

Klausur zum Modul Molekülchemie für Fortgeschrittene (che250)

Vorname: _____

Name: _____

Matrikelnummer: _____ Fachsemester: _____

Unterschrift: _____

1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	5,0
100–95	94–90	89–85	84–80	79–75	74–70	69–65	64–60	59–55	54–50	49–0

Ergebnis: Aufgabe 1: von 15 Punkten,
Aufgabe 2: von 12 Punkten,
Aufgabe 3: von 12 Punkten,
Aufgabe 4: von 11 Punkten, Summe OC:
Aufgabe 5: von **22** Punkten,
Aufgabe 6: von **14** Punkten,
Aufgabe 7: von **8** Punkten,
Aufgabe 8: von **10** Punkten,
Aufgabe 9: von **10** Punkten, Summe AC:

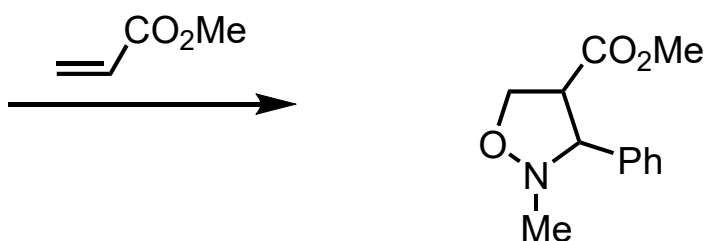
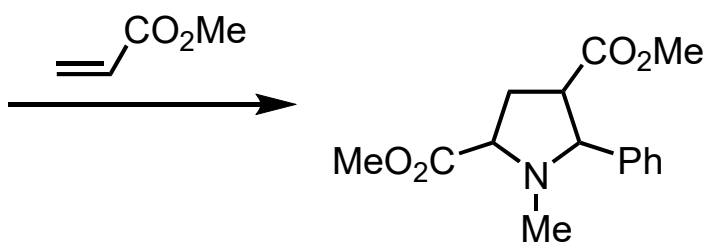
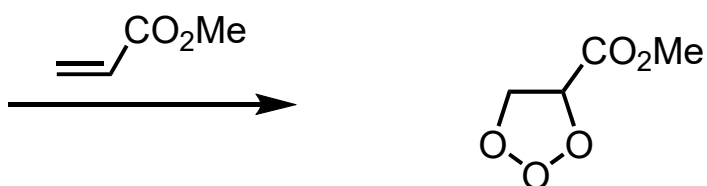
Note: _____

Gesamtsumme: _____

- Gesamtpunktzahl: **100** (**50** AC und **50** OC) Punkte
- Diese Klausur besteht aus **12** Seiten und **9** Aufgaben. Bitte überprüfen Sie die Vollständigkeit!
- Benutzen Sie ggf. die Rückseiten der Klausur!

Aufgabe 1 (15 Punkte)

Sie sehen die Produkte einer 1,3-dipolaren Cycloaddition mit Acrylsäuremethylester. Formulieren Sie die Struktur des jeweiligen 1,3-Dipols mit allen formalen Ladungen sowie nicht-bindenden ("freien") Elektronenpaaren. Geben Sie dabei nur eine von ggf. mehreren Grenzstrukturen an.

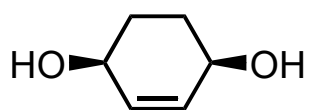


Aufgabe 2 (12 Punkte)

Schlagen Sie eine zweistufige Synthese von *cis*-1,4-Dihydroxy-2-cyclohexen vor. Formulieren Sie die Strukturformel des Eduktes und des Zwischenproduktes. Geben Sie außerdem alle erforderlichen Reagenzien an.

