

Q3

49. एप्पियर के परिपथीय नियम के अनुसार, वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट कोत्रफल वाले किसी लम्बे एवं सीधे तार के जिसमें एक स्थानीय धारा प्रवाहित हो रही है, इस तार के आन्तरिक एवं बाह्य क्षेत्र में चुम्बकीय क्षेत्र में परिवर्तन है :
- एक समान एवं दोनों क्षेत्रों के लिए स्थिर रहता है।
 - तार की सीमा तक, दूरी के फलन के रूप में सरल रेखीय रूप से बढ़ता है, एवं इसके बाद तार के बाहरी क्षेत्र में सरल रेखीय रूप से घटता है।
 - तार की सीमा तक, दूरी r के फलन के रूप में सरल रेखीय रूप से बढ़ता है, एवं इसके बाद तार के बाहरी क्षेत्र में $1/r$ निर्भरता के साथ घटता है।
 - तार की सीमा तक, दूरी के फलन के रूप में सरल रेखीय रूप से घटता है, एवं इसके बाद तार के बाहरी क्षेत्र में सरल रेखीय रूप से बढ़ता है।
50. 1000 घेरों एवं 10 m की औसत त्रिज्या वाली एक बड़ी वृत्ताकार कुण्डली, अपने क्षेत्रिज व्यास के सापेक्ष 2 rad s^{-1} की दर से घूम रही है। यदि उस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के कार्ड्वाथर घटक का मान $2 \times 10^{-5} \text{ T}$ है, एवं कुण्डली के वैद्युत प्रतिरोध का मान 12.56Ω है, तो कुण्डली में प्रेरित धारा का अधिकतम मान होगा :
- 0.25 A
 - 1.5 A
 - 1 A
 - 2 A

CORE ACADEMY

St. & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Road, Bilaspur (C.G.)

अनुभाग - A (रसायनशास्त्र)

51. सही कथन चुनिए :
- हीरे और ग्रेफाइट में द्विविमीय जालक होते हैं।
 - हीरा सहसंयोजी होता है और ग्रेफाइट आयनिक होता है।
 - हीरा sp^3 संकरित होता है और ग्रेफाइट sp^2 संकरित होता है।
 - हीरे और ग्रेफाइट दोनों का शुक्र स्नेहकों के रूप में उपयोग किया जाता है।
52. निम्नलिखित यौगिकों में से कौन-सा ऐरोमैटिक यौगिक नहीं है?

-
-
-
-

12

49. From Ampere's circuital law for a long straight wire of circular cross-section carrying a steady current, the variation of magnetic field in the inside and outside region of the wire is :
- uniform and remains constant for both the regions.
 - a linearly increasing function of distance upto the boundary of the wire and then linearly decreasing for the outside region.
 - a linearly increasing function of distance upto the boundary of the wire and then decreasing one with $1/r$ dependence for the outside region.
 - a linearly decreasing function of distance upto the boundary of the wire and then a linearly increasing one for the outside region.

50. A big circular coil of 1000 turns and average radius 10 m is rotating about its horizontal diameter at 2 rad s^{-1} . If the vertical component of earth's magnetic field at that place is $2 \times 10^{-5} \text{ T}$ and electrical resistance of the coil is 12.56Ω , then the maximum induced current in the coil will be :

- 0.25 A
- 1.5 A
- 1 A
- 2 A

Section - A (Chemistry)

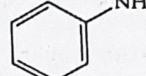
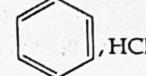
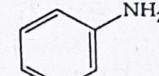
51. Choose the correct statement:

- Diamond and graphite have two dimensional network.
- Diamond is covalent and graphite is ionic.
- Diamond is sp^3 hybridised and graphite is sp^2 hybridized.
- Both diamond and graphite are used as dry lubricants.

52. Which compound amongst the following is not an aromatic compound?

-
-
-
-

Hindi+English

53. एक पोलल विलयन जिसमें किसी विलेय के 0.5 मोल उपस्थित होते हैं, में :
- विलायक के 500 mL होते हैं।
 - विलायक के 500 g होते हैं।
 - विलायक के 100 mL होते हैं।
 - विलायक के 1000 g होते हैं।
54. एक तत्व जिसका परमाणु क्रमांक 119 है, का IUPAC नाम है
- ununennium
 - unnilemmium
 - unununnum
 - ununoctium
55. क्लोरोबेन्जीन को संश्लेषित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा उपयुक्त है ?
- बेन्जीन, Cl_2 , निर्जल FeCl_3
 - फ़ोनॉल, NaNO_2 , HCl , CuCl
 -  , HCl
 -  , HCl , गर्म करने पर, Mission Hospital Road, Bilaspur (C.G.)
56. नीचे दो कथन दिए गए हैं :
- कथन I:**
प्राथमिक ऐटैफैटिक ऐमीनें HNO_2 के साथ अभिक्रिया द्वारा अस्थायी डाइऐजोनियम लवण बनाती हैं।
- कथन II:**
प्राथमिक ऐरोमेटिक ऐमीनें HNO_2 के साथ अभिक्रिया द्वारा डाइऐजोनियम लवण बनाती हैं जो 300 K से अधिक ताप पर भी स्थायी होते हैं।
- ऊपर दिए गए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सहसे उचित उत्तर चुनिए :
- कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
 - कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
 - कथन I सही है, परंतु कथन II सही नहीं है।
 - कथन I सही नहीं है, परंतु कथन II सही है।
57. गैडोलीनियम की तृतीय आयनन एथैल्पी का निम्न मान इसके कारण होता है :
- छोटे आकार
 - उच्च विनिमय एथैल्पी
 - उच्च विद्युत ऋणात्मकता
 - उच्च क्षारीय लक्षण
53. In one molal solution that contains 0.5 mole of a solute, there is
- 500 mL of solvent
 - 500 g of solvent
 - 100 mL of solvent
 - 1000 g of solvent
54. The IUPAC name of an element with atomic number 119 is
- ununennium
 - unnilemmium
 - unununnum
 - ununoctium
55. Which of the following is suitable to synthesize chlorobenzene ?
- Benzene, Cl_2 , anhydrous FeCl_3
 - Phenol, NaNO_2 , HCl , CuCl
 -  , HCl
 -  , HCl , Heating
56. Given below are two statements :
- Statement I:**
Primary aliphatic amines react with HNO_2 to give unstable diazonium salts.
- Statement II:**
Primary aromatic amines react with HNO_2 to form diazonium salts which are stable even above 300 K.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :
- Both Statement I and Statement II are correct.
 - Both Statement I and Statement II are incorrect.
 - Statement I is correct but Statement II is incorrect.
 - Statement I is incorrect but Statement II is correct.
57. Gadolinium has a low value of third ionisation enthalpy because of
- small size
 - high exchange enthalpy
 - high electronegativity
 - high basic character

