



## CHEMISTRY



X and Y are respectively :

(1) Diozonide, Glycol

(2) Triozonide, Glyoxalic acid

(3) ~~Triozonide, Glyoxal~~

(4) Monoozonide, Oxalic acid

X మరియు Yలు వరుసగా

(1) డైజోజోనైడ్, గ్లైకాల్

(2) ట్రైజోజోనైడ్, గ్లైఆక్సాలిక్ ఆమ్లము

(3) ట్రైజోజోనైడ్, గ్లైఆక్సాల్

(4) మోనోజోనైడ్, ఆక్సాలిక్ ఆమ్లము

122. Which one of the following exhibits enantiomerism ?

ఈ క్రింది వాటిలో ఏది ఎనాన్సియోమెరిజంను ప్రదర్శిస్తుంది ?

(1)  $BrCH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2Br$

(2)  $\begin{array}{c} H_3C - CH - CH_2 - CH_3 \\ | \\ Br \end{array}$

(3)  $H_3C - CH_2 - CH_2 - CH_2Br$

(4)  $H_3C - CH_2 - CBr_2 - CH_3$

123. Phosgene is formed slowly from which one of the following on exposure to air and sunlight ?

క్రింది వాటిలో దేనిని గాలి మరియు సూర్యరశ్మిలో ఉంచగా ఫాస్జీన్ నెమ్మదిగా ఏర్పడుతుంది ?

(1)  $CHCl_3$

(2)  $H_3C Cl$

(3)  $H_3C OH$

(4)  $C_2H_5Cl$

124. The order of reactivity of Phenol (1), Nitrobenzene (2) and Benzene (3) towards nitration is :

ఫినాల్ (1), నైట్రోబెంజీన్ (2) మరియు బెంజీన్ (3)ల నైట్రేషన్ క్రియాశీలత క్రమము :

(1) (3) > (1) > (2)

(2) (2) > (3) > (1)

(3) (1) > (3) > (2)

(4) (1) > (2) > (3)

125. The reagent used in the Wolff-Kishner reduction is :

ఉల్ఫ్-కిష్నర్ క్షయకరణలో వాడే కారకము :

(1)  $H_2N - NH_2 / KOH$

(2)  $H_2 / Ni$

(3)  $Sn / HCl$

(4)  $LiAlH_4$

Rough Work



126. The  $pK_a$  values of four carboxylic acids are 4.76, 4.19, 0.23 and 3.41 respectively. The  $pK_a$  value of strongest carboxylic acid among them is :

నాలుగు కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల  $pK_a$  విలువలు వరుసగా 4.76, 4.19, 0.23 మరియు 3.41.

వాటిలో అత్యధిక బలమైన కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం యొక్క  $pK_a$  విలువ :

- (1) 4.19                      (2) 3.41                      (3) 0.23                      (4) 4.76

127. Nitrobenzene on reduction using Zinc in alkaline medium results in 'X'. The number of sigma ( $\sigma$ ) and pi ( $\pi$ ) bonds in 'X' is :

నైట్రోబెంజీన్‌ను జింక్‌తో క్షారమాధిమంలో క్షయకరణం చెందించిన 'X' ఏర్పడుతుంది. 'X'లో గల 'సిగ్మా' ( $\sigma$ ) మరియు 'పై' ( $\pi$ ) బంధాల సంఖ్య :

- (1) 24  $\sigma$ , 7  $\pi$               (2) 24  $\sigma$ , 6  $\pi$               (3) 27  $\sigma$ , 7  $\pi$               (4) 27  $\sigma$ , 6  $\pi$

128. Which one of the following is *not* a biopolymer ?

- (1) Cellulose              (2) Nylon-6              (3) Insulin              (4) DNA

ఈ క్రింది వాటిలో బయోపాలిమర్ కానిది ఏది ?

- (1) సెల్యులోజ్              (2) నైలాన్-6              (3) ఇన్సులిన్              (4) DNA

129. Which one of the following statements is *not* correct ?

- (1) Except Glycine all other naturally occurring  $\alpha$ -amino acids are optically active  
(2)  $\alpha$ -Amino acids have maximum solubility at their isoelectric point  
(3) A tripeptide has two peptide bonds  
(4)  $\alpha$ -Amino acids exist as Zwitter ions

ఈ క్రింది వివరణలలో ఏది సరియైనది కాదు ?

