

- 問1 小腸の内壁には、柔毛と呼ばれる小さな突起が無数に存在しています。小腸が単なる平らな管ではなく、このような突起を持つ構造になっている理由として、最も適切なものはどれですか。(2023年 秋田公立入試 類似)
1. 小腸の内壁の表面積を大きくすることで、消化された養分を効率よく吸収するため
  2. 消化液を蓄える場所を増やすことで、食物の分解をより速く進めるため
  3. 腹部全体の体温を一定に保ち、消化酵素が働く最適な温度を維持するため
  4. 食物の移動速度を遅くすることで、胃での消化を補助するため
- 問2 空気中での重さが1.0Nである物体を、水槽の底に固定した滑車に通した糸でつなぎ、ばねばかりで真下に引いて水中に完全に沈めて静止させました。このとき、ばねばかりが0.2Nを示していたとすると、物体にはたらいっている浮力の大きさは何Nですか。(2022年 秋田公立入試 類似)
1. 0.2N
  2. 0.8N
  3. 1.0N
  4. 1.2N
- 問3 植物の根が成長する際、細胞分裂によって新しくできた細胞が水分を吸収するなどして体積が増え、元の大きさやそれ以上に大きくなる現象を何といいますか。(2018年 秋田公立入試 類似)
1. 細胞の伸長(成長)
  2. 細胞の呼吸
  3. 細胞の分化
  4. 蒸散作用
- 問4 電気をよく通す性質を持つ物質は「導体」と呼ばれ、一般に金属などがこれに該当します。10円硬貨、輪ゴム、鉄くぎ、窓ガラス、ペットボトルの5つの物質のうち、導体に分類されるものの組み合わせとして適切なものはどれですか。(2025年 秋田公立入試 類似)
1. 10円硬貨と鉄くぎ
  2. 輪ゴムと窓ガラス
  3. ペットボトルと10円硬貨
  4. 鉄くぎと窓ガラス
- 問5 回路において豆電球などの器具に加わる電圧の大きさを測定する際、電圧計は測定対象の器具に対してどのように接続すべきか、最も適切な方法を選択しなさい。(2024年 秋田公立入試 類似)
1. 器具に対して並列に接続する
  2. 器具に対して直列に接続する
  3. 電源の正極側のみに直列に接続する
  4. 回路全体の最も外側に直列に接続する
- 問6 地震が発生した地下の地点を震源といいます。その震源の真上にあたる地表の地点のことを何といいますか。(2019年 秋田公立入試 類似)
1. 震央
  2. マグニチュード
  3. 初期微動
  4. 震度
- 問7 うすい塩酸にBTB溶液を数滴加えた後、うすい水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下し、液の色が黄色から緑色に変化したタイミングで反応を止めました。このときの液の状態と、金属(マグネシウムリボン)を入れた際の反応の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2021年 秋田公立入試 類似)
1. 液は中性になっており、マグネシウムを入れても気体は発生しない。
  2. 液は中性になっており、マグネシウムを入れると水素が発生する。
  3. 液はアルカリ性になっており、マグネシウムを入れても気体は発生しない。
  4. 液は酸性になっており、マグネシウムを入れると水素が発生する。
- 問8 地上の気温が同じ25.0℃である2つの地点があります。地点Aの露点は20.0℃、地点Bの露点は15.0℃であったとき、上昇した空気によって雲ができ始める高度について正しく説明したものはどれですか。(2022年 秋田公立入試 類似)
1. 気温と露点の差が大きい地点Bの方が、地点Aよりも高い高度で雲ができる
  2. 気温と露点の差が小さい地点Aの方が、地点Bよりも高い高度で雲ができる
  3. どちらの地点も地上の気温が同じであれば、同じ高度で雲ができる
  4. 湿度が低いほど低い高度で雲ができるため、地点Bの方が低い高度で雲ができる
