

<保安管理技術>問1～問20

問1 正解 (1) イ、ニ 問題の範囲は、物理・化学の基礎知識より。

イ (正) 設問は正しい。 出題は、分子と原子、単体と化合物。

分子は、一種類又は何種類かの原子が結合して出来ており、構成する原子量の総和は分子量。
設問は、構成する原子量の総和とある。よって設問は正しい。

ロ (誤) 設問は誤りである。 出題は、ブタンの化学式。

ブタンの化学式は C_4H_{10} で表され、炭素原子4個と水素原子10個が結合したものの。

設問は、炭素原子4個と水素原子8個が結合したものとある。よって設問は誤りである。

ハ (誤) 設問は誤りである。 出題は、アボカドロの法則。

アボカドロの法則とは、全ての気体1 molは、標準状態 (0 °C、0.1013 MPa) で 22.4 l の体積を占める。

設問は、44 l とある。よって設問は誤りである。

ニ (正) 設問は正しい。 出題は、シャルルの法則

「一定質量の理想気体の体積は、絶対温度に比例する。」は、シャルルの法則である。

設問は、一定圧力のもとではとありシャルルの法則の通り。よって設問は正しい。

問2 正解 (2) イ、ニ 問題の範囲は、物理・化学の基礎知識より。

イ (正) 設問は正しい。 出題は、ニュートン

1 N (ニュートン) とは、質量 1 kg の物体に作用し 1 m/s^2 の加速度を生じる力である。

$$\text{関係式 } 1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$$

設問は、関係式の通り。よって設問は正しい。

ロ (誤) 設問は誤りである。 出題はパスカル。

1 Pa (パスカル) とは、単位面積 1 m^2 当たり 1 N (ニュートン) の力が加わった圧力である。

$$\text{関係式 } 1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$$

設問は、単位面積が 1 cm^2 あたりとなっている。よって設問は誤りである。

ハ (誤) 設問は誤りである。 出題は絶対零度。

絶対零度は、 -273 °C を零度としている。

設問は、 273 °C とあり ± の誤り。よって設問は誤りである。

ニ (正) 設問は正しい。 出題は、SI単位の換算。

パスカル Pa は、 $1 \text{ MPa} = 1,000 \text{ kPa} = 1,000,000 \text{ Pa}$ である。

設問は、 0.1 MPa は 100 kPa とある。よって設問は正しい。