兵庫県 公立高入試 理科 セット10 後半

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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問7　地球が太陽の周囲を回る公転軌道上において、地軸の北極側が最も太陽の方向へ傾いているときの地球の位置を何といいますか。

○ 夏至　○ 春分　○ 秋分　○ 冬至

問8　鉄、亜鉛、銅の3種類の金属粉末がそれぞれ別の試験管に入っています。これらの試験管にうすい塩酸を注いだとき、気体が発生する組み合わせとして正しいものはどれですか。

○ 鉄と銅からは水素が発生するが、亜鉛からは気体が発生しない
○ 鉄からは水素が発生するが、亜鉛と銅からは気体が発生しない
○ 3種類すべての金属から水素が発生する
○ 鉄と亜鉛からは水素が発生するが、銅からは気体が発生しない

問9　石灰石とうすい塩酸を反応させたときに発生する気体の性質を正しく表した化学式を選びなさい。

○ Cl2　○ CO2　○ O2　○ H2

問10　炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて十分に加熱し、分解させる実験を行いました。このとき、加熱前の炭酸水素ナトリウムの質量と、加熱後に試験管に残った固体の質量の関係を調べたところ、原点を通る直線のグラフが得られました。この結果から導き出される、化学変化における物質の質量に関するきまりとして最も適切なものはどれですか。

○ 化学変化が起こっても、反応に関わる物質の質量の合計は常に変化しないという質量保存の法則のみ
○ 反応する物質の質量と生成する物質の質量の割合は、常に一定の比になるという比例関係
○ 反応前の物質の質量が増加すると、反応後に残る固体の質量は減少するという反比例の関係
○ 加熱する時間の長さに比例して、試験管の中に残る固体の質量が無制限に増加していく関係

問11　対照実験を行う際、複数のビーカーに「水素イオンを含むが塩化物イオンを含まない溶液」「塩化物イオンを含むが水素イオンを含まない溶液」「両方を含む溶液」「両方含まない溶液」を用意しました。この実験の目的として最も適切な説明を選びなさい。

○ すべての溶液を混合したときに、どのような化学反応が起こるかを観察するため
○ 最も強い漂白作用を持つイオンの組み合わせを、偶然の発見に期待して探すため
○ 特定のイオンの有無によって現象が変化するかを確認し、反応の真の要因を特定するため
○ 水溶液の濃度を一定に保つための、適切な希釈方法を練習するため

問12　マグマが地下深部で極めてゆっくりと冷却されて固まった深成岩では、岩石全体が大きな結晶で構成される「等粒状組織」が見られます。このような組織が形成される理由を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

○ 周囲からの高い圧力を受けることで、結晶が圧縮されて固まったため
○ 急激に温度が下がることで、結晶が互いにぶつかり合って結合したため
○ 地下深部ではマグマの成分が濃縮され、結晶が割れにくくなったため
○ 冷却速度が遅いことで、結晶が成長するための時間が十分に得られたため

問13　地球が太陽のまわりを1年かけて1周する公転という運動によって、毎日同じ時刻に観察される恒星の位置が、1年かけて天球上を1周するように見える見かけの動きを何といいますか。

○ 惑星運動　○ 年周運動　○ 自転運動　○ 日周運動

兵庫県 公立高入試 理科 セット10 後半

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7 地球が太陽の周囲を回る公転軌道上において、地軸の北極側が最も太陽の方向へ傾いているときの地球の位置を何といいますか。

- ◉ 夏至
- ○ 春分
- ○ 秋分
- ○ 冬至

問8 鉄、亜鉛、銅の3種類の金属粉末がそれぞれ別の試験管に入っています。これらの試験管にうすい塩酸を注いだとき、気体が発生する組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 鉄と銅からは水素が発生するが、亜鉛からは気体が発生しない
- ○ 鉄からは水素が発生するが、亜鉛と銅からは気体が発生しない
- ○ 3種類すべての金属から水素が発生する
- ◉ 鉄と亜鉛からは水素が発生するが、銅からは気体が発生しない

問9 石灰石とうすい塩酸を反応させたときに発生する気体の性質を正しく表した化学式を選びなさい。

- ○ Cl2
- ◉ CO2
- ○ O2
- ○ H2

問10 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて十分に加熱し、分解させる実験を行いました。このとき、加熱前の炭酸水素ナトリウムの質量と、加熱後に試験管に残った固体の質量の関係を調べたところ、原点を通る直線のグラフが得られました。この結果から導き出される、化学変化における物質の質量に関するきまりとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 化学変化が起こっても、反応に関わる物質の質量の合計は常に変化しないという質量保存の法則のみ
- ◉ 反応する物質の質量と生成する物質の質量の割合は、常に一定の比になるという比例関係
- ○ 反応前の物質の質量が増加すると、反応後に残る固体の質量は減少するという反比例の関係
- ○ 加熱する時間の長さに比例して、試験管の中に残る固体の質量が無制限に増加していく関係

問11 対照実験を行う際、複数のビーカーに「水素イオンを含むが塩化物イオンを含まない溶液」「塩化物イオンを含むが水素イオンを含まない溶液」「両方を含む溶液」「両方含まない溶液」を用意しました。この実験の目的として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ すべての溶液を混合したときに、どのような化学反応が起こるかを観察するため
- ○ 最も強い漂白作用を持つイオンの組み合わせを、偶然の発見に期待して探すため
- ◉ 特定のイオンの有無によって現象が変化するかを確認し、反応の真の要因を特定するため
- ○ 水溶液の濃度を一定に保つための、適切な希釈方法を練習するため

問12 マグマが地下深部で極めてゆっくりと冷却されて固まった深成岩では、岩石全体が大きな結晶で構成される「等粒状組織」が見られます。このような組織が形成される理由を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 周囲からの高い圧力を受けることで、結晶が圧縮されて固まったため
- ○ 急激に温度が下がることで、結晶が互いにぶつかり合って結合したため
- ○ 地下深部ではマグマの成分が濃縮され、結晶が割れにくくなったため
- ◉ 冷却速度が遅いことで、結晶が成長するための時間が十分に得られたため

問13 地球が太陽のまわりを1年かけて1周する公転という運動によって、毎日同じ時刻に観察される恒星の位置が、1年かけて天球上を1周するように見える見かけの動きを何といいますか。

- ○ 惑星運動
- ◉ 年周運動
- ○ 自転運動
- ○ 日周運動