神奈川県 公立高入試 理科 セット5 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12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　「浮力の大きさがおもりの重さではなく、おもりの体積に関係していること」を確かめるための実験計画として、最も適切な条件の組み合わせを選びなさい。

- ○ おもりの重さを等しくし、体積が異なるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。
- ○ おもりの材質を同じにし、重さと体積が比例関係にあるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。
- ○ おもりの重さも体積も異なるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。
- ○ おもりの体積を等しくし、重さが異なるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。

問2　塩化ナトリウム水溶液の電気分解の実験において、陽極から発生した気体の性質を確かめる方法と、その結果の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 火のついたマッチを近づけると、音を立てて燃える。
- ○ 火のついた線香を近づけると、線香が激しく燃え上がる。
- ○ 赤色のインクで着色した紙を近づけると、色が消えて白くなる。
- ○ 石灰水に通すと、石灰水が白く濁る。

問3　液体を加熱して沸騰させ、出てくる蒸気を冷やして再び液体として取り出すことで、液体の混合物を分離する操作を何というか。また、その操作において利用されている物質の性質は何か。正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 操作：ろ過、利用する性質：粒子の大きさの違い
- ○ 操作：再結晶、利用する性質：溶解度の違い
- ○ 操作：蒸留、利用する性質：密度の違い
- ○ 操作：蒸留、利用する性質：沸点の違い

問4　おもりによって引かれて運動する物体が、おもりが床に着いた後に等速直線運動を始める理由を、力と運動の性質の観点から説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 物体にはたらく摩擦力がおもりの引く力よりも大きくなり、速さが一定に固定されるから
- ○ おもりが床に着いた瞬間に、物体にはたらく重力と垂直抗力のバランスが崩れるから
- ○ 物体に進行方向の力がはたらかなくなっても、慣性によって元の運動状態を保とうとするから
- ○ 物体に進行方向の力がはたらき続けているため、その勢いで進み続けるから

問5　被子植物と裸子植物を分類する際、その基準となる「胚珠」と「子房」の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 被子植物も裸子植物も胚珠が子房の中に包まれているが、花の咲き方が異なっている。
- ○ 被子植物は胚珠がむき出しになっており、裸子植物は胚珠が子房の中に包まれている。
- ○ 被子植物は子房がなく胚珠がむき出しになっており、裸子植物は胚珠が子房の中に包まれている。
- ○ 被子植物は胚珠が子房の中に包まれており、裸子植物は子房がなく胚珠がむき出しになっている。

問6　地球は地軸を中心に1日に1回自転しているが、北の空に見える北極星は、一晩中観察しても、また季節が変わっても、ほぼ同じ位置に止まって見える。北極星がこのようにほとんど動かないように見える理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 北極星が太陽の通り道である黄道の延長線上に位置しているため
- ○ 北極星が地球の自転と同じ速さで、宇宙空間を反対方向に移動しているため
- ○ 北極星は地球から非常に近い距離にある恒星であり、地球の動きの影響を受けにくいため
- ○ 北極星が地球の自転の軸である地軸の延長線上に位置しているため

神奈川県 公立高入試 理科 セット5 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 「浮力の大きさがおもりの重さではなく、おもりの体積に関係していること」を確かめるための実験計画として、最も適切な条件の組み合わせを選びなさい。

- ● おもりの重さを等しくし、体積が異なるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。
- ○ おもりの材質を同じにし、重さと体積が比例関係にあるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。
- ○ おもりの重さも体積も異なるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。
- ○ おもりの体積を等しくし、重さが異なるものを用意して、それぞれ水中に沈めたときの浮力を比較する。

問2 塩化ナトリウム水溶液の電気分解の実験において、陽極から発生した気体の性質を確かめる方法と、その結果の説明として正しいものはどれですか。

- ○ 火のついたマッチを近づけると、音を立てて燃える。
- ○ 火のついた線香を近づけると、線香が激しく燃え上がる。
- ● 赤色のインクで着色した紙を近づけると、色が消えて白くなる。
- ○ 石灰水に通すと、石灰水が白く濁る。

問3 液体を加熱して沸騰させ、出てくる蒸気を冷やして再び液体として取り出すことで、液体の混合物を分離する操作を何というか。また、その操作において利用されている物質の性質は何か。正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ 操作：ろ過、利用する性質：粒子の大きさの違い
- ○ 操作：再結晶、利用する性質：溶解度の違い
- ○ 操作：蒸留、利用する性質：密度の違い
- ● 操作：蒸留、利用する性質：沸点の違い

問4 おもりによって引かれて運動する物体が、おもりが床に着いた後に等速直線運動を始める理由を、力と運動の性質の観点から説明したものとして正しいものはどれですか。

- ○ 物体にはたらく摩擦力がおもりの引く力よりも大きくなり、速さが一定に固定されるから
- ○ おもりが床に着いた瞬間に、物体にはたらく重力と垂直抗力のバランスが崩れるから
- ● 物体に進行方向の力がはたらかなくなっても、慣性によって元の運動状態を保とうとするから
- ○ 物体に進行方向の力がはたらき続けているため、その勢いで進み続けるから

問5 被子植物と裸子植物を分類する際、その基準となる「胚珠」と「子房」の関係について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 被子植物も裸子植物も胚珠が子房の中に包まれているが、花の咲き方が異なっている。
- ○ 被子植物は胚珠がむき出しになっており、裸子植物は胚珠が子房の中に包まれている。
- ○ 被子植物は子房がなく胚珠がむき出しになっており、裸子植物は胚珠が子房の中に包まれている。
- ● 被子植物は胚珠が子房の中に包まれており、裸子植物は子房がなく胚珠がむき出しになっている。

問6 地球は地軸を中心に1日に1回自転しているが、北の空に見える北極星は、一晩中観察しても、また季節が変わっても、ほぼ同じ位置に止まって見える。北極星がこのようにほとんど動かないように見える理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 北極星が太陽の通り道である黄道の延長線上に位置しているため
- ○ 北極星が地球の自転と同じ速さで、宇宙空間を反対方向に移動しているため
- ○ 北極星は地球から非常に近い距離にある恒星であり、地球の動きの影響を受けにくいため
- ● 北極星が地球の自転の軸である地軸の延長線上に位置しているため