Q3

14

58. निम्नलिखित में से गलत कथन को पहचानिए।

- (1) सभी पाँच $5d$ कक्षक संगत क्रमशः $4d$ कक्षकों से भिन्न आकार के होते हैं।
- (2) सभी पाँच $4d$ कक्षकों की आकृतियाँ क्रमानुसार $3d$ कक्षकों से मिलती जुलती होती हैं।
- (3) किसी परामाण में, युक्त अवस्था में सभी पाँच $3d$ कक्षक ऊर्जा में तुल्य होते हैं।
- (4) d_{xy} , d_{yz} और d_{zx} कक्षकों की आकृतियाँ एक-दूसरे के समान होती हैं और d_{z^2} तथा $d_{x^2-y^2}$ की आकृतियाँ एक दूसरे के समान होती हैं।

CORE ACADEMY

59. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : St. & 2nd Floor Above Dr. Rakshit Hospital, Dental Clinic, Mission Hospital (C.G.)

इलेक्ट्रॉन अपनयक नाइट्रो समूह के कारण एक प्रतिस्थापित नाइट्रोफीनॉल को अस्थीय प्रवलता फ़ीनॉल से अधिक होती है।

कथन II :

आर्थ-नाइट्रोफीनॉल, मेटा-नाइट्रोफीनॉल और पैरा-नाइट्रोफीनॉल की अस्थीय प्रवलता समान होती है क्योंकि उनमें एक नाइट्रो समूह फ़ीनॉल वलय के साथ संलग्न होता है।

ऊपर दिए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उत्तर चुनिए :

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
- (2) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (3) कथन I सही है, परंतु कथन II सही नहीं है।
- (4) कथन I सही नहीं है, परंतु कथन II सही है।

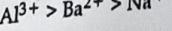
60. 298 K पर, Cu^{2+}/Cu , Zn^{2+}/Zn , Fe^{2+}/Fe और Ag^{+}/Ag के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः 0.34 V, -0.76 V, -0.44 V और 0.80 V हैं।

मानक इलेक्ट्रोड विभव के आधार पर, यह अनुमान लगाइए कि निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया नहीं हो सकती है ?

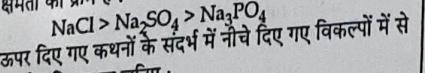
- (1) $CuSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$
- (2) $CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$
- (3) $FeSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Fe(s)$
- (4) $2CuSO_4(aq) + 2Ag(s) \rightarrow 2Cu(s) + Ag_2SO_4(aq)$

61. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : ऋणात्मक सॉल के स्कंदन के लिए, दिए गए तीन आयनों की ऊर्जन क्षमता का क्रम है :



कथन II : धनात्मक सॉल के स्कंदन में, दिए गए तीन लवणों की ऊर्जन क्षमता का क्रम है :



ऊपर दिए गए कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उत्तर चुनिए :

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (2) कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
- (3) कथन I सही है, परंतु कथन II सही नहीं है।
- (4) कथन I सही नहीं है, परंतु कथन II सही है।

58. Identify the incorrect statement from the following.

- (1) All the five $5d$ orbitals are different in size when compared to the respective $4d$ orbitals.
- (2) All the five $4d$ orbitals have shapes similar to the respective $3d$ orbitals.
- (3) In an atom, all the five $3d$ orbitals are equal in energy in free state.
- (4) The shapes of d_{xy} , d_{yz} and d_{zx} orbitals are similar to each other ; and $d_{x^2-y^2}$ and d_{z^2} are similar to each other.

(4)

59. Given below are two statements :

Statement I :

The acidic strength of monosubstituted nitrophenol is higher than phenol because of electron withdrawing nitro group.

(3)

Statement II :

 σ -nitrophenol, m -nitrophenol and p -nitrophenol will have same acidic strength as they have one nitro group attached to the phenolic ring.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct.

60. At 298 K, the standard electrode potentials of Cu^{2+}/Cu , $Cu, Zn^{2+}/Zn$, Fe^{2+}/Fe and Ag^+/Ag are 0.34 V, -0.76 V, -0.44 V and 0.80 V, respectively.

On the basis of standard electrode potential, predict which of the following reaction can not occur ?

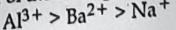
- (1) $CuSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Cu(s)$
- (2) $CuSO_4(aq) + Fe(s) \rightarrow FeSO_4(aq) + Cu(s)$
- (3) $FeSO_4(aq) + Zn(s) \rightarrow ZnSO_4(aq) + Fe(s)$
- (4) $2CuSO_4(aq) + 2Ag(s) \rightarrow 2Cu(s) + Ag_2SO_4(aq)$

(4)

61. Given below are two statements :

Statement I :

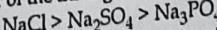
In the coagulation of a negative sol, the flocculating power of the three given ions is in the order -



(3)

Statement II :

In the coagulation of a positive sol, the flocculating power of the three given salts is in the order -



In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct.

(3)

62. बहुलकों के लिए कौन-सा कथन सही नहीं है ?

- प्रत्यास्थ बहुलकों में बहुलक शृंखलाएँ एक-दूसरे के साथ दुर्बल अंतराआणुक बलों द्वारा जुड़ी होती हैं।
- रेशों का तनन सामर्थ्य उच्च होता है।
- ताप सुदृढ़ बहुलकों को बार-बार क्रमशः गरम और ठंडा करके मृदुल और कठोर बनाया जा सकता है।
- ताप दृढ़ बहुलकों को दुवारा प्रयोग में लाया जा सकता है।

63. सूची-I को सूची-II के साथ मिलाइए :

सूची-I (प्राप्त उत्पाद)	सूची-II (कार्बोनिल यौगिक की निम्नलिखित के साथ अधिक्रिया)
----------------------------	-------------------------------------------------------------

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| (a) सायनोहाइड्रिन | (i) NH_2OH |
| (b) ऐसीटैल | (ii) RNH_2 |
| (c) शिफ्फ क्षारक | (iii) ऐल्कोहॉल |
| (d) ऑक्सिम | (iv) HCN |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

- (a) - (iii), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (i)
- (a) - (ii), (b) - (iii), (c) - (iv), (d) - (i)
- (a) - (i), (b) - (iii), (c) - (ii), (d) - (iv)
- (a) - (iv), (b) - (iii), (c) - (ii), (d) - (i)

64. नीचे दो कथन दिए गए हैं : इनमें एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) चिह्नित किया गया है।

अभिकथन (A) :

एक विशिष्ट बिंदु दोष में, एक आयनिक ठोस उसकी एकक कोष्ठिकाओं में से कुछ धनायनों के न होने पर भी विद्युत उदासीन होता है।

कारण (R) :

किसी आयनिक ठोस में, फ्रेनेल दोष धनायन के अपने क्षुरुचिक स्थान से विस्थापित होकर अंतराकाश स्थान में जाने के कारण होता है जिससे समग्र विद्युत उदासीनता बनी रहती है।

ऊपर दिए गए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए :

- (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
- (A) और (R) दोनों सही हैं, परंतु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (A) सही है, परंतु (R) सही नहीं है।
- (A) सही नहीं है, परंतु (R) सही है।

Q3 Which statement regarding polymers is not correct?

