

問1	第2周期の元素である電子数6、7、8、10の原子について、イオン化エネルギーの傾向に関する説明として正しいものはどれか。 （2011年 全国公立入試 類似）			
	1. 電子数8の原子は、価電子数が多いため、電子数10の原子よりもイオン化エネルギーが大きい。	2. 電子数7の原子は、電子を放出して陽イオンになる傾向が最も強いいため、イオン化エネルギーが最も小さい。	3. 電子数6の原子は、原子核の正電荷が最も小さいため、イオン化エネルギーが最も大きい。	4. 電子数10の原子は、電子配置が安定しているため、イオン化エネルギーが最も大きい。
問2	ナトリウム原子と塩素原子の電子親和力を比較した記述として最も適切なものはどれか。 （2025年 全国公立入試 類似）			
	1. いずれの原子も電子を受け取るときにエネルギーを吸収する	2. 塩素の方がナトリウムよりも電子親和力が大きい	3. ナトリウムの方が塩素よりも電子親和力が大きい	4. 両者の電子親和力は等しい
問3	イオン結晶に関する記述として最も適当なものを、次のうちから一つ選べ。 （2017年 全国公立入試 類似）			
	1. 二酸化ケイ素は、イオン結合によって形成される代表的なイオン結晶である。	2. イオン結晶は、陽イオンと陰イオンが静電的な引力によって規則正しく配列した物質である。	3. 塩化銀や硫酸アンモニウムは、共有結合のみによって形成される共有結合結晶である。	4. イオン結晶は、構成粒子が共有結合によって網目状に連なっているため、融点が非常に高い。
問4	同位体の定義に関する記述として最も適当なものはどれか。 （2009年 全国公立入試 類似）			
	1. 陽子の数が異なり、質量数が等しい原子同士の関係である。	2. 電子の数が異なり、原子番号が等しい原子同士の関係である。	3. 原子番号が異なり、中性子の数が等しい原子同士の関係である。	4. 原子番号が等しく、中性子の数が異なる原子同士の関係である。
問5	原子の電子配置と周期表の関連性について、同族元素が化学的性質を共有する理由として最も適切な説明はどれか。 （2016年 全国公立入試 類似）			
	1. すべての同族元素は第3周期に位置し、電子殻の数が等しいから。	2. 原子半径がすべての同族元素で等しく、電子の配置が安定しているから。	3. 最外殻電子数が等しいため、価電子の数や結合の仕方が類似するから。	4. 原子核内の陽子数が等しいため、電子を引きつける力が一定だから。
問6	原子の構造に関する記述として最も適切なものはどれか。 （2006年 全国公立入試 類似）			
	1. ヘリウム原子は最外殻電子が満たされていないため、非常に反応性が高い。	2. 原子は中心にある原子核と、その周囲を運動する電子から構成される。	3. 原子核は負の電荷を帯びており、周囲を運動する電子は正の電荷を帯びている。	4. 中性原子において、原子番号と電子数は必ずしも一致しない。
問7	不純物を含む硝酸カリウムの結晶から、純粋な硝酸カリウムを得るために、高温で溶媒に溶かしたのち冷却して結晶を析出させる操作の名称はどれか。 （2016年 全国公立入試 類似）			
	1. ろ過	2. 再結晶	3. 蒸留	4. 抽出
問8	界面活性剤の構造と機能に関する記述として、最も適切なものはどれか。 （2017年 全国公立入試 類似）			
	1. 親水基と親油基を併せ持ち、水と油を混ざりやすくする。	2. アルミニウムの表面を保護し、酸性雨による腐食を防ぐ。	3. 分子全体が極性を持つため、油汚れを化学的に分解する。	4. プラスチックの原料として、自然界で容易に分解される性質を持つ。
問9	物質の性質に関する記述として、誤っているものはどれか。 （2011年 全国公立入試 類似）			
	1. 次亜塩素酸は、強い酸化作用を持ち、漂白剤や殺菌剤として利用される。	2. ヨウ素の気体を冷却すると、液体にならずに直接固体に戻る。	3. ナトリウムを炎に入れると、特有の黄色い炎色反応を示す。	4. ジュラルミンは、アルミニウムに銅やマグネシウムなどを加えた合金である。
問10	共有結合の形成に関する記述として最も適当なものはどれか。 （2016年 全国公立入試 類似）			
	1. 自由電子が金属原子の間を移動することで生じる結合である。	2. 陽イオンと陰イオンの間の静電的な引力によって生じる結合である。	3. 二つの原子が互いに価電子を出し合い、共有電子対を形成することで生じる結合である。	4. 分子間で働くファンデルワールス力によって生じる結合である。
問11	次の物質のうち、分子内に共有結合を含まないものはどれか。 （2007年 全国公立入試 類似）			
	1. 塩素	2. アセチレン	3. 塩化ナトリウム	4. 二酸化炭素
問12	原子番号1から19の元素において、陽子の数、中性子の数、価電子の数の傾向を比較したとき、原子番号の増加に伴い周期的に増減するものはどれか。 （2021年 全国公立入試 類似）			
	1. 質量数	2. 中性子の数	3. 価電子の数	4. 陽子の数
問13	同素体に関する記述として、最も適切なものはどれか。 （2004年 全国公立入試 類似）			
	1. 同素体は、異なる元素からなる化合物同士の関係を指す。	2. ダイヤモンドと黒鉛は、同素体ではなく同位体の関係にある。	3. 塩素と臭素は、互いに同素体の関係にある物質である。	4. 同素体とは、同一元素からなる単体で、性質が異なるもののことである。
問14	天然の塩素原子には質量数35のものと質量数37のものが存在し、それぞれの存在比が76パーセントと24パーセントであるとする。このとき、2つの塩素原子から構成される塩素分子において、質量数が70となる分子の存在比として最も適切なものはどれか。 （2020年 全国公立入試 類似）			
	1. 58パーセント	2. 18パーセント	3. 76パーセント	4. 24パーセント
問15	化学結合における単結合の定義として最も適切なものはどれか。 （2011年 全国公立入試 類似）			
	1. 原子間で共有電子対を2組共有する結合	2. 陽イオンと陰イオンの間の静電的な引力による結合	3. 原子間で共有電子対を1組共有する結合	4. 原子間で共有電子対を3組共有する結合