## 沖縄県 公立高入試 理科 セット1 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　斜面上の最も高い地点をA、斜面を下りきった地点をCとします。地点Aで静止していた物体が地点Cに向かって斜面を下りるとき、地点Aからの移動距離を横軸に、物体の運動エネルギーを縦軸にとった場合、その関係はどのような形状で示されますか。

- ○ 地点Aを通り、移動距離が増えるにつれて値が大きくなる右肩上がりの直線
- ○ 地点Aを最高点とし、移動距離が増えるにつれて値が小さくなる右肩下がりの直線
- ○ 地点Aから地点Cまで、値が変化せずに横軸と平行になる直線
- ○ 地点Aを通り、移動距離が増えるにつれて急激に値が大きくなる二次関数の曲線

**問2**　酸素は空気よりも密度がわずかに大きく、水に溶けにくいという性質があります。酸素を採集する際、空気中で容器の口を下に向け、上から気体を送り込む「下方置換法」よりも「水上置換法」が優先的に推奨される理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 酸素は空気よりも非常に重いため、下方置換法では容器の底から酸素が漏れ出してしまう恐れがあるから。
- ○ 下方置換法は有毒な気体を集めるための専用の方法であり、無毒な酸素には水上置換法を用いると決まっているから。
- ○ 酸素は空気と密度の差が小さく、空気中で集めると混ざりやすいため、水と置き換えることで純度を高める必要があるから。
- ○ 水上置換法を用いることで、酸素が水と反応して化学的に安定し、保存しやすくなるから。

**問3**　コイルの中に棒磁石を差し込んだ状態から、この磁石をコイルの外へ向かって上方に遠ざけるように動かしました。このときの電流の様子について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 磁石を遠ざける速さを変えても電流の向きは変わらないため、常に一定の方向に流れる
- ○ 磁石を遠ざけるときには誘導電流は流れない
- ○ 磁石を近づけたときとは逆向きの誘導電流が流れる
- ○ 磁石を近づけたときと同じ向きの誘導電流が流れる

**問4**　三脚に設置したステンレス皿に赤褐色の銅の粉末を薄く広げ、ガスバーナーの炎で直接加熱する実験を行いました。この実験における物質の変化と、その理由についての説明として適切なものを選びなさい。

- ○ ステンレス皿の成分が銅の粉末に溶け出し、全体が黒色に変化した。
- ○ 銅が空気中の二酸化炭素と反応して、黒色の物質に変化した。
- ○ 銅が空気中の酸素と化合して、黒色の物質に変化した。
- ○ 加熱によって銅が分解され、黒色の炭素が残った。

**問5**　ある物質の密度を算出するために必要な「物質の質量」と「物質の体積」を測定しました。このデータから密度を導き出すための定義および計算方法として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 測定された物質の質量をその体積で割り、1立方センチメートルあたりの質量を求める。
- ○ メスシリンダーで測定された水位の目盛りをそのまま密度として扱う。
- ○ 測定された物質の体積をその質量で割り、1グラムあたりの体積を求める。
- ○ 測定された物質の質量と体積を掛け合わせ、物質全体のエネルギー量を求める。



QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット1 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 斜面上の最も高い地点をA、斜面を下りきった地点をCとします。地点Aで静止していた物体が地点Cに向かって斜面を下りるとき、地点Aからの移動距離を横軸に、物体の運動エネルギーを縦軸にとった場合、その関係はどのような形状で示されますか。

- ● 地点Aを通り、移動距離が増えるにつれて値が大きくなる右肩上がりの直線
- ○ 地点Aを最高点とし、移動距離が増えるにつれて値が小さくなる右肩下がりの直線
- ○ 地点Aから地点Cまで、値が変化せずに横軸と平行になる直線
- ○ 地点Aを通り、移動距離が増えるにつれて急激に値が大きくなる二次関数の曲線

**問2** 酸素は空気よりも密度がわずかに大きく、水に溶けにくいという性質があります。酸素を採集する際、空気中で容器の口を下に向け、上から気体を送り込む「下方置換法」よりも「水上置換法」が優先的に推奨される理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 酸素は空気よりも非常に重いため、下方置換法では容器の底から酸素が漏れ出してしまう恐れがあるから。
- ○ 下方置換法は有毒な気体を集めるための専用の方法であり、無毒な酸素には水上置換法を用いると決まっているから。
- ● 酸素は空気と密度の差が小さく、空気中で集めると混ざりやすいため、水と置き換えることで純度を高める必要があるから。
- ○ 水上置換法を用いることで、酸素が水と反応して化学的に安定し、保存しやすくなるから。

**問3** コイルの中に棒磁石を差し込んだ状態から、この磁石をコイルの外へ向かって上方に遠ざけるように動かしました。このときの電流の様子について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 磁石を遠ざける速さを変えても電流の向きは変わらないため、常に一定の方向に流れる
- ○ 磁石を遠ざけるときには誘導電流は流れない
- ● 磁石を近づけたときとは逆向きの誘導電流が流れる
- ○ 磁石を近づけたときと同じ向きの誘導電流が流れる

**問4** 三脚に設置したステンレス皿に赤褐色の銅の粉末を薄く広げ、ガスバーナーの炎で直接加熱する実験を行いました。この実験における物質の変化と、その理由についての説明として適切なものを選びなさい。

- ○ ステンレス皿の成分が銅の粉末に溶け出し、全体が黒色に変化した。
- ○ 銅が空気中の二酸化炭素と反応して、黒色の物質に変化した。
- ● 銅が空気中の酸素と化合して、黒色の物質に変化した。
- ○ 加熱によって銅が分解され、黒色の炭素が残った。

**問5** ある物質の密度を算出するために必要な「物質の質量」と「物質の体積」を測定しました。このデータから密度を導き出すための定義および計算方法として、最も適切な説明を選びなさい。

- ● 測定された物質の質量をその体積で割り、1立方センチメートルあたりの質量を求める。
- ○ メスシリンダーで測定された水位の目盛りをそのまま密度として扱う。
- ○ 測定された物質の体積をその質量で割り、1グラムあたりの体積を求める。
- ○ 測定された物質の質量と体積を掛け合わせ、物質全体のエネルギー量を求める。

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット1 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問6〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問6**　酸化銅と炭素の混合物を試験管に入れ、発生した気体を石灰水に通しながら加熱する実験を行った。反応後、試験管の中に残った物質の質量を測定したところ、加熱前の混合物の総質量よりも減少していた。この理由として適切な説明を選びなさい。

- ○ 化学変化が起こると、反応後の物質の総質量は必ず減少する性質があるため
- ○ 炭素が熱によって消滅し、残った銅の質量だけが測定されたため
- ○ 反応によって生成された二酸化炭素が、気体として試験管の外へ逃げ出したため
- ○ 加熱によって酸化銅に含まれていた酸素が消失し、物質全体の重さが減ったため

**問7**　真空放電管の内部をほぼ真空にして高い電圧をかけたとき、マイナスの極（陰極）から放出される光の筋のことを何といいますか。また、その光の筋の正体である、負の電荷を帯びた極めて小さな粒子の名称の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 光の筋：X線、粒子の名称：原子核
- ○ 光の筋：ベータ線、粒子の名称：中性子
- ○ 光の筋：陰極線、粒子の名称：電子
- ○ 光の筋：アルファ線、粒子の名称：陽子

**問8**　太陽系の惑星は、その特徴から「地球型惑星」と「木星型惑星」の2つのグループに分類されます。太陽に近い方から順に、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星の8つの惑星が並んでいるとき、地球型惑星と木星型惑星の分類上の境界は、どの惑星とどの惑星の間にありますか。

- ○ 土星と天王星の間
- ○ 地球と火星の間
- ○ 火星と木星の間
- ○ 木星と土星の間

**問9**　ある金属の塊が何であるかを調べるため、実験を行った。まず、電子てんびんで質量をはかったところ54.0gであった。次に、水が100.0cm³入ったメスシリンダーにこの金属を静かに沈めたところ、水面が120.0cm³の目盛りまで上昇した。この金属の密度と、その値から推測される物質名の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 密度：7.1g/cm³、名称：亜鉛
- ○ 密度：7.9g/cm³、名称：鉄
- ○ 密度：2.7g/cm³、名称：アルミニウム
- ○ 密度：8.9g/cm³、名称：銅

**問10**　物質の状態変化において「質量保存」が成り立つ理由を、粒子モデルの観点から説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 状態変化によって粒子の運動は激しくなるが、粒子の反発力によって体積が一定に保たれるから。
- ○ 液体から気体に変化する際、粒子の数は増えるが、粒子ひとつあたりの重さが軽くなるから。
- ○ 粒子同士が結びつく力が変化しても、粒子が空間に占める割合は常に一定だから。
- ○ 状態変化の前後で、物質を構成する粒子の数と粒子自体の大きさが変わらないから。

**問11**　地層が連続して水平に積み重なっているとき、大規模な地殻変動によって地層が逆転するなどの現象が起きていなければ、下にある地層ほど古く、上にある地層ほど新しいという原則を何というか、名称として正しいものを選びなさい。

- ○ 地層累重の法則
- ○ 地層連続の法則
- ○ 示準化石の法則
- ○ 堆積順序の法則

**問12**　金属製のコップに冷たい水を入れ、水温を下げながらコップの表面を観察したところ、水温が20℃になったときに表面がくもり始めました。このときの部屋の気温は30℃でした。この部屋の空気の「露点」と、水滴がつき始めた瞬間のコップに接している空気の「湿度」の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 露点は30℃、湿度は50%
- ○ 露点は20℃、湿度は100%
- ○ 露点は20℃、湿度は50%
- ○ 露点は30℃、湿度は100%

沖縄県 公立高入試 理科 セット1 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

**問6** 酸化銅と炭素の混合物を試験管に入れ、発生した気体を石灰水に通しながら加熱する実験を行った。反応後、試験管の中に残った物質の質量を測定したところ、加熱前の混合物の総質量よりも減少していた。この理由として適切な説明を選びなさい。

- ○ 化学変化が起こると、反応後の物質の総質量は必ず減少する性質があるため
- ○ 炭素が熱によって消滅し、残った銅の質量だけが測定されたため
- ● 反応によって生成された二酸化炭素が、気体として試験管の外へ逃げ出したため
- ○ 加熱によって酸化銅に含まれていた酸素が消失し、物質全体の重さが減ったため

**問7** 真空放電管の内部をほぼ真空にして高い電圧をかけたとき、マイナスの極（陰極）から放出される光の筋のことを何といいますか。また、その光の筋の正体である、負の電荷を帯びた極めて小さな粒子の名称の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ○ 光の筋：X線、粒子の名称：原子核
- ○ 光の筋：ベータ線、粒子の名称：中性子
- ● 光の筋：陰極線、粒子の名称：電子
- ○ 光の筋：アルファ線、粒子の名称：陽子

**問8** 太陽系の惑星は、その特徴から「地球型惑星」と「木星型惑星」の2つのグループに分類されます。太陽に近い方から順に、水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星の8つの惑星が並んでいるとき、地球型惑星と木星型惑星の分類上の境界は、どの惑星とどの惑星の間にありますか。

- ○ 土星と天王星の間
- ○ 地球と火星の間
- ● 火星と木星の間
- ○ 木星と土星の間

**問9** ある金属の塊が何であるかを調べるため、実験を行った。まず、電子てんびんで質量をはかったところ54.0gであった。次に、水が100.0cm³入ったメスシリンダーにこの金属を静かに沈めたところ、水面が120.0cm³の目盛りまで上昇した。この金属の密度と、その値から推測される物質名の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 密度：7.1g/cm³、名称：亜鉛
- ○ 密度：7.9g/cm³、名称：鉄
- ● 密度：2.7g/cm³、名称：アルミニウム
- ○ 密度：8.9g/cm³、名称：銅

**問10** 物質の状態変化において「質量保存」が成り立つ理由を、粒子モデルの観点から説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 状態変化によって粒子の運動は激しくなるが、粒子の反発力によって体積が一定に保たれるから。
- ○ 液体から気体に変化する際、粒子の数は増えるが、粒子ひとつあたりの重さが軽くなるから。
- ○ 粒子同士が結びつく力が変化しても、粒子が空間に占める割合は常に一定だから。
- ● 状態変化の前後で、物質を構成する粒子の数と粒子自体の大きさが変わらないから。

**問11** 地層が連続して水平に積み重なっているとき、大規模な地殻変動によって地層が逆転するなどの現象が起きていなければ、下にある地層ほど古く、上にある地層ほど新しいという原則を何というか、名称として正しいものを選びなさい。

- ● 地層累重の法則
- ○ 地層連続の法則
- ○ 示準化石の法則
- ○ 堆積順序の法則

**問12** 金属製のコップに冷たい水を入れ、水温を下げながらコップの表面を観察したところ、水温が20℃になったときに表面がくもり始めました。このときの部屋の気温は30℃でした。この部屋の空気の「露点」と、水滴がつき始めた瞬間のコップに接している空気の「湿度」の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 露点は30℃、湿度は50%
- ● 露点は20℃、湿度は100%
- ○ 露点は20℃、湿度は50%
- ○ 露点は30℃、湿度は100%

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット2 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　自然界における炭素の循環において、植物が大気中から二酸化炭素を取り込み、炭素を含むデンプンなどの物質をつくり出すはたらきを何といいますか。

○ 光合成　○ 燃焼　○ 蒸散　○ 呼吸

**問2**　顕微鏡を用いて観察を行う際、対物レンズを低倍率から高倍率に切り替えたときに起こる視野の変化について、正しい説明はどれですか。

○ 一度に見える範囲（視野）は広くなり、視野全体は明るくなる。
○ 一度に見える範囲（視野）は狭くなり、視野全体は暗くなる。
○ 一度に見える範囲（視野）は狭くなり、視野全体は明るくなる。
○ 一度に見える範囲（視野）は広くなり、視野全体は暗くなる。

**問3**　水中に深く潜ると、鼓膜は周囲の水から受ける圧力によって内側へ押し込まれるように変形し、痛みを感じることがあります。このとき、鼻をつまんで鼻の中に空気を送り込む「耳抜き」という操作を行うと、鼓膜の変形が解消されます。この現象が起きる原理として、最も適切な説明を選びなさい。

○ 鼓膜の外側の水圧を減少させて、内側の気圧との差をなくす。
○ 鼓膜自体の厚みを増すことで、外側からの水圧に耐えられるようにする。
○ 鼓膜の内側の気圧を高めて、外側から受ける水圧と力を釣り合わせる。
○ 鼓膜の内側を真空状態に近づけ、外部からの圧力を吸収する。

