

高校化学プリント（過去問類似）

無機物質 No.2

名前

得点

/10

問1 塩化カリウム水溶液に硝酸銀水溶液を加えた際に生じる白色沈殿の化学式として正しいものはどれか。（2026年 全国公立入試 類似）

1. AgNO_3 2. KCl 3. AgCl 4. KNO_3

問2 金属元素の反応性に関する記述として、最も適切なものを一つ選べ。（2025年 全国公立入試 類似）

1. 鉄は乾燥した空气中であれば、湿った空气中よりも速やかに酸化が進み錆びる。
2. カルシウムは反応性が低く、乾燥した空气中では長期間放置しても酸化されない。
3. 酸化銀を加熱すると、銀と酸素に分解されることがなく、そのままの状態で安定して存在する。
4. アルミニウムは空气中で表面に緻密な酸化被膜を形成し、内部の腐食が進行しにくくなる。

問3 アルカリ金属が化学反応において1価の陽イオンになりやすい理由として最も適切なものはどれか。（2018年 全国公立入試 類似）

1. 最外殻電子を1個受け取って、閉殻構造を形成して安定化するため。
2. 最外殻電子を1個放出して、希ガスと同じ安定な電子配置をとるため。
3. 原子核の陽子数が少なく、電子を強く引きつける力が非常に強いため。
4. 原子半径が非常に小さく、電子を放出した際のエネルギー利得が大きい。

問4 カルシウムとマグネシウムの化学的性質に関する記述として、最も適切なものを次のうちから一つ選べ。（2026年 全国公立入試 類似）

1. カルシウムとマグネシウムはともに電子を2個放出して二価の陽イオンになりやすい。
2. カルシウムとマグネシウムはともにアルカリ金属元素に分類される。
3. イオン化傾向はマグネシウムのほうがカルシウムよりも大きい。
4. イオン化エネルギーはカルシウムの方がマグネシウムよりも大きい。

問5 周期表の17族元素であるハロゲンの性質として、最も適切な記述はどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. 原子番号が大きくなるほど、イオン化エネルギーは増加する。
2. ハロゲンの価電子数はすべて1であり、アルカリ金属と類似する。
3. ハロゲンは電子を受け取りやすく、強い酸化剤として働く。
4. フッ素からヨウ素にかけて、単体の酸化力は強くなる。

問6 陽子数が3であるリチウム原子の電子配置に関する記述として、正しいものはどれか。（2016年 全国公立入試 類似）

1. 内殻に1個、外殻に1個、さらに別の殻に1個の電子を持つ
2. 内殻に1個、外殻に2個の電子を持つ
3. 内殻に3個の電子を持ち、外殻には電子を持たない
4. 内殻に2個、外殻に1個の電子を持つ

問7 炭酸水素ナトリウムに関する記述として最も適切なものはどれか。（2019年 全国公立入試 類似）

1. 水に溶かすと弱塩基性を示し、加熱すると二酸化炭素を発生する。
2. 水に溶かすと強酸性を示し、加熱しても化学変化を起こさない。
3. 水に溶けず、加熱すると酸素を発生させて酸化剤として働く。
4. 水に溶かすと中性を示し、加熱すると分解して水素を発生する。

問8 標準状態において、酸素、窒素、アルゴン、アンモニアの各気体について、空気よりも密度が小さい気体はどれか。（2024年 全国公立入試 類似）

1. 酸素 2. アンモニア 3. アルゴン 4. 窒素

問9 酸素の性質に関する記述として最も適切なものを、次のうちから一つ選べ。（2025年 全国公立入試 類似）

1. 酸素は水に非常に溶けやすく、水上置換法で捕集することはできない。
2. スナック菓子の袋には、酸化を防ぐために酸素が充填されている。
3. 空気中に含まれる気体の体積比は、窒素、アルゴン、酸素の順に多い。
4. 酸素は助燃性を持ち、物質の燃焼を助ける性質がある。

問10 アルミニウムの化学的性質に関する記述として、誤っているものはどれか。（2023年 全国公立入試 類似）

1. アルミニウムは濃硝酸に浸すと表面に緻密な酸化被膜が生じ、内部が保護される不動態となる。
2. 酸化アルミニウムにおいて、アルミニウムの酸化数はプラス3である。
3. アルミニウムは希塩酸や希硫酸とは反応しないが、強塩基の水溶液には溶けて水素を発生する。
4. アルミニウムはイオン化傾向が大きいので、天然には単体として存在せず、主に酸化物として存在する。