島根県 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　丸底フラスコの中に着色した水を入れ、液面を地平線、フラスコのガラス面を天球に見立てた実験装置を考えます。このとき、フラスコ内の中心に観測者がいると仮定した場合、フラスコの頂点にあたる部分はどの地点を表現していますか。

○ 北極星の方向　○ 南中高度　○ 天頂　○ 天の赤道

問2　日食が起こる仕組みについて、天体の位置関係と影の性質に触れた説明として最も適切なものはどれか。

○ 月が太陽と地球の間に位置し、太陽の光によってできた月の影が地球に届くことで、太陽が隠される。
○ 月が地球の影に入り込み、太陽の光が月に反射しなくなることで、太陽が見えなくなる。
○ 太陽が月と地球の間に位置し、地球の影が月を覆うことで、太陽の光が遮られる。
○ 地球が太陽と月の間に位置し、太陽の光によってできた地球の影が月に届くことで、月が隠される。

問3　重さが4Nの物体を2本の糸でつるし、それぞれの糸にばねばかりをつけて静止させます。2本の糸がなす角度を徐々に大きくしていき、それぞれのばねばかりの示す値が物体の重さとちょうど同じ4Nになったとき、2本の糸がなす角度は何点ですか。

○ 180度　○ 120度　○ 90度　○ 60度

問4　植物を食べるハダニと、そのハダニを捕食するカブリダニの関係のように、生態系における「食べる・食べられる」の関係にある生物の個体数変化について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

○ 被食者であるハダニの個体数が増減すると、捕食者であるカブリダニの個体数も、わずかな時間差を伴って連動するように増減する。
○ 捕食者であるカブリダニの個体数が減少したときのみ、被食者であるハダニの個体数が変化し、それ以外のときは互いに無関係である。
○ 被食者であるハダニの個体数が増加しても、捕食者であるカブリダニは一定の個体数を維持し、生態系のバランスを保つ。
○ 被食者であるハダニの個体数が増加すると、捕食者であるカブリダニの個体数は、ハダニの増加量に比例して即座に、かつ永続的に増え続ける。

問5　空を観察したところ、地上から空に向かって垂直方向に大きく盛り上がるように発達した雲が見られた。この雲の下で起こる可能性が高い気象現象の説明として、最も適切なものを選びなさい。

○ 短時間のうちに、狭い範囲で激しい雨が降り、雷を伴うことがある。
○ 広い範囲にわたって、長い時間しとしととした雨が降り続く。
○ 霧が発生しやすく、視界が悪くなるが雨はほとんど降らない。
○ 雲が非常に高い位置にあり、雨は降らずに薄い筋状に見える。

問6　小腸の内側の壁には、小さなひだ状の突起が無数に密集しています。この突起の名称と、その構造が持つ役割の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

○ 名称はひだであり、小腸の壁を厚くすることで消化管を保護する役割がある。
○ 名称は弁であり、吸収した養分が血管から小腸へ逆流するのを防ぐ役割がある。
○ 名称は柔毛であり、消化液を大量に分泌して食物の分解を助ける役割がある。
○ 名称は柔毛であり、表面積を広げることで養分を効率よく吸収する役割がある。

島根県 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 丸底フラスコの中に着色した水を入れ、液面を地平線、フラスコのガラス面を天球に見立てた実験装置を考えます。このとき、フラスコ内の中心に観測者がいると仮定した場合、フラスコの頂点にあたる部分はどの地点を表現していますか。

- ○ 北極星の方向
- ○ 南中高度
- ● 天頂
- ○ 天の赤道

問2 日食が起こる仕組みについて、天体の位置関係と影の性質に触れた説明として最も適切なものはどれか。

- ● 月が太陽と地球の間に位置し、太陽の光によってできた月の影が地球に届くことで、太陽が隠される。
- ○ 月が地球の影に入り込み、太陽の光が月に反射しなくなることで、太陽が見えなくなる。
- ○ 太陽が月と地球の間に位置し、地球の影が月を覆うことで、太陽の光が遮られる。
- ○ 地球が太陽と月の間に位置し、太陽の光によってできた地球の影が月に届くことで、月が隠される。

問3 重さが4Nの物体を2本の糸でつるし、それぞれの糸にばねばかりをつけて静止させます。2本の糸がなす角度を徐々に大きくしていき、それぞれのばねばかりの示す値が物体の重さとちょうど同じ4Nになったとき、2本の糸がなす角度は何点ですか。

- ○ 180度
- ● 120度
- ○ 90度
- ○ 60度

問4 植物を食べるハダニと、そのハダニを捕食するカブリダニの関係のように、生態系における「食べる・食べられる」の関係にある生物の個体数変化について述べたものとして、最も適切なものはどれか。

- ● 被食者であるハダニの個体数が増減すると、捕食者であるカブリダニの個体数も、わずかな時間差を伴って連動するように増減する。
- ○ 捕食者であるカブリダニの個体数が減少したときのみ、被食者であるハダニの個体数が変化し、それ以外のときは互いに無関係である。
- ○ 被食者であるハダニの個体数が増加しても、捕食者であるカブリダニは一定の個体数を維持し、生態系のバランスを保つ。
- ○ 被食者であるハダニの個体数が増加すると、捕食者であるカブリダニの個体数は、ハダニの増加量に比例して即座に、かつ永続的に増え続ける。

問5 空を観察したところ、地上から空に向かって垂直方向に大きく盛り上がるように発達した雲が見られた。この雲の下で起こる可能性が高い気象現象の説明として、最も適切なものを選びなさい。

- ● 短時間のうちに、狭い範囲で激しい雨が降り、雷を伴うことがある。
- ○ 広い範囲にわたって、長い時間しとしととした雨が降り続く。
- ○ 霧が発生しやすく、視界が悪くなるが雨はほとんど降らない。
- ○ 雲が非常に高い位置にあり、雨は降らずに薄い筋状に見える。

問6 小腸の内側の壁には、小さなひだ状の突起が無数に密集しています。この突起の名称と、その構造が持つ役割の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- ○ 名称はひだであり、小腸の壁を厚くすることで消化管を保護する役割がある。
- ○ 名称は弁であり、吸収した養分が血管から小腸へ逆流するのを防ぐ役割がある。
- ○ 名称は柔毛であり、消化液を大量に分泌して食物の分解を助ける役割がある。
- ● 名称は柔毛であり、表面積を広げることで養分を効率よく吸収する役割がある。