

- 問1 マツバボタンの遺伝の観察において、種子が発芽した際の子葉（最初に現れる葉）の色を確認することで、将来咲く花の色を予測できることが知られています。子葉が赤色の株からは赤色の花が咲き、子葉が緑色の株からは白色の花が咲くとき、赤色の花の純系と白色の花の純系を合わせてできた種子をまいた際、観察される現象として適切な説明はどれですか。（2017年 佐賀公立入試 類似）
1. すべての子の株で子葉が赤になり、赤色の花が咲く。
 2. すべての子の株で子葉が緑になり、白色の花が咲く。
 3. 赤色の子葉の株と緑色の子葉の株が、およそ3：1の割合で現れる。
 4. すべての子の株で子葉が赤色と緑色の中間のような色になり、桃色の花が咲く。
- 問2 太平洋戦争の後、長らくアメリカの施政権下におかれていた沖縄が日本に復帰した時期と、その状況について述べた文として正しいものはどれか。（2021年 佐賀公立入試 類似）
1. 1972年に日本への復帰を果たしたが、アメリカ軍の軍事施設の多くはそのまま残された。
 2. 1968年に小笠原諸島とともに返還され、アメリカ軍の軍事施設はすべて撤去された。
 3. 1956年に日ソ共同宣言が署名されたのと同時に、アメリカから日本へ返還された。
 4. 1972年に日本へ返還された際、すべての軍事施設が自衛隊の管理下に置かれることとなった。
- 問3 物体が水面に浮かんで静止しているとき、その物体にはたらく重力と浮力の関係について説明したものと、最も適切なものはどれか。（2022年 佐賀公立入試 類似）
1. 浮力が重力よりも大きいため、物体は沈まずに浮いている
 2. 重力が浮力よりも大きいため、物体は水面に押し付けられている
 3. 重力と浮力が同じ大きさで向きが反対であり、2つの力が釣り合っている
 4. 重力と浮力が合わさることで、物体の密度が水の密度よりも小さくなっている
- 問4 土の中に生息する微生物が、植物の枯れ葉や動物の死がいなどの有機物を分解する際、周囲の環境に対してどのようなはたらきをしていますか。物質の変化に着目して説明したものを選びなさい。（2021年 佐賀公立入試 類似）
1. 酸素を取り込み、有機物を二酸化炭素と水に分解してエネルギーを得る。
 2. 光のエネルギーを利用して、二酸化炭素と水から有機物を作り出す。
 3. 体内の水分を水蒸気として放出し、周囲の温度を下げる。
 4. 二酸化炭素を取り込み、酸素を放出しながら有機物を合成する。
- 問5 焦点距離が12cmの凸レンズを用いて、光源の位置を凸レンズから24cmの位置から、焦点のすぐ外側である15cmの位置まで移動させた。このとき、スクリーン上にはっきりとした実像を映すための位置の変化と、像の大きさの変化について、法則に基づき説明したものとして適切なものはどれか。（2021年 佐賀公立入試 類似）
1. 光源を焦点に近づけるほど、像の位置は凸レンズから遠ざかり、像の大きさは実物より大きくなる
 2. 光源を焦点に近づけるほど、像の位置は凸レンズに近づき、像の大きさは実物より小さくなる
 3. 光源を焦点に近づけるほど、像の位置は凸レンズから遠ざかり、像の大きさは常に実物と同じである
 4. 光源を焦点に近づけるほど、像の位置は凸レンズに近づき、像の大きさは実物より大きくなる
- 問6 中和反応によって生じた塩化ナトリウムの白い固体を、蒸発皿の上でさらにガスバーナーを用いて強熱しました。このときの変化の様子として正しいものはどれですか。（2023年 佐賀公立入試 類似）
1. 燃えたり黒く焦げたりすることなく、変化しない
 2. 有機物であるため、黒く焦げて炭になる
 3. 酸素と結びついて激しく炎を上げて燃える
 4. 加熱を続けると、昇華してすべて気体になり消失する
- 問7 ある地点の地層から採取された岩石を詳しく観察したところ、表面がざらざらしており、内部に小さな穴が多数開いた軽石の粒が含まれていることが確認された。この特徴をもつ岩石として最も適切なものはどれか。（2016年 佐賀公立入試 類似）
