

専門〈衛生A〉

(1) ある化合物は510nmに吸収極大を持ち、そのモル吸光係数は 1.0×10^4 L/(mol·cm)である。この化合物の水溶液を光路長3.0mmの吸光セルに入れて510nmの吸光度を測定したところ、吸光度は0.27であった。この水溶液のモル濃度として正しいのはどれか。

ただし、ランベルト・ベールの法則が成り立つものとする。

1. 9.0×10^{-6} mol/L
2. 2.7×10^{-6} mol/L
3. 9.0×10^{-5} mol/L
4. 2.7×10^{-5} mol/L
5. 2.7×10^{-4} mol/L

(正答 3)

専門〈衛生A〉

(2) 哺乳類の糖質代謝に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

1. グリコーゲンは、解糖系の中間代謝物であるフルクトース1,6 ビスリン酸から、GTPの加水分解を伴って生合成される。
2. グルコースが二酸化炭素と水にまで酸化されることにより得られるエネルギーの大半は、基質レベルのリン酸化を通じてATPに保存される。
3. ペントースリン酸回路では、グルコースが代謝される過程でユビキノンが還元され、脂肪酸合成に必要な還元型ユビキノンが生成される。
4. 糖新生では、脂肪酸の β 酸化によって生成されたアセチルCoAから、グルコースが生合成される。
5. 筋肉において、酸素供給が不十分なときには、解糖系によって生成されたピルビン酸が還元され、乳酸が生じる。

(正答 5)