山形県 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1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　日本海上に中心気圧994ヘクトパスカルの温帯低気圧があり、そこから温暖前線と寒冷前線が伸びている気象状況を想定する。この低気圧が偏西風の影響を受けて今後移動していく向きとして、最も適切な方角を選択肢から選びなさい。

○ 南西　○ 北東　○ 南東　○ 北西

問2　小腸の内壁に存在する、ひだの表面を覆う無数の小さな突起の名称として適切なものを答えなさい。

○ 感覚毛　○ ひだ　○ 柔毛　○ 肺胞

問3　太陽の表面にある黒点を観察すると、中央付近では円形に見える黒点が、周辺部に移動するにつれて細長く変形して見えます。この「周辺部で黒点が変形して見える」という事実から判断できる、太陽の形状についての説明として最も適切なものはどれですか。

○ 太陽は完全な立方体の形をしている。
○ 太陽は球形をしている。
○ 太陽は平らな円盤のような形をしている。
○ 太陽は決まった形をもたないガスのかたまりである。

問4　中が見えない2つの袋を用意し、それぞれの袋に「遺伝子A」と書かれたボールと「遺伝子a」と書かれたボールを1個ずつ入れます。それぞれの袋からボールを1個ずつ無作為に取り出し、その組み合わせを記録する操作を多数回繰り返したとき、取り出されたボールの組み合わせである遺伝子型「AA」「Aa」「aa」の出現回数の比は、理論上どのような値に最も近くなりますか。

○ AA：Aa：aa＝1：1：1
○ AA：Aa：aa＝1：1：2
○ AA：Aa：aa＝3：1：0
○ AA：Aa：aa＝1：2：1

問5　鉄と硫黄が結びついて硫化鉄ができる化学変化において、鉄と硫黄は常に一定の質量比で反応します。ある実験で、1.75gの鉄が1.00gの硫黄と過不足なく反応して2.75gの硫化鉄ができることがわかりました。このとき、7.00gの鉄を完全に反応させて硫化鉄を作ろうとする場合、生成される硫化鉄の質量は何gになりますか。

○ 8.75g　○ 14.00g　○ 19.25g　○ 11.00g

問6　1.60Nのおもりを、動滑車を1個用いて、一定の速さで30cm引き上げました。このとき、ひもを引く力が0.94Nであったとすると、ひもを引いた距離と、このときに行った仕事の大きさの組み合わせとして適切なものはどれですか。

○ ひもを引いた距離は60cmであり、仕事の大きさは0.564Jである。
○ ひもを引いた距離は15cmであり、仕事の大きさは0.141Jである。
○ ひもを引いた距離は60cmであり、仕事の大きさは0.48Jである。
○ ひもを引いた距離は30cmであり、仕事の大きさは0.282Jである。

問7　日没後の西の空に見える金星の動きについて、時間の経過とともに金星の高度が下がっていく理由を説明したものとして、最も適切なものはどれか。

○ 地球の自転軸が傾いている影響で、金星の公転軌道が地平線より低くなるから
○ 金星が太陽の周りを公転しており、地球から徐々に遠ざかっているから
○ 金星自身の自転速度が速く、観測者の視界から急激に外れていくから
○ 地球が自転しているため、西の空の天体が地平線の下に沈んでいくように見えるから

山形県 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 日本海上に中心気圧994ヘクトパスカルの温帯低気圧があり、そこから温暖前線と寒冷前線が伸びている気象状況を想定する。この低気圧が偏西風の影響を受けて今後移動していく向きとして、最も適切な方角を選択肢から選びなさい。

- ○ 南西
- ● 北東
- ○ 南東
- ○ 北西

問2 小腸の内壁に存在する、ひだの表面を覆う無数の小さな突起の名称として適切なものを答えなさい。

- ○ 感覚毛
- ○ ひだ
- ● 柔毛
- ○ 肺胞

問3 太陽の表面にある黒点を観察すると、中央付近では円形に見える黒点が、周辺部に移動するにつれて細長く変形して見えます。この「周辺部で黒点が変形して見える」という事実から判断できる、太陽の形状についての説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 太陽は完全な立方体の形をしている。
- ● 太陽は球形をしている。
- ○ 太陽は平らな円盤のような形をしている。
- ○ 太陽は決まった形をもたないガスのかたまりである。

問4 中が見えない2つの袋を用意し、それぞれの袋に「遺伝子A」と書かれたボールと「遺伝子a」と書かれたボールを1個ずつ入れます。それぞれの袋からボールを1個ずつ無作為に取り出し、その組み合わせを記録する操作を多数回繰り返したとき、取り出されたボールの組み合わせである遺伝子型「AA」「Aa」「aa」の出現回数の比は、理論上どのような値に最も近くなりますか。

- ○ AA:Aa:aa=1:1:1
- ○ AA:Aa:aa=1:1:2
- ○ AA:Aa:aa=3:1:0
- ● AA:Aa:aa=1:2:1

問5 鉄と硫黄が結びついて硫化鉄ができる化学変化において、鉄と硫黄は常に一定の質量比で反応します。ある実験で、1.75gの鉄が1.00gの硫黄と過不足なく反応して2.75gの硫化鉄ができることがわかりました。このとき、7.00gの鉄を完全に反応させて硫化鉄を作ろうとする場合、生成される硫化鉄の質量は何gになりますか。

- ○ 8.75g
- ○ 14.00g
- ○ 19.25g
- ● 11.00g

問6 1.60Nのおもりを、動滑車を1個用いて、一定の速さで30cm引き上げました。このとき、ひもを引く力が0.94Nであったとすると、ひもを引いた距離と、このときに行った仕事の大きさの組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ● ひもを引いた距離は60cmであり、仕事の大きさは0.564Jである。
- ○ ひもを引いた距離は15cmであり、仕事の大きさは0.141Jである。
- ○ ひもを引いた距離は60cmであり、仕事の大きさは0.48Jである。
- ○ ひもを引いた距離は30cmであり、仕事の大きさは0.282Jである。

問7 日没後の西の空に見える金星の動きについて、時間の経過とともに金星の高度が下がっていく理由を説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 地球の自転軸が傾いている影響で、金星の公転軌道が地平線より低くなるから
- ○ 金星が太陽の周りを公転しており、地球から徐々に遠ざかっているから
- ○ 金星自身の自転速度が速く、観測者の視界から急激に外れていくから
- ● 地球が自転しているため、西の空の天体が地平線の下に沈んでいくように見えるから