1. 凝灰岩
 2. 石灰岩
 3. 砂岩
 4. れき岩
- 問8 日本の政治機構における国会と内閣の関係について、衆議院で内閣不信任決議案が可決された際、内閣が取り得る対応として憲法に定められている正しい組み合わせはどれですか。（2019年 佐賀公立入試 類似）
1. 10日以内に衆議院を解散するか、さもなければ内閣総辞職をする。
 2. 直ちに参議院を解散し、その後国民投票を実施する。
 3. 最高裁判所の判断を仰ぎ、内閣総理大臣が一部の国務大臣を罷免する。
 4. 衆議院と参議院の合同審査会を召集し、内閣の存続を審議する。
- 問9 被子植物であるアブラナの花を観察すると、めしべの根もとの膨らんだ部分（子房）の中に、小さな粒のような組織が複数含まれていることがわかります。受精が行われた後、成長して将来「種子」になるこの組織の名称を選びなさい。（2021年 佐賀公立入試 類似）
1. 胚珠
 2. 柱頭
 3. 花粉管
 4. がく
- 問10 海底や湖底に降り積もった泥、砂、れき、火山灰、あるいは生物の死骸などの堆積物が、長い年月をかけて上に重なる地層の重みで押し固められて形成された岩石を何といいますか。（2023年 佐賀公立入試 類似）
1. 堆積岩
 2. 火成岩
 3. 変成岩
 4. 深成岩
- 問11 真空放電管（クルックス管）の中で観察される、電子の流れである陰極線について、外部から電界（電圧）を加えたときの性質として正しいものはどれか。（2017年 佐賀公立入試 類似）
1. 陰極線はマイナスの電気を帯びた粒子の流れであるため、プラス極側に引き寄せられて曲がる。
 2. 陰極線はプラスの電気を帯びた粒子の流れであるため、マイナス極側に引き寄せられて曲がる。
 3. 陰極線は質量のない光の筋であるため、電極を近づけても電気的な力の影響を受けず直進する。
 4. 陰極線は磁界にのみ反応する性質を持つため、電界を加えただけでは進む向きは変わらない。
- 問12 607年に小野妹子が遣隋使として中国の隋へ派遣された時期の日本の様子について、法隆寺が建立されるなど、現在の奈良県にある飛鳥地方を中心に栄えた、日本で最初の本格的な仏教文化を何と呼ぶか。（2017年 佐賀公立入試 類似）
1. 飛鳥文化
 2. 天平文化
 3. 国風文化
 4. 弘仁・貞観文化
- 問13 食塩20gを水180gにすべて溶かして食塩水を作った。このとき、この食塩水の質量パーセント濃度は何%か。（2019年 佐賀公立入試 類似）
1. 10%
 2. 11.1%
 3. 9%
 4. 20%

答え合わせ・解説

問1	答え 1 すべての子の株で子葉が赤色になり、赤色の花が咲く。	赤色の花（純系）と白色の花（純系）をかけ合わせると、優性の法則により、子の代にはすべて優性形質である「赤色」の形質が現れます。問題文の状況設定により、赤色の花を咲かせる株は子葉も赤色になるという対応関係があるため、発芽した子葉はすべて赤色になります。分離の法則により形質が分かれるのは、この子どうしをさらにかけ合わせた孫の代からです。
問2	答え 1 1972年に日本への復帰を果たしたが、アメリカ軍の軍事施設の多くはそのまま残された。	第二次世界大戦後、サンフランシスコ平和条約によって沖縄はアメリカの統治下に置かれた。その後、長年にわたる復帰運動を経て、1972年に佐藤栄作内閣のもとで日本への返還が実現した。しかし、返還後も沖縄県内には広大なアメリカ軍基地（軍事施設）が維持され、現在に至るまで基地負担の軽減が重要な政治課題となっている。1968年は小笠原諸島の返還であり、1956年はソ連との国交が回復した日ソ共同宣言の年である。
問3	答え 3 重力と浮力が同じ大きさで向きが反対であり、2つの力がつり合っている	物体が静止している状態は、物体にはたらく力がつり合っている状態を指します。水面に浮いている物体には、地球が物体を下向きに引く「重力」と、水が物体を上向きに押し上げる「浮力」がはたらいています。この2つの力が同じ大きさで、かつ逆向きにはたらいて互いに打ち消し合っているため、物体は上下に動かずにその場で静止し続けることができます。
