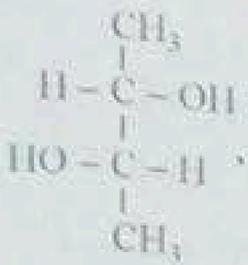
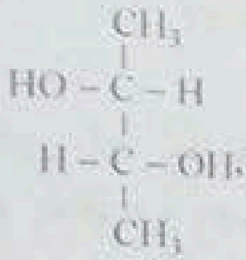
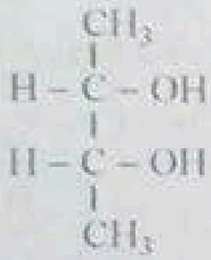
Part – III / भाग - III

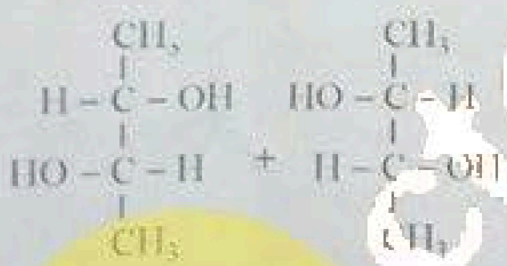
CHEMISTRY / रसायन विज्ञान

101. OsO_4 hydroxylation reaction with *trans*-but-2-ene gives which of the following product(s) ?

(1)  , only one product

(2)  only one product

(3) 

(4) 

102. Synthesis of cyclohexene can be carried out in pure state by which of the following reactions ?

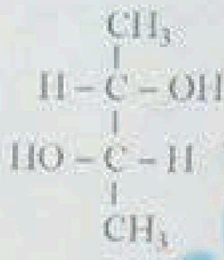
(1) Bouveault-Blanc reduction of cyclohexa-1, 3-diene

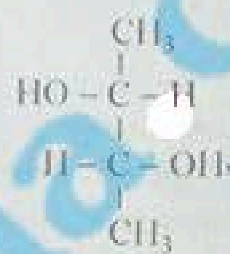
(2) Ni/H_2, partial hydrogenation of benzene

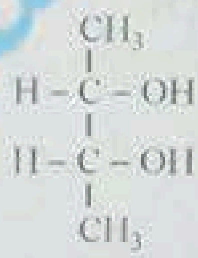
(3) Diels-Alder reaction of a diene and a dienophile

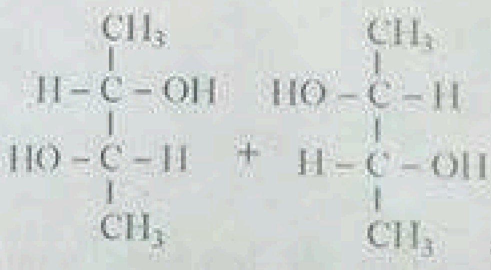
(4) Se/dehydrogenation of cyclohexane

101. *ट्रांस*-ब्यूट-2-ऐन के साथ OsO_4 हाइड्रोक्सीलेशन अभिक्रिया से निम्नलिखित में क्या प्राप्त होता है ?

(1)  , केवल एक उत्पाद

(2)  केवल एक उत्पाद

(3) 

(4) 

102. साइक्लोहेक्सेन का शुद्ध अवस्था में संश्लेषण निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया द्वारा किया जा सकता है ?

(1) साइक्लोहेक्सा-1, 3-डाइन की बूवो ब्लांक अपचयन

(2) Ni/H_2, बेंजिन के आंशिक हाइड्रोजनीकरण

(3) डाइन और डाइनोफाइल के डिल्स-एल्डर की अभिक्रिय।

(4) साइक्लोहेक्सेन का एस ई/ विहाइड्रोजनीकरण

cetadda.com

103. Identify the compound X in the reaction $CH_3-CH=CH_2 + KMnO_4$ (Conc. acidic) $\rightarrow$ X + H.COOH as the end product

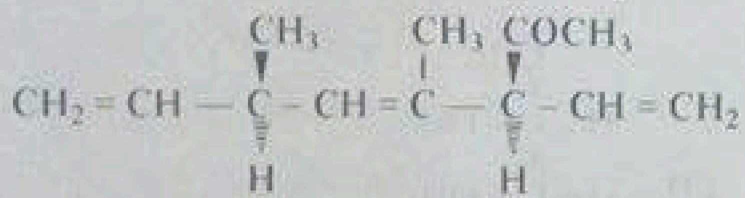
(1) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

(2) $CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}$

(3) CH_3-CHO

(4) CH_3-COOH

104. How many optical isomers will be formed by complete ozonolysis reaction of the following compound ?



(1) 1

(2) 2

(3) 0

(4) 3

105. Reaction of but-1-ene with B_2H_6, gives which one of the following products ?

(1) $CH_3-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

(2) CH_3-CH_2-CHO

(3) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

(4) $CH_3-CH_2-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}$

103. $CH_3-CH=CH_2 + KMnO_4$ (सांद्र-एसिडिक) $\rightarrow$ X + H.COOH अभिक्रिया में यौगिक X की अन्तिम उत्पाद के रूप में पहचान करें :

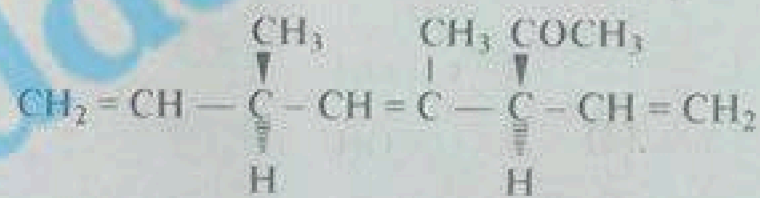
(1) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

(2) $CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}$

(3) CH_3-CHO

(4) CH_3-COOH

104. निम्नलिखित यौगिक के पूर्ण ओजोनीकरण अभिक्रिया द्वारा कितने प्रकाशिक समावयवों की रचना होगी ?



(1) 1

(2) 2

(3) 0

(4) 3

105. B_2H_6 के साथ ब्यूट-1-ऐन की अभिक्रिया निम्नलिखित में से कौन सा परिणाम देती है ?

(1) $CH_3-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

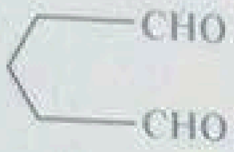
(2) CH_3-CH_2-CHO

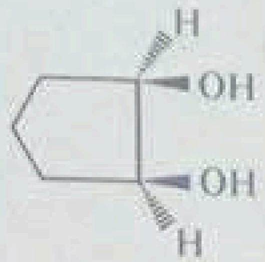
(3) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

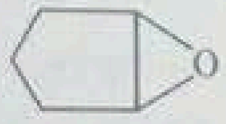
(4) $CH_3-CH_2-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}$

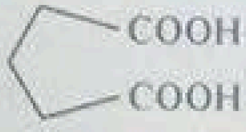
cactetadda.com

106. What is the final product of reaction of cyclopentene with $KMnO_4/H_2SO_4$, $\xrightarrow{\Delta\text{ (heat)}}$?

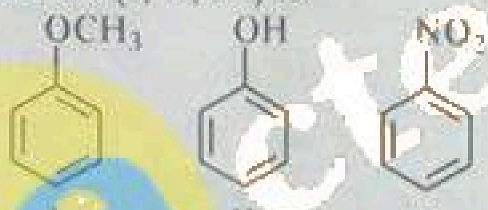
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

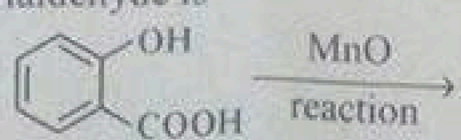
107. The order of rate of nitration of the compounds (I, II, III) is



I II III

(1) III > II > I
(2) II > III > I
(3) I > III > II
(4) I > II > III

108. Best method to prepare salicylaldehyde is

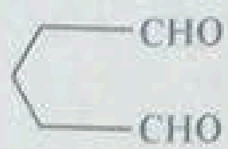
(1) 

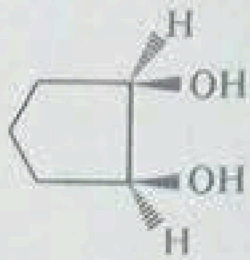
(2) $C_6H_5OH + CCl_4 \xrightarrow{NaOH}$

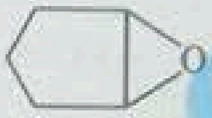
(3) $C_6H_5OH + CHCl_3 \xrightarrow[aq.]{NaOH}$

(4) $C_6H_5OH + (CH_2)_6N_4 \xrightarrow{\Delta}$

106. $KMnO_4/H_2SO_4$, $\xrightarrow{\Delta\text{ (ताप)}}$ के साथ साइक्लोपेंटेन की अभिक्रिया का अन्तिम परिणाम है

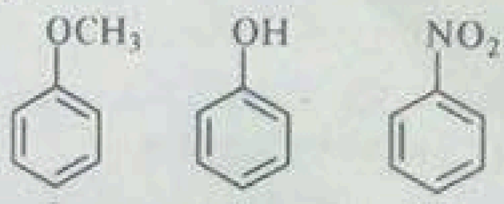
(1) 

(2) 

(3) 

(4)

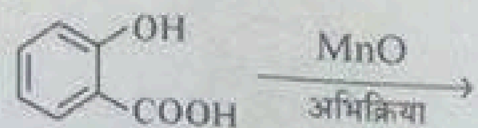
107. यौगिक (I, II, III) के नाइट्रीकरण की दर का क्रम है :



I II III

(1) III > II > I
(2) II > III > I
(3) I > III > II
(4) I > II > III

108. सैलिसिलएल्डिहाइड बनाने की सबसे अच्छी विधि है

(1) 

(2) $C_6H_5OH + CCl_4 \xrightarrow{NaOH}$

(3) $C_6H_5OH + CHCl_3 \xrightarrow[aq.]{NaOH}$

(4) $C_6H_5OH + (CH_2)_6N_4 \xrightarrow{\Delta}$

cactetadda.com

109. Which of the following on hydrohalogenation reaction by electrophilic addition of HBr shall NOT give 2-bromo-compound ?

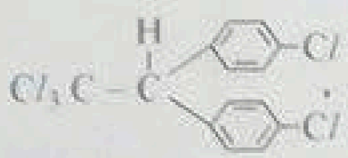
(1) $CH_3-CH=CH-CH_3$

(2) $CH_3-CH_2-CH=CH_2$

(3) $CH_3-CH=CH_2$

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

110. Full name of the following compound is



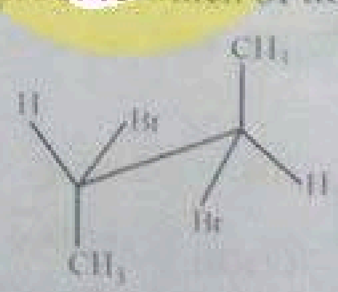
(1) 2, 2-Diphenyl-1, 1-dichloro trimethyl ethane

(2) 2, 2-Bis (4-chlorophenyl)-1, 1, 1-trichloroethane

(3) 1,1,1-Trichloro-2, 2-bis(4, 4' diphenyl) ethane

(4) 4, 4'-Dichloro -2, 2-diphenyl - ethane

111. The following conformation of meso-dibromo butane on reaction with Zn, shall produce which of the product ?



(1) *trans*-2-butene

(2) *cis*-2-butene

(3) 1-Butene

(4) 1-Butyne

109. HBr के इलेक्ट्रॉनरागी योग द्वारा हाइड्रोहैलोजेनेशन अभिक्रिया पर निम्नलिखित में से कौन 2-ब्रोमो-यौगिक प्रदान नहीं करता है ?

