

合成実験問題集 第1回

<問1>

瓶に入った脱水溶媒を使用する際の手順について、片付けまでを簡潔に説明せよ。

<問2>

試薬瓶の取扱・保存方法は試薬の安定性によって手順が大きく異なる。以下の a-h)の試薬について適切な手順・注意事項を A-E から全て選択せよ。必要があれば F, G ... と新たに項目を作成してよい。

- A: 特に注意事項なし
- B: 操作を手早く行い、蓋を開けている時間を短くする
- C: 蓋をセプタムに素早く付け替え、脱水溶媒と同様の手法で試薬を取り出す
- D: 使用後は窒素を瓶に向かって流し、瓶の内部を窒素に置換する
- E: パラフィルムを巻いて保存する

- a) 空気安定な固体：
- b) 空気安定だが冷蔵保存の固体：
- c) ゆっくりと空気と反応・吸湿する固体：
- d) 速やかに空気と反応・吸湿する固体：
- e) 空気安定かつ水と混和しない液体：
- f) 空気安定だが多少の水が溶ける液体：
- g) 空気不安定な液体：
- h) 強酸・臭素など揮発性の反応性液体：

<問3>

当研究室で使用している以下の溶媒 a-d)に含まれる安定剤を答えよ。

a) ジクロロメタン：

b) クロロホルム：

c) THF：

d) エーテル：

<問4>

酸化剤・過酸化物・ラジカル開始剤を扱う上での注意事項を列挙せよ。

<問5>

安定化剤の入っていないエーテル系溶媒を空気中に長時間放置してはならず、濃縮した場合には爆発の危険が生じる。この理由を答えよ。

<問6>

当研究室で使用しているベースバスの構成成分を答えよ。また、すり合わせガラス器具をベースバスで洗浄する際に注意する点を理由とともに述べよ。

<問7>

メスシリンダーやガラスシリンジなどの測容器は熱乾燥しない (cf. ベースバスにも入れない) ことが一般的には推奨される。この理由を答えよ。

<問8>

分光測定用のセルを洗浄する際に利用してはいけない方法を列挙せよ。また、その理由をセルの構造に着目して答えよ。