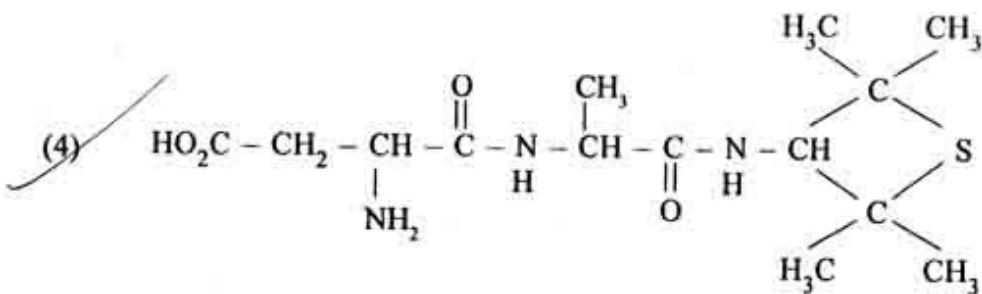
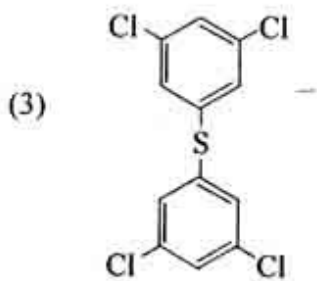
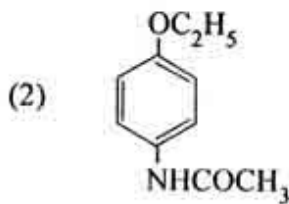
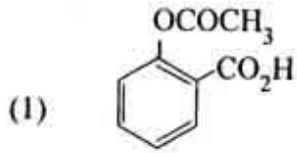
- (1) గ్లైసిన్ తప్ప మిగిలిన సహజ  $\alpha$ -ఎమినో ఆమ్లాలు ధృవణభ్రమణత గలవి  
(2) సమ విద్యుత్ బిందువు వద్ద  $\alpha$ -ఎమినో ఆమ్లాల ద్రావణీయత గరిష్టంగా ఉండును  
(3) ట్రిపెప్టైడ్‌లో రెండు పెప్టైడ్ బంధాలు కలవు.  
(4)  $\alpha$ -ఎమినో ఆమ్లాలు జ్యిట్టర్ అయానులుగా ఉంటాయి

Rough Work



130. Which one of the following is an artificial sweetening agent ?

ఈ క్రింది వాటిలో కృత్రిమ తీపి పదార్థము ఏది ?



Rough Work



131. The volume in ml. of 0.1 M solution of NaOH required to completely neutralize 100 ml. of 0.3 M solution of  $H_3PO_3$  is :

100 మి.లీ.ల 0.3 M  $H_3PO_3$  ద్రావణమును పూర్తిగా తటస్థీకరించుటకు కావలసిన 0.1 M. NaOH ద్రావణ ఘనపరిమాణం మి.లీ.లలో ఎంత ?

- (1) 60 (2) 600 (3) 300 (4) 30

132. Match the following :—

క్రింది వాటిని జత పరచుము :—

**List-I**

- (A) Potential of Hydrogen electrode at pH = 10  
 (B)  $Cu^{2+} | Cu$   
 (C)  $Zn | Zn^{2+}$   
 (D)  $\frac{2.303 RT}{F}$

**జాబితా-I**

- (A) pH = 10 వద్ద హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్  
 (B)  $Cu^{2+} | Cu$   
 (C)  $Zn | Zn^{2+}$   
 (D)  $\frac{2.303 RT}{F}$

**List-II**

- (I) 0.76 V  
 (II) 0.059  
 (III) - 0.591 V  
 (IV) 0.337 V  
 (V) - 0.76 V

**జాబితా-II**

- (I) 0.76 V  
 (II) 0.059  
 (III) - 0.591 V  
 (IV) 0.337 V  
 (V) - 0.76 V

The correct answer is :