- Elastomers have polymer chains held together by weak intermolecular forces.
- Fibers possess high tensile strength.
- Thermoplastic polymers are capable of repeatedly softening and hardening on heating and cooling respectively.
- Thermosetting polymers are reusable.

(4)

63. Match List - I with List - II.

List - I (Products formed)	List - II (Reaction of carbonyl compound with)
-------------------------------	---------------------------------------------------

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| (a) Cyanohydrin | (i) NH_2OH |
| (b) Acetal | (ii) RNH_2 |
| (c) Schiff's base | (iii) alcohol |
| (d) Oxime | (iv) HCN |

Choose the correct answer from the options given below :

- (a) - (iii), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (i)
- (a) - (ii), (b) - (iii), (c) - (iv), (d) - (i)
- (a) - (i), (b) - (iii), (c) - (ii), (d) - (iv)
- (a) - (iv), (b) - (iii), (c) - (ii), (d) - (i)

(4)

64. Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

In a particular point defect, an ionic solid is electrically neutral, even if few of its cations are missing from its unit cells.

Reason (R) :

In an ionic solid, Frenkel defect arises due to dislocation of cation from its lattice site to interstitial site, maintaining overall electrical neutrality.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (A) is correct but (R) is not correct
- (A) is not correct but (R) is correct

(1)

Q3

65. डॉल्टन के आंशिक दाव के नियम लिए निम्नलिखित में से कौन-सा गणितीय समीकरण सही नहीं है? जहाँ p = गैसीय मिश्रण का कुल दाव :

- (1) $p = p_1 + p_2 + p_3$
- (2) $p = n_1 \frac{RT}{V} + n_2 \frac{RT}{V} + n_3 \frac{RT}{V}$
- (3) $p_i = x_i p$, जहाँ $p_i = i$ वीं गैस का आंशिक दाव $x_i = \text{गैसीय मिश्रण में } i\text{वीं गैस का मोल-अंश}$
- (4) $p_i = x_i p_i^0$, जहाँ $x_i = \text{गैसीय मिश्रण में } i\text{वीं गैस का मोल-अंश}$ $p_i^0 = \text{शुद्ध अवस्था में } i\text{वीं गैस का दाव}$

66. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

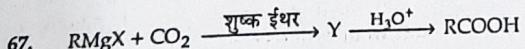
ऐल्डहाइडों और कीटोनों में द्विधृत-द्विधृत अन्योन्यक्रियाओं के फलस्वरूप दुर्बल आधिक संगुण के कारण ऐल्डहाइडों और कीटोनों के व्यवधानक समतुल्य आधिक द्रव्यमानों वाले हाइड्रोकार्बनों से उच्चतर होते हैं।

कथन II:

ऐल्डहाइडों और कीटोनों के व्यवधानक समतुल्य आधिक द्रव्यमान वाले ऐल्कोहाइलों की तुलना में H-आबंधन की अनुपस्थिति के कारण कम होते हैं।

उपर दिए गए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए :

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (2) कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
- (3) कथन I सही है परंतु कथन II सही नहीं है।
- (4) कथन I सही नहीं है परंतु कथन II सही है।



उपर दी गई अभिक्रिया में Y क्या है?

- (1) $\text{RCOO}^- \text{Mg}^+ \text{X}$
- (2) $\text{R}_3\text{CO}^- \text{Mg}^+ \text{X}$
- (3) $\text{RCOO}^- \text{X}^+$
- (4) $(\text{RCOO})_2 \text{Mg}$

68. एन्जाइमों के लिए गलत कथन है :

- (1) एन्जाइम जैव उत्प्रेरक होते हैं।
- (2) रासायनिक उत्प्रेरकों की तरह एन्जाइम जैव प्रक्रियाओं की सक्रियण ऊर्जा को कम कर देते हैं।
- (3) एन्जाइम पॉलिसैकैराइड होते हैं।
- (4) एन्जाइम किसी विशेष अभिक्रिया और क्रियाधार के लिए अति विशिष्ट होते हैं।

16

65. Which one is not correct mathematical equation of Dalton's Law of partial pressure ? Here $p = \text{total pressure}$ of gaseous mixture

- (1) $p = p_1 + p_2 + p_3$
- (2) $p = n_1 \frac{RT}{V} + n_2 \frac{RT}{V} + n_3 \frac{RT}{V}$
- (3) $p_i = x_i p$, where $p_i = \text{partial pressure of } i^{\text{th}}$ gas
 $x_i = \text{mole fraction of } i^{\text{th}}$ gas in gaseous mixture

- (4) $p_i = x_i p_i^0$, where $x_i = \text{mole fraction of } i^{\text{th}}$ gas in gaseous mixture
 $p_i^0 = \text{pressure of } i^{\text{th}}$ gas in pure state

Given below are two statements :

Statement I:

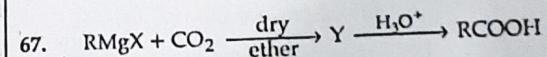
The boiling points of aldehydes and ketones are higher than hydrocarbons of comparable molecular masses because of weak molecular association in aldehydes and ketones due to dipole - dipole interactions.

Statement II:

The boiling points of aldehydes and ketones are lower than the alcohols of similar molecular masses due to the absence of H-bonding.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are correct.
- (2) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct.



What is Y in the above reaction?

- (1) $\text{RCOO}^- \text{Mg}^+ \text{X}$
- (2) $\text{R}_3\text{CO}^- \text{Mg}^+ \text{X}$
- (3) $\text{RCOO}^- \text{X}^+$
- (4) $(\text{RCOO})_2 \text{Mg}$

68. The incorrect statement regarding enzymes is :

- (1) Enzymes are biocatalysts.
- (2) Like chemical catalysts enzymes reduce the activation energy of bio processes.
- (3) Enzymes are polysaccharides.
- (4) Enzymes are very specific for a particular reaction and substrate.

Hindi I.Y.P.

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

- कथन I :**
सभूह 16 तत्त्वों के हाइड्राइडों के क्वथनांक निम्नलिखित क्रम में बढ़ते हैं :
 $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{Te}$.

