新潟県 公立高入試 理科 セット1 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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　丸形の種子としわ形の種子をかけ合わせたところ、得られた個体（子）は丸形としわ形が１：１の割合で現れました。この代で得られた丸形としわ形のすべての個体をそれぞれ自家受粉させたとき、その次の代（孫）において現れる「丸形の種子」と「しわ形の種子」の合計の比率として適切なものはどれですか。

- ○ 丸形：しわ形＝３：１
- ○ 丸形：しわ形＝５：３
- ○ 丸形：しわ形＝１：１
- ○ 丸形：しわ形＝３：５

問8　亜鉛にうすい塩酸を加えて水素を発生させる実験について、発生した気体を集める方法と、その性質を確認する方法の組み合わせとして正しいものを次の中から選びなさい。

- ○ 水に非常に溶けやすいため上方置換法で集め、ぬれた赤色リトマス紙を青色に変えることを確認する
- ○ 空気より軽いため上方置換法で集め、石灰水に通すと白く濁ることを確認する
- ○ 水に溶けにくいため水上置換法で集め、マッチの炎を近づけると音を立てて燃えることを確認する
- ○ 空気より重いため下方置換法で集め、火のついた線香を入れると激しく燃えだすことを確認する

問9　心臓がポンプとして機能し、肺や全身の動脈へ血液を力強く送り出す瞬間のメカニズムとして、適切なものはどれですか。

- ○ 心房と心室の境目にある弁がすべて閉じたまま、心臓全体が広がる
- ○ 心室が大きく広がることで、動脈の血液を心臓内へ吸い寄せる
- ○ 心室が強く縮むことで、内部の血液を心臓の外へ押し出す
- ○ 心房が強く縮むことで、動脈へ直接血液を送り出す

問10　水素と酸素の混合気体に点火装置で火花を飛ばすと、激しく反応して水が生じます。この反応の名称と、反応にかかわる水素と酸素の体積比（水素：酸素）の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 反応の名称は化合であり、体積比は2：1である
- ○ 反応の名称は酸化であり、体積比は1：8である
- ○ 反応の名称は化合であり、体積比は1：2である
- ○ 反応の名称は分解であり、体積比は2：1である

問11　水酸化カルシウムと塩化アンモニウムの混合物を加熱してアンモニアを発生させる実験において、発生したアンモニアを試験管に集める際、試験管の口を下に向けた状態で気体を導き入れる方法を何といいますか。

- ○ 上方置換法
- ○ 蒸留法
- ○ 下方置換法
- ○ 水上置換法

問12　木製の台の上に1本の弦を張り、それを「ことじ」と呼ばれる部品で支えたモノコードという装置がある。この弦を指ではじいて音を出し、その音をマイクで拾ってコンピュータの画面に波形として表示させた。音が鳴っている間、音源である弦にはどのような現象が起きているか。

- ○ 弦が非常に速く往復運動（振動）している
- ○ 弦の長さが一定の周期で伸びたり縮んだりしている
- ○ 弦の温度が急激に上昇して熱を発している
- ○ 弦が「ことじ」の上で静止したまま固定されている

新潟県 公立高入試 理科 セット1 後半

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7 丸形の種子としわ形の種子をかけ合わせたところ、得られた個体（子）は丸形としわ形が１：１の割合で現れました。この代で得られた丸形としわ形のすべての個体をそれぞれ自家受粉させたとき、その次の代（孫）において現れる「丸形の種子」と「しわ形の種子」の合計の比率として適切なものはどれですか。

- ○ 丸形：しわ形＝３：１
- ○ 丸形：しわ形＝５：３
- ○ 丸形：しわ形＝１：１
- ● 丸形：しわ形＝３：５

問8 亜鉛にうすい塩酸を加えて水素を発生させる実験について、発生した気体を集める方法と、その性質を確認する方法の組み合わせとして正しいものを次の中から選びなさい。

- ○ 水に非常に溶けやすいため上方置換法で集め、ぬれた赤色リトマス紙を青色に変えることを確認する
- ○ 空気より軽いため上方置換法で集め、石灰水に通すと白く濁ることを確認する
- ● 水に溶けにくいため水上置換法で集め、マッチの炎を近づけると音を立てて燃えることを確認する
- ○ 空気より重いため下方置換法で集め、火のついた線香を入れると激しく燃えだすことを確認する

問9 心臓がポンプとして機能し、肺や全身の動脈へ血液を力強く送り出す瞬間のメカニズムとして、適切なものはどれですか。

- ○ 心房と心室の境目にある弁がすべて閉じたまま、心臓全体が広がる
- ○ 心室が大きく広がることで、動脈の血液を心臓内へ吸い寄せる
- ● 心室が強く縮むことで、内部の血液を心臓の外へ押し出す
- ○ 心房が強く縮むことで、動脈へ直接血液を送り出す

問10 水素と酸素の混合気体に点火装置で火花を飛ばすと、激しく反応して水が生じます。この反応の名称と、反応にかかわる水素と酸素の体積比（水素：酸素）の組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ● 反応の名称は化合であり、体積比は2：1である
- ○ 反応の名称は酸化であり、体積比は1：8である
- ○ 反応の名称は化合であり、体積比は1：2である
- ○ 反応の名称は分解であり、体積比は2：1である

問11 水酸化カルシウムと塩化アンモニウムの混合物を加熱してアンモニアを発生させる実験において、発生したアンモニアを試験管に集める際、試験管の口を下に向けた状態で気体を導き入れる方法を何といいますか。

- ● 上方置換法
- ○ 蒸留法
- ○ 下方置換法
- ○ 水上置換法

問12 木製の台の上に1本の弦を張り、それを「ことじ」と呼ばれる部品で支えたモノコードという装置がある。この弦を指ではじいて音を出し、その音をマイクで拾ってコンピュータの画面に波形として表示させた。音が鳴っている間、音源である弦にはどのような現象が起きているか。

- ● 弦が非常に速く往復運動（振動）している
- ○ 弦の長さが一定の周期で伸びたり縮んだりしている
- ○ 弦の温度が急激に上昇して熱を発している
- ○ 弦が「ことじ」の上で静止したまま固定されている