సరియైన సమాధానము :

- (A) (B) (C) (D)  
 (1) (III) (I) (II) (V)  
 (2) (II) (V) (I) (IV)  
 (3) (III) (IV) (I) (II)  
 (4) (V) (I) (IV) (II)

Rough Work



133. If the values of  $\Lambda_{\infty}$  of  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NaOH}$  and  $\text{NaCl}$  are  $130$ ,  $217$  and  $109 \text{ ohm}^{-1} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{equiv}^{-1}$  respectively, the  $\Lambda_{\infty}$  of  $\text{NH}_4\text{OH}$  in  $\text{ohm}^{-1} \cdot \text{cm}^2 \cdot \text{equiv}^{-1}$  is :

$\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NaOH}$  మరియు  $\text{NaCl}$   $\Lambda_{\infty}$  విలువలు వరుసగా  $130$ ,  $217$  మరియు  $109 \text{ ఓమ్}^{-1} \cdot \text{సెం.మీ}^2 \cdot \text{తుల్యాంకం}^{-1}$  అయితే  $\text{NH}_4\text{OH}$  యొక్క  $\Lambda_{\infty}$   $\text{ఓమ్}^{-1} \cdot \text{సెం.మీ}^2 \cdot \text{తుల్యాంకం}^{-1}$  లో ఎంత ?

- (1) ~~238~~ (2) 196 (3) 22 (4) 456

134. The number of unit cells present in 39 grams of Potassium if it crystallizes as body centred cube is : ( $N$  = Avogadro number, At. wt. of Potassium = 39)

అంతఃకేంద్రిత ఘనాకృతిలో స్ఫటికీకరణం చెందే 39 గ్రాముల పొటాషియంలో ఉన్న యూనిట్ సెల్ల సంఖ్య ఎంత ? ( $N$  = అవగాడ్రో సంఖ్య, పొటాషియం పరమాణు భారం = 39)

- (1)  $\frac{N}{4}$  (2)  ~~$\frac{N}{2}$~~  (3)  $\frac{N}{3}$  (4)  $N$

135. Which one of the following is true for an exothermic reaction  $A \rightleftharpoons B$ , if  $E_f$  and  $E_b$  are the activation energies of forward and backward reactions respectively ?

$A \rightleftharpoons B$  అను ఉష్ణమోచక చర్యకు,  $E_f$  మరియు  $E_b$  లు వరుసగా పురోగామి మరియు తిరోగామి చర్యల ఉత్తేజక శక్తులు అయితే, ఈ క్రింది వాటిలో ఏది సరియైనది ?

- (1)  $E_f > E_b$  (2)  $E_f = E_b$   
(3)  $E_f = -E_b$  (4)  ~~$E_f < E_b$~~

136. If the equilibrium constant for the reaction  $2 AB \rightleftharpoons A_2 + B_2$  is 49, what is the equilibrium

constant for  $AB \rightleftharpoons \frac{1}{2} A_2 + \frac{1}{2} B_2$  ?

$2 AB \rightleftharpoons A_2 + B_2$  చర్య యొక్క సమతాస్థితి స్థిరాంకము 49 అయితే  $AB \rightleftharpoons \frac{1}{2} A_2 + \frac{1}{2} B_2$  చర్య యొక్క సమతాస్థితి స్థిరాంకము ఎంత ?

- (1) ~~7~~ (2)  $\frac{1}{7}$  (3) 24.5 (4) 49

Rough Work



137. The pH of 0.05 M acetic acid is :

$$(K_a = 2 \times 10^{-5})$$

0.05 M ఎసిటిక్ ఆమ్లము pH :

$$(K_a = 2 \times 10^{-5})$$

(1) 2

(2) 11

(3)  $10^{-3}$

(4) 3

138. What is the entropy change in  $J.K^{-1}$  during the melting of 27.3 grams of ice at  $0^\circ C$  ?  
(Latent heat of fusion of ice =  $330 J.g^{-1}$ )

27.3 గ్రా. మంచు  $0^\circ C$  వద్ద కరిగినపుడు ఎంట్రోపీలో మార్పు  $J.K^{-1}$ లో ఎంత ?

