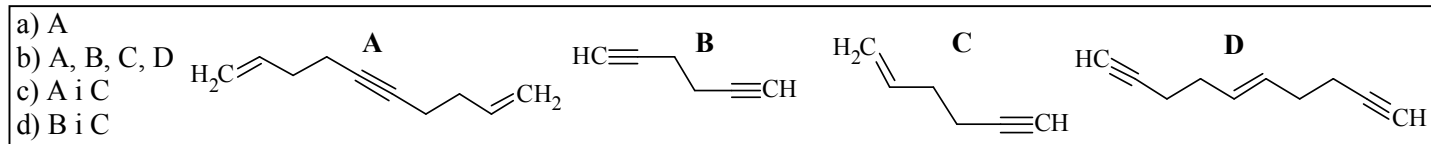
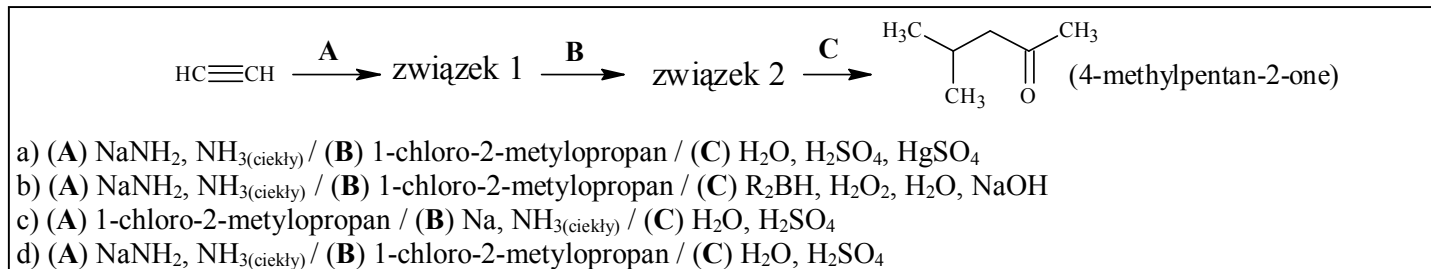


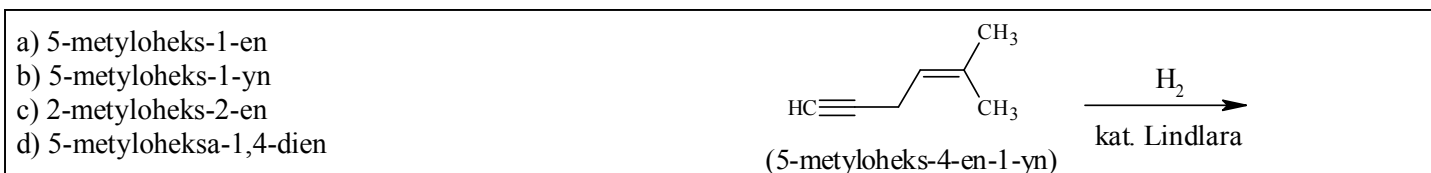
1. (2 pkt.) W reakcji pewnego węglowodoru nienasyconego z $\text{KMnO}_4/\Delta T$ powstają 2 produkty: dwutlenek węgla oraz kwas butano-1,4-diowy ($\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$). Węglowodorem tym może być związek:



2. (2 pkt.) Acetylen można przekształcić w 4-metylopentan-2-on w 3 etapowej syntezie, której schemat przedstawiono na poniższym rysunku. Związkami A, B i C są:



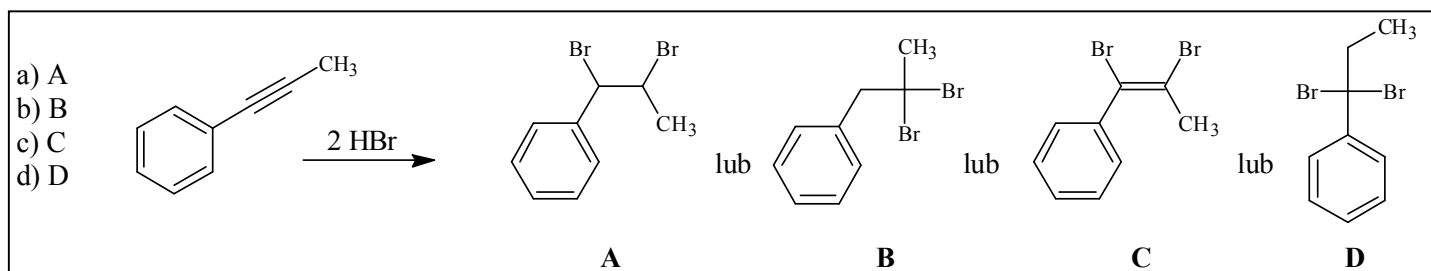
3. (2 pkt.) W wyniku uwodornienia 5-metyloheks-4-en-1-ynu na kat. Lindlara powstaje:



