青森県 公立高入試 理科 セット7 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13問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　アサリ、サザエ、イカ、タコなどは軟体動物というグループに分類される。これらの動物に共通する、内臓を包み込んでいる筋肉質の膜を何というか、名称を答えなさい。

○ 外骨格　○ 外とう膜　○ 横隔膜　○ 細胞膜

問2　凸レンズの焦点よりも内側に物体を置き、レンズを通して虚像を観察する実験を行いました。物体をレンズから焦点の位置まで遠ざけるのではなく、逆にレンズにゆっくりと近づけていったとき、観察される虚像の大きさはどのように変化しますか。

○ 虚像は徐々に大きくなっていく。
○ 虚像の大きさは、物体を動かしても変化しない。
○ 虚像は徐々に小さくなるが、実物の大きさより小さくなることはない。
○ 虚像は徐々に小さくなり、最終的には実物の大きさよりも小さくなる。

問3　光学台の上に凸レンズを固定し、高さ4目盛り、横幅3目盛りの「L字型」の物体をレンズの前方に置きました。物体とレンズの距離を30cmに調節し、レンズの反対側にあるスクリーンを動かしたところ、はっきりとした像が映りました。このとき、スクリーン側から観察した像の形と向きの説明として正しいものはどれですか。

○ もとのL字を鏡に映したときのように、左右のみが逆の形になっている。
○ もとのL字を180度回転させた、上下左右が逆の形になっている。
○ もとのL字を上下にひっくり返しただけで、左右の向きは変わらない形になっている。
○ もとのL字と同じ向きのまま、大きさだけが変化した形になっている。

問4　自然界における炭素の循環を考えたとき、大気中の二酸化炭素を増やすはたらき（大気への放出）を行っている生物の範囲として、最も適切な説明はどれですか。

○ 自ら有機物を作り出すことができない草食動物と肉食動物のみが行っている
○ 有機物の死がいを分解する土中の微生物（菌類・細菌類）のみが行っている
○ 植物は光合成によって二酸化炭素を吸収するため、大気中への放出は一切行っていない
○ 植物、草食動物、肉食動物、および土中の微生物を含むすべての生物が行っている

問5　硫酸銅水溶液に亜鉛板を入れたとき、亜鉛板の表面には赤褐色の物質が付着し、水溶液の色が徐々に薄くなりました。このとき、水溶液中ではどのような変化が起きていると考えられますか。原子とイオンの関係に注目して最も適切な説明を選びなさい。

○ 亜鉛原子が電子を受け取って陰イオンとなり、銅イオンが電子を放出して銅原子となった
○ 銅原子が電子を放出して陽イオンとなり、亜鉛イオンがその電子を受け取って亜鉛原子となった
○ 亜鉛原子が電子を放出して陽イオンとなり、銅イオンがその電子を受け取って銅原子となった
○ 水溶液中の硫酸イオンが亜鉛板に付着し、銅イオンが水溶液中に溶け出した

問6　日本で北の空の星を長時間観察したとき、星はどの星を中心として、どのような向きに回転しているように見えますか。中心となる星の名称と回転の向きの正しい組み合わせを選びなさい。

○ シリウスを中心に、時計回りに回転して見える
○ 北極星を中心に、反時計回りに回転して見える
○ シリウスを中心に、反時計回りに回転して見える
○ 北極星を中心に、時計回りに回転して見える

青森県 公立高入試 理科 セット7 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 アサリ、サザエ、イカ、タコなどは軟体動物というグループに分類される。これらの動物に共通する、内臓を包み込んでいる筋肉質の膜を何というか、名称を答えなさい。

- ○ 外骨格
- ● 外とう膜
- ○ 横隔膜
- ○ 細胞膜

問2 凸レンズの焦点よりも内側に物体を置き、レンズを通して虚像を観察する実験を行いました。物体をレンズから焦点の位置まで遠ざけるのではなく、逆にレンズにゆっくりと近づけていったとき、観察される虚像の大きさはどのように変化しますか。

- ○ 虚像は徐々に大きくなっていく。
- ○ 虚像の大きさは、物体を動かしても変化しない。
- ● 虚像は徐々に小さくなるが、実物の大きさより小さくなることはない。
- ○ 虚像は徐々に小さくなり、最終的には実物の大きさよりも小さくなる。

問3 光学台の上に凸レンズを固定し、高さ4目盛り、横幅3目盛りの「L字型」の物体をレンズの前方に置きました。物体とレンズの距離を30cmに調節し、レンズの反対側にあるスクリーンを動かしたところ、はっきりとした像が映りました。このとき、スクリーン側から観察した像の形と向きの説明として正しいものはどれですか。

- ○ もとのL字を鏡に映したときのように、左右のみが逆の形になっている。
- ● もとのL字を180度回転させた、上下左右が逆の形になっている。
- ○ もとのL字を上下にひっくり返しただけで、左右の向きは変わらない形になっている。
- ○ もとのL字と同じ向きのまま、大きさだけが変化した形になっている。

問4 自然界における炭素の循環を考えたとき、大気中の二酸化炭素を増やすはたらき（大気への放出）を行っている生物の範囲として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 自ら有機物を作り出すことができない草食動物と肉食動物のみが行っている
- ○ 有機物の死がいを分解する土中の微生物（菌類・細菌類）のみが行っている
- ○ 植物は光合成によって二酸化炭素を吸収するため、大気中への放出は一切行っていない
- ● 植物、草食動物、肉食動物、および土中の微生物を含むすべての生物が行っている

問5 硫酸銅水溶液に亜鉛板を入れたとき、亜鉛板の表面には赤褐色の物質が付着し、水溶液の色が徐々に薄くなりました。このとき、水溶液中ではどのような変化が起きていると考えられますか。原子とイオンの関係に注目して最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 亜鉛原子が電子を受け取って陰イオンとなり、銅イオンが電子を放出して銅原子となった
- ○ 銅原子が電子を放出して陽イオンとなり、亜鉛イオンがその電子を受け取って亜鉛原子となった
- ● 亜鉛原子が電子を放出して陽イオンとなり、銅イオンがその電子を受け取って銅原子となった
- ○ 水溶液中の硫酸イオンが亜鉛板に付着し、銅イオンが水溶液中に溶け出した

問6 日本で北の空の星を長時間観察したとき、星はどの星を中心として、どのような向きに回転しているように見えますか。中心となる星の名称と回転の向きの正しい組み合わせを選びなさい。

- ○ シリウスを中心に、時計回りに回転して見える
- ● 北極星を中心に、反時計回りに回転して見える
- ○ シリウスを中心に、反時計回りに回転して見える
- ○ 北極星を中心に、時計回りに回転して見える