千葉県 公立高入試 理科 セット5 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　並列回路において、複数の抵抗器を接続したときの「合成抵抗」の性質として適切なものはどれですか。

- ○ 加えた電圧の大きさに比例して大きくなる
- ○ 個々のどの抵抗器の抵抗よりも大きくなる
- ○ 個々のどの抵抗器の抵抗よりも小さくなる
- ○ 個々の抵抗器の抵抗の和に等しくなる

問9　電源電圧が5Vの電源に、電気抵抗が10Ωである電熱線Aと、電気抵抗の大きさがわからない電熱線Cを並列につないだ回路を作成しました。回路の主線を流れる電流を測定したところ、1.5Aを示しました。このとき、電熱線Cの電気抵抗の値として正しいものはどれですか。

- ○ 3.3Ω
- ○ 2.5Ω
- ○ 7.5Ω
- ○ 5.0Ω

問10　メダカ、イモリ、カメ、ペンギン、クジラの5種類の脊椎動物について、それぞれの繁殖の特徴を考えます。このうち「陸上で、殻のある卵を産む」という共通した特徴を持つ組み合わせとして正しいものを次の中から選びなさい。

- ○ カメとペンギン
- ○ メダカとイモリ
- ○ ペンギンとクジラ
- ○ カメとクジラ

問11　霧が発生する原理と、その時の気象状況について述べた文として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 湿った空気が山斜面を吹き下り、断熱圧縮によって温度が上がることで水蒸気が水滴に変化して発生する。
- ○ 移動性高気圧に覆われて風が弱い夜、放射冷却で地表付近の空気が冷やされ、水蒸気が凝結して発生する。
- ○ 強い日差しによって地表の水分が急激に蒸発し、上昇気流が発生することで上空の高い位置で発生する。
- ○ 発達した低気圧が接近し、等圧線の間隔が狭くなって強い風が吹き荒れるときに発生する。

問12　電気抵抗が既知の電熱線Aと、電気抵抗が未知の電熱線Cを並列につないだ回路において、電熱線Cの電気抵抗を求める手順として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 電熱線Aの電気抵抗と全体の電流を掛け合わせることで、電熱線Cの電気抵抗を算出する。
- ○ 電源電圧を電熱線AとCの個数で割り、それぞれの電熱線に加わる電圧を求めてから計算する。
- ○ オームの法則で電熱線Aを流れる電流を求め、回路全体の電流から差し引くことで電熱線Cの電流を特定して計算する。
- ○ 回路全体の電流をそのまま電熱線Cに流れる電流と考え、電源電圧をその電流で割る。

問13　顕性の形質をもつ純系の親（遺伝子の組み合わせをAAとする）と、潜性の形質をもつ純系の親（遺伝子の組み合わせをaaとする）を掛け合わせたとき、受精によって生じる「子の代」の遺伝子の組み合わせはどのようになりますか。

- ○ AAとAaとaaが1対2対1の割合で現れる
- ○ すべてAaとなる
- ○ AAとaaが1対1の割合で混ざる
- ○ すべてAAとなる

問14　亜鉛と銅の2種類の金属について、それぞれの「陽イオンへのなりやすさ」を比較したとき、正しい説明はどれですか。

- ○ 亜鉛も銅も、水溶液中では陽イオンになることはない。
- ○ 銅は亜鉛よりも陽イオンになりやすい性質を持っている。
- ○ 亜鉛は銅よりも陽イオンになりやすい性質を持っている。
- ○ 亜鉛と銅は、どちらも同じくらい陽イオンになりやすい性質を持っている。