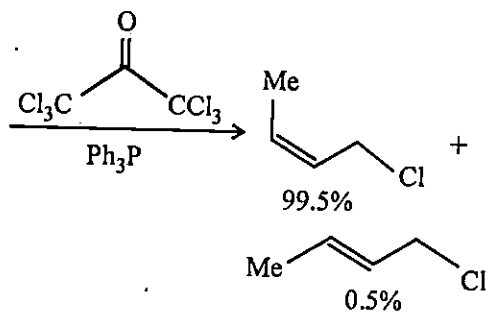
(D) Both (A) and (C)

124. यह अभिक्रिया आगे बढ़ती है :

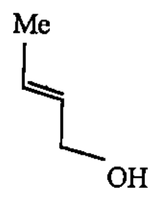


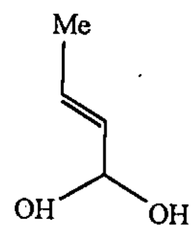
(A) S_N1 द्वारा (B) S_N2 द्वारा

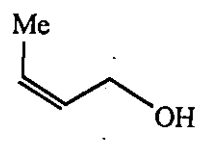
(C) S_Ni द्वारा (D) S_N2' द्वारा

125. A 

अभिकारक A है :

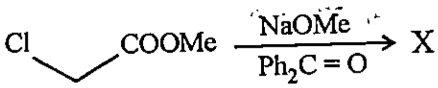
(A) 

(B) 

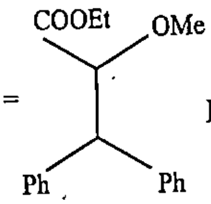
(C) 

(D) दोनों (A) और (C)

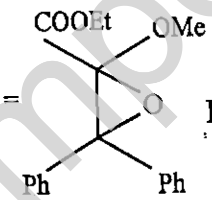
mpcareer.in

126. 

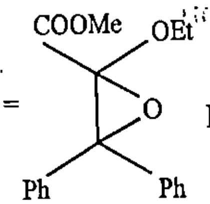
Here :

(A) X = 

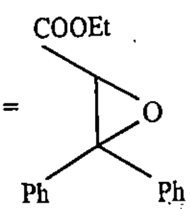
Darzens reaction

(B) X = 

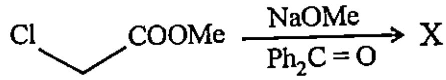
Darzens reaction

(C) X = 

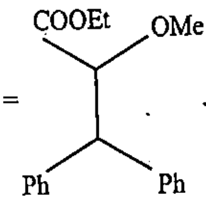
Darzens reaction

(D) X = 

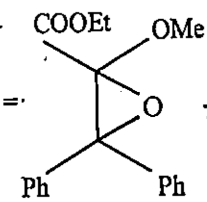
Darzens reaction

126. 

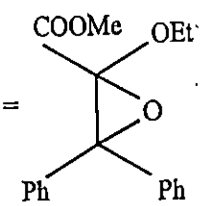
यहाँ :

(A) X = 

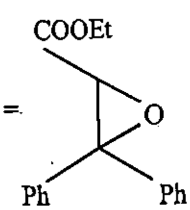
डार्जेन्स अभिक्रिया

(B) X = 

डार्जेन्स अभिक्रिया

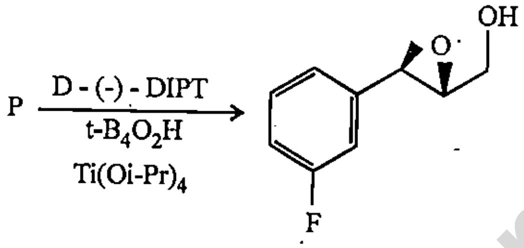
(C) X = 

डार्जेन्स अभिक्रिया

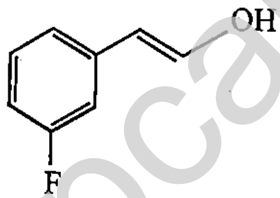
(D) X = 

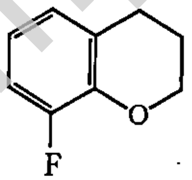
डार्जेन्स अभिक्रिया

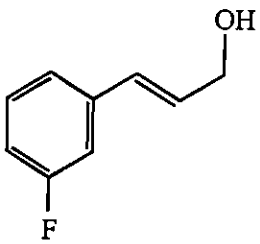
mpcareer.in

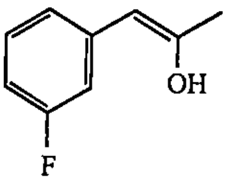
127. 

