

- 問1 光合成の実験において、日光を当てた葉をエタノールで脱色した後、水洗いをしてからある試薬を垂らしたところ、葉の一部が青紫色に変化しました。この実験操作と結果に関する説明として正しいものを選びなさい。（2022年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1. ヨウ素液を用いて、葉にデンプンが作られたことを確認している | 2. ヨウ素液を用いて、葉から二酸化炭素が発生したことを確認している | 3. 石灰水を用いて、葉が酸素を取り込んだことを確認している | 4. ベネジクト溶液を用いて、葉にデンプンが作られたことを確認している |
|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
- 問2 低緯度のあたたかい海上で発生する低気圧のうち、発達して中心付近の最大風速が約17.2m/s以上になったものを何と呼びますか。（2024年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|------------|-----------|-------|----------|
| 1. シベリア高気圧 | 2. 移動性高気圧 | 3. 台風 | 4. 温帯低気圧 |
|------------|-----------|-------|----------|
- 問3 丸粒の純系（遺伝子の組み合わせをRRとする）としわ粒の純系（rr）を掛け合わせて生まれた、丸粒の子（Rr）が成長して花粉をつくりました。このとき、花粉に含まれる遺伝子の説明として正しいものはどれですか。（2019年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. すべての花粉が、丸粒の形質を示す遺伝子Rのみを持つようになる | 2. 遺伝子Rを持つ花粉と、遺伝子rを持つ花粉が、1：1の割合でつくられる | 3. すべての花粉に、遺伝子Rと遺伝子rの両方が含まれる | 4. 減数分裂によって遺伝子が消失し、遺伝子を持たない花粉がつくられる |
|-----------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
- 問4 塩酸にマグネシウムを加えて反応させた後、BTB溶液を数滴加え、さらに水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ滴下する実験を行いました。溶液の色が黄色から緑色、そして青色へと変化していくとき、溶液の色が黄色を示している時点での溶液の性質とイオンの状態について、正しく説明しているものはどれですか。（2022年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--|-----------------------------|--|---|
| 1. 溶液はアルカリ性であり、水酸化物イオンが水素イオンより多くなっている。 | 2. 溶液は酸性であり、水素イオンがまだ存在している。 | 3. 溶液は中性であり、水素イオンと水酸化物イオンが過不足なく反応している。 | 4. 溶液は中性であり、マグネシウムイオンがすべて塩化物イオンに変化している。 |
|--|-----------------------------|--|---|
- 問5 植物の中には、イヌワラビやゼニゴケのように、種子をつくらずに仲間を増やすものがあります。これらの植物が、種子の代わりに用いるものは何ですか。その名称として適切なものを選びなさい。（2026年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. 胚珠 | 2. 孢子 | 3. 花粉 | 4. 果実 |
|-------|-------|-------|-------|
- 問6 塩化銅水溶液の電気分解において、陽極で気体が発生する仕組みをイオンのモデルで説明したものとして、正しいものはどれですか。（2024年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 陽イオンである銅イオンが電子を放出し、気体分子になる。 | 2. 陽イオンである銅イオンが電子を受け取り、金属原子になる。 | 3. 陰イオンである塩化物イオンが電子を放出し、塩素分子になる。 | 4. 陰イオンである塩化物イオンが電子を受け取り、塩素分子になる。 |
|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
- 問7 うすい塩酸に2本の炭素棒を浸し、電源装置をつないで電流を流して電気分解を行いました。このとき、陽極（＋極）側の電極付近から発生する、特有の刺激臭をもつ黄緑色の気体の名称として正しいものはどれですか。（2020年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|-------|----------|-------|-------|