**問4**　顕性の形質を示す個体の遺伝子型が、純系であるか、異なる遺伝子を1つずつ持つ個体であるかを特定するために、潜性の純系個体を交配させる実験を行います。このとき、顕性の形質を示す親が異なる遺伝子を1つずつ持っていた場合に、子の形質の分離比が1：1になる理由として正しい説明を選びなさい。

○ 受精の際に顕性の遺伝子と潜性の遺伝子が常に結びつき、すべてが同じ遺伝子型になるため
○ 顕性の遺伝子が潜性の遺伝子よりも受精する確率が高く、世代を重ねるごとに形質が固定されるため
○ 顕性の親が作る配偶子の遺伝子の割合が1：1であり、潜性の親からは1種類の遺伝子しか伝わらないため
○ 潜性の親が2種類の異なる遺伝子を配偶子に均等に分け入れ、それがランダムに受精するため

**問5**　コンピュータを使って音の波形を観察したとき、音の高さは変えずに、音の大きさだけを大きくした場合、表示される波形にはどのような変化が現れますか。最も適切な説明を選びなさい。

○ 波の山から谷までの上下の幅である振幅が大きくなる
○ 波の山から次の山までの横の間隔が広くなり、振動数が少なくなる
○ 波の山から谷までの上下の幅である振幅が小さくなる
○ 波の山から次の山までの横の間隔が狭くなり、振動数が多くなる

**問6**　電流が一定時間に消費する電気エネルギーの量を何というか。また、その値を表す単位として適切なものはどれか。

○ 電力量（ジュール）　○ 電力（ジュール）　○ 電力量（ワット）　○ 電力（ワット）

**問7**　2枚の金属板と水溶液を用いて、プロペラ付きのモーターを回す実験を行いました。このとき、モーターが回転して電流が取り出せる組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

○ 2枚の亜鉛板を、電解質であるうすい塩酸に入れたとき
○ 2枚の銅板を、非電解質であるエタノールに入れたとき
○ 銅板とマグネシウム板を、非電解質である砂糖水に入れたとき
○ 銅板と亜鉛板を、電解質であるうすい硫酸に入れたとき



QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット2 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 自然界における炭素の循環において、植物が大気中から二酸化炭素を取り込み、炭素を含むデンプンなどの物質をつくり出すはたらきを何といいますか。

- ● 光合成
- ○ 燃焼
- ○ 蒸散
- ○ 呼吸

**問2** 顕微鏡を用いて観察を行う際、対物レンズを低倍率から高倍率に切り替えたときに起こる視野の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 一度に見える範囲（視野）は広くなり、視野全体は明るくなる。
- ● 一度に見える範囲（視野）は狭くなり、視野全体は暗くなる。
- ○ 一度に見える範囲（視野）は狭くなり、視野全体は明るくなる。
- ○ 一度に見える範囲（視野）は広くなり、視野全体は暗くなる。

**問3** 水中に深く潜ると、鼓膜は周囲の水から受ける圧力によって内側へ押し込まれるように変形し、痛みを感じることがあります。このとき、鼻をつまんで鼻の中に空気を送り込む「耳抜き」という操作を行うと、鼓膜の変形が解消されます。この現象が起きる原理として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 鼓膜の外側の水圧を減少させて、内側の気圧との差をなくす。
- ○ 鼓膜自体の厚みを増すことで、外側からの水圧に耐えられるようにする。
- ● 鼓膜の内側の気圧を高めて、外側から受ける水圧と力を釣り合わせる。
- ○ 鼓膜の内側を真空状態に近づけ、外部からの圧力を吸収する。

**問4** 顕性の形質を示す個体の遺伝子型が、純系であるか、異なる遺伝子を1つずつ持つ個体であるかを特定するために、潜性の純系個体を交配させる実験を行います。このとき、顕性の形質を示す親が異なる遺伝子を1つずつ持っていた場合に、子の形質の分離比が1：1になる理由として正しい説明を選びなさい。

- ○ 受精の際に顕性の遺伝子と潜性の遺伝子が常に結びつき、すべてが同じ遺伝子型になるため
- ○ 顕性の遺伝子が潜性の遺伝子よりも受精する確率が高く、世代を重ねるごとに形質が固定されるため
- ● 顕性の親が作る配偶子の遺伝子の割合が1：1であり、潜性の親からは1種類の遺伝子しか伝わらないため
- ○ 潜性の親が2種類の異なる遺伝子を配偶子に均等に分け入れ、それがランダムに受精するため

**問5** コンピュータを使って音の波形を観察したとき、音の高さは変えずに、音の大きさだけを大きくした場合、表示される波形にはどのような変化が現れますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ● 波の山から谷までの上下の幅である振幅が大きくなる
- ○ 波の山から次の山までの横の間隔が広くなり、振動数が少なくなる
- ○ 波の山から谷までの上下の幅である振幅が小さくなる
- ○ 波の山から次の山までの横の間隔が狭くなり、振動数が多くなる

**問6** 電流が一定時間に消費する電気エネルギーの量を何というか。また、その値を表す単位として適切なものはどれか。

- ● 電力量（ジュール）
- ○ 電力（ジュール）
- ○ 電力量（ワット）
- ○ 電力（ワット）

**問7** 2枚の金属板と水溶液を用いて、プロペラ付きのモーターを回す実験を行いました。このとき、モーターが回転して電流が取り出せる組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 2枚の亜鉛板を、電解質であるうすい塩酸に入れたとき
- ○ 2枚の銅板を、非電解質であるエタノールに入れたとき
- ○ 銅板とマグネシウム板を、非電解質である砂糖水に入れたとき
- ● 銅板と亜鉛板を、電解質であるうすい硫酸に入れたとき

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット2 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問8**　生物の分類において、メダカやイヌのように体の中に背骨を持つ動物をセキツイ動物と呼ぶのに対し、バッタやアサリのように背骨を持たない動物の総称を何というか答えなさい。

○ 無セキツイ動物　○ 軟体動物　○ 草食動物　○ 恒温動物

**問9**　20度の水100gが入ったビーカーに塩化ナトリウムを溶かしていき、それ以上溶けきれない状態である飽和水溶液を作った。20度の水100gに対する塩化ナトリウムの溶解度が36gであるとき、この飽和水溶液の質量パーセント濃度として最も適切な数値を選択しなさい。なお、小数第2位を四捨五入して答えるものとする。

○ 52.0パーセント　○ 26.5パーセント　○ 31.0パーセント　○ 36.0パーセント

**問10**　細胞の構造について述べた次の説明のうち、科学的に正しいものはどれですか。なお、ここでは遺伝子をタンパク質の殻で包んだだけの構造についても考慮するものとします。

○ 植物細胞と動物細胞の最大の違いは、動物細胞にのみ細胞膜が存在することである。
○ 動物細胞は植物細胞と異なり、核を持っていないため形が不安定である。
○ ウイルスは、植物細胞と同じように厚い細胞壁を持っており、細胞の仲間として分類される。
○ 植物細胞には発達した液胞が見られることがあり、これは細胞内の水分の調節などに関わっている。

**問11**　エタノールと水の混合物を加熱し、出てくる蒸気を冷やして液体を集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールが多く含まれる理由として正しいものはどれですか。

○ エタノールの沸点が水よりも低く、水よりも先に気体になりやすいため
○ エタノールの沸点が水よりも高く、水よりも先に気体になりやすいため
○ エタノールの密度が水よりも小さく、加熱によって浮き上がりやすいため
○ エタノールの方が水よりも冷やされたときに液体に戻りにくいため

**問12**　「熱いヤカンに手が触れたときに無意識に手を引っ込める反応（反射）」と、「隣の人に肩をたたかれたので振り返る反応（意識的な反応）」を比較したとき、反射における刺激の伝わる経路について正しく説明しているものはどれか。

○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、脊髄を通らずに直接脳へ伝わり、そこから運動器官へ伝わる
○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、脊髄を通って脳へ伝わり、脳からの命令が運動器官へ伝わる
○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、脊髄で折り返してすぐに運動器官へ伝わる
○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、神経を通らずに血液の流れに乗って全身の運動器官へ伝わる

**問13**　赤花が顕性形質、白花が潜性形質である植物で、赤花と白花の個体が1：1の割合で存在する集団において、すべての個体を自家受粉させて次世代の形質を調べる実験を行った。この実験において、次世代全体の形質比率を正しく導き出すために、あらかじめ確認しておくべき「親の代の条件」として最も重要なものはどれか。

○ 親の代の個体が、自家受粉ではなく他家受粉が可能であるか。
○ 親の代の赤花の個体が、純系であるかヘテロ接合であるか。
○ 親の代の個体数が、奇数であるか偶数であるか。
○ 親の代の白花の個体が、純系であるかヘテロ接合であるか。

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット2 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問8** 生物の分類において、メダカやイヌのように体の中に背骨を持つ動物をセキツイ動物と呼ぶのに対し、バッタやアサリのように背骨を持たない動物の総称を何というか答えなさい。

- ● 無セキツイ動物
- ○ 軟体動物
- ○ 草食動物
- ○ 恒温動物

**問9** 20度の水100gが入ったビーカーに塩化ナトリウムを溶かしていき、それ以上溶けきれない状態である飽和水溶液を作った。20度の水100gに対する塩化ナトリウムの溶解度が36gであるとき、この飽和水溶液の質量パーセント濃度として最も適切な数値を選択しなさい。なお、小数第2位を四捨五入して答えるものとする。

- ○ 52.0パーセント
- ● 26.5パーセント
- ○ 31.0パーセント
- ○ 36.0パーセント

**問10** 細胞の構造について述べた次の説明のうち、科学的に正しいものはどれですか。なお、ここでは遺伝子をタンパク質の殻で包んだだけの構造についても考慮するものとします。

- ○ 植物細胞と動物細胞の最大の違いは、動物細胞にのみ細胞膜が存在することである。
- ○ 動物細胞は植物細胞と異なり、核を持っていないため形が不安定である。
- ○ ウイルスは、植物細胞と同じように厚い細胞壁を持っており、細胞の仲間として分類される。
- ● 植物細胞には発達した液胞が見られることがあり、これは細胞内の水分の調節などに関わっている。

**問11** エタノールと水の混合物を加熱し、出てくる蒸気を冷やして液体を集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールが多く含まれる理由として正しいものはどれですか。

- ● エタノールの沸点が水よりも低く、水よりも先に気体になりやすいため
- ○ エタノールの沸点が水よりも高く、水よりも先に気体になりやすいため
- ○ エタノールの密度が水よりも小さく、加熱によって浮き上がりやすいため
- ○ エタノールの方が水よりも冷やされたときに液体に戻りにくいため

**問12** 「熱いヤカンに手が触れたときに無意識に手を引っ込める反応（反射）」と、「隣の人に肩をたたかれたので振り返る反応（意識的な反応）」を比較したとき、反射における刺激の伝わる経路について正しく説明しているものはどれか。

- ○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、脊髄を通らずに直接脳へ伝わり、そこから運動器官へ伝わる
- ○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、脊髄を通って脳へ伝わり、脳からの命令が運動器官へ伝わる
- ● 感覚器官が受け取った刺激の信号が、脊髄で折り返してすぐに運動器官へ伝わる
- ○ 感覚器官が受け取った刺激の信号が、神経を通らずに血液の流れに乗って全身の運動器官へ伝わる

**問13** 赤花が顕性形質、白花が潜性形質である植物で、赤花と白花の個体が１：１の割合で存在する集団において、すべての個体を自家受粉させて次世代の形質を調べる実験を行った。この実験において、次世代全体の形質比率を正しく導き出すために、あらかじめ確認しておくべき「親の代の条件」として最も重要なものはどれか。

- ○ 親の代の個体が、自家受粉ではなく他家受粉が可能であるか。
- ● 親の代の赤花の個体が、純系であるかヘテロ接合であるか。
- ○ 親の代の個体数が、奇数であるか偶数であるか。
- ○ 親の代の白花の個体が、純系であるかヘテロ接合であるか。

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット3 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**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。

- ○ 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
- ○ 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
- ○ 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
- ○ 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。

- ○ シベリア高気圧
- ○ 移動性高気圧
- ○ 台風
- ○ 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。

- ○ 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
- ○ 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
- ○ すべての花粉に、遺伝子Rと遺伝子rの両方が含まれる
- ○ 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。

- ○ 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。
- ○ 溶液は酸性であり、水素イオンがまだ存在している。
- ○ 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。
- ○ 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。

- ○ 胚珠
- ○ 胞子
- ○ 花粉
- ○ 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。

- ○ 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。
- ○ 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。
- ○ 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。
- ○ 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。

沖縄県 公立高入試 理科 セット3 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**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。

- ● 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
- ○ 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
- ○ 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
- ○ 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。

- ○ シベリア高気圧
- ○ 移動性高気圧
- ● 台風
- ○ 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。

- ○ 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
- ● 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
- ○ すべての花粉に、遺伝子Rと遺伝子rの両方が含まれる
- ○ 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。

- ○ 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。
- ● 溶液は酸性であり、水素イオンがまだ存在している。
- ○ 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。
- ○ 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。

- ○ 胚珠
- ● 胞子
- ○ 花粉
- ○ 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。

- ○ 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。
- ○ 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。
- ● 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。
- ○ 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。

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット3 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**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。

◯ 水素　◯ 二酸化炭素　◯ 酸素　◯ 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。

◯ 震度7　◯ 震度9　◯ 震度10　◯ 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秒かかったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。

◯ 1.6ジュール　◯ 0.4ジュール　◯ 2.00ジュール　◯ 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。

◯ 35.0g/cm³　◯ 175.0g/cm³　◯ 5.0g/cm³　◯ 7.0g/cm³

**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。

◯ 磁石のN極とS極を入れ替えて磁界の向きを逆にする
◯ 電源装置の電圧を大きくして、流れる電流を強くする
◯ 回路に接続されている抵抗器の抵抗値を大きくする
◯ 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。

◯ 電流の強さは変化せず、この関係を一定という
◯ 電流の強さも2倍、3倍になり、この関係を比例という
◯ 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
◯ 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。

◯ 震央　◯ マグニチュード　◯ 震源域　◯ 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選びなさい。

◯ 熱を伝えやすい性質（熱伝導性）を持っている
◯ 電気をよく通す性質（導電性）を持っている
◯ それ自体が磁石に引きつけられる性質を持っている
◯ たたくと薄く広がる性質（展性）を持っている

沖縄県 公立高入試 理科 セット3 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**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。

- ○ 水素
- ○ 二酸化炭素
- ○ 酸素
- ● 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。

- ● 震度7
- ○ 震度9
- ○ 震度10
- ○ 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秒かかったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。

- ○ 1.6ジュール
- ● 0.4ジュール
- ○ 2.00ジュール
- ○ 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。

