長崎県 公立高入試 理科 セット4 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　生態系における炭素の循環において、植物などの生産者が太陽の光エネルギーを利用して、大気中の二酸化炭素を体内に取り込み、デンプンなどの有機物を合成する過程を何といいますか。

- ○ 同化
- ○ 蒸散
- ○ 呼吸
- ○ 光合成

問8　カニ、バッタ、ムカデなどの仲間に共通してみられる、体の表面が硬い殻のようなものでおおわれ、体やあしに多くのつなぎ目がある体のつくりを何といいますか。その名称と特徴の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 節足動物といい、内骨格をもち、体やあしに節がない。
- ○ 軟体動物といい、外套膜でおおわれ、体やあしに節がない。
- ○ 節足動物といい、外骨格でおおわれ、体やあしに節がある。
- ○ 軟体動物といい、外骨格でおおわれ、体やあしに節がある。

問9　硫酸と水酸化バリウムが反応して、硫酸バリウムと水ができる化学変化を正しく表した化学反応式はどれですか。

- ○ $H2SO4+BaOH \rightarrow BaSO4+H2O$
- ○ $H2SO4+Ba(OH)2 \rightarrow BaSO4+2H2O$
- ○ $HSO4+Ba(OH)2 \rightarrow BaSO4+2H2O$
- ○ $H2SO4+Ba(OH)2 \rightarrow BaSO4+H2O$

問10　ある面を垂直に押す力が一定であるとき、その面にはたらく圧力と、力がはたらく面積の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 圧力は面積の2乗に比例し、面積が2倍になると圧力は4倍になる。
- ○ 圧力は面積に関係なく、常に一定の値を保つ。
- ○ 圧力は面積に反比例し、面積が大きくなるほど圧力は小さくなる。
- ○ 圧力は面積に比例し、面積が大きくなるほど圧力も大きくなる。

問11　抵抗器Aと抵抗器Bを直列に接続した回路があります。この回路に電流を流したところ、電流計の目盛りは0.4Aを指し、抵抗器Aに加わる電圧は4.0V、抵抗器Bに加わる電圧は2.0Vでした。このとき、電源から供給されている全体の電圧を求めなさい。

- ○ 6.0V
- ○ 4.0V
- ○ 8.0V
- ○ 2.0V

問12　乾いた鉄粉、活性炭、少量の食塩水をビーカーに入れてよく混ぜ合わせ、温度計で温度の変化を観察しました。この実験で確認される現象と、その理由について述べた文として正しいものはどれか選びなさい。

- ○ 鉄粉が空気中の酸素と結びつく酸化反応が起こり、熱が発生して温度が上昇した。
- ○ 鉄粉が空気中の窒素と結びつく反応が起こり、周囲の熱を奪って温度が上昇した。
- ○ 鉄粉が食塩水に含まれる塩分と反応して二酸化炭素を発生させ、温度が上昇した。
- ○ 活性炭が酸素を放出して鉄粉を還元させたため、激しい熱が発生して温度が上昇した。

問13　水で湿らせたスチールウールを数時間放置すると、表面の金属光沢が失われて黒っぽい物質へと変化した。この変化した後の物質（酸化鉄）の性質を説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 見た目の色が変化しただけで金属の性質は保たれており、電流が流れ、塩酸を加えると気体が発生する。
- ○ 酸素が結びついたことで、もとの鉄よりも電流が流れやすくなり、塩酸と激しく反応する。
- ○ 金属としての性質を失っているため、電流は流れず、塩酸を加えても気体はほとんど発生しない。
- ○ 質量が変化したことで磁石に引きつけられる力が強くなり、電流を非常に通しやすくなっている。

長崎県 公立高入試 理科 セット4 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7 生態系における炭素の循環において、植物などの生産者が太陽の光エネルギーを利用して、大気中の二酸化炭素を体内に取り込み、デンプンなどの有機物を合成する過程を何といいますか。

- ○ 同化
- ○ 蒸散
- ○ 呼吸
- ● 光合成

問8 カニ、バッタ、ムカデなどの仲間に共通してみられる、体の表面が硬い殻のようなものでおおわれ、体やあしに多くのつなぎ目がある体のつくりを何といいますか。その名称と特徴の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 節足動物といい、内骨格をもち、体やあしに節がない。
- ○ 軟体動物といい、外套膜でおおわれ、体やあしに節がない。
- ● 節足動物といい、外骨格でおおわれ、体やあしに節がある。
- ○ 軟体動物といい、外骨格でおおわれ、体やあしに節がある。

問9 硫酸と水酸化バリウムが反応して、硫酸バリウムと水ができる化学変化を正しく表した化学反応式はどれですか。

- ○ $H2SO4+BaOH \rightarrow BaSO4+H2O$
- ● $H2SO4+Ba(OH)2 \rightarrow BaSO4+2H2O$
- ○ $HSO4+Ba(OH)2 \rightarrow BaSO4+2H2O$
- ○ $H2SO4+Ba(OH)2 \rightarrow BaSO4+H2O$

問10 ある面を垂直に押す力が一定であるとき、その面にはたらく圧力と、力がはたらく面積の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 圧力は面積の2乗に比例し、面積が2倍になると圧力は4倍になる。
- ○ 圧力は面積に関係なく、常に一定の値を保つ。
- ● 圧力は面積に反比例し、面積が大きくなるほど圧力は小さくなる。
- ○ 圧力は面積に比例し、面積が大きくなるほど圧力も大きくなる。

問11 抵抗器Aと抵抗器Bを直列に接続した回路があります。この回路に電流を流したところ、電流計の目盛りは0.4Aを指し、抵抗器Aに加わる電圧は4.0V、抵抗器Bに加わる電圧は2.0Vでした。このとき、電源から供給されている全体の電圧を求めなさい。

- ● 6.0V
- ○ 4.0V
- ○ 8.0V
- ○ 2.0V

問12 乾いた鉄粉、活性炭、少量の食塩水をビーカーに入れてよく混ぜ合わせ、温度計で温度の変化を観察しました。この実験で確認される現象と、その理由について述べた文として正しいものはどれか選びなさい。

- ● 鉄粉が空気中の酸素と結びつく酸化反応が起こり、熱が発生して温度が上昇した。
- ○ 鉄粉が空気中の窒素と結びつく反応が起こり、周囲の熱を奪って温度が上昇した。
- ○ 鉄粉が食塩水に含まれる塩分と反応して二酸化炭素を発生させ、温度が上昇した。
- ○ 活性炭が酸素を放出して鉄粉を還元させたため、激しい熱が発生して温度が上昇した。

問13 水で湿らせたスチールウールを数時間放置すると、表面の金属光沢が失われて黒っぽい物質へと変化した。この変化した後の物質（酸化鉄）の性質を説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 見た目の色が変化しただけで金属の性質は保たれており、電流が流れ、塩酸を加えると気体が発生する。
- ○ 酸素が結びついたことで、もとの鉄よりも電流が流れやすくなり、塩酸と激しく反応する。
- ● 金属としての性質を失っているため、電流は流れず、塩酸を加えても気体はほとんど発生しない。
- ○ 質量が変化したことで磁石に引きつけられる力が強くなり、電流を非常に通しやすくなっている。