栃木県 公立高入試 理科 セット7 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8〜14（全14問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　ある地域に生息する植物、ウサギ、キツネの3種類の生物の関係について、食物連鎖の観点から説明した文として最も適切なものはどれか。

- ○ 植物、ウサギ、キツネが、互いの生存のために必要な養分を分け合い、助け合って生活していること。
- ○ 植物がキツネを直接食べることで、動物の死骸から得られる無機物を有機物につくり替える関係のこと。
- ○ キツネが植物を食べ、そのキツネをウサギが食べるという、エネルギーが循環する関係のこと。
- ○ ウサギが植物を、キツネがウサギを食べるというように、生物が「食べる・食べられるの関係」で鎖のようにつながっていること。

問9　ある地点で観測された初期微動継続時間が6秒で、その地点の震源からの距離が48kmであったとします。同じ地震において、初期微動継続時間が15秒であった別の地点があるとき、その地点の震源からの距離は何kmになりますか。

- ○ 90km
- ○ 180km
- ○ 120km
- ○ 30km

問10　ある場所で乾湿計を用いて湿度を測定したところ、乾球の温度計は18.0℃、湿球の温度計は15.5℃を示していました。乾球の示度と「乾球と湿球の示度の差」から湿度を求める湿度表において、乾球が18.0℃のとき、示度の差が2.0℃であれば湿度は78%、差が2.5℃であれば72%、差が3.0℃であれば66%と記されています。このときの湿度は何%ですか。

- ○ 72%
- ○ 75%
- ○ 78%
- ○ 66%

問11　水中にある物体が受ける浮力の仕組みについて、物体の体積と浮力の関係を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 浮力は物体の底面にはたらく水圧によって生じるため、体積に関係なく、物体をより深い場所に沈めるほど浮力は大きくなる。
- ○ 物体が受ける浮力の大きさは、物体の質量にのみ比例するため、体積が異なっていても質量が同じであれば浮力の大きさは変わらない。
- ○ 物体が受ける浮力の大きさは、物体の密度に比例するため、質量が同じであれば体積が小さい物体ほど浮力は大きくなる。
- ○ 物体が受ける浮力の大きさは、その物体が排除した水の重さと等しいため、水中にある部分の体積が大きいほど浮力は大きくなる。

問12　炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱した際、分解されて生じる3つの物質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 炭酸ナトリウム、水素、二酸化炭素
- ○ 酸化ナトリウム、水、二酸化炭素
- ○ 炭酸ナトリウム、水、酸素
- ○ 炭酸ナトリウム、水、二酸化炭素

問13　顕微鏡を使って生物や岩石を観察する際、顕微鏡全体の倍率（総合倍率）は、接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を用いてどのように算出されますか。

- ○ 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を掛け合わせる
- ○ 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を足し合わせる
- ○ 接眼レンズの倍率を対物レンズの倍率で割る
- ○ 対物レンズの倍率を接眼レンズの倍率で割る

問14　金属が水溶液中で電子を放出して陽イオンになろうとする性質を何といいますか。また、マグネシウム、亜鉛、銅をその性質が強い順に並べたものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 電気伝導性といい、マグネシウム、亜鉛、銅の順に強い。
- ○ 還元性といい、銅、亜鉛、マグネシウムの順に強い。
- ○ イオン化傾向といい、銅、亜鉛、マグネシウムの順に強い。
- ○ イオン化傾向といい、マグネシウム、亜鉛、銅の順に強い。

栃木県 公立高入試 理科 セット7 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 ある地域に生息する植物、ウサギ、キツネの3種類の生物の関係について、食物連鎖の観点から説明した文として最も適切なものはどれか。

- ○ 植物、ウサギ、キツネが、互いの生存のために必要な養分を分け合い、助け合って生活していること。
- ○ 植物がキツネを直接食べることで、動物の死骸から得られる無機物を有機物につくり替える関係のこと。
- ○ キツネが植物を食べ、そのキツネをウサギが食べるという、エネルギーが循環する関係のこと。
- ● ウサギが植物を、キツネがウサギを食べるというように、生物が「食べる・食べられるの関係」で鎖のようにつながっていること。

問9 ある地点で観測された初期微動継続時間が6秒で、その地点の震源からの距離が48kmであったとします。同じ地震において、初期微動継続時間が15秒であった別の地点があるとき、その地点の震源からの距離は何kmになりますか。

- ○ 90km
- ○ 180km
- ● 120km
- ○ 30km

問10 ある場所で乾湿計を用いて湿度を測定したところ、乾球の温度計は18.0℃、湿球の温度計は15.5℃を示していました。乾球の示度と「乾球と湿球の示度の差」から湿度を求める湿度表において、乾球が18.0℃のとき、示度の差が2.0℃であれば湿度は78%、差が2.5℃であれば72%、差が3.0℃であれば66%と記されています。このときの湿度は何%ですか。

- ● 72%
- ○ 75%
- ○ 78%
- ○ 66%

問11 水中にある物体が受ける浮力の仕組みについて、物体の体積と浮力の関係を正しく説明しているものはどれですか。

- ○ 浮力は物体の底面にはたらく水圧によって生じるため、体積に関係なく、物体をより深い場所に沈めるほど浮力は大きくなる。
- ○ 物体が受ける浮力の大きさは、物体の質量にのみ比例するため、体積が異なっていても質量が同じであれば浮力の大きさは変わらない。
- ○ 物体が受ける浮力の大きさは、物体の密度に比例するため、質量が同じであれば体積が小さい物体ほど浮力は大きくなる。
- ● 物体が受ける浮力の大きさは、その物体が排除した水の重さと等しいため、水中にある部分の体積が大きいほど浮力は大きくなる。

問12 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱した際、分解されて生じる3つの物質の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 炭酸ナトリウム、水素、二酸化炭素
- ○ 酸化ナトリウム、水、二酸化炭素
- ○ 炭酸ナトリウム、水、酸素
- ● 炭酸ナトリウム、水、二酸化炭素

問13 顕微鏡を使って生物や岩石を観察する際、顕微鏡全体の倍率（総合倍率）は、接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を用いてどのように算出されますか。

- ● 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を掛け合わせる
- ○ 接眼レンズの倍率と対物レンズの倍率を足し合わせる
- ○ 接眼レンズの倍率を対物レンズの倍率で割る
- ○ 対物レンズの倍率を接眼レンズの倍率で割る

問14 金属が水溶液中で電子を放出して陽イオンになろうとする性質を何といいますか。また、マグネシウム、亜鉛、銅をその性質が強い順に並べたものとして適切なものを選びなさい。

- ○ 電気伝導性といい、マグネシウム、亜鉛、銅の順に強い。
- ○ 還元性といい、銅、亜鉛、マグネシウムの順に強い。
- ○ イオン化傾向といい、銅、亜鉛、マグネシウムの順に強い。
- ● イオン化傾向といい、マグネシウム、亜鉛、銅の順に強い。