- ○ 35.0g/cm³
- ○ 175.0g/cm³
- ○ 5.0g/cm³
- ● 7.0g/cm³

**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。

- ○ 磁石のN極とS極を入れ替えて磁界の向きを逆にする
- ● 電源装置の電圧を大きくして、流れる電流を強くする
- ○ 回路に接続されている抵抗器の抵抗値を大きくする
- ○ 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。

- ○ 電流の強さは変化せず、この関係を一定という
- ● 電流の強さも2倍、3倍になり、この関係を比例という
- ○ 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
- ○ 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。

- ● 震央
- ○ マグニチュード
- ○ 震源域
- ○ 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選びなさい。

- ○ 熱を伝えやすい性質（熱伝導性）を持っている
- ○ 電気をよく通す性質（導電性）を持っている
- ● それ自体が磁石に引きつけられる性質を持っている
- ○ たたくと薄く広がる性質（展性）を持っている

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット4 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　日本付近の天気は、一般的に「西から変わる」と言われます。温帯低気圧が日本付近を通過する際の動きとその原理について述べた文として、最も適切なものを選択してください。

- ○ 大陸から海に向かって一年中一定の強さで吹き付ける北西の季節風が、雨雲を日本列島に沿って南下させるから。
- ○ 日本付近の低気圧は、暖かい黒潮の流れに沿って南から北へと移動する性質を持っており、これが西からの変化に見えるから。
- ○ 日本付近の中緯度上空には偏西風が吹いているため、発生した雲や低気圧はこの風に流されて西から東へと移動するから。
- ○ 地球の自転によって発生する貿易風が日本付近の低気圧を東から西へと押し戻し、複雑な天気の変化を生み出すから。

**問2**　マグネシウムのリボンをうすい塩酸に入れたところ、気体が発生しながらマグネシウムが溶けていき、リボンの質量が減少しました。このとき、水溶液中へ溶け出していったマグネシウムの粒子の状態と、その際に起こった電子の授受について正しく述べたものはどれですか。

- ○ マグネシウム原子が電子を放出して、陰イオンとして水溶液中に溶け出した。
- ○ マグネシウム原子が電子を放出して、陽イオンとして水溶液中に溶け出した。
- ○ マグネシウム原子が電子を受け取って、変化せずにそのまま水溶液中に溶け出した。
- ○ マグネシウム原子が電子を受け取って、陽イオンとして水溶液中に溶け出した。

**問3**　太陽を真上から見たとき、表面にある黒点が24時間（1日）で中心角にして12.5度分だけ移動することが観測されました。この観測データに基づき、太陽が360度回転して1周するのに必要な日数（自転周期）を求めると何日になりますか。

- ○ 24.0日
- ○ 30.0日
- ○ 28.8日
- ○ 25.0日

**問4**　空気中に含まれている水蒸気が冷やされ、水滴に変わり始めるときの温度を何といいますか。最も適切な名称を選択してください。

- ○ 氷点
- ○ 融点
- ○ 沸点
- ○ 露点

**問5**　ダムの湖内のような環境において、プランクトン、小魚、大きな魚、鳥などの多種多様な生物が関わり合って生活している。このような環境における「食物網」の説明として、最も適切なものはどれか。

- ○ 生産者が作り出した有機物が、決まった順序で特定の生物にのみ受け渡されていく一本道のつながりのこと。
- ○ 生物同士の「食べる・食べられる」という関係が、枝分かれして複雑な網の目のようにつながり合っていること。
- ○ 水中の有機物が分解者によって無機物に分解され、再び生産者に吸収されるという物質の循環のこと。
- ○ 肉食動物の個体数が最も多くなり、植物の個体数が最も少なくなるような、生物量の逆転現象のこと。

**問6**　ある観測地点において、過去に発生した地震Aと地震Bの記録を比較したところ、どちらの地震も震源からの距離は等しかったにもかかわらず、地震Aの方が地震Bよりも大きな震度が観測されました。この理由として考えられる記述として正しいものはどれですか。

- ○ 地震Aの方が地震Bよりもマグニチュードが大きかったため
- ○ 地震Aの方が地震Bよりも本震の発生が遅かったため
- ○ 地震Aの方が地震Bよりもマグニチュードが小さかったため
- ○ 地震Aの方が地震Bよりも初期微動継続時間が長かったため

沖縄県 公立高入試 理科 セット4 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問1** 日本付近の天気は、一般的に「西から変わる」と言われます。温帯低気圧が日本付近を通過する際の動きとその原理について述べた文として、最も適切なものを選択してください。

- ○ 大陸から海に向かって一年中一定の強さで吹き付ける北西の季節風が、雨雲を日本列島に沿って南下させるから。
- ○ 日本付近の低気圧は、暖かい黒潮の流れに沿って南から北へと移動する性質を持っており、これが西からの変化に見えるから。
- ● 日本付近の中緯度上空には偏西風が吹いているため、発生した雲や低気圧はこの風に流されて西から東へと移動するから。
- ○ 地球の自転によって発生する貿易風が日本付近の低気圧を東から西へと押し戻し、複雑な天気の変化を生み出すから。

**問2** マグネシウムのリボンをうすい塩酸に入れたところ、気体が発生しながらマグネシウムが溶けていき、リボンの質量が減少しました。このとき、水溶液中へ溶け出していったマグネシウムの粒子の状態と、その際に起こった電子の授受について正しく述べたものはどれですか。

- ○ マグネシウム原子が電子を放出して、陰イオンとして水溶液中に溶け出した。
- ● マグネシウム原子が電子を放出して、陽イオンとして水溶液中に溶け出した。
- ○ マグネシウム原子が電子を受け取って、変化せずにそのまま水溶液中に溶け出した。
- ○ マグネシウム原子が電子を受け取って、陽イオンとして水溶液中に溶け出した。

**問3** 太陽を真上から見たとき、表面にある黒点が24時間（1日）で中心角にして12.5度分だけ移動することが観測されました。この観測データに基づき、太陽が360度回転して1周するのに必要な日数（自転周期）を求めると何日になりますか。

- ○ 24.0日
- ○ 30.0日
- ● 28.8日
- ○ 25.0日

**問4** 空気中に含まれている水蒸気が冷やされ、水滴に変わり始めるときの温度を何といいますか。最も適切な名称を選択してください。

- ○ 氷点
- ○ 融点
- ○ 沸点
- ● 露点

**問5** ダムの湖内のような環境において、プランクトン、小魚、大きな魚、鳥などの多種多様な生物が関わり合って生活している。このような環境における「食物網」の説明として、最も適切なものはどれか。

- ○ 生産者が作り出した有機物が、決まった順序で特定の生物にのみ受け渡されていく一本道のつながりのこと。
- ● 生物同士の「食べる・食べられる」という関係が、枝分かれして複雑な網の目のようにつながり合っていること。
- ○ 水中の有機物が分解者によって無機物に分解され、再び生産者に吸収されるという物質の循環のこと。
- ○ 肉食動物の個体数が最も多くなり、植物の個体数が最も少なくなるような、生物量の逆転現象のこと。

**問6** ある観測地点において、過去に発生した地震Aと地震Bの記録を比較したところ、どちらの地震も震源からの距離は等しかったにもかかわらず、地震Aの方が地震Bよりも大きな震度が観測されました。この理由として考えられる記述として正しいものはどれですか。

- ● 地震Aの方が地震Bよりもマグニチュードが大きかったため
- ○ 地震Aの方が地震Bよりも本震の発生が遅かったため
- ○ 地震Aの方が地震Bよりもマグニチュードが小さかったため
- ○ 地震Aの方が地震Bよりも初期微動継続時間が長かったため

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット4 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問7**　気体を発生させる装置からガラス管をのばし、水槽の中に沈めた水で満たされた試験管の中に、気体の泡を導いて容器内の水を追い出しながら集める方法を何といいますか。また、この方法はどのような性質を持つ気体を集めるのに適していますか。

- ○ 下方置換法：空気より密度が大きい性質
- ○ 上方置換法：水に溶けやすい性質
- ○ 水上置換法：水に溶けにくい性質
- ○ 水上置換法：空気より密度が小さい性質

**問8**　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。

- ○ 移動性高気圧
- ○ シベリア高気圧
- ○ 温帯低気圧
- ○ 台風

**問9**　地震が発生した際、伝わる速さが速いP波が観測地点に到達することで始まる、最初の小さな揺れを何と呼ぶか。

- ○ 震度
- ○ マグニチュード
- ○ 主要動
- ○ 初期微動

**問10**　地震が発生した地下の地点を震源といいます。この震源の真上にあたる地表の地点を指す名称として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 震度
- ○ 震央
- ○ 初期微動
- ○ 震源域

**問11**　気温が30℃で、空気1立方メートル（$m^3$）あたりに含まれる水蒸気量が10gである空気があります。この空気が飽和状態に達するまでに、あと何gの水蒸気を含むことができますか。ただし、30℃における飽和水蒸気量は30g/$m^3$であるものとします。

- ○ 40g
- ○ 10g
- ○ 20g
- ○ 30g

**問12**　ある抵抗器において、電圧を1Vにしたときに50mAの電流が流れることがわかっている。この抵抗器に5Vの電圧を加えたとき、流れる電流の大きさとして適切なものはどれか。

- ○ 10mA
- ○ 2500mA
- ○ 250mA
- ○ 500mA

**問13**　水中の物体にはたらく水圧の性質について、正しい説明はどれですか。

- ○ 物体の面に対して垂直にはたらき、水深が深くなるほどその力は強くなる。
- ○ 物体の面に対して平行にはたらき、水深が深くなるほどその力は弱くなる。
- ○ あらゆる方向からはたらくが、同じ深さであっても向きによって力の大きさが異なる。
- ○ 上から下の方向に向かってのみはたらき、水深に関わらず一定の大きさである。

**問14**　ビーカーに入れた100gの水に、ある物質50gを加えて完全にかき混ぜて溶かしました。このときにできた水溶液の質量パーセント濃度として最も適切な数値を選びなさい。ただし、小数第2位を四捨五入して答えるものとします。

- ○ 約33.3パーセント
- ○ 約50.0パーセント
- ○ 約66.7パーセント
- ○ 約25.0パーセント

沖縄県 公立高入試 理科 セット4 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問7　気体を発生させる装置からガラス管をのばし、水槽の中に沈めた水で満たされた試験管の中に、気体の泡を導いて容器内の水を追い出しながら集める方法を何といいますか。また、この方法はどのような性質を持つ気体を集めるのに適していますか。

- ○ 下方置換法：空気より密度が大きい性質
- ○ 上方置換法：水に溶けやすい性質
- ● 水上置換法：水に溶けにくい性質
- ○ 水上置換法：空気より密度が小さい性質

問8　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。

- ○ 移動性高気圧
- ○ シベリア高気圧
- ○ 温帯低気圧
- ● 台風

問9　地震が発生した際、伝わる速さが速いP波が観測地点に到達することで始まる、最初の小さな揺れを何と呼ぶか。

- ○ 震度
- ○ マグニチュード
- ○ 主要動
- ● 初期微動

問10　地震が発生した地下の地点を震源といいます。この震源の真上にあたる地表の地点を指す名称として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 震度
- ● 震央
- ○ 初期微動
- ○ 震源域

問11　気温が30℃で、空気1立方メートル（$m^3$）あたりに含まれる水蒸気量が10gである空気があります。この空気が飽和状態に達するまでに、あと何gの水蒸気を含むことができますか。ただし、30℃における飽和水蒸気量は30g/$m^3$であるものとします。

- ○ 40g
- ○ 10g
- ● 20g
- ○ 30g

問12　ある抵抗器において、電圧を1Vにしたときに50mAの電流が流れることがわかっている。この抵抗器に5Vの電圧を加えたとき、流れる電流の大きさとして適切なものはどれか。

- ○ 10mA
- ○ 2500mA
- ● 250mA
- ○ 500mA

問13　水中の物体にはたらく水圧の性質について、正しい説明はどれですか。

- ● 物体の面に対して垂直にはたらき、水深が深くなるほどその力は強くなる。
- ○ 物体の面に対して平行にはたらき、水深が深くなるほどその力は弱くなる。
- ○ あらゆる方向からはたらくが、同じ深さであっても向きによって力の大きさが異なる。
- ○ 上から下の方向に向かってのみはたらき、水深に関わらず一定の大きさである。

問14　ビーカーに入れた100gの水に、ある物質50gを加えて完全にかき混ぜて溶かしました。このときにできた水溶液の質量パーセント濃度として最も適切な数値を選びなさい。ただし、小数第2位を四捨五入して答えるものとします。

- ● 約33.3パーセント
- ○ 約50.0パーセント
- ○ 約66.7パーセント
- ○ 約25.0パーセント

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット5 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　焦点距離が10cmの凸レンズを使い、レンズから5cmの位置にある物体を観察する実験を行いました。このときに生じる像の性質と観察方法について、正しい説明はどれですか。

- ○ レンズのどちら側から見ても、実物より小さく上下が逆さまになった像が見える。
- ○ レンズを通して物体がある側をのぞき込むと、実物と同じ向きに拡大された像が見える。
- ○ スクリーンをレンズの反対側に置くと、上下左右が逆になった像がはっきりと映る。
- ○ スクリーンをレンズと同じ側に置くと、実物と同じ向きで拡大された像が映る。

**問2**　世界自然遺産に登録されている奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島には、アマミノクロウサギやヤンバルクイナといった、その地域にしか生息しない固有種が数多く存在します。このように、隔離された環境において生物が世代を超えて形質を変化させ、多様な種へと分かれていく背景にある考え方として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 順応
- ○ 変異
- ○ 相同
- ○ 進化

**問3**　高さ1.8mの地点で静止していた物体が、ひもを切られて垂直に落下を始めました。この物体が落下し、地上から0.90mの高さまで到達したとき、物体のエネルギーの状態について説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 位置エネルギーと運動エネルギーの両方が、最初の地点より減少している
- ○ 位置エネルギーがすべて運動エネルギーに置き換わっている
- ○ 慣性の法則により、位置エネルギーは変化せず運動エネルギーだけが増加している
- ○ 位置エネルギーが減少し、その減少分と同等の運動エネルギーが増加している

**問4**　丸形の遺伝子をA、しわ形の遺伝子をaとする。丸形の純系（AA）としわ形の純系（aa）を掛け合わせてできた「子の代（Aa）」を自家受粉させて「孫の代」をつくるとき、孫の代における「遺伝子の組み合わせ」の比率として正しいものはどれか。