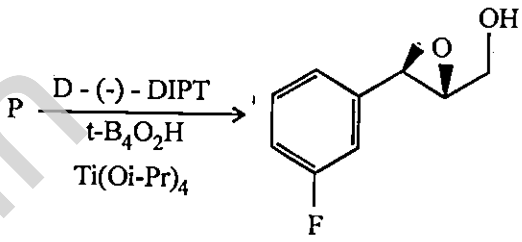
Reactant P is :

(A) 

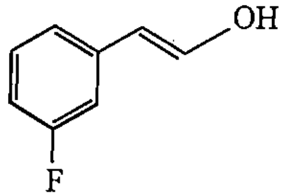
(B) 

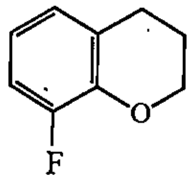
(C) 

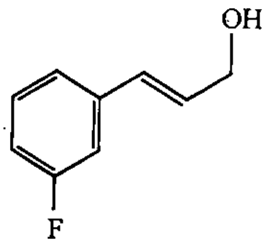
(D) 

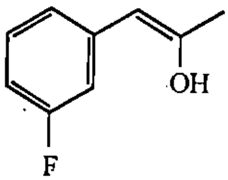
127. 

अभिकारक P क्या है ?

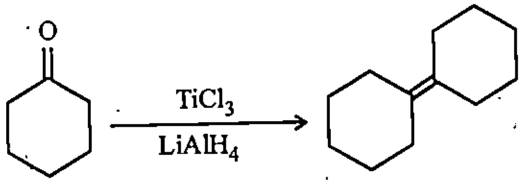
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

mpcareer.in

128. 

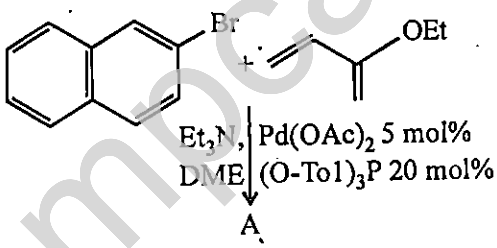
This reaction is a type of :

(A) Wittig reaction

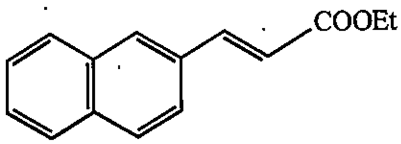
(B) Sharpless reaction

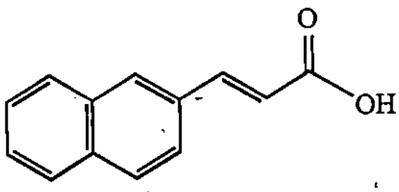
(C) McMurry reaction

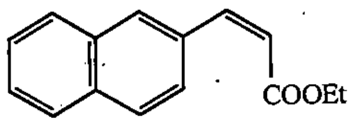
(D) Pinacol-Pinacolone reaction

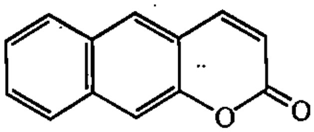
129. 

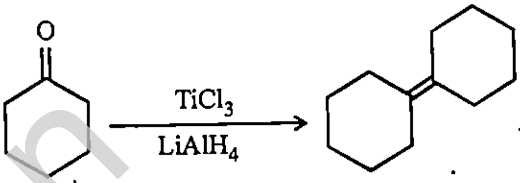
Here :

(A) A = 

(B) A = 

(C) A = 

(D) A = 

128. 

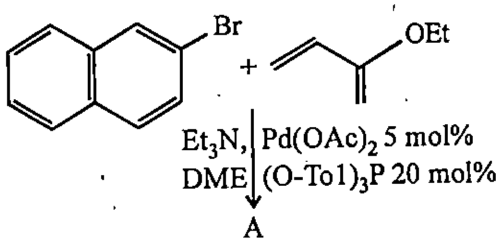
यह अभिक्रिया एक प्रकार की होती है :

