神奈川県 公立高入試 理科 セット8 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　ボーリング調査の結果をまとめた柱状図を用いて、地下にある断層の有無を推定する手順として、最も重視すべき点はどれですか。

- ○ 調査地点の地表の標高に関わらず、柱状図の最下部にある岩石の種類が一致するかどうかを確認する
- ○ 地表からの深さのみに注目し、異なる地点で同じ深さに同じ種類の岩石があるかどうかを比較する
- ○ 地層の中に含まれる粒の大きさを比較し、粒が大きくなっている地点に断層があると判断する
- ○ 各地点における地表の標高を確認し、そこから鍵層までの深さを引いて、鍵層の標高を比較する

問9　植物の分類について、被子植物であるエンドウ、シダ植物であるイヌワラビ、コケ植物であるゼニゴケの3つの植物を、「維管束の有無」と「仲間を増やす方法」の2点から分類した場合、イヌワラビの説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 維管束があり、胞子で仲間を増やす。
- ○ 維管束がなく、種子で仲間を増やす。
- ○ 維管束があり、種子で仲間を増やす。
- ○ 維管束がなく、胞子で仲間を増やす。

問10　電気抵抗の異なる複数の電熱線を並列につないだ回路において、電圧、電力、発熱量の関係について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ○ 各電熱線が消費する電力の和が、回路全体の電力となる。
- ○ 回路全体の電気抵抗は、それぞれの電熱線の抵抗の和に等しくなる。
- ○ 各電熱線に加わる電圧の和が、電源電圧に等しくなる。
- ○ 各電熱線を流れる電流は、電熱線の抵抗の大きさに比例する。

問11　台ばかりに載った水槽の中に、2つの物体が縦に糸でつながれ、ばねばかりに吊るされて完全に沈んでいます。この状態から、2つの物体をつなぐ糸を切ったところ、下の物体は離れて水槽の底に沈みました。このとき、「ばねばかり」の目盛りが示す値の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 値が小さくなる。下の物体が水槽の底に沈むことで、水面がわずかに上昇し、上の物体に働く浮力が増加して上向きの力が強まるから。
- ○ 値が小さくなる。ばねばかりが支える力が、2つの物体に働く（重力ー浮力）の合計から、上の物体に働く（重力ー浮力）のみに減少するから。
- ○ 値は変わらない。物体が水中に留まっている限り、物体に働く浮力の大きさは変わらず、ばねばかりに加わる力のつり合いも変化しないから。
- ○ 値が大きくなる。下の物体が切り離されることで、上の物体を下方へ引き下げていた糸の張力がなくなり、ばねがより強く引き上げられるから。

問12　断熱容器に入れた同じ量の水を温める実験を行います。電熱線Aを10Vの電源につないで150秒間電流を流したところ、水の温度が15℃上昇しました。次に、電熱線Bを同じ10Vの電源につないで150秒間電流を流したところ、水の温度が9℃上昇しました。これら電熱線Aと電熱線Bを並列につなぎ、10Vの電源で150秒間電流を流したとき、水の温度は何℃上昇すると考えられますか。ただし、電熱線から発生した熱はすべて水の温度上昇に使われるものとします。

- ○ 6℃
- ○ 15℃
- ○ 12℃
- ○ 24℃

問13　気象衛星画像の変化において、日本の西側にあった雲の塊が日本列島を覆い、その後、雲が東の海上へ去ると同時に日本海側に細いすじ状の雲が多数並んで現れました。このときに起こっている現象の説明として最も適切なものはどれか。

- ○ 温暖前線が通過し、南からの暖かい空気が流れ込んでいる。
- ○ 移動性高気圧に覆われ、日本付近の全域が穏やかな晴天になっている。
- ○ 大陸からの冷たい空気が流れ込み、日本海の上空で雲が発生している。
- ○ 太平洋高気圧が強まり、湿った空気が日本列島に流れ込んでいる。

