

Nachholklausur zur Vorlesung Organische Chemie 1  
2017

am Donnerstag, den 05. Oktober 2017

Name: ..... Vorname: .....

Unterschrift: .....

Matrikelnummer: ..... Studiengang: .....

Aufgabe	1	2			3		4	5		6		7	8
Punkte	10	16			14		9	7		11		18	15
Erreicht		a	b	c	a	b		a	b	a	b		

Summe der erreichten Punkte: ..... von 100 möglichen Punkten

**Wichtige Hinweise:**Diese Seite bitte als **Deckblatt** für die Klausur verwenden. Bitte tragen Sie auf jeder Seite der Klausur Ihren Namen ein.Bitte verwenden Sie Konzeptpapier und schreiben Sie dann ihre Antworten **geordnet** nieder. Antworten auf Konzeptpapier und auf Extrablättern werden nicht gewertet. Sollte der Platz bei den Aufgaben nicht ausreichen, geben Sie bitte an, auf welcher Rückseite die Lösung fortgesetzt wird.Eintragungen mit **Bleistift** oder **roter Farbe** werden nicht gewertet.

Bei mehreren Antworten gilt die falsche Antwort. Nicht lesbare und sehr unübersichtliche Antworten werden nicht korrigiert und gelten als falsch.

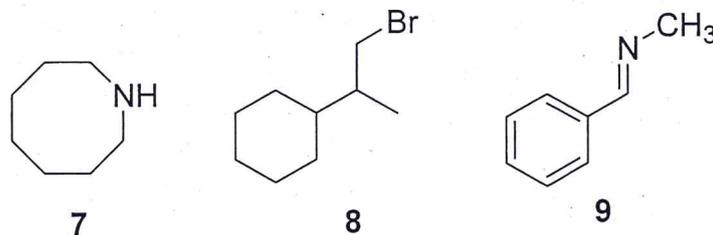
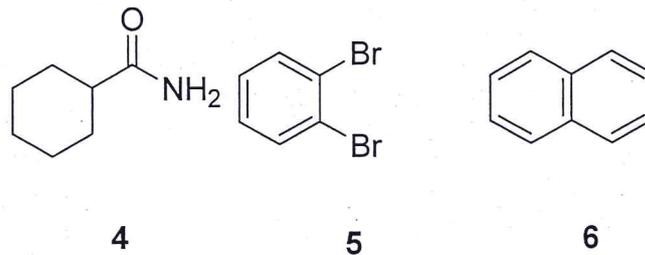
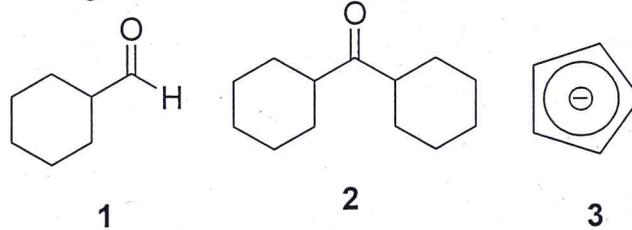
Edukte und Schlüsselintermediate, die zur weiteren Beantwortung der Aufgaben benötigt werden, können unter Punktabzug bei den Assistierenden erfragt werden.

Sichtbare **Handys** werden abgenommen. Benutzte Handys sowie das Tragen und die Benutzung sog. **Smartwatches** werden als Täuschung gewertet.

Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1: Stoffklassen (10 Punkte)**

Ordnen Sie die dargestellten Verbindungen **1-9** den Verbindungsklassen in der Tabelle durch Angabe der Verbindungsnummer zu. Bitte beachten Sie, dass auch mehrere Antworten möglich sind.

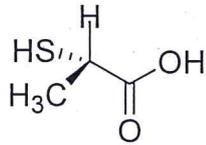


Welche Verbindung ist ein...	Hier die Verbindungsnummer angeben!
... Aldehyd?	
... Imin?	
... Amin?	
... Carbonsäureamid?	
... Aromat?	
... Halogenalkan?	
... Keton=	

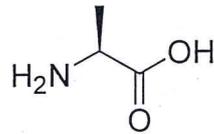
Name:

**Aufgabe 2: Stereochemie (5+4+7=16 Punkte)**

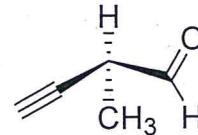
a) Bestimmen Sie die absolute Konfiguration (R oder S) der chiralen Kohlenstoffatome in den folgenden Verbindungen.



