神奈川県 公立高入試 理科 セット7 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　水酸化ナトリウム水溶液に塩酸を少しずつ加えていくとき、水溶液中のイオンの総数の変化について述べた文として、最も適切なものを選んでください。

- ○ 中和点まではナトリウムイオンと塩化物イオンが沈殿として取り除かれるため、イオンの総数は減り続ける。
- ○ 中和点までは加えた塩酸のイオンがそのまま増えていくため、イオンの総数は一定の割合で増え続ける。
- ○ 中和点までは水酸化物イオンが塩化物イオンに置き換わるためイオンの総数はほぼ一定で、中和点以降は加えた塩酸のイオンによって総数が増える。
- ○ 中和点に達するとすべてのイオンが水分子に変化して消失するため、イオンの総数は0になる。

問9　同じ値の抵抗器を3つ使い、2つの抵抗器を一列につないだ直列部分に対して、残りの1つを並列に枝分かれさせて組み合わせた回路を考えます。この回路全体の合成抵抗の大きさについて述べた説明として、最も適切なものはどれか。

- ○ 抵抗器1つのときよりも小さくなる
- ○ 抵抗器3つをすべて並列につないだときよりも小さくなる
- ○ 抵抗器1つのときよりも大きくなる
- ○ 抵抗器2つを直列につないだときよりも大きくなる

問10　物体を真上に投げ上げたとき、物体が持つ「運動エネルギー」と「位置エネルギー」の合計を何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。

- ○ 熱エネルギー
- ○ 弾性エネルギー
- ○ 化学エネルギー
- ○ 力学的エネルギー

問11　電池の電極に用いる2種類の金属の組み合わせと、発生する電圧の関係について考える。硫酸銅水溶液には反応するが硫酸亜鉛水溶液には反応しない金属Xを用いて、「金属Xと銅」を電極とした電池を作成した。この電池の電圧を、一般的な「亜鉛と銅」を電極とした電池の電圧と比較したとき、その結果と理由の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 電極に用いる金属の種類が変わっても、電解質の種類が同じであれば電圧は変化しない
- ○ 金属Xが銅と反応する性質を持つことから、亜鉛と銅の組み合わせと同じ電圧になる
- ○ 亜鉛と銅の組み合わせよりも、イオン化傾向の差が大きくなるため、電圧は大きくなる
- ○ 亜鉛と銅の組み合わせよりも、イオン化傾向の差が小さくなるため、電圧は小さくなる

問12　水100gが入ったビーカーに、砂糖25gを加えてすべて溶かしました。このときできた砂糖水の質量パーセント濃度を求める計算式として適切なものはどれですか。

- ○ 25÷(100+25)×100
- ○ 100÷(100+25)×100
- ○ 25÷100×100
- ○ 25÷(100−25)×100

問13　黒色の毛の遺伝子をA（優性）、茶色の毛の遺伝子をa（劣性）とします。遺伝子型が不明な黒色の毛の個体と、茶色の毛の純系（aa）を交配させたところ、生まれた子の毛の色は「すべて黒色」でした。この結果から推測される、親の黒色の毛の個体の遺伝子型として適切なものはどれですか。

- ○ 遺伝子型がAaのヘテロ接合体
- ○ 遺伝子型がAAの純系
- ○ この結果だけでは遺伝子型を特定することはできない
- ○ 遺伝子型がaaの純系

神奈川県 公立高入試 理科 セット7 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8 水酸化ナトリウム水溶液に塩酸を少しずつ加えていくとき、水溶液中のイオンの総数の変化について述べた文として、最も適切なものを選んでください。

- ○ 中和点まではナトリウムイオンと塩化物イオンが沈殿として取り除かれるため、イオンの総数は減り続ける。
- ● 中和点までは水酸化物イオンが塩化物イオンに置き換わるためイオンの総数はほぼ一定で、中和点以降は加えた塩酸のイオンによって総数が増える。
- ○ 中和点までは加えた塩酸のイオンがそのまま増えていくため、イオンの総数は一定の割合で増え続ける。
- ○ 中和点に達するとすべてのイオンが水分子に変化して消失するため、イオンの総数は0になる。

問9 同じ値の抵抗器を3つ使い、2つの抵抗器を一列につないだ直列部分に対して、残りの1つを並列に枝分かれさせて組み合わせた回路を考えます。この回路全体の合成抵抗の大きさについて述べた説明として、最も適切なものはどれか。

- ● 抵抗器1つのときよりも小さくなる
- ○ 抵抗器1つのときよりも大きくなる
- ○ 抵抗器3つをすべて並列につないだときよりも小さくなる
- ○ 抵抗器2つを直列につないだときよりも大きくなる

問10 物体を真上に投げ上げたとき、物体が持つ「運動エネルギー」と「位置エネルギー」の合計を何と呼びますか。最も適切な名称を選択してください。

- ○ 熱エネルギー
- ○ 弾性エネルギー
- ○ 化学エネルギー
- ● 力学的エネルギー

問11 電池の電極に用いる2種類の金属の組み合わせと、発生する電圧の関係について考える。硫酸銅水溶液には反応するが硫酸亜鉛水溶液には反応しない金属Xを用いて、「金属Xと銅」を電極とした電池を作成した。この電池の電圧を、一般的な「亜鉛と銅」を電極とした電池の電圧と比較したとき、その結果と理由の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 電極に用いる金属の種類が変わっても、電解質の種類が同じであれば電圧は変化しない
- ○ 亜鉛と銅の組み合わせよりも、イオン化傾向の差が大きくなるため、電圧は大きくなる
- ○ 金属Xが銅と反応する性質を持つことから、亜鉛と銅の組み合わせと同じ電圧になる
- ● 亜鉛と銅の組み合わせよりも、イオン化傾向の差が小さくなるため、電圧は小さくなる

問12 水100gが入ったビーカーに、砂糖25gを加えてすべて溶かしました。このときできた砂糖水の質量パーセント濃度を求める計算式として適切なものはどれですか。

- ● 25÷(100+25)×100
- ○ 25÷100×100
- ○ 100÷(100+25)×100
- ○ 25÷(100-25)×100

問13 黒色の毛の遺伝子をA（優性）、茶色の毛の遺伝子をa（劣性）とします。遺伝子型が不明な黒色の毛の個体と、茶色の毛の純系（aa）を交配させたところ、生まれた子の毛の色は「すべて黒色」でした。この結果から推測される、親の黒色の毛の個体の遺伝子型として適切なものはどれですか。

- ○ 遺伝子型がAaのヘテロ接合体
- ○ この結果だけでは遺伝子型を特定することはできない
- ● 遺伝子型がAAの純系
- ○ 遺伝子型がaaの純系