(1) $CH_3-CH=CH-CH_3$

(2) $CH_3-CH_2-CH=CH_2$

(3) $CH_3-CH=CH_2$

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

110. निम्नलिखित यौगिक का पूरा नाम है :

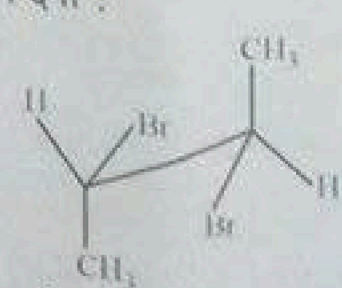
(1) 2, 2-डाइफिनाइल-1, 1-डाइक्लोरो ट्राइमिथाइल इथेन

(2) 2, 2-बिस (4-क्लोरोफिनाइल)-1, 1, 1-ट्राईक्लोरोइथेन

(3) 1,1,1-ट्राइक्लोरो-2, 2-बिस(4, 4'-डाइफिनाइल) इथेन

(4) 4, 4'-डाइक्लोरो-2, 2-डाइफिनाइल - इथेन

111. Zn के साथ अभिक्रिया पर मेसो-डाइब्रोमो ब्यूटेन का निम्नलिखित संरूपण कौन सा परिणाम देगा ?



(1) ट्रांस-2-ब्यूटीन

(2) सिस-2-ब्यूटीन

(3) 1-ब्यूटीन

(4) 1-ब्यूटाइन

cactetadda.com

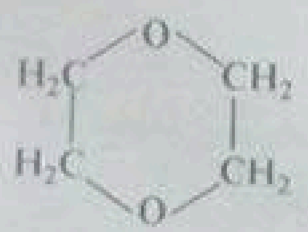
112. What will be the final product (B) in the reaction ?

$$CH_2{=}CH_2 + Br_2 \rightarrow A \xrightarrow{\text{Pot. Acetate}} B$$

(1) $\underset{\displaystyle OH}{CH_2}-\underset{\displaystyle OH}{CH_2}$

(2) $K^+\,\bar{C}H_2-CH_2-O-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

(3) $\begin{array}{l} CH_2-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \\ | \\ CH_2-O-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-CH_3 \end{array}$

(4) 

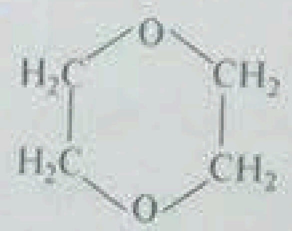
112. अभिक्रिया $CH_2{=}CH_2 + Br_2 \rightarrow A \xrightarrow{\text{पोटैशियम ऐसीटेट}} B$

अन्तिम उत्पाद (B) का क्या होगा ?

(1) $\underset{\displaystyle OH}{CH_2}-\underset{\displaystyle OH}{CH_2}$

(2) $K^+\,\bar{C}H_2-CH_2-O-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

(3) $\begin{array}{l} CH_2-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \\ | \\ CH_2-O-\underset{O}{\underset{\|}{C}}-CH_3 \end{array}$

(4) 

113. Which of the following reactions shall produce ?

$$CH_3-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-O-CH_2-CH_3$$

(1) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-OH+H-O-CH_3$

(2) $CH_3-OH+HO-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-CH_3$

(3) $CH_3CH_2-OH+CH_2=C=O$

(4) $CH_3-CH_2-OH+H-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-OH$

113. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया यह उत्पाद देगी :

$$CH_3-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-O-CH_2-CH_3$$

(1) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-OH+H-O-CH_3$

(2) $CH_3-OH+HO-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-CH_3$

(3) $CH_3CH_2-OH+CH_2=C=O$

(4) $CH_3-CH_2-OH+H-\underset{\displaystyle O}{\underset{\|}{C}}-OH$

ctetadda.com

114. The compound $HO-\underset{|}{CH}-COOH$ is
$H-CH-COOH$
called

(1) Malic acid (2) Maleic acid
(3) Succinic acid (4) Tartaric acid

115. What is the correct combination of products A and B in the following sequence of reactions ?

$CH_2=CH-CH_2OH \xrightarrow{HOCl} A \xrightarrow{Aq.\ NaOH} B$

	A	B
(1)	CH_2-O-Cl / $\vert$ / CH / $\Vert$ / CH_2	CH_2-ONa / $\vert$ / CH / $\Vert$ / CH_2
(2)	CH_2-OH / $\vert$ / $CH-OH$ / $\vert$ / CH_2-Cl	$CH_2=C=CH_2$
(3)	CH_2-OH / $\vert$ / $CH-Cl$ / $\vert$ / CH_2OH	CH_2OH / $\vert$ / $CH\ OH$ / $\vert$ / CH_2OH
(4)	$CH_2-CH-CH_2OH$ (with OH on CH_2 and Cl on CH)	$CH_2-CH-CH_2OH$ (with O bridging CH_2 and CH)

116. Phenolphthalein is formed by which of the following reactants ?

(1) Diazonium salt and phenol
(2) Phthalic anhydride and resorcinol
(3) Phthalic anhydride and phenol
(4) Phenol and quinoxime

117. In the reaction $CH_3-C\equiv C-CH_3 \xrightarrow[H_2O]{R}$ Butanone, R is

(1) $KMnO_4$
(2) $Hg(CH_3COO)_2$
(3) CrO_3
(4) $K_2Cr_2O_7$

114. यौगिक $HO-\underset{|}{CH}-COOH$
$H-CH-COOH$ को कहा जाता है

(1) मैलिक एसिड (2) मैलेइक एसिड
(3) सक्सिनिक एसिड (4) टार्टरिक एसिड

115. निम्नलिखित अभिक्रिया के क्रम में उत्पाद A और B सही संयोजन क्या होगा ?

$CH_2=CH-CH_2OH \xrightarrow{HOCl} A \xrightarrow{Aq.\ NaOH} B$

	A	B
(1)	CH_2-O-Cl / $\vert$ / CH / $\Vert$ / CH_2	CH_2-ONa / $\vert$ / CH / $\Vert$ / CH_2
(2)	CH_2-OH / $\vert$ / $CH-OH$ / $\vert$ / CH_2-Cl	$CH_2=C=CH_2$
(3)	CH_2-OH / $\vert$ / $CH-Cl$ / $\vert$ / CH_2OH	CH_2OH / $\vert$ / $CH\ OH$ / $\vert$ / CH_2OH
(4)	$CH_2-CH-CH_2OH$ (with OH on CH_2 and Cl on CH)	$CH_2-CH-CH_2OH$ (with O bridging CH_2 and CH)

116. निम्नलिखित में से किस अभिक्रियक द्वारा फिनोलफ्थेलिन बनता है ?

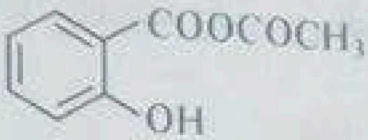
(1) डाइजोनियम सॉल्ट और फिनोल
(2) थैलिक एनहाइड्राइड और रिसोरसीनोल
(3) थैलिक एनहाइड्राइड और फिनोल
(4) फिनोल और क्यूनोजाइम

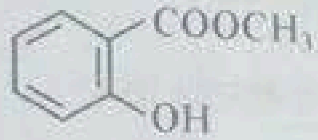
117. अभिक्रिया $CH_3-C\equiv C-CH_3 \xrightarrow[H_2O]{R}$ ब्यूटानोन, में R है

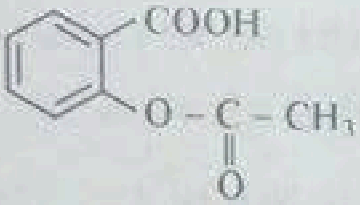
(1) $KMnO_4$
(2) $Hg(CH_3COO)_2$
(3) CrO_3
(4) $K_2Cr_2O_7$

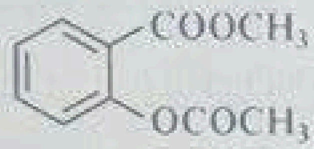
cietadda.com

118. Reaction of salicylic acid with acetic anhydride, gives a product, that lowers body temperature, the structure, is

(1) 

(2) 

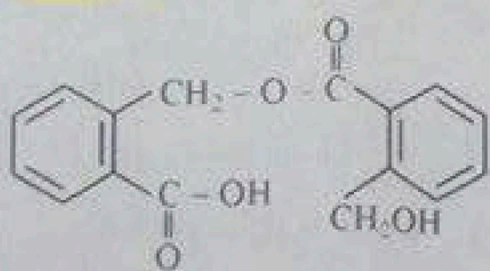
(3) 

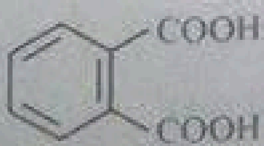
(4) 

119. Reaction of *o*-phthaldehyde with sodium hydroxide (40%, aq.) will give which of the following on mild acidification ?

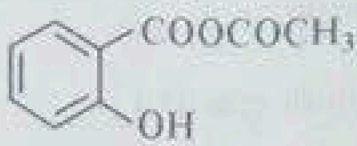
(1)

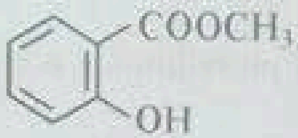
(2)

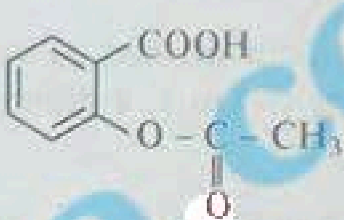
(3) 

(4) 

118. एसीटिक एनहाइड्राइड के साथ सैलिसेलिक एसिड की अभिक्रिया से एक उत्पाद प्राप्त होता है जो शरीर के तापमान को कम कर देता है, इसकी संरचना है

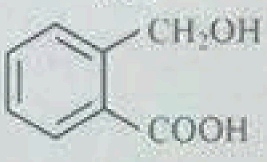
(1) 

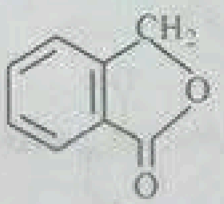
(2) 

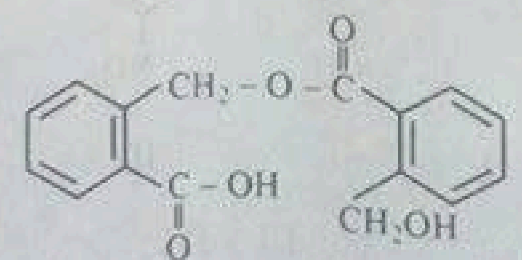
(3) 

(4)

