新潟県 公立高入試 理科 セット9 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　塩酸が入ったビーカーに、BTB溶液を加えたあと、水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていきました。水溶液の色が青色に変化したとき、ビーカー内にある陽イオンのうち、水酸化ナトリウム水溶液を加えれば加えるほどその数が増え続け、中和反応後も水溶液中に残り続けているものは何ですか。

- ○ 水酸化物イオン
- ○ 塩化物イオン
- ○ ナトリウムイオン
- ○ 水素イオン

問8　雲の発生原理において、上昇する空気の温度が下がる理由について述べた文として、最も適切なものはどれか。

- ○ 空気が収縮することで密度が高まり、熱が外部へ逃げやすくなるため。
- ○ 空気が膨張するときにエネルギーが使われ、外部から熱をもらわない状態で温度が下がるため。
- ○ 水蒸気が水滴に変わる凝結の際に、周囲から大量の熱を吸収して温度を下げるため。
- ○ 上空は太陽から遠いため、周囲の冷たい空気によって直接冷やされるため。

問9　赤血球に含まれるヘモグロビンの性質について述べたものとして、最も適切な説明はどれか。

- ○ 二酸化炭素の多い組織で酸素と結びつき、酸素の多い肺で二酸化炭素を離す。
- ○ 常に一定量の酸素と結びついており、血管の太さに応じて酸素を放出する。
- ○ 酸素の少ない組織で酸素と結びつき、酸素の多い肺などの組織で酸素を離す。
- ○ 酸素の多い肺などの組織で酸素と結びつき、酸素の少ない組織で酸素を離す。

問10　自然の長さが12.0cmのばねの上端を固定し、下端におもりをつるしたところ、ばね全体の長さが15.5cmになりました。このときの「ばねののび」は何cmですか。

- ○ 15.5cm
- ○ 27.5cm
- ○ 12.0cm
- ○ 3.5cm

問11　石灰石に薄い塩酸を加える実験を行った際、発生する気体の名称として正しいものはどれですか。

- ○ 二酸化炭素
- ○ 水素
- ○ 窒素
- ○ 酸素

問12　脂肪の消化過程において、胆汁が果たす具体的な役割とその理由について述べた説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 胆汁は胃液の酸性を強めることで、脂肪が胃の中で分解されるのを促進する。
- ○ 胆汁自体が消化酵素として働き、脂肪を脂肪酸とモノグリセリドに直接分解する。
- ○ 胆汁は消化酵素を含まないが、脂肪を小さな粒に分散させることで、消化酵素が反応する表面積を大きくし、分解を助ける。
- ○ 胆汁は肝臓でデンプンを糖に変える働きを持ち、小腸での吸収を効率化させる。

問13　電子てんびんの上に15.0立方センチメートルの薄い塩酸が入ったビーカーと、一定量の石灰石を置き、反応前の全体の質量を測定しました。その後、石灰石をすべてビーカーに入れて反応させたところ、気体が発生して石灰石は完全になくなりました。反応が終わった後に再び全体の質量を測定したところ、反応前よりも数値が小さくなっていました。この質量の減少分が表しているものとして、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 発生して空気中に逃げていった二酸化炭素の質量
- ○ 反応に使われた薄い塩酸の質量
- ○ 反応してなくなった石灰石の質量
- ○ 反応によってビーカー内に新しく生じた水の質量