

Imię i Nazwisko

nr albumu

Nazwisko prowadzącego ćwiczenia

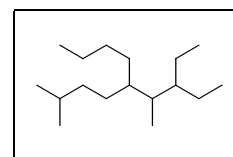
- **Formularz zawiera 9 numerowanych stron, strona 9. stanowi brudnopis.**
- **Podpisz się na stronie, którą czytasz oraz na parzystych stronach numerowanych.**
- **Wpisz nazwisko prowadzącego ćwiczenia na stronie, którą czytasz.**
- **Prawidłową odpowiedź w pytaniach 1-45 zaznacz krzyżykiem.**
- **Odpowiedź w pytaniach 46 i 47, przedstaw w wyznaczonych miejscach.**
- **Tabelkę poniżej pozostaw pustą.**
- **Czas trwania kolokwium 105 minut.**
- **Zaliczenie kolokwium od 52 pkt.**

Punktacja		
Liczba prawidłowych odpowiedzi		
pytania 1-15	x 1 pkt	Σ
pytania 16-30	x 2 pkt	Σ
pytania 31-45	x 3 pkt	Σ
Razem		
pytanie 46	0-5 pkt	Σ
pytanie 47	0-5 pkt	Σ
Wynik końcowy		

**Zadania za 1 punkt**

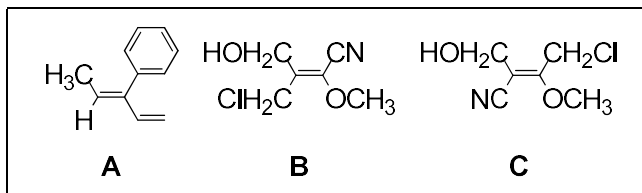
**Zadanie 1.** Podany wzór przedstawia:

- 2-metylo-(3-etylo-2-metylobutylo)nonan
- 2-metylo-(2-izopropyletylo)nonan
- 3-etylo-4-metylo-5-(3-metylobutylo)nonan
- 5-butylo-7-etylo-2,6-dimetylononan



**Zadanie 2.** Izomer (*Z*) przedstawia wzór:

- A
- B
- A i B
- A i C



**Zadanie 3.** Pozytywny wynik da reakcja:

- A i B
- A i C
- B i C
- B i D

**A:** chlorobenzen + chlorek acetylu/ $\text{AlCl}_3$   
**B:** acetofenon + chlorek butylu/ $\text{AlCl}_3$   
**C:** toluen + bezwodnik octowy/ $\text{AlCl}_3$   
**D:** benzoesan etylu + chlorek propylu/ $\text{AlCl}_3$

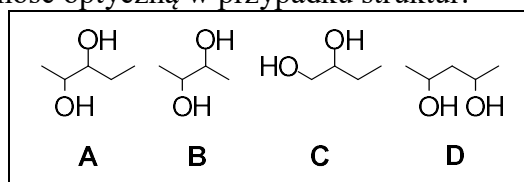
**Zadanie 4.** Podane reagenty są uszeregowane:

- zgodnie z malejącą nukleofilowością i rosnącą zasadowością
- zgodnie z malejącą nukleofilowością i malejącą zasadowością
- zgodnie z rosnącą nukleofilowością i rosnącą zasadowością
- zgodnie z rosnącą nukleofilowością i malejącą zasadowością



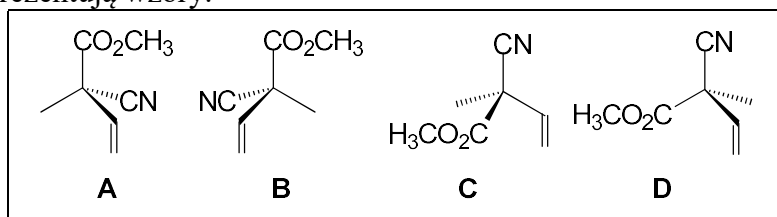
**Zadanie 5.** Wszystkie stereoizomery wykazują czynność optyczną w przypadku struktur:

- A i B
- A i C
- B i C
- B i D



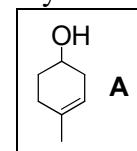
**Zadanie 6.** Ten sam związek reprezentują wzory:

- A, B i C
- B, C i D
- A, C i D
- A, B i D



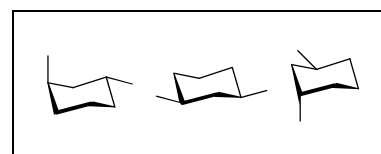
**Zadanie 7.** Liczba atomów węgla na zerowym stopniu utlenienia ( $\text{C}^0$ ) w związku A wynosi:

- zero
- jeden
- dwa
- trzy



**Zadanie 8.** Wśród podanych wzorów:

- dwa wzory reprezentują izomer *cis*
- jeden wzór reprezentuje izomer *trans*
- dwa wzory reprezentują izomery *trans*
- trzy wzory reprezentują izomer *trans*

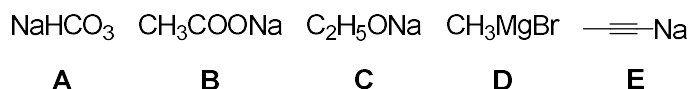


Imię i Nazwisko

nr albumu

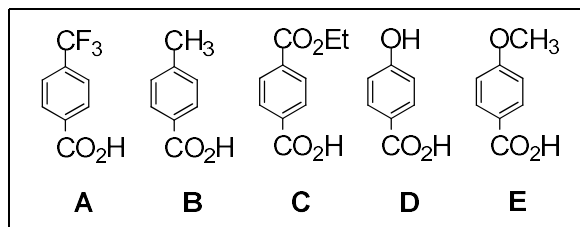
**Zadanie 9.** Fenol zostanie przekształcony w sól przez działanie związkiem:

1. A i C
2. B i E
3. B, C i D
4. C, D i E



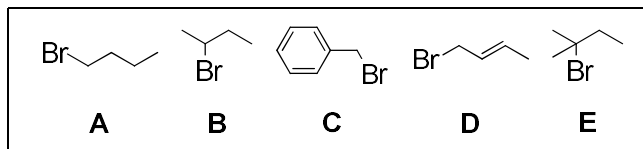
**Zadanie 10.** Spośród pokazanych związków, kwasem mocniejszym od kwasu benzoowego jest związek:

1. A i C
2. A i D
3. B i D
4. C i E



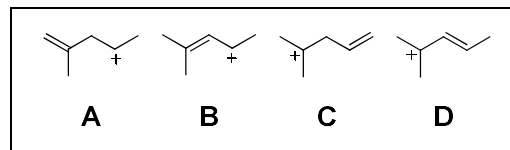
**Zadanie 11.** Alkylowanie soli sodowej malonianu dietylu przebiegnie efektywnie, kiedy zastosuje się związek:

1. A, C i D
2. A, B i E
3. C, D i E
4. B, D i E



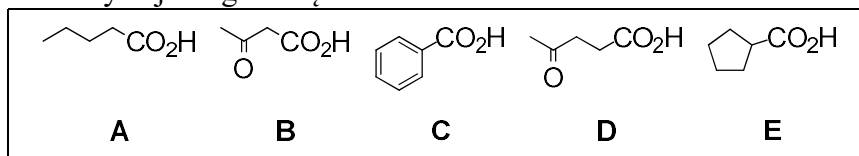
**Zadanie 12.** Hybrydy rezonansowe kationu powstałego w wyniku jonizacji 4-chloro-2-metylopent-2-enu reprezentują struktury:

1. A i D
2. B i D
3. A i C
4. B i C



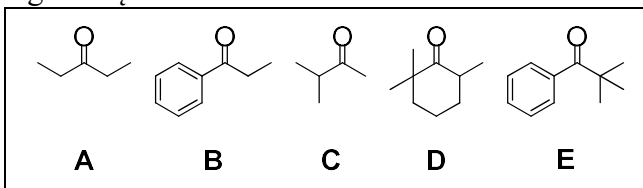
**Zadanie 13.** Najchętniej dekarboksylacji ulega związek:

1. A i D
2. B
3. D
4. C i E



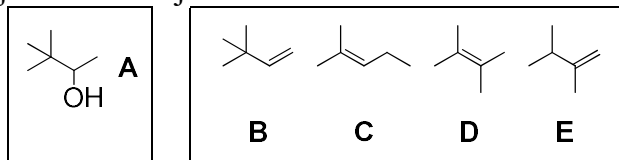
**Zadanie 14.** Tautomerii keto-enolowej nie ulega związek:

1. B i E
2. D
3. A i C
4. E



**Zadanie 15.** Głównym produktem dehydratacji alkoholu A jest alken:

1. A
2. B
3. C
4. D



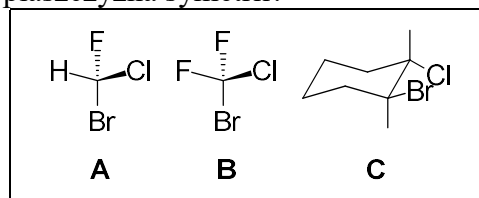
**Zadania za 2 punkty**

**Zadanie 16.** Który izomer 1,3-dimetylocykloheksanu jest trwalszy? Skorzystaj ze wzorów pokazanych w zadaniu 8.

1. *Cis*
2. *Trans*
3. Obydwa izomery są równie trwałe
4. Trudno powiedzieć

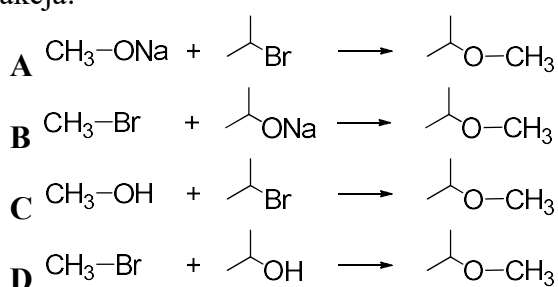
**Zadanie 17.** W którym z podanych związków występuje płaszczyzna symetrii?

1. W związku A
2. W związku B
3. W związku C
4. W żadnym z nich



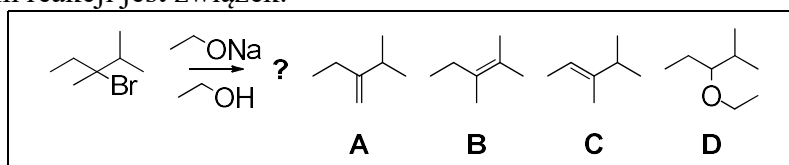
**Zadanie 18.** Z najwyższą wydajnością zajdzie reakcja:

1. A
2. A i C
3. B
4. B i C



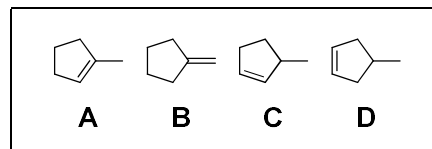
**Zadanie 19.** Głównym produktem reakcji jest związek:

1. A
2. B
3. C
4. D



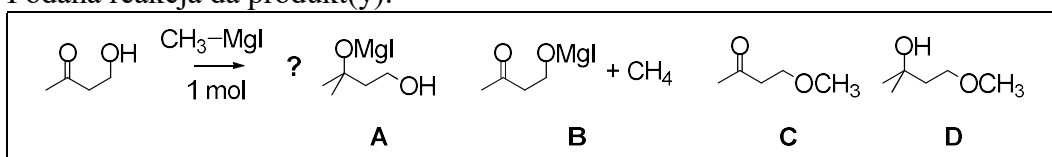
**Zadanie 20.** Izomeryczne produkty da ozonoliza związków:

1. A, B i D
2. B, C i D
3. A, C i D
4. A, B i C



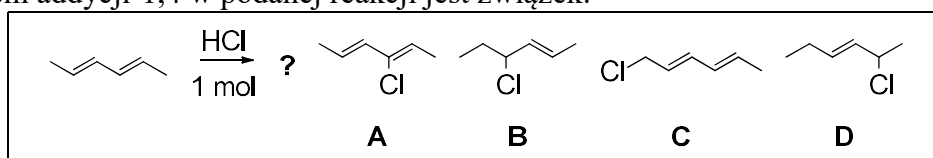
**Zadanie 21.** Podana reakcja da produkt(y):