119. सोडियम हाइड्रोक्साइड (40%, aq.) के साथ *o*-थैल्डिहाइड की अभिक्रिया से निम्नलिखित में से कौन सा मृदु अम्लीकरण पर प्राप्त होगा ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4)

cactetadda.com

120. Phthalic acid can be used for synthesis of primary amines, the reaction used is known as

(1) Oxidation and ammination reaction

(2) Schmidt reaction

(3) Hofmann degradation

(4) Gabriel phthalamide reaction

121. The convenient method to convert p-nitro-aniline (A) to 1, 4-dinitrobenzene (B) is

(1) $A \xrightarrow{NaNO_2/HCl} \times \xrightarrow{NaNO_2} B$

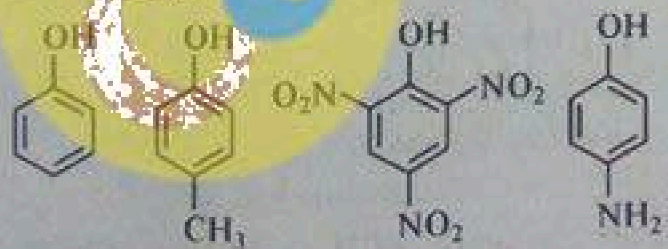
(2) $A \xrightarrow{NaNO_2/HCl} \times$

$\xrightarrow[\text{Cu, heat}]{HBF_4,\ NaNO_2} B$

(3) $A \xrightarrow{HNO_3} B$

(4) $A \xrightarrow{CrO_5} B$

122. The order of acid strength of the following phenols is



I II III IV

(1) I > II > III > IV

(2) II > IV > III > I

(3) IV > III > I > II

(4) III > I > II > IV

120. थैलिक एसिड, प्राइमरी एमीन को बनाने के लिए, नीचे दी हुई कौन सी क्रिया कहलाती है ?

(1) ऑक्सीकरण और एमीनेशन क्रिया

(2) श्मिट क्रिया

(3) हाफमैन अवकरण

(4) गैब्रियल थैलामाईड क्रिया

121. p-नाइट्रोएनिलीन (A) को 1, 4-डाइनाइट्रोबेंजिन (B) में बदलने की सुविधाजनक विधि है

(1) $A \xrightarrow{NaNO_2/HCl} \times \xrightarrow{NaNO_2} B$

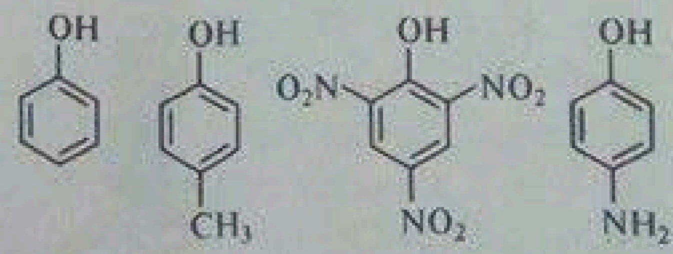
(2) $A \xrightarrow{NaNO_2/HCl} \times$

$\xrightarrow[\text{Cu, ताप}]{HBF_4,\ NaNO_2} B$

(3) $A \xrightarrow{HNO_3} B$

(4) $A \xrightarrow{CrO_5} B$

122. निम्नलिखित फिनोलों की अम्ल सामर्थ्य का क्रम है :



I II III IV

(1) I > II > III > IV

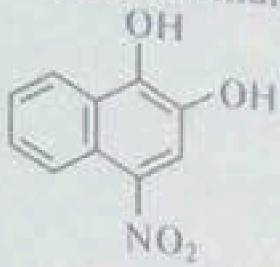
(2) II > IV > III > I

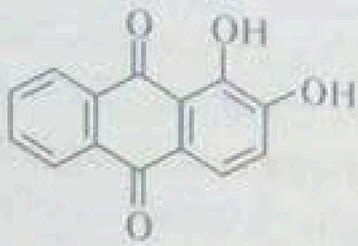
(3) IV > III > I > II

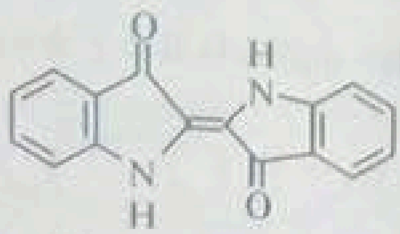
(4) III > I > II > IV

ctetadda.com

123. The structural formula of alizarin is

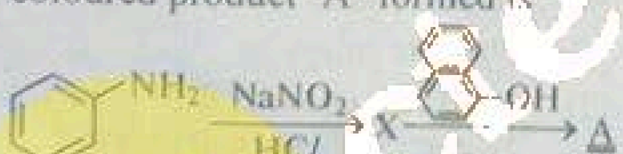
(1) 

(2) 

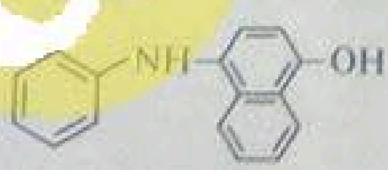
(3) 

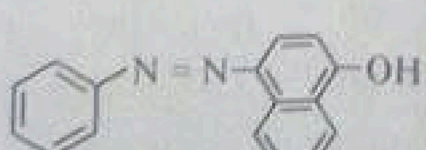
(4)

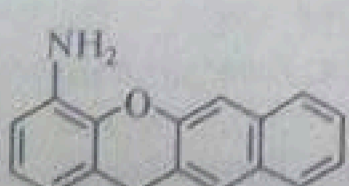
124. In a reaction of aniline, as shown, the coloured product 'A' formed is



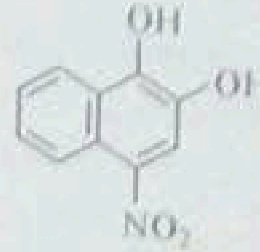
(1)

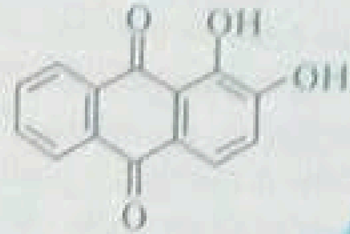
(2) 

(3) 

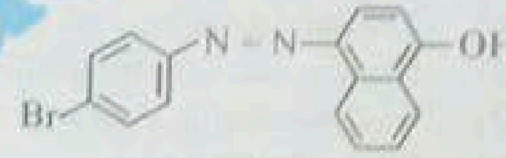
(4) 

123. एलिजरीन का संरचनात्मक फार्मूला है

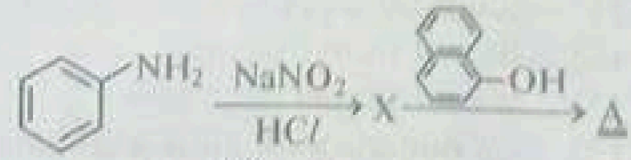
(1) 

(2) 

(3)

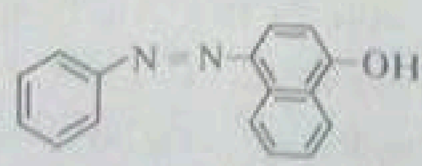
(4) 

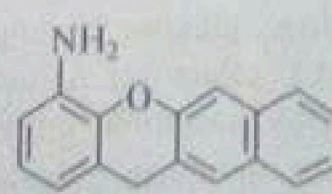
124. एनिलीन की अभिक्रिया में रंगीन उत्पाद 'A' है



(1)

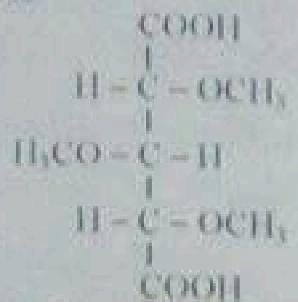
(2)

(3) 

(4) 

cacetadda.com

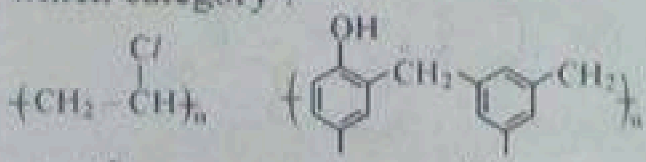
125. In determination of structure of glucose, one of the oxidation product formed is



Configurationally, it is named as

(1) 2, 3, 4-trimethoxy-pentandioic acid
(2) Xylo-trimethoxy-glutaric acid
(3) Arabino-trimethoxy-glutaric acid
(4) Ribo-trimethoxy-glutaric acid

126. The following polymers belong to which category ?



I II

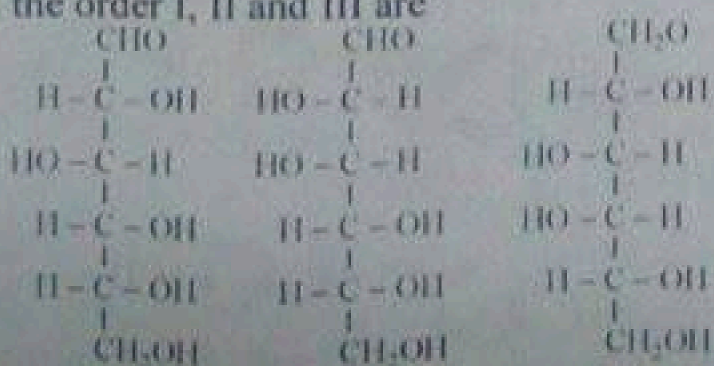
(1) Thermosetting, thermoplastic
(2) Elastomers, thermoplastic
(3) Thermoplastic, thermosetting
(4) Fiber, thermosetting

127. Which statement is true ?

Glucose and galactose produce

(1) identical osazones
(2) do not form osazone
(3) give different ozazones
(4) on dimerization gives a dimeric sugar called maltose

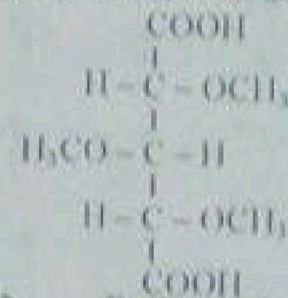
128. The names of below given hexoses in the order I, II and III are



I II III

(1) galactose, glucose, mannose
(2) glucose, galactose, mannose
(3) mannose, galactose, glucose
(4) glucose, mannose, galactose

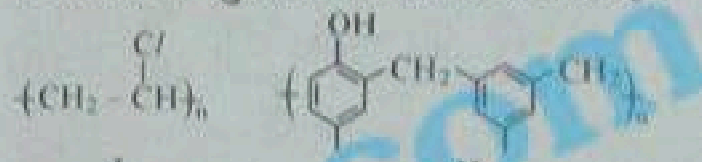
125. ग्लूकोज की संरचना के निर्धारण में एक ऑक्सीकारक उत्पाद प्राप्त होता है



विन्यास के रूप में इसे नाम दिया जाता है

(1) 2, 3, 4-ट्राइमेथोक्सी-पेंटनडिओयिक एसिड
(2) जाइलो-ट्राइमेथोक्सी-ग्लूटारिक एसिड
(3) एराबिनो-ट्राइमेथोक्सी-ग्लूटारिक एसिड
(4) राइबो-ट्राइमेथोक्सी-ग्लूटारिक एसिड

126. निम्नलिखित बहुलक किस श्रेणी से संबंधित है ?