A



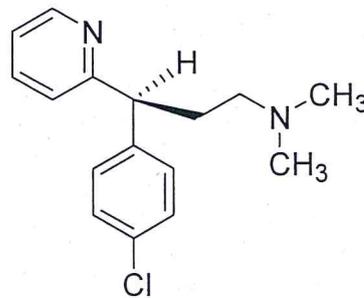
B



C

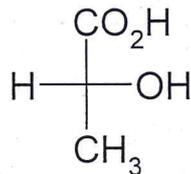


D

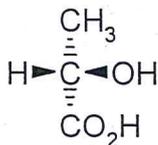


E

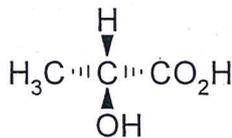
b) Die folgende Fischer-Projektion steht für ein Enantiomeres der Milchsäure.



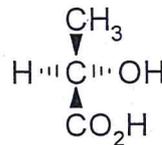
Welche der folgenden Stereoformeln werden durch diese Fischer-Projektion wiedergegeben?



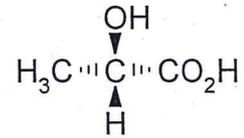
richtig / falsch



richtig / falsch



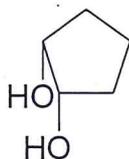
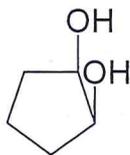
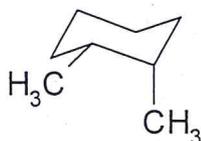
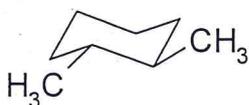
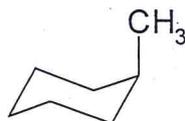
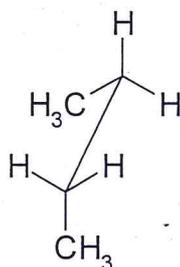
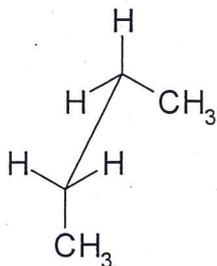
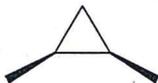
richtig / falsch



richtig / falsch

Name:

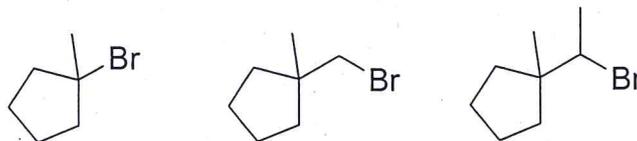
c) Geben Sie rechts neben den dargestellten Verbindungen an, ob es sich bei den folgenden Paaren von Verbindungen um Konstitutionsisomere, Konformationsisomere, Diastereomere, oder Enantiomere handelt, oder, ob die Verbindungen identisch sind.



Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 3: Nucleophile Substitutionen (7+7=14 Punkte)**

a) Ordnen Sie die Verbindungen **A-C** hinsichtlich ihrer Reaktivität in einer  $S_N1$ -Reaktion mit MeOH als Nucleophil und geben Sie stichwortartig den Grund für die Reaktivitätsreihenfolge an. Geben Sie ein geeignetes Lösungsmittel für die  $S_N1$ -Reaktion an.

**A****B****C**

Reihenfolge

 >  > 

Grund

geeignetes  
Lösungsmittel  
für  $S_N1$ 


b) Ordnen Sie die folgenden Verbindungen **A-C** hinsichtlich ihrer Reaktivität in einer  $S_N2$ -Reaktion mit NaOMe als Nucleophil. Geben Sie stichwortartig den Grund für die Reaktivitätsreihenfolge an. Geben Sie ein geeignetes Lösungsmittel für die  $S_N2$ -Reaktion an.