1. A
2. B
3. C
4. D



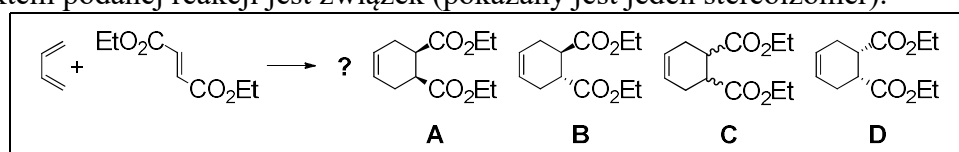
**Zadanie 22.** Produktem addycji-1,4 w podanej reakcji jest związek:

1. A
2. B
3. C
4. D



**Zadanie 23.** Produktem podanej reakcji jest związek (pokazany jest jeden stereoizomer):

1. A
2. B
3. C
4. D

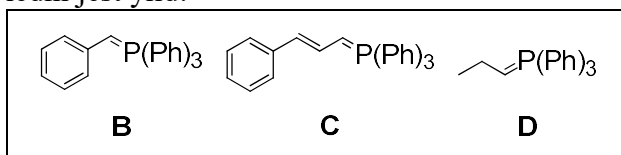
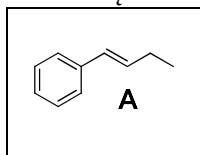


Imię i Nazwisko

nr albumu

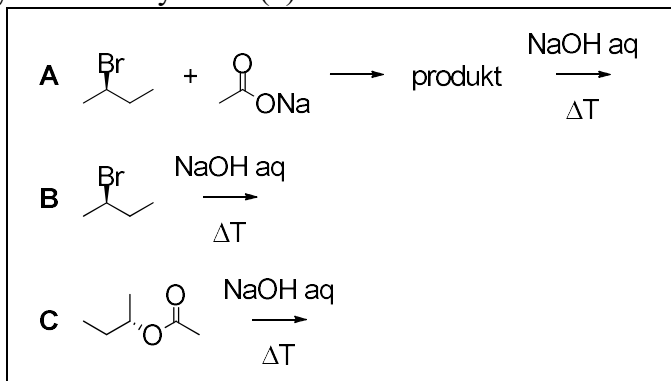
**Zadanie 24.** Do otrzymania związku **A** odpowiedni jest ylid:

1. **B** lub **C**
2. **B** lub **D**
3. **C** lub **D**
4. **B** lub **C** lub **D**



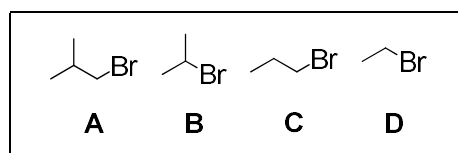
**Zadanie 25.** Którą reakcję można wykorzystać do otrzymania (*S*)-2-butanolu?

1. Każdą z podanych reakcji
2. Reakcję **A**
3. Reakcję **B**
4. Reakcję **C**



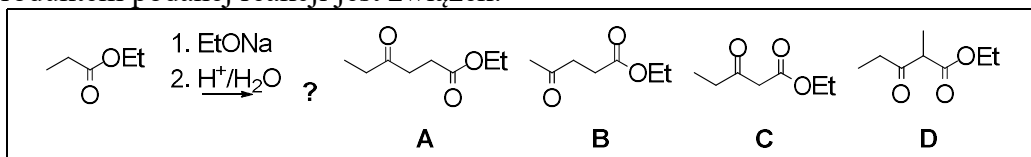
**Zadanie 26.** Do otrzymania kwasu 4-metylopentanowego z malonianu dietylu odpowiedni będzie bromek:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



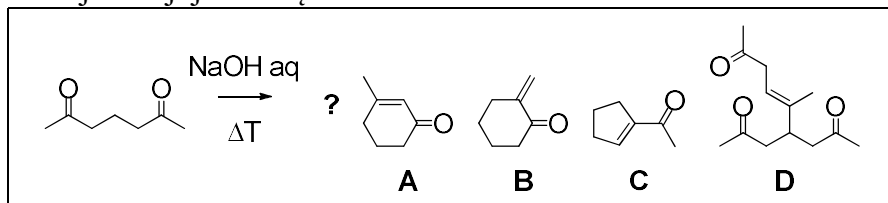
**Zadanie 27.** Produktem podanej reakcji jest związek:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