I II

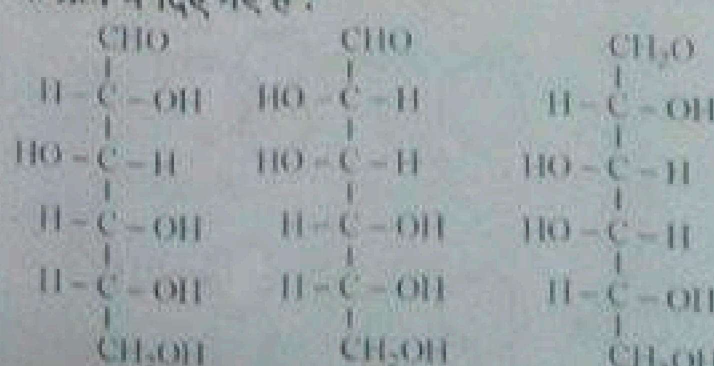
(1) थर्मोसेटिंग, थर्मोप्लास्टिक
(2) इलास्टोमर्स, थर्मोप्लास्टिक
(3) थर्मोप्लास्टिक, थर्मोसेटिंग
(4) फाइबर, थर्मोसेटिंग

127. कौन सा कथन सही है ?

ग्लूकोज और गलैक्टोज उत्पन्न करते हैं

(1) एकसमान ओसाजोन
(2) ओसाजोन नहीं बनाते हैं।
(3) भिन्न प्रकार के ओसाजोन बनाते हैं।
(4) द्वितीयन पर एक द्वितीय शुगर बनाता है जिसे माल्टोस कहते हैं।

128. नीचे दिए गए हेक्सोजेज के नाम I, II और III के क्रम में दिए गए हैं :



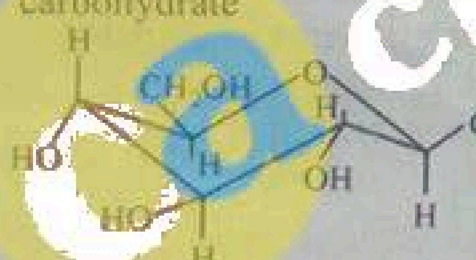
I II III

(1) गैलेक्टोज, ग्लूकोज, मैनोस
(2) ग्लूकोज, गैलेक्टोज, मैनोस
(3) मैनोस, गैलेक्टोज, ग्लूकोज
(4) ग्लूकोज, मैनोस, गैलेक्टोज

129. Isoelectric point of an amino acid is
(1) a specific temperature at which amino acids in a medium start moving to a specific direction in an electric field.
(2) the melting point of an amino acid under the influence of an electric field.
(3) a specific concentration of amino acids in a solution, to form a protein molecule.
(4) concentration of hydrogen ions in a medium, when amino acid does not move to either direction under an electric field.

130. In paper chromatography experiment, Ninhydrin is a reagent to locate the position of
(1) carbohydrates
(2) polysaccharides
(3) amino acids
(4) purine bases

131. The structure of the following carbohydrate



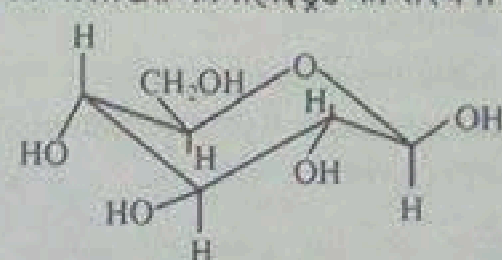
(1) an aldopyranose
(2) a ketohexose
(3) an α-D-glucopyranose
(4) an α-D-fructofuranose

132. Coagulation of milk is
(1) Electrophoresis of amino acids
(2) Hydrolysis of peptide bonds
(3) Rearrangement of amino acid molecules
(4) an irreversible precipitation of milk protein

129. एमिनो एसिड का समविभव बिन्दु है
(1) एक विशिष्ट तापमान जिस पर एमिनो एसिड किसी माध्यम में किसी वैद्युत क्षेत्र में विशिष्ट दिशा में गतिमान होना प्रारम्भ करते हैं।
(2) विद्युत क्षेत्र के प्रभाव में किसी एमिनो एसिड का गलनांक
(3) प्रोटीन अणु बनाने के लिए किसी विलयन में एमिनो एसिड की विशिष्ट सांद्रता
(4) जब एमिनो एसिड विद्युत क्षेत्र के अन्तर्गत किसी भी दिशा में गतिमान नहीं होते हैं तब किसी माध्यम में हाइड्रोजन आयनों का सांद्रण

130. पेपर क्रोमैटोग्राफी प्रयोग में निनहाइड्रिन किसकी स्थिति का पता लगाने का अभिकर्मक है ?
(1) कार्बोहाइड्रेट्स
(2) पोलिसेकैराइड्स
(3) ऐमिनो एसिड
(4) प्यूरीन बेस

131. निम्नलिखित कार्बोहाइड्रेट की संरचना है :



(1) एक एल्डोपाइरैनोज
(2) एक कीटोहेक्सोज
(3) एक α-D-ग्लूकोपाइरैनोज
(4) एक α-D-फ्रक्टोफेरैनोज

132. दूध का स्कंदन है
(1) एमिनो एसिड का वैद्युत कण संचलन
(2) पेप्टाइड आबंध का हाइड्रोलाइसिस
(3) एमिनो एसिड अणुओं का पुनः व्यवस्थापन
(4) दूध प्रोटीन का अनुत्क्रमणीय अवक्षेपण

cctetadda.com

133. Mohr's salt is dissolved in dilute H_2SO_4 solution, instead of distilled water, for

(1) preventing cationic hydrolysis
(2) increasing reducing strength
(3) enhancing rate of dissolution of salt
(4) increasing the rate of ionization of salt

134. The shape of PCl_3 molecule is

(1) Linear
(2) Planar
(3) V-shaped structure
(4) Pyramidal structure

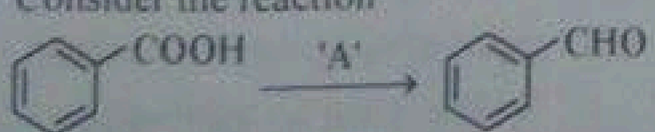
135. Enzymes are biocatalysts, which belong to

(1) Polypeptides
(2) Polysaccharides
(3) Hydrocarbons containing ω double bonds
(4) Nitrogen containing heterocyclic compounds forming complex structures

136. Which of the following sweeteners belong to sugar series, and is used by diabetic people ?

(1) Aspartame (2) Saccharin
(3) Sucralose (4) Dulcin

137. Consider the reaction



the reagent 'A' is

(1) $KMnO_4$ (2) MnO
(3) H_2/Pd (4) H_2/Ni

133. मोर साल्ट को डिस्टिल वाटर की जगह तनु H_2SO_4 विलयन में किस लिए घोला जाता है ?

(1) धनायनी जल-अपघटन को रोकने के लिए
(2) अपचयी सामर्थ्य को बढ़ाने के लिए
(3) साल्ट के विलेय की गति को बढ़ाने के लिए
(4) साल्ट के आयनीकरण की गति बढ़ाने के लिए

134. PCl_3 अणु का आकार है

(1) रेखीय
(2) सतही
(3) V-आकार की संरचना
(4) पिरामिड संरचना

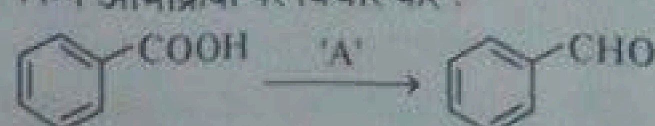
135. एन्जाइम जैव-उत्प्रेरक होते हैं जिनका संबंध होता है

(1) पोलिपेप्टाइड्स
(2) पोलिसेकैराइड्स
(3) ω-डबल आबंध वाले हाइड्रोकार्बन
(4) नाइट्रोजन जिसमें जटिल संरचनाएँ बनाने वाले हेटरोसाइक्लिक यौगिक होते हैं।

136. निम्नलिखित में से कौन सा मीठा शुगर शृंखला से संबंधित है और जो मधुमेह से पीड़ित व्यक्तियों के द्वारा उपयोग में लाया जाता है ?

(1) एस्परटम (2) सैकरीन
(3) सुकरालोस (4) डूलसिन

137. निम्न अभिक्रिया पर विचार करें :



अभिकर्मक 'A' है

(1) $KMnO_4$ (2) MnO
(3) H_2/Pd (4) H_2/Ni

138. Which of the following is a psychotherapeutic drug ?
(1) Chloropheniramine
(2) Chloromycin
(3) Serotonin
(4) Norethindrone

139. The elements which occupy their positions in Periodic Table just after the member of zero group are :
(1) halogens
(2) gases
(3) radioactive
(4) alkali metals

140. The hybridization of berrylium in solid berrylium chloride is
(1) *sp*
(2) sp^2
(3) sp^3
(4) dsp^2

141. Methane, water and ammonia contain the same number of electrons, but different bond angles.
CH_4, H_2O and NH_3
I II III
The increasing order of bond angle is
(1) I < II < III
(2) II < I < III
(3) III < I < II
(4) II < III < I

142. The order of electron affinity of halogen is
(1) Br > F > C*l* > I
(2) F > C*l* > Br > I
(3) C*l* > F > Br > I
(4) F > Br > C*l* > I

138. निम्नलिखित में से क्या मनोचिकित्सीय औषध है ?
(1) क्लोरोफेनिरमाइन
(2) क्लोरोमाइसिन
(3) सेरोटोनिन
(4) नोरएथिनड्रोन

139. आवर्त सारणी में शून्य समूह के ठीक बाद आने वाले तत्त्व हैं :
(1) हैलोजन
(2) गैसें
(3) रेडियोसक्रिय
(4) क्षार धातु

140. बेरिलियम का ठोस बेरिलियम क्लोराइड में संकरण है
(1) *sp*
(2) sp^2
(3) sp^3
(4) dsp^2

141. मिथेन, जल और अमोनिया में इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान होती है लेकिन आबंध कोण भिन्न होता है ।
CH_4, H_2O और NH_3
I II III
आबंध कोण का बढ़ता हुआ क्रम है
(1) I < II < III
(2) II < I < III
(3) III < I < II
(4) II < III < I

142. हैलोजन के इलेक्ट्रॉन बन्धुता का क्रम है
(1) Br > F > C*l* > I
(2) F > C*l* > Br > I
(3) C*l* > F > Br > I
(4) F > Br > C*l* > I

cetadda.com

143. The impurities present in the minerals are called

(1) flux
(2) gangue
(3) alloy
(4) slag

144. Carbon monoxide reduction process is used for the extraction of

(1) Cu
(2) Ag
(3) Fe
(4) Sn

145. The correct order of atomic radii is

(1) $Na < Be < B$
(2) $F^- < O^{2-} < N^{3-}$
(3) $Na < Li < K$
(4) $Fe^{3+} < Fe^{2+} < Fe^{4+}$

146. In which of the following reactions does hydrogen act as an oxidizing agent ?

(1) $H_2 + F_2 \rightarrow$
(2) $H_2 + SiCl_4 \rightarrow$
(3) $CuO + H_2 \rightarrow$
(4) $Na + H_2 \rightarrow$

147. In alkaline medium, H_2O_2 reacts with Fe^{3+} and Mn^{2+} separately to give

(1) Fe^{4+} and Mn^{4+}
(2) Fe^{2+} and Mn^{3+}
(3) Fe^{2+} and Mn^{4+}
(4) Fe^{4+} and Mn^{2+}

143. खनिजों में पाई जाने वाली अशुद्धियों को कहते हैं

(1) गालक
(2) अपअयस्क
(3) मिश्रातु
(4) स्लग

144. कार्बन मोनोक्साइड अपचयन प्रक्रिया का उपयोग किसके निष्कर्षण के लिए किया जाता है ?

