栃木県 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1〜8（全14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　金星は地球よりも内側の公転軌道を持つため、地球からの位置関係によって形が変化して見えます。このような惑星の分類名と、形が変わって見える現象の名称の組み合わせとして最も適切なものを選択してください。

◯ 外惑星・日周運動　◯ 内惑星・年周運動　◯ 外惑星・満ち欠け　◯ 内惑星・満ち欠け

問2　化学変化において、反応する物質の質量と、それによって生成する物質の質量の間に成り立つ、「常に一定の割合（比例関係）が成立する」という法則を何というか。名称を答えなさい。

◯ 定比例の法則　◯ 慣性の法則　◯ 質量保存の法則　◯ 細胞の法則

問3　背骨をもつ脊椎動物の中で、体の表面がうろこやこうらでおおわれており、呼吸は一生を通じて肺で行い、陸上に殻のある卵を産むなかまを何と呼びますか。

◯ 両生類　◯ ハチュウ類　◯ 鳥類　◯ 哺乳類

問4　天井から一本の細い糸が垂れ下がり、その先端に球形のおもりが結ばれて静止しています。このとき、おもりに働く「つり合いの関係にある2つの力」の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

◯ 天井が糸を引く力と、糸が天井を引く力
◯ おもりに働く重力と、おもりが糸を引く力
◯ おもりに働く重力と、糸がおもりにおよぼす力
◯ 糸がおもりにおよぼす力と、おもりが糸を引く力

問5　放射線の一種であるX線の正体と、その利用に関する説明として適切なものはどれですか。

◯ 正体は非常に高いエネルギーを持つ音波であり、魚群探知機などに利用される
◯ 正体はヘリウムの原子核であり、物質に電気を帯びさせるために利用される
◯ 正体は高速で動く電子であり、物質を加熱するための熱源として利用される
◯ 正体は電磁波であり、物質を通り抜ける性質を活かしてレントゲン撮影に利用される

問6　マイクロプレートを使用して金属水溶液と金属片の反応を観察する際、従来の試験管を用いた実験と比較して「環境への配慮」の観点から最も重要とされる特徴はどれですか。

◯ 薬品の反応速度を極限まで高めることで、実験時間を短縮できること。
◯ 生成された物質をすべて回収し、次の実験の原料として再利用しやすいこと。
◯ 試薬の節約が可能であり、実験後に処理が必要な廃液の量を少なく抑えられること。
◯ 格子状に配置されているため、複数の実験結果を一つの表のように整理できること。

問7　地球上の広い範囲にわたって、気温や湿度などの性質がほぼ一様になった巨大な大気のかたまりを何と呼ぶか。

◯ 等圧線　◯ 高気圧　◯ 気団　◯ 前線

問8　カエルなどの両生類とトカゲなどのハ虫類の生殖や成長について、両生類のみに見られる特徴として正しいものはどれか。

◯ 陸上に殻のない卵を産み、子は鱗に包まれて成長する
◯ 水中に殻のある卵を産み、親は皮膚と肺の両方で呼吸をする
◯ 水中に殻のない卵を産み、子はエラで呼吸をして成長する
◯ 陸上に殻のある卵を産み、子は親と同じように肺で呼吸をする