

問1 反応させる物質の質量を横軸に、発生した気体の質量を縦軸にとってグラフを作成した場合、そのグラフはどのような特徴を示しますか。化学変化における物質の質量比の規則性に基づいて答えなさい。(2025年 島根公立入試 類似)

1. 原点を通る直線のグラフ      2. 横軸に平行な直線のグラフ      3. 原点を通らない右下がりの直線のグラフ      4. 緩やかに上昇したあと、途中で水平になるグラフ

問2 1956年に日本とソ連の間で日ソ共同宣言が調印されたことにより、同年のうちに実現した日本の外交上の大きな出来事として正しいものはどれか。(2024年 島根公立入試 類似)

1. 日本の国際連合への加盟が承認された      2. アメリカとの間に日米安全保障条約が結ばれた      3. 沖縄の日本返還が決定した      4. 日中平和友好条約が締結された

問3 函館山の山頂から山麓の各地点を結ぶ地形断面図を作成した際、山肌の傾斜が「山側へ膨らんだ凸型（とつがた）」になっている地点の見通しについて、地理学的な説明として正しいものを選びなさい。(2020年 島根公立入試 類似)

1. 山肌の膨らみが視線を遮る遮蔽物となるため、山頂からその地点を見ることができない。      2. 山肌が凹んでいる状態を指すため、視界を遮るものがなく山頂から直接見通すことができる。      3. 傾斜が一定の直線であることを示しているため、断面図上では視線と地形が重なり、常に見える状態にある。      4. 等高線の間隔が山頂付近で広く、山麓付近で狭いことを意味するため、視界が開けて見える。

問4 冬の日本周辺における気象衛星画像を分析した際、日本海側や日本固有の領土である竹島周辺に多くの雲が広がっていることがあります。このような雲が発生し、日本海側に雪をもたらす背景として、最も適切な説明はどれですか。(2022年 島根公立入試 類似)

1. シベリア高気圧から吹き出す冷たく乾燥した季節風が、日本海を渡る際に水蒸気を補給されて雲が発生するため。      2. 太平洋高気圧の発達により、南からの暖かく湿った空気が日本列島にぶつかり、上昇気流となって雲が発生するため。      3. 揚子江気団から移動性高気圧が東へ進んでくる際、日本海側で急激に気圧が下がり、大規模な雲が発生するため。      4. 赤道付近で発生した熱帯低気圧が、日本海を北上しながら周囲の湿った空気を巻き込み、巨大な雲の渦を作るため。

問5 国際社会において「人間の安全保障」の考え方が提唱され、重視されるようになった背景として最も適切な説明はどれですか。(2024年 島根公立入試 類似)

1. 軍事力を強化し、他国からの侵略に対して国家の領土や主権を確実に防衛するため。      2. 特定の国同士が同盟を結ぶことで、紛争が発生した際に共同で軍事行動をとる仕組みを作るため。      3. 国家の安全のみならず、貧困や感染症など個人の生存を脅かす脅威から人々の安全を確保することが、真の平和につながると考えられたため。      4. 先進国が主導して経済開発を進め、市場経済の原理を全ての途上国に導入することで国際秩序を安定させるため。

問6 東山文化の時代には、現代の和室の原型となる建築様式が確立されました。また、この時代には中国（明）へ渡り、水墨画を日本独自の芸術として大成させた人物も活躍しました。この建築様式の名称と、人物の組み合わせとして正しいものを選びなさい。(2023年 島根公立入試 類似)

1. 書院造 - 雪舟      2. 書院造 - 世阿弥      3. 寝殿造 - 雪舟      4. 寝殿造 - 運慶

問7 マグネシウムイオンにおける、原子核の中にある陽子の数と、原子核のまわりにある電子の数の関係について正しく説明しているものを選びなさい。(2026年 島根公立入試 類似)

1. 陽子の数が電子の数よりも2個多い      2. 電子の数が陽子の数よりも2個多い      3. 陽子の数と電子の数が等しい      4. 陽子の数が電子の数よりも1個多い