(A) विटिग अभिक्रिया

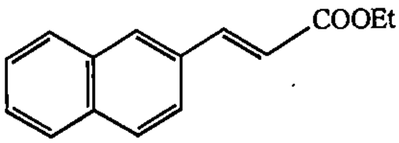
(B) शार्पलेस अभिक्रिया

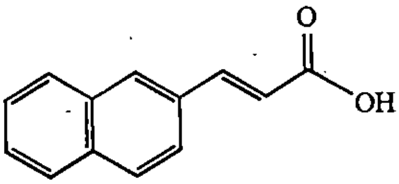
(C) मैक्मरी अभिक्रिया

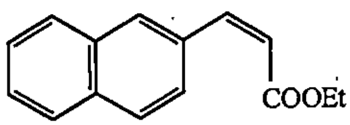
(D) पिनाकोल-पिनाकोलोन अभिक्रिया

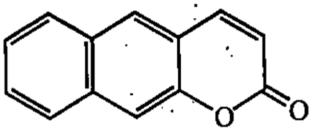
129. 

यहाँ :

(A) A = 

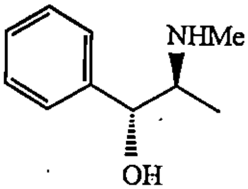
(B) A = 

(C) A = 

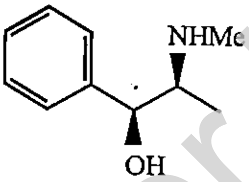
(D) A = 

mpcareer.in

130. What is the configuration of the following compound ephedrine ?



(A)



(B)

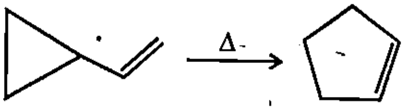
(A) A = (1R, 2R) B = (1R, 2R)

(B) A = (1R, 2S) B = (1R, 2S)

(C) A = (1R, 2S) B = (1S, 2R)

(D) A = (1R, 2S) B = (1S, 2S)

131. Identify the following reaction :



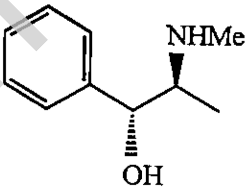
(A) Electrocyclic

(B) Claisen rearrangement

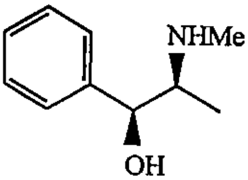
(C) Degenerate Cope rearrangement

(D) Cycloaddition reaction

130. निम्नलिखित यौगिक इफेड्रिन का विन्यास क्या है ?



(A)



(B)

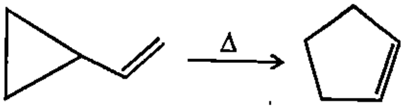
(A) A = (1R, 2R) B = (1R, 2R)

(B) A = (1R, 2S) B = (1R, 2S)

(C) A = (1R, 2S) B = (1S, 2R)

(D) A = (1R, 2S) B = (1S, 2S)

131. निम्नलिखित अभिक्रिया को पहचानिए :



(A) इलेक्ट्रोसाइक्लिक

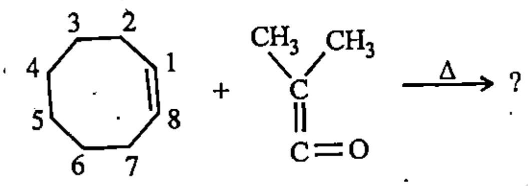
(B) क्लेजन पुनर्विन्यास

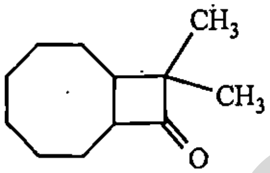
(C) डिजनेरेट कोप पुनर्विन्यास

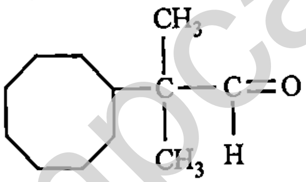
(D) साइक्लोयोगात्मक अभिक्रिया

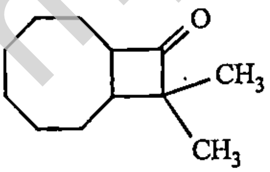
mpcareer.in

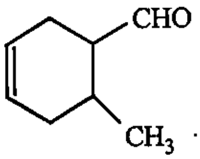
132. Identify the correct product of the following reaction :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

