宮城県 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1〜6（全11問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　ホウセンカの茎の断面を顕微鏡で観察したとき、道管と師管が束になった維管束が輪のように並んでいる様子が確認できました。この維管束における道管の特徴と位置について説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 道管は師管よりも茎の内側にあり、葉で作られた養分を運ぶ
- ○ 道管は師管よりも茎の内側にあり、根で吸収した水や肥料分を運ぶ
- ○ 道管は師管よりも茎の外側にあり、葉で作られた養分を運ぶ
- ○ 道管は師管よりも茎の外側にあり、根で吸収した水や肥料分を運ぶ

問2　地球よりも外側の公転軌道をまわる火星のような天体の分類名と、地球と火星の距離が数ヶ月の間に大幅に短くなる現象の名称として、正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 外惑星、接近
- ○ 内惑星、逆行
- ○ 外惑星、日食
- ○ 内惑星、接近

問3　地球よりも太陽に近い軌道を回る金星の公転について説明したものとして、最も適切な記述を選びなさい。なお、金星の公転周期は約0.62年であるものとします。

- ○ 金星と地球は同じ方向に公転しているが、金星の方が太陽から遠い軌道を回っているため、移動する角度は地球よりも常に小さくなる。
- ○ 金星の公転周期は地球より短いため、地球が軌道を4分の3周する間に、金星はすでに軌道を1周以上している。
- ○ 金星の公転周期は地球より長いため、地球が軌道を4分の3周する間に、金星はまだ軌道の半分も進んでいない。
- ○ 金星は地球と同じ公転周期で太陽の周りを回っているため、数か月が経過しても地球から見た金星の相対的な位置は変化しない。

問4　地球全体で発生する地震の震央分布を調査すると、震央の分布は決して一様ではなく、特定の場所に集中していることがわかります。太平洋を取り囲むような地域において、地震が発生する場所とプレートの位置関係について述べたものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 地震の震央は、プレートの動きに関わらず大陸の中央部に分布している
- ○ 地震の震央は、プレートの境界から最も遠い場所に分布している
- ○ 地震の震央は、プレートの内部にのみ集中して分布している
- ○ 地震の震央は、プレートの境界線に沿って密集して分布している

問5　電熱線aに1Vの電圧を加えたときに0.1Aの電流が流れ、電熱線bに2Vの電圧を加えたときに0.05Aの電流が流れた。それぞれの電熱線の電気抵抗の大きさを比較した説明として、正しいものはどれか。

- ○ 電熱線aの方が電気抵抗が大きく、その値は40Ωである
- ○ 電熱線aの方が電気抵抗が大きく、その値は10Ωである
- ○ 電熱線bの方が電気抵抗が大きく、その値は40Ωである
- ○ 電熱線bの方が電気抵抗が大きく、その値は10Ωである

問6　透明半球上に1日の太陽の動きを記録する観察において、夏至の日の記録と比較したときの「秋分の日の太陽の通り道」の特徴として適切なものはどれですか。

- ○ 南中時の透明半球の頂点から太陽までの距離が、夏至のときよりも短くなる。
- ○ 日の出の位置を示す点が、夏至のときの点よりもさらに北側に位置する。
- ○ 南中時の透明半球の頂点から太陽までの距離が、夏至のときよりも長くなる。
- ○ 透明半球上の太陽の通り道の長さが、夏至のときよりも長くなる。