(మంచు ద్రవీభవన గుప్తోష్ణము =  $330 J.g^{-1}$ )

(1) 330

(2) 12.1

(3) 3.3

(4) 33

139. Which one of the following gives a straight line for Freundlich adsorption isotherm ?

(1)  $\log \frac{x}{m}$  Vs.  $\log P$

(2)  $\frac{x}{m}$  Vs.  $\frac{1}{P}$

(3)  $\log \frac{x}{m}$  Vs.  $\log \frac{1}{P}$

(4)  $\frac{x}{m}$  Vs.  $P$

ఫ్రౌయిండ్లిష్ అధిశోషణ సమోష్టోగ్రత సరళరేఖ క్రింది వాటిలో ఏది ఇస్తుంది ?

(1)  $\log \frac{x}{m}$ ,  $\log P$  ల మధ్య

(2)  $\frac{x}{m}$ ,  $\frac{1}{P}$  ల మధ్య

(3)  $\log \frac{x}{m}$ ,  $\log \frac{1}{P}$  ల మధ్య

(4)  $\frac{x}{m}$ ,  $P$  ల మధ్య

Rough Work



140. Which property among the following is same for both hydrogen and deuterium molecules ?

- (1) Bond energy (2) Melting point  
(3) Boiling point (4) Bond length

క్రింది వాటిలో ఏ ధర్మము హైడ్రోజన్ మరియు డ్యూటీరియం అణువులకు సమానంగా ఉండును ?

- (1) బంధశక్తి (2) ద్రవీభవన స్థానం  
(3) బాష్పీభవన స్థానం (4) బంధదైర్ఘ్యం

141. In which of the following reactions hydrogen is **not** liberated ?

- (1) reaction of fused NaOH with C (2) reaction of NaOH with sulphur  
(3) heating the concentrated NaOH with Si (4) reaction of zinc with NaOH

క్రింది చర్యలలో దేనిలో హైడ్రోజన్ విడుదల కాదు ?

- (1) C తో గలన NaOH చర్య (2) సల్ఫర్ తో NaOH చర్య  
(3) Si తో గాఢ NaOHను వేడిచేయుట (4) NaOH తో జింకు చర్య

142. Which one of the following statements is **not** correct ?

- (1) Moissan boron is amorphous  
(2) The reaction between boron and concentrated  $\text{HNO}_3$  gives  $\text{N}_2\text{O}$   
(3) Amorphous boron on heating with oxygen forms  $\text{B}_2\text{O}_3$   
(4) Boron is a non-conductor of electricity

క్రింది వివరణలో ఏది సరియైనది కాదు ?

- (1) మోయిసాన్ బోరాన్ అస్ఫటికము  
(2) బోరాన్ మరియు గాఢ  $\text{HNO}_3$ ల మధ్య చర్య  $\text{N}_2\text{O}$ ను ఇచ్చును  
(3) అస్ఫటిక బోరాన్ను ఆక్సిజన్ తో వేడి చేసినపుడు  $\text{B}_2\text{O}_3$ ను ఏర్పరుచును.  
(4) బోరాన్ ఒక అవిద్యుద్వాహకము

143. Which one of the following is a correct set ?

- (1) Diamond,  $sp^2$  (2) Graphite,  $sp^3$   
(3) Diamond,  $sp$  (4) Graphite,  $sp^2$

క్రింది వాటిలో ఏది సరియైన సమితి ?

- (1) డైమండ్,  $sp^2$  (2) గ్రాఫైట్,  $sp^3$   
(3) డైమండ్,  $sp$  (4) గ్రాఫైట్,  $sp^2$

Rough Work



144. The total number of  $\sigma$  and  $\pi$  bonds in pyrophosphoric acid are respectively :

పైరోఫాస్ఫారికామ్లంలోని మొత్తం  $\sigma$  మరియు  $\pi$  బంధాల సంఖ్య వరుసగా

- (1) 8, 2 (2) 10, 2 (3) 12, 2 (4) 8, 4

145. What are the products formed when moist chlorine gas is reacted with hypo ?

పైరోఫాస్ఫోరేట్ తడి క్లోరిన్ వాయువు చర్య నొందగ ఏర్పడిన క్రియాజన్యాలు ఏవి ?