133. Which of the following reagent is used to treat furan to get 2-furan sulfonic acid ?

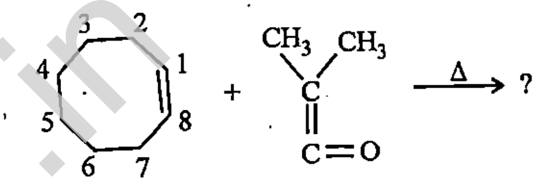
(A) SO_3 in pyridine solvent at 100°C

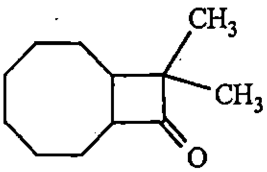
(B) Dilute H_2SO_4 at 200°C

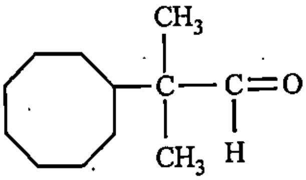
(C) SO_2 at 100°C

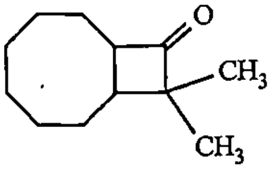
(D) Dilute H_2SO_4 at 100°C

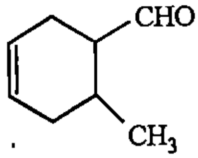
132. निम्नलिखित अभिक्रिया के सही उत्पाद की पहचान कीजिए :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

133. निम्नलिखित में से कौनसा अभिकर्मक फ्यूरान से 2-फ्यूरान सल्फोनिक अम्ल बनाने में सहायक है ?

(A) 100°C पर पिरिडीन विलायक में SO_3

(B) 200°C पर तनु H_2SO_4

(C) 100°C पर SO_2

(D) 100°C पर तनु H_2SO_4

mpcareer.in

134. Which of the following statement is not correct ?

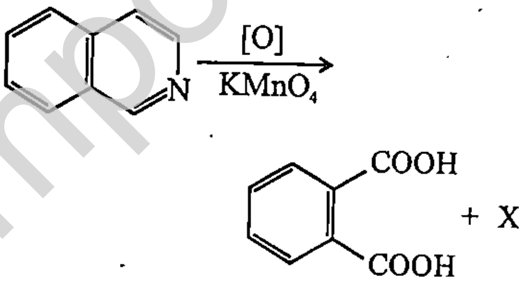
(A) Pyridine is more basic than pyrole

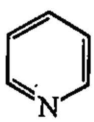
(B) Pyridine is less basic than aliphatic primary amine

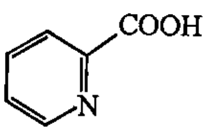
(C) Pyridine is less basic than trimethyl amine

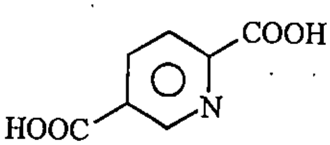
(D) Pyridine is less basic than pyrole

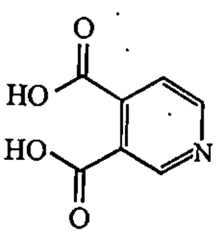
135. Identify the compound X in the following chemical reaction :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

134. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है ?

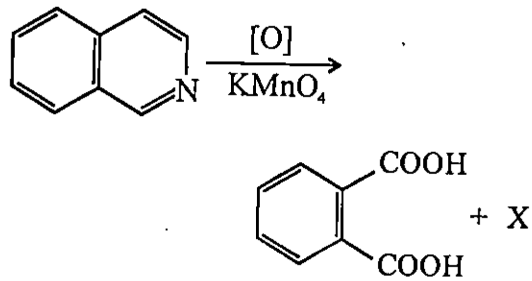
(A) पिरिडीन पायरोल की तुलना में अधिक क्षारीय है

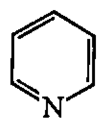
(B) पिरिडीन एलिफेटिक प्राथमिक एमीन की तुलना में कम क्षारीय है

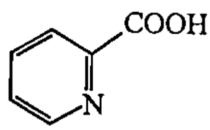
(C) पिरिडीन ट्राईमेथिल एमीन की तुलना में कम क्षारीय है

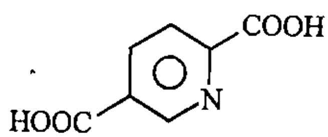
(D) पिरिडीन पायरोल की तुलना में कम क्षारीय है

