**Molekulák, összetett ionok**

1. **Az alábbiak közül melyik molekula tartalmaz összesen egy szigma- és két pi-kötést?**
2. O2
3. CO
4. C2H2
5. CO2
6. SO2
7. **Egy molekulában két szigma- és két pi-kötés, valamint egy nemkötő elektronpár van. Melyik ez a molekula az alábbiak közül?**
8. SO2
9. CO2
10. HCN
11. C2H2
12. H2S
13. **A felsoroltak közül melyik összetett ion tartalmazza a legtöbb π-kötést?**
14. A karbonátion.
15. A szulfátion.
16. A hidroxidion.
17. A foszfátion.
18. Az ammóniumion.
19. **Molekulája több π-kötést tartalmaz, mint nemkötő elektronpárt:**
20. Nitrogén.
21. Szén-dioxid.
22. Vinil-klorid.
23. Izoprén.
24. Oxálsav.
25. **Az alábbiak közül melyik kémiai részecskében vannak delokalizált elektronok?**
26. $PO\_{4}^{3–}$
27. H3O+
28. $AlF\_{6}^{3–}$
29. C6H12
30. $NH\_{4}^{+}$
31. **Melyik az a sor, amely kizárólag olyan ionokat tartalmaz, amelyben vannak delokalizált elektronok?**
32. $NH\_{4}^{+}$, $SO\_{4}^{2–}$, $PO\_{4}^{3–}$
33. $SO\_{4}^{2–}$, H3O+, $CO\_{3}^{2–}$
34. $NH\_{4}^{+}$, $PO\_{4}^{3–}$, H3O+
35. $NH\_{4}^{+}$, H3O+, $CO\_{3}^{2–}$
36. $PO\_{4}^{3–}$, $SO\_{4}^{2–}$, $CO\_{3}^{2–}$
37. **Melyik az a sor, amelyben a felsorolt molekulák központi atomjának egyaránt négy a kovalens vegyértéke?**
38. CH3Cl, HCHO, SO2
39. CO2, SO2, H2SO4
40. CCl4, SO3, NH3
41. H2SO4, H3PO4, CH4
42. HCHO, SO3, CHCl3
43. **Melyik sor tartalmazza a megadott molekulákat központi atomjuk növekvő kovalens vegyértékének sorrendjében?**
44. SO3, PH3, BF3
45. HCN, H2O, CO2
46. BeCl2, CH2O, CHCl3
47. H2S, PCl3, SO2
48. CS2, SO2, CCl4
49. **Melyik esetben apoláris a molekula? Ha az egyetlen központi atomhoz...**
50. két azonos atom és egy nemkötő elektronpár kapcsolódik.
51. három azonos atom és egy nemkötő elektronpár kapcsolódik.
52. két azonos atom és két nemkötő elektronpár kapcsolódik.
53. három eltérő atom kapcsolódik és nem kapcsolódik hozzá nemkötő elektronpár.
54. három azonos atom kapcsolódik és nem kapcsolódik hozzá nemkötő elektronpár.
55. **Egyszeres és többszörös kötést is tartalmazó apoláris molekula:**
56. N2
57. SO2
58. C2H2
59. HNO3
60. P4
61. **Melyik állítás igaz az oxóniumionra?**
62. Alakja síkháromszög.
63. 10 protont és 11 elektront tartalmaz.
64. Delokalizált elektronokat tartalmaz.
65. Egy datív és két szigma-kötést tartalmaz.
66. Egy nemkötő elektronpár van benne.
67. **Melyik sor tartalmazza kizárólag apoláris molekulák képletét?**
68. C2H2, H2S, CO2, SO2
69. SO3, C2H4, PCl3, BCl3
70. H2SO4, HNO3, H3PO4, HClO4
71. CH4, CCl4, SiCl4, CH2Cl2
72. C2H6, SiH4, C2H4, CS2
73. **Melyik sorban tüntettünk fel kizárólag olyan apoláris molekulákat, amelyeknek az összes kovalens kötése poláris?**
