千葉県 公立高入試 理科 セット10 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6〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問6　青色の硫酸銅水溶液が入った試験管に亜鉛板を浸したところ、亜鉛板の表面に赤褐色の物質が付着し、水溶液の青色が次第に薄くなりました。このとき、試験管内で行われている電子の授受と物質の変化について正しく説明しているものはどれか。

- ○ 亜鉛原子が電子を放出して亜鉛イオンとなり、水溶液中の銅イオンがその電子を受け取って銅原子になる。
- ○ 銅イオンが電子を放出して銅原子となり、水溶液中の亜鉛原子がその電子を受け取って亜鉛イオンになる。
- ○ 銅原子が電子を放出して銅イオンとなり、水溶液中の亜鉛イオンがその電子を受け取って亜鉛原子になる。
- ○ 亜鉛イオンが電子を受け取って亜鉛原子となり、水溶液中の銅原子が電子を放出して銅イオンになる。

問7　最小目盛りが1度である温度計を用いて液体の温度を測定したところ、赤い液柱の先端が20度の目盛りから数えて7番目の線に正確に重なっていました。このときの測定値として、記録すべき正しい書き方はどれですか。

- ○ 20.7度
- ○ 27.0度
- ○ 27.00度
- ○ 27度

問8　石油や石炭などの化石燃料が蓄えており、燃焼などの化学変化によって熱や光として取り出すことができるエネルギーを何というか。その名称としてもっとも適切なものを選びなさい。

- ○ 弾性エネルギー
- ○ 位置エネルギー
- ○ 核エネルギー
- ○ 化学エネルギー

問9　トノサマバッタやカブトムシなどの「昆虫類」に共通する体のつくりについて、正しい説明はどれですか。

- ○ 体全体が頭部・腹部の2つの部分に分かれており、腹部に4対の足がある。
- ○ 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、胸部に3対の足がある。
- ○ 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、腹部に3対の足がある。
- ○ 体全体が頭部・腹部の2つの部分に分かれており、胸部に4対の足がある。

問10　スズメなどの鳥類に見られる、体表の特徴、呼吸のしかた、および子の生まれ方の組み合わせとして、脊椎動物の分類において最も適切なものはどれですか。

- ○ 体表がうろこでおおわれ、一生を通じて肺で呼吸を行い、殻のある卵を産む。
- ○ 体表が羽毛でおおわれ、一生を通じて肺で呼吸を行い、子は母親の体内で育ってから生まれる。
- ○ 体表が湿った皮膚でおおわれ、親は肺と皮膚で呼吸を行い、殻のない卵を産む。
- ○ 体表が羽毛でおおわれ、一生を通じて肺で呼吸を行い、殻のある卵を産む。

問11　カエルの前足、コウモリのつばさ、クジラのひれのように、現在は形や働きが異なっていても、骨の組み合わせといった基本的なつくりが同じであるため、もとは同じものであったと考えられる器官を何といいますか。

- ○ 痕跡器官
- ○ 相似器官
- ○ 相同器官
- ○ 感覚器官

問12　意識的な反応と、刺激に対して無意識に起こる「反射」の違いについて説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ○ 意識的な反応は、脳で判断する過程が含まれるため、反射よりも反応が起こるまでに時間がかかる。
- ○ 反射は感覚細胞を通らずに筋肉が直接刺激を感じて動くため、意識的な反応よりも経路が長い。
- ○ 反射は脳で詳しく情報を分析してから命令を出すため、意識的な反応よりも複雑な動きが可能である。
- ○ 意識的な反応は、脳を経由せずに脊髄から直接筋肉へ命令が伝わるため、反射よりも素早く反応できる。

千葉県 公立高入試 理科 セット10 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6 青色の硫酸銅水溶液が入った試験管に亜鉛板を浸したところ、亜鉛板の表面に赤褐色の物質が付着し、水溶液の青色が次第に薄くなりました。このとき、試験管内で行われている電子の授受と物質の変化について正しく説明しているものはどれか。

- ● 亜鉛原子が電子を放出して亜鉛イオンとなり、水溶液中の銅イオンがその電子を受け取って銅原子になる。
- ○ 銅イオンが電子を放出して銅原子となり、水溶液中の亜鉛原子がその電子を受け取って亜鉛イオンになる。
- ○ 銅原子が電子を放出して銅イオンとなり、水溶液中の亜鉛イオンがその電子を受け取って亜鉛原子になる。
- ○ 亜鉛イオンが電子を受け取って亜鉛原子となり、水溶液中の銅原子が電子を放出して銅イオンになる。

問7 最小目盛りが1度である温度計を用いて液体の温度を測定したところ、赤い液柱の先端が20度の目盛りから数えて7番目の線に正確に重なっていました。このときの測定値として、記録すべき正しい書き方はどれですか。

- ○ 20.7度
- ● 27.0度
- ○ 27.00度
- ○ 27度

問8 石油や石炭などの化石燃料が蓄えており、燃焼などの化学変化によって熱や光として取り出すことができるエネルギーを何というか。その名称としてもっとも適切なものを選びなさい。

- ○ 弾性エネルギー
- ○ 位置エネルギー
- ○ 核エネルギー
- ● 化学エネルギー

問9 トノサマバッタやカブトムシなどの「昆虫類」に共通する体のつくりについて、正しい説明はどれですか。

- ○ 体全体が頭部・腹部の2つの部分に分かれており、腹部に4対の足がある。
- ● 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、胸部に3対の足がある。
- ○ 体全体が頭部・胸部・腹部の3つの部分に分かれており、腹部に3対の足がある。
- ○ 体全体が頭部・腹部の2つの部分に分かれており、胸部に4対の足がある。

問10 スズメなどの鳥類に見られる、体表の特徴、呼吸のしかた、および子の生まれ方の組み合わせとして、脊椎動物の分類において最も適切なものはどれですか。

- ○ 体表がうろこでおおわれ、一生を通じて肺で呼吸を行い、殻のある卵を産む。
- ○ 体表が羽毛でおおわれ、一生を通じて肺で呼吸を行い、子は母親の体内で育ってから生まれる。
- ○ 体表が湿った皮膚でおおわれ、親は肺と皮膚で呼吸を行い、殻のない卵を産む。
- ● 体表が羽毛でおおわれ、一生を通じて肺で呼吸を行い、殻のある卵を産む。

問11 カエルの前足、コウモリのつばさ、クジラのひれのように、現在は形や働きが異なっていても、骨の組み合わせといった基本的なつくりが同じであるため、もとは同じものであったと考えられる器官を何といいますか。

- ○ 痕跡器官
- ○ 相似器官
- ● 相同器官
- ○ 感覚器官

問12 意識的な反応と、刺激に対して無意識に起こる「反射」の違いについて説明したものとして、最も適切なものはどれか。

- ● 意識的な反応は、脳で判断する過程が含まれるため、反射よりも反応が起こるまでに時間がかかる。
- ○ 反射は感覚細胞を通らずに筋肉が直接刺激を感じて動くため、意識的な反応よりも経路が長い。
- ○ 反射は脳で詳しく情報を分析してから命令を出すため、意識的な反応よりも複雑な動きが可能である。
- ○ 意識的な反応は、脳を経由せずに脊髄から直接筋肉へ命令が伝わるため、反射よりも素早く反応できる。