京都府 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1〜7（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　地球上で質量60gである物体を月面（重力の大きさが地球の約6分の1の環境）に持ち込み、上皿てんびんと分銅を用いて質量を測定した場合、その測定結果はどうなりますか。

- ○ 地球上と同じ60gになる
- ○ 無重力に近い状態では天秤が機能しないため、0gになる
- ○ 反動が小さくなるため、約360gになる
- ○ 重力が小さくなるため、約10gになる

問2　地球が地軸を中心に自転しているために、北の空の星々が北極星を中心として、1時間に15度の速さで動いて見える現象を何といいますか。また、北の空を正面にして観察したとき、星が動く向きを答えなさい。

- ○ 年周運動、反時計回り
- ○ 年周運動、時計回り
- ○ 日周運動、時計回り
- ○ 日周運動、反時計回り

問3　上皿てんびんなどの器具を用いて測定される、物体の場所が変わっても変化しない物質そのものの量を何といいますか。

- ○ 重さ
- ○ 質量
- ○ 体積
- ○ 重量

問4　ある堆積岩の標本を観察したところ、岩石を構成する粒の大きさが不揃いであり、最も大きい粒の直径が3mm程度であった。また、全体的に粒の角が取れて丸みが見られた。この岩石の分類と特徴の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 泥岩に分類され、粒が非常に小さいため肉眼では粒を判別できない
- ○ 石灰岩に分類され、塩酸をかけると気体が発生する特徴を持っている
- ○ 砂岩に分類され、火山灰が降り積もって固まったことを示している
- ○ 礫岩に分類され、粒が運搬される過程で削られたことを示している

問5　摩擦や空気の抵抗が無視できるふりこの運動について考えます。おもりが最高点にあるとき、位置エネルギーの大きさが「3」で運動エネルギーが「0」であったとします。このおもりが最下点を通過するとき、位置エネルギーが「0」になったとすると、その瞬間の運動エネルギーの大きさはいくらになりますか。

- ○ 6
- ○ 3
- ○ 1.5
- ○ 0

問6　抵抗値が異なる2つの抵抗器を並列につないだ回路において、それぞれの抵抗器を流れる電流の大きさと抵抗値の関係について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 並列回路では電流の通り道が分かれるため、各抵抗器には抵抗値に関わらず電源を流れる電流の半分ずつが流れる
- ○ 電流の大きさは抵抗値の2乗に反比例するため、抵抗値が2倍になると電流は4分の1になる
- ○ 電圧が一定であれば電流は抵抗値に比例するため、抵抗値が大きいほど大きな電流が流れる
- ○ 電圧が一定であれば電流は抵抗値に反比例するため、抵抗値の逆比の大きさで電流が流れる

問7　ある電熱線に加える電圧を5Vから20Vに変化させたとき、この電熱線から単位時間あたりに発生する熱量は、電圧を変化させる前と比べてどのように変化しますか。

- ○ 8倍になる
- ○ 4倍になる
- ○ 16倍になる
- ○ 変わらない