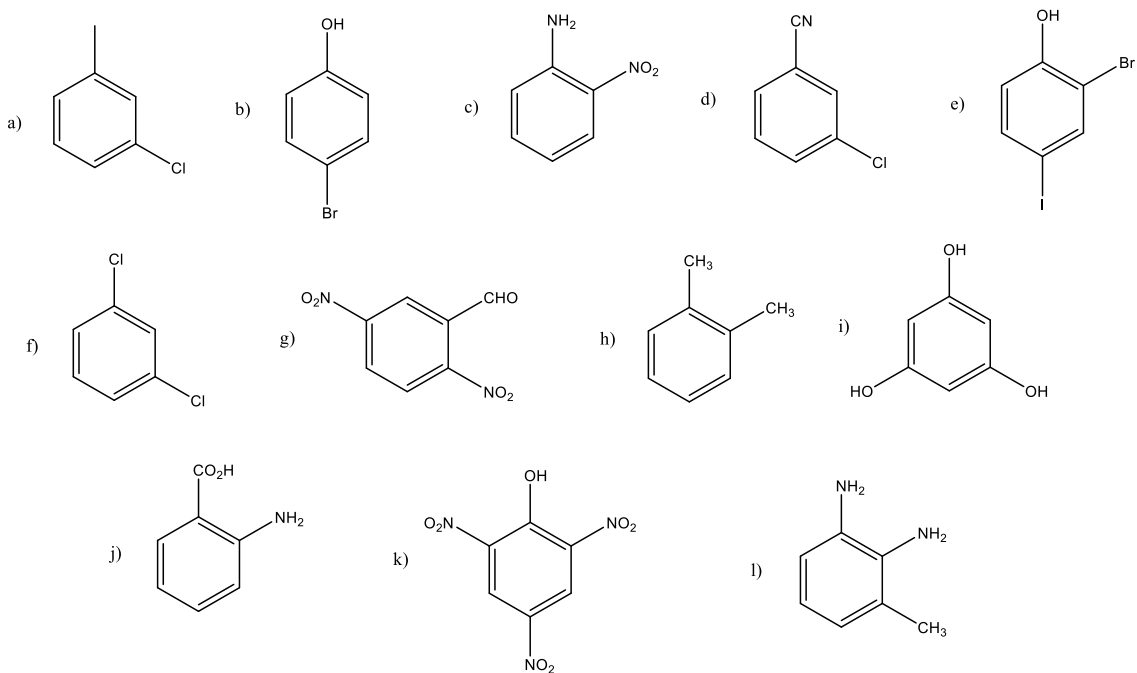


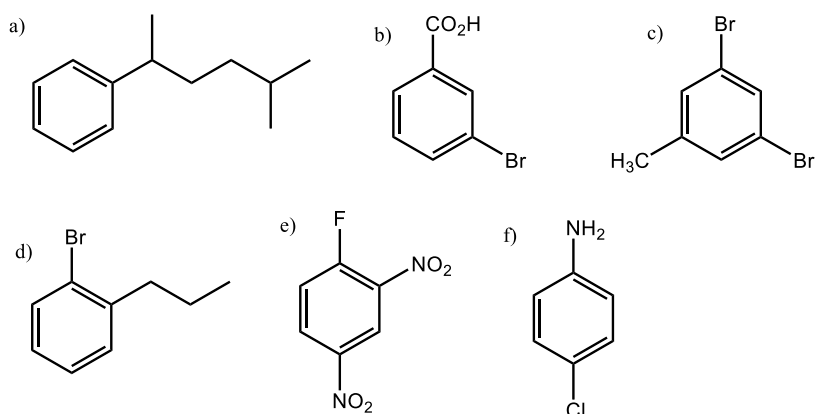
6ª Lista de Exercícios (gabaritos)