Reihenfolge

 >  > 

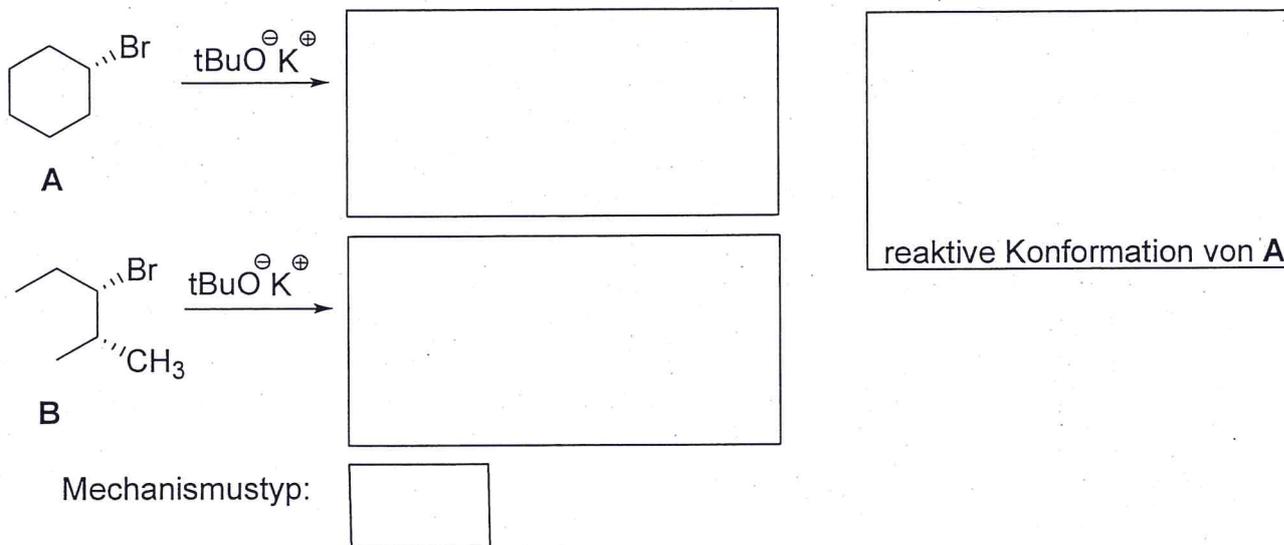
Grund

geeignetes  
Lösungsmittel  
für  $S_N2$

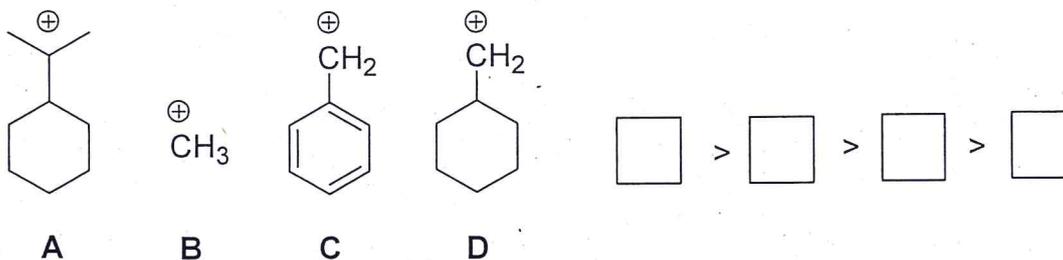
Name:

**Aufgabe 4: Eliminierung (9 Punkte)**

Geben Sie jeweils das Hauptprodukt der folgenden Eliminierungen von **A** und **B** an, zeichnen Sie die reaktive Sesselkonformation von **A** und geben Sie den Mechanismustyp dieser beiden Reaktionen an.

**Aufgabe 5: Mesomerie und Carbokationen (4+3=7 Punkte)**

a) Ordnen Sie die folgenden Carbokationen **A-D** nach fallender Stabilität.

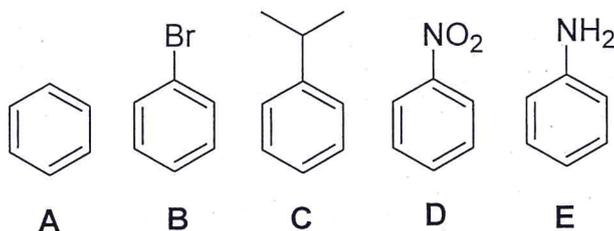


b) Für eines der unter a) dargestellten Carbokationen kann die Stabilität mit mesomeren Grenzstrukturen begründet werden. Bitte zeichnen Sie drei Resonanzstrukturen.

Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 6: Elektrophile aromatische Substitution (5+6=11 Punkte)**

a) Ordnen Sie die folgenden Aromaten **A-E** nach fallender Reaktivität gegenüber Elektrophilen.