- 問9 日本の社会保障制度の一つである「公的扶助」の具体的な例として、適切なものはどれですか。(2026年 秋田公立入試 類似)
1. 生活保護
  2. 雇用保険
  3. 老人福祉
  4. 予防接種
- 問10 「目の前で落とされた定規を見て、それを手でつかむ」という反応が起こる際、刺激が伝わってから反応が起こるまでの信号の伝達経路として、正しい順序で示されているものはどれか。(2021年 秋田公立入試 類似)
1. 目 → 感覚神経 → 脳・脊髄 → 運動神経 → 手の筋肉
  2. 目 → 運動神経 → 脳・脊髄 → 感覚神経 → 手の筋肉
  3. 目 → 感覚神経 → 運動神経 → 脳・脊髄 → 手の筋肉
  4. 目 → 脳・脊髄 → 感覚神経 → 運動神経 → 手の筋肉
- 問11 ホウセンカの根を赤インクを溶かした水にしばらく浸した後、茎を水平に切り、その断面を顕微鏡で観察しました。赤く染まって見える部分の特徴について述べたものとして、最も適切なものを選びなさい。(2025年 秋田公立入試 類似)
1. 輪の形に並んでいる維管束のうち、内側にある道管の部分が赤く染まっている。
  2. 輪の形に並んでいる維管束のうち、外側にある篩管の部分が赤く染まっている。
  3. 茎の最も外側にある表皮の部分が赤く染まっている。
  4. 茎の中心にある、維管束に囲まれたやわらかい組織全体が赤く染まっている。
- 問12 電気抵抗が30Ωである抵抗器Kと、電圧が3.0Vの電源を導線で直接つないだ回路があります。このとき、回路を流れる電流の大きさは何Aですか。(2019年 秋田公立入試 類似)
1. 0.1A
  2. 0.3A
  3. 30A
  4. 90A
- 問13 透明半球の表面に、太陽の位置を1時間ごとに記録し、それらを滑らかな曲線で結んで地平線まで延長した太陽の通り道を作成した。この通り道から読み取ることができる天体の動きについて、正しい説明はどれか。(2016年 秋田公立入試 類似)
1. 太陽が宇宙空間を東から西へと実際に移動している様子を示している。
  2. 地球が太陽のまわりを公転しているために生じる、見かけの動きを示している。
  3. 地球が地軸を中心に自転しているために生じる、見かけの動きを示している。
  4. 月が地球のまわりを公転しているために生じる、太陽との位置関係の変化を示している。
- 問14 一つの選挙区に対し複数の立候補者が立てられるものの、その中から最も多くの票を得た1名のみが当選者として選出される選挙制度を何といいますか。(2025年 秋田公立入試 類似)
1. 小選挙区制
  2. 大選挙区制
  3. 比例代表制
  4. 拘束名簿式比例代表制

## 答え合わせ・解説

問1	答え 1 小腸の内壁の表面積を大きくすることで、消化された養分を効率よく吸収するため	小腸の内壁に柔毛という無数の突起があることで、内壁が平らである場合と比べて食物と接触する表面積が劇的に増加します。養分の吸収は小腸の表面を通じて行われるため、この表面積の拡大によって、限られた長さの小腸の中で養分を効率よく吸収することが可能になります。
問2	答え 4 1.2N	物体が水中で静止しているとき、物体にはたらく上向きの力と下向きの力は「つり合い」の状態にあります。この実験では、上向きに「浮力」がはたらき、下向きには「重力」と「ばねばかりが引く力」の2つがはたらいています。したがって、浮力の大きさは、重力（1.0N）とばねばかりの示す値（0.2N）の合計である1.2Nとなります。
問3	答え 1 細胞の伸長（成長）	植物の体全体が大きくなるためには、細胞分裂によって細胞の数を増やすだけでなく、新しく作られた細胞自体が水分を吸収して大きく膨らむ必要があります。この体積が増大する過程を細胞の伸長または成長と呼びます。