問4	答え 1 酸素を取り込み、有機物を二酸化炭素と水に分解してエネルギーを得る。	微生物（菌類・細菌類）も生物であるため、他の生物と同様に「細胞の呼吸」を行っています。土の中の有機物を分解してエネルギーを得る過程で酸素を消費し、二酸化炭素を放出します。この活動により、有機物に含まれていた炭素が再び二酸化炭素として大気中に戻るという「物質の循環」において重要な役割を果たしています。
問5	答え 1 光源を焦点に近づけるほど、像の位置は凸レンズから遠ざかり、像の大きさは実物より大きくなる	物体を焦点距離の2倍の位置から焦点に向かって近づけていくと、屈折した光が交わる位置はレンズからどんどん遠ざかっていく。これに伴い、スクリーンに映る実像の大きさは、焦点距離の2倍のときに実物と同じであったものが、焦点に近づくにつれて実物よりも大きく拡大されていく。
問6	答え 1 燃えたり黒く焦げたりすることなく、変化しない	塩化ナトリウムは無機物であり、砂糖やデンプンのような有機物とは異なり炭素を含みません。そのため、強熱しても炎を上げて燃えたり、黒く焦げて炭になったりすることはありません。水を蒸発させた後も、安定した白い粉末として存在し続けます。
問7	答え 1 凝灰岩	凝灰岩は火山灰や軽石などが堆積してできる岩石であるため、観察すると軽石の粒や、火山噴出物特有の角張った鉱物の粒が見られることが特徴です。砂岩やれき岩は流水によって運ばれた粒が堆積してできるため、一般的に粒の角が取れて丸みを帯びています。
問8	答え 1 10日以内に衆議院を解散するか、さもなければ内閣総辞職をする。	衆議院で内閣不信任決議が可決、または信任決議が否決された場合、内閣が引き続き行政を担うことは困難と判断されます。このとき内閣には、国民に信を問うために衆議院を解散するか、自ら職を辞して責任を取る（総辞職）かの二択が迫られます。これは議院内閣制における、立法権による行政権へのチェック機能の最も強力な発動形態です。なお、参議院には解散がありません。
問9	答え 1 胚珠	被子植物では、受粉後に精細胞と卵細胞が受精すると、めしべの内部にある胚珠と呼ばれる組織が成長して種子になります。アブラナなどの被子植物は、この胚珠が子房の中に包まれていることが大きな特徴です。
問10	答え 1 堆積岩	堆積物は重力や水の流れによって海底などに運ばれ、層状に積み重なります。長い時間が経過すると、上部の重み（圧力）によって粒子間の隙間が押しつぶされ、水分がしぼり出されるとともに、粒子同士が結びつくことで岩石へと変化します。これらは火成岩とは異なり、層状の構造（層理）や化石が含まれることが多いのが特徴です。
問11	答え 1 陰極線はマイナスの電気を帯びた粒子の流れであるため、プラス極側に引き寄せられて曲がる。	陰極線は、陰極から放出された電子という粒子の流れである。電子はマイナスの電気を帯びているという性質がある。電気の基本原則として、異なる符号の電気（プラスとマイナス）は引き合うため、陰極線の通路の上下に電極を設置して電圧をかけると、陰極線はプラス極側の方向へと電氣的な力を受けて曲がる。
問12	答え 1 飛鳥文化	6世紀末から7世紀前半にかけて、聖徳太子や蘇我氏が仏教を保護したことで成立した文化です。遣隋使の派遣などを通じて、中国（隋）や朝鮮半島の進んだ技術や思想が取り入れられました。この時期の代表的な建築物として、世界最古の木造建築である法隆寺が挙げられます。
問13	答え 1 10%	質量パーセント濃度を求めるには、溶質の質量を溶液全体の質量で割る必要がある。この場合、溶質（食塩）が20g、溶媒（水）が180gであるため、溶液全体の質量は $20 + 180 = 200\text{g}$ となる。したがって、 $(20 \div 200) \times 100 = 10\%$ と算出される。分母を水だけの質量（180g）に設定して計算すると誤りとなる。