- (1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , S, HCl (2)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , S, HCl  
(3)  $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , HCl (4)  $\text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ , NaCl, HCl

146. What is the bond angle ( $\text{OCIO}$ ) in  $\text{ClO}_2^-$  ?

$\text{ClO}_2^-$  లో బంధకోణం ( $\text{OCIO}$ ) ఎంత ?

- (1)  $90^\circ$  (2)  $120^\circ$  (3)  $105^\circ$  (4)  $111^\circ$

147. The hybridization of Xe and the number of lone pairs of electrons on it in  $\text{XeF}_6$  are :

$\text{XeF}_6$  లో Xe సంకరీకరణము మరియు దానిపై నున్న ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటల సంఖ్య:

- (1)  $sp^3d^2$ , 1 (2)  $sp^3d^3$ , 2 (3)  $sp^3d^2$ , 2 (4)  $sp^3d^3$ , 1

148. Identify the order in which the spin only magnetic moment (in BM) increases for the following four ions :

ఈ క్రింది నాలుగు అయాన్ల స్పిన్ మాత్రమే అయస్కాంత భ్రామకము (BMలలో) పెరిగే క్రమాన్ని గుర్తించండి ?

- (I)  $\text{Fe}^{2+}$  (II)  $\text{Ti}^{2+}$  (III)  $\text{Cu}^{2+}$  (IV)  $\text{V}^{2+}$   
(1) I, II, IV, III (2) IV, I, II, III  
(3) III, IV, I, II (4) III, II, IV, I

149. Which one of the following oxides is reduced by water gas to obtain the metal during its extraction ?

ఈ క్రింది ఆక్సైడ్లలో దేనిని వాటర్ గ్యాస్ తో క్షయకరణం గావించి లోహాన్ని సంగ్రహిస్తారు?

- (1) NiO (2) ZnO (3)  $\text{WO}_3$  (4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

Rough Work



150. Which air pollutant is responsible for Bhopal gas tragedy ?

భోపాల్ వాయు దుర్ఘటనకు గాలిలో ఏ కాలుష్య కారకము కారణము ?

- (1) PIC (2) CFC (3) MIC (4) CO

151. 0.16 gms of an organic compound containing sulphur produces 0.233 gms of  $\text{BaSO}_4$ . Percentage of sulphur in the compound is :

సల్ఫర్ను కలిగి ఉన్న 0.16 గ్రా.ల కర్పన సమ్మేళనము 0.233 గ్రా.ల  $\text{BaSO}_4$ ను ఏర్పరచినది. సమ్మేళనములోని సల్ఫర్ శాతము :

- (1) 20 (2) 80 (3) 50 (4) 10

152. Assertion (A) : Cyclohexane is the most stable Cycloalkane.

Reason (R) : Cyclopropane and cyclobutane are less stable due to angle strain and torsional strain.

The correct answer is :

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

నిశ్చితము (A) : సైక్లో ఆల్కేన్లన్నిటిలో సైక్లో హెక్సేన్ ఎక్కువ స్థిరత్వము కలది.

కారణం (R) : సైక్లో ప్రొపేన్ మరియు సైక్లో బ్యూటేన్లు కోణ ప్రయాస మరియు టార్షనల్ ప్రయాసలవల్ల అస్థిరమైనవి.

సరియైన సమాధానము :

- (1) (A) మరియు (R)లు సరియైనవి మరియు (A)కు (R) సరియైన వివరణ కాదు  
(2) (A) సరియైనది కాని (R) సరియైనది కాదు  
(3) (A) సరియైనది కాదు కాని (R) సరియైనది  
(4) (A) మరియు (R)లు సరియైనవి మరియు (A)కు (R) సరియైన వివరణ

Rough Work



153. Which one of the following frequencies of radiation (in Hz) has a wavelength of 600 nm ?

ఈ క్రింది ఏ పౌనః పున్యము (Hzలలో) గల వికిరణమునకు 600 nm తరంగదైర్ఘ్యము ఉండును ?

