愛知県 公立高入試 理科 セット6 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1〜6（全12問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　磁界の中にある導線に電流を流すと、導線は磁界から力を受けます。このとき、導線が磁界から受ける力の大きさと、流れる電流の強さとの関係について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ○ 磁界から受ける力の大きさは、流れる電流の強さに比例して大きくなる
- ○ 磁界から受ける力の大きさは、電流を流し始めた瞬間だけ大きくなり、その後は一定になる
- ○ 磁界から受ける力の大きさは、流れる電流の強さに反比例して小さくなる
- ○ 磁界から受ける力の大きさは、流れる電流の強さに関わらず常に一定である

問2　質量1.0kgの台車を、高さ10cmの地点から斜面に沿って走らせて定規に衝突させたところ、定規が5.0cm移動しました。この台車の質量を2.0kgに変更し、高さ30cmの地点から同様に走らせた場合、定規の移動距離は何cmになると予測されますか。ただし、定規の移動距離は台車が定規に対して行う仕事の大きさに比例するものとします。

- ○ 6.0cm
- ○ 10.0cm
- ○ 15.0cm
- ○ 30.0cm

問3　マグネシウムと銅の粉末の混合物1.5gを、ステンレス皿に薄く広げて十分に加熱し、完全に酸化させた。加熱後の物質の質量を測定したところ、加熱前と比較して質量の合計が0.75g増加していた。マグネシウムと酸素が3:2、銅と酸素が4:1の質量比で結びつくものとした場合、加熱前の混合物に含まれていたマグネシウムの質量として適切なものはどれか。

- ○ 1.2g
- ○ 0.6g
- ○ 0.3g
- ○ 0.9g

問4　被子植物の受精において、花粉がめしべの柱頭に付着したあと、胚珠内の卵細胞と合体するために花粉管の中を移動していく、雄の生殖細胞の名称として最も適切なものを選びなさい。

- ○ 精細胞
- ○ 精子
- ○ 体細胞
- ○ 卵細胞

問5　二つの異なる抵抗器を並列につないだ回路において、回路全体を流れる電流の大きさと、各抵抗器を流れる電流の大きさの関係、および回路全体の合成抵抗の性質について正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 回路全体を流れる電流は各抵抗器を流れる電流の和に等しくなり、回路全体の合成抵抗は、つないだどの抵抗器単体の抵抗値よりも小さくなる。
- ○ 回路全体を流れる電流は各抵抗器を流れる電流の平均値となり、回路全体の合成抵抗は、つないだどの抵抗器単体の抵抗値よりも大きくなる。
- ○ 回路全体を流れる電流は各抵抗器を流れる電流の和に等しくなり、回路全体の合成抵抗は、各抵抗器の抵抗値の和に等しくなる。
- ○ 回路全体を流れる電流は各抵抗器を流れる電流と等しくなり、回路全体の合成抵抗は、各抵抗器の抵抗値の和に等しくなる。

問6　エンドウの花の構造において、めしべの根元の膨らんだ部分（子房）の中には胚珠があります。この胚珠の中で行われる、次世代へ遺伝情報を伝える仕組みについて正しい記述を選択してください。

- ○ 花弁で作られた遺伝子が胚珠に集まり、DNAというタンパク質に変化する。
- ○ 胚珠の中にある細胞の染色体に含まれるDNAが、親の形質を子に伝える。
- ○ おしべから運ばれた花粉が胚珠に到達すると、細胞内の遺伝子がDNAへと分解される。
- ○ 胚珠の中で新しく合成される染色体が、細胞質にあるDNAを書き換える。