74. Kén-trioxid, bróm, propin, ammónia.
75. Szén-dioxid, foszfor-triklorid, etán, hidrogén.
76. Bór-trifluorid, szén-tetraklorid, foszfor-pentafluorid, metán.
77. Kloroform, hidrogén-klorid, propén, pirrol.
78. Metanal, hidrogén-jodid, kénhidrogén, ózon.
79. **Melyik az a sor, amelyben csak dipólusmolekulák szerepelnek?**
80. H2O, NH3, CH4
81. NF3, CO2, H2S
82. H2O, SO2, H2S
83. C2H2, H2SO4, HI
84. SO3, CS2, PH3
85. **Melyik az a sor, amelyben csak dipólusmolekulákat tüntettünk fel?**
86. Dihidrogén-szulfid, ammónia, kén-trioxid.
87. Víz, kén-dioxid, metán.
88. Hidrogén-fluorid, szén-tetraklorid, aceton.
89. Hidrogén-klorid, propanol, butánsav.
90. Metil-amin, szén-dioxid, dimetil-éter.
91. **Lineáris, apoláris vegyületmolekula a(z) …**
92. HCN
93. O3
94. F2O
95. SO2
96. CS2
97. **Melyik sorban van kizárólag lineáris téralkatú részecske?**
98. SO2, CH4, HCN
99. SO3, C2H2, H2S
100. C2H2, CO2, HCN
101. C2H6, H2O, CO2
102. $CO\_{3}^{2–}$, CS2, HCHO
103. **Melyik anyagot építik fel síkalkatú molekulák?**
104. Fehérfoszfor.
105. Naftalin.
106. Hidrogén-peroxid.
107. Klórmetán.
108. Kén.
109. **Melyik az a sor, amely csupa síkalkatú (minden atommagja egyazon síkban van) molekulát tartalmaz?**
110. Benzol, toluol, naftalin.
111. Formamid, piridin, buta-1,3-dién.
112. Etén, propén, buta-1,3-dién.
113. Etán, etén, etin.
114. Formamid, buta-1,3-dién, izoprén.
115. **Az alábbiak közül melyik olyan dipólusmolekula, amelyben a ligandumok tetraéderes elrendeződésűek?**
116. C2H4
117. SO2
118. CH2O
119. CH2Cl2
120. SiCl4
121. **Melyik összetett ion alakja tetraéderes, és tartalmaz delokalizált elektronokat is?**
122. Karbonátion
123. Ammóniumion
124. Foszfátion
125. Nitrátion
126. Oxóniumion
127. **Melyik az a sor, amely kizárólag szabályos (tetraéder vagy síkháromszög) téralkatú, delokalizált elektronokat tartalmazó összetett ion nevét tünteti fel?**
128. Szulfátion, nitrátion, foszfátion.
129. Szulfátion, ammóniumion, oxóniumion.
130. Formiátion, ammóniumion, foszfátion.
131. Oxóniumion, acetátion, foszfátion.
132. Nitrátion, ammóniumion, szulfátion.
133. **Melyik sorban van csupa egyforma alakú (a központi atom körül azonos elrendeződésű) molekula képlete?**
