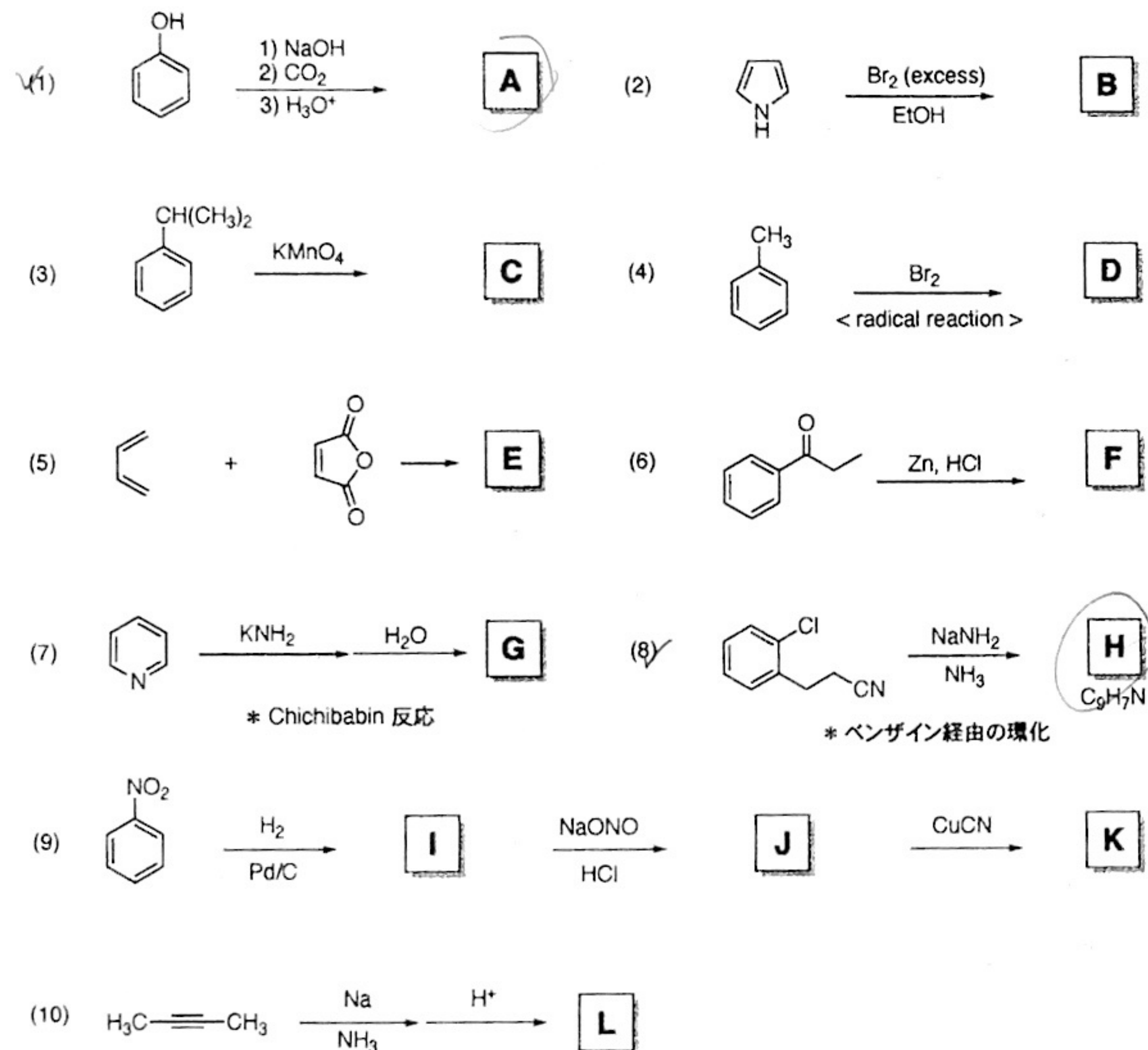


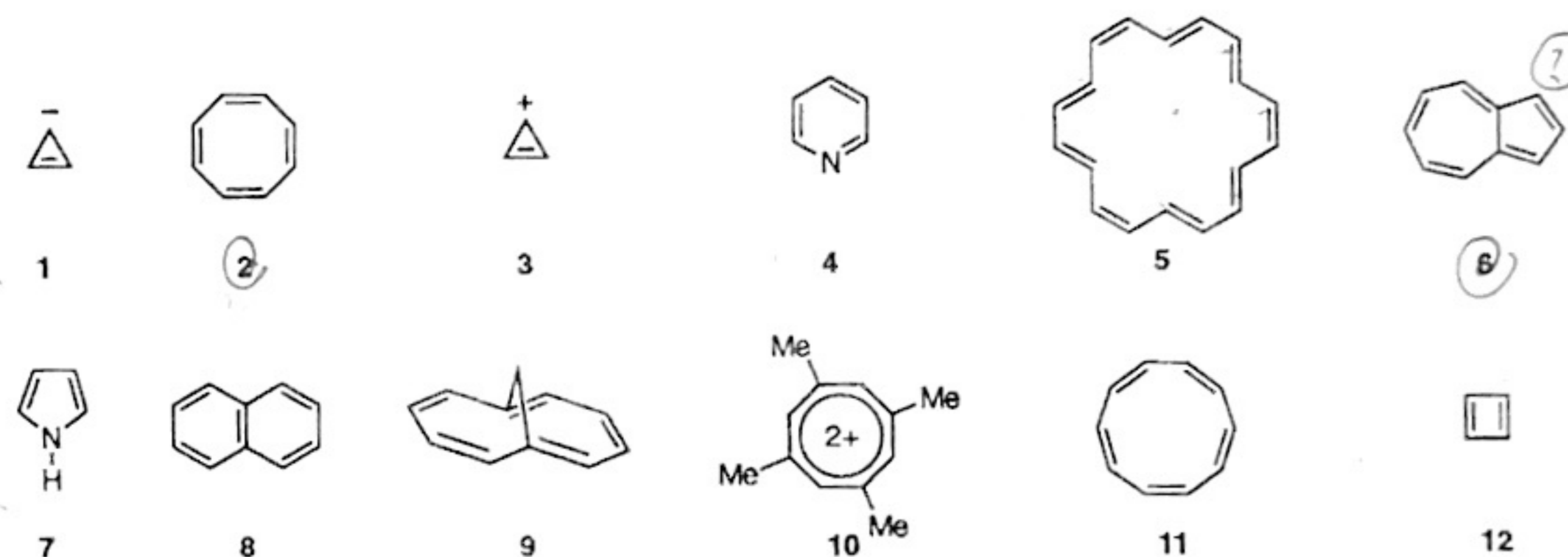
次の設問 1～5 に答えよ。

1. 以下の反応の主生成物 **A**～**L** の化学構造式を描きなさい。必要に応じて、立体化学が分かるように示しなさい。(4 点 x 12 = 48 点)

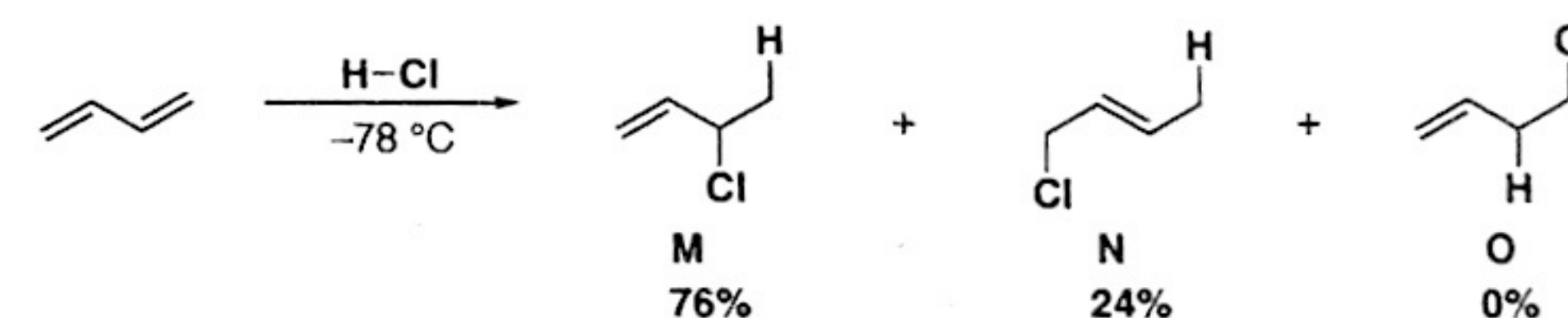


2. ジエンに電子供与基があり、ジエノフィルに電子吸引基があると Diels-Alder 反応は起こりやすくなる。フロンティア軌道の考え方により、この理由を説明しなさい。(10 点)

3. 以下の 12 種類の化合物 (1～12) を、1) 芳香族化合物 (イオン)、2) 反芳香族化合物 (イオン)、3) 非芳香族化合物 (イオン) (= 環状非平面分子) に分類分けしなさい。(1 点 x 12 = 12 点)



4. 以下の 1,3-ブタジエンと HCl の反応について、問(1)～(2)に答えよ。(5 点 x 2 = 10 点)



- (1) 化合物 **O** が全く生成しない理由について簡潔に説明しなさい。
- (2) 1,4-付加生成物 **N** よりも、1,2-付加生成物 **M** が優先して得られた理由について簡潔に説明しなさい。

5. 次の事実(1)～(2)について、理由を簡潔に説明しなさい。(10 点 x 2 = 20 点)

- (1) ベンゼンに対する付加反応は困難で、置換反応が優先する理由を説明せよ。
- (2) Friedel-Crafts アシル化に比べて、Friedel-Crafts アルキル化の実用性は低い。何故か? 理由を二つに分けて説明せよ。

* 早く終了した人は解答用紙を提出した後、退室して構いません。