| 1. 水素 | 2. 二酸化炭素 | 3. 酸素 | 4. 塩素 |
|-------|----------|-------|-------|
- 問8 気象庁が定める震度階級において、最も大きな揺れを示す数値として正しいものはどれか。（2025年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------|--------|---------|--------------|
| 1. 震度7 | 2. 震度9 | 3. 震度10 | 4. マグニチュード12 |
|--------|--------|---------|--------------|
- 問9 回路に0.25ボルトの電圧をかけ、0.2アンペアの電流を流してモーターを回転させ、ペットボトルを巻き上げる実験を行った。ペットボトルが上昇を開始してから着地するまでに8秒かったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。（2019年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|
| 1. 1.6ジュール | 2. 0.4ジュール | 3. 2.00ジュール | 4. 0.05ジュール |
|------------|------------|-------------|-------------|
- 問10 質量が35gの金属球を、50.0cm³の水が入ったメスシリンダーの中に静かに沈めたところ、水面が55.0cm³の目盛りまで上昇しました。この金属球の密度として正しい数値と単位の組み合わせを選びなさい。（2021年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. 35.0g/cm ³ | 2. 175.0g/cm ³ | 3. 5.0g/cm ³ | 4. 7.0g/cm ³ |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
- 問11 U字型磁石の間に配置したコイルに電流を流し、コイルが動く様子を観察する実験を行いました。このとき、コイルが磁界から受ける力をより大きくし、動きを激しくするための方法として適切なものはどれですか。（2025年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
| 1. 磁石のN極とS極を入れ替えて磁界の向きを逆にする | 2. 電源装置の電圧を大きくして、流れる電流を強くする | 3. 回路に接続されている抵抗器の抵抗値を大きくする | 4. 電流の向きと磁石の向きを同時に逆にする |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|
- 問12 オームの法則が成り立つ抵抗器において、加える電圧の大きさを2倍、3倍に変化させたとき、流れる電流の強さはどのように変化するか。また、その関係を何と呼ぶか。（2024年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. 電流の強さは変化せず、この関係を一定という | 2. 電流の強さも2倍、3倍になり、この関係を比例という | 3. 電流の強さは4倍、9倍になり、この関係を2乗に比例という | 4. 電流の強さは1/2倍、1/3倍になり、この関係を反比例という |
|--------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
- 問13 地震が発生した地下の地点を震源といいます。この震源の真上に位置する、地表の地点を何といいますか。（2014年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|-------|------------|--------|-------|
| 1. 震央 | 2. マグニチュード | 3. 震源域 | 4. 震度 |
|-------|------------|--------|-------|
- 問14 酸化銀の熱分解によって試験管の中に残った銀の性質について、金属全般に共通する特徴に基づいて説明したものとして、誤っているものはどれかを選びなさい。（2021年 沖縄県公立入試 類似）
- | | | | |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1. 熱を伝えやすい性質（熱伝導性）を持っている | 2. 電気をよく通す性質（導電性）を持っている | 3. それ自体が磁石に引きつけられる性質を持っている | 4. たたくと薄く広がる性質（展性）を持っている |
|--------------------------|-------------------------|----------------------------|--------------------------|

答え合わせ・解説