134. CH4, CHCl3, C2H4
135. SO3, HCHO, H3PO4
136. SO2, CO2, C2H2
137. NH3, PH3, SO3
138. H2O, H2S, HOCl
139. **Melyik sor tartalmaz azonos térszerkezetű részecskéket?**
140. NH3, PH3, SO3
141. CH4, $NH\_{4}^{+}$, $PO\_{4}^{3–}$
142. CO2, SO2, C2H2
143. $CO\_{3}^{2–}$, SO3, H3O+
144. CS2, H2S, SO2
145. **A felsorolt molekulák közül melyikben mérhető a legnagyobb kötésszög?**
146. H2O
147. CH4
148. PF3
149. BF3
150. H2S
151. **Melyik molekulában található a legnagyobb kötésszög?**
152. CF4
153. SO2
154. H2S
155. PH3
156. SiH4
157. **Melyik molekulában található a legkisebb kötésszög?**
158. C2H4
159. CO2
160. CCl4
161. P4
162. NH3
163. **Az alábbi összetett ionok közül melyikben a legnagyobb a kötésszög?**
164. Az ammóniumionban.
165. Az oxóniumionban.
166. A nitrátionban.
167. A szulfátionban.
168. A foszfátionban.
169. **Az alábbiak közül melyik összetett ionban legkisebb a kötésszög?**
170. Az ammóniumionban.
171. A nitrátionban.
172. A szulfátionban.
173. Az oxóniumionban.
174. A formiátionban.
175. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszög szerint?**
176. SO2, H2S, CS2
177. H2S, SO2, CS2
178. H2S, CS2, SO2
179. CS2, SO2, H2S
180. CS2, H2S, SO2
181. **Melyik sor tartalmazza a háromatomos molekulákat növekvő kötésszögeik szerint?**
182. CO2, H2O, SO2, H2S
183. H2S, SO2, CO2, H2O
184. H2S, H2O, SO2, CO2
185. SO2, H2O, H2S, CO2
186. H2O, H2S, CO2, SO2
187. **Melyik az a sor, amely a molekulákat a bennük mérhető kötésszögek növekedésének sorrendjében tartalmazza?**
188. SO2, H2S, CH4, CO2
189. H2S, CH4, SO2, CO2
190. CH4, H2S, SO2, CO2
191. H2S, SO2, CH4, CO2
192. CO2, H2S, CH4, SO2
193. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat kötésszögeik növekvő sorrendjében?**
194. H2S, H2O, SO2, CO2
195. SO2, H2O, H2S, CO2
196. H2S, H2O, CO2, SO2
197. H2O, SO2, H2S, CO2
198. SO2, CO2, H2S, H2O
199. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszögeik sorrendjében?**
200. H2O, H2S, CH4, SO3, CO2
201. H2S, H2O, CH4, SO3, CO2
202. CH4, H2S, H2O SO3, CO2
203. SO3, CH4, CO2, H2S, H2O
204. H2S, H2O, SO3, CH4, CO2
205. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszög szerint?**
206. H2S, H2O, SiH4, HCN, SO2
207. H2O, H2S, SiH4, HCN, SO2
208. SO2, H2S, H2O, SiH4, HCN
209. H2S, H2O, SiH4, SO2, HCN
210. SO2, H2S, HCN, SiH4, H2O
211. **Melyik sor tartalmazza a felsorolt molekulákat kötésszögük szerinti *csökkenő* sorrendben?**
212. BF3, NH3, H2S, CH4
213. NH3, BF3, CH4, H2S
214. BF3, CH4, NH3, H2S
215. BF3, H2S, NH3, CH4
216. H2S, NH3, CH4, BF3
217. **Melyik sorban növekszik (balról jobbra olvasva) a kötésszög?**
218. acetilénmolekula, vízmolekula, szulfátion, karbonátion
219. vízmolekula, szulfátion, karbonátion, acetilénmolekula
220. szulfátion, vízmolekula, karbonátion, acetilénmolekula
221. vízmolekula, karbonátion, szulfátion, acetilénmolekula
222. szulfátion, vízmolekula, acetilénmolekula, karbonátion
223. **Melyik sor tartalmazza a molekulákat növekvő kötésszögeik sorrendjében?**
224. Szén-dioxid, kén-dioxid, kénhidrogén.
225. Kén-dioxid, szén-dioxid, kénhidrogén.
226. Kénhidrogén, szén-dioxid, kén-dioxid.
227. Kénhidrogén, kén-dioxid, szén-dioxid.
228. Kén-dioxid, kénhidrogén, szén-dioxid.
229. **Mi okozza a kötésszögek eltérését a víz és kénhidrogén molekulájában?**
230. A központi atomtörzsek különböző töltése.
231. A központi atomtörzsek különböző mérete.
232. A központi atomok különböző vegyértékelektron száma.
233. A két molekulában ligandumként kapcsolódó hidrogénatomok méretében mutatkozó különbség.
234. A központi atom és a ligandum között mérhető kötési energia eltérése.