

- 問 39. 0.003 mg/m³ のベンゼンを vol ppb で表した場合最も近い値は、次のうちどれか。ただし、標準状態で表し、原子量は、水素 1、炭素 12 とする。
- a. 0.86
 - b. 4.3
 - c. 8.6
 - d. 43

解説：ベンゼン(C₆H₆：分子量 78) 1 モルは標準状態で 22.4 L なので、

$$\begin{aligned} 0.003 \times 10^{-3} \times 22.4 / 78 &= 8.615 \times 10^{-7} \text{ L/m}^3 \\ &= 8.615 \times 10^{-10} \text{ m}^3/\text{m}^3 \end{aligned}$$

ppb は十億分率(10⁻⁹)を表すので、

$$(8.615 \times 10^{-10} \text{ m}^3/\text{m}^3) \times 10^9 = 0.8615 \text{ ppb}$$

解答：a

- 問 40. JIS K 0094「工業用水・工場排水の試料採取方法」に規定されている工業用水・工場排水の試料採取方法に関する記述として誤っているのは、次のうちどれか。
- a. 試料容器には、共栓ポリエチレン瓶、無色共栓ガラス瓶などを用い、瓶の栓にはゴム製やコルク製のものを使用しない。
 - b. ポリエチレン瓶は通気性があるため、藻類などが繁殖しやすいので注意する。
 - c. バケツ類による試料採取の場合、懸濁物が多い試料ではしばらく放置して上澄みだけを試料容器に流し入れる。
 - d. ハイロート採水器を用いると、河川、湖沼、海域などにおける各深度の試料を採取できる。

解説：バケツ類による試料採取の場合、懸濁物が均一の状態ですべて試料容器に入れる。その他の記述は正しい。

解答：c

- 問 41. 変動係数の算出に必要な基本統計量の組合せとして最も適切なものは、次のうちどれか。
- a. 平均値と範囲
 - b. 中央値と範囲
 - c. 平均値と標準偏差
 - d. 標準偏差と範囲

解説：変動係数はばらつきを相対的に示すもので、標準偏差を平均値で除した値を百分率で表す。