問8 密度が1.00g/cm<sup>3</sup>の水には浮き、密度が0.80g/cm<sup>3</sup>の油には沈む物体がある。この物体の密度として考えられる値はどれか。(2025年 島根公立入試 類似)

1. 0.90g/cm<sup>3</sup>      2. 0.70g/cm<sup>3</sup>      3. 1.10g/cm<sup>3</sup>      4. 1.50g/cm<sup>3</sup>

問9 ある温度において、塩化ナトリウムを水に溶かす実験を行いました。水50gに対して塩化ナトリウムを溶かしたところ、最大で18gまで溶けることが確認されました。同じ温度のまま、水の質量を150gに変更して実験を行った場合、溶かすことができる塩化ナトリウムの最大質量は何gになりますか。(2024年 島根公立入試 類似)

1. 18g      2. 36g      3. 54g      4. 72g

問10 1931年に発生した満州事変を受け、現地の状況を調査するために派遣されたリットン調査団の報告書が国際連盟で採択されました。これに反発した日本が1933年にとった行動として正しいものはどれですか。当時の新聞では、松岡洋右全権らが議場を去る様子が「わが代表、堂々退場」という見出しで大きく報じられました。(2026年 島根公立入試 類似)

1. 国際連盟からの脱退を表明した      2. 国際連合への加盟を申請した      3. ワシントン会議に参加して軍縮に同意した      4. 南満州鉄道の権益をすべて放棄した

問11 アンモニアが「分子をつくる物質」に分類される理由を、原子の構成要素の観点から説明したものとして、最も適切なものはどれか、答えなさい。(2021年 島根公立入試 類似)

1. 窒素原子と水素原子という、非金属元素の原子どうしが結びついているため      2. 金属元素である窒素と、非金属元素である水素が結びついているため      3. 加熱すると容易に気体から液体に状態変化する性質をもっているため      4. 1種類の原子のみで構成されており、金属としての性質をもたないため

問12 土の中に住む菌類や細菌類などの微生物が、デンプンなどの有機物を分解して二酸化炭素などを放出するプロセスにおいて、微生物がこの活動を行う主な目的は何ですか。(2025年 島根公立入試 類似)

1. 自分たちが生命活動を維持するためのエネルギーを得るため。      2. 光合成を行うための原料として、土の中にデンプンを蓄えるため。      3. 土の中の酸化した物質を還元して、中和反応を起こすため。      4. 周囲の酸素をすべて使い切り、嫌気的な環境を作り出すため。

