

問1	酸の性質を示す水素イオンと、アルカリの性質を示す水酸化物イオンが互いに結びついてその性質を打ち消し合い、水が生成される化学変化を何というか、名称を答えなさい。 （2025年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 中和	2. 電離	3. 還元	4. 分解
問2	ヒトの神経系のうち、脳や脊髄から枝分かれして、全身の感覚器官や筋肉へと網目状に広がっている神経の総称を何といいますか。 （2023年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 自律神経	2. 中枢神経	3. 末しょう神経	4. 感覚器官
問3	水酸化ナトリウムが水に溶けて、陽イオンと陰イオンに分かれる「電離」の様子を化学式を用いて表したものととして、最も適切なものはどれですか。 （2020年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na} + \text{OH}$	2. $\text{NaOH} \rightarrow \text{H}^+ + \text{NaO}^-$	3. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$	4. $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
問4	トウモロコシやユリのように、芽が出るときの最初の葉が1枚であり、葉脈が平行に走っている植物の仲間を何といいますか。 （2017年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 単子葉類	2. 合弁花類	3. 離弁花類	4. 双子葉類
問5	全長2.0メートルの棒の中央を支点とし、棒の左端から25センチメートルの位置におもりを吊り下げて、棒を水平に保つ実験を行います。右側の力点に加える力を、吊り下げたおもりの重さよりも小さくして持ち上げるためには、力点の位置をどのように設定すればよいですか。 （2015年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 力点を現在の位置よりもさらに棒の右端へ近づける	2. 力点をおもりと同じ左側の位置に移動させる	3. 力点を現在の位置よりも支点へ近づける	4. 支点の真上の位置に力点を設定する
問6	主に春や秋の日本付近において、高気圧と低気圧が交互に並び、西から東へと次々に移動していくことがあります。このように、日本付近を移動していく高気圧を何と呼びますか。 （2022年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 太平洋高気圧	2. シベリア高気圧	3. オホーツク海高気圧	4. 移動性高気圧
問7	体細胞分裂が進行し、染色体が細胞の両端に移動したあとの変化について説明したものととして、最も適切なものはどれか。なお、植物細胞の観察を前提とする。 （2020年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 両端に移動した染色体が再び中央に集まり、一つの大きな核を作る。	2. 細胞の中央に新しい仕切りができて、最終的に二つの細胞に分かれる。	3. 細胞の中央が外側からくびれていき、引きちぎられるように二つに分かれる。	4. 染色体が完全に消失し、細胞の形が不規則に変化して一つに合体する。
問8	地球に「季節の変化」が生じる理由として、地軸の状態と公転の関係について説明したものととして、最も適切なものはどれですか。 （2014年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 地軸が公転面に対して垂直であるため、公転に伴って太陽との距離が変化するから	2. 地軸が公転面に対して傾いているため、公転に伴って太陽の南中高度が変化するから	3. 地軸が公転面に対して傾いているため、公転に関わらず昼の長さが常に一定になるから	4. 地軸が公転面に対して垂直であるため、特定の地点における南中高度が常に一定になるから
問9	マツやイチョウのように、被子植物がもつ「子房」というつくりがなく、将来種子になる「胚珠」がむき出しになっている植物のなかまを何といいますか。 （2021年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. コケ植物	2. シダ植物	3. 裸子植物	4. 被子植物
問10	ある生物の体細胞の核に含まれる染色体の数が8本であるとき、体細胞分裂によって新しくできた1つの細胞に含まれる染色体の数は何本になりますか。また、その数が維持される理由として正しい説明を選びなさい。 （2020年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 4本であり、1つの細胞が2つに分かれる際に染色体も半分ずつ分配されるため	2. 8本であり、分裂の前に染色体が複製されてから、2つの細胞に等しく分かれるため	3. 8本であり、分裂が終わった直後に不足している染色体が周囲の物質から新しく作られるため	4. 16本であり、分裂の過程で細胞が活性化して染色体の数が増殖するため
問11	物質の分類について説明した次の文のうち、科学的に正しい記述はどれか。 （2024年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 水や炭酸水素ナトリウムは化合物であり、1種類の物質のみで構成される純粋な物質である。	2. 水素と酸素が混ざり合った気体は、化学的に結びついているため化合物に分類される。	3. 純粋な物質とは、単体のことであり、化合物はすべて混合物に分類される。	4. 鉄や亜鉛などの単体は、2種類以上の元素が含まれているため純粋な物質ではない。
問12	音の波形をコンピュータの画面に表示したとき、横軸は時間を、縦軸は振動の大きさを表します。このとき、波の基準となる中心の線から、波の山までの高さを何といいますか。振動の振れ幅を表す用語として適切なものを選びなさい。 （2019年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 波長	2. 振動数	3. 振幅	4. 周期
問13	電源装置、スイッチ、抵抗器を導線でつなぎ、電流が流れるようにした一まわりの道筋を何といいますか。最も適切な用語を答えなさい。 （2023年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 端子	2. 導線	3. 回路	4. 電圧
問14	自然界の物質循環において、土壌の中に住む微生物のように、動植物の死がいや排出物に含まれる有機物を、二酸化炭素や水などの無機物にまで分解する役割を果たす生物を何と呼びますか。 （2017年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 消費者	2. 草食動物	3. 生産者	4. 分解者
問15	鉄粉と硫黄の粉末を混ぜ合わせて加熱し、硫化鉄を作る実験において、反応に関わる鉄と硫黄の質量の割合は常に一定になります。このように、化学変化に関わる物質の質量の間には常に一定の割合が成り立つという法則を何といいますか。 （2016年 鹿児島県公立入試 類似）			
	1. 定比例の法則	2. エネルギー保存の法則	3. 連鎖反応の法則製品	4. 質量保存の法則