- (1)  $2.0 \times 10^{13}$       (2)  $5.0 \times 10^{16}$       (3)  $2.0 \times 10^{14}$       (4)  $5.0 \times 10^{14}$

154. According to Bohr's theory, which one of the following values of angular momentum of hydrogen atom is not permitted ?

బోర్ సిద్ధాంతము ప్రకారము, క్రింది ఇవ్వబడిన హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క కోణీయ ద్రవ్య వేగ విలువలలో ఏది ఆమోద యోగ్యము కాదు ?

- (1)  $\frac{1.25h}{\pi}$       (2)  $\frac{h}{\pi}$       (3)  $\frac{1.5h}{\pi}$       (4)  $\frac{0.5h}{\pi}$

155. Which one of the following is correct order of second ionization potential of Na, Ne, Mg and Al ?

Na, Ne, Mg మరియు Al రెండవ అయనీకరణ శక్త్యాల సరియైన క్రమము ఏది ?

- (1) Al < Na < Mg < Ne      (2) Ne < Al < Na < Mg  
(3) Mg < Al < Ne < Na      (4) Na < Mg < Ne < Al

156. The formal charges of  $N_{(1)}$ ,  $N_{(2)}$  and O atoms in  $:\ddot{N}_{(1)} = N_{(2)} = \ddot{O}:$  are respectively :

$:\ddot{N}_{(1)} = N_{(2)} = \ddot{O}:$  ప్రకారము  $N_{(1)}$ ,  $N_{(2)}$  మరియు O పరమాణువుల ఫార్మల్ ఆవేశాలు వరుసగా

- (1) +1, -1, 0      (2) -1, +1, 0      (3) +1, +1, 0      (4) -1, -1, 0

Rough Work



157. In which of the following pairs, the central atoms have the same number of lone pairs of electrons ?

క్రిందివాటిలో ఏ జతనందు మధ్యస్థ పరమాణువులు ఒకే సంఖ్య గల ఒంటరి ఎలక్ట్రాన్ జంటలను కలిగి ఉన్నవి ?

- (1)  $\text{PCl}_5, \text{BrF}_5$  (2)  $\text{XeF}_2, \text{ICl}$  (3)  $\text{XeF}_4, \text{ClO}_4^-$  (4)  $\text{SCl}_4, \text{CH}_4$

158. 19 grams of a mixture containing  $\text{NaHCO}_3$  and  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  on complete heating liberated 1.12 lit of  $\text{CO}_2$  at STP. The weight of the remaining solid was 15.9 g. What is the weight (in g) of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in the mixture before heating ?

$\text{NaHCO}_3$  మరియు  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  లు కలిగి ఉన్న 19 గ్రాముల మిశ్రమాన్ని పూర్తిగా వేడి చేసినపుడు 1.12 లీటర్ల  $\text{CO}_2$  STP వద్ద విడుదలయింది. మిగిలి ఉన్న ఘన పదార్థ భారం 15.9 గ్రా. మిశ్రమంలో వేడిచేయటానికి ముందు ఉన్న  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  భారం (గ్రా.లలో) ఎంత ?

- (1) 8.4 (2) 15.9 (3) 4.0 (4) 10.6

159. Under which one of the following conditions do real gases approach the ideal gas behaviour ?

- (1) Low temperature and high pressure  
(2) High temperature and high pressure  
(3) High temperature and low pressure  
(4) Low temperature and low pressure

ఈ క్రింది ఏ పరిస్థితులలో నిజ వాయువులు ఆదర్శ వాయు ప్రవర్తనను సమీపించును ?

- (1) తక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు ఎక్కువ పీడనము  
(2) ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు ఎక్కువ పీడనము  
(3) ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ పీడనము  
(4) తక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ పీడనము

160. Which one of the following is the ratio of the lowering of vapour pressure of 0.1 M aqueous solutions of  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$  and  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  respectively ?

0.1 M  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{NaCl}$  మరియు  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  జల ద్రావణములలో బాష్పపీడన నిమ్నత వరుసగా ఈ క్రింది ఏ నిష్పత్తిలో ఉండును ?

- (1) 3 : 2 : 5 (2) 5 : 2 : 3 (3) 5 : 3 : 2 (4) 2 : 3 : 5

Rough Work