



WYŻSZA SZKOŁA
INŻYNIERII I ZDROWIA
W WARSZAWIE

Zagadnienia na egzamin dyplomowy

studia I stopnia

Kierunek: *Chemia ogólna*

1. Proszę omówić na czym polegają zasady BHP i P.Poż. obowiązujące w laboratoriach chemicznych.
2. Proszę omówić czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy chemika.
3. Proszę wymienić jakie akty prawne regulują stosowanie związków chemicznych w przemyśle.
4. Co to jest i w jakim zakresie działa Europejska Agencja Chemikaliów.
5. Proszę omówić zasady znakowania chemikaliów.
6. Proszę omówić strukturę i treść karty charakterystyki.
7. Proszę wyjaśnić co to jest, czego dotyczy i co zawiera rozporządzenie REACH i CLP?
8. Proszę wyjaśnić na czym polegają zasady GMP, GLP i GHP.
9. Proszę omówić ogólne zasady nazewnictwa związków nieorganicznych.
10. Proszę omówić elementarne cząstki budowy materii.
11. Proszę omówić skład, budowę i podać konfigurację elektronową atomu wodoru.
12. Proszę wyjaśnić co to są izotopy.
13. Proszę wyjaśnić na przykładzie co to są i na czym polegają rozpady promieniotwórcze jąder atomowych.
14. Proszę omówić co to są szeregi promieniotwórcze.
15. Proszę wyjaśnić co to są i co opisują liczby kwantowe.
16. Proszę wyjaśnić pojęcie konfiguracji elektronowej.
17. Proszę omówić rodzaje orbitali atomowych.
18. Proszę wyjaśnić na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego.
19. Proszę wyjaśnić na czym polega tworzenie wiązania kowalencyjnego spolaryzowanego.
20. Proszę wyjaśnić na czym polega tworzenie wiązania jonowego.
21. Proszę wyjaśnić na czym polega tworzenie wiązania koordynacyjnego.
22. Proszę wyjaśnić co to jest wiązanie metaliczne.
23. Proszę wyjaśnić co to jest i gdzie występuje wiązanie wodorowe.
24. Proszę wyjaśnić co to jest i na czym polega hybrydyzacja.
25. Proszę omówić budowę cząsteczki wody.
26. Proszę omówić budowę cząsteczki amoniaku.
27. Proszę omówić budowę cząsteczki metanu.
28. Proszę omówić budowę układu okresowego pierwiastków.
29. Proszę wyjaśnić na czym polega korelacja właściwości pierwiastków i ich związków chemicznych z położeniem w układzie okresowym.
30. Proszę omówić podstawowe typy reakcji chemicznych.
31. Proszę podać typy reakcji w chemii organicznej.
32. Proszę omówić klasyfikację związków nieorganicznych.
33. Proszę omówić podział i budowę tlenków.
34. Proszę omówić charakter chemiczny tlenków.
35. Proszę wyjaśnić na przykładzie pojęcie amfoteryczności.
36. Proszę omówić podział i budowę kwasów.
37. Proszę omówić właściwości chemiczne kwasów.
38. Proszę omówić podział i budowę wodorotlenków.
39. Proszę omówić właściwości chemiczne wodorotlenków.
40. Proszę omówić podział i budowę soli.
41. Proszę omówić właściwości chemiczne soli.

