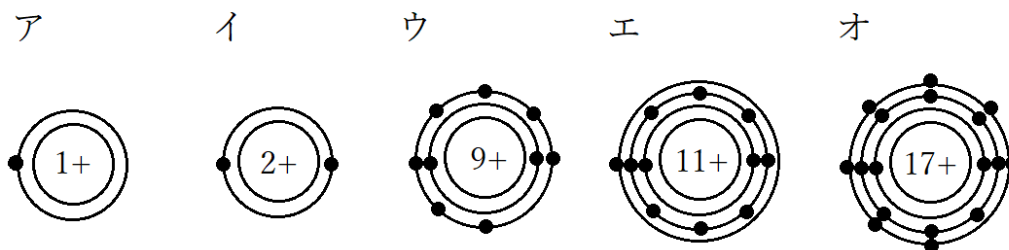


【001】 図は元素ア～オについて、それぞれの原子の電子配置を模式的に示したものである。これらの原子のうちには電子1個を受け入れて1価の陰イオンになりやすいものが2つあるが、それらはどれか。



- 1 ア、イ
- 2 ア、ウ
- 3 イ、エ
- 4 ウ、オ
- 5 エ、オ

【002】 次の記述のうち正しいものはどれか。

- 1 水酸化ナトリウム NaOH は潮解性があり、空気中の二酸化炭素 CO₂ も吸収しやすいので、密閉容器に保存する。
- 2 リンの同素体には赤リンと黄リンがある。赤リンは極めて毒性が強く、また自然発火しやすいので、水中に保存する。
- 3 炭素の酸化物には、一酸化炭素 CO と二酸化炭素 CO₂ がある。不完全燃焼で発生し、毒性の強いのは CO₂ で、温室効果の主な原因物質は CO である。
- 4 金属のナトリウム Na やアルミニウム Al は、常温で容易に空気中で酸化されたり、水とも激しく反応して水素を発生する。そのため石油中に保存する。
- 5 密度の小さい気体である水素 H₂ やヘリウム He は、その空気よりも密度が極めて小さい性質を利用して、気球や飛行船に利用されている。しかし非常に燃えやすく、よく爆発事故を起こしている。

【003】 次の A～C はある元素に関する記述である。この元素名として正しいものはどれか。

- A この元素には同素体が存在する。
B 周期表の第3周期に属する。
C 肥料の3要素に含まれる。

- 1 炭素
- 2 酸素
- 3 フッ素
- 4 リン
- 5 アルミニウム

【001】 4 ウ、オ

ウ：フッ素(F) オ：塩素(Cl)

- ア 水素(H)で、1価の陽イオンになりやすい。
- イ ヘリウム(He)、イオンになりにくい。
- エ ナトリウム(Na)、1価の陽イオンになりやすい。

【002】 1

- 2 毒性が強く、自然発火しやすいのは黄リン。
- 3 不完全燃焼で発生しやすいのは一酸化炭素 CO
- 4 ナトリウム Na に関してはその通りだが、アルミニウム Al はそうでもない。
- 5 水素 H₂ は燃焼しやすく爆発の危険が高いが、ヘリウム He は燃えないため気球や飛行船に使われている。
水素爆発で有名なものに、ヒンデンプルグ号爆発事故がある。

【003】 4 リン