**Projekt:**

„Zlepšování podmínek pro výuku technických oborů a řemesel Švehlovy střední školy polytechnické Prostějov“

**Registrační číslo:**

CZ.1.07/1.1.26/02.0010

**Autor:** Ing. Jitka Valachová

**TEST: AROMATICKÉ UHLOVODÍKY II**

1. **V molekule benzenu leží všechny uhlíkové atomy:**
2. v jedné rovině
3. ve dvou rovinách
4. v šesti rovinách
5. **Uhlíkové atomy vázané v benzenovém kruhu jsou v hybridním stavu:**
6. sp1
7. sp2
8. sp3
9. **Valenční nehybridizované p-orbitaly uhlíkových atomů vázaných v benzenovém kruhu jsou orientovány kolmo na rovinu kruhu - těchto orbitalů je:**
10. 6
11. 12
12. 18
13. **Šest π valenčních elektronů není lokalizováno v místech tří dvojných vazeb, ale rovnoměrně rozprostřeno po celém kruhovém systému - vzniká jediný π molekulový orbital:**
14. jedna jeho polovina je nad, druhá jeho polovina je uvnitř roviny kruhu
15. jedna jeho polovina je uvnitř, druhá jeho polovina je pod rovinou kruhu
16. jedna jeho polovina je nad, druhá jeho polovina je pod rovinou kruhu
17. **Aromatické uhlovodíky s jedním benzenovým jádrem (např. benzen, toluen) jsou:**
18. plynné látky
19. kapalné látky
20. pevné látky
21. **Aromatické uhlovodíky s kondenzovanými benzenovými jádry (např. naftalen, fenanthren) jsou:**
22. plynné látky
23. kapalné látky
24. pevné látky
25. **Pro aromatické uhlovodíky platí:**
26. jsou dobře rozpustné ve vodě
27. jsou dobře rozpustné v anorganických rozpouštědlech
28. jsou dobře rozpustné v organických rozpouštědlech
29. **Mezi substituční reakce arenů nepatří:**
30. nitrace
31. halogenace
32. hydrogenace
33. **Sulfonace se řadí mezi:**
34. substituční reakce
35. adiční reakce
36. oxidační reakce
37. **Substituční reakcí benzenu s chlorem vzniká:**
38. chlorbenzen
39. tetrachlornaftalen
40. hexachlorcyklohexan
41. **Nitrací benzenu vzniká:**
42. nitracin
43. nitraninbenzen
44. nitrobenzen
45. **Nitrační směs obsahuje:**
46. kyselinu dusičnou a chlorovodíkovou
47. kyselinu chlorovodíkovou a sírovou
48. kyselinu dusičnou a sírovou
49. **Elektrofilním činidlem při nitraci benzenu je:**
50. NO2+
51. NO3+
52. NH4+
53. **Sulfonace benzenu se provádí:**
54. kyselinou sírovou
55. kyselinou siřičitou
56. kyselinou sulfonovou
57. **Substituenty 2. třídy řídí další substituci do polohy:**
58. ortho
59. meta
60. para
61. **Substituci do polohy meta neřídí substituent:**
62. -NO2
63. -SO3H
64. halogen
65. **Při hydrogenaci benzenu vzniká:**
66. naftalen
67. cyklohexan
68. hydrobenzen
69. **Při oxidaci toluenu vzniká:**
70. fenol
71. kyselina fenolová
72. kyselina benzoová
73. **Při adici arenů dochází:**
74. k navázání vzdušného kyslíku
75. k zachování aromatického charakteru
76. ke zrušení aromatického charakteru
77. **Následující reakce se řadí mezi:**

1. substituce
2. adice
3. oxidace