2016年度　本試験　化学基礎　第2問　－　問3

必要があれば，原子量は次の値を使うこと。

　H　1.0　　　　C　12　　　　O　16　　　　Cu　64　　　　Sn　119

【問題】

　ブドウ糖（グルコース，分子量180）の質量パーセント濃度5.0%水溶液は点滴に用いられている。この水溶液のモル濃度は何mol/Lか。最も適当な数値を，次の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし，この水溶液の密度は1.0g/cm3とする。

①　0.028 ②　0.056 ③　0.28

④　0.56 ⑤　2.8 ⑥　5.6

2016年度　本試験　化学基礎　第2問　－　問3

【問題情報】

|  |  |
| --- | --- |
| **単元** | 濃度 |
| **配点** | 3点 |
| **計算問題** | ○ |
| **難易度** | 普通 |

【正解】

③　0.28

【解説】

　モル濃度を求めるためには，溶液の体積〔L〕と溶質の物質量〔mol〕が必要です。体積についての指定がない場合は，1Lで考えると計算しやすくなります。

　この水溶液1L（1000cm3）で考えると，その質量〔g〕は，密度1.0g/cm3より次のように求めることができます。

　　　1000cm3 × 1.0g/cm3 ＝ 1000g

　ここに含まれるグルコース（ブドウ糖）の質量〔g〕は，質量パーセント濃度5.0%より次のように求めることができます。

　　　1000g ×  ＝ 50g

　グルコース（ブドウ糖）50gの物質量〔mol〕は，分子量180より次のように求めることができます。

　　　 ＝ 0.277mol

　水溶液1L中に0.277molのグルコース（ブドウ糖）が含まれているので，モル濃度〔mol/L〕は次のように求めることができます。

　　　 ＝ 0.277mol/L ＝ 0.28mol/L

高校化学Net参考書　<http://ko-ko-kagaku.net/>