## 答え合わせ・解説

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 問1  | 答え 1<br>原点を通る直線のグラフ   | 反応する物質の質量と生成する物質の質量の比は常に一定です。反応前の物質が0gであれば発生する気体も0gであり、物質の質量が増えるにつれて気体の質量も一定の割合で増加していくため、その関係をグラフに表すと原点を通る直線のグラフになります。  |
| 問2  | 答え 1<br>日本の国際連合への加盟が承認された   | 第二次世界大戦後、日本の国際連合加盟に対しては常任理事国であったソ連が拒否権を行使して反対していましたが、日ソ共同宣言によって両国の国交が回復したことでソ連が支持に回り、1956年12月に日本の加盟が全会一致で認められました。   |
| 問3  | 答え 1<br>山肌の膨らみが視線を遮る遮蔽物となるため、山頂からその地点を見ることはできない。                        | 断面図において地形が凸型（外側に盛り上がった形）になっている場合、その盛り上がった部分が視線を遮る障害物となります。そのため、山頂から山麓の地点を直接見ることはできません。反対に、地形が凹型（内側に窪んだ形）であれば、視線の下側に地形が位置することになり、見通しが良くなります。   |
| 問4  | 答え 1<br>シベリア高気圧から吹き出す冷たく乾燥した季節風が、日本海を渡る際に水蒸気を補給されて雲が発生するため。             | 冬の日本では、シベリア高気圧から北西の季節風が吹き出します。この風はもともと乾燥していますが、比較的暖かい日本海の上を通る際に、海面から熱と水蒸気を大量に吸収して雲を形成します。この雲が日本海側や周辺の島々に広がり、日本の山脈にぶつかることで日本海側に雪を降らせる原因となります。気象衛星画像では、この季節風の流れに沿った筋状の雲が明瞭に確認できます。  |
| 問5  | 答え 3<br>国家の安全のみならず、貧困や感染症など個人の生存を脅かす脅威から人々の安全を確保することが、真の平和につながると思われたため。 | 従来の安全保障は軍事力による「国家の防衛」を主眼に置いていました。しかし、現代の国際社会では、紛争、地雷、飢餓、感染症、自然災害など、個人の生命や尊厳を脅かす課題が多様化しています。これらに包括的に対処し、すべての人が人間らしく生きられる社会を目指すことが、持続可能な平和のために不可欠であるという認識が広まったことが背景にあります。   |
| 問6  | 答え 1<br>書院造 - 雪舟  | 銀閣（慈照寺）の一部に見られる「書院造」は、畳を敷き詰め、床の間やふすま、障子などを設ける様式で、現代の日本住宅（和室）のルーツとなりました。また、同じ時期には雪舟が明に渡って絵画を学び、日本の水墨画を完成させました。   |
| 問7  | 答え 1<br>陽子の数が電子の数よりも2個多い  | もともと電気的に中性であるマグネシウム原子の中では、陽子の数と電子の数は一致しています。ここから負の電荷を持つ電子を2個失うことでイオンになるため、相対的にプラスの電荷を持つ陽子の数が電子よりも2個多い状態になります。この電荷の差が、イオンがプラスの電気（二価）を帯びる理由です。  |
| 問8  | 答え 1<br>0.90g/cm <sup>3</sup>   | 物体が水に浮くということは、その物体の密度が水の密度（1.00g/cm <sup>3</sup> ）よりも小さいことを示しています。一方で、油に沈むということは、その物体の密度が油の密度（0.80g/cm <sup>3</sup> ）よりも大きいことを示しています。したがって、この物体の密度は0.80g/cm <sup>3</sup> より大きく1.00g/cm <sup>3</sup> より小さい範囲にある必要があるため、選択肢の中では0.90g/cm <sup>3</sup> が適切です。 |
| 問9  | 答え 3<br>54g   | 溶媒である水の質量と、そこに溶解する溶質の質量は比例の関係にあります。この実験において、水の質量が50gから150gへと3倍に増加しているため、溶ける塩化ナトリウムの最大質量も18gの3倍である54gとなります。この法則を理解していれば、溶媒の量から限界の溶解量を算出することが可能です。  |
| 問10 | 答え 1<br>国際連盟からの脱退を表明した  | 満州事変の調査にあたったリットン調査団は、日本の軍事行動を自衛とは認めず、満州国の承認も否定する報告書を提出しました。これが国際連盟総会で可決されたことにより、日本は反発を強め、国際的な協力体制から離脱して国際的孤立の道を歩むことになりました。  |
| 問11 | 答え 1<br>窒素原子と水素原子という、非金属元素の原子どうしが結びついているため                              | アンモニア（NH <sub>3</sub> ）は、窒素と水素といういずれも非金属元素の原子が結びついてできている。一般に、非金属元素の原子どうしが結びついてできる物質は、いくつかの原子が集まって独立した「分子」という粒子の単位をつくる。一方、金属元素が含まれる場合や金属の単体では、原子やイオンが規則正しく無数に並んだ構造をとり、特定の分子を形成しないのが一般的である。   |
| 問12 | 答え 1<br>自分たちが生命活動を維持するためのエネルギーを得るため。                                    | 微生物は有機物を分解し、その過程で放出されるエネルギーを取り出すことで、成長や増殖などの生命活動を行っています。この過程で有機物は最終的に二酸化炭素や水などの無機物に分解されます。  |