鹿児島県 公立高入試 理科 セット7 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1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　燃料電池と、水の電気分解の仕組みを比較した説明として、正しいものはどれですか。

- ○ 燃料電池も電気分解も、どちらも光エネルギーを化学エネルギーに変換する装置である。
- ○ 燃料電池は「水素＋酸素→水」の反応で電気を取り出し、電気分解は「水→水素＋酸素」の反応に電気を使う。
- ○ 燃料電池は「水→水素＋酸素」の反応で電気を取り出し、電気分解は「水素＋酸素→水」の反応に電気を使う。
- ○ 燃料電池は水素を燃焼させて熱を取り出す装置であり、電気分解は水から酸素だけを取り出す装置である。

問2　アンモニアや硫酸バリウムなどの「化合物」と、銅や塩素などの「単体」を比較したとき、化合物にのみ当てはまる性質として正しいものはどれですか。

- ○ 物質を構成する原子が1種類だけであり、化学変化によってそれ以上分解できない。
- ○ 2種類以上の元素から構成される純物質であり、化学変化によって元の元素に分解することができる。
- ○ 水に溶かしたときに電解質となる性質を持つ物質の総称である。
- ○ 数種類の物質が混ざり合っているため、蒸留などの物理的な方法で分けることができる。

問3　デンプン溶液を入れた試験管に唾液を加えて約40℃の湯にしばらくつけた後、ヨウ素液を加えたところ、液の色は青紫色に変化しませんでした。また、同じ条件の別の試験管にベネジクト液を加えて加熱したところ、赤褐色の沈殿が生じました。この実験結果から導き出される物質の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 加熱されたことによって、唾液がなくてもデンプンが自然に消失した。
- ○ 唾液の働きによって、デンプンが分解されて糖が生成した。
- ○ 唾液の働きによって、糖が分解されてデンプンが生成した。
- ○ 水がデンプンと反応したことで、デンプンが消失して糖に変化した。

問4　凸レンズを用いた光の進み方の規則性について、物体のある一点から出て「凸レンズの中心」を通過する光の道筋として最も適切なものはどれですか。

- ○ レンズの中心で反射し、鏡のように物体側へとはね返るように進む
- ○ レンズの境界で屈折し、レンズの反対側にある焦点を通るように進む
- ○ レンズの境界で屈折し、光軸に対して平行な光となって進む
- ○ レンズの中心で屈折することなく、そのまま一直線に進む

問5　ヒトの眼のつくりにおいて、物体から出た光が凸レンズの役割を果たす水晶体（レンズ）を通り、スクリーンにあたる網膜上に像を結ぶとき、その像の名称と向きの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 倒立の実像（上下左右が逆の像）
- ○ 正立の虚像（上下左右が同じ像）
- ○ 正立の実像（上下左右が同じ像）
- ○ 倒立の虚像（上下左右が逆の像）

問6　透明半球を使って太陽の位置を記録する際、ペン先の影を透明半球の中心点に合わせるという操作を行うのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 観測中の透明半球が動いていないかを確認するための目印とするため
- ○ 太陽の高度を、地平線からのセンチメートル単位の長さとして記録するため
- ○ 透明半球の表面で光が反射して、目に入るのを防ぐため
- ○ 中心点とペン先を結ぶ直線が、太陽の方向を正しく指し示すようにするため

鹿児島県 公立高入試 理科 セット7 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 燃料電池と、水の電気分解の仕組みを比較した説明として、正しいものはどれですか。

- ○ 燃料電池も電気分解も、どちらも光エネルギーを化学エネルギーに変換する装置である。
- ● 燃料電池は「水素＋酸素→水」の反応で電気を取り出し、電気分解は「水→水素＋酸素」の反応に電気を使う。
- ○ 燃料電池は「水→水素＋酸素」の反応で電気を取り出し、電気分解は「水素＋酸素→水」の反応に電気を使う。
- ○ 燃料電池は水素を燃焼させて熱を取り出す装置であり、電気分解は水から酸素だけを取り出す装置である。

問2 アンモニアや硫酸バリウムなどの「化合物」と、銅や塩素などの「単体」を比較したとき、化合物にのみ当てはまる性質として正しいものはどれですか。

- ○ 物質を構成する原子が1種類だけであり、化学変化によってそれ以上分解できない。
- ● 2種類以上の元素から構成される純物質であり、化学変化によって元の元素に分解することができる。
- ○ 水に溶かしたときに電解質となる性質を持つ物質の総称である。
- ○ 数種類の物質が混ざり合っているため、蒸留などの物理的な方法で分けることができる。

問3 デンプン溶液を入れた試験管に唾液を加えて約40℃の湯にしばらくつけた後、ヨウ素液を加えたところ、液の色は青紫色に変化しませんでした。また、同じ条件の別の試験管にベネジクト液を加えて加熱したところ、赤褐色の沈殿が生じました。この実験結果から導き出される物質の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 加熱されたことによって、唾液がなくてもデンプンが自然に消失した。
- ● 唾液の働きによって、デンプンが分解されて糖が生成した。
- ○ 唾液の働きによって、糖が分解されてデンプンが生成した。
- ○ 水がデンプンと反応したことで、デンプンが消失して糖に変化した。

問4 凸レンズを用いた光の進み方の規則性について、物体のある一点から出て「凸レンズの中心」を通過する光の道筋として最も適切なものはどれですか。

- ○ レンズの中心で反射し、鏡のように物体側へとはね返るように進む
- ○ レンズの境界で屈折し、レンズの反対側にある焦点を通るように進む
- ○ レンズの境界で屈折し、光軸に対して平行な光となって進む
- ● レンズの中心で屈折することなく、そのまま一直線に進む

問5 ヒトの眼のつくりにおいて、物体から出た光が凸レンズの役割を果たす水晶体（レンズ）を通り、スクリーンにあたる網膜上に像を結ぶとき、その像の名称と向きの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ● 倒立の実像（上下左右が逆の像）
- ○ 正立の虚像（上下左右が同じ像）
- ○ 正立の実像（上下左右が同じ像）
- ○ 倒立の虚像（上下左右が逆の像）

問6 透明半球を使って太陽の位置を記録する際、ペン先の影を透明半球の中心点に合わせるという操作を行うのはなぜですか。その理由として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 観測中の透明半球が動いていないかを確認するための目印とするため
- ○ 太陽の高度を、地平線からのセンチメートル単位の長さとして記録するため
- ○ 透明半球の表面で光が反射して、目に入るのを防ぐため
- ● 中心点とペン先を結ぶ直線が、太陽の方向を正しく指し示すようにするため