कथन II :
इन हाइड्राइडों के क्वथनांक मोलर द्रव्यमान में वृद्धि के साथ बढ़ते हैं।
अपर दिए गए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए :

- कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
- कथन I सही है परंतु कथन II सही नहीं है।
- कथन I सही नहीं है परंतु कथन II सही है।

70. सूची-I का सूची-II के साथ मिलाइए।

सूची-I	सूची-II
(हाइड्राइड)	(प्रकृति)

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| (a) MgH_2 | (i) इलेक्ट्रॉन परिशुद्ध |
| (b) GeH_4 | (ii) इलेक्ट्रॉन न्यून |
| (c) B_2H_6 | (iii) इलेक्ट्रॉन समृद्ध |
| (d) HF | (iv) आयनिक |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

- (a) - (iv), (b) - (i), (c) - (ii), (d) - (iii)
- (a) - (iii), (b) - (i), (c) - (ii), (d) - (iv)
- (a) - (i), (b) - (ii), (c) - (iv), (d) - (iii)
- (a) - (ii), (b) - (iii), (c) - (iv), (d) - (i)

71. सूची-I को सूची-II के साथ मिलाइए : Dental Clinic, Mission Hospital Road, Bilaspur (C.G.)

सूची-I	सूची-II
(औषध वर्ग)	(औषध अनु)

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| (a) प्रतिअम्ल | (i) सैल्वरसेन |
| (b) प्रतिहिस्टैमीन | (ii) मार्फीन |
| (c) पीड़ाहारी | (iii) सिमेटिडीन |
| (d) प्रतिसूक्ष्मजैविक | (iv) सेलडेन |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

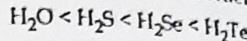
- (a) - (iii), (b) - (ii), (c) - (iv), (d) - (i)
- (a) - (iii), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (i)
- (a) - (i), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (iii)
- (a) - (iv), (b) - (iii), (c) - (i), (d) - (ii)

69. Given below are two statements.

Q3

Statement I :

The boiling points of the following hydrides of group 16 elements increases in the order -



(4)

Statement II :

The boiling points of these hydrides increase with increase in molar mass.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- Both Statement I and Statement II are correct.
- Both Statement I and Statement II are incorrect.
- Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- Statement I is incorrect but Statement II is correct.

70. Match List - I with List - II.

List - I
(Hydrides)

List - II
(Nature)

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| (a) MgH_2 | (i) Electron precise |
| (b) GeH_4 | (ii) Electron deficient |
| (c) B_2H_6 | (iii) Electron rich |
| (d) HF | (iv) Ionic |

Choose the correct answer from the options given below:

- (a) - (iv), (b) - (i), (c) - (ii), (d) - (iii)
- (a) - (iii), (b) - (i), (c) - (ii), (d) - (iv)
- (a) - (i), (b) - (ii), (c) - (iv), (d) - (iii)
- (a) - (ii), (b) - (iii), (c) - (iv), (d) - (i)

71. Match List - I with List - II.

List - I
(Drug class)

List - II
(Drug molecule)

- | | |
|--------------------|------------------|
| (a) Antacids | (i) Salvarsan |
| (b) Antihistamines | (ii) Morphine |
| (c) Analgesics | (iii) Cimetidine |
| (d) Antimicrobials | (iv) Seldane |

Choose the correct answer from the options given below:

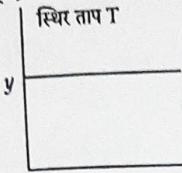
- (a) - (iii), (b) - (ii), (c) - (iv), (d) - (i)
- (a) - (iii), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (i)
- (a) - (i), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (iii)
- (a) - (iv), (b) - (iii), (c) - (i), (d) - (ii)

(2)

CORE ACADEMY
1St. & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Road, Bilaspur (C.G.)

Q3

72. निम्नलिखित बक्र किसी अभिक्रिया की बलगतिकी को दर्शाता है :

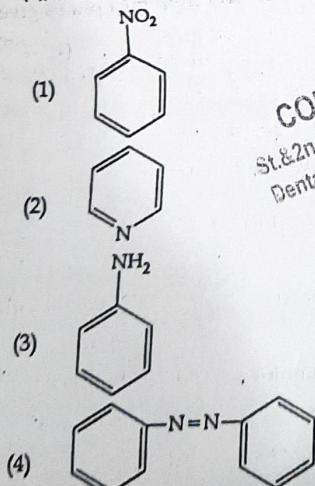


शून्य और प्रथम कोटि अभिक्रियाओं के लिए, y और x अक्ष क्रमशः हैं :

- (1) शून्य कोटि (y =सांदर्भ और x =समय), प्रथम कोटि ($y=t_{1/2}$ और x =सांदर्भ)
 - (2) शून्य कोटि (y =सांदर्भ और x =समय), प्रथम कोटि (y =दर स्थिरांक और x =सांदर्भ)
 - (3) शून्य कोटि (y =दर और x =सांदर्भ), प्रथम कोटि ($y=t_{1/2}$ और x =सांदर्भ)
 - (4) शून्य कोटि (y =दर और x =सांदर्भ), प्रथम कोटि ($y=दर$ और $x=t_{1/2}$)
73. एक विलयन जिसमें 0.10 M सोडियम ऐसीटेट और 0.01 M ऐसीटिक अम्ल, प्रत्येक के 50 mL उपस्थित हैं, का pH है : [दिया गया है : CH_3COOH का $\text{pK}_a = 4.57$ है]

- (1) 5.57
- (2) 3.57
- (3) 4.57
- (4) 2.57

74. निम्नलिखित में से किस यौगिक में नाइट्रोजन की मात्रा का आकलन करने के लिए नाइट्रोजन के आकलन की कैलडॉल विधि का उपयोग किया जा सकता है ?



75. निम्नलिखित में से किसमें 'एकाकी युग्म-एकाकी युग्म' इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्पण अधिकतम होगा ?

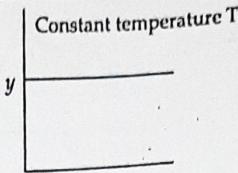
- (1) ClF_3
- (2) IF_5
- (3) SF_4
- (4) XeF_2

18

Hindi+English

Hind

72. The given graph is a representation of kinetics of a reaction.



(3)

The y and x axes for zero and first order reactions, respectively are

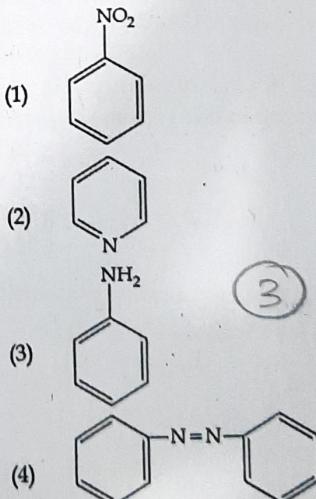
- (1) zero order (y =concentration and x =time), first order ($y=t_{1/2}$ and x =concentration)
- (2) zero order (y =concentration and x =time), first order (y =rate constant and x =concentration)
- (3) zero order (y =rate and x =concentration), first order ($y=t_{1/2}$ and x =concentration)
- (4) zero order (y =rate and x =concentration), first order (y =rate and $x=t_{1/2}$)

73. The pH of the solution containing 50 mL each of 0.10 M sodium acetate and 0.01 M acetic acid is [Given pK_a of $\text{CH}_3\text{COOH} = 4.57$]

- (1) 5.57
- (2) 3.57
- (3) 4.57
- (4) 2.57

(1)

74. The Kjeldahl's method for the estimation of nitrogen can be used to estimate the amount of nitrogen in which one of the following compounds ?