1. Rrepresente as estruturas para os compostos benzenoídicos abaixo.

- | | |
|---------------------------|--|
| a) m-clorotolueno | h) o-xileno |
| b) p-bromofenol | i) 1,3,5-benzenetriol |
| c) o-nitroanilina | j) Ácido o-aminobenzoico |
| d) m-clorobenzonitrila | k) 2,4,6-trinitrofenol (ácido pícrico) |
| e) 2-bromo-4-iodofenol | l) 3-metil-1,2-benzenodiamina |
| f) m-diclorobenzeno | |
| g) 2,5-dinitrobenzaldeído | |



2. Forneça os nomes IUPAC para os compostos abaixo.



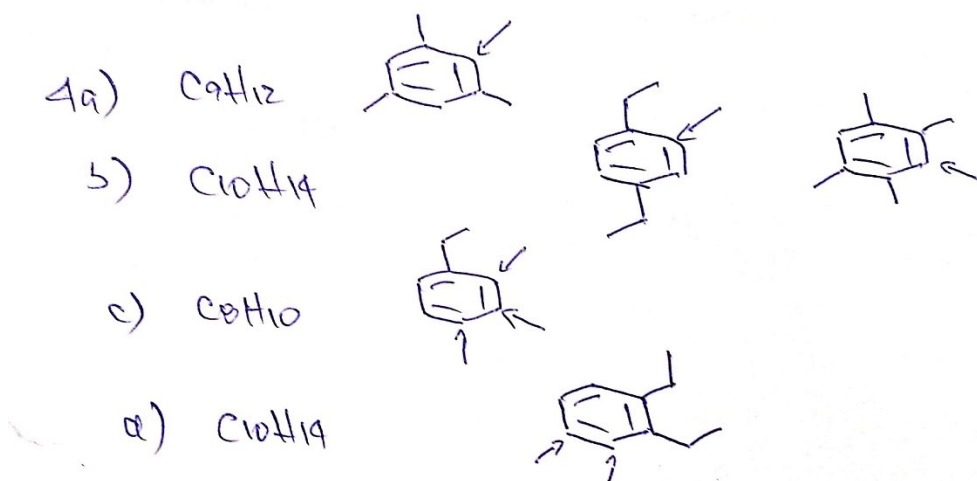
- a) (5-metilhexan-2-il)benzeno
b) Ácido 3-bromobenzoico
c) 1,3-dibromo5-metilbenzeno
d) 1-bromo-2-propilbenzeno
e) 1-fluor-2,4-dinitrobenzeno
f) 4-cloroanilina (4-cloro-aminobenzeno)

3) Desenhe e nomeie todos os compostos aromáticos possíveis (14!) que contenham a fórmula molecular C_8H_9Br .

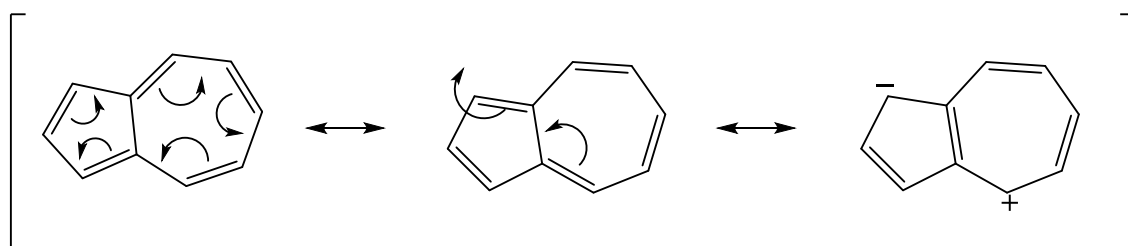
- 1) 1-bromo-2-etilbenzeno; 2) 1-bromo-3-etilbenzeno; 3) 1-bromo-4-etilbenzeno
4) 1-bromo-2,3-dimetilbenzeno; 5) 4-bromo-1,2-dimetilbenzeno;
6) 2-bromo-1,3-dimetilbenzeno; 7) 1-bromo-2,4-dimetilbenzeno;
8) 1-bromo-3,5-dimetilbenzeno; 9) 2-bromo-1,4-dimetilbenzeno;
10) (1-bromoetil)benzeno; 11) (2-bromoetil)benzeno;
12) 1-(bromometil)-2-metilbenzeno; 13) 1-(bromometil)-3-metilbenzeno
14) 1-(bromometil)-4-metilbenzeno

