三重県 公立高入試 理科 セット3 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　周囲の温度が10℃から30℃まで上昇したとき、体温がほとんど変化せずに一定の状態を維持する動物の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

◯ ニワトリとウサギ　◯ ヘビとメダカ　◯ ネコとトカゲ　◯ ハトとカエル

問2　高さが5.0cmの円柱状の物体をばねばかりにつるし、水中に少しずつ沈めていく実験を行いました。物体の底面が水面に触れてから、水面下6.0cmの深さに達するまでの間、ばねばかりが示す値の変化を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

◯ 水深5.0cmまでは値が減少し続け、5.0cmを超えると値は一定になる。
◯ 水深5.0cmまでは値が一定で、5.0cmを超えると値が減少し始める。
◯ 水深5.0cmまでは値が減少し続け、5.0cmを超えるとさらに値が減少する。
◯ 水深5.0cmまでは値が増加し続け、5.0cmを超えると値は一定になる。

問3　落雷や花火の現象において、光が見えてから音が聞こえるまでに時間差が生じる理由と、その時間差からわかることについて述べた説明として、最も適切なものはどれですか。

◯ 音の速さが光の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に光の速さをかけることで音源までの直線距離がわかる。
◯ 音の速さが光の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に光の速さをかけることで音源の高度が直接わかる。
◯ 光の速さが音の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に音の速さをかけることで音源の高度が直接わかる。
◯ 光の速さが音の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に音の速さをかけることで音源までの直線距離がわかる。

問4　うすい塩酸に亜鉛板と銅板を入れて導線でつないだ電池において、＋極（正極）となる金属板の名称と、その表面から発生する気体の名称の組み合わせとして正しいものはどれか。

◯ 銅板―塩素　◯ 銅板―水素　◯ 亜鉛板―水素　◯ 亜鉛板―塩素

問5　マグネシウムの粉末をステンレス皿に入れて加熱すると、空気中の酸素と結びついて酸化マグネシウムが生成されます。マグネシウムと酸素が過不足なく反応して酸化マグネシウムができるとき、反応するマグネシウムと酸素の質量比として最も適切なものはどれですか。

◯ 2:1　◯ 4:1　◯ 5:3　◯ 3:2

問6　焦点距離が10cmの凸レンズを使い、光学台の上で物体からレンズまでの距離を15cmにして置きました。このとき、スクリーンの位置を調節してはっきりとした像を映したところ、物体からスクリーンまでの距離は45cm（レンズからスクリーンまでは30cm）となりました。スクリーンに映った像の様子について、正しい説明を選びなさい。

◯ 実物よりも小さく、上下・左右が同じ向きの虚像
◯ 実物よりも小さく、上下・左右が逆向きの実像
◯ 実物よりも大きく、上下・左右が逆向きの実像
◯ 実物よりも大きく、上下・左右が同じ向きの虚像

問7　唾液がデンプンを分解するはたらきがあるかを調べる実験において、唾液を入れた試験管とは別に、唾液の代わりに水を入れた試験管を用意して比較を行うことがあります。調べようとする条件以外をすべて同じにして行うこのような実験操作を何といいますか。

◯ 対照実験　◯ 再現実験　◯ 予備実験　◯ 抽出実験

三重県 公立高入試 理科 セット3 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 周囲の温度が10℃から30℃まで上昇したとき、体温がほとんど変化せずに一定の状態を維持する動物の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- ● ニワトリとウサギ
- ○ ヘビとメダカ
- ○ ネコとトカゲ
- ○ ハトとカエル

問2 高さが5.0cmの円柱状の物体をばねばかりにつるし、水中に少しずつ沈めていく実験を行いました。物体の底面が水面に触れてから、水面下6.0cmの深さに達するまでの間、ばねばかりが示す値の変化を説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ● 水深5.0cmまでは値が減少し続け、5.0cmを超えると値は一定になる。
- ○ 水深5.0cmまでは値が一定で、5.0cmを超えると値が減少し始める。
- ○ 水深5.0cmまでは値が減少し続け、5.0cmを超えるとさらに値が減少する。
- ○ 水深5.0cmまでは値が増加し続け、5.0cmを超えると値は一定になる。

問3 落雷や花火の現象において、光が見えてから音が聞こえるまでに時間差が生じる理由と、その時間差からわかることについて述べた説明として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 音の速さが光の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に光の速さをかけることで音源までの直線距離がわかる。
- ○ 音の速さが光の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に光の速さをかけることで音源の高度が直接わかる。
- ○ 光の速さが音の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に音の速さをかけることで音源の高度が直接わかる。
- ● 光の速さが音の速さに比べて圧倒的に速いためであり、時間差に音の速さをかけることで音源までの直線距離がわかる。

問4 うすい塩酸に亜鉛板と銅板を入れて導線でつないだ電池において、＋極（正極）となる金属板の名称と、その表面から発生する気体の名称の組み合わせとして正しいものはどれか。

- ○ 銅板―塩素
- ● 銅板―水素
- ○ 亜鉛板―水素
- ○ 亜鉛板―塩素

問5 マグネシウムの粉末をステンレス皿に入れて加熱すると、空気中の酸素と結びついて酸化マグネシウムが生成されます。マグネシウムと酸素が過不足なく反応して酸化マグネシウムができるとき、反応するマグネシウムと酸素の質量比として最も適切なものはどれですか。

- ○ 2:1
- ○ 4:1
- ○ 5:3
- ● 3:2

問6 焦点距離が10cmの凸レンズを使い、光学台の上で物体からレンズまでの距離を15cmにして置きました。このとき、スクリーンの位置を調節してはっきりとした像を映したところ、物体からスクリーンまでの距離は45cm（レンズからスクリーンまでは30cm）となりました。スクリーンに映った像の様子について、正しい説明を選びなさい。

- ○ 実物よりも小さく、上下・左右が同じ向きの虚像
- ○ 実物よりも小さく、上下・左右が逆向きの実像
- ● 実物よりも大きく、上下・左右が逆向きの実像
- ○ 実物よりも大きく、上下・左右が同じ向きの虚像

問7 唾液がデンプンを分解するはたらきがあるかを調べる実験において、唾液を入れた試験管とは別に、唾液の代わりに水を入れた試験管を用意して比較を行うことがあります。調べようとする条件以外をすべて同じにして行うこのような実験操作を何といいますか。

- ● 対照実験
- ○ 再現実験
- ○ 予備実験
- ○ 抽出実験