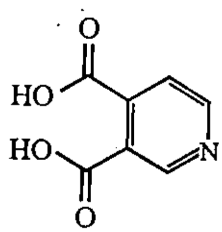
135. निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रिया में यौगिक X की पहचान कीजिए :



(A) 

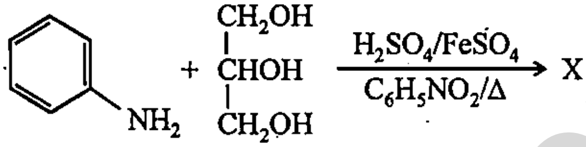
(B) 

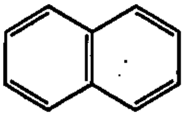
(C) 

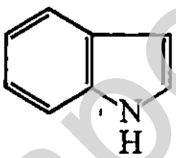
(D) 

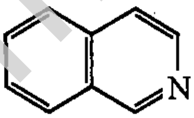
mpcareer.in

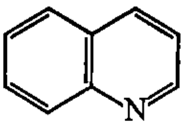
136. Identify the product from the following chemical reaction :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

137. Which of the following aldose cannot form Osazone product with phenyl hydrazine ?

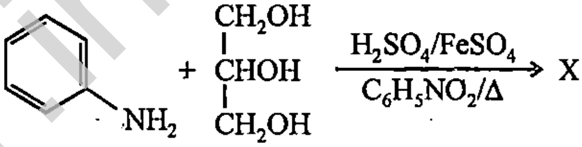
(A) Mannose

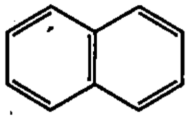
(B) Glucose

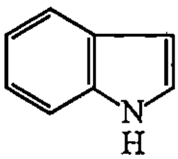
(C) 2-Deoxyglucose

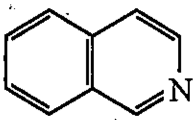
(D) 3-Deoxyglucose

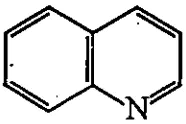
136. नीचे दी गई रासायनिक अभिक्रिया का उत्पाद चयनित कीजिए :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

137. निम्नलिखित में से कौनसा ऐल्डोस फिनाइल हाइड्राजीन के साथ ओसाजोन उत्पाद नहीं बनाता है ?

(A) मैनोज

(B) ग्लूकोज

(C) 2-डीऑक्सीग्लूकोज

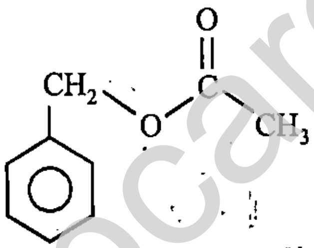
(D) 3-डीऑक्सीग्लूकोज

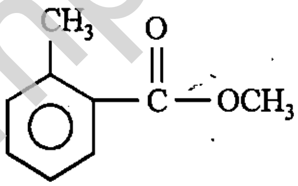
mpcareer.in

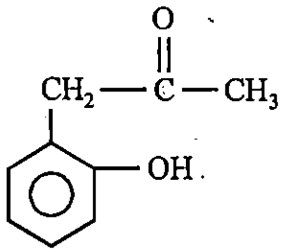
138. Identify the compound having molecular formula $C_9H_{10}O_2$ on the basic of the following spectral data :

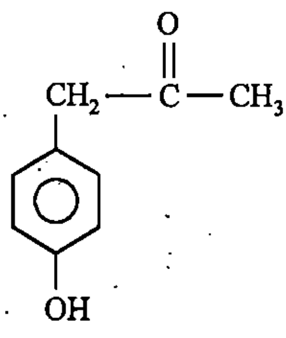
IR (cm^{-1}); 1740, 1600-1400, 1220, 750

PMR (δ ppm) : 1.96 (3H, S), 5.08 (2H, S) 7.22 (5H, S)

(A) 

(B) 

(C) 

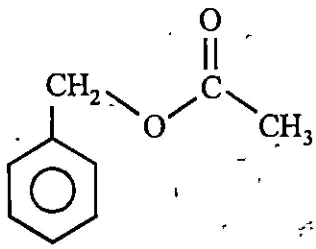
(D) 

