

## 2011 年度 LC/MS 分析士初段認証試験問題例題・正答

### 注意事項

- ・ 正答の番号に着色しました。
- ・ 以下の 10 問は分析化学に関する一般教養問題と LC/MS に関する専門的な問題が 4:6 の割合になっていますが、実際の試験ではこれが 5:5 の割合で出題されます。
- ・ 一般教養問題のサンプルは LC 分析士初段のサンプル問題も参照してください。

問 1 LC/MS のイオン化法に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- ① 高真空中でなければ、分析種はイオン化しない
- ② 大気圧下でも、分析種によってはイオン化する
- ③ 超高压下でなければ、分析種はイオン化しない
- ④ 移動相は、必ず 100 %有機溶媒でなければイオン化しない

問 2 次のイオン化法の中で、通常大気圧でイオンが生成するものはどれか。

- ① 化学イオン化
- ② 高速原子衝撃
- ③ 電子イオン化
- ④ エレクトロスプレーイオン化

問 3 次の化学操作の流れのうち、LC/MS 分析の操作として正しいものはどれか。

- ① HPLC 分離 → イオン検出 → 質量分離 → イオン化
- ② HPLC 分離 → イオン化 → 質量分離 → イオン検出
- ③ HPLC 分離 → 質量分離 → イオン化 → イオン検出
- ④ イオン化 → 質量分離 → イオン検出 → HPLC 分離

問 4 次の濃度のうち、ある有機化合物（分子量 1,000）の 1 mg/L 溶液につき 100 倍希釈を 3 回行ったときの濃度として、正しいものはどれか。

- ① 1  $\mu$ mol/L
- ② 1 mmol/L
- ③ 1 nmol/L
- ④ 1 pmol/L

問 5 次の略号のうち、エレクトロスプレーイオン化に相当するものはどれか。

- ① EPI

- ② ESPI
- ③ ESI
- ④ APSI

問 6 次の値のうち、質量 1,000 の化合物のプロトン付加による 2 価分子イオンの  $m/z$  値として正しいものはどれか。

- ① 500
- ② 501
- ③ 502
- ④ 503

問 7 次の化合物のうち、二級アミンはどれか。

- ① イソプロピルアミン
- ② エチルアミン
- ③ トリメチルアミン
- ④ ジブチルアミン

問 8 次の元素のうち、原子量が最も小さいものはどれか。

- ① フッ素 (F)
- ② ヨウ素 (I)
- ③ カリウム (K)
- ④ カルシウム (Ca)

問 9 次の HPLC 用検出器のうち、誘導体化せずに糖アルコールを検出するのに最も適したものはどれか。

- ① 示差屈折率検出器
- ② 蛍光検出器
- ③ フォトダイオード検出器
- ④ 吸光光度検出器

問 10 LC/MS 装置に関する次の記述のうち、正しいものはどれか。

- ① 装置は消費電力が大きいので、毎日全ての電源を落として帰るのがよい
- ② 装置は温度変化に強いので、空調は不必要である
- ③ 装置は精密機械であるので、定期的に点検するのが良い
- ④ 装置はカビの繁殖を防ぐため、陽が当たる窓際に設置するのが普通である