- ○ AA：aa＝3：1
- ○ AA：Aa：aa＝1：2：1
- ○ Aa：aa＝1：1
- ○ AA：Aa：aa＝1：1：1

**問5**　摩擦や空気の抵抗が無視できる滑らかな斜面から水平面へとつながるコースを、小球が転がり落ちる運動について考えます。小球が斜面を下っているときと、水平面を移動しているときの運動エネルギーの変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 斜面では、位置エネルギーが減少するのに伴って運動エネルギーが増加し、水平面では、運動エネルギーは一定の値を保つ。
- ○ 斜面では、運動エネルギーが増加し続け、水平面に入った瞬間にすべてのエネルギーが位置エネルギーに変換されるため、運動エネルギーはゼロになる。
- ○ 斜面では、重力の影響で運動エネルギーが一定に保たれ、水平面では、慣性の法則によって運動エネルギーが増加し続ける。
- ○ 斜面では、移動距離に比例して運動エネルギーが減少し、水平面では、位置エネルギーが増加するため運動エネルギーは減少する。

**問6**　100gの水にある物質を少しずつ加えて溶かす実験を行ったところ、ある一定の量を境に、どれだけかき混ぜても物質が底にたまって溶けなくなりました。この現象から判断できることとして最も適切な説明はどれですか。

- ○ 物質が水と化学反応を起こし、新しい別の物質に変化した。
- ○ 溶け残った物質がすべて水に溶けて、濃縮された。
- ○ 物質が水の中で拡散し、水溶液の濃度が均一になった。
- ○ 水溶液が飽和状態に達したため、物質が溶ける限度を超えた。



QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット5 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 焦点距離が10cmの凸レンズを使い、レンズから5cmの位置にある物体を観察する実験を行いました。このときに生じる像の性質と観察方法について、正しい説明はどれですか。

- ○ レンズのどちら側から見ても、実物より小さく上下が逆さまになった像が見える。
- ● レンズを通して物体がある側をのぞき込むと、実物と同じ向きに拡大された像が見える。
- ○ スクリーンをレンズの反対側に置くと、上下左右が逆になった像がはっきりと映る。
- ○ スクリーンをレンズと同じ側に置くと、実物と同じ向きで拡大された像が映る。

**問2** 世界自然遺産に登録されている奄美大島、徳之島、沖縄島北部および西表島には、アマミノクロウサギやヤンバルクイナといった、その地域にしか生息しない固有種が数多く存在します。このように、隔離された環境において生物が世代を超えて形質を変化させ、多様な種へと分かれていく背景にある考え方として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 順応
- ○ 変異
- ○ 相同
- ● 進化

**問3** 高さ1.8mの地点で静止していた物体が、ひもを切られて垂直に落下を始めました。この物体が落下し、地上から0.90mの高さまで到達したとき、物体のエネルギーの状態について説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 位置エネルギーと運動エネルギーの両方が、最初の地点より減少している
- ○ 位置エネルギーがすべて運動エネルギーに置き換わっている
- ○ 慣性の法則により、位置エネルギーは変化せず運動エネルギーだけが増加している
- ● 位置エネルギーが減少し、その減少分と同等の運動エネルギーが増加している

**問4** 丸形の遺伝子をA、しわ形の遺伝子をaとする。丸形の純系（AA）としわ形の純系（aa）を掛け合わせてできた「子の代（Aa）」を自家受粉させて「孫の代」をつくるとき、孫の代における「遺伝子の組み合わせ」の比率として正しいものはどれか。

- ○ AA：aa＝3：1
- ● AA：Aa：aa＝1：2：1
- ○ Aa：aa＝1：1
- ○ AA：Aa：aa＝1：1：1

**問5** 摩擦や空気の抵抗が無視できる滑らかな斜面から水平面へとつながるコースを、小球が転がり落ちる運動について考えます。小球が斜面を下っているときと、水平面を移動しているときの運動エネルギーの変化の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ● 斜面では、位置エネルギーが減少するのに伴って運動エネルギーが増加し、水平面では、運動エネルギーは一定の値を保つ。
- ○ 斜面では、運動エネルギーが増加し続け、水平面に入った瞬間にすべてのエネルギーが位置エネルギーに変換されるため、運動エネルギーはゼロになる。
- ○ 斜面では、重力の影響で運動エネルギーが一定に保たれ、水平面では、慣性の法則によって運動エネルギーが増加し続ける。
- ○ 斜面では、移動距離に比例して運動エネルギーが減少し、水平面では、位置エネルギーが増加するため運動エネルギーは減少する。

**問6** 100gの水にある物質を少しずつ加えて溶かす実験を行ったところ、ある一定の量を境に、どれだけかき混ぜても物質が底にたまって溶けなくなりました。この現象から判断できることとして最も適切な説明はどれですか。

- ○ 物質が水と化学反応を起こし、新しい別の物質に変化した。
- ○ 溶け残った物質がすべて水に溶けて、濃縮された。
- ○ 物質が水の中で拡散し、水溶液の濃度が均一になった。
- ● 水溶液が飽和状態に達したため、物質が溶ける限度を超えた。

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット5 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問7**　ゴム膜を張った容器を水中に沈め、容器の向きや深さを変えてゴム膜のへこみ方を観察する実験を行いました。このときの結果として適切なものはどれですか。

- ○ 容器を深く沈めるほど、水圧が小さくなるため、ゴム膜のへこみ方は小さくなる。
- ○ 同じ深さであれば、容器をどの向きに傾けても、ゴム膜のへこみ方は変わらない。
- ○ 水圧は面に対してあらゆる方向からはたらくが、深い場所では上向きの力だけが極端に弱くなる。
- ○ 水圧は上から下に向かってのみはたらくため、容器を逆さまにするとゴム膜はへこまない。

**問8**　斜面を滑り下りる物体の運動において、横軸に時間、縦軸に速さをとってグラフを作成したとき、グラフが原点を通る右上がりの直線になる理由として適切なものはどれか。

- ○ 運動の向きに働く力が、時間の経過とともに一定の割合で大きくなるから。
- ○ 物体が移動する距離が、時間の経過とともに一定の割合で大きくなるから。
- ○ 運動の向きに、重力の分力による一定の大きさの力が働き続けているから。
- ○ 斜面を下るほど、物体に働く重力そのものが大きくなっていくから。

**問9**　セキツイ動物を分類する際、鳥類と哺乳類に共通して見られる、魚類・両生類・爬虫類にはない特徴として正しいものはどれですか。

- ○ 周囲の温度に関わらず、体温をほぼ一定に保つ性質を持つ。
- ○ 体表が羽毛や毛で覆われており、卵を産んで仲間を増やす。
- ○ 一生の間、肺だけで呼吸を行い、水中で呼吸するためのエラを持たない。
- ○ 子は親の体内で育ち、ある程度成長してから生まれる「胎生」である。

**問10**　モノコードの弦の途中を指で押さえて、弦が振動する部分の長さを短くしてから弦を強く弾きました。このとき、弦の長さが短くなる前と比べて、発生した音と弦の振動の状態はどのように変化しますか。

- ○ 音が高くなり、弦の振動数が少なくなる
- ○ 音が低くなり、弦の振動数が多くなる
- ○ 音が低くなり、弦の振動数が少なくなる
- ○ 音が高くなり、弦の振動数が多くなる

**問11**　植物の分類において、種子をつくってふえる種子植物のうち、マツのように胚珠が子房に包まれず、むき出しの状態になっている植物の仲間を何といいますか。

- ○ 裸子植物
- ○ 被子植物
- ○ シダ植物
- ○ コケ植物

**問12**　集気びんの中に、鉄粉5gと活性炭2gをよく混ぜ合わせたものを入れ、そこに数滴の食塩水を加えました。この実験において、混合物の温度が変化した理由と、観察される現象の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 鉄から酸素が奪われる還元反応が起こり、周囲の熱を奪ったため温度が下がった。
- ○ 鉄から酸素が奪われる還元反応が起こり、熱が発生して温度が上がった。
- ○ 鉄が酸素と結びつく酸化反応が起こり、周囲の熱を奪ったため温度が下がった。
- ○ 鉄が酸素と結びつく酸化反応が起こり、熱が発生して温度が上がった。

**問13**　木星や土星などの木星型惑星は、地球などの地球型惑星に比べて非常に大きな直径を持っていますが、その大気は主にどのような成分で構成されていますか。適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 二酸化炭素と水蒸気
- ○ メタンとアンモニアのみ
- ○ 水素とヘリウム
- ○ 窒素と酸素

沖縄県 公立高入試 理科 セット5 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問7** ゴム膜を張った容器を水中に沈め、容器の向きや深さを変えてゴム膜のへこみ方を観察する実験を行いました。このときの結果として適切なものはどれですか。

- ○ 容器を深く沈めるほど、水圧が小さくなるため、ゴム膜のへこみ方は小さくなる。
- ● 同じ深さであれば、容器をどの向きに傾けても、ゴム膜のへこみ方は変わらない。
- ○ 水圧は面に対してあらゆる方向からはたらくが、深い場所では上向きの力だけが極端に弱くなる。
- ○ 水圧は上から下に向かってのみはたらくため、容器を逆さまにするとゴム膜はへこまない。

**問8** 斜面を滑り下りる物体の運動において、横軸に時間、縦軸に速さをとってグラフを作成したとき、グラフが原点を通る右上がりの直線になる理由として適切なものはどれか。

- ○ 運動の向きに働く力が、時間の経過とともに一定の割合で大きくなるから。
- ○ 物体が移動する距離が、時間の経過とともに一定の割合で大きくなるから。
- ● 運動の向きに、重力の分力による一定の大きさの力が働き続けているから。
- ○ 斜面を下るほど、物体に働く重力そのものが大きくなっていくから。

**問9** セキツイ動物を分類する際、鳥類と哺乳類に共通して見られる、魚類・両生類・爬虫類にはない特徴として正しいものはどれですか。

- ● 周囲の温度に関わらず、体温をほぼ一定に保つ性質を持つ。
- ○ 体表が羽毛や毛で覆われており、卵を産んで仲間を増やす。
- ○ 一生の間、肺だけで呼吸を行い、水中で呼吸するためのエラを持たない。
- ○ 子は親の体内で育ち、ある程度成長してから生まれる「胎生」である。

**問10** モノコードの弦の途中を指で押さえて、弦が振動する部分の長さを短くしてから弦を強く弾きました。このとき、弦の長さが短くなる前と比べて、発生した音と弦の振動の状態はどのように変化しますか。

- ○ 音が高くなり、弦の振動数が少なくなる
- ○ 音が低くなり、弦の振動数が多くなる
- ○ 音が低くなり、弦の振動数が少なくなる
- ● 音が高くなり、弦の振動数が多くなる

**問11** 植物の分類において、種子をつくってふえる種子植物のうち、マツのように胚珠が子房に包まれず、むき出しの状態になっている植物の仲間を何といいますか。

- ● 裸子植物
- ○ 被子植物
- ○ シダ植物
- ○ コケ植物

**問12** 集気びんの中に、鉄粉5gと活性炭2gをよく混ぜ合わせたものを入れ、そこに数滴の食塩水を加えました。この実験において、混合物の温度が変化した理由と、観察される現象の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 鉄から酸素が奪われる還元反応が起こり、周囲の熱を奪ったため温度が下がった。
- ○ 鉄から酸素が奪われる還元反応が起こり、熱が発生して温度が上がった。
- ○ 鉄が酸素と結びつく酸化反応が起こり、周囲の熱を奪ったため温度が下がった。
- ● 鉄が酸素と結びつく酸化反応が起こり、熱が発生して温度が上がった。

**問13** 木星や土星などの木星型惑星は、地球などの地球型惑星に比べて非常に大きな直径を持っていますが、その大気は主にどのような成分で構成されていますか。適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 二酸化炭素と水蒸気
- ○ メタンとアンモニアのみ
- ● 水素とヘリウム
- ○ 窒素と酸素

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット6 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　植物の根や葉のつくりの規則性について考えたとき、トウモロコシやユリなどの単子葉類に共通して見られる特徴の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 葉脈が網目状で、根はひげ根である。
- ○ 葉脈が網目状で、根は主根と側根に分かれている。
- ○ 葉脈が並行で、根は主根と側根に分かれている。
- ○ 葉脈が並行で、根はひげ根である。

**問2**　マグネシウム、亜鉛、銅の3種類の金属板と、電解質水溶液を用いた実験の結果について考えます。金属板の組み合わせを変えて電流を取り出すとき、電流が発生しない原因となる条件として正しいものを選びなさい。

- ○ 水溶液に、電気を通しやすい性質を持つ電解質を用いた場合
- ○ 2種類の異なる金属板を、電離している物質が含まれる水溶液に浸した場合
- ○ マグネシウム板と銅板という、イオンへのなりやすさが異なる金属を組み合わせた場合
- ○ 2枚とも同じ種類の亜鉛板を用い、金属板の間に電圧が生じないようにした場合

**問3**　地層の重なりを柱状図で比較する際、石灰岩や泥岩、砂岩などの層の間に挟まれている凝灰岩の層は、離れた地点の地層を比べるための重要な手がかりとなります。凝灰岩の層がこのような「鍵層（かぎそう）」として利用される理由を説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 凝灰岩は他の岩石に比べて硬く、長い年月が経過しても風化や浸食の影響を全く受けないから
- ○ どの火山が噴火しても凝灰岩の成分は常に一定であり、場所を問わず同じ性質を示すから
- ○ 火山噴火という短期間の現象が広範囲に及んだ記録であり、同時期の堆積物であることが明確だから
- ○ 凝灰岩の中に含まれる化石を調べることで、当時の正確な水深や海水の温度が特定できるから

**問4**　質量パーセント濃度が28.7%の砂糖水を250gつくるために必要な砂糖（溶質）の質量を求めなさい。

- ○ 71.75g
- ○ 178.25g
- ○ 250.0g
- ○ 87.15g

**問5**　地震が発生した際に、初期微動に続いて到着する大きな揺れを主要動と呼びます。この主要動を伝える波の名称として正しいものを次のうちから選びなさい。

- ○ 縦波
- ○ S波
- ○ 表面波
- ○ P波

**問6**　白い花を咲かせ、受粉によって綿毛のついた種子をつくり、その種子を風に飛ばすことで仲間を増やす植物があります。このように花を咲かせて種子をつくる植物の共通の名称は何ですか。

- ○ コケ植物
- ○ 種子植物
- ○ シダ植物
- ○ 藻類

**問7**　全身の組織から戻ってきた血液が、心臓を経て肺に送られ、再び心臓に戻ってから全身へ送り出されるまでの経路について、流れる血管の順番として正しいものはどれですか。

- ○ 大動脈→肺動脈→肺静脈→大静脈
- ○ 大静脈→肺動脈→肺静脈→大動脈
- ○ 大静脈→肺静脈→肺動脈→大動脈
- ○ 大動脈→肺静脈→肺動脈→大静脈

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット6 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 植物の根や葉のつくりの規則性について考えたとき、トウモロコシやユリなどの単子葉類に共通して見られる特徴の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 葉脈が網目状で、根はひげ根である。
- ○ 葉脈が網目状で、根は主根と側根に分かれている。
- ○ 葉脈が並行で、根は主根と側根に分かれている。
- ● 葉脈が並行で、根はひげ根である。

