

答え合わせ・解説

問1	答え 1 40個	酸化銀の熱分解の化学反応式は $2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Ag} + \text{O}_2$ であり、酸素分子1個が生成されるとき、同時に4個の銀原子が生成される関係にある。したがって、酸素分子が10個発生した場合、生成される銀原子の数はその4倍の40個となる。
問2	答え 1 市町村合併の進展により、多くの自治体が統合され、それに伴い議会の定数も整理されたため	平成の大合併の影響により、2007年頃にかけて全国の市町村数は大幅に減少しました。自治体の数が減れば、それぞれの自治体に置かれていた議会も統合されるため、結果として全国の議員定数の総数も急激に減少することとなりました。この動きは、行政コストの削減や効率化の一環でもありました。
問3	答え 1 これらはすべて維管束を持つ植物であり、水や養分を運ぶ組織が発達している	シダ植物（スギナ）、単子葉類（ササ）、双子葉類（ツツジ）は、増え方や子葉の枚数に違いはありますが、いずれも体の中に維管束を持っています。維管束は、根から吸収した水や肥料分が通る道（道管）と、葉で作られた養分が通る道（篩管）が集まって束になったものです。これにより、陸上生活において効率よく物質を運ぶことができます。
問4	答え 1 資源の供給量が需要に対して限られている場合に希少性が生じ、価格が形成される。	希少性は、単に「量が少ない」ことだけを指すのではなく、「必要とする量（需要）に対して、利用できる量（供給）が限られている」という相対的な関係を指します。地球上の空気は需要以上に供給が存在するため、希少性がなく価格もつきません（自由財）。しかし、宇宙空間では供給が極めて限定的であるため、生存に不可欠という強い需要に対して希少性が非常に高くなり、結果として高い価値や価格がつくこととなります。
問5	答え 1 王朝を倒して近代国家をつくる運動を推進し、辛亥革命を経て中華民国を成立させた。	孫文は、腐敗が進んでいた清の体制では列強の侵略に対抗できないと考え、武力による革命と共和制の導入を主張しました。東京で結成された中国同盟会は、こうした革命勢力の結集点となり、1911年の辛亥革命へとつながる大きな力となりました。この運動は、単なる王朝交代ではなく、中国の近代化を目指す大きな転換点としての意味を持っています。
問6	答え 1 国土が東西に非常に広く、地域によって経度の差が大きいため	時差は経度の違いによって生じます。アメリカ合衆国やロシアのように東西に広大な面積を持つ国では、国内で一つの標準時のみを使用すると、太陽が真南に来る時刻（南中時刻）と時計の時刻が地域によって大きくズレてしまい、日常生活に支障をきたします。そのため、経度に合わせて国内をいくつかの時間帯に分け、それぞれの地域に標準時子午線を設定しています。ニューヨークのある北東部と、西海岸の地域では数時間の時差が存在します。
問7	答え 1 北	地球は自転していますが、観測者が南半球の中緯度地域にいる場合、天の北極は地平線の下にあり、天の南極が地平線より上の空に見えます。そのため、太陽の通り道は北側の空を通過することになり、南中時（一日のうちで最も高くのぼったとき）の方位は北になります。
問8	答え 1 胚珠	被子植物の雌しべは、先端の柱頭、中央の花柱、根元の膨らんだ子房で構成されている。子房の中にある小さな粒状の組織は胚珠と呼ばれ、受精を終えると成長して種子になる。なお、胚珠を包んでいる子房は、受精後に成長して果実となる。
問9	答え 1 感覚神経が受け取った刺激を大脳ではなく脊髄が直接受け取り、即座に運動の命令を出すことで、反応時間を短縮し危険を回避するため	反射の経路では、刺激の信号が感覚神経を通して脊髄に届くと、大脳に伝わって「熱い」と判断されるのを待たずに、脊髄から直接運動神経へ命令が送られます。大脳による複雑な判断プロセスを省くことで、反応にかかる時間を極限まで短くし、体を危険から素早く守るという原理が成立しています。
問10	答え 1 凝灰岩	火山灰などの火山噴出物が堆積してできた岩石を凝灰岩と呼びます。これは堆積岩の一種であり、粒が角ばっていることが多いのが特徴です。石灰岩やチャートは生物の死骸などが堆積してできたものであり、安山岩はマグマが地表付近で急激に冷えて固まった火成岩であるため区別が必要です。
問11	答え 1 混合農業	ヨーロッパの北西部から中部にかけては、偏西風と北大西洋海流の影響で年間を通じて降水量が安定しています。この気候条件のもとで、主食となる小麦などの栽培と、豚や牛などの家畜の飼育を同時に行う形態が発達しました。周辺地域と比較して、耕地面積の割合が高い統計的な特徴があります。
問12	答え 1 株主が経営の専門家である取締役を選任し、企業の基本方針を決定する仕組み。	現代の株式会社では「所有と経営の分離」が進んでおり、出資者である株主自身が経営を行うのではなく、株主総会で選ばれた経営のプロ（取締役）が実務を担当します。株主は総会での議決権を通じて、間接的に企業の経営をコントロールしています。
問13	答え 1 水面からの深さが深いほど大きくなり、あらゆる向きから物体の面に対して垂直に働く	水圧は深くなればなるほど、その地点より上に存在する水の量が増えて重くなるため、大きくなります。また、水圧は特定の方向だけでなく、あらゆる向きから物体の面に対して垂直に働くという重要な特性を持っています。