(1) Cu
(2) Ag
(3) Fe
(4) Sn

145. परमाणु त्रिज्याओं का सही क्रम है

(1) $Na < Be < B$
(2) $F^- < O^{2-} < N^{3-}$
(3) $Na < Li < K$
(4) $Fe^{3+} < Fe^{2+} < Fe^{4+}$

146. निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया में हाइड्रोजन एक ऑक्सीकारक अभिकर्त्ता के रूप में कार्य करता है ?

(1) $H_2 + F_2 \rightarrow$
(2) $H_2 + SiCl_4 \rightarrow$
(3) $CuO + H_2 \rightarrow$
(4) $Na + H_2 \rightarrow$

147. क्षारीय माध्यम में, H_2O_2, Fe^{3+} और Mn^{2+} से अलग-अलग अभिक्रिया करके बनाता है

(1) Fe^{4+} और Mn^{4+}
(2) Fe^{2+} और Mn^{3+}
(3) Fe^{2+} और Mn^{4+}
(4) Fe^{4+} और Mn^{2+}

ctetadda.com

148. Which of the following chlorides is covalent ?

(1) $BaCl_2$
(2) $NaCl$
(3) $CaCl_2$
(4) $BeCl_2$

149. Which of the following metals does not form ionic hydride ?

(1) Ba
(2) Mg
(3) Ca
(4) Sr

150. To obtain chromium from chromium oxide (Cr_2O_3) the method used is

(1) carbon reduction
(2) carbon monoxide reduction
(3) aluminothermic process
(4) electrolytic reduction

151. Among the following hydroxides the one which has lowest value of K_{sp} at ordinary temperature is

(1) $Be(OH)_2$
(2) $Mg(OH)_2$
(3) $Ca(OH)_2$
(4) $Ba(OH)_2$

152. Which of the following represents increasing order of ionic radii of the following species ?

O^{2-}, S^{2-}, N^{3-}

(1) $O^{2-} < N^{3-} < S^{2-}$
(2) $N^{3-} < S^{2-} < O^{2-}$
(3) $N^{3-} < O^{2-} < S^{2-}$
(4) $S^{2-} < O^{2-} < N^{3-}$

148. निम्नलिखित में से कौन सा क्लोराइड सहसंयोजक होता है ?

(1) $BaCl_2$
(2) $NaCl$
(3) $CaCl_2$
(4) $BeCl_2$

149. निम्नलिखित में से कौन सा धातु आयनी हाइड्राइड नहीं बनाता है ?

(1) Ba
(2) Mg
(3) Ca
(4) Sr

150. क्रोमियम ऑक्साइड (Cr_2O_3) से क्रोमियम प्राप्त करने के लिए किस विधि का प्रयोग किया जाता है ?

(1) कार्बन अपचयन
(2) कार्बन मोनोक्साइड अपचयन
(3) ऐलुमिनो तापी विधि
(4) वैद्युत-अपघटनी अपचयन

151. निम्नलिखित हाइड्रोक्साइड में से किसका K_{sp} का मान साधारण तापमान पर न्यूनतम होता है ?

(1) $Be(OH)_2$
(2) $Mg(OH)_2$
(3) $Ca(OH)_2$
(4) $Ba(OH)_2$

152. निम्न में से कौन सा पुनर्विन्यास निम्न स्पीशीज की आयनिक त्रिज्या के बढ़ते क्रम को दर्शाता है ?

O^{2-}, S^{2-}, N^{3-}

(1) $O^{2-} < N^{3-} < S^{2-}$
(2) $N^{3-} < S^{2-} < O^{2-}$
(3) $N^{3-} < O^{2-} < S^{2-}$
(4) $S^{2-} < O^{2-} < N^{3-}$

cacetadda.com

153. You are provided the following electrode potentials :

$E^{\circ}_{MnO_4^-/Mn^{2+}} = 1.51\ V,$

$E^{\circ}_{Cr^{3+}/Cr} = -0.74\ V$

$E^{\circ}_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}} = 1.33\ V,$

$E^{\circ}_{Cl_2/Cl^-} = 1.36\ V$

Which of the following order of reducing power is correct ?

(1) $Mn^{2+} < Cr^{3+} < Cl^- < Cr$

(2) $Cr^{3+} < Cl^- < Cr_2O_7^{2-} < MnO_4^-$

(3) $Mn^{2+} < Cl^- < Cr^{3+} < Cr$

(4) $Cr^{3+} < Cl^- < Mn^{2+} < Cr$

154. Which one of the following arrangements shows schematic alignment of magnetic moments of anti-ferromagnetic substances ?

(1) ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

(2) ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

(3) ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↓

(4) ↑ ↓ ↑ ↓ ↑ ↓

155. If r is the radius of the spheres constituting face centered cubic, body centered cubic and simple cubic, then edge length of unit cell of these packings in terms of r will be respectively

(1) $2r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}\,r$

(2) $2r, 2\sqrt{2}\,r, \frac{4r}{\sqrt{3}}$

(3) $2\sqrt{2}\,r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2r$

(4) $\frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}\,r, 2r$

153. आपको निम्नलिखित इलेक्ट्रोड विभव दिए जाते हैं :

$E^{\circ}_{MnO_4^-/Mn^{2+}} = 1.51\ V,$

$E^{\circ}_{Cr^{3+}/Cr} = -0.74\ V$

$E^{\circ}_{Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}} = 1.33\ V,$

$E^{\circ}_{Cl_2/Cl^-} = 1.36\ V$

घटती हुई क्षमता का निम्नलिखित में से कौन सा क्रम सही है ?

(1) $Mn^{2+} < Cr^{3+} < Cl^- < Cr$

(2) $Cr^{3+} < Cl^- < Cr_2O_7^{2-} < MnO_4^-$

(3) $Mn^{2+} < Cl^- < Cr^{3+} < Cr$

(4) $Cr^{3+} < Cl^- < Mn^{2+} < Cr$

154. निम्नलिखित में से कौन सा संयोजन प्रतिलौहचुंबकीय वस्तुओं के चुम्बकीय अवस्थाओं का व्यवस्थात्मक सरेखण प्रस्तुत करता है ?

(1) ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

(2) ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

(3) ↑ ↑ ↓ ↑ ↑ ↓

(4) ↑ ↓ ↑ ↓ ↑ ↓

155. यदि फलक केंद्रित घन, अन्तःकेन्द्रित घन और सामान्य घन वाले गोलों की त्रिज्या r है तब r के रूप में इन संकुलनों के एकक सेल की कोर लम्बाई क्रमशः होगी

(1) $2r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}\,r$

(2) $2r, 2\sqrt{2}\,r, \frac{4r}{\sqrt{3}}$

(3) $2\sqrt{2}\,r, \frac{4r}{\sqrt{3}}, 2r$

(4) $\frac{4r}{\sqrt{3}}, 2\sqrt{2}\,r, 2r$

cadetadda.com

156. Which of the following is not an example of disproportionation reaction ?

(1) $Cl_2 + 2OH^- \rightarrow ClO^- + Cl^- + H_2O$

(2) $CuS + O_2 \rightarrow Cu + SO_2$

(3) $Cu_2O + 2H^+ \rightarrow Cu + Cu^{2+} + H_2O$

(4) $2HCuCl_2 \xrightarrow[\text{dilute with } H_2O]{} Cu + Cu^{2+} + 4Cl^- + 2H^+$

157. In AgBr crystal, the ion size lies in the order $Ag^+ << Br^-$.
The AgBr crystal should have the following characteristics :

(1) Schottky defects only

(2) perfect crystal

(3) Frenkel defect only

(4) Both Schottky and Frenkel defects

158. E_1, E_2 and E_3 are the e.m.f. values of the three galvanic cells denoted by (a), (b) and (c) below

(a) $Zn | Zn^{2+}_{(1\,M)} || Cu^{2+}_{(0.1\,M)} | Cu$

(b) $Zn | Zn^{2+}_{(1\,M)} || Cu^{2+}_{(1\,M)} | Cu$

(c) $Zn | Zn^{2+}_{(0.1\,M)} || Cu^{2+}_{(1\,M)} | Cu$

Which one of the following is correct ?

(1) $E_1 > E_2 > E_3$

(2) $E_3 > E_2 > E_1$

(3) $E_2 > E_3 > E_1$

(4) $E_1 > E_3 > E_2$

159. Which of the following is anhydride of HNO_3 ?

(1) N_2O

(2) NO

(3) N_2O_4

(4) N_2O_5

156. निम्नलिखित में से क्या असमानुपाती अभिक्रिया का उदाहरण नहीं है ?

(1) $Cl_2 + 2OH^- \rightarrow ClO^- + Cl^- + H_2O$

(2) $CuS + O_2 \rightarrow Cu + SO_2$

(3) $Cu_2O + 2H^+ \rightarrow Cu + Cu^{2+} + H_2O$

(4) $2HCuCl_2 \xrightarrow[H_2O \text{ के साथ तनु}]{} Cu + Cu^{2+} + 4Cl^- + 2H^+$

157. AgBr क्रिस्टल में आयन आकार $Ag^+ << Br^-$ के क्रम में होता है। AgBr क्रिस्टल में निम्नलिखित विशेषताएँ होनी चाहिए :

(1) केवल शोटकी दोष

(2) पूर्ण क्रिस्टल

(3) केवल फ्रेंकेल दोष

(4) शोटकी और फ्रेंकेल दोनों दोष

158. E_1, E_2 और E_3 तीन गैल्वैनी सेलों का e.m.f. मान है जिसे नीचे (a), (b) और (c) द्वारा दर्शाया गया है :

(a) $Zn | Zn^{2+}_{(1\,M)} || Cu^{2+}_{(0.1\,M)} | Cu$

(b) $Zn | Zn^{2+}_{(1\,M)} || Cu^{2+}_{(1\,M)} | Cu$

(c) $Zn | Zn^{2+}_{(0.1\,M)} || Cu^{2+}_{(1\,M)} | Cu$

निम्नलिखित में से क्या सही है ?

(1) $E_1 > E_2 > E_3$

(2) $E_3 > E_2 > E_1$

(3) $E_2 > E_3 > E_1$

(4) $E_1 > E_3 > E_2$

159. निम्नलिखित में से क्या HNO_3 का ऐनहाइड्राइड है ?

