



## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 再結晶	温度によって溶解度が大きく変化する物質の場合、高温の溶媒に限界まで溶かした後に冷却すると、温度低下に伴って溶けきれなくなった分が固体として現れる。この原理を利用して物質を精製する操作を再結晶と呼ぶ。溶解度の変化が小さい塩化ナトリウムなどには、溶媒を蒸発させる手法が一般的に用いられる。
問2	答え 1 県庁所在地の福岡市は政令指定都市であり、交通の要所として国内線旅客数が非常に多い空港を有している。	福岡市は九州最大の都市であり、商業やサービス業が発達しているだけでなく、交通網の結節点としての役割を担っています。特に航空路線の国内線旅客数の多さは、福岡県が九州全域と全国を結ぶ玄関口であることを示しています。工業面では、北九州市を中心に重化学工業である鉄鋼業が伝統的に発展しており、農業産出額に比べても高い工業出荷額を維持しています。
問3	答え 1 班田収授の法	律令国家が「公地公民」の原則に基づき、民衆に土地を分け与えて税（租）を徴収するために整えた仕組みです。6歳以上の男女に「口分田」を与え、死後は国に返させることで、土地の私有を防ぎ国家による支配を維持する目的がありました。
問4	答え 1 若い世代の意見や要望が、政治や選挙結果に反映されにくくなる。	選挙において票を投じる人が多い世代ほど、政治家はその世代の意見を重視する傾向があります。若年層の投票率が低く、投票者数自体も少ない場合、教育や子育て、将来の社会保障といった若い世代に関わりの深い課題が、政治の場で後回しにされてしまうという懸念が生じます。これは、民主主義の根幹である「民意の反映」における大きな課題となっています。
問5	答え 1 胞子のう	シダ植物は種子をつくらず、胞子によって仲間を増やします。葉の裏側に形成される小さな袋状の組織は「胞子のう」と呼ばれ、その中には繁殖のための胞子が詰まっています。種子植物が花粉をつくる「花粉のう」とは、中に入るものも役割も異なるため区別が必要です。
問6	答え 1 暖流と偏西風の影響により、緯度のわりには冬の気温が高く、年間の気温差が小さい。	西岸海洋性気候の都市では、暖流と偏西風の恩恵により冬の寒さが緩和されます。また、夏は涼しく保たれるため、大陸の内陸部や東岸に比べて、一年を通じた気温差が小さくなるのが大きな特徴です。問題文にある「折れ線の振れ幅が小さい」という記述は、この年間の気温差の小ささを表しています。
問7	答え 1 容器の周囲を断熱材で囲い、周囲の空気への熱の逃げを最小限にする	実験における熱量の損失は、主に周囲の空気への放熱によって起こります。断熱材や覆いを使って熱の逃げを防ぐことで、燃焼などによって発生したエネルギーが効率よく水に伝わるようになり、実際の温度変化から算出される値が理論上の熱量に近づきます。これにより、測定の実験の誤差を減らすことが可能になります。
問8	答え 1 8分20秒	時間は「距離 ÷ 速さ」の式で求めることができます。太陽から地球までの距離である150,000,000kmを、光の速さである秒速300,000kmで割ると、500秒という時間が算出されます。1分は60秒であるため、500秒を分単位に換算（500 ÷ 60）すると、8分と余り20秒、すなわち8分20秒となります。
問9	答え 3 体細胞分裂によって、親の細胞と同じ遺伝子を持つ細胞が作られるから。	無性生殖は体細胞分裂によって新しい個体を作る仕組みです。体細胞分裂では、分裂前にDNAが複製され、全く同じ遺伝子が2つの新しい細胞に均等に分配されます。その結果、新しくできた個体（子）は親と全く同じ遺伝的な情報を持つことになり、形質も親と一致します。
問10	答え 1 胚珠が子房に包まれず、りん片にむき出しでついている	植物の分類において、胚珠が子房に包まれているものを被子植物、胚珠が子房に包まれず外部に露出しているものを裸子植物と呼びます。マツの雌花を観察すると、りん片の根元に胚珠が直接ついている様子が確認でき、これは子房が存在しないことを示しています。
問11	答え 1 中和反応が起こり、土壌の酸性が弱まる	消石灰は水酸化カルシウムを主成分とするアルカリ性の物質です。これを酸性の土壌に散布すると、土壌に含まれる酸の成分とアルカリが反応して互いの性質を打ち消し合う「中和」という化学変化が起こります。この反応によって土壌中の水素イオン濃度が下がり、酸性が弱められるため、農作物の生育に適した環境に整えることができます。
問12	答え 1 現象：電磁誘導、電流：誘導電流	磁界の変化によってコイルに電圧が生じる現象を電磁誘導と呼び、その際に流れる電流を誘導電流といいます。これは発電機の原理などにも応用されている重要な物理現象です。
問13	答え 1 琉球王国	1429年に尚巴志が沖縄本島の勢力を統一して成立させた国です。当時の日本、中国（明）、朝鮮半島、東南アジアを結ぶ中間に位置しており、それぞれの地域の特産物を売買する活動で大きな富を築きました。
問14	答え 1 交流	電流には、流れる向きが常に一定である直流と、向きと強さが周期的に入れ替わる交流の2種類があります。発電所から送られてくる電気や家庭のコンセントに届く電気は交流です。