



## 答え合わせ・解説

問1	答え 3 露点	空気は温度が下がると、含むことができる水蒸気の最大量が減少します。さらに温度低下が進み、空気中の水蒸気が凝結して水滴になり始める瞬間の温度を露点と呼びます。
問2	答え 1 白神山地	青森県から秋田県にかけて広がるこの地域は、人の手がほとんど加わっていない貴重なブナの原生林が残っていることが高く評価されました。屋久島（鹿児島県）とともに、日本で最初に登録された世界自然遺産の一つです。
問3	答え 1 全電流の大きさは、各枝分かれした部分を流れる電流の和に等しい。	並列回路において、回路の幹の部分を通る全電流は、枝分かれしたそれぞれの道を通る電流が合流したものであるため、それらの和に等しくなります。これは電流（電荷）が途中で消えたり増えたりしないという原理に基づいています。
問4	答え 1 レンズを通して見える範囲（視野）を広くするため。	ルーペを目から離して持つと、レンズ越しに見える範囲が非常に狭くなってしまい、対象物を見失いやすくなります。目に近づけることで視角が広がり、広い範囲を一度に観察できるようになります。倍率そのものはレンズ固有の性質で決まるため、目に近づけても倍率自体が高まるわけではありません。
問5	答え 1 1秒間あたりの振動回数の中で、Hzを用いる。	振動数は、音源が1秒間に何回振動するかを表す値です。この値が大きくなるほど音は高く聞こえます。振動数の単位にはヘルツ（記号：Hz）が使われます。一方、1回の振動にかかる時間は「周期」と呼ばれ、振動数とは逆数の関係（振動数 = 1 / 周期）にあります。
問6	答え 1 コップに接している空気が冷やされ、含まれていた水蒸気が飽和水蒸気量に達した。	金属製のコップは熱を伝えやすいため、中の水温とほぼ同じ温度まで付近の空気が冷やされます。空気が冷えてその温度の飽和水蒸気量を超えると、入りきらなくなった水蒸気が水滴となってコップの表面に付着します。これが「くもり」の正体です。
問7	答え 1 9 : 2	直列回路の合成抵抗は各抵抗の和で求められるため、 $15\Omega + 30\Omega = 45\Omega$ となります。一方、並列回路の合成抵抗の逆数は各抵抗の逆数の和（ $1/15 + 1/30 = 3/30 = 1/10$ ）となるため、並列の合成抵抗は $10\Omega$ です。オームの法則（電圧 = 電流 × 抵抗）によれば、電流が一定の場合、電圧の比は回路全体の合成抵抗の比と一致するため、 $45 : 10$ を簡単にして $9 : 2$ となります。
問8	答え 1 気体が水に極めて溶けやすく、かつ空気よりも密度が小さい。	気体の捕集において、水に溶けにくい性質があれば不純物（空気）の混入が最も少ない水上置換法を優先します。しかし、水に溶けやすい性質がある場合は水上置換法が使えないため、空気と密度の比較を行います。空気に比べて密度が小さい場合に限り、上方に溜まる性質を利用した上方置換法が選択されます。
問9	答え 1 食料自給率	国民が消費する食料が、どの程度国内の生産で供給されているかを示す割合を食料自給率と呼びます。日本の水産物における自給率は、かつては100%に近い高い水準にありましたが、国内漁業の衰退と輸入の拡大によって低下が続いています。これは日本の食料安全保障を考える上でも重要な課題となっています。
問10	答え 3 67.5立方センチメートル	硫酸20立方センチメートルに対して、沈殿の量が1.68グラムで一定になり始めるポイントが過不足なく反応したとき（中和点）です。この実験データでは、水酸化バリウム水溶液を45立方センチメートル加えたときにちょうどすべての硫酸イオンが反応しています。硫酸の量を1.5倍（30立方センチメートル）にした場合、必要な水酸化バリウム水溶液の体積も1.5倍になるため、 $45 \times 1.5 = 67.5$ 立方センチメートルとなります。
問1	答え 2 1 瀬戸内海の航路を整備するとともに、摂津国の港である大輪田泊を改修し、大型船の入港を可能にして貿易を拡大させた。	平氏は瀬戸内海の制海権を掌握しており、そのルートを安全に航行できるよう環境を整えました。さらに、兵庫の港である大輪田泊（現在の中央区・兵庫区付近）を大規模に改修することで、大陸からの大型の商船を直接引き入れ、膨大な富を得ることに成功しました。
問1	答え 1 2 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$	マグネシウム（Mg）と酸素（O <sub>2</sub> ）が反応して、酸化マグネシウム（MgO）が生成される反応です。化学反応式の前後で原子の種類と数が等しくなるように係数を合わせると、マグネシウム原子2個と酸素分子1個（酸素原子2個分）から酸化マグネシウムが2単位分できることとなります。酸素は分子（O <sub>2</sub> ）として存在するため「O」と書くことはできず、また生成される酸化マグネシウムの組成式はMgOであるため「MgO <sub>2</sub> 」などは誤りです。
問1	答え 1 3 地図上ではグリーンランドの方が大きく見えるが、実際の面積は南アメリカ大陸の方が広い	メルカトル図法などの地図では、赤道から離れ高緯度になるほど面積が引き伸ばされて表現されます。そのため、北極に近いグリーンランドは実際よりも非常に大きく描かれますが、赤道直下の南アメリカ大陸と比較すると、実際には南アメリカ大陸の方が圧倒的に大きな面積（約8倍以上）を持っています。
問1	答え 1 4 深成岩	地下深くでは周囲の温度が高いため、マグマは非常に長い時間をかけてゆっくりと冷却されます。このようにして形成された火成岩を深成岩と呼びます。代表的なものに花こう岩、閃緑岩、輝緑岩などがあります。