兵庫県 公立高入試 理科 セット3 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　水の電気分解を行う際、分解された水の質量と、回路に流した電気量（電流の強さと電流を流した時間の積）の間にはどのような関係が成り立ちますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 分解された水の質量は、流れた電気量の変化に関わらず一定である
- ○ 分解された水の質量は、流れた電気量に比例する
- ○ 分解された水の質量は、流れた電気量の2乗に比例する
- ○ 分解された水の質量は、流れた電気量に反比例する

問9　葉の脱色を行う際、エタノールを入れた試験管を直接ガスバーナーなどの火にかけず、お湯を入れたビーカーに入れて温める「湯せん」を行う理由として、最も適切なものはどれか。

- ○ ゆっくり温度を上げないと、葉が破れて観察ができなくなるから
- ○ 沸騰したエタノールの蒸気を吸い込むと、人体に悪影響があるから
- ○ エタノールは引火しやすいため、直接火にかけると火災の危険があるから
- ○ 直接加熱するとエタノールの温度が上がりすぎて、デンプンを壊してしまうから

問10　同じ抵抗値をもつ3つの電熱線A、B、Cを直列につないだ回路に9Vの電圧を加えたとき、5分間で電熱線Aによって温められる水の温度上昇は1.0度でした。次に、この回路から電熱線BとCを取り除き、電熱線Aのみを9Vの電源に直接つないで5分間電流を流した場合、水の温度上昇はどうなると考えられますか。

- ○ 6.0度
- ○ 1.0度
- ○ 3.0度
- ○ 9.0度

問11　電気エネルギーを光や動力などの別の形態のエネルギーに変換して利用するとき、供給したエネルギーに対する、目的のエネルギーに変換された割合のことを何といいますか。

- ○ 消費電力量
- ○ エネルギー変換効率
- ○ エネルギー保存の法則
- ○ 仕事率

問12　摩擦や空気の抵抗がない斜面において、小球を転がす実験を行います。斜面の高さを10cm、20cm、30cmと変化させ、それぞれの高さから小球を離したときの、斜面を下りきった水平面での速さを測定しました。この実験結果から導き出される、小球が水平面に達したときの速さと「高さ」の関係について、正しい説明を選びなさい。

- ○ 水平面に達したときの速さは、斜面の長さが長いほど速くなる。
- ○ 水平面に達したときの速さは、斜面の傾きが急であるほど速くなる。
- ○ 水平面に達したときの速さは、小球を離す高さに関わらず、斜面を下るのにかかった時間によって決まる。
- ○ 水平面に達したときの速さは、斜面の傾きや長さに関わらず、小球を離す高さのみによって決まる。

問13　メスシリンダーを用いて液体の体積を測定する際、目盛りを正しく読み取るための方法として最も適切なものはどれですか。

- ○ メスシリンダーを手に持ち、液面を斜め上から見下ろすようにして読み取る。
- ○ メスシリンダーを水平な台の上に置き、液面の端の最も高い位置に水平に目線を合わせて読み取る。
- ○ メスシリンダーを水平な台の上に置き、液面の最も低い位置に水平に目線を合わせて読み取る。
- ○ メスシリンダーを目の高さより上に持ち上げ、液面を斜め下から見上げるようにして読み取る。