

化学 4月休業中の課題① (休み明けに同じ問題をテストします)

1編1章1節 物質の三態 (教科書6~10ページ)

年 組 番 名前

次の文を読み、下の各問いに答えよ。

物質には固体、液体、(ア)の3つの状態が存在し、これらを物質の(イ)という。物質の(イ)では、それぞれが保有しているエネルギーが異なり、物質に熱エネルギーを加えていくと、固体から液体、(ア)へと状態変化する。

一定圧力のもとで、固体が液体に変わる温度を(ウ)といい、固体1molが液体になるときに吸収する熱量を(エ)という。また、一定圧力のもとで、液体が(ア)に変わる温度を(オ)といい、液体1molが(ア)になるときに吸収する熱量を(カ)という。

固体を融解させたり、液体を蒸発させたりする場合、分子間力が大きく作用する物質ほど(ウ)や(エ)が高く、(オ)や(カ)が大きい。

問1 文中の()に適切な語句を入れよ。

問2 分子間力について、(1)~(4)に当てはまるものをそれぞれ選べ。

(1) ファンデルワールス力が最も強くはたらくのはどれか。

- ① CH₄ ② CO₂ ③ H₂ ④ O₂

(2) 分子間に水素結合を形成しないのはどれか。

- ① CH₄ ② NH₃ ③ H₂O ④ HF

(3) F₂, Cl₂, Br₂, I₂の中で最も沸点が高い物質はどれか。

- ① F₂ ② Cl₂ ③ Br₂ ④ I₂

(4) HF, HCl, HBr, HIの中で最も沸点が高い物質はどれか。

- ① HF ② HCl ③ HBr ④ HI

【解答欄】

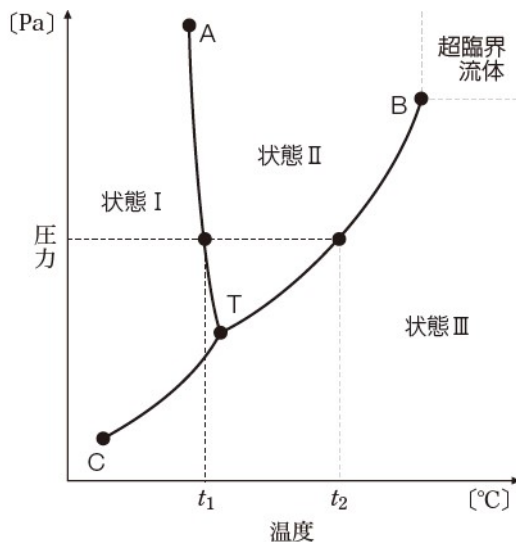
問1(ア)	(イ)	(ウ)
(エ)	(オ)	(カ)
問2(1)	(2)	(3)
(4)		

化学 4月休業中の課題② (休み明けに同じ問題をテストします)

1編1章2節 状態図 (教科書 11~16 ページ)

年 組 番 名前

次の図は水の状態を表したものである。下の各問いに答えよ。



- (1) 状態 I, II, III の名称をそれぞれ答えよ。
- (2) 曲線 A-T, B-T, C-T の名称をそれぞれ答えよ。
- (3) 点 T の名称を答えよ。
- (4) t_1, t_2 のうち, 融点を表すのはどちらか。
- (5) 圧力を上げると水の沸点は高くなるか低くなるか答えよ。
- (6) 水を曲線 B-T 上の温度・圧力に保つと, 一定時間で蒸発する水分子の数と凝縮する水分子の数が等しくなり, 見かけ上, 蒸発も凝縮も起こっていない状態となる。この状態を何というか。

【解答欄】

(1) I	II	III
(2) A-T	B-T	C-T
(3)	(4)	(5)
(6)		

化学 4月休業中の課題③ (休み明けに同じ問題をテストします)

1編2章1節 ボイル・シャルルの法則 (教科書 20~23 ページ)

年 組 番 名前

次の各問いに有効数字2桁で答えよ。

- (1) 27°C , $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ で 2.0 L の酸素を, 温度を変えずに $8.0 \times 10^4 \text{ Pa}$ にするとその体積は何 L になるか。
- (2) 27°C , $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ で 3.6 L の気体を, 圧力を変えずに 127°C にするとその体積は何 L になるか。
- (3) $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$, 2.0 L で 27°C の窒素を, 5.0 L , 327°C にするとその圧力は何 Pa になるか。
- (4) 体積一定のボンベにヘリウムを入れ 27°C に保ったところ $1.2 \times 10^5 \text{ Pa}$ となった。このボンベをある温度まで加熱すると圧力が $1.4 \times 10^5 \text{ Pa}$ となった。加熱した後の温度は何 $^{\circ}\text{C}$ か。

【解答欄】

(1)

(2)

(3)

(4)

化学 4月休業中の課題④（休み明けに同じ問題をテストします）

1編2章2節 気体の状態方程式（教科書24～32ページ）

年 組 番 名前

次の各問いに有効数字2桁で答えよ。気体定数 $R=8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L}/(\text{K} \cdot \text{mol})$, 原子量: $\text{H}=1.0$, $\text{C}=12$ とする。

- (1) $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$, 27°C において, 8.3 L 中に含まれる窒素分子は何 mol か。
- (2) 0.10 mol の水素を 2.0 L の容器に入れ, 127°C に保ったときの圧力は何 Pa になるか。
- (3) メタン 4.0 g を 1.0 L の容器に入れ, 227°C に保ったときの圧力は何 Pa になるか。
- (4) ある気体 X 6.4 g を 10 L の容器に入れ, 27°C に保って圧力を測定したところ, $4.98 \times 10^4 \text{ Pa}$ となった。X の分子量はいくらか。

【解答欄】

(1)

(2)

(3)

(4)