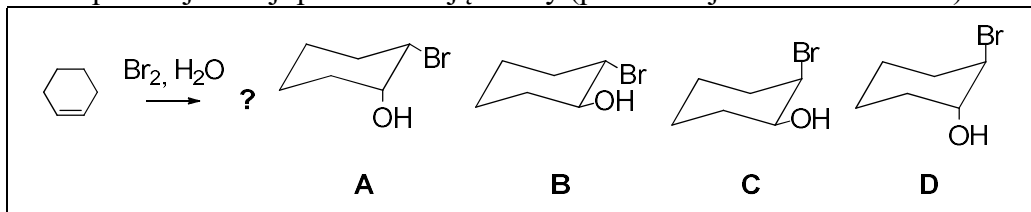
**Zadanie 28.** Produktem podanej reakcji jest związek:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



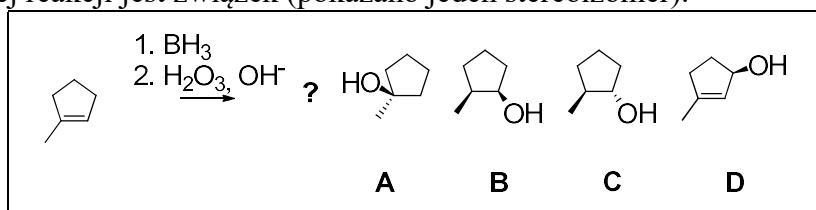
**Zadanie 29.** Produkt podanej reakcji przedstawiają wzory (pokazano jeden stereoisomer):

1. **A i B**
2. **B i D**
3. **A i C**
4. **B i C**



**Zadanie 30.** Produktem podanej reakcji jest związek (pokazano jeden stereoisomer):

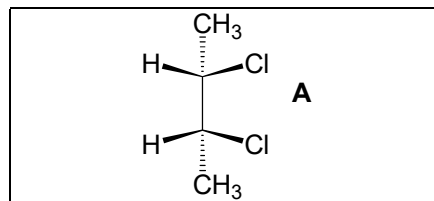
1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



**Zadania za 3 punkty**

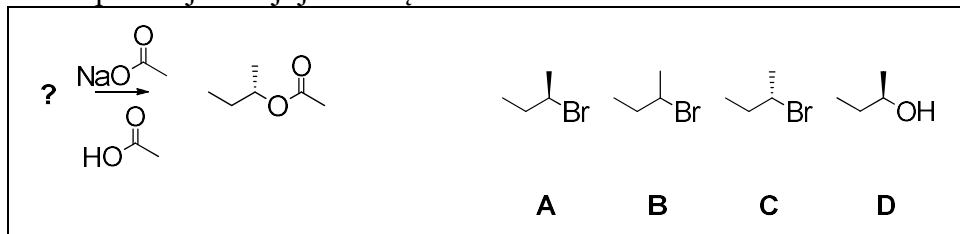
**Zadanie 30.** Spośród podanych określ odnośnych się do związku **A**, nieprawdziwe jest stwierdzenie, że związek **A** jest:

1. chiralny
2. związkiem *mezo*
3. achiralny
4. posiada płaszczyznę symetrii



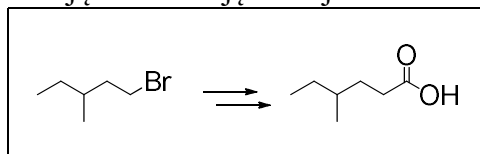
**Zadanie 31.** Substratem w podanej reakcji jest związek:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



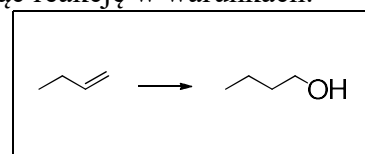
**Zadanie 32.** Podane przekształcenie można zrealizować, stosując sekwencję reakcji:

1. a). Mg, eter; b). CO<sub>2</sub>; c). H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>
2. a). O<sub>3</sub>; b). Zn, H<sub>2</sub>O
3. a). KMnO<sub>4</sub>, OH<sup>-</sup>; b). H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>
4. a). NaOH; b). CrO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>