答え合わせ・解説

問1	答え 1 中和	酸の水素イオン（H ⁺ ）とアルカリの水酸化物イオン（OH ⁻ ）が反応して水（H ₂ O）ができる反応を中和と呼びます。この反応により、酸とアルカリのそれぞれの性質が打ち消されます。
問2	答え 3 末しょう神経	ヒトの神経系は大きく2つに分けられます。判断や命令を行う中心となる脳と脊髄を「中枢神経」と呼ぶのに対し、そこから枝分かれして全身へ広がる神経を「末しょう神経」と呼びます。末しょう神経には、刺激を伝える感覚神経と命令を伝える運動神経が含まれます。
問3	答え 3 NaOH → Na ⁺ + OH ⁻	水酸化ナトリウムは電解質であり、水に溶けると陽イオンであるナトリウムイオン（Na ⁺ ）と、陰イオンである水酸化物イオン（OH ⁻ ）に分かれます。この現象を電離と呼びます。選択肢にある塩化物イオン（Cl ⁻ ）は塩化ナトリウムなどが電離した際に生じるものであり、水素イオン（H ⁺ ）は酸性の物質が電離した際に生じるものです。
問4	答え 1 単子葉類	被子植物のうち、子葉が1枚である仲間を単子葉類と分類する。単子葉類には、葉脈が平行に伸びる「平行脈」や、根が細かく分かれた「ひげ根」を持つという共通の形態的特徴がある。
問5	答え 1 力点を現在の位置よりもさらに棒の右端へ近づける	てこを使って、おもりの重さよりも小さな力で物体を持ち上げる（仕事の原理を利用する）には、支点から作用点までの距離よりも、支点から力点までの距離を長くする必要があります。作用点は支点から75センチメートルの位置に固定されているため、力点を現在の位置（支点から75センチメートル）よりもさらに遠ざける、つまり棒の右端側に寄せることで、より小さな力でおもりを持ち上げることが可能になります。
問6	答え 4 移動性高気圧	日本付近を含む中緯度帯では、上空の強い西風の影響を受けて、高気圧や低気圧が西から東へと移動します。春や秋に特によく見られるこの高気圧は、特定の場所に停滞するシベリア高気圧や太平洋高気圧と区別して「移動性高気圧」と呼ばれます。
問7	答え 2 細胞の中央に新しい仕切りができ始め、最終的に二つの細胞に分かれる。	染色体が両端に移動したあと、植物細胞では細胞の中央付近に新しい仕切り（細胞板）が形成されます。この仕切りによって細胞質が仕切られ、最終的に一つの細胞が二つに分かれます。動物細胞の場合は中央がくびれて分かれていますが、植物細胞では仕切りができるのが特徴です。
問8	答え 2 地軸が公転面に対して傾いているため、公転に伴って太陽の南中高度が変化するから	地球は地軸が公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾いた状態で公転しています。この地軸の傾きによって、公転軌道上の位置に応じて太陽の南中高度や昼夜の長さが変化し、地表が受ける太陽エネルギーの量が時期によって変わるため、季節が生じます。仮に地軸が垂直であれば、南中高度や昼夜の長さが一定となるため、明確な季節の変化は生じなくなります。
問9	答え 3 裸子植物	マツ、イチチョウ、スギ、ソデツなどの植物は、被子植物のように胚珠を包む子房をもたず、胚珠が外側にむき出しになっています。このような特徴をもつ植物を裸子植物と呼びます。
問10	答え 2 8本であり、分裂の前に染色体が複製されてから、2つの細胞に等しく分かれるため	体細胞分裂では、分裂後の細胞の染色体数はもとの細胞と同じになります。これは分裂が始まる前に「複製」という過程を経て、染色体が一時的に2倍の量になり、それが2つの新しい細胞へと正確に振り分けられるという仕組みがあるためです。もし複製が行われずに分裂だけが起こると、染色体数は世代を重ねるごとに半分に減ってしまいます。
問11	答え 1 水や炭酸水素ナトリウムは化合物であり、1種類の物質のみで構成される純粋な物質である。	物質は大きく「純粋な物質」と「混合物」に分けられ、化合物は複数の元素から構成されていても、物質としては1種類であるため「純粋な物質」に分類される。鉄や亜鉛は1種類の元素からなる単体であり、これも純粋な物質である。
問12	答え 3 振幅	音の振動の振れ幅は振幅と呼ばれます。波形を表すグラフにおいて、中心から山までの高さ、あるいは中心から谷までの深さがこれに該当します。この値が大きいほど、音は大きく聞こえます。
問13	答え 3 回路	電源のプラス端子から出た電流が、抵抗器などの電気器具やスイッチを通り、再び電源のマイナス端子へと戻るまでの一まわりのつながりを「回路」と呼びます。
問14	答え 4 分解者	土壌中の微生物は、他の生物の死がいなどに含まれる有機物を取り込み、エネルギーを得る過程で無機物に分解する役割を担っています。この働きによって物質が循環するため、生態系において重要な位置を占めています。
問15	答え 1 定比例の法則	物質が化学変化を起こして別の物質になる際、反応する物質同士の質量の間には常に一定の割合（質量比）が成立します。これを定比例の法則と呼び、今回の鉄と硫黄の反応であれば、常に7：4の比で反応が進みます。質量保存の法則は「反応前後の全体の質量が変わらない」という法則であり、混同しないよう注意が必要です。