兵庫県 公立高入試 理科 セット9 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　恒星の南中時刻が毎日少しずつ変化する理由について説明した文として、適切なものはどれですか。

- ○ 地球が自転しているため、星は1時間に約15度の速さで東から西へと動いて見えるから。
- ○ 月が地球のまわりを公転することで、星の光が屈折して見える位置が変化するから。
- ○ 太陽が天球上を西から東へと1年かけて移動しており、星を追い越していくから。
- ○ 地球が公転しているため、同じ時刻には地球から見て星の見える方向が毎日約1度ずつ西へずれるから。

問2　火成岩のうち、マグマが地下深くで長い時間をかけてゆっくりと冷え固まってできた岩石を何といいますか。

- ○ 深成岩
- ○ 堆積岩
- ○ 火山岩
- ○ 変成岩

問3　「斜面の高さ」が小球の速さにどのような影響を与えるかを確かめるために、条件を1つだけ変えて他を一定に揃える対照実験を行う必要があります。高さが10cmの場合と、高さが20cmの場合の速さを比較して正しい結論を得るために、揃えるべき条件として最も適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 斜面の傾き（角度）を急にし、小球を重くする。
- ○ 斜面の長さと、小球を離す瞬間の力の加え方を同じにする。
- ○ 斜面の傾き（角度）と、使用する小球の質量を同じにする。
- ○ 斜面の材質を滑りやすいものに変え、小球の大きさを大きくする。

問4　モーターを使って物体を引き上げる実験において、供給された電気エネルギーのうち、物体を引き上げる仕事などの目的に使われたエネルギーの割合を何といいますか。

- ○ 変換効率
- ○ 電力の消費量
- ○ エネルギー保存の法則
- ○ 仕事率

問5　レモンに2種類の異なる金属板を差し込み、導線でプロペラ付きのモーターをつないだところ、プロペラが勢いよく回転し始めました。この一連の装置において、エネルギーが変換されていく順序として最も適切なものはどれですか。

- ○ 電気エネルギー→化学エネルギー→運動エネルギー
- ○ 化学エネルギー→電気エネルギー→運動エネルギー
- ○ 運動エネルギー→電気エネルギー→化学エネルギー
- ○ 化学エネルギー→運動エネルギー→電気エネルギー

問6　冬至の時期は、夏至の時期に比べて太陽の南中高度が低くなり、昼の長さが短くなります。このように、観測地点における太陽の南中高度が季節によって変化する理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 地球が太陽の周りを楕円を描いて公転しており、太陽との距離が大きく変化するため
- ○ 地球の自転速度が公転の軌道上の位置によって変化し、太陽の見える角度が変わるため
- ○ 太陽自身が地球の周りを公転しており、1年をかけてその軌道が上下に変動するため
- ○ 地球が地軸を公転面に対して垂直な方向から約23.4度傾けたまま公転しているため

問7　地球の自転と惑星の公転の関係において、金星が「明けの明星」や「宵の明星」として、日の出前や日没後の短い時間しか観測できない理由を説明したものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 金星が地球の影に隠れる時間が長く、真夜中には光が届かなくなるため。
- ○ 金星の公転速度は地球よりも速く、真夜中になる前に地平線の下に沈んでしまうため。
- ○ 金星は太陽の光を反射して輝くが、真夜中は地球自体が太陽の光を遮ってしまう方向を向くから。
- ○ 金星は内惑星であり、地球から見たときに太陽から一定以上の角度まで離れることがないため。