(1) N_2O

(2) NO

(3) N_2O_4

(4) N_2O_5

ctetadda.com

160. Λ_m° for NaC*l*, HC*l* and NaAc are 126.4, 425.9 and 91.0 S cm^2 mol^{-1} respectively. Λ_m° for HAc will be

(1) 390.5 S cm^2 mol^{-1}
(2) 405.5 S cm^2 mol^{-1}
(3) 345.0 S cm^2 mol^{-1}
(4) 450.0 S cm^2 mol^{-1}

161. In a closed container, at equilibrium at 500 K, the concentrations of PCl_5, PCl_3 and Cl_2 are found 0.8×10^{-3} mol L^{-1}, 1.2×10^{-3} mol L^{-1} and 1.2×10^{-3} mol L^{-1} respectively. The value of K_c for the reaction

$PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ will be

(1) 1.8×10^{-3} L mol^{-1}
(2) 1.8×10^{3} mol L^{-1}
(3) 1.8×10^{-3}
(4) 1.2×10^{-4}

162. Which of the following substance has the highest proton affinity ?

(1) H_2O
(2) NH_3
(3) H_2S
(4) PH_3

163. The correct order of acidity for the acids HCN, $ClCH_2COOH$, CH_3COOH and HCOOH will be

(1) $ClCH_2COOH > HCN > HCOOH > CH_3COOH$
(2) $ClCH_2COOH > HCOOH > CH_3COOH > HCN$
(3) $HCN > HCOOH > ClCH_2COOH > CH_3COOH$
(4) $HCN > ClCH_2COOH > HCOOH > CH_3COOH$

160. NaC*l*, HC*l* और NaAc के लिए Λ_m° क्रमशः 126.4, 425.9 और 91.0 S cm^2 mol^{-1} है। HAc के लिए Λ_m° होगा

(1) 390.5 S cm^2 mol^{-1}
(2) 405.5 S cm^2 mol^{-1}
(3) 345.0 S cm^2 mol^{-1}
(4) 450.0 S cm^2 mol^{-1}

161. एक बन्द कन्टेनर में 500 K साम्यावस्था पर PCl_5, PCl_3 और Cl_2 की सांद्रता क्रमशः 0.8×10^{-3} mol L^{-1}, 1.2×10^{-3} mol L^{-1} और 1.2×10^{-3} mol L^{-1} पायी जाती है। अभिक्रिया $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ के लिए K_c का मान होगा

(1) 1.8×10^{-3} L mol^{-1}
(2) 1.8×10^{3} mol L^{-1}
(3) 1.8×10^{-3}
(4) 1.2×10^{-4}

162. निम्नलिखित में से किस पदार्थ की प्रोटोन बन्धुता उच्चतम है ?

(1) H_2O
(2) NH_3
(3) H_2S
(4) PH_3

163. HCN, $ClCH_2COOH$, CH_3COOH और HCOOH अम्लों के लिए अम्लता का सही क्रम होगा

(1) $ClCH_2COOH > HCN > HCOOH > CH_3COOH$
(2) $ClCH_2COOH > HCOOH > CH_3COOH > HCN$
(3) $HCN > HCOOH > ClCH_2COOH > CH_3COOH$
(4) $HCN > ClCH_2COOH > HCOOH > CH_3COOH$

cctetadda.com

164. Which one of the following is the strongest oxidizing agent ?

(1) $HClO$
(2) $HClO_2$
(3) $HClO_3$
(4) $HClO_4$

165. Of the following species, one which is non-existent, is

(1) XeF_6
(2) XeF_5
(3) XeF_4
(4) XeF_2

166. Equal volume of three acid solutions of pH, 3, 4 and 5 are mixed in a vessel. H^+ ion concentration in the mixture will be

(1) 3.7×10^{-3} M
(2) 1.11×10^{-4} M
(3) 3.7×10^{-4} M
(4) 1.11×10^{-3} M

167. In the alumino-thermite process, Al acts as

(1) an oxidizing agent
(2) a flux
(3) solder
(4) a reducing agent

168. The property of halogens indicated incorrectly is

(1) $HF > HCl > HBr > HI$ ... acid strength
(2) $HF > HCl > HBr > HI$ ... reducing strength
(3) $HI > HBr > HCl > HF$ ... bond length
(4) $HF > HCl > HBr > HI$ thermal stability

164. निम्नलिखित में से क्या सबसे प्रभावकारी ऑक्सीकारक कर्मक है ?

(1) $HClO$
(2) $HClO_2$
(3) $HClO_3$
(4) $HClO_4$

165. निम्नलिखित में से कौन सा स्पीशीज अस्तित्व में नहीं है ?

(1) XeF_6
(2) XeF_5
(3) XeF_4
(4) XeF_2

166. pH, 3, 4 और 5 के तीन अम्ल विलयनों की समान मात्रा एक बर्तन में मिलायी जाती है। मिश्रण में H^+ आयन की सांद्रता होगी

(1) 3.7×10^{-3} M
(2) 1.11×10^{-4} M
(3) 3.7×10^{-4} M
(4) 1.11×10^{-3} M

167. ऐलुमिनो-थर्माइट प्रक्रिया में, Al कार्य करता है :

(1) ऑक्सीकारक कर्मक के रूप में
(2) फ्लक्स के रूप में
(3) सोल्डर के रूप में
(4) अपचायी कर्मक के रूप में

168. हैलोजन के गुण को निम्नलिखित में से किसमें गलत रूप में दर्शाया गया है ?

(1) $HF > HCl > HBr > HI$ ... अम्लीय सामर्थ्य
(2) $HF > HCl > HBr > HI$ ... अपचायी सामर्थ्य
(3) $HI > HBr > HCl > HF$ ... आबंध लम्बाई
(4) $HF > HCl > HBr > HI$ तापीय स्थायित्व

ctetadda.com

169. Mercury on heating with aqua-regia gives

(1) $Hg(NO_3)_2$

(2) $HgCl_2$

(3) $Hg(NO_2)_2$

(4) Hg_2Cl_2

170. Highest conductivity is exhibited by which of the following ?

(1) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(2) $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$

(3) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$

(4) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$

171. Which of the following noble gases does not form any compound ?

(1) He

(2) Ne

(3) Kr

(4) Xe

172. The lanthanide contraction is related to

(1) atomic radii

(2) atomic as well as M^{3+} radii

(3) valence electrons

(4) oxidation states

173. Which of the following has maximum number of unpaired electrons in d orbitals ?

(1) Zn

(2) Fe^{2+}

(3) Ni^{3+}

(4) Cu^{+}

169. पारे को ऐक्वा-रेजिया के साथ गर्म करने पर प्राप्त होता है

(1) $Hg(NO_3)_2$

(2) $HgCl_2$

(3) $Hg(NO_2)_2$

(4) Hg_2Cl_2

170. निम्नलिखित में से किसके द्वारा सबसे अधिक चालकता प्रदर्शित की जाती है ?

(1) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(2) $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$

(3) $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$

(4) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$

171. निम्नलिखित में से कौन सी उत्कृष्ट गैस कोई यौगिक नहीं बनाती है ?

(1) He

(2) Ne

(3) Kr

(4) Xe

172. लैन्थैनाइड आकुंचन संबंधित है

(1) परमाणु त्रिज्याओं से

(2) परमाणु के साथ-साथ M^{3+} त्रिज्याओं से

(3) संयोजकता इलेक्ट्रॉनों से

(4) ऑक्सीकरण अवस्थाओं से

173. निम्नलिखित में से किसके d कक्षकों में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या सबसे अधिक होती है ?

(1) Zn

(2) Fe^{2+}

(3) Ni^{3+}

(4) Cu^{+}

ctetadda.com

174. The total number of tetrahedral voids in face centered unit cell is
(1) 6
(2) 8
(3) 10
(4) 12

174. फलक केन्द्रित एकक सेल में चतुष्फलकीय रिक्तियों की कुल संख्या है
(1) 6
(2) 8
(3) 10
(4) 12

175. The equivalent weight of phosphorous acid, H_3PO_3, is
(given atomic mass of P = 31, O = 16 and H = 1)
(1) 82
(2) 41
(3) 20.5
(4) 27.3

175. फॉस्फोरस अम्ल H_3PO_3 का तुल्य भार है
(P = 31, O = 16 और H = 1 दिया गया परमाण्विक द्रव्यमान है)
(1) 82
(2) 41
(3) 20.5
(4) 27.3

176. The number of isomers possible for square planar complex $K_2[PdClBr_2SCN]$ are
(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 6

176. वर्ग समतली संकुल, $K_2[PdClBr_2SCN]$ के लिए सम्भव समावयवों की संख्या है
(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 6

177. The complex $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$ is known to exist in two different coloured forms. This is due to
(1) ionization isomerism
(2) optical isomerism
(3) geometrical isomerism
(4) linkage isomerism

177. संकुल $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$ दो भिन्न रंगीन रूपों में पाया जाता है । इसका कारण है
(1) आयनीकरण समावयवन
(2) ध्रुवण समावयवन
(3) ज्यामितीय समावयवन
(4) बंधनी समावयवता

178. Which of the following is a network solid ?
(1) SO_2 (solid)
(2) I_2
(3) Diamond
(4) H_2O (ice)

178. निम्नलिखित में से क्या जालक्रम ठोस है ?
(1) SO_2 (ठोस)
(2) I_2
(3) हीरा
(4) H_2O (बर्फ)

ctetadda.com

179. Consider the reaction

$5Br^-(aq) + BrO_3^-(aq) + 6H^+(aq) \rightarrow 3Br_2(aq) + 3H_2O(l)$

Which of the following expressions is correct for the rate of reaction given above ?

(1) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = \frac{5\,\Delta(H^+)}{\Delta t}$

(2) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = \frac{6}{5}\frac{\Delta(H^+)}{\Delta t}$

(3) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = \frac{5}{6}\frac{\Delta(H^+)}{\Delta t}$

(4) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = 6\frac{\Delta(H^+)}{\Delta t}$

180. Arrange the following in increasing order of covalent bond character :
LiI, LiC*l* and LiBr

(1) LiBr > LiI > LiC*l*
(2) LiI > LiBr > LiC*l*
(3) LiC*l* > LiBr > LiI
(4) LiBr > LiC*l* > LiI

181. Which of the following pairs is isoelectronic ?

(1) Na^+ and Ne
(2) K^+ and O
(3) Ne and O
(4) Na^+ and K^+

182. The standard reduction potential for Fe^{2+}/Fe and Sn^{2+}/Sn electrodes are – 0.44 and – 0.14 Volt respectively. For the given cell reaction $Fe^{2+} + Sn \rightarrow Fe + Sn^{2+}$, the standard e.m.f. is

(1) + 0.58 V
(2) + 0.30 V
(3) – 0.58 V
(4) – 0.30 V

179. इस अभिक्रिया पर विचार करें :

$5Br^-(aq) + BrO_3^-(aq) + 6H^+(aq) \rightarrow 3Br_2(aq) + 3H_2O(l)$

उपर्युक्त दिए गए अभिक्रिया की दर के लिए निम्नलिखित में से कौन सी अभिव्यक्ति सही है ?