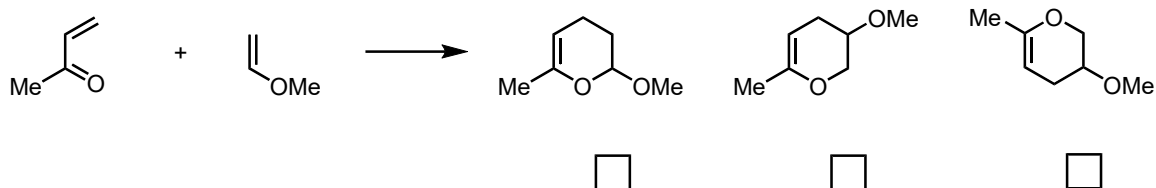
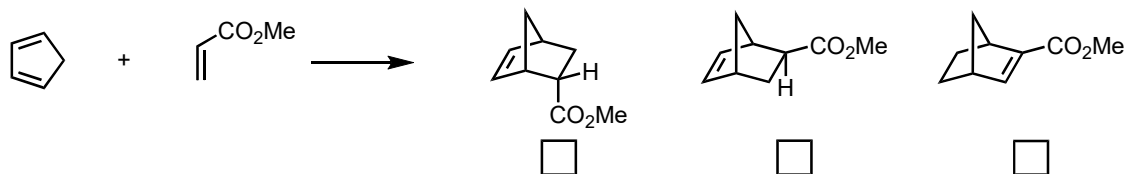
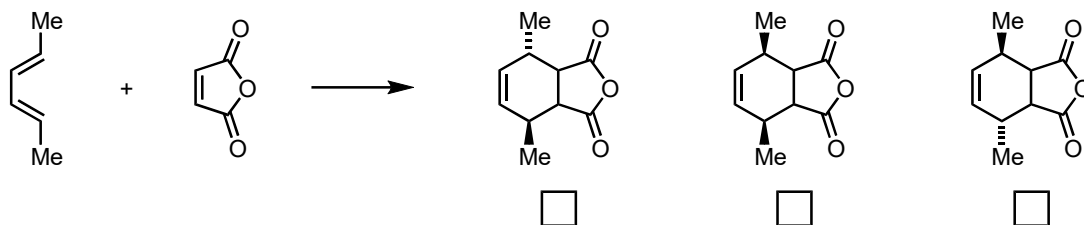
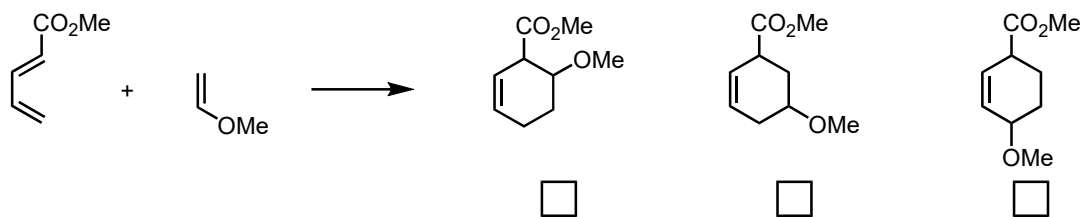
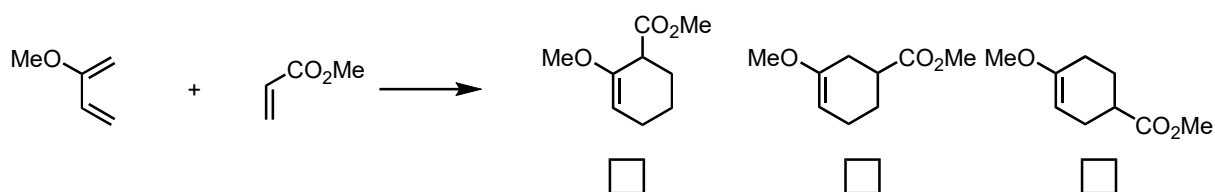
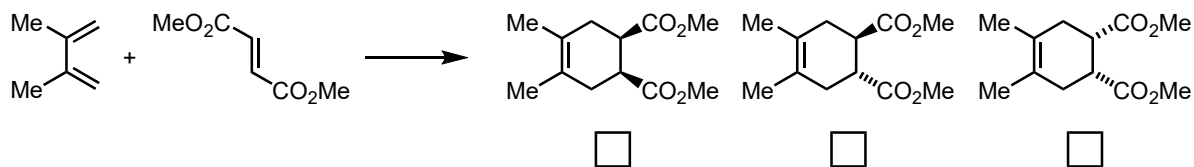
↓ Reagenzien:

↓ Reagenzien:



Aufgabe 3 (12 Punkte)

Nachfolgend sind sechs Diels-Alder-Reaktionen zusammen mit Produktvorschlägen aufgeführt. Kreuzen Sie jeweils an, welches das einzige bzw. das Hauptprodukt ist. Die Reaktionsbedingungen sind in allen Fällen: Erhitzen zum Rückfluß in Toluol (also sog. thermodynamische Bedingungen).



Aufgabe 4 (11 Punkte, OC):

In einer industriellen Synthese wird (*E*)-6-Methyl-3,5-heptadien-2-on aus Aceton, Acetylen, und Methylacetoacetat (= 3-Oxobutansäuremethylester) hergestellt. Als Katalysatoren dienen eine heterogenisierte Base (Kat. A) und ein saures Ionenaustauscherharz (Kat. B). Geben Sie bitte das Zwischenprodukt, in den letzten Schritten die drei Zwischenstufen sowie die Konstitution und Konfiguration des Endproduktes an. Tipp: Der letzte Schritt ist die Isomerisierung des Allens zum Dienon.