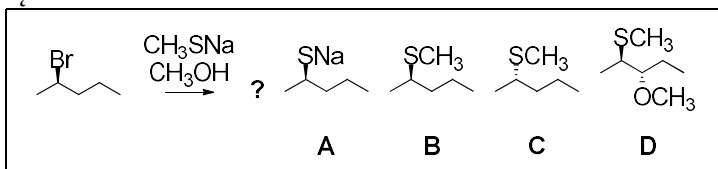
**Zadanie 33.** Podane przekształcenie można zrealizować, prowadząc reakcję w warunkach:

1. KOH
2. a). BH<sub>3</sub>/THF; b). H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NaOH
3. H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
4. H<sub>2</sub>O, nadtlenuk



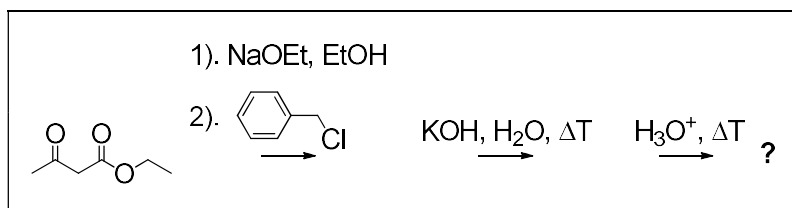
**Zadanie 34.** Produktem reakcji jest związek:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



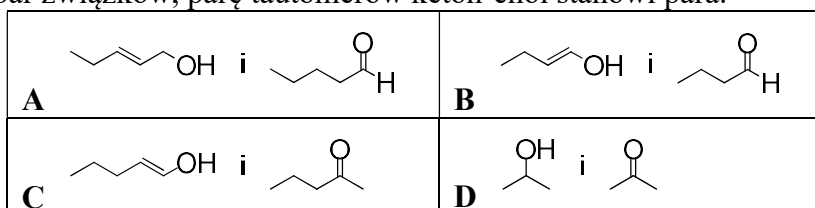
**Zadanie 35.** Produktem końcowym podanej sekwencji reakcji jest związek:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



**Zadanie 36.** Wśród podanych par związków, parę tautomerów keton-enol stanowi para:

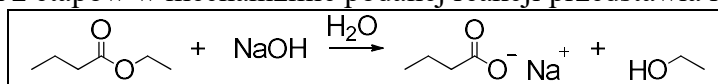
1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**

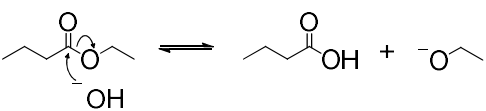
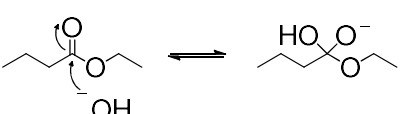
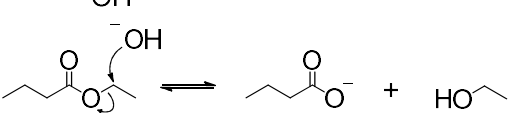
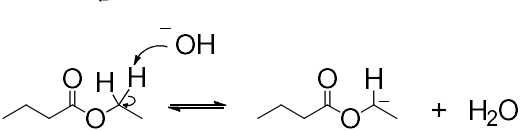


Imię i Nazwisko

nr albumu

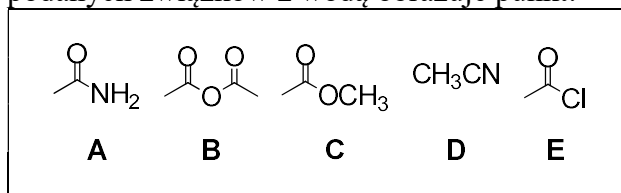
**Zadanie 37.** Jeden z etapów w mechanizmie podanej reakcji przedstawia równanie:



1. 
2. 
3. 
4. 

