大阪府 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　太陽系内の惑星の距離を比較する際、地球から太陽までの平均距離を「1」とする基準が用いられます。この地球と太陽の間の平均距離を基準とした、天文学で使われる単位の名称を何といいますか。

○ パーセク　○ 絶対等級　○ 光年　○ 天文単位

問2　発光ダイオード（LED）を用いて光を発生させる際、供給した電気エネルギーのすべてが光エネルギーに変わるわけではなく、一部は熱エネルギーなど目的外の形態に変わります。このように、装置によって目的のエネルギーに変換された割合のことを何といいますか。

○ エネルギー保存の法則　○ 力学的エネルギーの保存
○ エネルギーの変換効率　○ 仕事率

問3　不織布の内袋の中に鉄粉、活性炭、塩類、水が封入された使い捨てカイロを外袋から取り出し、空気中で反応させた際の全体の質量の変化とその理由として、最も適切なものはどれですか。

○ 鉄粉が空気中の酸素と結びついて酸化鉄に変化するが、反応の熱によって内部の水分が水蒸気となって外へ蒸発する質量の方が大きいため、全体の質量は減少する。
○ 活性炭が周囲の酸素を吸収して熱を発生させるが、酸素は袋の中に留まるため、全体の質量に変化は見られない。
○ 鉄粉が空気中の酸素と結びつく酸化反応が起こるため、反応前に比べて結びついた酸素の質量の分だけ、全体の質量は増加する。
○ 化学変化の前後では、反応に関係する物質全体の質量は変わらないという質量保存の法則が常に成り立つため、カイロ全体の質量が変化することはない。

問4　白い粉末である塩化ナトリウムと砂糖を区別するために、それぞれを精製水に溶かして電流が流れるかを調べる実験を行いました。この実験の結果と、塩化ナトリウムの性質について正しく述べたものはどれですか。

○ 塩化ナトリウムを溶かした水溶液には電流が流れ、塩化ナトリウムは電解質であるといえる。
○ 塩化ナトリウムを溶かした水溶液には電流が流れず、塩化ナトリウムは非電解質であるといえる。
○ 砂糖を溶かした水溶液には電流が流れ、砂糖は電解質であるといえる。
○ 砂糖を溶かした水溶液には電流が流れるが、水溶液が中性であるため非電解質に分類される。

問5　種子をつくらない植物のうち、イヌワラビやスギナのように、体内に維管束をもち、根・茎・葉の区別がはっきりしている植物の仲間を何といいますか。

○ 裸子植物　○ コケ植物　○ 藻類　○ シダ植物

問6　節足動物のうち、体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれ、胸部に合計6本の脚（三対の脚）を持つ動物のグループを何というか、名称を答えなさい。

○ 昆虫類　○ 甲殻類　○ クモ形類　○ 多足類

問7　水素原子を白丸、酸素原子を灰色の丸としたモデルで水分子1個の構造を表現する場合、その状態を正しく説明しているものはどれですか。

○ 1つの灰色の丸に、2つの白丸が結びついている
○ 1つの白丸に、2つの灰色の丸が結びついている
○ 2つの白丸と、2つの灰色の丸がそれぞれ独立している
○ 2つの白丸が結びついたものと、2つの灰色の丸が結びついたものが混ざっている

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

大阪府 公立高入試 理科 セット1 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 太陽系内の惑星の距離を比較する際、地球から太陽までの平均距離を「1」とする基準が用いられます。この地球と太陽の間の平均距離を基準とした、天文学で使われる単位の名称を何といいますか。

- ○ パーセク
- ○ 絶対等級
- ○ 光年
- ● 天文単位

問2 発光ダイオード（LED）を用いて光を発生させる際、供給した電気エネルギーのすべてが光エネルギーに変わるわけではなく、一部は熱エネルギーなど目的外の形態に変わります。このように、装置によって目的のエネルギーに変換された割合のことを何といいますか。

- ○ エネルギー保存の法則
- ○ 力学的エネルギーの保存
- ● エネルギーの変換効率
- ○ 仕事率

問3 不織布の内袋の中に鉄粉、活性炭、塩類、水が封入された使い捨てカイロを外袋から取り出し、空気中で反応させた際の全体の質量の変化とその理由として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 鉄粉が空気中の酸素と結びついて酸化鉄に変化するが、反応の熱によって内部の水分が水蒸気となって外へ蒸発する質量の方が大きいため、全体の質量は減少する。
- ○ 活性炭が周囲の酸素を吸収して熱を発生させるが、酸素は袋の中に留まるため、全体の質量に変化は見られない。
- ● 鉄粉が空気中の酸素と結びつく酸化反応が起こるため、反応前に比べて結びついた酸素の質量の分だけ、全体の質量は増加する。
- ○ 化学変化の前後では、反応に関係する物質全体の質量は変わらないという質量保存の法則が常に成り立つため、カイロ全体の質量が変化することはない。

問4 白い粉末である塩化ナトリウムと砂糖を区別するために、それぞれを精製水に溶かして電流が流れるかを調べる実験を行いました。この実験の結果と、塩化ナトリウムの性質について正しく述べたものはどれですか。

- ● 塩化ナトリウムを溶かした水溶液には電流が流れ、塩化ナトリウムは電解質であるといえる。
- ○ 塩化ナトリウムを溶かした水溶液には電流が流れず、塩化ナトリウムは非電解質であるといえる。
- ○ 砂糖を溶かした水溶液には電流が流れ、砂糖は電解質であるといえる。
- ○ 砂糖を溶かした水溶液には電流が流れるが、水溶液が中性であるため非電解質に分類される。

問5 種子をつくらない植物のうち、イヌワラビやスギナのように、体内に維管束をもち、根・茎・葉の区別がはっきりしている植物の仲間を何といいますか。

- ○ 裸子植物
- ○ コケ植物
- ○ 藻類
- ● シダ植物

問6 節足動物のうち、体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれ、胸部に合計6本の脚（三対の脚）を持つ動物のグループを何というか、名称を答えなさい。

- ● 昆虫類
- ○ 甲殻類
- ○ クモ形類
- ○ 多足類

問7 水素原子を白丸、酸素原子を灰色の丸としたモデルで水分子1個の構造を表現する場合、その状態を正しく説明しているものはどれですか。

- ● 1つの灰色の丸に、2つの白丸が結びついている
- ○ 1つの白丸に、2つの灰色の丸が結びついている
- ○ 2つの白丸と、2つの灰色の丸がそれぞれ独立している
- ○ 2つの白丸が結びついたものと、2つの灰色の丸が結びついたものが混ざっている