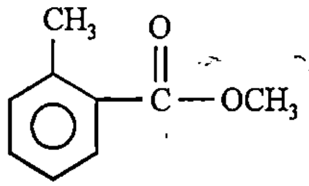
mpcareer.in

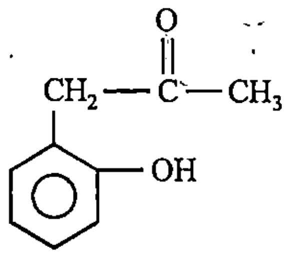
138. एक यौगिंक का आण्विक सूत्र $C_9H_{10}O_2$ है। स्पेक्ट्रल डाटा के आधार पर यौगिंक की संरचना बताइए :

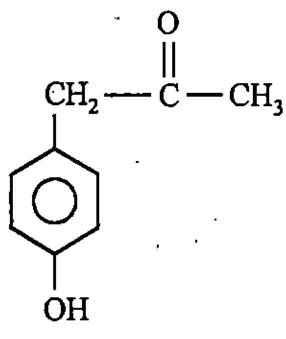
IR (cm^{-1}); 1740, 1600-1400, 1220, 750

PMR (δ ppm) : 1.96 (3H, S), 5.08 (2H, S) 7.22 (5H, S)

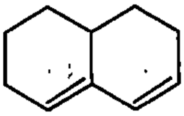
(A) 

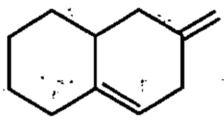
(B) 

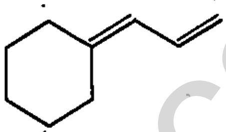
(C) 

(D) 

139. λ_{max} of a diene calculated on the basis of absorption band is 237 nm, identify the correct structure from the following structures :

(A) 

(B) 

(C) 

(D)

140. A compound with molecular formula C_3H_6O shows the following spectral data :

UV λ_{max} : 300 nm (E_{max} 40)

IR (cm^{-1}) : 1720 Strong Band

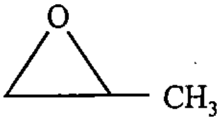
PMR (δ) : 2.00 (6H, S)

Identify the correct structure :

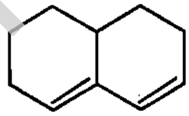
(A) $CH_2{=}CH-O-CH_3$

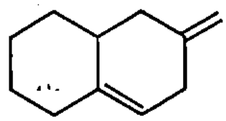
(B) $CH_3-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-CH_3$

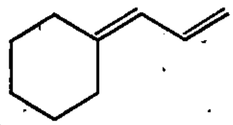
(C) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-H$

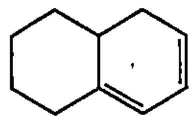
(D) 

139. किसी डाइईन की λ_{max} अवशोषण बैण्ड गणना के आधार पर 237 nm, है, तो निम्नलिखित संरचनाओं में से सही संरचना का चयन कीजिए :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

140. एक यौगिक का अणुसूत्र C_3H_6O हैं । इसका स्पेक्ट्रल डाटा निम्नानुसार है ।

UV λ_{max} : 300 nm (E_{max} 40)

IR (cm^{-1}) : 1720 तीव्र बैंड

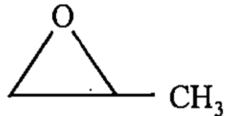
PMR (δ) : 2.00 (6H, S)

सही यौगिक की पहचान कीजिए :

(A) $CH_2{=}CH-O-CH_3$

(B) $CH_3-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-CH_3$

(C) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{\large O}{\|}}{C}-H$

(D) 

mpcareer.in

141. Which of the following oxide nanoparticles are normally used in sun screen creams ?

(A) TiO_2 (B) RuO_3

(C) Se_2O_3 (D) S_2O_7

142. Which of the following is not a 'Bottom-up' approach for synthesis of nanoparticles ?

(A) Sol-gel method

(B) Physical Vapour Deposition (PVD) method

(C) Mechanical alloying

(D) Chemical Vapour Deposition method

143. How many principles are recognized as principles of green chemistry ?

(A) 8 (B) 10

(C) 12 (D) 14

144. Which of the following is not considered as solid acid catalyst ?

(A) Anionic clays

(B) Mixed oxides of silica-alumina

(C) Zeolites

(D) Acidic clays

141. निम्नलिखित में से कौनसे ऑक्साइड नैनोपार्टिकल्स का उपयोग सूर्यरक्षण क्रीम में सामान्यतः किया जाता है ?

(A) TiO_2 (B) RuO_3

(C) Se_2O_3 (D) S_2O_7

142. निम्नलिखित में से कौनसी नैनो पदार्थों के संश्लेषण की विधि 'बॉटम-अप' उपागम के अन्तर्गत नहीं आती ?

