広島県 公立高入試 理科 セット4 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　原子を構成する「陽子」「中性子」「電子」の3つの粒子の電気的な性質について述べたものとして、正しいものはどれですか。

- ○ 陽子はプラスの電気をもち、中性子はマイナスの電気をもち、電子は電気をもたない。
- ○ 陽子はプラスの電気をもち、中性子は電気をもたず、電子はマイナスの電気をもつ。
- ○ 陽子はマイナスの電気をもち、中性子は電気をもたず、電子はプラスの電気をもつ。
- ○ 陽子は電気をもたず、中性子はプラスの電気をもち、電子はマイナスの電気をもつ。

問2　寒冷前線が通過した際に、気温が急激に下降し、風向が南寄りから北寄りへと変化するのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 前線付近で発生した積乱雲から冷たい雨が降ることで地表付近の空気が冷やされ、高気圧が発生するため
- ○ 強い勢力を持った寒気が、前線面で暖気の下にもぐり込みながら、暖気を激しく押し上げて進んでくるため
- ○ 密度の小さい暖気が、前線面で寒気の上にはい上がりながら、寒気を北側へと押し流して進んでいくため
- ○ 低気圧の中心が通過したことで気圧が急激に上がり、周辺の冷たい空気が中心部へ向かって流れ込むため

問3　燃料電池の仕組みを、水の電気分解と比較した説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 水の電気分解とは逆の反応を利用して、電気エネルギーを取り出す仕組みである。
- ○ 二酸化炭素と水を反応させて、水素と酸素を発生させる仕組みである。
- ○ 水の電気分解と同じ反応を利用して、電気エネルギーを取り出す仕組みである。
- ○ 水素を燃焼させたときに発生する熱を、電気エネルギーに変換する仕組みである。

問4　地球が公転軌道上を移動し、地軸の北極側が最も太陽の方向へ傾いている時期に、日本において観測される太陽の状況とその名称として適切なものはどれか。

- ○ 春分にあたり、太陽が真東からのぼり真西に沈む。
- ○ 秋分にあたり、昼の長さと夜の長さがほぼ等しくなる。
- ○ 夏至にあたり、太陽の南中高度が一年で最も高くなる。
- ○ 冬至にあたり、太陽の南中高度が一年で最も低くなる。

問5　点Oに置いたメトロノームを0.25秒ごとに音が鳴るように設定し、点Oから直線距離で86メートル離れた点Pでその音を観測しました。すると、点Oでメトロノームが音を鳴らすタイミングと、点Pに前の音が届くタイミングがちょうど重なって聞こえました。この結果から算出される音の速さは何m/sですか。

- ○ 43m/s
- ○ 344m/s
- ○ 172m/s
- ○ 688m/s

問6　同じ傾斜の斜面を用いて、質量5gの小球と質量10gの小球を転がす実験を行いました。この実験の結果から得られる、斜面上の物体の運動の特徴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。

- ○ 物体の質量が小さくなるほど、1秒間あたりの速さの増加量は大きくなる
- ○ 質量の大きさに比例して、1秒間あたりの速さの増加量も変化する
- ○ 物体の質量が大きくなるほど、1秒間あたりの速さの増加量は大きくなる
- ○ 斜面の傾きが同じであれば、質量の違いによらず速さの変化の割合は同一である