**問2** マグネシウム、亜鉛、銅の3種類の金属板と、電解質水溶液を用いた実験の結果について考えます。金属板の組み合わせを変えて電流を取り出すとき、電流が発生しない原因となる条件として正しいものを選びなさい。

- ○ 水溶液に、電気を通しやすい性質を持つ電解質を用いた場合
- ○ 2種類の異なる金属板を、電離している物質が含まれる水溶液に浸した場合
- ○ マグネシウム板と銅板という、イオンへのなりやすさが異なる金属を組み合わせた場合
- ● 2枚とも同じ種類の亜鉛板を用い、金属板の間に電圧が生じないようにした場合

**問3** 地層の重なりを柱状図で比較する際、石灰岩や泥岩、砂岩などの層の間に挟まれている凝灰岩の層は、離れた地点の地層を比べるための重要な手がかりとなります。凝灰岩の層がこのような「鍵層（かぎそう）」として利用される理由を説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 凝灰岩は他の岩石に比べて硬く、長い年月が経過しても風化や浸食の影響を全く受けないから
- ○ どの火山が噴火しても凝灰岩の成分は常に一定であり、場所を問わず同じ性質を示すから
- ● 火山噴火という短期間の現象が広範囲に及んだ記録であり、同時期の堆積物であることが明確だから
- ○ 凝灰岩の中に含まれる化石を調べることで、当時の正確な水深や海水の温度が特定できるから

**問4** 質量パーセント濃度が28.7%の砂糖水を250gつくるために必要な砂糖（溶質）の質量を求めなさい。

- ● 71.75g
- ○ 178.25g
- ○ 250.0g
- ○ 87.15g

**問5** 地震が発生した際に、初期微動に続いて到着する大きな揺れを主要動と呼びます。この主要動を伝える波の名称として正しいものを次のうちから選びなさい。

- ○ 縦波
- ● S波
- ○ 表面波
- ○ P波

**問6** 白い花を咲かせ、受粉によって綿毛のついた種子をつくり、その種子を風に飛ばすことで仲間を増やす植物があります。このように花を咲かせて種子をつくる植物の共通の名称は何ですか。

- ○ コケ植物
- ● 種子植物
- ○ シダ植物
- ○ 藻類

**問7** 全身の組織から戻ってきた血液が、心臓を経て肺に送られ、再び心臓に戻ってから全身へ送り出されるまでの経路について、流れる血管の順番として正しいものはどれですか。

- ○ 大動脈→肺動脈→肺静脈→大静脈
- ● 大静脈→肺動脈→肺静脈→大動脈
- ○ 大静脈→肺静脈→肺動脈→大動脈
- ○ 大動脈→肺静脈→肺動脈→大静脈

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット6 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問8**　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。

- ○ 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
- ○ 電流の強さは変化せず、この関係を一定という
- ○ 電流の強さも2倍、3倍になり、この関係を比例という
- ○ 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

**問9**　塩酸の溶質である「塩化水素」という物質の性質について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 空気中で激しく燃えて、水（酸化水素）を生成する。
- ○ 黄緑色で刺激臭がある気体であり、水に溶けると酸性を示す。
- ○ 無色で刺激臭がある気体であり、水に非常によく溶ける。
- ○ 無色でにおいのない気体であり、水にはほとんど溶けない。

**問10**　摩擦のないなめらかな水平面の上で静止している物体に対し、運動の向きと同じ向きに一定の大きさの力を加え続けたとき、物体の速さと力の関係はどのようになりますか。最も適切なものを選びなさい。

- ○ 力を加えている間、物体の速さは一定の割合で増加し続ける。
- ○ 力を加えた瞬間に一定の速さになり、その後は速さは変化しない。
- ○ 力が加わり続けると物体の質量が変化するため、速さの増加割合は次第に小さくなる。
- ○ 物体にはたらく力がつり合っている状態になるため、速さは増加しない。

**問11**　よくみがいた金属製のコップに室温と同じ温度の水を入れた後、氷水を少しずつ加えてかき混ぜながら温度を下げていく実験を行いました。コップの周囲の空気が露点に達したことは、どのような現象から判断できますか。

- ○ コップの中の水温が0℃になったとき
- ○ コップの表面がくもり始めたとき
- ○ コップの底から気泡が発生し始めたとき
- ○ コップの中の水が凍り始めたとき

**問12**　ある音源が0.5秒間に200回振動しているとき、この音源から発生している音の振動数はいくらですか。

- ○ 200Hz
- ○ 100Hz
- ○ 400Hz
- ○ 0.0025Hz

**問13**　光合成によって葉でつくられたデンプンは、その後水に溶けやすい物質に変化して植物の体全体に運ばれます。この養分が通る管の名称と、根から吸収された水が主に通る管の名称の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 養分の通り道：師管、水の通り道：気孔
- ○ 養分の通り道：道管、水の通り道：師管
- ○ 養分の通り道：気孔、水の通り道：道管
- ○ 養分の通り道：師管、水の通り道：道管

**問14**　植物の根から吸い上げられた水や肥料分（肥料分）が通る管を何といいますか。また、その管が集まってできている維管束において、この管はどのような位置にありますか。最も適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 名称は導管で、維管束の外側にある
- ○ 名称は導管で、維管束の内側にある
- ○ 名称は師管で、維管束の内側にある
- ○ 名称は師管で、維管束の外側にある

沖縄県 公立高入試 理科 セット6 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問8** 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。

- ○ 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
- ○ 電流の強さは変化せず、この関係を一定という
- ● 電流の強さも2倍、3倍になり、この関係を比例という
- ○ 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

**問9** 塩酸の溶質である「塩化水素」という物質の性質について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 空気中で激しく燃えて、水（酸化水素）を生成する。
- ○ 黄緑色で刺激臭がある気体であり、水に溶けると酸性を示す。
- ● 無色で刺激臭がある気体であり、水に非常によく溶ける。
- ○ 無色でにおいのない気体であり、水にはほとんど溶けない。

**問10** 摩擦のないなめらかな水平面の上で静止している物体に対し、運動の向きと同じ向きに一定の大きさの力を加え続けたとき、物体の速さと力の関係はどのようになりますか。最も適切なものを選びなさい。

- ● 力を加えている間、物体の速さは一定の割合で増加し続ける。
- ○ 力を加えた瞬間に一定の速さになり、その後は速さは変化しない。
- ○ 力が加わり続けると物体の質量が変化するため、速さの増加割合は次第に小さくなる。
- ○ 物体にはたらく力がつり合っている状態になるため、速さは増加しない。

**問11** よくみがいた金属製のコップに室温と同じ温度の水を入れた後、氷水を少しずつ加えてかき混ぜながら温度を下げていく実験を行いました。コップの周囲の空気が露点に達したことは、どのような現象から判断できますか。

- ○ コップの中の水温が0℃になったとき
- ● コップの表面がくもり始めたとき
- ○ コップの底から気泡が発生し始めたとき
- ○ コップの中の水が凍り始めたとき

**問12** ある音源が0.5秒間に200回振動しているとき、この音源から発生している音の振動数はいくらですか。

- ○ 200Hz
- ○ 100Hz
- ● 400Hz
- ○ 0.0025Hz

**問13** 光合成によって葉でつくられたデンプンは、その後水に溶けやすい物質に変化して植物の体全体に運ばれます。この養分が通る管の名称と、根から吸収された水が主に通る管の名称の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 養分の通り道：師管、水の通り道：気孔
- ○ 養分の通り道：道管、水の通り道：師管
- ○ 養分の通り道：気孔、水の通り道：道管
- ● 養分の通り道：師管、水の通り道：道管

**問14** 植物の根から吸い上げられた水や肥料分（肥料分）が通る管を何といいますか。また、その管が集まってできている維管束において、この管はどのような位置にありますか。最も適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 名称は導管で、維管束の外側にある
- ● 名称は導管で、維管束の内側にある
- ○ 名称は師管で、維管束の内側にある
- ○ 名称は師管で、維管束の外側にある

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット7 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

**問1**　日本の「秋分」の時期における、地球の地軸の傾きと太陽の位置関係について、模式図の状況を文章で説明したものとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 地軸の北極側が、太陽の方角へ最も大きく傾いている。
- ○ 地軸が公転面に対して垂直になり、傾きがなくなっている。
- ○ 地軸の北極側が、太陽とは反対の方角へ最も大きく傾いている。
- ○ 地軸の傾いている方向が、太陽に対してちょうど横を向いている。

**問2**　検流計をつないだコイルに棒磁石のN極を上から近づけたところ、検流計の針が右側にふれました。次に、コイルの中にある磁石を上方へ遠ざけたときの現象とその理由として適切なものはどれですか。

- ○ 磁界の変化が近づけるときと逆になるため、針は左側にふれる
- ○ 磁界の変化を妨げようとする力は常に一定であるため、針は右側にふれる
- ○ 磁石を遠ざけてもコイル内の磁力が残るため、針は右側にふれたまま止まる
- ○ 磁石を遠ざけるときは磁力が弱まるため、針はふれずに中央を指す

**問3**　空気に対する密度の比が0.60と空気よりも軽く、水100gに対して740という極めて高い溶解度を持つ気体があります。この気体の名称と、その水溶液が示す性質の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 二酸化炭素であり、水溶液はアルカリ性を示す。
- ○ 塩素であり、水溶液は強い漂白作用を持つ酸性を示す。
- ○ アンモニアであり、水溶液は酸性を示す。
- ○ アンモニアであり、水溶液はアルカリ性を示す。

**問4**　検流計に接続されたコイルがあり、その上部から棒磁石のN極をコイルの開口部に向かって素早く差し込んだところ、検流計の針が右側に振れました。この装置において、検流計の針を左側に振らせるための操作として正しいものはどれですか。

- ○ 棒磁石のN極を、先ほどよりもゆっくりとコイルの中に差し込む
- ○ コイルに差し込んだ棒磁石のN極を、素早く上方に引き抜く
- ○ 棒磁石のN極を、コイルの中に差し込んだ状態で静止させる
- ○ 磁力のより強い棒磁石のN極を、コイルの中に差し込む

**問5**　脊椎動物の進化の過程において、ホニュウ類が最初に出現したとされる地質年代の時期として、適切なものはどれですか。

- ○ 約4億年前
- ○ 約2億3千万年前
- ○ 約5億年前
- ○ 約3億年前

**問6**　透明な半円形レンズの平らな面を手前にして置き、その向こう側にある四角形の棒を観察しました。棒の端から出た光が、レンズから空気中に出る際に境界で屈折して目に届くとき、観察される棒の様子として適切なものはどれですか。

- ○ 実際よりも太く見える
- ○ 光が遮られて見えなくなる
- ○ 実際と同じ太さに見える
- ○ 実際よりも細く見える

**問7**　マグネシウム原子が化学変化を起こしてマグネシウムイオンに変化する際、電子の動きと生成されるイオンの種類について述べたものとして、最も適切な組み合わせはどれか。

- ○ 電子を2個失い、陰イオンになる
- ○ 電子を2個受け取り、陽イオンになる
- ○ 電子を2個受け取り、陰イオンになる
- ○ 電子を2個失い、陽イオンになる

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット7 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 日本の「秋分」の時期における、地球の地軸の傾きと太陽の位置関係について、模式図の状況を文章で説明したものとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 地軸の北極側が、太陽の方角へ最も大きく傾いている。
- ○ 地軸が公転面に対して垂直になり、傾きがなくなっている。
- ○ 地軸の北極側が、太陽とは反対の方角へ最も大きく傾いている。
- ● 地軸の傾いている方向が、太陽に対してちょうど横を向いている。

**問2** 検流計をつないだコイルに棒磁石のN極を上から近づけたところ、検流計の針が右側にふれました。次に、コイルの中にある磁石を上方へ遠ざけたときの現象とその理由として適切なものはどれですか。

- ● 磁界の変化が近づけるときと逆になるため、針は左側にふれる
- ○ 磁界の変化を妨げようとする力は常に一定であるため、針は右側にふれる
- ○ 磁石を遠ざけてもコイル内の磁力が残るため、針は右側にふれたまま止まる
- ○ 磁石を遠ざけるときは磁力が弱まるため、針はふれずに中央を指す

**問3** 空気に対する密度の比が0.60と空気よりも軽く、水100gに対して740という極めて高い溶解度を持つ気体があります。この気体の名称と、その水溶液が示す性質の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 二酸化炭素であり、水溶液はアルカリ性を示す。
- ○ 塩素であり、水溶液は強い漂白作用を持つ酸性を示す。
- ○ アンモニアであり、水溶液は酸性を示す。
- ● アンモニアであり、水溶液はアルカリ性を示す。

**問4** 検流計に接続されたコイルがあり、その上部から棒磁石のN極をコイルの開口部に向かって素早く差し込んだところ、検流計の針が右側に振れました。この装置において、検流計の針を左側に振らせるための操作として正しいものはどれですか。

- ○ 棒磁石のN極を、先ほどよりもゆっくりとコイルの中に差し込む
- ● コイルに差し込んだ棒磁石のN極を、素早く上方に引き抜く
- ○ 棒磁石のN極を、コイルの中に差し込んだ状態で静止させる
- ○ 磁力のより強い棒磁石のN極を、コイルの中に差し込む

**問5** 脊椎動物の進化の過程において、ホニュウ類が最初に出現したとされる地質年代の時期として、適切なものはどれですか。

- ○ 約4億年前
- ● 約2億3千万年前
- ○ 約5億年前
- ○ 約3億年前

**問6** 透明な半円形レンズの平らな面を手前にして置き、その向こう側にある四角形の棒を観察しました。棒の端から出た光が、レンズから空気中に出る際に境界で屈折して目に届くとき、観察される棒の様子として適切なものはどれですか。

- ● 実際よりも太く見える
- ○ 光が遮られて見えなくなる
- ○ 実際と同じ太さに見える
- ○ 実際よりも細く見える

**問7** マグネシウム原子が化学変化を起こしてマグネシウムイオンに変化する際、電子の動きと生成されるイオンの種類について述べたものとして、最も適切な組み合わせはどれか。

- ○ 電子を2個失い、陰イオンになる
- ○ 電子を2個受け取り、陽イオンになる
- ○ 電子を2個受け取り、陰イオンになる
- ● 電子を2個失い、陽イオンになる