(A) सोल-जेल विधि

(B) भौतिक वाष्प जमाविधि

(C) यांत्रिक मिश्रण विधि

(D) रासायनिक वाष्प जमाविधि

143. हरित रसायन (ग्रीन कैमिस्ट्री) में कितने सिद्धांत मान्य किए गए हैं ?

(A) 8 (B) 10

(C) 12 (D) 14

144. निम्नलिखित में से किसे ठोस अम्ल उत्प्रेरक (सॉलिड एसिड केटालिस्ट) नहीं मांना जाता है ?

(A) ऋण आयन मृदाएँ

(B) सिलिका-एल्युमिना के मिश्रित ऑक्साइड

(C) जियोलाइट्स

(D) अम्लीय मृदाएँ

mpcareer.in

145. Which of the following is not a volatile anaesthetic ?

(A) Diethyl ether

(B) Chloroform

(C) Ketamine

(D) Trichloroethanol

146. What is meant by the binding site of a receptor ?

(A) The area of a macromolecular target that is occupied by a drug when it binds.

(B) The portion of the drug to which a drug target binds.

(C) The functional groups used by a drug in binding to a drug target

(D) The bonds involved in binding a drug to its target

147. Which of the following molecules behave like a host in supramolecular chemistry ?

(A) Crown ethers

(B) Dimethyl ether

(C) Diethyl ether

(D) Methyl ethyl ether

145. निम्नलिखित में से कौनसा वाष्पशील निश्चेतक नहीं है ?

(A) डाईएथिल ईथर

(B) क्लोरोफॉर्म

(C) केटामाइन

(D) ट्राईक्लोरोईथेनॉल

146. रिसेप्टर की बाइंडिंग साइट से क्या तात्पर्य है ?

(A) मैक्रोमोलिक्यूलर लक्ष्य का वह भाग जिस पर दवा बँधती है ।

(B) दवा का वह भाग जिससे दवा का लक्ष्य बँधता है ।

(C) दवा द्वारा किसी दवा लक्ष्य से जुड़ने के लिए उपयोग किये जाने वाले क्रियात्मक समूह ।

(D) दवा को उसके लक्ष्य से बाँधने में शामिल बंधन (बॉण्ड्स, Bonds)

147. निम्नलिखित में से कौनसे अणु सुप्रामॉलिक्यूलर रसायनशास्त्र में मेज़बान की तरह व्यवहार करते हैं ?

(A) क्राउन ईथर

(B) डाईमेथिल ईथर

(C) डाईएथिल ईथर

(D) मेथिल एथल ईथर

148. Which of the following examples does not represent π-part of cation-π interaction ?

(A) Ferrocene

(B) Zeise's salt

(C) Graphite

(D) Silver-ion-benzene

149. Atmospheric pollution is normally studied in which of the layers ?

(A) Troposphere and Stratosphere

(B) Stratosphere and Ionosphere

(C) Ionosphere and Troposphere

(D) Mesosphere and Stratosphere

150. Gaseous air pollution is not due to :

(A) Oxides of Sulphur

(B) Oxides of Nitrogen

(C) Oxides of Carbon

(D) Hydrocarbons

148. निम्नलिखित में से कौनसा उदाहरण धनायन-π संघटय के π-भाग को व्यक्त नहीं करता ?

(A) फैरोसीन

(B) ज़ीस लवण

(C) ग्रेफाइट

(D) सिल्वर-आयन-बेन्जीन

149. वायुमण्डलीय प्रदूषण का अध्ययन सामान्यत: किस परत में किया जाता है ?

(A) ट्रोपोस्फियर व स्ट्रेटोस्फियर

(B) स्ट्रेटोस्फियर व आयनोस्फियर

(C) आयनोस्फियर व ट्रोपोस्फियर

(D) मीजोस्फियर व स्ट्रेटोस्फियर

150. गैसीय वायु प्रदूषण निम्नलिखित में से किन कारणों से नहीं होता है ?

(A) सल्फर के ऑक्साइड्स

(B) नाइट्रोजन के ऑक्साइड्स

(C) कार्बन के ऑक्साइड्स

(D) हाइड्रोकार्बन्स

mpcareer.in

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

mpcareer.in

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

mpcareer.in

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

mpcareer.in

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

mpcareer.in