埼玉県 公立高入試 理科 セット2 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14問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　音は空気中や水中などの物質を伝わって届きます。物質の種類による音の伝わる速さ（音速）の関係について述べたものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 一般に、水中を伝わる音速は空気中を伝わる音速よりも速い
- ○ 一般に、空気中を伝わる音速は水中を伝わる音速よりも速い
- ○ 音を伝える物質の密度に関わらず、音速は常に一定である
- ○ 音は空気中では伝わるが、水中ではほとんど伝わらない

問2　10Ωの抵抗器Xと20Ωの抵抗器Yを並列につなぎ、電源装置で10Vの電圧を加えた。このとき、回路全体を流れる電流の大きさとして適切なものはどれか。

- ○ 0.5A
- ○ 3.0A
- ○ 1.5A
- ○ 0.25A

問3　背骨をもつ動物である脊椎動物のうち、カモノハシは卵を産んで子をふ化させる「卵生」という特徴をもちながら、分類学上は哺乳類に属しています。カモノハシが哺乳類に分類される決定的な根拠となる特徴はどれですか。

- ○ 体の表面が毛でおおわれており、乳を出して子を育てる点
- ○ 肺で呼吸を行い、一生を通じて体温を一定に保つ点
- ○ 足に水かきをもち、水中と陸上の両方で生活できる点
- ○ くちばしをもち、陸上で殻のある卵を産む点

問4　ある地点において気象観測を行ったところ、正午から午後3時の間に、風向が南寄りから北西寄りに急激に変化し、それと同時に気温が急降下しました。このとき、この地点で起こった現象として最も適切なものはどれですか。

- ○ 寒冷前線が通過した。
- ○ 移動性高気圧の中心に入った。
- ○ 温暖前線が通過した。
- ○ 停滞前線が停滞し続けた。

問5　酸化銅の粉末と炭素粉末を試験管で加熱し、還元反応を利用して銅を取り出す実験について、反応後の物質の状態と原理を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 炭素から酸素が奪われて黒色の銅が残り、酸化銅は還元されて水蒸気になる。
- ○ 酸化銅から酸素が奪われて赤色の銅が残り、炭素は酸素と結びついて二酸化炭素になる。
- ○ 酸化銅が炭素によって酸化され、試験管内には白く変化した銅が残る。
- ○ 酸化銅と炭素が結びついて黒色の銅が残り、酸素が気体として発生する。

問6　記録タイマーを用いて、斜面を下る台車の運動を5打点（0.1秒）ごとに切ったテープで分析しました。1本目から4本目までのテープの長さが順に1.2cm、3.6cm、6.0cm、8.4cmであったとき、これらのデータから「台車の移動距離の合計」を求めるための手法として適切なものはどれですか。

- ○ 各区間のテープの長さの平均値を求め、それにテープの枚数をかける。
- ○ 1本目から4本目までのすべてのテープの長さを加算する。
- ○ 最も長い4本目のテープの長さから、最も短い1本目のテープの長さを引く。
- ○ テープの長さの増加量である2.4cmに、打点数である5をかける。

埼玉県 公立高入試 理科 セット2 前半

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1 音は空気中や水中などの物質を伝わって届きます。物質の種類による音の伝わる速さ（音速）の関係について述べたものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ● 一般に、水中を伝わる音速は空気中を伝わる音速よりも速い
- ○ 一般に、空気中を伝わる音速は水中を伝わる音速よりも速い
- ○ 音を伝える物質の密度に関わらず、音速は常に一定である
- ○ 音は空気中では伝わるが、水中ではほとんど伝わらない

問2 10Ωの抵抗器Xと20Ωの抵抗器Yを並列につなぎ、電源装置で10Vの電圧を加えた。このとき、回路全体を流れる電流の大きさとして適切なものはどれか。

- ○ 0.5A
- ○ 3.0A
- ● 1.5A
- ○ 0.25A

問3 背骨をもつ動物である脊椎動物のうち、カモノハシは卵を産んで子をふ化させる「卵生」という特徴をもちながら、分類学上は哺乳類に属しています。カモノハシが哺乳類に分類される決定的な根拠となる特徴はどれですか。

- ● 体の表面が毛でおおわれており、乳を出して子を育てる点
- ○ 肺で呼吸を行い、一生を通じて体温を一定に保つ点
- ○ 足に水かきをもち、水中と陸上の両方で生活できる点
- ○ くちばしをもち、陸上で殻のある卵を産む点

問4 ある地点において気象観測を行ったところ、正午から午後3時の間に、風向が南寄りから北西寄りに急激に変化し、それと同時に気温が急降下しました。このとき、この地点で起こった現象として最も適切なものはどれですか。

- ● 寒冷前線が通過した。
- ○ 移動性高気圧の中心に入った。
- ○ 温暖前線が通過した。
- ○ 停滞前線が停滞し続けた。

問5 酸化銅の粉末と炭素粉末を試験管で加熱し、還元反応を利用して銅を取り出す実験について、反応後の物質の状態と原理を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 炭素から酸素が奪われて黒色の銅が残り、酸化銅は還元されて水蒸気になる。
- ● 酸化銅から酸素が奪われて赤色の銅が残り、炭素は酸素と結びついて二酸化炭素になる。
- ○ 酸化銅が炭素によって酸化され、試験管内には白く変化した銅が残る。
- ○ 酸化銅と炭素が結びついて黒色の銅が残り、酸素が気体として発生する。

問6 記録タイマーを用いて、斜面を下る台車の運動を5打点（0.1秒）ごとに切ったテープで分析しました。1本目から4本目までのテープの長さが順に1.2cm、3.6cm、6.0cm、8.4cmであったとき、これらのデータから「台車の移動距離の合計」を求めるための手法として適切なものはどれですか。

- ○ 各区間のテープの長さの平均値を求め、それにテープの枚数をかける。
- ● 1本目から4本目までのすべてのテープの長さを加算する。
- ○ 最も長い4本目のテープの長さから、最も短い1本目のテープの長さを引く。
- ○ テープの長さの増加量である2.4cmに、打点数である5をかける。