(3)

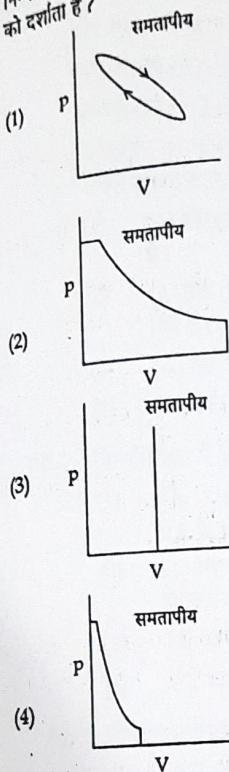
75. Amongst the following which one will have maximum 'lone pair - lone pair' electron repulsions ?

- (1) ClF_3
- (2) IF_5
- (3) SF_4
- (4) XeF_2

(4)

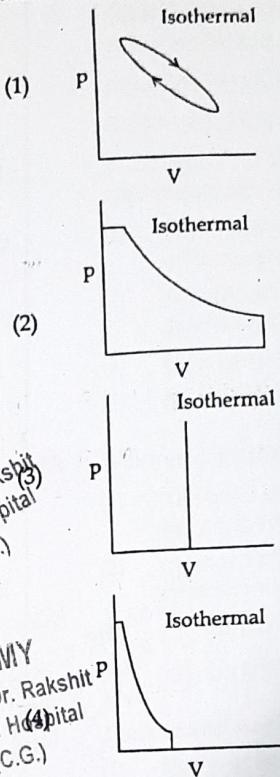
Hindi + English

76. निम्नलिखित में से कौन-सा p-V वक्र अधिकतम किए गए कार्य को दर्शाता है?

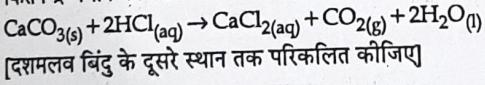


19

76. Which of the following p-V curve represents maximum work done?

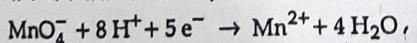


77. निम्नलिखित अभिक्रिया के अनुसार 0.5 M HCl विलयन के 50 mL को उदासीन करने के लिए 95% शुद्ध CaCO_3 के कितने द्रव्यमान की आवश्यकता होगी?

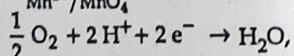


- 1.25 g
- 1.32 g
- 3.65 g
- 9.50 g

78. नीचे अर्ध सेल अभिक्रियाएँ दी गई हैं :



$$E^\circ_{\text{Mn}^{2+}/\text{MnO}_4^-} = -1.510 \text{ V}$$

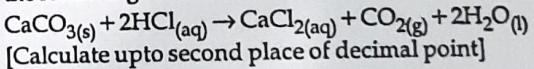


$$E^\circ_{\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}} = + 1.223 \text{ V}$$

क्या अस्ति की उपस्थिति में परमैग्नेट आयन, MnO_4^- जल से O_2 मुक्त करेगा?

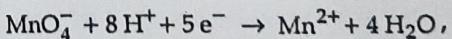
- हाँ, क्योंकि $E^\circ_{\text{सेल}} = + 0.287 \text{ V}$
- नहीं, क्योंकि $E^\circ_{\text{सेल}} = - 0.287 \text{ V}$
- हाँ, क्योंकि $E^\circ_{\text{सेल}} = + 2.733 \text{ V}$
- नहीं, क्योंकि $E^\circ_{\text{सेल}} = - 2.733 \text{ V}$

77. What mass of 95% pure CaCO_3 will be required to neutralise 50 mL of 0.5 M HCl solution according to the following reaction?

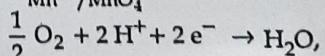


- 1.25 g
- 1.32 g
- 3.65 g
- 9.50 g

78. Given below are half cell reactions :



$$E^\circ_{\text{Mn}^{2+}/\text{MnO}_4^-} = -1.510 \text{ V}$$



$$E^\circ_{\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}} = + 1.223 \text{ V}$$

Will the permanganate ion, MnO_4^- liberate O_2 from water in the presence of an acid?

- Yes, because $E^\circ_{\text{cell}} = + 0.287 \text{ V}$
- No, because $E^\circ_{\text{cell}} = - 0.287 \text{ V}$
- Yes, because $E^\circ_{\text{cell}} = + 2.733 \text{ V}$
- No, because $E^\circ_{\text{cell}} = - 2.733 \text{ V}$

Q3

20

79. नीचे दो कथन दिए गए हैं : इनमें से एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में चिह्नित किया गया है।

अभिकथन (A) : ICl , I_2 से अधिक अभिक्रियाशील है।

कारण (R) : $\text{I}-\text{Cl}$ आवंध $\text{I}-\text{I}$ आवंध से दुर्बल होता है।

ऊपर दिए गए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए :

- (1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
- (2) (A) और (R) दोनों सही हैं परंतु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) (A) सही है, परंतु (R) सही नहीं है।
- (4) (A) सही नहीं है, परंतु (R) सही है।

80. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है ?

- (1) O_2^+ , O_2 , O_2^- और O_2^{2-} के आवंध क्रम क्रमशः 2.5, 2, 1.5 और 1 हैं।
- (2) C_2 अणु में दो समप्रशंश और आण्विक कक्षकों में चार इलेक्ट्रॉन होते हैं।
- (3) H_2^+ आयन में एक इलेक्ट्रॉन होता है।
- (4) O_2^+ आयन प्रतिचुंबकीय होता है।

81. काइरलिता के संदर्भ में गलत कथन है : 1st & 2nd Floor Above Dr. Rakshit

- (1) $\text{S}_{\text{N}}1$ अभिक्रिया दोनों ऐनेटिओमरों का 1 : 1 मिश्रण देती है।
- (2) अभिक्रिया स्थल पर काइरलिता वाले हैलोऐल्केन की $\text{S}_{\text{N}}2$ अभिक्रिया से प्राप्त उत्पाद विन्यास में प्रतिलोमन प्रदर्शित करता है।
- (3) ऐनेटिओमर एक-दूसरे पर अध्यारोपित दर्पण प्रतिविंध होते हैं।
- (4) रेसिमिक मिश्रण शून्य ध्रुवण धूर्णन प्रदर्शित करता है।

82. निम्नलिखित में से गलत कथन चुनिए :

- (1) क्षार धातु जल के साथ अभिक्रिया द्वारा उनके हाइड्रॉक्साइड बनाते हैं।
- (2) KO_2 में K की ऑक्सीकरण संख्या +4 है।
- (3) क्षार धातुओं की आयनन एथैली समूह में ऊपर से नीचे की ओर घटती है।
- (4) क्षार धातुओं में लीथियम प्रबलतम अपचायक है।

83. डाइबोरेन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है ?

