**Opakování (chemická vazba)**

1. ***Kovalentní chemickou vazbou je vázána dvojice prvků:***
2. Na, Cl b) H, F c) C, H d) Ca, I e) Ca, Cl
3. ***Při vzniku chemické vazby se:***
4. uvolňuje disociační a vazebná energie b) spotřebovává vazebná energie c) musí dodávat disociační energie d) uvolňuje energie e) spotřebovává vazebná a disociační energie
5. ***Jednotkou vazebné energie je:***
6. kJ b) kJ/mol c) kJ/mol2 d) kJmol e) mol/kJ
7. ***Elektronegativita je:***
8. schopnost atomu přitahovat vlastní elektrony blíže k jádru b) schopnost atomu přijmout elektrony jiného atomu c) schopnost vázaného atomu přitahovat vazebné elektrony d) schopnost atomu vytvářet kovalentní vazby e) všechna tvrzení jsou pravdivá
9. ***Podstatou iontové vazby:***
10. vzájemné sdílení elektronů mezi vázanými atomy b) jsou elektrostatické síly působící mezi opačně nabitými ionty c) je spojení dvou atomů s vysokou elektronegativitou d) je vznik hydratovaných iontů e) je existence dvou na sobě nezávislých iontů
11. ***Nepolární sloučeninou je:***
12. NH3 b) HCl c) Cl2 d) CH3Br e) Na2S
13. ***Polární vazba vzniká tehdy, je-li rozdíl elektronegativit vázaných atomů:***
14. menší než 0,4 b) větší než 0,4 a menší než 1,7 c) větší než 1,5 d) větší než 2 e) větší než 0,4 a menší než 1
15. ***Délka vazby:***
16. je vzdálenost mezi obaly vázaných atomů b) je dána součtem průměrů vázaných atomů c) závisí na mohutnosti srážky dvou atomů d) je vzdálenost mezi valenčními elektrony vázaných atomů e) je vzdálenost mezi jádry vázaných atomů
17. ***Rozhodněte ano – ne:***
18. Při vzniku chemické vazby se vytváří takové uspořádání atomových jader a elektronů, které má nižší energii než izolované atomy
19. Pevnost chemické vazby hodnotíme podle energie potřebné k jejímu rozštěpení
20. Dva krajní případy typu vazeb je vazba kovalentní a polární
21. ***Při srážce dvou atomů dochází:***
22. k narušení atomového jádra b) k částečnému průniku elektronových obalů c) k výměně jejich elektronových obalů d) k výměně jader atomů e) k částečnému průniku jader atomů
23. ***Odpovězte:*** Jak se nazývá chemická vazba založená na společném sdílení elektronů:
24. ***Která látka obsahuje kovalentní vazby s nepolárním charakterem:***
25. ethen b) roztok chloridu sodného c) plynný argon d) bromovodík e) fluorid vápenatý
26. ***Vazba sigma nemůže vzniknout překryvem:***
27. dvou orbital s b) orbitalu s a p c) dvou orbitalů p d) orbitalu p a d e) může vzniknout všemi uvedenými způsoby
28. ***Vazba pí vzniká překryvem orbitalů:***
29. s –p, s – d, p – d b) p – p, d – d, p – d c) d – d, p – p, s – s, d) s – p, s – d, e) s – p, p – d, d – d
30. ***K jednotlivým vazbám přiřaďte jejich vazebné energie:***
31. C – C b) C=C c) C≡C 1) 598 kJ/mol 2) 347 kJ/mol 3) 820 kJ/mol
32. ***Kovalentní vazba zprostředkovaná jedním elektronovým párem je vazba:***
33. nesymetrická b) dvojná c) degenerovaná d) jednoduchá e) symetrická
34. ***Směr jako důležitá vlastnost kovalentní vazby se uplatňuje již u:***
35. všech jednoduchých vazeb b) všech dvojných vazeb c) tříatomových molekul d) všech dvouatomových molekul e) dvouatomových molekul dvou různých atomů
36. ***Vazebný úhel je:***
37. úhel mezi osami px a pz b) úhel, pod kterým se stáčí vazebný elektronový pár v magnetickém poli c) úhel mezi vazbou sigma a pí ve dvojné vazbě d) je úhel mezi dvěma vazbami pí ve trojné vazbě e) úhel, který svírají dvě vazby vycházející z téhož atomu
38. ***U lineární molekuly je vazebný úhel roven:***
39. 90° b) 45° c) 180° d) 320° e) 180°28´
40. ***Pokud tři vazby vycházející z jednoho atomu svírají úhel 120°, výsledným geometrickým útvarem bude:***
41. rovnostranný trojúhelník b) čtyřstěn c) rovnoramenný trojúhelník d) pravoúhlý trojúhelník e) žádné tvrzení není pravdivé
42. ***Modelem molekuly vody je:***
43. rovnostranný trojúhelník b) čtyřstěn c) rovnoramenný trojúhelník d) trojboký jehlan e) žádné tvrzení není pravdivé
44. ***Energetické sjednocení atomových orbitalů se nazývá:***
45. lokalizace b) delokalizace c) hydrodizace d) degenerace e) energizace
46. ***Dvojnou vazbu v ethenu lze popsat hybridizací:***
47. sp3 b) sp2 c) sp d) s2p2 e) s2p3
48. ***Pravidelný čtyřstěn vytváří uhlovodík s hybridizací:***
49. sp3 b) sp2 c) sp d) s2p2 e) s2p3
50. ***Odhad tvaru molekuly a velikosti vazeb úhlů je založen na představě o:***
51. odpuzování jader atomů b) přitahování valenčních elektronů c) odpuzování elektronových dvojic d) velikosti atomů e) délce vazeb
52. ***V molekule amoniaku:***
53. nejsou žádné elektronové páry b) se nejvíce odpuzují vazebné elektronové páry mezi N a H c) se nejvíce odpuzují vazebné elektronové páry dvou vazeb N a H d) se nejvíce odpuzují elektronový pár a volný elektronový pár na N e) se nejvíce odpuzují elektronový pár a volný elektronový pár na H
54. ***Odpovězte:*** Který systém má menší energii: dva volné nebo dva vázané atomy vodíku?
