秋田県 公立高入試 理科 セット2 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13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　物質が液体から気体に変化することを状態変化といいますが、このとき物質をつくっている粒子の様子はどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 粒子の数が増えて、全体の体積が大きくなる
- ○ 粒子の間隔が狭くなり、密集する
- ○ 粒子の間隔が非常に大きくなる
- ○ 粒子一つひとつの大きさが膨張して大きくなる

問2　40℃の水100gに塩化ナトリウムを溶かして飽和水溶液を作るとき、塩化ナトリウムは最大で36.3gまで溶けることがわかっています。この40℃における塩化ナトリウムの飽和水溶液の質量パーセント濃度として最も適切な値を求めなさい。なお、数値は小数第2位を四捨五入するものとします。

- ○ 36.3%
- ○ 73.4%
- ○ 27.3%
- ○ 26.6%

問3　水素の燃焼実験において、発生した液体を試験紙につけて水であることを確認した。このとき、試験紙に起きた色の変化として正しいものを選びなさい。

- ○ 青色から赤色に変化した
- ○ 赤色から青色に変化した
- ○ 青色から黄色に変化した
- ○ 無色から赤色に変化した

問4　梅雨の時期の天気図において、日本列島の付近で2つの気団の勢力がほぼ等しいために、東西に伸びたまま南北にほとんど動かない状態になっている前線を何といいますか。

- ○ 温暖前線
- ○ 寒冷前線
- ○ 閉塞前線
- ○ 停滞前線

問5　こまごめピペットを使用して液体を操作する際、液体を吸い取った状態のままピペットを横に倒したり、逆さまにしたりしてはいけません。その理由を安全球の構造と関連付けて説明したものとして、適切なものはどれですか。

- ○ 安全球があっても、ピペットを傾けると液体がゴム球に流れ込み、ゴムを傷める原因になるため
- ○ 安全球の部分はガラスが薄くなっており、傾けると液体の重みで破損する恐れがあるため
- ○ 安全球は液体の体積を測るための部分であり、傾けると液面が動いて正確な測定ができなくなるため
- ○ 安全球に空気が入り込むと、次にゴム球を押したときに液体が勢いよく飛び出してしまうため

問6　静脈の内部に存在する、ハの字型の仕切りのような構造を持つ「弁」の働きと、その仕組みの説明として適切なものはどれですか。

- ○ 血液が逆方向に流れようとすると閉じ、血液の一方向への流れを維持する。
- ○ 血液が心臓から送り出される勢いを強め、全身へ血液を届きやすくする。
- ○ 血管の壁を非常に厚くすることで、高い血圧に耐えられるようにする。
- ○ 毛細血管から細胞へ、養分や酸素を効率よく染み出させる役割を持つ。

問7　家庭で一度に多くの電気器具を使用し、回路に流れる電流が一定の制限を超えると、ブレーカーが作動して電流が遮断される。この仕組みが必要な理由を、並列回路の性質に着目して説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の抵抗が増大し、導線が異常に発熱して火災が起こるのを防ぐため
- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の電流が減少し、十分な電力が各器具に届かなくなるのを防ぐため
- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の電圧が上昇し、電気器具が故障するのを防ぐため
- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の電流が増大し、導線が異常に発熱して火災が起こるのを防ぐため

秋田県 公立高入試 理科 セット2 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 物質が液体から気体に変化することを状態変化といいますが、このとき物質をつくっている粒子の様子はどのように変化しますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 粒子の数が増えて、全体の体積が大きくなる
- ○ 粒子の間隔が狭くなり、密集する
- ● 粒子の間隔が非常に大きくなる
- ○ 粒子一つひとつの大きさが膨張して大きくなる

問2 40℃の水100gに塩化ナトリウムを溶かして飽和水溶液を作るとき、塩化ナトリウムは最大で36.3gまで溶けることがわかっています。この40℃における塩化ナトリウムの飽和水溶液の質量パーセント濃度として最も適切な値を求めなさい。なお、数値は小数第2位を四捨五入するものとします。

- ○ 36.3%
- ○ 73.4%
- ○ 27.3%
- ● 26.6%

問3 水素の燃焼実験において、発生した液体を試験紙につけて水であることを確認した。このとき、試験紙に起きた色の変化として正しいものを選びなさい。

- ● 青色から赤色に変化した
- ○ 赤色から青色に変化した
- ○ 青色から黄色に変化した
- ○ 無色から赤色に変化した

問4 梅雨の時期の天気図において、日本列島の付近で2つの気団の勢力がほぼ等しいために、東西に伸びたまま南北にほとんど動かない状態になっている前線を何といいますか。

- ○ 温暖前線
- ○ 寒冷前線
- ○ 閉塞前線
- ● 停滞前線

問5 こまごめピペットを使用して液体を操作する際、液体を吸い取った状態のままピペットを横に倒したり、逆さまにしたりしてはいけません。その理由を安全球の構造と関連付けて説明したものとして、適切なものはどれですか。

- ● 安全球があっても、ピペットを傾けると液体がゴム球に流れ込み、ゴムを傷める原因になるため
- ○ 安全球の部分はガラスが薄くなっており、傾けると液体の重みで破損する恐れがあるため
- ○ 安全球は液体の体積を測るための部分であり、傾けると液面が動いて正確な測定ができなくなるため
- ○ 安全球に空気が入り込むと、次にゴム球を押したときに液体が勢いよく飛び出してしまうため

問6 静脈の内部に存在する、ハの字型の仕切りのような構造を持つ「弁」の働きと、その仕組みの説明として適切なものはどれですか。

- ● 血液が逆方向に流れようとすると閉じ、血液の一方向への流れを維持する。
- ○ 血液が心臓から送り出される勢いを強め、全身へ血液を届きやすくする。
- ○ 血管の壁を非常に厚くすることで、高い血圧に耐えられるようにする。
- ○ 毛細血管から細胞へ、養分や酸素を効率よく染み出させる役割を持つ。

問7 家庭で一度に多くの電気器具を使用し、回路に流れる電流が一定の制限を超えると、ブレーカーが作動して電流が遮断される。この仕組みが必要な理由を、並列回路の性質に着目して説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の抵抗が増大し、導線が異常に発熱して火災が起こるのを防ぐため
- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の電流が減少し、十分な電力が各器具に届かなくなるのを防ぐため
- ○ 並列につなぐ器具が増えるほど全体の電圧が上昇し、電気器具が故障するのを防ぐため
- ● 並列につなぐ器具が増えるほど全体の電流が増大し、導線が異常に発熱して火災が起こるのを防ぐため