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット7 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問8**　自由落下する物体の速さが、時間が経過するにつれて一定の割合で大きくなっていく理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 物体の質量が、落下に伴ってエネルギーに変換され、加速するため
- ○ 物体の運動の向きと同じ向きに、一定の大きさの重力がはたらき続けるため
- ○ 物体が静止状態から動き出す瞬間に、最も大きな力が加わるため
- ○ 物体が地面に近づくほど、受ける重力の大きさが急激に増大するため

**問9**　ばねののびと力の大きさの関係を調べる実験において、垂直に固定した定規を用いてばねの長さを測定した。このとき、フックの法則を確認するために必要となる「ばねののび」を正しく求める方法はどれか。

- ○ 1つ前の段階で分銅を吊るしていたときのばねの長さとの差を、その都度のびとする
- ○ 分銅を吊るしたときのばね全体の長さから、何も吊るしていないときのばねの長さを引く
- ○ 分銅を吊るしたときのばね全体の長さを、そのままばねののびとして記録する
- ○ ばねの上端から分銅の下端までの距離を測り、そこに分銅自体の長さを足す

**問10**　ある区間を物体が移動したとき、途中の速さの変化を無視して、その区間の全移動距離をかかった時間で割って求められる速さを何と呼びますか。

- ○ 瞬間の速さ
- ○ 相対的な速さ
- ○ 一定の速さ
- ○ 平均の速さ

**問11**　金星を天体望遠鏡で数ヶ月間にわたって継続的に観察すると、その形や見かけの大きさが変化していく様子が観察できる。金星が地球に最も近づいた時期の、天体望遠鏡による観察結果として適切なものはどれか。

- ○ 見かけの大きさが最も大きく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も大きく、形は細い三日月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は細い三日月のような形に見える。

**問12**　離れた地点にある地層を比較する際、火山灰が降り積もってできた「凝灰岩」の層のように、地層がつながる目印となる特徴的な地層を何と呼びますか。

- ○ 示準化石
- ○ 示相化石
- ○ 整合面
- ○ 鍵層

**問13**　台風が那覇市の西側の海上を、南から北へと通過しました。このとき、那覇市における風向は時間の経過とともにどのように変化しますか。最も適切なものを選びなさい。

- ○ 西寄りから北寄りへと変化する
- ○ 北寄りから東寄りへと変化する
- ○ 東寄りから南寄りへと変化する
- ○ 南寄りから西寄りへと変化する

**問14**　ある濃度の塩酸20立方センチメートルと、石灰石6.0gが過不足なく反応して二酸化炭素が発生する実験系がある。この塩酸と同じ濃度の塩酸を10立方センチメートル用意し、そこに4.6gの石灰石を加えて反応させたとき、反応せずに残る石灰石の質量は何gか。

- ○ 1.6g
- ○ 4.8g
- ○ 2.4g
- ○ 3.0g

沖縄県 公立高入試 理科 セット7 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問8** 自由落下する物体の速さが、時間が経過するにつれて一定の割合で大きくなっていく理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 物体の質量が、落下に伴ってエネルギーに変換され、加速するため
- ● 物体の運動の向きと同じ向きに、一定の大きさの重力がはたらき続けるため
- ○ 物体が静止状態から動き出す瞬間に、最も大きな力が加わるため
- ○ 物体が地面に近づくほど、受ける重力の大きさが急激に増大するため

**問9** ばねののびと力の大きさの関係を調べる実験において、垂直に固定した定規を用いてばねの長さを測定した。このとき、フックの法則を確認するために必要となる「ばねののび」を正しく求める方法はどれか。

- ○ 1つ前の段階で分銅を吊るしていたときのばねの長さとの差を、その都度のびとする
- ● 分銅を吊るしたときのばね全体の長さから、何も吊るしていないときのばねの長さを引く
- ○ 分銅を吊るしたときのばね全体の長さを、そのままばねののびとして記録する
- ○ ばねの上端から分銅の下端までの距離を測り、そこに分銅自体の長さを足す

**問10** ある区間を物体が移動したとき、途中の速さの変化を無視して、その区間の全移動距離をかかった時間で割って求められる速さを何と呼びますか。

- ○ 瞬間の速さ
- ○ 相対的な速さ
- ○ 一定の速さ
- ● 平均の速さ

**問11** 金星を天体望遠鏡で数ヶ月間にわたって継続的に観察すると、その形や見かけの大きさが変化していく様子が観察できる。金星が地球に最も近づいた時期の、天体望遠鏡による観察結果として適切なものはどれか。

- ○ 見かけの大きさが最も大きく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ● 見かけの大きさが最も大きく、形は細い三日月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は円に近い満月のような形に見える。
- ○ 見かけの大きさが最も小さく、形は細い三日月のような形に見える。

**問12** 離れた地点にある地層を比較する際、火山灰が降り積もってできた「凝灰岩」の層のように、地層がつながる目印となる特徴的な地層を何と呼びますか。

- ○ 示準化石
- ○ 示相化石
- ○ 整合面
- ● 鍵層

**問13** 台風が那覇市の西側の海上を、南から北へと通過しました。このとき、那覇市における風向は時間の経過とともにどのように変化しますか。最も適切なものを選びなさい。

- ○ 西寄りから北寄りへと変化する
- ○ 北寄りから東寄りへと変化する
- ● 東寄りから南寄りへと変化する
- ○ 南寄りから西寄りへと変化する

**問14** ある濃度の塩酸20立方センチメートルと、石灰石6.0gが過不足なく反応して二酸化炭素が発生する実験系がある。この塩酸と同じ濃度の塩酸を10立方センチメートル用意し、そこに4.6gの石灰石を加えて反応させたとき、反応せずに残る石灰石の質量は何gか。

- ● 1.6g
- ○ 4.8g
- ○ 2.4g
- ○ 3.0g

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット8 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　使い捨てカイロの中で起こっている鉄の酸化反応は、木炭やマッチの燃焼と同じ「酸化」の一種ですが、暖房器具として利用するために反応の進み方に工夫がなされています。燃焼と比較したときの使い捨てカイロの反応の特徴として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 酸素との反応を穏やかに進めることで、長時間にわたって熱を取り出している。
- ○ 酸素を遮断して反応させることで、炎が出ないように調整している。
- ○ 鉄粉をあえて大きな塊にすることで、急激な温度上昇を防いでいる。
- ○ 反応によって発生した二酸化炭素を活性炭に吸収させ、熱効率を高めている。

**問2**　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秒かかったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。

- ○ 0.4ジュール
- ○ 2.00ジュール
- ○ 0.05ジュール
- ○ 1.6ジュール

**問3**　冬の気圧配置において、日本海側に等圧線が南北に何本も密集して並んでいる地点Aと、太平洋側で等圧線の間隔が広くなっている地点Bがあります。このときの地点Aの状況を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが緩やかであるため、地点Aの方は風がほとんど吹かない。
- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるため、地点Aの方が強い風が吹く。
- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるが、等圧線が密集すると摩擦が増えるため、地点Aの風は弱くなる。
- ○ 地点Bに比べて等圧線の間隔が狭いため、気圧の傾きが緩やかになり、地点Aでは上昇気流が発生しやすくなる。

**問4**　塩化銅水溶液の電気分解を行った際、電源の正極（＋極）につないだ陽極の表面から発生する、特有の刺激臭を持つ気体の名称として正しいものはどれですか。

- ○ 酸素
- ○ 二酸化炭素
- ○ 塩素
- ○ 水素

**問5**　メダカの体色において、黒色（遺伝子：A）が顕性、黄色（遺伝子：a）が潜性であるとします。次世代のメダカの表現型が、黒色と黄色で１：１の比率になるようにするためには、どのような遺伝子の組み合わせを持つ親同士を交配させればよいですか。最も適切な組み合わせを選んでください。

- ○ 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、aaの黄色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、aaの黄色の個体

**問6**　食物に含まれるタンパク質が、胃や膵臓、小腸から分泌される消化酵素の働きによって最終的に分解されてできる物質の名称と、その物質が小腸の柔毛で吸収される際に入る管の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ アミノ酸―リンパ管
- ○ アミノ酸―毛細血管
- ○ 脂肪酸とモノグリセリド―リンパ管
- ○ ブドウ糖―毛細血管

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット8 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 使い捨てカイロの中で起こっている鉄の酸化反応は、木炭やマッチの燃焼と同じ「酸化」の一種ですが、暖房器具として利用するために反応の進み方に工夫がなされています。燃焼と比較したときの使い捨てカイロの反応の特徴として、最も適切な説明はどれですか。

- ● 酸素との反応を穏やかに進めることで、長時間にわたって熱を取り出している。
- ○ 酸素を遮断して反応させることで、炎が出ないように調整している。
- ○ 鉄粉をあえて大きな塊にすることで、急激な温度上昇を防いでいる。
- ○ 反応によって発生した二酸化炭素を活性炭に吸収させ、熱効率を高めている。

**問2** 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秒かかったとき、この間に消費された電力量は何ジュールか。

- ● 0.4ジュール
- ○ 2.00ジュール
- ○ 0.05ジュール
- ○ 1.6ジュール

**問3** 冬の気圧配置において、日本海側に等圧線が南北に何本も密集して並んでいる地点Aと、太平洋側で等圧線の間隔が広くなっている地点Bがあります。このときの地点Aの状況を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが緩やかであるため、地点Aの方は風がほとんど吹かない。
- ● 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるため、地点Aの方が強い風が吹く。
- ○ 地点Bに比べて気圧の傾きが急であるが、等圧線が密集すると摩擦が増えるため、地点Aの風は弱くなる。
- ○ 地点Bに比べて等圧線の間隔が狭いため、気圧の傾きが緩やかになり、地点Aでは上昇気流が発生しやすくなる。

**問4** 塩化銅水溶液の電気分解を行った際、電源の正極（＋極）につないだ陽極の表面から発生する、特有の刺激臭を持つ気体の名称として正しいものはどれですか。

- ○ 酸素
- ○ 二酸化炭素
- ● 塩素
- ○ 水素

**問5** メダカの体色において、黒色（遺伝子：A）が顕性、黄色（遺伝子：a）が潜性であるとします。次世代のメダカの表現型が、黒色と黄色で１：１の比率になるようにするためには、どのような遺伝子の組み合わせを持つ親同士を交配させればよいですか。最も適切な組み合わせを選んでください。

- ● 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、aaの黄色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAaの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、Aaの黒色の個体
- ○ 遺伝子の組み合わせがAAの黒色の個体と、aaの黄色の個体

**問6** 食物に含まれるタンパク質が、胃や膵臓、小腸から分泌される消化酵素の働きによって最終的に分解されてできる物質の名称と、その物質が小腸の柔毛で吸収される際に入る管の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ アミノ酸―リンパ管
- ● アミノ酸―毛細血管
- ○ 脂肪酸とモノグリセリド―リンパ管
- ○ ブドウ糖―毛細血管

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット8 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問7**　自由落下のような、物体が速さを変えながら移動する運動について、時間と移動距離の関係を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 一定の力が働き続けるとき、物体の速さは一定の割合で増加し、それに伴って単位時間あたりの移動距離も増加する。
- ○ 物体が落下するにつれて重力が大きくなるため、移動距離の増え方は時間の経過とともに大きくなっていく。
- ○ 物体にはたらく力が釣り合っているため、速さが一定の割合で増加し、移動距離も時間に比例する。
- ○ 速さが一定の割合で増加する運動では、一定時間ごとに進む距離は常に同じ値になる。

**問8**　磁界の中に置かれた導線に電流を流したときに働く「力の向き」を決定する要素の組み合わせとして、正しいものはどれですか。

- ○ 電流の大きさと磁界の強さ
- ○ 電流の向きと磁界の向き
- ○ 抵抗の大きさと電圧の向き
- ○ コイルの巻き数と導線の太さ

**問9**　酸化銅や酸化銀などの酸化物が酸素を奪われ、もとの物質（単体）に戻る化学変化を何といいますか。

- ○ 化合
- ○ 酸化
- ○ 還元
- ○ 分解

**問10**　日本の夏の気圧配置の特徴と、その時期に発達する高気圧について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 日本の南東に小笠原高気圧が発達し、南側の気圧が高く北側が低い「南高北低」の配置となる。
- ○ 大陸に強いシベリア高気圧があり、等圧線が南北に狭い間隔で並ぶ「西高東低」の配置となる。
- ○ オホーツク海高気圧が日本の北側に長く留まり、等圧線が東西に細長く伸びる配置となる。
- ○ シベリア高気圧から切り離された移動性高気圧が、日本列島を次々と通過する配置となる。

**問11**　白い粉末である砂糖とかたくり粉を区別するための実験方法と、その結果の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。どちらの物質も加熱すると黒くこげて炭になりますが、水に対する性質は異なります。

- ○ うすい塩酸をかけたとき、砂糖からは二酸化炭素が発生し、かたくり粉は変化しない。
- ○ 水に入れてよく混ぜたとき、砂糖は溶けて透明な液になり、かたくり粉は溶け残って白くにごる。
- ○ 水に溶かして電流が流れるか調べたとき、砂糖は電流が流れ、かたくり粉は電流が流れない。
- ○ 水に入れてよく混ぜたとき、かたくり粉は溶けて透明な液になり、砂糖は溶け残って白くにごる。

**問12**　黒色の酸化銀の粉末を試験管に入れ、ガスバーナーで加熱する実験を行いました。このとき観察される現象と、発生した物質の確認方法として適切な説明を選んでください。

- ○ 加熱後の試験管には黒色の粉末がそのまま残り、発生した気体は特有の刺激臭がする。
- ○ 加熱後の試験管には赤褐色の固体が残り、発生した気体に火を近づけると音を立てて燃える。
- ○ 加熱後の試験管には白色（銀色）の固体が残り、発生した気体に火のついた線香を入れると線香が激しく燃える。
- ○ 加熱後の試験管には青色の液体が残り、発生した気体を石灰水に通すと白く濁る。

**問13**　心拍数と血液の循環に関する説明として、科学的に正しい記述はどれか。なお、ここでは1回の拍動で送り出される血液量と体内の全血液量は常に一定であるものと仮定する。

- ○ 心拍数が多くなると、体内の全血液が循環するのにかかる時間は短くなる。
- ○ 心拍数が変化しても、全血液が循環するのにかかる時間は変化しない。
- ○ 心拍数が多くなると、体内の全血液が循環するのにかかる時間は長くなる。
- ○ 心拍数が少なくなると、1分間に心臓から送り出される血液の総量は多くなる。

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット8 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問7** 自由落下のような、物体が速さを変えながら移動する運動について、時間と移動距離の関係を説明したものとして正しいものはどれですか。

- ● 一定の力が働き続けるとき、物体の速さは一定の割合で増加し、それに伴って単位時間あたりの移動距離も増加する。
- ○ 物体が落下するにつれて重力が大きくなるため、移動距離の増え方は時間の経過とともに大きくなっていく。
- ○ 物体にはたらく力が釣り合っているため、速さが一定の割合で増加し、移動距離も時間に比例する。
- ○ 速さが一定の割合で増加する運動では、一定時間ごとに進む距離は常に同じ値になる。