- (1) इसमें दो त्रिकेंद्रीय-द्विलेक्ट्रॉन आवंध होते हैं।
- (2) सिरे वाले चार B-H आवंध द्विकेंद्रीय द्विलेक्ट्रॉन आवंध होते हैं।
- (3) सिरे वाले चार हाइड्रोजन परमाण और दो बोरन अणु एक ही तल में होते हैं।
- (4) दोनों बोरेन परमाण sp^2 संकृतिशीर्ष हैं।

79. Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) : ICl is more reactive than I_2 .

Reason (R) : $\text{I}-\text{Cl}$ bond is weaker than $\text{I}-\text{I}$ bond.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A).
- (3) (A) is correct but (R) is not correct. (1)
- (4) (A) is not correct but (R) is correct.

80. Which amongst the following is incorrect statement?

- (1) The bond orders of O_2^+ , O_2 , O_2^- and O_2^{2-} are 2.5, 2, 1.5 and 1, respectively.
- (2) C_2 molecule has four electrons in its two degenerate π molecular orbitals.
- (3) H_2^+ ion has one electron. (4)
- (4) O_2^+ ion is diamagnetic.

The incorrect statement regarding chirality is :

- (1) $\text{S}_{\text{N}}1$ reaction yields 1 : 1 mixture of both enantiomers.
- (2) The product obtained by $\text{S}_{\text{N}}2$ reaction of haloalkane having chirality at the reactive site shows inversion of configuration.
- (3) Enantiomers are superimposable mirror images on each other. (3)
- (4) A racemic mixture shows zero optical rotation.

82. Identify the incorrect statement from the following

- (1) Alkali metals react with water to form their hydroxides. (2)
- (2) The oxidation number of K in KO_2 is +4.
- (3) Ionisation enthalpy of alkali metals decreases from top to bottom in the group.
- (4) Lithium is the strongest reducing agent among the alkali metals.

83. Which of the following statement is not correct about diborane ?

- (1) There are two 3-centre-2-electron bonds.
- (2) The four terminal B-H bonds are two centre two electron bonds. (4)
- (3) The four terminal Hydrogen atoms and the two Boron atoms lie in one plane.
- (4) Both the Boron atoms are sp^2 hybridised.

सूची - I को सूची - II के साथ मिलाइए।

सूची - II

- | | | |
|---------|-------|------------------------------|
| (a) Li | (i) | कार्बन डाइऑक्साइड का अधिशोषक |
| (b) Na | (ii) | विद्युत रासायनिक सेल |
| (c) KOH | (iii) | नाभिकीय रिएक्टरों में शीतलक |
| (d) Cs | (iv) | प्रकाश-विद्युत सेल |
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :
- (1) (a) - (iv), (b) - (i), (c) - (iii), (d) - (ii)
 - (2) (a) - (iii), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (i)
 - (3) (a) - (i), (b) - (iii), (c) - (iv), (d) - (ii)
 - (4) (a) - (ii), (b) - (iii), (c) - (i), (d) - (iv)

5. संकुल $[\text{Ag}(\text{H}_2\text{O})_2][\text{Ag}(\text{CN})_2]$ का IUPAC नाम है :

- (1) डाइसायनिडोसिल्वर(II) डाइएक्वाएर्जेट(II)
- (2) डाइएक्वासिल्वर(II) डाइसायनिडोएर्जेट(II)
- (3) डाइसायनिडोसिल्वर(I) डाइएक्वाएर्जेट(I)
- (4) डाइएक्वासिल्वर(I) डाइसायनिडोएर्जेट(I)

अनुभाग - B (रसायनशास्त्र)

6. $3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3(\text{g})$

ऊपर दी गई अभिक्रिया के लिए, 298 K पर $K_c = 3.0 \times 10^{-59}$ प्राप्त होता है। यदि O_2 की साप्त सांदर्भ 0.040 M हो, तो M में O_3 की सांदर्भ होगी

- (1) 4.38×10^{-32}
- (2) 1.9×10^{-63}
- (3) 2.4×10^{31}
- (4) 1.2×10^{21}

7. सूची - I का सूची - II के साथ मिलान कीजिए :

सूची - I

सूची - II

(अयस्क)

- | | | |
|---------------|-------|---------------------------------------------------|
| (a) Haematite | (i) | Fe_3O_4 |
| (b) Magnetite | (ii) | ZnCO_3 |
| (c) Calamine | (iii) | Fe_2O_3 |
| (d) Kaolinite | (iv) | $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Si}_2\text{O}_5]$ |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

- (1) (a) - (i), (b) - (ii), (c) - (iii), (d) - (iv)
- (2) (a) - (iii), (b) - (i), (c) - (ii), (d) - (iv)
- (3) (a) - (iii), (b) - (i), (c) - (iv), (d) - (ii)
- (4) (a) - (i), (b) - (iii), (c) - (ii), (d) - (iv)

84. Match List - I with List - II.

List - I

List - II

- | | | |
|---------|-------|----------------------------------|
| (a) Li | (i) | absorbent for carbon dioxide |
| (b) Na | (ii) | electrochemical cells |
| (c) KOH | (iii) | coolant in fast breeder reactors |
| (d) Cs | (iv) | photoelectric cell |

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) (a) - (iv), (b) - (i), (c) - (iii), (d) - (ii)
- (2) (a) - (iii), (b) - (iv), (c) - (ii), (d) - (i)
- (3) (a) - (i), (b) - (iii), (c) - (iv), (d) - (ii)
- (4) (a) - (ii), (b) - (iii), (c) - (i), (d) - (iv)

85. The IUPAC name of the complex -

$[\text{Ag}(\text{H}_2\text{O})_2][\text{Ag}(\text{CN})_2]$ is :

- (1) dicyanidosilver(II) diaquaargentate(II)
- (2) diaquasilver(II) dicyanidoargentate(II)
- (3) dicyanidosilver(I) diaquaargentate(I)
- (4) diaquasilver(I) dicyanidoargentate(I)

Section - B (Chemistry)

86. $3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3(\text{g})$

for the above reaction at 298 K, K_c is found to be 3.0×10^{-59} . If the concentration of O_2 at equilibrium is 0.040 M then concentration of O_3 in M is

- | | |
|-----|------------------------|
| (1) | 4.38×10^{-32} |
| (2) | 1.9×10^{-63} |
| (3) | 2.4×10^{31} |
| (4) | 1.2×10^{21} |

1

CORE ACADEMY
1st & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Rajad, Bilaspur (C.G.)