(1) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = \frac{5\,\Delta(H^+)}{\Delta t}$

(2) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = \frac{6}{5}\frac{\Delta(H^+)}{\Delta t}$

(3) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = \frac{5}{6}\frac{\Delta(H^+)}{\Delta t}$

(4) $\frac{\Delta[Br^-]}{\Delta t} = 6\frac{\Delta(H^+)}{\Delta t}$

180. सहसंयोजक आबंध विशेषता के बढ़ते क्रम में निम्नलिखित को व्यवस्थित करें :
LiI, LiC*l* और LiBr

(1) LiBr > LiI > LiC*l*
(2) LiI > LiBr > LiC*l*
(3) LiC*l* > LiBr > LiI
(4) LiBr > LiC*l* > LiI

181. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म समइलेक्ट्रॉनी है ?

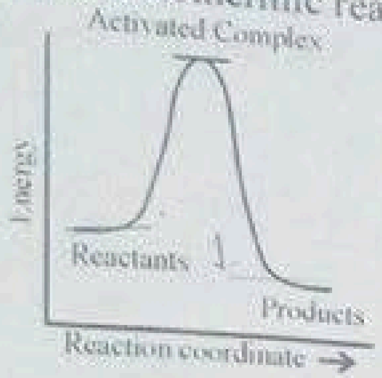
(1) Na^+ और Ne
(2) K^+ और O
(3) Ne और O
(4) Na^+ और K^+

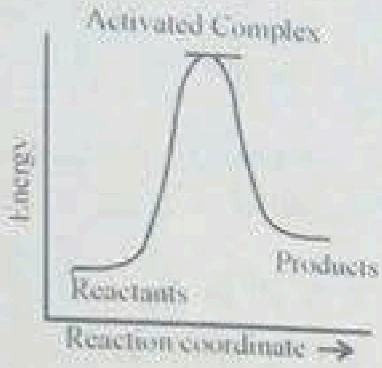
182. Fe^{2+}/Fe और Sn^{2+}/Sn इलेक्ट्रोडों के लिए मानक अपचयन विभव क्रमशः – 0.44 और – 0.14 वोल्ट हैं । दिए गए सेल अभिक्रिया $Fe^{2+} + Sn \rightarrow Fe + Sn^{2+}$ के लिए मानक e.m.f. है

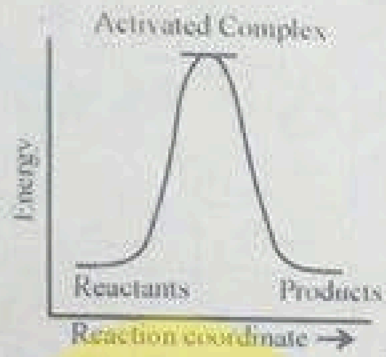
(1) + 0.58 V
(2) + 0.30 V
(3) – 0.58 V
(4) – 0.30 V

ctetadda.com

183. Which of the following graphs represent(s) exothermic reaction ?

(a)


(b)


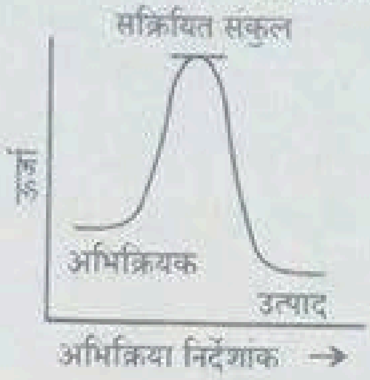
(c)


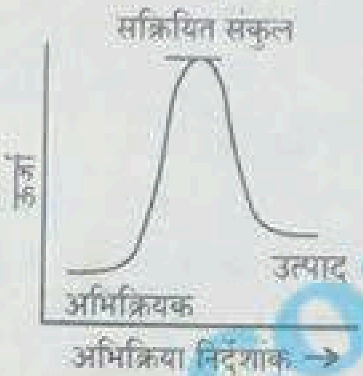
(1) (a) only
(2) (b) only
(3) (c) only
(4) (a) and (b)

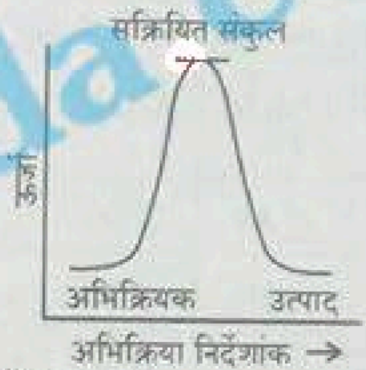
184. Reaction $N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ is a first order reaction. Initial concentration of N_2O_5 in reaction was found 1.24×10^{-2} mol L^{-1} at 318 K. The concentration of N_2O_5 after 60 min was 0.20×10^{-2} mol L^{-1}. Rate constant of the reaction at 318 K will be (log 6.2 = 0.79)

(1) 0.0404 min^{-1}
(2) 0.0303 min^{-1}
(3) 0.0245 min
(4) 0.0289 min

183. निम्नलिखित में से कौन सा ग्राफ ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया का निरूपण करता है ?

(a)


(b)


(c)


(1) केवल (a)
(2) केवल (b)
(3) केवल (c)
(4) (a) और (b)

184. अभिक्रिया $N_2O_5(g) \rightarrow 2NO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ एक प्रथम कोटि अभिक्रिया है । अभिक्रिया में N_2O_5 का आरम्भिक सांद्रण 318 K पर 1.24×10^{-2} mol L^{-1} पाया गया था । 60 मिनट के बाद N_2O_5 का सांद्रण 0.20×10^{-2} mol L^{-1} था । 318 K पर अभिक्रिया का वेग स्थिरांक होगा

(log 6.2 = 0.79)

(1) 0.0404 min^{-1}
(2) 0.0303 min^{-1}
(3) 0.0245 min
(4) 0.0289 min

ctetadda.com

185. If we plot a graph between lnk and $\frac{1}{T}$ by Arrhenius equation, the slope is

(1) $-\frac{E_a}{R}$

(2) $+\frac{E_a}{R}$

(3) $-\frac{E_a}{2.303\ R}$

(4) $+\frac{E_a}{2.303\ R}$

186. For a reaction A + B → C + 2D, experimental results were obtained for three trials. These results are given below :

Trial	[A], M	[B], M	Initial rate, $M\ s^{-1}$
1	0.40	0.20	5.5×10^{-4}
2	0.80	0.20	5.5×10^{-4}
3	0.40	0.40	2.2×10^{-3}

The correct rate law of the reaction is

(1) Rate = $k[A]^0[B]^2$

(2) Rate = $k[A][B]^2$

(3) Rate = $k[A][B]$

(4) Rate = $k[A][B]^0$

187. The vapour pressure of ethanol and methanol are 44.5 and 88.7 mm Hg respectively. An ideal solution is formed at the same temperature by mixing 60 g ethanol and 40 g of methanol. Mole fraction of methanol in vapour will be

(1) 0.65

(2) 0.45

(3) 0.85

(4) 0.75

185. आर्रेनिअस समीकरण के अनुसार यदि हम lnk और $\frac{1}{T}$ के बीच एक ग्राफ रखते हैं तब ढाल (स्लोप) है

(1) $-\frac{E_a}{R}$

(2) $+\frac{E_a}{R}$

(3) $-\frac{E_a}{2.303\ R}$

(4) $+\frac{E_a}{2.303\ R}$

186. अभिक्रिया A + B → C + 2D के तीन परीक्षणों के लिए प्रायोगिक परिणाम प्राप्त किए गए। ये परिणाम नीचे दिए गए हैं :

परीक्षण	[A], M	[B], M	आरम्भिक गति $M\ s^{-1}$
1	0.40	0.20	5.5×10^{-4}
2	0.80	0.20	5.5×10^{-4}
3	0.40	0.40	2.2×10^{-3}

अभिक्रिया की सही दर नियम है

(1) गति = $k[A]^0[B]^2$

(2) गति = $k[A][B]^2$

(3) गति = $k[A][B]$

(4) गति = $k[A][B]^0$

187. एथनोल और मेथनोल का वाष्पदाब क्रमशः 44.5 और 88.7 mm Hg हैं। 60 g एथनोल और 40 g मेथनोल को मिलाकर समान ताप पर एक आदर्श विलयन तैयार किया जाता है। वाष्प में मेथनोल का ग्राम अणु अंश होगा

(1) 0.65

(2) 0.45

(3) 0.85

(4) 0.75

cetadda.com

188. Physical adsorption of a gaseous species may change to chemical adsorption with

(1) decrease in temperature

(2) increase in temperature

(3) increase in surface area of adsorbent

(4) decrease in surface area of adsorbent

189. Which one of the following solutions will show negative deviation from ideal behaviour ?

(1) Benzene-Toluene

(2) Chlorobenzene-Bromobenzene

(3) Chloroform-Acetone

(4) Ethanol-Acetone

190. Molarity of the solution containing 5 g of NaOH in 450 mL solution will be

(1) 0.378 mol dm^{-3}

(2) 0.278 mol dm^{-3}

(3) 0.478 mol dm^{-3}

(4) 0.158 mol dm^{-3}

191. 1.00 g of a non-electrolyte solute dissolved in 50 g of benzene lowered the freezing point of benzene by 0.40 K. The freezing point depression constant of benzene is 5.12 K kg mol^{-1}. Molar mass of the non-electrolyte solute is

(1) 208 g mol^{-1}

(2) 256 g mol^{-1}

(3) 280 g mol^{-1}

(4) 300 g mol^{-1}

188. गैसीय स्पीशीज़ का भौतिक अधिशोषण कब रासायनिक अधिशोषण में बदल सकता है ?

(1) तापमान में कमी होने पर

(2) तापमान में वृद्धि होने पर

(3) अधिशोषक के पृष्ठीय क्षेत्रफल में वृद्धि होने पर

(4) अधिशोषक के पृष्ठीय क्षेत्रफल में कमी होने पर

189. निम्नलिखित में से कौन सा विलयन आदर्श आचरण से नकारात्मक विचलन दर्शाएगा ?

(1) बेंजिन-टॉलुईन

(2) क्लोरोबेंजिन-ब्रोमोबेंजिन

(3) क्लोरोफॉर्म-एसीटोन

(4) एथेनोल-एसीटोन

190. 450 mL विलयन में 5 g, NaOH वाले विलयन की ग्राम अणुकता होगी

(1) 0.378 mol dm^{-3}

(2) 0.278 mol dm^{-3}

(3) 0.478 mol dm^{-3}

(4) 0.158 mol dm^{-3}

191. 50 g बेंजिन में 1.00 g घुले गैर-वैद्युत अपघट्य विलेय बेंजिन के हिमांक को 0.40 K कम कर देता है। बेंजिन का हिमांक अवनमन स्थिरांक 5.12 K kg mol^{-1} है। गैर-वैद्युत अपघट्य विलेय का आण्विक द्रव्यमान है

(1) 208 g mol^{-1}

(2) 256 g mol^{-1}

(3) 280 g mol^{-1}

(4) 300 g mol^{-1}

192. Among the electrolytes Na_2SO_4, $CaCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$ and NH_4Cl, the most effective coagulating agent for Sb_2S_3sol is

(1) NH_4Cl

(2) Na_2SO_4

(3) $CaCl_2$

(4) $Al_2(SO_4)_3$

193. What will be enthalpy change when 1.0 g of water is frozen at 0 °C (ΔH_{fus} = 1.435 kcal/mol) ?

(1) + 79.7 cal/g

(2) –158.0 cal/g

(3) –79.7 cal/g

(4) + 158.0 cal/g

194. The heat evolved on combustion of acetylene gas (C_2H_2) at 25°C is 310.5 kcal mol^{-1}. Enthalpy of formation of acetylene gas will be

($\Delta_f H^\circ_{H_2O(l)}$ = –68.3 kcal mol^{-1};
$\Delta_f H^\circ_{CO_2}$ = –90.0 kcal mol^{-1})

(1) –54.2 kJ mol^{-1}

(2) + 54.2 kJ mol^{-1}

(3) – 64.2 kJ mol^{-1}

(4) +64.2 kJ mol^{-1}

195. A reaction is spontaneous at low temperature but non-spontaneous at high temperature. Which of the following is true for the reaction ?