55. ***Oktetové pravidlo nemůžeme použít při určování vaznosti u:***
56. Li b) C c) O d) Na e) můžeme použít u všech uvedených
57. ***Podle oktetového pravidla nabývá atom chloru v molekule elektronové konfigurace:***
58. He b) Ne c) Ar d) Kr e) Rn
59. ***Vznik více vazeb než určuje vaznost prvku by vedl:***
60. ke vzniku koordinační sloučeniny b) ke vzniku systému s vyšší energií c) ke vzniku systému s nižší energií d) ke vzniku iontové vazby e) všechna tvrzení jsou pravdivá
61. ***V molekule kyanovodíku má dusík vaznost:***
62. 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
63. ***Vazba, ve které poskytuje elektronový pár pouze jeden atom, se nazývá:***
64. kovalentní polární b) koordinačně kovalentní c) iontová d) násobná e) donorová
65. ***Vodík při tvorbě amonného iontu:***
66. poskytuje celý elektronový pár b) poskytuje jeden elektron c) je akceptorem elektronového páru d) je donorem elektronového páru e) je akceptorem volného elektronů
67. ***Akceptor v koordinační vazbě musí:***
68. mít volný elektronový pár b) mít volný orbital c) mít volný nevazebný elektron d) být ve formě kationtu e) mít ve formě aniontu
69. ***Všechny atomové orbitaly má hybridizované atom uhlíku s hybridizací:***
70. sp3 b) sp2 c) sp d) s2p2 e) s2p3
71. ***Která z následujících sloučenin není polární:***
72. voda b) oxid uhličitý c) chlorovodík d) bromovodík e) amoniak
73. ***Která z následujících sloučenin je polární:***
74. H2 b) LiF c) HCl d) NaCl e) CaCl2
75. ***Odpovězte:*** Mohou se kovalentní nepolární vazby vyskytovat dipóly?
76. ***Elektronegativita se dá vypočítat podle vzorce X = konst. (I + A), kde:***
77. A je relativní atomová hmotnost b) A je ionizační energie c) A je elektronová afinita d) I je počet valenčních elektronů e) I je vazebná energie
78. ***K jednotlivým sloučeninám přiřaďte typy jejich vazeb:***
79. H3O+ b) O2 c) NaH d) CsCl 1) kovalentní nepolární 2) polární 3) iontová 4) koordinačně kovalentní
80. ***Napište elektronový vzorec oxidu uhličitého:***
81. ***Lomenou molekulu má:***
82. oxid uhličitý b) N2 c) oxid siřičitý d) methan e) acetylen
83. ***V plynném skupenství se NaCl vyskytuje:***
84. ve formě dvou volných iontů Na+ a Cl- b) jako kovalentní sloučenina c) jako polární sloučenina d) jako dvouatomové molekuly e) v krystalické mřížce
85. ***Vazba ve LiF:***
86. je čistě iontová b) má 50% vyšší charakter c) má vyšší než 50% vyšší charakter d) má iontový charakter nižší než 50 % e) je polární
87. ***Anionty snadno tvoří atomy:***
88. s vysokou elektronovou afinitou b) s vysokou vazebnou energií c) s nízkou ionizační energií d) kovů alkalických zemin e) alkalických kovů
89. ***Vyberte prvek tvořící snadno kationty:***
90. He b) Br c) Mg d) I e) Rn
91. ***Vodíková vazba nevzniká mezi vodíkem a:***
92. sírou b) dusíkem c) kyslíkem d) fluorem e) vzniká mezi vodíkem a všemi uvedenými prvky¨
93. ***Doplňte:*** Síly, jejichž podstatou je vzájemné působení molekulových dipólů, se nazávají:
94. ***Seřaďte následující vazby podle stoupající vazebné energie:***
95. vodíkový můstek b) jednoduchá vazba c) trojná vazba d) ven der Waalsova vazba e) dvojná vazba
96. ***Vodíkový můstek ve sloučenině vzniká mezi:***
97. dvěma atomy vodíku různých molekul b) dvěma atomy fluoru dvou různých molekul c) atomem vodíku a atomem fluoru téže molekuly d) atomem vodíku a atomem fluoru dvou různých molekul e) dvěma aromy vodíku téže molekuly
98. ***Vodíkové vazby ovlivňují vlastnosti:***
99. alkoholů b) bílkovin c) nukleových kyselin d) vody e) všechna tvrzení jsou pravdivá
100. ***Vodík v molekule vody je schopen vytvořit slabou vazbu s další molekulou díky:***
101. své vysoké elektronegativitě b) existenci elektrostatických sil mezi vodíkem a kyslíkem c) tomu, že elektronový pár vazby O – H je mohutně posunut k atomu O d) existenci van der Waalsových sil mezi kyslíkem a vodíkem e) existenci volného elektronového páru na atomu vodíku