神奈川県 公立高入試 理科 セット8 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 ボーリング調査の結果をまとめた柱状図を用いて、地下にある断層の有無を推定する手順として、最も重視すべき点はどれですか。

- ○ 調査地点の地表の標高に関わらず、柱状図の最下部にある岩石の種類が一致するかどうかを確認する
- ○ 地表からの深さのみに注目し、異なる地点で同じ深さに同じ種類の岩石があるかどうかを比較する
- ○ 地層の中に含まれる粒の大きさを比較し、粒が大きくなっている地点に断層があると判断する
- ● 各地点における地表の標高を確認し、そこから鍵層までの深さを引いて、鍵層の標高を比較する

問9 植物の分類について、被子植物であるエンドウ、シダ植物であるイヌワラビ、コケ植物であるゼニゴケの3つの植物を、「維管束の有無」と「仲間を増やす方法」の2点から分類した場合、イヌワラビの説明として最も適切なものはどれですか。

- ● 維管束があり、胞子で仲間を増やす。
- ○ 維管束がなく、種子で仲間を増やす。
- ○ 維管束があり、種子で仲間を増やす。
- ○ 維管束がなく、胞子で仲間を増やす。

問10 電気抵抗の異なる複数の電熱線を並列につないだ回路において、電圧、電力、発熱量の関係について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ● 各電熱線が消費する電力の和が、回路全体の電力となる。
- ○ 回路全体の電気抵抗は、それぞれの電熱線の抵抗の和に等しくなる。
- ○ 各電熱線に加わる電圧の和が、電源電圧に等しくなる。
- ○ 各電熱線を流れる電流は、電熱線の抵抗の大きさに比例する。

問11 台ばかりに載った水槽の中に、2つの物体が縦に糸でつながれ、ばねばかりに吊るされて完全に沈んでいます。この状態から、2つの物体をつなぐ糸を切ったところ、下の物体は離れて水槽の底に沈みました。このとき、「ばねばかり」の目盛りが示す値の変化について、正しい説明はどれですか。

- ○ 値が小さくなる。下の物体が水槽の底に沈むことで、水面がわずかに上昇し、上の物体に働く浮力が増加して上向きの力が強まるから。
- ● 値が小さくなる。ばねばかりが支える力が、2つの物体に働く（重力ー浮力）の合計から、上の物体に働く（重力ー浮力）のみに減少するから。
- ○ 値は変わらない。物体が水中に留まっている限り、物体に働く浮力の大きさは変わらず、ばねばかりに加わる力のつり合いも変化しないから。
- ○ 値が大きくなる。下の物体が切り離されることで、上の物体を下方へ引き下げていた糸の張力がなくなり、ばねがより強く引き上げられるから。

問12 断熱容器に入れた同じ量の水を温める実験を行います。電熱線Aを10Vの電源につないで150秒間電流を流したところ、水の温度が15℃上昇しました。次に、電熱線Bを同じ10Vの電源につないで150秒間電流を流したところ、水の温度が9℃上昇しました。これら電熱線Aと電熱線Bを並列につなぎ、10Vの電源で150秒間電流を流したとき、水の温度は何℃上昇すると考えられますか。ただし、電熱線から発生した熱はすべて水の温度上昇に使われるものとします。

- ○ 6℃
- ○ 15℃
- ○ 12℃
- ● 24℃

問13 気象衛星画像の変化において、日本の西側にあった雲の塊が日本列島を覆い、その後、雲が東の海上へ去ると同時に日本海側に細いすじ状の雲が多数並んで現れました。このときに起こっている現象の説明として最も適切なものはどれか。

- ○ 温暖前線が通過し、南からの暖かい空気が流れ込んでいる。
- ○ 移動性高気圧に覆われ、日本付近の全域が穏やかな晴天になっている。
- ● 大陸からの冷たい空気が流れ込み、日本海の上空で雲が発生している。
- ○ 太平洋高気圧が強まり、湿った空気が日本列島に流れ込んでいる。