42. Proszę omówić metody otrzymywania tlenków.
43. Proszę omówić metody otrzymywania kwasów.
44. Proszę omówić metody otrzymywania wodorotlenków.
45. Proszę omówić metody otrzymywania soli.
46. Proszę omówić budowę i podać przykłady wodorosoli.
47. Proszę omówić budowę i podać przykłady hydroksosoli.
48. Proszę wyjaśnić co to są związki kompleksowe i podać przykłady.
49. Proszę omówić co to jest i na czym polega analiza jakościowa związków nieorganicznych.
50. Proszę omówić efekty energetyczne reakcji chemicznych.
51. Proszę wyjaśnić co to jest entalpia reakcji.
52. Proszę wyjaśnić co to jest i gdzie ma zastosowanie prawo Hessa.
53. Proszę omówić w jaki sposób można obliczyć efekt energetyczny/ cieplny reakcji chemicznej.
54. Proszę wyjaśnić co to są i do czego służą katalizatory.
55. Proszę wyjaśnić co to jest reguła Le Chateliera-Brauna.
56. Proszę wyjaśnić pojęcie stałej równowagi reakcji chemicznej.
57. Proszę omówić I i II zasadę termodynamiki.
58. Proszę omówić w jaki sposób można obliczyć efekt energetyczny/ cieplny reakcji chemicznej.
59. Proszę wyjaśnić od czego zależy szybkość reakcji chemicznych.
60. Proszę wyjaśnić co to są i do czego służą izotermy adsorpcji.
61. Proszę wyjaśnić co to są reakcje redoks i podać przykłady.
62. Proszę podać przykłady i wykorzystanie utleniaczy i reduktorów w procesach redoks.
63. Proszę wyjaśnić co to są ogniwa chemiczne i podać przykłady.
64. Proszę wyjaśnić na czym polega zjawisko korozji chemicznej.
65. Proszę wyjaśnić co to jest szereg napięciowy metali.
66. Proszę wyjaśnić co to jest i na czym polega proces elektrolizy.
67. Proszę omówić zastosowanie procesu elektrolizy w przemyśle chemicznym.
68. Proszę wyjaśnić i omówić pojęcie odczynu i pH.
69. Proszę wyjaśnić pojęcie iloczynu rozpuszczalności.
70. Proszę omówić wykorzystanie tablicy rozpuszczalności.
71. Proszę wyjaśnić pojęcie iloczynu jonowego wody.
72. Proszę omówić w jaki sposób wyraża się i oblicza stężenia roztworów.
73. Proszę omówić etapy przygotowania roztworu o określonym stężeniu molowym.
74. Proszę omówić co to jest stała i stopień dysocjacji.
75. Proszę omówić podział i podać przykłady elektrolitów.
76. Proszę omówić co to są i podać przykłady słabych i mocnych kwasów i zasad.
77. Proszę podać i omówić sposoby wyrażania stężeń roztworów.
78. Proszę omówić znane w chemii teorie kwasów i zasad.
79. Proszę omówić na przykładzie co to są reakcje hydrolizy.
80. Proszę wyjaśnić co to są i jakie mają właściwości bufory.
81. Proszę wyjaśnić na wybranym przykładzie mechanizm działania roztworów buforowych.
82. Proszę wyjaśnić co to jest dysocjacja elektrolityczna i podać trzy przykłady reakcji dysocjacji.
83. Proszę wymienić podstawowe techniki laboratoryjne.
84. Proszę wyjaśnić co to są metody chromatograficzne i jakie mają zastosowanie w analizie chemicznej.

85. Proszę dokonać podziału chromatograficznych metod analitycznych.
86. Proszę omówić podstawowe parametry retencji w metodach chromatograficznych.
87. Proszę omówić budowę zestawu aparatury do HPLC.
88. Proszę wyjaśnić na czym polega analiza chemiczna metodą chromatografii gazowej.
89. Proszę omówić na czym polega metoda SPE przygotowania próbek do analizy chemicznej.
90. Proszę wyjaśnić pojęcie ekstrakcji i podać przykłady procesów ekstrakcji.
91. Proszę wyjaśnić na czym polega analiza TLC.
92. Proszę omówić metody rozdzielania i oczyszczania mieszanin i podać przykłady ich zastosowania.
93. Proszę omówić podział elektrochemicznych metod analitycznych.
94. Proszę omówić na czym polega miareczkowanie potencjometryczne.
95. Proszę dokonać podziału i klasyfikacji metod miareczkowych.
96. Proszę wyjaśnić na czym polega analiza miareczkowa.
97. Proszę omówić etapy postępowania w analizie miareczkowej.
98. Proszę wyjaśnić co to są i gdzie mają zastosowanie indykatory chemiczne.
99. Proszę wyjaśnić co to są i dokonać podziału metod spektroskopowych.
100. Proszę omówić na czym polegają i gdzie mają zastosowanie metody spektrofotometrii absorpcyjnej.
101. Proszę podać przykłady i cel stosowania technik łączonych w analizie chemicznej.
102. Proszę wyjaśnić na czym polega i gdzie ma zastosowanie proces wymiany jonowej.
103. Proszę wyjaśnić na czym polega zastosowanie metod chromatograficznych w analizie ilościowej związków chemicznych.
104. Proszę omówić zastosowanie spektrometrii mas w analizie jakościowej związków chemicznych.
105. Proszę omówić na czym polega wykorzystanie metody NMR w analizie chemicznej.
106. Proszę omówić co to jest analiza wagowa.
107. Proszę wyjaśnić na czym polega i gdzie ma zastosowanie analiza elementarna.
108. Proszę porównać klasyczne i instrumentalne metody analityczne.
109. Proszę omówić na czym polega walidacja metod analitycznych.
110. Proszę omówić rodzaje błędów w analizie chemicznej.
111. Proszę omówić na czym polegają redoksymetryczne metody analityczne i podać przykłady zastosowania takich metod w analizie chemicznej.
112. Proszę omówić na czym polegają kompleksometryczne metody analityczne i podać przykłady zastosowania takich metod w analizie chemicznej.
113. Proszę wyjaśnić co to jest miareczkowanie strąceniowe.
114. Proszę omówić podstawowe zasady nazewnictwa związków organicznych.
115. Proszę omówić podstawową klasyfikację związków organicznych, z uwzględnieniem grup funkcyjnych.
116. Proszę omówić co to jest izomeria i podać przykłady izomerów.
117. Proszę omówić pojęcie izomerii optycznej związków chemicznych.
118. Proszę wyjaśnić pojęcie stereoizomerii.
119. Proszę omówić klasyfikację węglowodorów alifatycznych.
120. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne węglowodorów aromatycznych.
121. Proszę omówić właściwości chemiczne benzenu.
122. Proszę omówić na czym polegają reakcje aromatycznej substytucji elektrofilowej i podać przykłady.

