三重県 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　初夏のつゆの時期に発生する梅雨前線付近で、天気がぐずついた状態が長く続く理由について、気団の性質の観点から説明したものとして最も適切なものはどれか選びなさい。

- ○ 暖かな気団の勢力が冷たい気団よりも圧倒的に強いため、急激に強い上昇気流が発生し続けるから。
- ○ 寒冷前線が温暖前線に追いつき、地表付近の暖かな空気がすべて上空へ押し上げられてしまうから。
- ○ 性質の異なる二つの気団の勢力がほぼ同じであり、雲が発生しやすい前線面が特定の場所に長期間維持されるから。
- ○ 大陸からの乾燥した気団が日本付近を覆い尽くし、低気圧の移動を妨げるから。

問9　ある地点から打ち上げられた花火が、その地点の真上の空中で爆発しました。この打ち上げ地点から水平に800m離れた場所で観測したところ、光が見えてから少し遅れて音が聞こえました。このように、光と音の到達に時間差が生じる理由として最も適切な説明と、音源までの直線距離を求めるために必要な情報の組み合わせを選びなさい。

- ○ 音の速さが光の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、打ち上げ地点から観測者までの水平距離が必要である。
- ○ 音の速さが光の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、光が見えてから音が聞こえるまでの時間差が必要である。
- ○ 光の速さが音の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、花火が打ち上げられてから開くまでの時間が必要である。
- ○ 光の速さが音の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、光が見えてから音が聞こえるまでの時間差が必要である。

問10　ある気体を捕集する際、ガラス管の先を水で満たした水槽に入れ、逆さまにした試験管の中に気体を送り込む方法を選択しました。この方法で気体を集めることが適切であると判断される、気体の性質として正しいものはどれですか。

- ○ 水に非常によく溶ける
- ○ 空気よりも密度が極めて大きい
- ○ 空気よりも密度が極めて小さい
- ○ 水に溶けにくい

問11　植物が、葉の裏側に多く存在する「二つの孔辺細胞に囲まれた隙間」から、体内の水分を水蒸気として放出する働きを何といいますか。また、この働きによって促進される、根の活動を答えなさい。

- ○ 光合成・吸水
- ○ 蒸散・吸水
- ○ 呼吸・吸水
- ○ 蒸散・光合成

問12　自然界では、ある段階の生物の数量が一時的に変動しても、長い時間をかけて元の安定した状態に戻る仕組みがあります。もし、ある地域で肉食動物の数量が一時的に減少した場合、その後の経過として適切な説明はどれですか。

- ○ 天敵が減ったことで草食動物が減少し、それによって植物が際限なく増え続けることでバランスが崩壊する。
- ○ 植物の数量がまず増加し、それによって草食動物も増加するため、最終的に肉食動物だけが絶滅する。
- ○ 肉食動物が減少しても、植物と草食動物の間でだけ食物連鎖が完結するため、他の生物の数量に影響は出ない。
- ○ 天敵が減ったことで草食動物が増加し、その結果、餌となる植物が不足して、やがて草食動物も減少に転じる。

問13　燃焼という現象を「酸化」や「エネルギー」の観点から説明した文として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 物質が酸素と結びつく酸化反応のうち、光や熱という形で激しくエネルギーを放出する現象。
- ○ 物質が激しく結びつく化合全般を指し、必ずしも酸素を必要としない現象。
- ○ 金属が長い時間をかけて空気中で変化し、熱を出さずに光沢を失う現象。
- ○ 物質が酸素を失う反応のことで、その過程で周囲から熱エネルギーを吸収する現象。

三重県 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 初夏のつゆの時期に発生する梅雨前線付近で、天気がぐずついた状態が長く続く理由について、気団の性質の観点から説明したものとして最も適切なものはどれか選びなさい。

- ○ 暖かな気団の勢力が冷たい気団よりも圧倒的に強いため、急激に強い上昇気流が発生し続けるから。
- ○ 寒冷前線が温暖前線に追いつき、地表付近の暖かな空気がすべて上空へ押し上げられてしまうから。
- ● 性質の異なる二つの気団の勢力がほぼ同じであり、雲が発生しやすい前線面が特定の場所に長期間維持されるから。
- ○ 大陸からの乾燥した気団が日本付近を覆い尽くし、低気圧の移動を妨げるから。

問9 ある地点から打ち上げられた花火が、その地点の真上の空中で爆発しました。この打ち上げ地点から水平に800m離れた場所で観測したところ、光が見えてから少し遅れて音が聞こえました。このように、光と音の到達に時間差が生じる理由として最も適切な説明と、音源までの直線距離を求めるために必要な情報の組み合わせを選びなさい。

- ○ 音の速さが光の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、打ち上げ地点から観測者までの水平距離が必要である。
- ○ 音の速さが光の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、光が見えてから音が聞こえるまでの時間差が必要である。
- ○ 光の速さが音の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、花火が打ち上げられてから開くまでの時間が必要である。
- ● 光の速さが音の速さよりも圧倒的に速いためであり、音の速さと、光が見えてから音が聞こえるまでの時間差が必要である。

問10 ある気体を捕集する際、ガラス管の先を水で満たした水槽に入れ、逆さまにした試験管の中に気体を送り込む方法を選択しました。この方法で気体を集めることが適切であると判断される、気体の性質として正しいものはどれですか。

- ○ 水に非常によく溶ける
- ○ 空気よりも密度が極めて大きい
- ○ 空気よりも密度が極めて小さい
- ● 水に溶けにくい

問11 植物が、葉の裏側に多く存在する「二つの孔辺細胞に囲まれた隙間」から、体内の水分を水蒸気として放出する働きを何といいますか。また、この働きによって促進される、根の活動を答えなさい。

- ○ 光合成・吸水
- ● 蒸散・吸水
- ○ 呼吸・吸水
- ○ 蒸散・光合成

問12 自然界では、ある段階の生物の数量が一時的に変動しても、長い時間をかけて元の安定した状態に戻る仕組みがあります。もし、ある地域で肉食動物の数量が一時的に減少した場合、その後の経過として適切な説明はどれですか。

- ○ 天敵が減ったことで草食動物が減少し、それによって植物が際限なく増え続けることでバランスが崩壊する。
- ○ 植物の数量がまず増加し、それによって草食動物も増加するため、最終的に肉食動物だけが絶滅する。
- ○ 肉食動物が減少しても、植物と草食動物の間でだけ食物連鎖が完結するため、他の生物の数量に影響は出ない。
- ● 天敵が減ったことで草食動物が増加し、その結果、餌となる植物が不足して、やがて草食動物も減少に転じる。

問13 燃焼という現象を「酸化」や「エネルギー」の観点から説明した文として、最も適切なものを選びなさい。

- ● 物質が酸素と結びつく酸化反応のうち、光や熱という形で激しくエネルギーを放出する現象。
- ○ 物質が激しく結びつく化合全般を指し、必ずしも酸素を必要としない現象。
- ○ 金属が長い時間をかけて空気中で変化し、熱を出さずに光沢を失う現象。
- ○ 物質が酸素を失う反応のことで、その過程で周囲から熱エネルギーを吸収する現象。