

Napisz schematy reakcji alkenów z następującymi reagentami.

Addycja elektrofilowa

1. HX , $X=I, Br, Cl$ i F , dla HBr

a. but-1-en - ♥

b. 2-metylobut-2-en - ♦

c. 2-metylobut-1-en - ♣

d. pent-2-en - ♠

e. *cis*-1,2-dimetylocyklopenten

f. *trans*-1,2-dimetylocyklopenten

2. H_2 (Pd/Pt)

a. but-1-en - ♥

b. 2-metylobut-2-en - ♦

c. 2-metylobut-1-en - ♣

d. pent-2-en - ♠

e. *cis*-1,2-dimetylocyklopenten

f. *trans*-1,2-dimetylocyklopenten

3. X_2 , $X=Cl, Br$ w CCl_4

a. but-1-en - ♥

b. 2-metylobut-2-en - ♦

c. 2-metylobut-1-en - ♣

d. pent-2-en - ♠

e. *cis*-1,2-dimetylocyklopenten

f. *trans*-1,2-dimetylocyklopenten

4. X_2 $X=Cl, Br$ w H_2O

a. but-1-en - ♥

b. 2-metylobut-2-en - ♦

c. 2-metylobut-1-en - ♣

d. pent-2-en - ♠

e. *cis*-1,2-dimetylocyklopenten

f. *trans*-1,2-dimetylocyklopenten

Przekształcanie alkenów w alkohole i diole

1. H_2O w H_3O^+

a. but-1-en - ♥

b. 3-metylobut-1-en - ♦

c. 3,3-dimetylobut-1-en - ♣

d. 1-metylocyklopent-1-en - ♠

e. metylenocyklopentan

f. 1-(prop-2-yl)cyklopent-1-en



2. Oksymerkuracja-demerkuracja

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| a. but-1-en - ♥ | d. 1-metylocyklopent-1-en - ♠ |
| b. 3-metylobut-1-en - ♦ | e. metyліденocyklopentan |
| c. 3,3-dimetylobut-1-en - ♣ | f. 1-(prop-2-ylo)cyklopent-1-en |

3. Hydroborowanie-utlenianie

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| a. but-1-en - ♥ | d. 1-metylocyklopent-1-en - ♠ |
| b. 3-metylobut-1-en - ♦ | e. metyліденocyklopentan |
| c. 3,3-dimetylobut-1-en - ♣ | f. 1-(prop-2-ylo)cyklopent-1-en |

4. KMnO_4 , OH^- , 0°C

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| a. <i>cis</i> -but-2-en - ♥ | d. <i>trans</i> -pent-2-en - ♠ |
| b. <i>trans</i> -but-2-en - ♦ | e. cyklopenten |
| c. <i>cis</i> -pent-2-en - ♣ | f. cyklopropen |

5. OsO_4 , NaHSO_3

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| a. <i>cis</i> -but-2-en - ♥ | d. <i>trans</i> -pent-2-en - ♠ |
| b. <i>trans</i> -but-2-en - ♦ | e. cyklopenten |
| c. <i>cis</i> -pent-2-en - ♣ | f. cyklopropen |

Utlenianie wiązania podwójnego

1. KMnO_4 , OH^- , Δ następnie H^+

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| a. 2-metylopent-2-en - ♥ | d. 3-etylo-4-metyloheks-3-en - ♠ |
| b. 2-metylobut-1-en - ♦ | e. 1-metylocyklopent-1-en |
| c. 2-metyloheks-3-en - ♣ | f. metyліденocyklopentan |

2. O_3 następnie $\text{Zn}/\text{H}_2\text{O}$ lub $\text{Zn}/\text{CH}_3\text{COOH}$

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| a. 2-metylopent-2-en - ♥ | d. 3-etylo-4-metyloheks-3-en - ♠ |
| b. 2-metylobut-1-en - ♦ | e. etylocyklopenten |
| c. 2-metyloheks-3-en - ♣ | f. metyліденocyklopentan |



Reakcje alkinów

1. NaNH_2 następnie $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$,

a. acetylen - ♥

b. propyn - ♦

c. but-1-yn - ♣

d. pent-1-yn - ♠

2. NaNH_2 następnie $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$

a. acetylen - ♥

b. propyn - ♦

c. but-1-yn - ♣

d. pent-1-yn - ♠

3. H_2/Ni lub Pd lub Pt

a. but-1-yn - ♥

b. but-2-yn - ♦

c. pent-1-yn - ♣

d. pent-2-yn - ♠

e. heks-1-yn

f. heks-2-yn

4. $\text{H}_2/\text{Pd}, \text{CaCO}_3, (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$

a. but-1-yn - ♥

b. but-2-yn - ♦

c. pent-1-yn - ♣

d. pent-2-yn - ♠

e. heks-1-yn

f. heks-2-yn

5. $\text{H}_2/\text{Na}, \text{NH}_3, -33^\circ\text{C}$

a. but-1-yn - ♥

b. but-2-yn - ♦

c. pent-1-yn - ♣

d. pent-2-yn - ♠

e. heks-1-yn

f. heks-2-yn

6. 1. $\text{HBr}/\text{CH}_3\text{COOH}$, 2. HBr

a. but-1-yn - ♥

b. but-2-yn - ♦

c. pent-1-yn - ♣

d. pent-2-yn - ♠

e. heks-1-yn

f. heks-2-yn

7. $\text{HCl}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{CH}_3\text{COOH}$

a. but-1-yn - ♥

b. but-2-yn - ♦

c. pent-1-yn - ♣

d. pent-2-yn - ♠

e. heks-1-yn

f. heks-2-yn



8. 1. Br_2/CCl_4 , 2. Br_2

- | | |
|------------------|------------------|
| a. but-1-yn - ♥ | d. pent-2-yn - ♠ |
| b. but-2-yn - ♦ | e. heks-1-yn |
| c. pent-1-yn - ♣ | f. heks-2-yn |

9. H_2O , H_2SO_4 , HgSO_4

- | | |
|--------------------|------------------|
| a. acetylen - ♥♦♣♠ | e. pent-2-yn - ♠ |
| b. but-1-yn - ♥ | f. heks-1-yn |
| c. but-2-yn - ♦ | g. heks-2-yn |
| d. pent-1-yn - ♣ | |

10. 1. KMnO_4 , OH^- , 2. H_3O^+

- | | |
|------------------|------------------|
| a. but-1-yn - ♥ | d. pent-2-yn - ♠ |
| b. but-2-yn - ♦ | e. heks-1-yn |
| c. pent-1-yn - ♣ | f. heks-2-yn |

11. 1. O_3 , 2. H_2O

- | | |
|------------------|------------------|
| a. but-1-yn - ♥ | d. pent-2-yn - ♠ |
| b. but-2-yn - ♦ | e. heks-1-yn |
| c. pent-1-yn - ♣ | f. heks-2-yn |

12. 1. 2BH_3 , 2. H_2O_2 , NaOH , H_2O

- | | |
|------------------|------------------|
| a. but-1-yn - ♥ | c. hek-1-yn - ♣ |
| b. pent-1-yn - ♦ | d. hept-1-yn - ♠ |

13. 1. BH_3 , 2. H_2O_2 , NaOH , H_2O

- | | |
|------------------|------------------|
| a. but-2-yn - ♥ | c. hek-2-yn - ♣ |
| b. pent-2-yn - ♦ | d. hept-2-yn - ♠ |