問4	答え 1 10円硬貨と鉄くぎ	物質には電気を非常に通しやすい「導体」と、電気をほとんど通さない「絶縁体（不導体）」があります。金属は電気をよく通す導体の代表例であり、銅を主成分とする10円硬貨や、鉄でできている鉄くぎは導体に分類されます。一方、輪ゴム、窓ガラス、ペットボトル（プラスチック）は電気を通しにくい絶縁体です。
問5	答え 1 器具に対して並列に接続する	電圧計は、測定したい区間の両端における電位の差（電圧）を測るための器具であるため、測定対象となる器具に対して枝分かれするように「並列」に接続する。電圧計自体の内部抵抗は非常に大きく作られており、並列に接続することで回路全体の電流に影響を与えずに電圧を測定できる仕組みになっている。もし誤って直列に接続してしまうと、電圧計の抵抗によって回路に電流がほとんど流れなくなってしまう。
問6	答え 1 震央	地震が発生した地下の具体的な場所を震源と呼ぶのに対し、その震源の真上に位置する地表の地点を震央と呼びます。震源が地下の「点」であるのに対し、震央は地図などで地震の発生場所を示す「点」として用いられます。
問7	答え 1 液は中性になっており、マグネシウムを入れても気体は発生しない。	BTB溶液が緑色を示しているのは、酸とアルカリが過不足なく反応して中性になった状態です。酸特有の性質である「金属と反応して水素を発生させる性質」が、アルカリとの中和反応によって打ち消されているため、マグネシウムを入れても気体は発生しません。
問8	答え 1 気温と露点の差が大きい地点Bの方が、地点Aよりも高い高度で雲ができる	空気が上昇すると、気圧が下がるために膨張して温度が下がります。雲は上昇する空気の温度が露点まで下がったときに発生し始めるため、地上の気温と露点の差が大きいほど、露点に達するまでにより高く上昇する必要があります。したがって、差が大きい地点Bの方が高い高度で雲ができます。
問9	答え 1 生活保護	公的扶助の代表的な例は生活保護です。日本国憲法第25条の「生存権」の理念に基づき、生活に困窮する人々に必要な給付を行い、最低限度の生活を保障します。選択肢にある雇用保険は「社会保険」、老人福祉は「社会福祉」、予防接種は「公衆衛生」にそれぞれ分類されます。分野ごとの具体的な制度の違いを理解しておくことが重要です。
問10	答え 1 目 → 感覚神経 → 脳・脊髄 → 運動神経 → 手の筋肉	意識して行う反応では、まず感覚器官（目）で受け取った刺激が感覚神経を通じて中枢神経（脳や脊髄）へ送られる。そこで信号に基づいた判断が行われ、出された命令が運動神経を通じて反応する器官（筋肉）へ伝わることで、動作が実現する。
問1	答え 1 1 輪の形に並んでいる維管束のうち、内側にある道管の部分が赤く染まっている。	赤インクを溶かした水は、根から吸収された水と同じ経路で運ばれます。ホウセンカのような双子葉類の茎では、維管束が輪の形に並んでおり、水の通り道である道管は維管束の内側に位置しているため、この部分が赤く染色されます。外側にあるのは、主に養分が通る篩管です。
問1	答え 1 2 0.1A	オームの法則を利用して電流を求めるには、「電圧÷抵抗」の計算を行います。今回のケースでは、電源電圧の3.0Vを抵抗器の抵抗値30Ωで割ることで、電流が0.1Aであると導き出せます。
問1	答え 3 3 地球が地軸を中心に自転しているために生じる、見かけの動きを示している。	透明半球に記録された太陽の動きは、地球が自転していることによって生じる「見かけの動き」である。太陽自体が1日で地球の周りを回っているわけではなく、観測者が乗っている地球が回転しているために、太陽が動いているように観測される。
問1	答え 1 4 小選挙区制	一つの選挙区から一人の代表を選出する仕組みは小選挙区制と呼ばれます。この制度では、候補者が一人に絞られるため、有権者にとって選択が分かりやすく、特定の政党が議席の多くを占めることで強力な政権が誕生しやすいという特徴があります。一方で、当選者以外の候補者に投じられた票が議席に結びつかないという側面も持っています。