**問8** 磁界の中に置かれた導線に電流を流したときに働く「力の向き」を決定する要素の組み合わせとして、正しいものはどれですか。

- ○ 電流の大きさと磁界の強さ
- ● 電流の向きと磁界の向き
- ○ 抵抗の大きさと電圧の向き
- ○ コイルの巻き数と導線の太さ

**問9** 酸化銅や酸化銀などの酸化物が酸素を奪われ、もとの物質（単体）に戻る化学変化を何といいますか。

- ○ 化合
- ○ 酸化
- ● 還元
- ○ 分解

**問10** 日本の夏の気圧配置の特徴と、その時期に発達する高気圧について述べたものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ● 日本の南東に小笠原高気圧が発達し、南側の気圧が高く北側が低い「南高北低」の配置となる。
- ○ 大陸に強いシベリア高気圧があり、等圧線が南北に狭い間隔で並ぶ「西高東低」の配置となる。
- ○ オホーツク海高気圧が日本の北側に長く留まり、等圧線が東西に細長く伸びる配置となる。
- ○ シベリア高気圧から切り離された移動性高気圧が、日本列島を次々と通過する配置となる。

**問11** 白い粉末である砂糖とかたくり粉を区別するための実験方法と、その結果の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。どちらの物質も加熱すると黒くこげて炭になりますが、水に対する性質は異なります。

- ○ うすい塩酸をかけたとき、砂糖からは二酸化炭素が発生し、かたくり粉は変化しない。
- ● 水に入れてよく混ぜたとき、砂糖は溶けて透明な液になり、かたくり粉は溶け残って白くにごる。
- ○ 水に溶かして電流が流れるか調べたとき、砂糖は電流が流れ、かたくり粉は電流が流れない。
- ○ 水に入れてよく混ぜたとき、かたくり粉は溶けて透明な液になり、砂糖は溶け残って白くにごる。

**問12** 黒色の酸化銀の粉末を試験管に入れ、ガスバーナーで加熱する実験を行いました。このとき観察される現象と、発生した物質の確認方法として適切な説明を選んでください。

- ○ 加熱後の試験管には黒色の粉末がそのまま残り、発生した気体は特有の刺激臭がする。
- ○ 加熱後の試験管には赤褐色の固体が残り、発生した気体に火を近づけると音を立てて燃える。
- ● 加熱後の試験管には白色（銀色）の固体が残り、発生した気体に火のついた線香を入れると線香が激しく燃える。
- ○ 加熱後の試験管には青色の液体が残り、発生した気体を石灰水に通すと白く濁る。

**問13** 心拍数と血液の循環に関する説明として、科学的に正しい記述はどれか。なお、ここでは1回の拍動で送り出される血液量と体内の全血液量は常に一定であるものと仮定する。

- ● 心拍数が多くなると、体内の全血液が循環するのにかかる時間は短くなる。
- ○ 心拍数が変化しても、全血液が循環するのにかかる時間は変化しない。
- ○ 心拍数が多くなると、体内の全血液が循環するのにかかる時間は長くなる。
- ○ 心拍数が少なくなると、1分間に心臓から送り出される血液の総量は多くなる。

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット9 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　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。

○ マグニチュード　○ 震源域　○ 震度　○ 震央

**問2**　ある地域の2地点でボーリング調査を行ったところ、地点A（標高50m）では地表から10mの深さに凝灰岩の層があり、地点B（標高65m）では地表から25mの深さに凝灰岩の層が見つかりました。この地域の地層が水平に堆積していると仮定した場合、この凝灰岩の層に関する考察として最も適切なものはどれですか。

○ 地点Aの方が地表に近い位置にあるため、地点Bの層よりも新しく堆積した層であると判断できる
○ 地表面の標高差が15mあるため、鍵層の深さが異なっていても地層は傾いていると判断される
○ 地点Aと地点Bのどちらも標高40mの位置に凝灰岩の層があるため、これらは同一の鍵層であると判断できる
○ 地層が水平であれば、どの地点でも同じ深さから凝灰岩が見つかるはずなので、これらは別の層である

**問3**　沖縄県内の異なる地点における太陽の南中時刻を比較します。東経127度の地点において、ある日の太陽の南中時刻が12時30分であったとき、同じ日の東経126度の地点における南中時刻はいつになりますか。

○ 12時34分　○ 12時45分　○ 12時26分　○ 12時30分

**問4**　台風が接近し、通過していく際に、特定の観測地点で風向が時間とともに変化していく理由として、最も適切なものはどれですか。

○ 台風の勢力が発達したり衰えたりすることで、中心付近の風の吹き込み方が反時計回りから時計回りへと変化するため
○ 台風の中心に向かって反時計回りに風が吹き込んでおり、台風の移動によって観測地点と台風の中心との相対的な位置関係が変わるため
○ 上空を流れる偏西風の影響により、地上付近の風向が台風の進行方向とは逆の向きに強制的に押し戻されるため
○ 台風が接近すると気圧が急激に低下し、それによって空気の密度が変化して、風の回転する向きが途中で逆転するため

**問5**　ビーカーの中で塩化アンモニウムと水酸化バリウムの2種類の白い粉末を混合したところ、化学反応が起こり、特有の刺激臭を持つ気体が発生しました。この気体の名称として最も適切なものを選択肢から選びなさい。

○ 二酸化炭素　○ 酸素　○ 水素　○ アンモニア

**問6**　ヒトの体において、食事から時間が経過した際、全身の血管の中で最も養分の濃度が高くなっている血液が流れる区間はどこですか。

○ 肺から心臓へと戻る血管
○ 心臓から肺へと向かう血管
○ 腎臓から心臓へと戻る血管
○ 小腸で養分を吸収し、肝臓へと向かう血管

**問7**　酸化銅と炭素粉末を混ぜ合わせて加熱し、酸化銅を還元して銅を取り出す化学変化を化学反応式で表すとき、反応前後での原子の組み合わせと数の変化を正しく示したものはどれですか。

○ $CuO+C \rightarrow Cu+CO$
○ $CuO+C \rightarrow Cu+CO\square$
○ $2CuO+C \rightarrow 2Cu+CO\square$
○ $2CuO+2C \rightarrow 2Cu+2CO\square$

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット9 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 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。

- ○ マグニチュード
- ○ 震源域
- ○ 震度
- ● 震央

**問2** ある地域の2地点でボーリング調査を行ったところ、地点A（標高50m）では地表から10mの深さに凝灰岩の層があり、地点B（標高65m）では地表から25mの深さに凝灰岩の層が見つかりました。この地域の地層が水平に堆積していると仮定した場合、この凝灰岩の層に関する考察として最も適切なものはどれですか。

- ○ 地点Aの方が地表に近い位置にあるため、地点Bの層よりも新しく堆積した層であると判断できる
- ○ 地表面の標高差が15mあるため、鍵層の深さが異なっていても地層は傾いていると判断される
- ● 地点Aと地点Bのどちらも標高40mの位置に凝灰岩の層があるため、これらは同一の鍵層であると判断できる
- ○ 地層が水平であれば、どの地点でも同じ深さから凝灰岩が見つかるはずなので、これらは別の層である

**問3** 沖縄県内の異なる地点における太陽の南中時刻を比較します。東経127度の地点において、ある日の太陽の南中時刻が12時30分であったとき、同じ日の東経126度の地点における南中時刻はいつになりますか。

- ● 12時34分
- ○ 12時45分
- ○ 12時26分
- ○ 12時30分

**問4** 台風が接近し、通過していく際に、特定の観測地点で風向が時間とともに変化していく理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 台風の勢力が発達したり衰えたりすることで、中心付近の風の吹き込み方が反時計回りから時計回りへと変化するため
- ● 台風の中心に向かって反時計回りに風が吹き込んでおり、台風の移動によって観測地点と台風の中心との相対的な位置関係が変わるため
- ○ 上空を流れる偏西風の影響により、地上付近の風向が台風の進行方向とは逆の向きに強制的に押し戻されるため
- ○ 台風が接近すると気圧が急激に低下し、それによって空気の密度が変化して、風の回転する向きが途中で逆転するため

**問5** ビーカーの中で塩化アンモニウムと水酸化バリウムの2種類の白い粉末を混合したところ、化学反応が起こり、特有の刺激臭を持つ気体が発生しました。この気体の名称として最も適切なものを選択肢から選びなさい。

- ○ 二酸化炭素
- ○ 酸素
- ○ 水素
- ● アンモニア

**問6** ヒトの体において、食事から時間が経過した際、全身の血管の中で最も養分の濃度が高くなっている血液が流れる区間はどこですか。

- ○ 肺から心臓へと戻る血管
- ○ 心臓から肺へと向かう血管
- ○ 腎臓から心臓へと戻る血管
- ● 小腸で養分を吸収し、肝臓へと向かう血管

**問7** 酸化銅と炭素粉末を混ぜ合わせて加熱し、酸化銅を還元して銅を取り出す化学変化を化学反応式で表すとき、反応前後での原子の組み合わせと数の変化を正しく示したものはどれですか。

- ○ $CuO+C \rightarrow Cu+CO$
- ○ $CuO+C \rightarrow Cu+CO\square$
- ● $2CuO+C \rightarrow 2Cu+CO\square$
- ○ $2CuO+2C \rightarrow 2Cu+2CO\square$

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット9 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問8**　セキツイ動物の分類において、一生を通じて肺で呼吸を行い、周りの温度の変化にともなって体温が変化する性質を持ち、乾燥に強い殻のある卵を陸上に産む動物のグループ名を答えなさい。

○ ハチュウ類　○ 鳥類　○ 哺乳類　○ 両生類

**問9**　リュウキュウマツのような裸子植物の繁殖の仕組みを観察したとき、その特徴として最も適切な説明はどれですか。

○ 胚珠が子房に包まれているため、受粉後に果実がつくられる
○ 花粉を運ぶために、花弁やがくが発達している
○ 子房がないため、受粉しても果実がつくられない
○ 種子をつくらず、胞子を飛ばして仲間をふやす

**問10**　地震の波の伝わり方について、ある地点の震源からの距離と地震波の到着時刻の関係から地震波の速さを求めることができます。震源からの距離が40kmの地点でP波が10時10分05秒に到着し、震源からの距離が120kmの地点でP波が10時10分15秒に到着したとき、この地震のP波の速さは何km/sですか。

○ 10km/s　○ 4km/s　○ 8km/s　○ 6km/s

**問11**　物体が摩擦のある面を運動するとき、運動エネルギーと位置エネルギーの和である力学的エネルギーの総和が一定に保たれなくなる理由として、最も適切な説明はどれか。

○ 物体が摩擦を受けると、重力の大きさが変化して保存されなくなるため
○ 摩擦によって力学的エネルギーの一部が熱エネルギーなどに変換されるため
○ 摩擦がある面では物体の質量が減少し、エネルギーの総和が減るため
○ 摩擦によって物体の位置エネルギーが強制的に増加させられるため

**問12**　2つの抵抗器を並列につないだ回路において、回路全体を流れる電流（全電流）の大きさと、それぞれの抵抗器を流れる電流の大きさの間にはどのような関係が成り立ちますか。

○ 回路全体を流れる電流は、各抵抗器を流れる電流の平均値に等しい
○ 回路全体を流れる電流は、どの地点でも一定で変わらない
○ 回路全体を流れる電流は、各抵抗器を流れる電流の和に等しい
○ 回路全体を流れる電流は、各抵抗器を流れる電流の差に等しい

**問13**　黒色の酸化銅の粉末と炭素の粉末を混ぜ合わせ、試験管に入れてガスバーナーで加熱しました。このとき発生した気体をガラス管で別の試験管にある石灰水に導いたところ、石灰水が白く濁りました。加熱後の試験管の中に残った物質の色と、この実験で起きた化学変化の組み合わせとして適切なものはどれか述べなさい。

○ 試験管には赤色の物質が残り、酸化銅が還元されて銅になった。
○ 試験管には白色の物質が残り、酸化銅が分解されて酸素を放出した。
○ 試験管には黒色の物質が残り、酸化銅が還元されて銅になった。
○ 試験管には赤色の物質が残り、酸化銅が酸化されて銅になった。

**問14**　銅を空気中で十分に加熱して酸化銅へと変化させる実験において、反応した銅の質量と、それによって結びついた酸素の質量の比（銅：酸素）として最も適切なものはどれですか。

○ 1:4　○ 5:4　○ 4:1　○ 3:1

沖縄県 公立高入試 理科 セット9 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問8** セキツイ動物の分類において、一生を通じて肺で呼吸を行い、周りの温度の変化にともなって体温が変化する性質を持ち、乾燥に強い殻のある卵を陸上に産む動物のグループ名を答えなさい。

- ● ハチュウ類
- ○ 鳥類
- ○ 哺乳類
- ○ 両生類

**問9** リュウキュウマツのような裸子植物の繁殖の仕組みを観察したとき、その特徴として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 胚珠が子房に包まれているため、受粉後に果実がつくられる
- ○ 花粉を運ぶために、花弁やがくが発達している
- ● 子房がないため、受粉しても果実がつくられない
- ○ 種子をつくらず、胞子を飛ばして仲間をふやす

**問10** 地震の波の伝わり方について、ある地点の震源からの距離と地震波の到着時刻の関係から地震波の速さを求めることができます。震源からの距離が40kmの地点でP波が10時10分05秒に到着し、震源からの距離が120kmの地点でP波が10時10分15秒に到着したとき、この地震のP波の速さは何km/sですか。

- ○ 10km/s
- ○ 4km/s
- ● 8km/s
- ○ 6km/s

**問11** 物体が摩擦のある面を運動するとき、運動エネルギーと位置エネルギーの和である力学的エネルギーの総和が一定に保たれなくなる理由として、最も適切な説明はどれか。

- ○ 物体が摩擦を受けると、重力の大きさが変化して保存されなくなるため
- ● 摩擦によって力学的エネルギーの一部が熱エネルギーなどに変換されるため
- ○ 摩擦がある面では物体の質量が減少し、エネルギーの総和が減るため
- ○ 摩擦によって物体の位置エネルギーが強制的に増加させられるため

**問12** 2つの抵抗器を並列につないだ回路において、回路全体を流れる電流（全電流）の大きさと、それぞれの抵抗器を流れる電流の大きさの間にはどのような関係が成り立ちますか。

- ○ 回路全体を流れる電流は、各抵抗器を流れる電流の平均値に等しい
- ○ 回路全体を流れる電流は、どの地点でも一定で変わらない
- ● 回路全体を流れる電流は、各抵抗器を流れる電流の和に等しい
- ○ 回路全体を流れる電流は、各抵抗器を流れる電流の差に等しい