問1	答え 1 ヨウ素液を用いて、葉にデンプンが作られたことを確認している	葉をエタノールで脱色するのは、葉緑素の緑色を抜くことで、ヨウ素液による色の変化（青紫色）をはっきりと観察しやすくするためです。この反応によって、光が当たった部分で光合成が行われ、デンプンが生成されたことを証明できます。
問2	答え 3 台風	熱帯低気圧は低緯度のあたたかい海上で発生し、水蒸気が凝縮する際に放出する熱をエネルギー源として発達します。この熱帯低気圧のうち、北西太平洋または南シナ海に存在し、最大風速（10分間平均）が17.2m/s以上に達したものが台風と定義されます。
問3	答え 2 遺伝子Rを持つ花粉と、遺伝子rを持つ花粉が、1：1の割合でつくられる	子を持つ遺伝子の組み合わせがRrである場合、生殖細胞である花粉がつくられる過程（減数分裂）において、対になっているRとrの遺伝子は分離の法則に従って別々の細胞に分かれます。その結果、Rを持つ生殖細胞とrを持つ生殖細胞が同数ずつ形成されることになります。
問4	答え 2 溶液は酸性であり、水素イオンがまだ存在している。	BTB溶液は酸性で黄色、中性で緑色、アルカリ性で青色を示します。マグネシウムと塩酸が反応した後でも、溶液が黄色を示しているということは、まだ水素イオンが溶液中に残っており、性質が酸性であることを意味しています。水酸化ナトリウムを加えることで、この水素イオンが中和されて減少していきます。
問5	答え 2 孢子	シダ植物であるイヌワラビや、コケ植物であるゼニゴケは、花を咲かせないため種子をつくることができません。これらの植物は、種子の代わりに「孢子」と呼ばれる細胞を放出することで、新しい個体を増やして分布を広げます。
問6	答え 3 陰イオンである塩化物イオンが電子を放出し、塩素分子になる。	塩化銅が水に溶けると、銅イオン（陽イオン）と塩化物イオン（陰イオン）に電離します。電気分解では、マイナスの電気を持つ塩化物イオンが、電源のプラス側である陽極に引き寄せられます。そこで塩化物イオンが余分に持っていた電子を陽極に受け渡す（放出する）ことで、塩素原子となり、2つ結びついて塩素分子として発生します。
問7	答え 4 塩素	塩酸（塩化水素の水溶液）を電気分解すると、陽極からは塩素が、陰極からは水素が発生します。塩素は黄緑色で刺激臭があり、空気よりも重い性質を持つ気体です。
問8	答え 1 震度7	日本の震度階級は最大が「震度7」と定められており、それ以上の「震度8」や「震度10」といった階級は存在しない。非常に大きな揺れであっても、現在の階級制度ではすべて震度7として扱われる。マグニチュードは地震のエネルギーの大きさを表す単位であり、揺れの強さを表す震度階級とは数値の性質が異なる。
問9	答え 2 0.4ジュール	まず、回路の電力を求めると $0.25 \text{ (V)} \times 0.2 \text{ (A)} = 0.05 \text{ (W)}$ となる。電力量（ジュール）は「電力（ワット）× 時間（秒）」で求められるため、 $0.05 \text{ (W)} \times 8 \text{ (秒)}$ を計算して 0.4 (J) が導き出される。
問10	答え 4 7.0g/cm ³	物質の密度は、その物質の質量を体積で割ることで求められます。メスシリンダーの水位が50.0cm ³ から55.0cm ³ に上昇したことから、金属球の体積は5.0cm ³ であることがわかります。この体積と質量35gを用いて、 $35 \div 5$ の計算を行うと、1立方センチメートルあたりの質量（グラム毎立方センチメートル）は7.0g/cm ³ となります。
問11	答え 2 電源装置の電圧を大きくして、流れる電流を強くする	磁界中の電流が受ける力の大きさは、流れる電流の強さと、磁石による磁界の強さに比例します。したがって、電圧を上げて電流を大きくしたり、より強力な磁石を使用したりすることで、コイルが受ける力は強くなります。抵抗値を大きくすると電流が流れにくくなるため力は弱まり、向きを入れ替える操作は力の方向にのみ影響を与えます。
問12	答え 2 電流の強さも2倍、3倍になり、この関係を比例という	オームの法則では、抵抗器に流れる電流は加えた電圧に正比例します。電圧が大きくなれば、それに伴って電流も同じ倍率で増加するため、電圧を2倍、3倍にすれば電流も2倍、3倍になります。このとき、電圧と電流の比（電圧÷電流）は常に一定であり、それが抵抗の値となります。
問13	答え 1 震央	地震が発生した地下のポイントを震源と呼び、その真上の地表の地点を震央と定義します。震央は地図上で地震の発生場所を特定するために用いられる用語であり、震源からの距離や揺れの伝わり方を分析する際の基準となります。
問14	答え 3 それ自体が磁石に引きつけられる性質を持っている	金属の共通の性質（金属の3つの性質）は、「金属光沢」「延性・展性」「電気伝導性（および熱伝導性）」です。磁石に引きつけられる性質は鉄やコバルト、ニッケルなどの一部の金属に限られた性質であり、銀を含むすべての金属に共通する性質ではありません。