島根県 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　丸い種子をつくる遺伝子をA、しわのある種子をつくる遺伝子をaとしたとき、遺伝子の組み合わせがAaであるエンドウの体細胞から、減数分裂によって生殖細胞がつくられる際の様子を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 対になっている遺伝子のうち、優性形質であるAのみがすべての生殖細胞に受け継がれる。
- ○ 対になっている遺伝子AとaがAを持つ生殖細胞とaを持つ生殖細胞が1：1の割合でつくられる。
- ○ 対になっている遺伝子AとaはAaという組み合わせのまま保持される。
- ○ 対になっている遺伝子のうち、一方が消失し、すべての生殖細胞がaのみを持つようになる。

問8　水素と酸素が結びついて水ができる化学変化を利用し、外部へ直接電気エネルギーを取り出すことができる装置の名称を答えなさい。

- ○ ニッケル水素電池
- ○ 燃料電池
- ○ 鉛蓄電池
- ○ 空気電池

問9　天井から糸で吊るされた小球を、別の糸で水平方向に引いて静止させました。このとき、天井の糸が小球を引く力を「斜め上向きの力」として矢印で表した場合、その力を「鉛直上向き」と「水平方向」の2つの成分に分解して考えることができます。この「鉛直上向きの成分」とつり合っている力はどれですか。

- ○ 重力と水平方向に引く力を合成した力
- ○ 小球にはたらく重力
- ○ 小球を水平方向に引く力
- ○ 小球が天井の糸を引く力

問10　海底で水平に堆積したはずの地層が、現在、陸上の標高が高い場所で観察されることがあります。このように海底にあった地層が現在の姿になるまでの過程を説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 堆積した地層がそのままの状態で巨大な地震によって陸地へ押し上げられたが、非常に硬い岩石であったため浸食は起こらなかった。
- ○ 地層が海底にある状態のまま、地殻変動を伴わずに海水面が急激に下がったため、全く削られることなく陸地となった。
- ○ 地層は最初から陸上の高い場所で堆積し、その後の地殻変動によって海に近い場所まで移動してきた。
- ○ 地殻変動によって地層が海水面上に持ち上がる隆起が起こり、その後、雨水や波などによって表面が削られる浸食を受けた。

問11　精製水にさまざまな物質を溶かした水溶液を用意し、電極を浸して電流が流れるかどうかを調べる実験を行いました。砂糖水、食塩水、スポーツドリンク、水酸化ナトリウム水溶液のうち、電流が流れないものはどれですか。

- ○ 食塩水
- ○ スポーツドリンク
- ○ 砂糖水
- ○ 水酸化ナトリウム水溶液

問12　アルミニウム缶と鉄缶を分別する際、磁石を利用して鉄缶だけを取り出すことができます。この実験結果から導き出される考察として、科学的に正しい説明はどれですか。

- ○ 鉄は酸化すると磁性を失うが、アルミニウムは酸化しても磁石に反応するようになる。
- ○ 鉄は電気を通す性質を持つが、アルミニウムは電気を通さない。
- ○ 鉄は磁石に引きつけられる性質を持つが、アルミニウムは磁石に引きつけられない。
- ○ 鉄は密度が大きいため磁石に反応するが、アルミニウムは密度が小さいため反応しない。

問13　水平なレールの上を小球が右向きに一定の速さで移動しているとき、小球にはたらく力について正しく述べたものはどれですか。

- ○ 進行方向には力ははたらいておらず、鉛直下向きの重力と垂直抗力がつり合っている
- ○ 小球が水平面上にあるときは、地球の中心へ引きつける力は消滅している
- ○ 移動している間は、重力の作用点が小球の中心から進行方向の前端へと移動する
- ○ 進行方向に重力と同じ大きさの力がはたらいているため、一定の速さで移動できる

島根県 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 丸い種子をつくる遺伝子をA、しわのある種子をつくる遺伝子をaとしたとき、遺伝子の組み合わせがAaであるエンドウの体細胞から、減数分裂によって生殖細胞がつくられる際の様子を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 対になっている遺伝子のうち、優性形質であるAのみがすべての生殖細胞に受け継がれる。
- ● 対になっている遺伝子AとaがAを持つ生殖細胞とaを持つ生殖細胞が1:1の割合でつくられる。
- ○ 対になっている遺伝子AとaはAaという組み合わせのまま保持される。
- ○ 対になっている遺伝子のうち、一方が消失し、すべての生殖細胞がaのみを持つようになる。

問8 水素と酸素が結びついて水ができる化学変化を利用し、外部へ直接電気エネルギーを取り出すことができる装置の名称を答えなさい。

- ○ ニッケル水素電池
- ● 燃料電池
- ○ 鉛蓄電池
- ○ 空気電池

問9 天井から糸で吊るされた小球を、別の糸で水平方向に引いて静止させました。このとき、天井の糸が小球を引く力を「斜め上向きの力」として矢印で表した場合、その力を「鉛直上向き」と「水平方向」の2つの成分に分解して考えることができます。この「鉛直上向きの成分」とつり合っている力はどれですか。

- ○ 重力と水平方向に引く力を合成した力
- ● 小球にはたらく重力
- ○ 小球を水平方向に引く力
- ○ 小球が天井の糸を引く力

問10 海底で水平に堆積したはずの地層が、現在、陸上の標高が高い場所で観察されることがあります。このように海底にあった地層が現在の姿になるまでの過程を説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 堆積した地層がそのままの状態で巨大な地震によって陸地へ押し上げられたが、非常に硬い岩石であったため浸食は起こらなかった。
- ○ 地層が海底にある状態のまま、地殻変動を伴わずに海水面が急激に下がったため、全く削られることなく陸地となった。
- ○ 地層は最初から陸上の高い場所で堆積し、その後の地殻変動によって海に近い場所まで移動してきた。
- ● 地殻変動によって地層が海水面上に持ち上がる隆起が起こり、その後、雨水や波などによって表面が削られる浸食を受けた。

問11 精製水にさまざまな物質を溶かした水溶液を用意し、電極を浸して電流が流れるかどうかを調べる実験を行いました。砂糖水、食塩水、スポーツドリンク、水酸化ナトリウム水溶液のうち、電流が流れないものはどれですか。

- ○ 食塩水
- ○ スポーツドリンク
- ● 砂糖水
- ○ 水酸化ナトリウム水溶液

問12 アルミニウム缶と鉄缶を分別する際、磁石を利用して鉄缶だけを取り出すことができます。この実験結果から導き出される考察として、科学的に正しい説明はどれですか。

- ○ 鉄は酸化すると磁性を失うが、アルミニウムは酸化しても磁石に反応するようになる。
- ○ 鉄は電気を通す性質を持つが、アルミニウムは電気を通さない。
- ● 鉄は磁石に引きつけられる性質を持つが、アルミニウムは磁石に引きつけられない。
- ○ 鉄は密度が大きいため磁石に反応するが、アルミニウムは密度が小さいため反応しない。

問13 水平なレールの上を小球が右向きに一定の速さで移動しているとき、小球にはたらく力について正しく述べたものはどれですか。

- ● 進行方向には力ははたらいておらず、鉛直下向きの重力と垂直抗力がつり合っている
- ○ 小球が水平面上にあるときは、地球の中心へ引きつける力は消滅している
- ○ 移動している間は、重力の作用点が小球の中心から進行方向の前端へと移動する
- ○ 進行方向に重力と同じ大きさの力がはたらいているため、一定の速さで移動できる