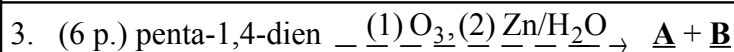
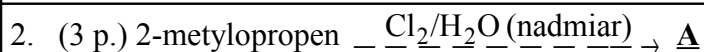
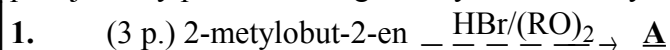


Egzamin z Chemii Organicznej 2008/2009, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

Zad. 1. (15 p.) Działając stężonym kwasem siarkowym (użytym w ilości katalitycznej) na 2-metylobutan-1-ol otrzymano mieszaninę 2-metylobut-1-enu i 2-metylobut-2-enu. Wykonaj następujące polecenia:

- przedstaw schemat reakcji za pomocą wzorów chemicznych;
- wyjaśnij wynik doświadczenia w oparciu o mechanizm reakcji;
- spośród otrzymanych produktów wskaż produkt główny.

Zad. 2. Przedstaw podane poniżej przekształcenia za pomocą wzorów chemicznych oraz podaj nazwy produktów organicznych oznaczonych **pogrubionymi** literami:



Egzamin z Chemii Organicznej 2008/2009, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

4. (4 p.) pent-2-yn $\xrightarrow{\text{H}_2/\text{kat. Lindlara}}$ A
5. (2 p.) propyn $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4/\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{O}}$ A
6. (3 p.) but-1-yn $\xrightarrow{\text{NaNH}_2}$ A $\xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}}$ B
7. (4 p.) buta-1,3-dien $\xrightarrow{\text{Cl}_2}$ A + B
8. (3 p.) 2,3-dimetylobut-2-en + buta-1,3-dien $\xrightarrow{\Delta T, \Delta P}$ A
9. (2 p.) cyklopenten $\xrightarrow{(1) \text{KMnO}_4/\Delta T, (2) \text{H}^+}$ A
10. (4 p.) fenol $\xrightarrow{\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4}$ A + B
11. (2 p.) nitrobenzen $\xrightarrow{\text{Sn}/\text{HCl}(\text{st.})}$ A

Egzamin z Chemii Organicznej 2008/2009, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

12. (1 p.) 1,4-dimetylobenzen $\xrightarrow{(1) \text{KMnO}_4, \Delta T, (2) \text{H}_2\text{O}/\text{H}^+}$ **A**

13. (3 p.) etylobenzen $\xrightarrow{\text{NBS}, (\text{RO})_2, \Delta T}$ **A**

14. (3 p.) *p*-nitrofenol $\xrightarrow{\text{SO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4}$ **A**

15. (3 p.) benzen + 1-chloropropan $\xrightarrow{\text{AlCl}_3}$ **A**

16. (1 p.) keton fenyloowo-metylowy $\xrightarrow{(1) \text{NH}_2\text{NH}_2, (2) \text{KOH}, \Delta T}$ **A**

17. (6 p.) (*S*)-2-bromobutan $\xrightarrow{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$ **A + B**

18. (2 p.) 1-chloro-1-fenyletan $\xrightarrow{\text{KOH}/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \Delta T}$ **A**

Egzamin z Chemii Organicznej 2008/2009, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej

19. (4 p.) 1,2-epoksypropan $\xrightarrow{(1) \text{ bromek metylomagnezu, (2) H}_2\text{O/H}^+}$ A
20. (2 p.) metanol + kwas propionowy $\xrightarrow{\text{kat. H}_2\text{SO}_4(\text{st.})}$ A + B
21. (2 p.) fenolan sodu + 1-chloropropan \longrightarrow A
22. (2 p.) nityl kwasu pentanowego $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})/\Delta T}$ A
23. (2 p.) octan etylu + amoniak \longrightarrow A + B
24. (2 p.) aldehyd <i>p</i> -chlorobenzoesowy $\xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$ A
25. (4 p.) aldehyd benzoowy + aceton $\xrightarrow{\text{NaOH}(\text{aq})}$ A
26. (4 p.) 1-metylocykloheksen $\xrightarrow{\text{H}_2\text{O}/\text{kat. H}_2\text{SO}_4(\text{st.})}$ A + B ; Odpowiedz na pytanie: jaka jest relacja stereochemiczna między zw. A i B ?

27. (2 p.) propanal + glikol etylenowy $\xrightarrow{\text{HCl (gaz)}}$ A

28. (5 p.) chlorek acetylu + benzyloamina $\xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$ C

Zad. 3. (7 p.) Wykonaj następujące polecenia:

1. uszereguj podane kwasy w kolejności od najmocniejszego do najslabszego:
 (a) kwas *m*-chlorobenzoesowy ($\text{pK}_a = 3.8$); (b) kwas *o*-hydroksybenzoesowy ($\text{pK}_a = 2.98$),
 (c) kwas benzoesowy ($\text{pK}_a = 4.2$);

2. za pomocą wzorów chemicznych przedstaw schemat reakcji zachodzącej podczas działania wodnym roztworem *m*-chlorobenzoesanu sodu na mieszaninę kwasu benzoesowego i kwasu *o*-hydroksybenzoesowego.

Zadanie	Liczba punktów
1	
2	
3	
Suma	