奈良県 公立高入試 理科 セット10 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　ステンレス皿の上にマグネシウム粉末を広げ、ガスバーナーで十分に加熱する実験を行いました。このときの観察結果と物質の質量の変化について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 赤紫色に変化しながら反応し、加熱後の物質の質量は加熱前よりも増加する。
- ○ 線香の火を近づけると激しく燃え、加熱後の物質の質量は加熱前と変わらない。
- ○ 強い光を放って燃え、加熱後の物質の質量は加熱前よりも減少する。
- ○ 強い光を放って燃え、加熱後の物質の質量は加熱前よりも増加する。

問2　ヒトの目のつくりにおいて、水晶体のすぐ前方に位置する一対の組織であり、瞳孔の大きさを変化させることで目の中に入る光の量を調節する働きを持つ部分の名称を答えなさい。

- ○ 水晶体
- ○ 虹彩
- ○ 網膜
- ○ 角膜

問3　夏至の日と冬至の日に、同じ場所で透明半球を用いて太陽の動きを観察しました。それぞれの日の出から日の入りまでの軌跡の長さを紙テープに写し取って比較したとき、観察される結果とその理由の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 夏至と冬至で軌跡の長さは同じである。地球の自転の速さは変わらないため、太陽が描く弧の長さも変化しないため。
- ○ 冬至のほうが軌跡の長さが長い。冬至は太陽が低い位置を通るため、影の長さが伸びて記録される範囲が広がるため。
- ○ 夏至のほうが軌跡の長さが長い。夏至は太陽の南中高度が高く、日の出の地点がより北寄りになり、昼の時間が長くなるため。
- ○ 夏至のほうが軌跡の長さが短い。夏至は太陽の動きが速いため、短い時間で空を通り過ぎてしまうため。

問4　ゼンニゴケやイヌワラビなどの植物は、タンポポなどの植物とは異なり、種子をつくらずになかまを増やします。これらの植物が繁殖のために形成するものは何ですか。

- ○ 胞子
- ○ 果実
- ○ 花粉
- ○ 胚珠

問5　海溝などのプレートの境界において、密度の大きい海洋プレートが大陸プレートの下へと潜り込んでいく現象を何というか。

- ○ 大陸プレートの横ずれ
- ○ 海洋プレートの隆起
- ○ 海嶺でのプレートの生成
- ○ 海洋プレートの沈み込み

問6　酸化銅4.0gに対し、混ぜ合わせる炭素粉末の質量を0.1gから0.5gまで変化させて加熱する実験を行いました。炭素が0.3gのときに酸化銅と炭素が過不足なく反応し、残った固体の質量は3.2gで最小となりました。このとき、発生した二酸化炭素の質量は何gですか。

- ○ 0.5g
- ○ 1.1g
- ○ 4.3g
- ○ 0.8g

問7　うすい硫酸を満たしたビーカーに2枚の金属板を入れ、電子オルゴールをつないで音が鳴るかどうかを確認する実験を行いました。このとき、電子オルゴールが鳴らない金属板の組み合わせはどれですか。

- ○ マグネシウム板と亜鉛板の組み合わせ
- ○ 銅板とマグネシウム板の組み合わせ
- ○ 亜鉛板と銅板の組み合わせ
- ○ 亜鉛板と亜鉛板の組み合わせ