4) Proponha estruturas para hidrocarbonetos aromáticos que contemplem as seguintes condições:

- a) C_9H_{12} , que fornece somente um produto $C_9H_{11}Br$ de substituição com Br_2 ;
- b) $C_{10}H_{14}$, que fornece somente um produto $C_{10}H_{13}Cl$ de substituição com Cl_2 ;
- c) C_8H_{10} , que fornece três produtos C_8H_9Br de substituição com Br_2 ;
- d) $C_{10}H_{14}$, que fornece dois produtos $C_{10}H_{13}Cl$ de substituição com Cl_2 .



5) O azuleno tem um momento de dipolo apreciável. Represente as estruturas de ressonância para o azuleno que explique esse momento dipolar e que possam explicar sua aromaticidade.

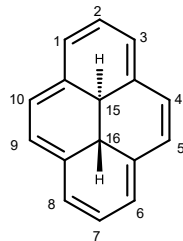


6. Represente os níveis de energia dos orbitais moleculares π para o benzeno, ânion ciclopentadienila, cátion ciclopentadienila, cátion ciclo-heptatrienila, ânion ciclo-heptatrienila, cátion ciclo-propenila e para o ciclobutadieno. Justifique a aromaticidade (ou não) dos mesmos.

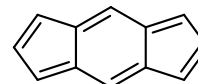
Vide aulas.

7. Classifique, com base na Regra de Hückel, as seguintes moléculas como aromáticas (A) ou antiaromáticas (AA).

- a) [30] anuleno (A)
- b) [20] anuleno (AA)
- c) S-indaceno (AA)
- d) *Trans*-15-16-di-hidro-pireno (A)
- e) AS-indaceno (AA)

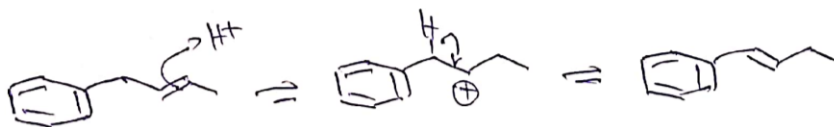


Trans-15-16-di-hidro-pireno

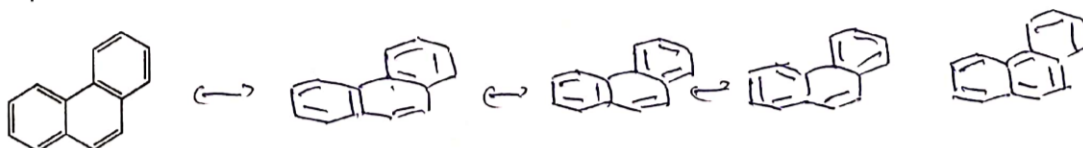


S-indaceno

8. O 1-fenil-2-buteno (ion molecular em m/z 132 Da) possui uma absorção na região do UV em λ_{\max} 208 nm ($\epsilon = 8000$). Sob tratamento com pequena quantidade de ácido forte, forma-se uma substância que apresenta o mesmo íon molecular em m/z 132 Da, mas com absorção em 250 nm ($\epsilon = 15800$). Justifique e demonstre um mecanismo para mostrar como ocorreu essa isomerização.



9. O fenantreno possui cinco estruturas de ressonância, sendo uma delas representada abaixo. Represente as quatro restantes.



10) Analise separadamente os anéis nesses compostos e indique quais podem ser considerados aromáticos e por que.

