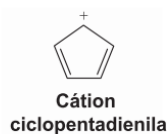


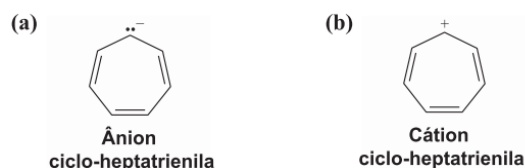
Problema de Revisão 14.4

Aplique o método de polígono e círculo ao cátion ciclopentadienila e explique se ele seria ou não aromático.



Problema de Revisão 14.5

Aplique o método de polígono e círculo ao ânion e ao cátion ciclo-heptatrienila e explique se cada um seria ou não aromático.



Problema de Revisão 14.6

O 1,3,5-ciclo-heptatrieno é até menos ácido do que o 1,3,5-heptatrieno. Explique como essa observação experimental pode ajudar a confirmar a sua resposta para o item (b) do problema anterior.

Problema de Revisão 14.7

Quando o 1,3,5-ciclo-heptatrieno reage com um equivalente molar de bromo a 0°C, ele sofre adição-1,6. (a) Escreva a estrutura desse produto. (b) Com aquecimento, esse produto da adição-1,6 perde HBr rapidamente para formar um composto com a fórmula molecular C_7H_7Br , chamado de *brometo de tropílio*. O brometo de tropílio é insolúvel em solventes apolares, mas é solúvel em água; ele tem ponto de fusão inesperadamente alto (pf 203°C), e quando tratado com nitrato de prata, uma solução aquosa do brometo de tropílio fornece um precipitado de AgBr. O que esses resultados experimentais sugerem sobre a ligação no brometo de tropílio?

Problema de Revisão 14.8

O cátion ciclopentadienila aparentemente é *antiaromático*. Explique o que isso significa em termos de energias de elétrons π de um composto cíclico e de um de cadeia aberta.

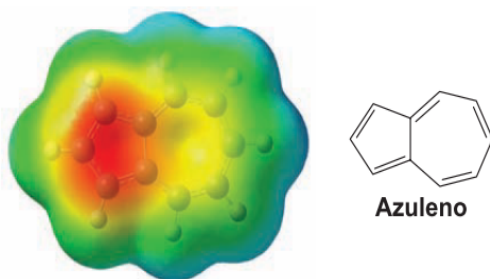
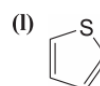
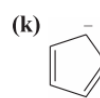
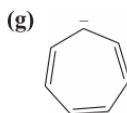
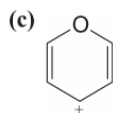
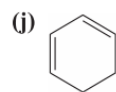
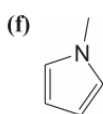
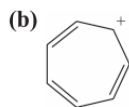
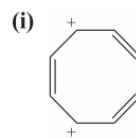
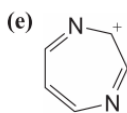
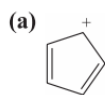


Figura 14.18 Um mapa de potencial eletrostático calculado para o azuleno. (As áreas vermelhas são mais negativas e as áreas azuis são menos negativas.)

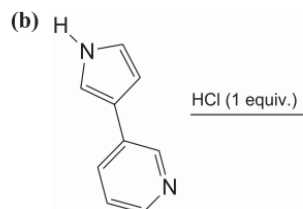
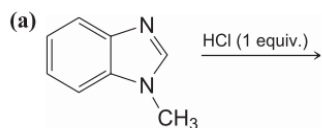
O azuleno tem um momento de dipolo apreciável. Escreva as estruturas de ressonância para o azuleno que expliquem esse momento de dipolo e que ajudem a explicar a sua aromaticidade.

Problema de Revisão 14.12

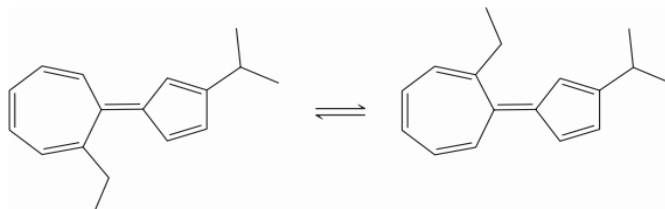
14.18 Qual das seguintes moléculas você esperaria que fosse aromática?



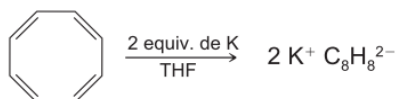
14.20 Escreva a estrutura do produto formado quando cada um dos seguintes compostos reagem com um equivalente molar de HCl.



14.22 Os anéis que se seguem estão unidos por uma ligação dupla que sofre isomerização cis-trans muito mais rapidamente que a ligação de alqueno típico. Forneça uma explicação.



14.24 (a) Em 1960, T. Katz (Universidade de Columbia) mostrou que o ciclo-octatetraeno sofre adição de dois elétrons quando tratado com potássio metálico e forma um diânion plano estável, $C_8H_8^{2-}$ (como o sal de dipotássio):



Utilize o diagrama de orbital molecular fornecido na Fig. 14.7 e explique esse resultado.

(b) Em 1964, Katz mostrou também que a remoção de dois prótons do composto visto a seguir (utilizando butilítio como a base) leva à formação de um diânion estável com a fórmula $C_8H_6^{2-}$ (como o sal de dilítio).

