

化学問題

次の問い（問 1～3）に答えなさい。解答は各問題の解答欄に記入すること。

問 1 次の文章中①～⑫に当てはまる適切な語句を【選択群】から選び、解答欄に書きなさい。ただし、語句は複数回使っても良い。

- ・金属は、原子全てが（ ① ）を共有してできる金属結合からなる。（ ② ）や展性に富み、（ ③ ）や電気を良く通す。金属のような、電気を良く通すものを（ ④ ）という。
- ・イオン結晶は、（ ⑤ ）イオンと（ ⑥ ）イオンが（ ⑦ ）力で引き合って結びつくイオン結合でできている。
- ・共有結合の結晶は、融点が非常に（ ⑧ ）、また一般的に非常に（ ⑨ ）。
- ・分子結晶は、分子が規則正しく並んだ結晶で、融点が（ ⑩ ）。その中で、（ ⑪ ）分子からなる分子結晶は分子間力が弱いので、（ ⑫ ）しやすい。

【選択群】

極性、無極性、陽、陰、延性、疎水性、電気陰性度、高い、低い、硬い、もろい、導体、絶縁体、静電気、自由電子、陽子、中性子、熱、昇華、凝華、融解、蒸発、沈澱、中和

【解答欄】

①		②		③	
④		⑤		⑥	
⑦		⑧		⑨	
⑩		⑪		⑫	

化学問題

問 2 次の(1)、(2)に答えなさい。

必要があれば、次の原子量を用いよ。

H=1.0、C=12、N=14、O=16、Na=23、Mg=24、I=27、P=31、S=32、Cl=35.5、K=39、Ca=40

また、アボガドロ定数は $6.0 \times 10^{23} / \text{mol}$ とする。問題文中の体積の単位記号 L は、リットルを表す。

(1) 水酸化ナトリウム 0.40 mol を水 48 g に溶かした溶液の質量パーセント濃度はいくらか。

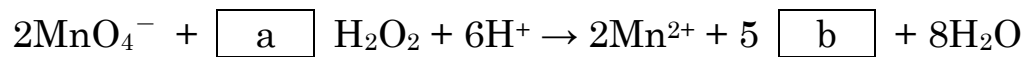
(1)	計算式：
	%

(2) 0.040 mol/L の酢酸水溶液（電離度 0.025）の pH はいくらか。ただし、温度は 25 °C とする。

(2)	計算式：
	pH =

化学問題

問 3 硫酸で酸性にした過マンガン酸カリウム KMnO_4 水溶液に、過酸化水素 H_2O_2 水を加えた時のイオン反応式を次に示す。式の a、b に当てはまる係数、化学式を答えなさい。



a	b
---	---