87. Match List - I with List - II.

List - I

List - II

(Composition)

- | | |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| (Ores) | |
| (a) Haematite | (i) Fe_3O_4 |
| (b) Magnetite | (ii) ZnCO_3 |
| (c) Calamine | (iii) Fe_2O_3 |
| (d) Kaolinite | (iv) $[\text{Al}_2(\text{OH})_4\text{Si}_2\text{O}_5]$ |

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) (a) - (i), (b) - (ii), (c) - (iii), (d) - (iv)
- (2) (a) - (iii), (b) - (i), (c) - (ii), (d) - (iv)
- (3) (a) - (iii), (b) - (i), (c) - (iv), (d) - (ii)
- (4) (a) - (i), (b) - (iii), (c) - (ii), (d) - (iv)

2

CORE ACADEMY
1st & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Rajad, Bilaspur (C.G.)

Q3

88. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

ल्यूकैस परीक्षण में, ल्यूकैस अभिकर्मक के रूप में सांद्र $HCl + ZnCl_2$ के साथ उनकी अभिक्रियाशीलता के आधार पर प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक ऐल्कोहॉलों में अंतर किया जाता है।

कथन II:

प्राथमिक ऐल्कोहॉल सबसे अधिक अभिक्रियाशील होते हैं और वे ल्यूकैस अभिकर्मक के साथ कक्ष के ताप पर अभिक्रिया द्वारा तुरंत आविलता प्रदान करते हैं।

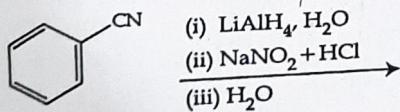
ऊपर दिए गए कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए :

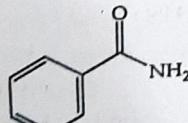
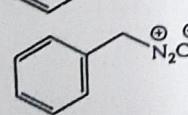
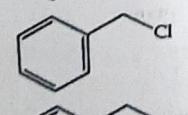
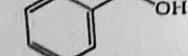
- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (2) कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
- (3) कथन I सही है, परंतु कथन II सही नहीं है।
- (4) कथन I सही नहीं है, परंतु कथन II सही है।

89. यदि He^+ आयन की दूसरी ओर कक्षा की त्रिज्या 105.8 pm हो तो Li^{2+} आयन की तीसरी ओर कक्षा की त्रिज्या क्या होगी ?

- (1) 158.7 pm
- (2) 15.87 pm
- (3) 1.587 pm
- (4) 158.7 Å

90. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम से बनने वाला उत्पाद है



- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

CORE ACADEMY
1st & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Road, Bilaspur (C.G.)

22

- Given below are two statements :

Statement I:

In Lucas test, primary, secondary and tertiary alcohols are distinguished on the basis of their reactivity with conc. $HCl + ZnCl_2$, known as Lucas Reagent.

(3)

Statement II:

Primary alcohols are most reactive and immediately produce turbidity at room temperature on reaction with Lucas Reagent.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

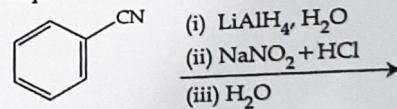
- (1) Both Statement I and Statement II are correct
- (2) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (3) Statement I is correct but Statement II is incorrect.
- (4) Statement I is incorrect but Statement II is correct.

89. If radius of second Bohr orbit of the He^+ ion is 105.8 pm, what is the radius of third Bohr orbit of Li^{2+} ion ?

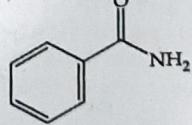
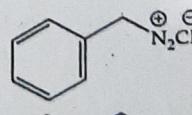
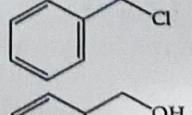
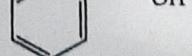
- (1) 158.7 pm
- (2) 15.87 pm
- (3) 1.587 pm
- (4) 158.7 Å

(1)

90. The product formed from the following reaction sequence is

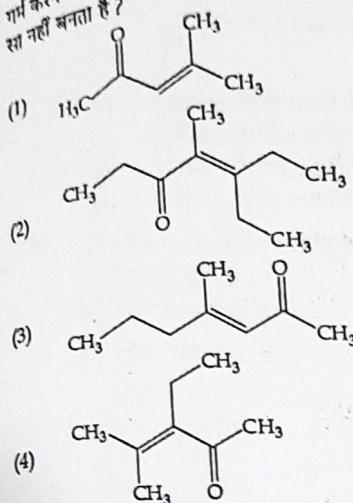


- (i) $LiAlH_4, H_2O$
- (ii) $NaNO_2 + HCl$
- (iii) H_2O

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

(4)

91. जब ऐटीटेन तथा NaOH की उपस्थिति में 2-पेन्टनोन के साथ गर्म करने पर अभिक्रिया करती है तब निम्नलिखित में से कौन-सा नहीं बनता है?



92. यौगिक X, O₃ के साथ अभिक्रिया और उसके बाद Zn/H₂O के साथ अभिक्रिया द्वारा उत्पाद के रूप में फॉर्मेल्डहाइड और 2-मेथिलप्रोपेनेल देता है। यौगिक X है :

- (1) 3-मेथिलब्यूट-1-इन
(2) 2-मेथिलब्यूट-1-इन
(3) 2-मेथिलब्यूट-2-इन
(4) पेन्ट-2-इन

93. उदासीन अथवा अल्प क्षारीय माध्यम में KMnO₄ आयोडाइड को आयोडेट में ऑक्सीकृत करता है। इस अभिक्रिया में मैग्नीजी की ऑक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन होता है

- (1) +7 से +4 में
(2) +6 से +4 में
(3) +7 से +3 में
(4) +6 से +5 में

94. एक 10.0 L फ्लास्क में 27°C पर ऑक्सीजन के 64 g हैं। (मान लीजिए कि O₂ आदर्श व्यवहार करती है)। बार (bar) में फ्लास्क के अंदर का दाब है

(दिया गया है : R = 0.0831 L bar K⁻¹ mol⁻¹)

