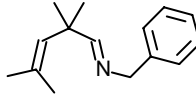


1.  $\text{exo-9-Brombicyclo[6.1.0]nonan}$ ,  $\text{exo-10-Brombicyclo[7.1.0]}$  und  $\text{exo-11-Brombicyclo[8.1.0]undecan}$  werden in siedender Natronlösung zu den Cycloalk-2-en-1-olen hydrolysiert. Erklären Sie, warum in allen Fällen das  $\text{trans-Isomer}$  bevorzugt wird und, warum mit steigender Ringgröße das  $\text{trans/cis-Verhältnis}$  von 2/1 über 5/2 nach 98/2 ansteigt.
2. Führen Sie eine Simmons-Smith-Reaktion an racemischem (2E)-Cyclodecenol durch. Wie läuft die Reaktion ab? Versuchen Sie zu erklären, warum diese Reaktion fast ausschließlich Produkte mit einer  $\text{cis-Konfiguration}$  von OH-Gruppe und anelliertem Cyclopropan liefert.
3. Die Bestrahlung des abgebildeten Imins in Gegenwart eines Sensibilisators wie Acetophenon liefert eine isomere Schiffsche Base. Geben Sie den Reaktionsmechanismus und die Struktur des Produktes an.



4. Schlagen Sie eine kurze Synthese für 3,5-Dimethylbicyclo[4.2.0]octa-1,3,5-trien-7-on ausgehend von Mesitylen vor.
5. Wie könnte man Acetylcyclobutan unter Aufbau des Vierrings erzeugen?