三重県 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　水とエタノールの混合物を枝付きフラスコに入れて加熱し、出てきた蒸気をガラス管を通して試験管に導き、その試験管を氷水の入ったビーカーにつけて冷却する実験を行った。このとき、試験管を氷水で冷やす理由として最も適切な説明はどれか。

- ○ 混合物の温度を一定に保ち、急激な沸騰を防ぐため
- ○ 蒸気の密度を大きくして、試験管の底に沈めるため
- ○ 発生した蒸気から熱を奪い、気体から液体に状態変化させるため
- ○ 液体に含まれる不純物を固めて、ろ過しやすくするため

問9　ある生物の体細胞に含まれる染色体の数が24本であるとき、この生物の精巣でつくられた精子に含まれる染色体数と、受精によってできた受精卵に含まれる染色体数の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 精子の染色体数は12本、受精卵の染色体数は24本
- ○ 精子の染色体数は12本、受精卵の染色体数は12本
- ○ 精子の染色体数は24本、受精卵の染色体数は24本
- ○ 精子の染色体数は24本、受精卵の染色体数は48本

問10　密閉した容器の中で物質を反応させる実験を行いました。反応前の容器全体の質量が87.0gであったとき、化学反応が終わった後の容器全体の質量はどうなりますか。また、その理由として適切なものはどれですか。

- ○ 87.0gになる。反応によって一部の原子が消滅するが、同時に新しい原子が生まれるから。
- ○ 87.0gより軽くなる。反応によって熱が発生し、その分だけ質量が失われるから。
- ○ 87.0gより重くなる。反応によって新しい物質が生成され、原子が増えるから。
- ○ 87.0gになる。化学反応の前後で原子の種類と数が変化しないから。

問11　火山岩の一種である「玄武岩」の特徴について述べたものとして、適切なものはどれですか。有色鉱物の割合と、岩石全体の外見上の色の特徴に着目して選びなさい。

- ○ 有色鉱物の割合が多く、岩石全体の色は黒っぽい
- ○ 有色鉱物の割合が多く、岩石全体の色は白っぽい
- ○ 有色鉱物の割合が中程度で、岩石全体の色は白っぽい
- ○ 有色鉱物の割合が少なく、岩石全体の色は白っぽい

問12　塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱して発生させたアンモニアを、丸底フラスコの口を下に向けた状態で集める「上方置換法」で回収する理由として、アンモニアの性質を正しく説明しているものを選択してください。

- ○ 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が小さいため
- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が小さいため
- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が大きいため
- ○ 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が大きいため

問13　10度の水100gに溶ける硝酸カリウムの最大質量（溶解度）は22.0gであることがわかっています。今、10度の水50gが入ったビーカーに硝酸カリウムを加えて飽和水溶液を作りました。このとき、ビーカー内にある溶液の質量と、質量パーセント濃度（小数第2位を四捨五入）の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 溶液の質量は111.0gであり、濃度は約15.0パーセントである。
- ○ 溶液の質量は50.0gであり、濃度は約11.0パーセントである。
- ○ 溶液の質量は61.0gであり、濃度は約18.0パーセントである。
- ○ 溶液の質量は61.0gであり、濃度は約22.0パーセントである。

QRを 読んで 答え合わせ
答案を 撮って 自動採点
点数は マイページに ためよう

三重県 公立高入試 理科 セット3 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8 水とエタノールの混合物を枝付きフラスコに入れて加熱し、出てきた蒸気をガラス管を通して試験管に導き、その試験管を氷水の入ったビーカーにつけて冷却する実験を行った。このとき、試験管を氷水で冷やす理由として最も適切な説明はどれか。

- ○ 混合物の温度を一定に保ち、急激な沸騰を防ぐため
- ○ 蒸気の密度を大きくして、試験管の底に沈めるため
- ● 発生した蒸気から熱を奪い、気体から液体に状態変化させるため
- ○ 液体に含まれる不純物を固めて、ろ過しやすくするため

問9 ある生物の体細胞に含まれる染色体の数が24本であるとき、この生物の精巣でつくられた精子に含まれる染色体数と、受精によってできた受精卵に含まれる染色体数の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ● 精子の染色体数は12本、受精卵の染色体数は24本
- ○ 精子の染色体数は12本、受精卵の染色体数は12本
- ○ 精子の染色体数は24本、受精卵の染色体数は24本
- ○ 精子の染色体数は24本、受精卵の染色体数は48本

問10 密閉した容器の中で物質を反応させる実験を行いました。反応前の容器全体の質量が87.0gであったとき、化学反応が終わった後の容器全体の質量はどうなりますか。また、その理由として適切なものはどれですか。

- ○ 87.0gになる。反応によって一部の原子が消滅するが、同時に新しい原子が生まれるから。
- ○ 87.0gより軽くなる。反応によって熱が発生し、その分だけ質量が失われるから。
- ○ 87.0gより重くなる。反応によって新しい物質が生成され、原子が増えるから。
- ● 87.0gになる。化学反応の前後で原子の種類と数が変化しないから。

問11 火山岩の一種である「玄武岩」の特徴について述べたものとして、適切なものはどれですか。有色鉱物の割合と、岩石全体の外見上の色の特徴に着目して選びなさい。

- ● 有色鉱物の割合が多く、岩石全体の色は黒っぽい
- ○ 有色鉱物の割合が多く、岩石全体の色は白っぽい
- ○ 有色鉱物の割合が中程度で、岩石全体の色は白っぽい
- ○ 有色鉱物の割合が少なく、岩石全体の色は白っぽい

問12 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱して発生させたアンモニアを、丸底フラスコの口を下に向けた状態で集める「上方置換法」で回収する理由として、アンモニアの性質を正しく説明しているものを選択してください。

- ● 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が小さいため
- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が小さいため
- ○ 水に溶けにくく、空気よりも密度が大きいため
- ○ 水に非常に溶けやすく、空気よりも密度が大きいため

問13 10度の水100gに溶ける硝酸カリウムの最大質量（溶解度）は22.0gであることがわかっています。今、10度の水50gが入ったビーカーに硝酸カリウムを加えて飽和水溶液を作りました。このとき、ビーカー内にある溶液の質量と、質量パーセント濃度（小数第2位を四捨五入）の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 溶液の質量は111.0gであり、濃度は約15.0パーセントである。
- ○ 溶液の質量は50.0gであり、濃度は約11.0パーセントである。
- ● 溶液の質量は61.0gであり、濃度は約18.0パーセントである。
- ○ 溶液の質量は61.0gであり、濃度は約22.0パーセントである。