(1) $\Delta H > 0, \Delta S > 0$

(2) $\Delta H < 0, \Delta S > 0$

(3) $\Delta H > 0, \Delta S = 0$

(4) $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

192. Na_2SO_4, $CaCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$ और NH_4Cl वैद्युत-अपघट्यों में Sb_2S_3sol के लिए सर्वाधिक प्रभावकारी स्कन्दन कर्मक है

(1) NH_4Cl

(2) Na_2SO_4

(3) $CaCl_2$

(4) $Al_2(SO_4)_3$

193. जब 1.0 g पानी को 0 °C (ΔH_{fus} = 1.435 kcal/mol) पर जमाया जाता है तब एन्थैल्पी परिवर्तन होगा

(1) + 79.7 cal/g

(2) –158.0 cal/g

(3) –79.7 cal/g

(4) + 158.0 cal/g

194. 25°C पर ऐसीटिलीन गैस (C_2H_2) के दहन पर निकला ताप 310.5 kcal mol^{-1} है। ऐसीटिलीन गैस की रचना एन्थैल्पी होगी

($\Delta_f H^\circ_{H_2O(l)}$ = –68.3 kcal mol^{-1};
$\Delta_f H^\circ_{CO_2}$ = –90.0 kcal mol^{-1})

(1) –54.2 kJ mol^{-1}

(2) + 54.2 kJ mol^{-1}

(3) – 64.2 kJ mol^{-1}

(4) +64.2 kJ mol^{-1}

195. एक अभिक्रिया निम्न ताप पर स्वतः होती है लेकिन उच्च ताप पर स्वतः नहीं होती है। निम्नलिखित में से क्या अभिक्रिया के लिए सत्य है ?

(1) $\Delta H > 0, \Delta S > 0$

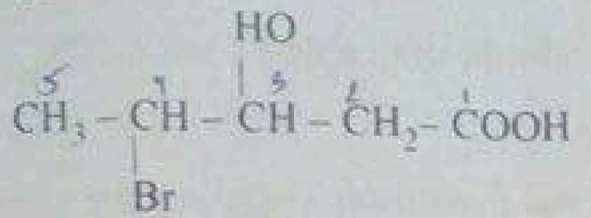
(2) $\Delta H < 0, \Delta S > 0$

(3) $\Delta H > 0, \Delta S = 0$

(4) $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

ctetadda.com

196. Which of the following IUPAC names for the given compound is correct ?

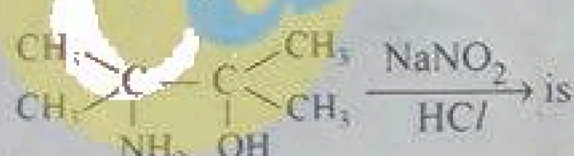


(1) 3-Hydroxy-4-bromopentanoic acid
(2) 4-Bromo-3-hydroxypentanoic acid
(3) 2-Hydroxy-3-bromo.butan-1-carboxylic acid
(4) Butan-1-carboxy-3-bromo-2-ol

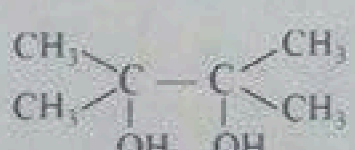
197. The hybridisation state of each of the carbon atoms in $CH_2 = C = CH - CH_2 - C \equiv CH$, is

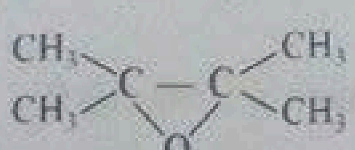
(1) $sp^2, s, sp^1, sp^2, s, sp^1$
(2) $sp^2, sp, sp^2, sp^3, sp, sp$
(3) $sp^2, sp^2, sp^2, sp^3, sp, sp$
(4) $sp^3, sp^2, sp^2, sp^3, sp, sp$

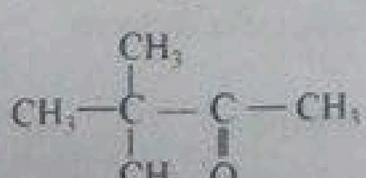
198. The major product of the following



is

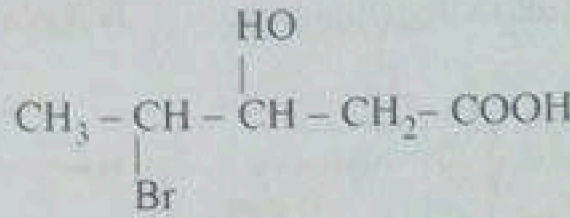
(1) 

(2) 

(3) 

(4)

196. दिए गए यौगिक के लिए निम्नलिखित में से कौन सा IUPAC नाम सही है ?

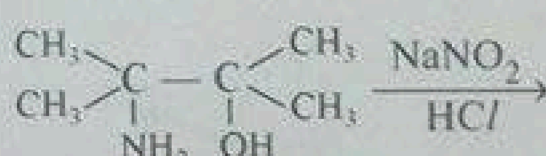


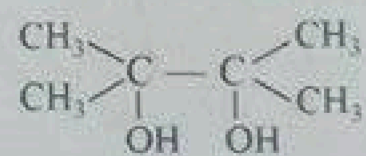
(1) 3-हाइड्रोक्सी-4-ब्रोमो पेंटानोइक एसिड
(2) 4-ब्रोमो-3-हाइड्रोक्सी पेंटानोइक एसिड
(3) 2-हाइड्रोक्सी-3-ब्रोमो ब्यूटेन-1-कार्बोक्सीलिक एसिड
(4) ब्यूटेन-1-कार्बोक्सी-3-ब्रोमो-2-ओल

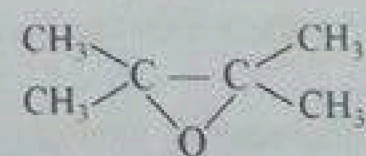
197. $CH_2 = C = CH - CH_2 - C \equiv CH$, में प्रत्येक कार्बन परमाणु की संकरण अवस्था है

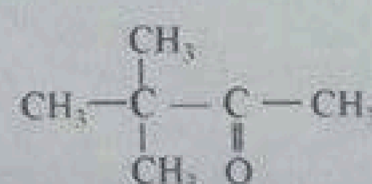
(1) $sp^2, s, sp^1, sp^2, s, sp^1$
(2) $sp^2, sp, sp^2, sp^3, sp, sp$
(3) $sp^2, sp^2, sp^2, sp^3, sp, sp$
(4) $sp^3, sp^2, sp^2, sp^3, sp, sp$

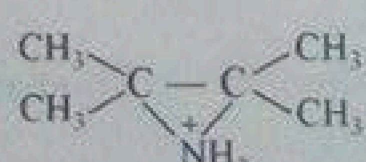
198. नीचे दी हुई क्रिया में कौन सा मुख्य उत्पाद है ?



(1) 

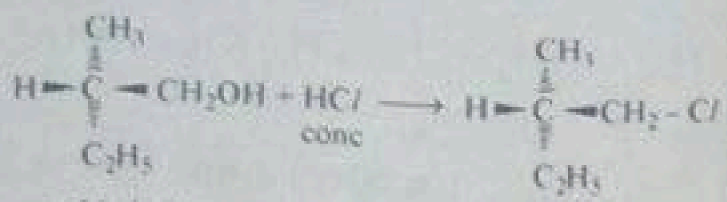
(2) 

(3) 

(4) 

cactetadda.com

199. In a chemical reaction of 2-methyl butan-1-ol with conc. HCl, the following change occurs. Is it a/an



(+)-2-Methylbutan-1-ol   (–)-1-Chloro-2-Methylbutane

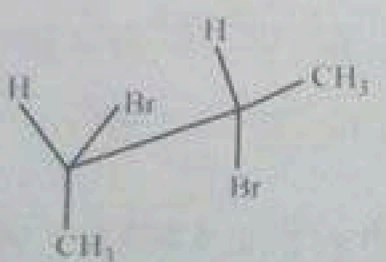
(1) Racemisation process

(2) Inversion of configuration

(3) Retention of configuration

(4) No change in optical rotation

200. Addition of bromine to cis-but-2-ene gives following two isomers, I and II,

I. 

II.

Which of the following is correct ?

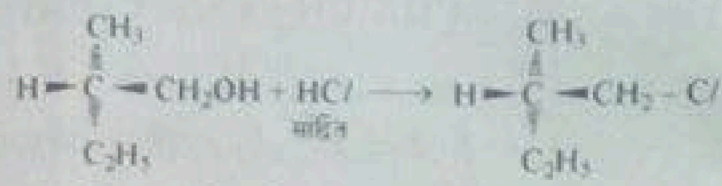
(1) Geometrical isomers

(2) Identical

(3) Mirror image conformers

(4) Constitutional isomers

199. सांद्रित HCl के साथ 2-मिथाइल ब्यूटेन-1-ओल की रासायनिक अभिक्रिया में निम्नलिखित परिवर्तन घटित होता है । क्या यह एक



(+)-2-मिथाइल ब्यूटेन-1-ओल   (–)-1-क्लोरो-2-मिथाइल ब्यूटेन

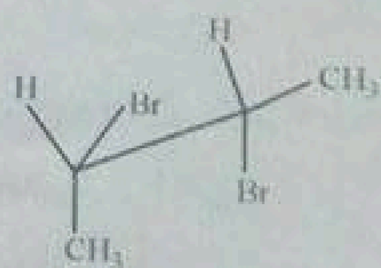
(1) रैसिमीकरण प्रक्रिया

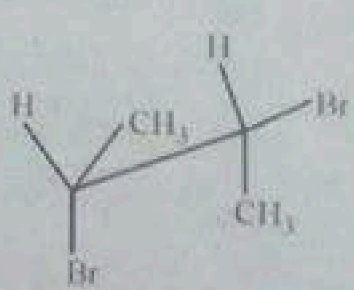
(2) विन्यास का प्रतिलोम

(3) विन्यास धारण

(4) ध्रुवण घूर्णन में कोई परिवर्तन नहीं

200. सिस-ब्यूट-2-ऐन में ब्रोमीन के योग से निम्नलिखित दो समावयव प्राप्त होते हैं, I और II,

I. 

II. 

निम्नलिखित में से क्या सही है ?

(1) ज्यामितीय समावयव

(2) एकसमान

(3) दर्पण-प्रतिबिंब संरूपी

(4) संघटनात्मक समावयव

cactetadda.com