**問13** 黒色の酸化銅の粉末と炭素の粉末を混ぜ合わせ、試験管に入れてガスバーナーで加熱しました。このとき発生した気体をガラス管で別の試験管にある石灰水に導いたところ、石灰水が白く濁りました。加熱後の試験管の中に残った物質の色と、この実験で起きた化学変化の組み合わせとして適切なものはどれか述べなさい。

- ● 試験管には赤色の物質が残り、酸化銅が還元されて銅になった。
- ○ 試験管には白色の物質が残り、酸化銅が分解されて酸素を放出した。
- ○ 試験管には黒色の物質が残り、酸化銅が還元されて銅になった。
- ○ 試験管には赤色の物質が残り、酸化銅が酸化されて銅になった。

**問14** 銅を空気中で十分に加熱して酸化銅へと変化させる実験において、反応した銅の質量と、それによって結びついた酸素の質量の比（銅：酸素）として最も適切なものはどれですか。

- ○ 1:4
- ○ 5:4
- ● 4:1
- ○ 3:1

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット10 前半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問1**　鉄3.5gと硫黄2.0gを混合して加熱したところ、過不足なく反応して硫化鉄ができました。この基準を用いて、鉄5.0gと硫黄2.0gの混合物を加熱して反応させたとき、反応せずに残る物質とその質量の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 硫黄が1.5g残る
- ○ 鉄が1.5g残る
- ○ 鉄が3.5g残る
- ○ 硫黄が0.5g残る

**問2**　黒色のメダカ（顕性）と黄色のメダカ（潜性）の純系を交配して得られた子の代は、すべて黒色でした。この子の代のメダカにおける遺伝子の状態と形質の現れ方についての説明として、正しいものはどれですか。

- ○ 黄色の形質を伝える遺伝子は、子の代には一切受け継がれていない。
- ○ 黄色の形質は環境の変化に弱いため、子の代では生存できず黒色のみが残った。
- ○ 黒色の形質を伝える遺伝子の方が、黄色の遺伝子よりも数として多く伝わっている。
- ○ 黄色の形質を伝える遺伝子も受け継がれているが、黒色の形質に対してかくれている。

**問3**　温度の変化にともなう溶解度の変化をグラフに表したものを溶解度曲線といいます。硝酸カリウム、ミョウバン、塩化ナトリウム（食塩）の3つの物質を比較したとき、温度を上げた際の溶解度の増加が最も小さい物質はどれですか。

- ○ 塩化ナトリウム
- ○ すべての物質で同じである
- ○ ミョウバン
- ○ 硝酸カリウム

**問4**　光学台の上に物体、凸レンズ、スクリーンを一直線上に並べた装置において、物体を凸レンズの焦点距離の2倍の距離にある位置に置いた。このとき、スクリーンを動かしてはっきりとした像を映したとき、観察される像の性質と位置について適切な説明はどれか。

- ○ 凸レンズから焦点距離よりも遠く2倍よりも近い位置に、物体より小さい倒立の実像ができる
- ○ 凸レンズから見て物体と同じ側に、物体より大きい正立の虚像ができる
- ○ 凸レンズから焦点距離の2倍の距離にある位置に、物体と同じ大きさの倒立の実像ができる
- ○ 凸レンズから焦点距離の2倍よりも遠い位置に、物体より大きい倒立の実像ができる

**問5**　あらゆる物質の中で密度が一番小さく、非常に軽いという特徴をもつ、無色・無臭の気体の名称として正しいものを選択してください。

- ○ 二酸化炭素
- ○ アンモニア
- ○ 水素
- ○ 酸素

**問6**　タマネギの根の成長点を顕微鏡で観察した際、細胞分裂の過程において、染色体が細胞の中央付近（赤道面）に一列に並ぶ時期の直後に観察される現象として、最も適切なものはどれか。

- ○ 核の中にあった染色体が太いひも状になり、核のまわりの膜が消える。
- ○ 複製された染色体がそれぞれ分かれて、細胞の両端（両極）に向かって移動する。
- ○ 細胞の中央付近に新しい仕切りができ始め、細胞質が2つに分かれる。
- ○ 染色体が見えなくなり、再び核の形がはっきりと現れる。

**問7**　水中にある物体にはたらく水圧の性質について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 水圧は水面に近いほど大きくなり、あらゆる方向から面に対して垂直にはたらく
- ○ 水圧は物体の側面にははたらかず、深さに関わらず常に一定の大きさである
- ○ 水圧は重力と同じく上から下に向かってのみはたらき、深さに比例して大きくなる
- ○ 水圧は水面からの深さが深くなるほど大きくなり、あらゆる方向から面に対して垂直にはたらく

# 沖縄県 公立高入試 理科 セット10 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

**こたえ**

**問1** 鉄3.5gと硫黄2.0gを混合して加熱したところ、過不足なく反応して硫化鉄ができました。この基準を用いて、鉄5.0gと硫黄2.0gの混合物を加熱して反応させたとき、反応せずに残る物質とその質量の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ 硫黄が1.5g残る
- ● 鉄が1.5g残る
- ○ 鉄が3.5g残る
- ○ 硫黄が0.5g残る

**問2** 黒色のメダカ（顕性）と黄色のメダカ（潜性）の純系を交配して得られた子の代は、すべて黒色でした。この子の代のメダカにおける遺伝子の状態と形質の現れ方についての説明として、正しいものはどれですか。

- ○ 黄色の形質を伝える遺伝子は、子の代には一切受け継がれていない。
- ○ 黄色の形質は環境の変化に弱いため、子の代では生存できず黒色のみが残った。
- ○ 黒色の形質を伝える遺伝子の方が、黄色の遺伝子よりも数として多く伝わっている。
- ● 黄色の形質を伝える遺伝子も受け継がれているが、黒色の形質に対してかくれている。

**問3** 温度の変化にともなう溶解度の変化をグラフに表したものを溶解度曲線といいます。硝酸カリウム、ミョウバン、塩化ナトリウム（食塩）の3つの物質を比較したとき、温度を上げた際の溶解度の増加が最も小さい物質はどれですか。

- ● 塩化ナトリウム
- ○ すべての物質で同じである
- ○ ミョウバン
- ○ 硝酸カリウム

**問4** 光学台の上に物体、凸レンズ、スクリーンを一直線上に並べた装置において、物体を凸レンズの焦点距離の2倍の距離にある位置に置いた。このとき、スクリーンを動かしてはっきりとした像を映したとき、観察される像の性質と位置について適切な説明はどれか。

- ○ 凸レンズから焦点距離よりも遠く2倍よりも近い位置に、物体より小さい倒立の実像ができる
- ○ 凸レンズから見て物体と同じ側に、物体より大きい正立の虚像ができる
- ● 凸レンズから焦点距離の2倍の距離にある位置に、物体と同じ大きさの倒立の実像ができる
- ○ 凸レンズから焦点距離の2倍よりも遠い位置に、物体より大きい倒立の実像ができる

**問5** あらゆる物質の中で密度が一番小さく、非常に軽いという特徴をもつ、無色・無臭の気体の名称として正しいものを選択してください。

- ○ 二酸化炭素
- ○ アンモニア
- ● 水素
- ○ 酸素

**問6** タマネギの根の成長点を顕微鏡で観察した際、細胞分裂の過程において、染色体が細胞の中央付近（赤道面）に一列に並ぶ時期の直後に観察される現象として、最も適切なものはどれか。

- ○ 核の中にあった染色体が太いひも状になり、核のまわりの膜が消える。
- ● 複製された染色体がそれぞれ分かれて、細胞の両端（両極）に向かって移動する。
- ○ 細胞の中央付近に新しい仕切りができ始め、細胞質が2つに分かれる。
- ○ 染色体が見えなくなり、再び核の形がはっきりと現れる。

**問7** 水中にある物体にはたらく水圧の性質について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 水圧は水面に近いほど大きくなり、あらゆる方向から面に対して垂直にはたらく
- ○ 水圧は物体の側面にははたらかず、深さに関わらず常に一定の大きさである
- ○ 水圧は重力と同じく上から下に向かってのみはたらき、深さに比例して大きくなる
- ● 水圧は水面からの深さが深くなるほど大きくなり、あらゆる方向から面に対して垂直にはたらく

## 沖縄県 公立高入試 理科 セット10 後半

答えの 選択肢の ○を 1つだけ ぬる。
まちがえたら けしゴムで けす。
問8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

**問8**　水素と酸素の化合物である「水」について、その化学式と物質の分類の組み合わせとして適切なものを答えなさい。

- ○ 化学式はHO2であり、化合物に分類される
- ○ 化学式はH2Oであり、混合物に分類される
- ○ 化学式はH2Oであり、化合物に分類される
- ○ 化学式はH2O2であり、単体に分類される

**問9**　検流計につないだコイルの中に棒磁石を入れ、そのまま動かさずに静止させたとき、検流計の針の様子について説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ コイルの中に磁石の磁界が存在するため、針は一定の値を指し続ける
- ○ コイルを貫く磁界が変化していないため、針は中央の「0」を指したまま動かない
- ○ 磁石のN極を中に入れているので、針は右側にふれる
- ○ 磁石のS極を中に入れているので、針は左側にふれる

**問10**　エタノールと水の混合物を加熱し、出てくる蒸気を冷やして液体を集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールが多く含まれる理由として正しいものはどれですか。

- ○ エタノールの方が水よりも冷やされたときに液体に戻りにくいため
- ○ エタノールの沸点が水よりも高く、水よりも先に気体になりやすいため
- ○ エタノールの密度が水よりも小さく、加熱によって浮き上がりやすいため
- ○ エタノールの沸点が水よりも低く、水よりも先に気体になりやすいため

**問11**　日本付近の天気は、一般的に「西から変わる」と言われます。温帯低気圧が日本付近を通過する際の動きとその原理について述べた文として、最も適切なものを選択してください。

- ○ 大陸から海に向かって一年中一定の強さで吹き付ける北西の季節風が、雨雲を日本列島に沿って南下させるから。
- ○ 地球の自転によって発生する貿易風が日本付近の低気圧を東から西へと押し戻し、複雑な天気の変化を生み出すから。
- ○ 日本付近の中緯度上空には偏西風が吹いているため、発生した雲や低気圧はこの風に流されて西から東へと移動するから。
- ○ 日本付近の低気圧は、暖かい黒潮の流れに沿って南から北へと移動する性質を持っており、これが西からの変化に見えるから。

**問12**　物体を凸レンズから30cm離れた位置に置いたところ、レンズの反対側30cmの位置に置いたスクリーンに、物体と同じ大きさの像がはっきりと映し出された。このとき、使用した凸レンズの焦点距離は何cmか。

- ○ 60cm
- ○ 15cm
- ○ 30cm
- ○ 7.5cm

**問13**　物体を水中に完全に沈めたとき、物体が受ける浮力の大きさが「深さ」によって変化しない理由を、水圧の性質の観点から説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 物体が完全に沈んでいる場合、物体の上にある水の重さがなくなるため、底面にかかる水圧のみが浮力として機能するため。
- ○ 水圧は深さに比例して大きくなるが、物体の上面にはたらく下向きの水圧が、浮力を打ち消すように一定になるため。
- ○ 水圧はあらゆる向きからはたらくが、深さが変わっても物体の上面と底面が受ける水圧の差は変化しないため。
- ○ 深い場所ほど水圧は大きくなるが、それに伴って物体の密度も大きくなり、重力と浮力が常に釣り合うため。

沖縄県 公立高入試 理科 セット10 後半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

# こたえ

**問8** 水素と酸素の化合物である「水」について、その化学式と物質の分類の組み合わせとして適切なものを答えなさい。

- ○ 化学式はHO2であり、化合物に分類される
- ○ 化学式はH2Oであり、混合物に分類される
- ● 化学式はH2Oであり、化合物に分類される
- ○ 化学式はH2O2であり、単体に分類される

**問9** 検流計につないだコイルの中に棒磁石を入れ、そのまま動かさずに静止させたとき、検流計の針の様子について説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ コイルの中に磁石の磁界が存在するため、針は一定の値を指し続ける
- ● コイルを貫く磁界が変化していないため、針は中央の「0」を指したまま動かない
- ○ 磁石のN極を中に入れているので、針は右側にふれる
- ○ 磁石のS極を中に入れているので、針は左側にふれる

**問10** エタノールと水の混合物を加熱し、出てくる蒸気を冷やして液体を集める実験において、最初に集まってくる液体にエタノールが多く含まれる理由として正しいものはどれですか。

- ○ エタノールの方が水よりも冷やされたときに液体に戻りにくいため
- ○ エタノールの沸点が水よりも高く、水よりも先に気体になりやすいため
- ○ エタノールの密度が水よりも小さく、加熱によって浮き上がりやすいため
- ● エタノールの沸点が水よりも低く、水よりも先に気体になりやすいため

**問11** 日本付近の天気は、一般的に「西から変わる」と言われます。温帯低気圧が日本付近を通過する際の動きとその原理について述べた文として、最も適切なものを選択してください。

- ○ 大陸から海に向かって一年中一定の強さで吹き付ける北西の季節風が、雨雲を日本列島に沿って南下させるから。
- ○ 地球の自転によって発生する貿易風が日本付近の低気圧を東から西へと押し戻し、複雑な天気の変化を生み出すから。
- ● 日本付近の中緯度上空には偏西風が吹いているため、発生した雲や低気圧はこの風に流されて西から東へと移動するから。
- ○ 日本付近の低気圧は、暖かい黒潮の流れに沿って南から北へと移動する性質を持っており、これが西からの変化に見えるから。

**問12** 物体を凸レンズから30cm離れた位置に置いたところ、レンズの反対側30cmの位置に置いたスクリーンに、物体と同じ大きさの像がはっきりと映し出された。このとき、使用した凸レンズの焦点距離は何cmか。

- ○ 60cm
- ● 15cm
- ○ 30cm
- ○ 7.5cm

**問13** 物体を水中に完全に沈めたとき、物体が受ける浮力の大きさが「深さ」によって変化しない理由を、水圧の性質の観点から説明したものとして正しいものはどれか。

- ○ 物体が完全に沈んでいる場合、物体の上にある水の重さがなくなるため、底面にかかる水圧のみが浮力として機能するため。
- ○ 水圧は深さに比例して大きくなるが、物体の上面にはたらく下向きの水圧が、浮力を打ち消すように一定になるため。
- ● 水圧はあらゆる向きからはたらくが、深さが変わっても物体の上面と底面が受ける水圧の差は変化しないため。
- ○ 深い場所ほど水圧は大きくなるが、それに伴って物体の密度も大きくなり、重力と浮力が常に釣り合うため。