山梨県 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1〜6（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　斜面上に置かれた物体にはたらく重力を、斜面に平行な方向と斜面に垂直な方向に分解して考えるとき、物体を斜面に沿って引きずり下ろそうとする力を何と呼びますか。また、その方向として適切な説明を選びなさい。

- ○ 重力の斜面に垂直な方向の分力であり、斜面を垂直に押しつける方向
- ○ 斜面から物体が受ける垂直抗力であり、斜面から垂直に押し返す方向
- ○ 重力の斜面に平行な方向の分力であり、斜面に沿って下向きの方向
- ○ 斜面から物体が受ける摩擦力であり、物体の運動を妨げる方向

問2　心臓から二股に分かれ、左右の腎臓へと入っていく血管の名称と、その血管を流れる血液の特徴について述べたものとして正しいものはどれか。

- ○ 血管の名称は静脈であり、尿として排出される前の不要物を多く含んでいる。
- ○ 血管の名称は動脈であり、尿として排出される前の不要物を多く含んでいる。
- ○ 血管の名称は静脈であり、腎臓でろ過された後の不要物が少ない血液が流れている。
- ○ 血管の名称は動脈であり、腎臓でろ過された後の不要物が少ない血液が流れている。

問3　気温が17℃の部屋で、金属製のコップに氷水を少しずつ入れて水温を下げたところ、水温が7℃になったときにコップの表面がくもり、水滴がつき始めました。17℃における飽和水蒸気量を14.5g/m³、7℃における飽和水蒸気量を7.8g/m³とするとき、この部屋の湿度は約何%ですか。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。

- ○ 78%
- ○ 100%
- ○ 46%
- ○ 54%

問4　摩擦や空気の抵抗が無視できる水平なレールの上を、小球が一定の速さで右向きに移動している。このとき、小球にはたらく「上下方向の力」の関係について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 下向きの重力の方が、面からの上向きの垂直抗力よりも大きい。
- ○ 上向きの垂直抗力の方が、下向きの重力よりも大きい。
- ○ 水平方向に移動しているため、上下方向には力が全くはたらいていない。
- ○ 下向きの重力と、面からの上向きの垂直抗力がつり合っている。

問5　大気中と生物の間で行われる炭素の循環において、炭素が無機物から有機物へ、または有機物から無機物へと変化する過程の説明として最も適切なものはどれか。

- ○ 生産者が光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込んで有機物をつくり、すべての生物が呼吸によって二酸化炭素を放出する。
- ○ 分解者が光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込み、生産者と消費者が呼吸によって炭素を土壌へ戻す。
- ○ 消費者が食物連鎖によって大気中の二酸化炭素を直接取り込み、分解者だけが呼吸によって二酸化炭素を放出する。
- ○ 生産者が呼吸によって二酸化炭素を取り込み、すべての生物が光合成によって無機物の炭素を放出する。

問6　ある植物の茎を水平に切り、その断面を顕微鏡で観察したところ、水や養分を運ぶ維管束が中心を囲むように輪の形に並んでいました。この植物の葉を観察したときに見られる特徴として、最も適切な説明はどれか答えなさい。

- ○ 葉の裏側に胞子のうがついている
- ○ 葉脈が根元から先端まで平行に並んでいる
- ○ 葉脈という構造自体が存在しない
- ○ 葉脈が網目状に広がっている

山梨県 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 斜面上に置かれた物体にはたらく重力を、斜面に平行な方向と斜面に垂直な方向に分解して考えるとき、物体を斜面に沿って引きずり下ろそうとする力を何と呼びますか。また、その方向として適切な説明を選びなさい。

- ○ 重力の斜面に垂直な方向の分力であり、斜面を垂直に押しつける方向
- ○ 斜面から物体が受ける垂直抗力であり、斜面から垂直に押し返す方向
- ● 重力の斜面に平行な方向の分力であり、斜面に沿って下向きの方向
- ○ 斜面から物体が受ける摩擦力であり、物体の運動を妨げる方向

問2 心臓から二股に分かれ、左右の腎臓へと入っていく血管の名称と、その血管を流れる血液の特徴について述べたものとして正しいものはどれか。

- ○ 血管の名称は静脈であり、尿として排出される前の不要物を多く含んでいる。
- ● 血管の名称は動脈であり、尿として排出される前の不要物を多く含んでいる。
- ○ 血管の名称は静脈であり、腎臓でろ過された後の不要物が少ない血液が流れている。
- ○ 血管の名称は動脈であり、腎臓でろ過された後の不要物が少ない血液が流れている。

問3 気温が17℃の部屋で、金属製のコップに氷水を少しずつ入れて水温を下げたところ、水温が7℃になったときにコップの表面がくもり、水滴がつき始めました。17℃における飽和水蒸気量を14.5g/m³、7℃における飽和水蒸気量を7.8g/m³とするとき、この部屋の湿度は約何%ですか。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。

- ○ 78%
- ○ 100%
- ○ 46%
- ● 54%

問4 摩擦や空気の抵抗が無視できる水平なレールの上を、小球が一定の速さで右向きに移動している。このとき、小球にはたらく「上下方向の力」の関係について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 下向きの重力の方が、面からの上向きの垂直抗力よりも大きい。
- ○ 上向きの垂直抗力の方が、下向きの重力よりも大きい。
- ○ 水平方向に移動しているため、上下方向には力が全くはたらいていない。
- ● 下向きの重力と、面からの上向きの垂直抗力がつり合っている。

問5 大気中と生物の間で行われる炭素の循環において、炭素が無機物から有機物へ、または有機物から無機物へと変化する過程の説明として最も適切なものはどれか。

- ● 生産者が光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込んで有機物をつくり、すべての生物が呼吸によって二酸化炭素を放出する。
- ○ 分解者が光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込み、生産者と消費者が呼吸によって炭素を土壌へ戻す。
- ○ 消費者が食物連鎖によって大気中の二酸化炭素を直接取り込み、分解者だけが呼吸によって二酸化炭素を放出する。
- ○ 生産者が呼吸によって二酸化炭素を取り込み、すべての生物が光合成によって無機物の炭素を放出する。

問6 ある植物の茎を水平に切り、その断面を顕微鏡で観察したところ、水や養分を運ぶ維管束が中心を囲むように輪の形に並んでいました。この植物の葉を観察したときに見られる特徴として、最も適切な説明はどれか答えなさい。

- ○ 葉の裏側に胞子のうがついている
- ○ 葉脈が根元から先端まで平行に並んでいる
- ○ 葉脈という構造自体が存在しない
- ● 葉脈が網目状に広がっている