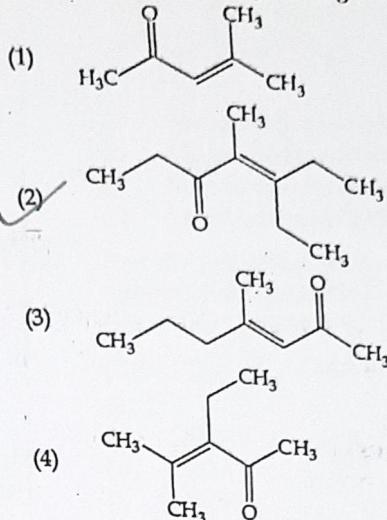
- (1) 2.5
(2) 498.6
(3) 49.8
(4) 4.9

95. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया A → उत्पाद के लिए A की आर्थिक सांदर्भ 0.1 M है जो 5 मिनट के बाद 0.001 M हो जाती है।

min⁻¹ में अभिक्रिया का दर स्थिरांक है

- (1) 1.3818
(2) 0.9212
(3) 0.4606
(4) 0.2303

91. Which one of the following is not formed when acetone reacts with 2-pentanone in the presence of dilute NaOH followed by heating?



92. Compound X on reaction with O₃ followed by Zn/H₂O gives formaldehyde and 2-methyl propanal as products. The compound X is :

- (1) 3-Methylbut-1-ene
(2) 2-Methylbut-1-ene
(3) 2-Methylbut-2-ene
(4) Pent-2-ene

①

93. In the neutral or faintly alkaline medium, KMnO₄ oxidises iodide into iodate. The change in oxidation state of manganese in this reaction is from

- (1) +7 to +4
(2) +6 to +4
(3) +7 to +3
(4) +6 to +5

①

94. A 10.0 L flask contains 64 g of oxygen at 27°C. (Assume O₂ gas is behaving ideally). The pressure inside the flask in bar is

(Given R = 0.0831 L bar K⁻¹ mol⁻¹)

- (1) 2.5
(2) 498.6
(3) 49.8
(4) 4.9

④

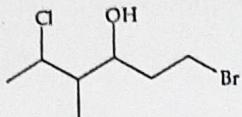
95. For a first order reaction A → Products, initial concentration of A is 0.1 M, which becomes 0.001 M after 5 minutes. Rate constant for the reaction in min⁻¹ is

- (1) 1.3818
(2) 0.9212
(3) 0.4606
(4) 0.2303

②

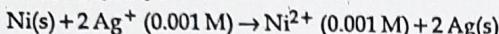
Q3

96. निम्नलिखित यौगिक का सही IUPAC नाम है :



- 1-ब्रोमो-5-क्लोरो-4-मेथिलहेक्सेन-3-ऑल
- 6-ब्रोमो-2-क्लोरो-4-मेथिलहेक्सेन-4-ऑल
- 1-ब्रोमो-4-मेथिल-5-क्लोरोहेक्सेन-3-ऑल
- 6-ब्रोमो-4-मेथिल-2-क्लोरोहेक्सेन-4-ऑल

97. उस सेल का emf ज्ञात कीजिए जिसमें 298 K पर निम्नलिखित अभिक्रिया होती है :



(दिया गया है : $E^\circ_{\text{सेल}} = 10.5 \text{ V}$, $\frac{2.303 \text{ RT}}{\text{F}} = 0.059$,

298 K पर)

- 1.0385 V
- 1.385 V
- 0.9615 V
- 1.05 V

CORE ACADEMY

St. & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Road, Bilaspur (C.G.)

98. संकुलों

- $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{en})_2]^{2+}$,
- $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{en})]^{2+}$ और
- $[\text{Ni}(\text{en})_3]^{2+}$

के रंग के लिए उत्तरदायी अवशोषित ऊर्जा का क्रम है

- (A) > (B) > (C)
- (C) > (B) > (A)
- (C) > (A) > (B)
- (B) > (A) > (C)

CORE ACADEMY

St. & 2nd Floor Above Dr. Rakshit
Dental Clinic, Mission Hospital
Road, Bilaspur (C.G.)

99. कॉपर फलक केंद्रित घनीय (fcc) एक सेल में क्रिस्टलित होता है जिसकी कोर लंबाई $3.608 \times 10^{-8} \text{ cm}$ है। कॉपर का घनत्व 8.92 g cm^{-3} है। कॉपर का परमाणु द्रव्यमान परिकलित कीजिए।

- 63.1 u
- 31.55 u
- 60 u
- 65 u

100. सल्फर के ऑक्साइडों द्वारा होने वाले प्रदूषण में निम्नलिखित में से किसकी उपर्युक्ति के द्वारा वृद्धि हो जाती है ?

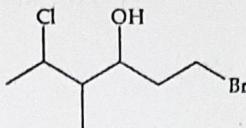
- कणिकीय द्रव्य
- ओज़ीन
- हाइड्रोकार्बन
- हाइड्रोजन परॉक्साइड

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उचित उत्तर चुनिए :

- केवल (a), (d)
- केवल (a), (b), (d)
- केवल (b), (c), (d)
- केवल (a), (c), (d)

24

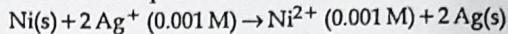
96. The correct IUPAC name of the following compound is :



(1)

- 1-bromo-5-chloro-4-methylhexan-3-ol
- 6-bromo-2-chloro-4-methylhexan-4-ol
- 1-bromo-4-methyl-5-chlorohexan-3-ol
- 6-bromo-4-methyl-2-chlorohexan-4-ol

97. Find the emf of the cell in which the following reaction takes place at 298 K



(Given that $E^\circ_{\text{cell}} = 10.5 \text{ V}$, $\frac{2.303 \text{ RT}}{\text{F}} = 0.059$ at 298 K)

- 1.0385 V
- 1.385 V
- 0.9615 V
- 1.05 V

(3)

Bonusif $E^\circ_{\text{cell}} = 1.05 \text{ V}$

98. The order of energy absorbed which is responsible for the color of complexes

- $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{en})_2]^{2+}$
- $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{en})]^{2+}$ and
- $[\text{Ni}(\text{en})_3]^{2+}$

is

- (A) > (B) > (C)
- (C) > (B) > (A)
- (C) > (A) > (B)
- (B) > (A) > (C)

(3)

99. Copper crystallises in fcc unit cell with cell edge length of $3.608 \times 10^{-8} \text{ cm}$. The density of copper is 8.92 g cm^{-3} . Calculate the atomic mass of copper.

- 63.1 u
- 31.55 u
- 60 u
- 65 u

(1)

100. The pollution due to oxides of sulphur gets enhanced due to the presence of :

- particulate matter
- ozone
- hydrocarbons
- hydrogen peroxide

(4)

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (a), (d) only
- (a), (b), (d) only
- (b), (c), (d) only
- (a), (c), (d) only