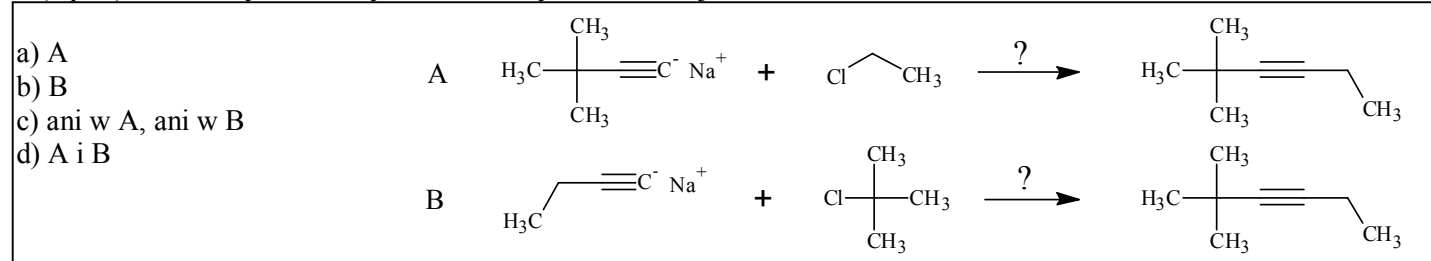
4. (1 pkt.) Poprawna nazwa przedstawionego na poniższym rysunku związku to:



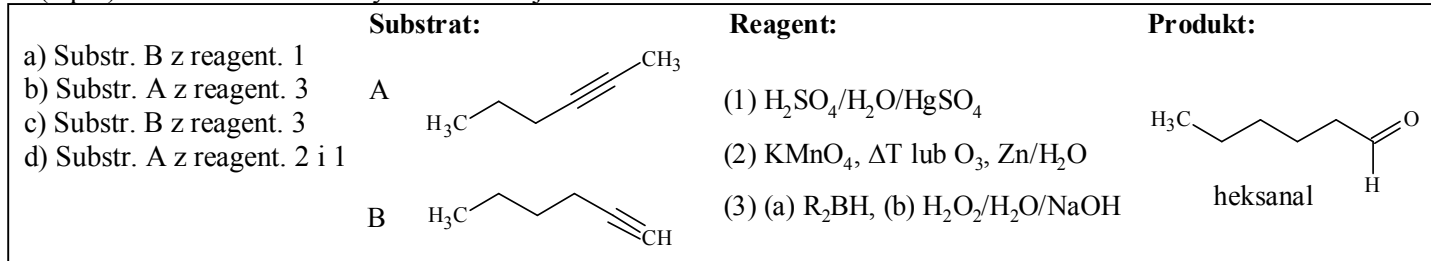
5. (1 pkt.) Głównym produktem poniżej przedstawionej reakcji jest związek:



6. (1 pkt.) 2,2-dimetyloheks-3-yn można otrzymać w reakcji:



7. (1 pkt) Heksanal można otrzymać w reakcji:



1. (2 pkt.) W reakcji pewnego węglowodoru nienasyconego z $\text{KMnO}_4/\Delta T$ powstają 2 produkty: dwutlenek węgla oraz kwas butano-1,4-diowy ($\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$). Węglowodorem tym może być związek:

a) A
b) B i C
c) A i C
d) A, B, C, D

2. (2 pkt.) Acetylen można przekształcić w 4-metylopentan-2-on w 3 etapowej syntezie, której schemat przedstawiono na poniższym rysunku. Związkami A, B i C są:

$\text{HC}\equiv\text{CH} \xrightarrow{\text{A}} \text{związek 1} \xrightarrow{\text{B}} \text{związek 2} \xrightarrow{\text{C}} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$ (4-metylopentan-2-one)

a) (A) 1-chloro-2-metylopropan / (B) Na, $\text{NH}_3(\text{ciekły})$ / (C) H_2O , H_2SO_4
b) (A) NaNH_2 , $\text{NH}_3(\text{ciekły})$ / (B) 1-chloro-2-metylopropan / (C) R_2BH , H_2O_2 , H_2O , NaOH
c) (A) NaNH_2 , $\text{NH}_3(\text{ciekły})$ / (B) 1-chloro-2-metylopropan / (C) H_2O , H_2SO_4 , HgSO_4
d) (A) NaNH_2 , $\text{NH}_3(\text{ciekły})$ / (B) 1-chloro-2-metylopropan / (C) H_2O , H_2SO_4

3. (2 pkt.) W wyniku uwodornienia 5-metyloheks-4-en-1-ynu na kat. Lindlara powstaje:

a) 5-metyloheks-1-yn
b) 5-metyloheksa-1,4-dien
c) 2-metyloheks-2-en
d) 5-metyloheks-1-en

4. (1 pkt.) Poprawna nazwa przedstawionego na poniższym rysunku związku to:

a) 7-(2,2-dimetylopropylo)non-1-en-8-yn
b) 7-etynylo-9,9-dimetylodek-1-en
c) 3-(2,2-dimetylopropylo)non-8-en-1-yn
d) 7-etynylo-3-(2,2-dimetylo)hept-1-yn

5. (1 pkt.) Głównym produktem poniżej przedstawionej reakcji jest związek:

a) D
b) B
c) C
d) A

6. (1 pkt.) 2,2-dimetyloheks-3-yn można otrzymać w reakcji:

a) A i B
b) B
c) ani w A, ani w B
d) A

A: $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}\equiv\text{C}^- \text{Na}^+ + \text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{?} \text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

B: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}^- \text{Na}^+ + \text{Cl}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{?} \text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

7. (1 pkt) Heksanal można otrzymać w reakcji:

a) Substr. B z reagent. 3
b) Substr. A z reagent. 3
c) Substr. B z reagent. 1
d) Substr. A z reagent. 2 i 1

Substrat:	Reagent:	Produkt:
A	(1) $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}/\text{HgSO}_4$ (2) $\text{KMnO}_4, \Delta T$ lub $\text{O}_3, \text{Zn}/\text{H}_2\text{O}$	
B	(3) (a) R_2BH , (b) $\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2\text{O}/\text{NaOH}$	heksanal