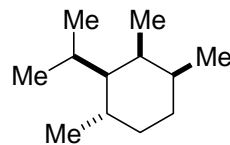


Probeklausur 1 - Teil B

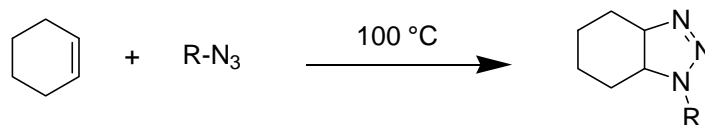
6a) Zeichnen Sie Cyclopropan, Cyclopentan und Cyclohexan im jeweils stabilsten Konformer. Ordnen Sie die Moleküle nach steigender Ringspannung.

b) Aus welchen Beiträgen setzt sich die Ringspannung von Cyclobutan zusammen? Wählen Sie für Ihre Erläuterungen eine geeignete zeichnerische Darstellung.

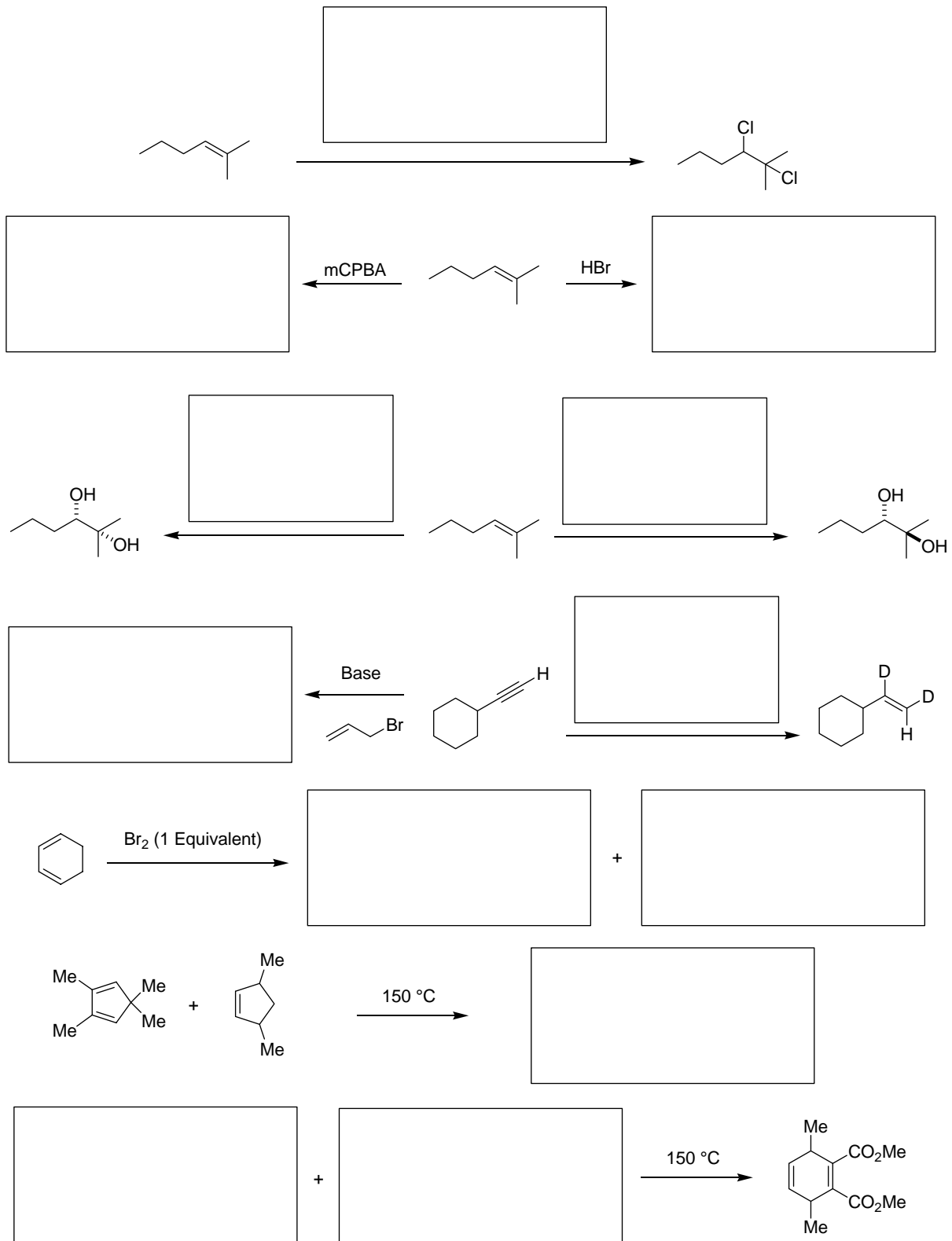
c) Zeichnen Sie das folgende Molekül in seinem stabilsten Konformer:



7) Zeichnen Sie für beide Edukte der gezeigten Reaktion alle Molekülorbitale des π -Systems (Tip: Zeichnen Sie zuerst das Azid in der Lewis-Schreibweise). Füllen Sie entsprechend die Orbitale mit der gegebenen Anzahl an Elektronen und identifizieren Sie jeweils das HOMO und das LUMO. Bei der gezeigten Reaktion interagieren die Grenzorbitale miteinander, also das HOMO des einen mit dem LUMO des zweiten Edukts. Stellen Sie für die gezeigte Reaktion fest, ob die Phasen der Grenzorbitallappen bei dieser Wechselwirkung übereinstimmen oder nicht.



8) Ergänzen Sie die folgenden Schemata:

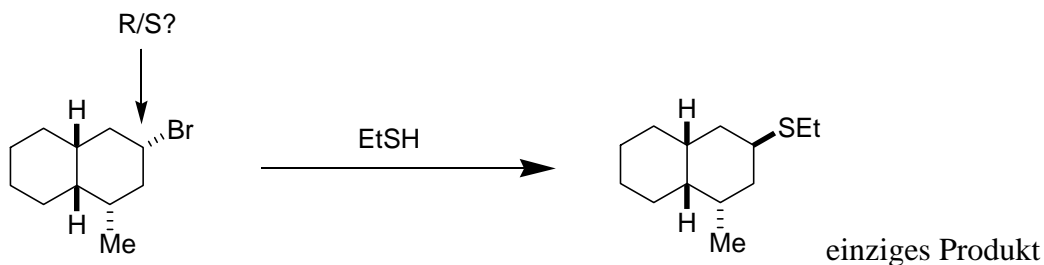


9a) Zeichnen Sie das Edukt und Produkt der folgenden Reaktion in dreidimensionaler Darstellung und geben Sie für das markierte Stereozentrum im Edukt die Bezeichnung *R* oder *S* nach den CIP-Regeln an.

b) Nach welchem Mechanismus muss die Reaktion ablaufen, um die Bildung des Produktes erklären zu können?

c) Welches Lösungsmittel würden Sie für die Reaktion einsetzen?

d) Zeichnen Sie für die Reaktion ein Energiediagramm und stellen Sie die Zwischenstufe bzw. den Übergangszustand graphisch dar.



Für die Abgabe einer schriftlichen Lösung können bis zu 3 Zusatzpunkte erhalten werden.