123. Proszę omówić mechanizm reakcji rodnikowych na przykładzie halogenowania alkanów.
124. Proszę omówić na czym polegają reakcje addycji i podać przykłady.
125. Proszę omówić reakcje substytucji nukleofilowej.
126. Proszę omówić właściwości chemiczne wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.
127. Proszę podać kilka metod otrzymywania alkoholi.
128. Proszę omówić podstawowe właściwości alkoholi.
129. Proszę podać kilka metod otrzymywania aldehydów i ketonów.
130. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne aldehydów.
131. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne ketonów.
132. Proszę omówić właściwości chemiczne alkoholi polihydroksylowych.
133. Proszę omówić właściwości chemiczne alkoholi aromatycznych na przykładzie fenolu.
134. Proszę podać kilka metod otrzymywania kwasów karboksylowych.
135. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne kwasów karboksylowych.
136. Proszę omówić zastosowanie wyższych kwasów karboksylowych na wybranych przykładach.
137. Proszę podać kilka metod otrzymywania estrów.
138. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne estrów.
139. Proszę podać kilka metod otrzymywania amin alifatycznych.
140. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne amin alifatycznych.
141. Proszę omówić na wybranym przykładzie podstawowe właściwości chemiczne amin aromatycznych.
142. Proszę podać kilka metod otrzymywania amidów.
143. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne amidów.
144. Proszę omówić budowę i podział aminokwasów.
145. Proszę podać kilka metod otrzymywania peptydów.
146. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne peptydów i białek.
147. Proszę podać kilka metod otrzymywania tłuszczów.
148. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne tłuszczów.
149. Proszę omówić metody otrzymywania mydeł.
150. Proszę omówić podstawowe właściwości chemiczne węglowodanów.
151. Proszę omówić budowę i podstawowe właściwości kwasów nukleinowych.
152. Proszę wymienić i sklasyfikować podstawowe operacje jednostkowe w inżynierii chemicznej.
153. Proszę wymienić podstawowe typy aparatury i urządzeń stosowanych w przemysłowej technologii chemicznej.
154. Proszę wyjaśnić co to jest schemat technologiczny procesu produkcyjnego.
155. Proszę omówić wykorzystanie i zastosowanie stopów metali w technologii przemysłowej.
156. Proszę omówić zastosowanie materiałów kompozytowych.
157. Proszę dokonać podziału i klasyfikacji tworzyw sztucznych.
158. Proszę wyjaśnić co to jest bilans procesu technologicznego.
159. Proszę omówić negatywne skutki oddziaływania przemysłu chemicznego na środowisko.
160. Proszę omówić podstawowe formy fizykochemiczne kosmetyków.
161. Proszę wyjaśnić co to są i jak można sklasyfikować związki powierzchniowo-czynne.

162. Proszę omówić przemysłowe wykorzystanie związków chemicznych jako składników produktów żywnościowych.
163. Proszę omówić metody oczyszczania i uzdatniania wody.
164. Proszę wyjaśnić na czym polega proces destylacji i jakie są elementy zestawu destylacyjnego.
165. Proszę omówić metody badania i usuwania twardości wody.
166. Proszę omówić na czym polega analiza sensoryczna i ocena organoleptyczna wybranych produktów użytkowych.
167. Proszę omówić w jaki sposób można dokonać chemicznej analizy jakościowo-ilościowej związków biologicznie aktywnych w surowcach i produktach naturalnych pochodzenia roślinnego.
168. Proszę omówić przykładową metodę izolacji i oczyszczania związków organicznych pochodzenia naturalnego.
169. Proszę podać kilka przykładów wykorzystania związków chemicznych pochodzenia roślinnego w przemyśle kosmetycznym.
170. Proszę podać kilka przykładów wykorzystania związków chemicznych pochodzenia roślinnego w przemyśle spożywczym.
171. Proszę podać kilka przykładów wykorzystania związków chemicznych pochodzenia roślinnego w przemyśle farmaceutycznym i medycynie.
172. Proszę omówić zastosowanie związków powierzchniowo-czynnych w wybranych produktach chemii gospodarczej.
173. Proszę wymienić i omówić najważniejsze parametry walidacji metod analitycznych.
174. Proszę omówić metody syntezy i otrzymywania nanomateriałów.
175. Proszę omówić wykorzystanie bioreakcji i bioreaktorów w przemyśle chemicznym.
176. Proszę wyjaśnić co to są przemiany fazowe.
177. Proszę omówić na czym polega szacowanie niepewności wyników pomiarów.
178. Proszę wyjaśnić na czym polega reakcja polimeryzacji i polikondensacji.
179. Proszę podać przykłady wykorzystania i zastosowania tworzyw sztucznych w przemyśle chemicznym.
180. Proszę omówić na czym polegają zasady tzw. zielonej chemii.