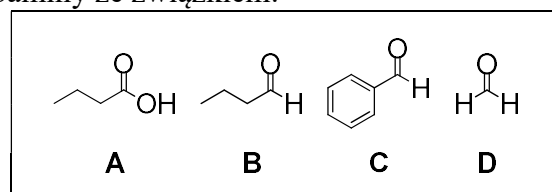
**Zadanie 38.** Prawidłowy szereg reaktywności podanych związków z wodą obrazuje punkt:

1. **A > B > C > E > D**
2. **C > B > D > E > A**
3. **E > B > C > D > A**
4. **D > B > A > E > C**

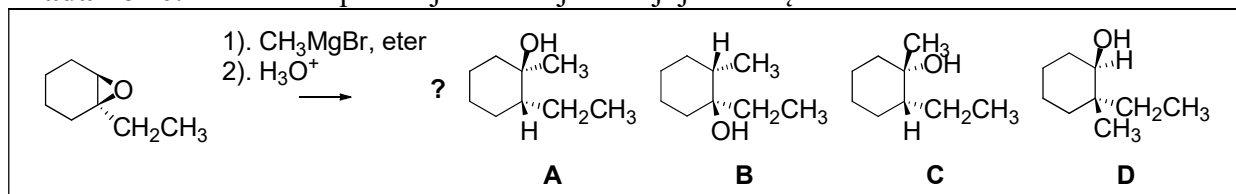


**Zadanie 39.** Enamina powstanie w reakcji dimetyloaminy ze związkiem:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



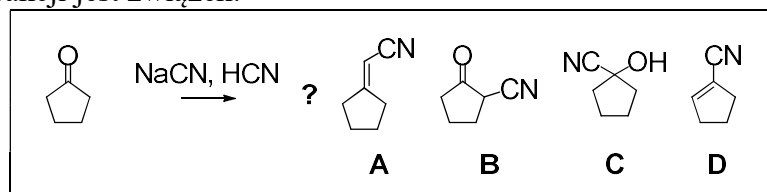
**Zadanie 40.** Produktem podanej sekwencji reakcji jest związek:



1. **A**
1. **B**
2. **C**
3. **D**

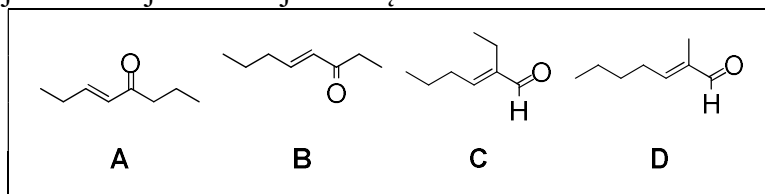
**Zadanie 41.** Produktem podanej reakcji jest związek:

1. **A**
2. **B**
3. **C**
4. **D**



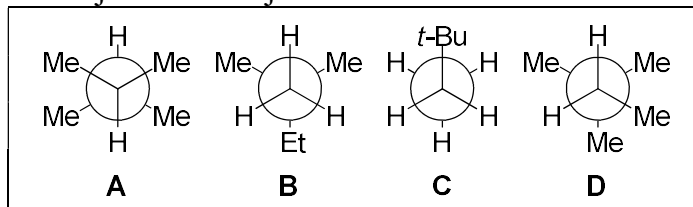
**Zadanie 42.** Produktem kondensacji aldolowej butanal jest związek:

1. A
2. B
3. C
4. D



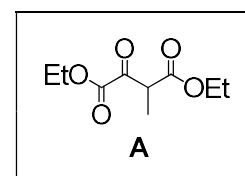
**Zadanie 43.** 2,2-Dimetylobutanu nie reprezentuje konformacja:

1. A
2. B
3. C
4. D



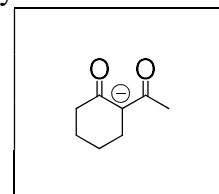
**Zadanie 44.** Do otrzymania związku A na należy wykorzystać parę reagentów:

1. i
2. i
3. i
4. i



**Zadanie 45.** Liczba struktur rezonansowych podanego anionu enolanowego wynosi:

1. jeden
2. dwa
3. trzy
4. cztery



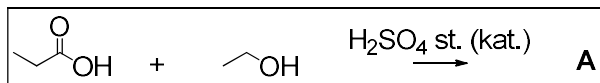


Imię i Nazwisko

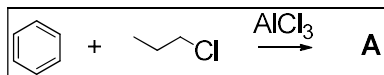
nr albumu

**Zadania za 5 punktów (pytania otwarte)**

**Zadanie 46.** Przedstaw mechanizm reakcji:



**Zadanie 47.** Przedstaw mechanizm reakcji:



**Brudnopis**