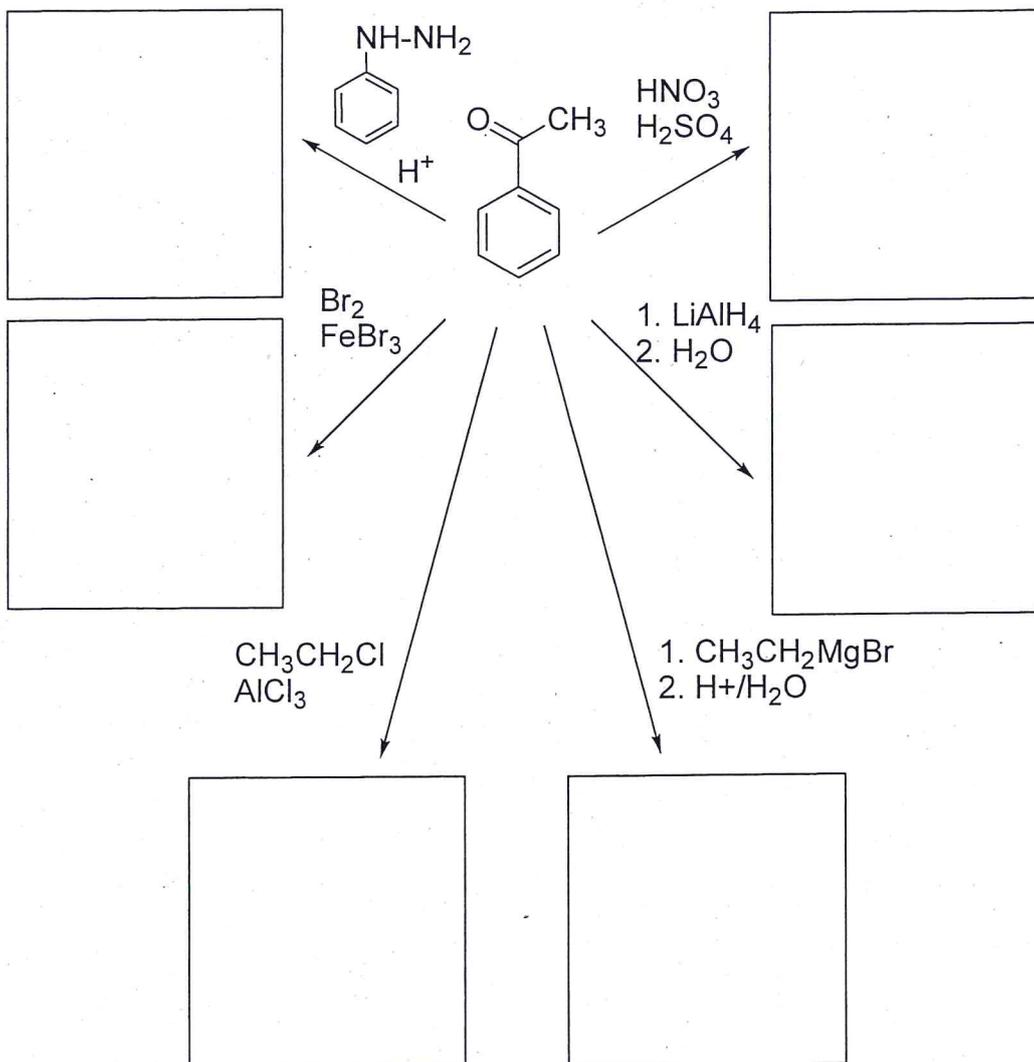


b) Für zwei der unter c) dargestellten Aromaten kann die veränderte Reaktivität im Vergleich zu Benzol mit entsprechenden Resonanzstrukturen begründet werden. Zeichnen Sie jeweils drei Resonanzstrukturen.

Name:

**Aufgabe 7: Elektrophile aromatische Substitution und Carbonylreaktionen (18 Punkte)**

Ergänzen Sie folgendes Reaktionsschema mit den jeweiligen Hauptprodukten



Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 8: Elektrophile Additionen (15 Punkte)**

Zeichnen Sie die jeweiligen Produkte der folgenden Reaktionen. Die Stereochemie darf vernachlässigt werden.

