鹿児島県 公立高入試 理科 セット8 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　2つのばねばかりXとYを用いて、1つの物体を同一直線上で互いに逆向きに引き、合計2.5Nの力が加わった状態で静止させます。このときの「ばねばかりXが示す値」を横軸に、「ばねばかりYが示す値」を縦軸にとってグラフを作成した場合、そのグラフの形状として適切なものはどれですか。

- ○ 縦軸の値が常に一定である水平な直線
- ○ 右下がりの直線
- ○ 原点を通る右上がりの直線
- ○ 値が大きくなるほど減少幅が小さくなる曲線

問2　地震計の仕組みについて、バネで吊るされた重りと、地面に固定された回転ドラムを用いたモデルを想定します。地震による揺れが発生している最中の、各部品の動きの説明として正しいものを選びなさい。

- ○ 重りはバネの力で地面の揺れを打ち消すように動き、ペン先は常に中心に留まる
- ○ 空間に対して重りが激しく動き、回転ドラムは地面の揺れに影響されず静止している
- ○ 重りと回転ドラムの両方が、地面と全く同じタイミングと同じ幅で動いている
- ○ 空間に対して重りはほとんど動かず、回転ドラムが地面と一緒に動いている

問3　もともとその地域には生息していなかったが、人間の活動によって意図的、または荷物などに紛れて他の地域から持ち込まれ、新しい環境で野生化して定着した生物を何というか。

- ○ 在来種
- ○ 固有種
- ○ 外来生物
- ○ 絶滅危惧種

問4　地下の深いところでマグマが非常に長い時間をかけてゆっくりと冷え固まることで形成される、大きな結晶が隙間なく組み合わさった岩石の分類を何というか答えなさい。

- ○ 堆積岩
- ○ 深成岩
- ○ 火山岩
- ○ 変成岩

問5　一定の電圧を供給する電源に1つの電熱線をつないだ回路があります。この電熱線に対して、電気抵抗の大きさが2倍である別の電熱線を並列に接続したとき、回路全体で消費される電力は、電熱線が1つのときと比較してどのようになりますか。

- ○ もとの電力の1.5倍になる
- ○ もとの電力の2倍になる
- ○ もとの電力の0.5倍になる
- ○ もとの電力の3倍になる

問6　ある安定した生態系において、環境の影響で一時的に生産者である植物の数量が急激に増加しました。この後、食物連鎖を通じて生態系のバランスが保たれる過程における、各層の生物の数量変化と最終的な状態として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 植物が増えると肉食動物が直接植物を食べるように変化するため、草食動物の数は減少し、最終的に肉食動物がピラミッドの最下段を占めるようになる。
- ○ 植物が増えるとそれを餌にする草食動物だけが増え続け、肉食動物は獲物を捕らえやすくなって絶滅するため、植物と草食動物だけの新しい生態系になる。
- ○ 植物が増えるとそれを食べる草食動物が増え、続いて肉食動物も増えるが、最終的には捕食される量が増えることで各層が減少し、元の安定した数量に戻る。
- ○ 植物が増えてもそれを食べる草食動物の数は一定に保たれるため、植物だけが増え続けてピラミッドの底辺が拡大し、バランスが崩れたまま固定される。

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

鹿児島県 公立高入試 理科 セット8 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 2つのばねばかりXとYを用いて、1つの物体を同一直線上で互いに逆向きに引き、合計2.5Nの力が加わった状態で静止させます。このときの「ばねばかりXが示す値」を横軸に、「ばねばかりYが示す値」を縦軸にとってグラフを作成した場合、そのグラフの形状として適切なものはどれですか。

- ○ 縦軸の値が常に一定である水平な直線
- ● 右下がりの直線
- ○ 原点を通る右上がりの直線
- ○ 値が大きくなるほど減少幅が小さくなる曲線

問2 地震計の仕組みについて、バネで吊るされた重りと、地面に固定された回転ドラムを用いたモデルを想定します。地震による揺れが発生している最中の、各部品の動きの説明として正しいものを選びなさい。

- ○ 重りはバネの力で地面の揺れを打ち消すように動き、ペン先は常に中心に留まる
- ○ 空間に対して重りが激しく動き、回転ドラムは地面の揺れに影響されず静止している
- ○ 重りと回転ドラムの両方が、地面と全く同じタイミングと同じ幅で動いている
- ● 空間に対して重りはほとんど動かず、回転ドラムが地面と一緒に動いている

問3 もともとその地域には生息していなかったが、人間の活動によって意図的、または荷物などに紛れて他の地域から持ち込まれ、新しい環境で野生化して定着した生物を何というか。

- ○ 在来種
- ○ 固有種
- ● 外来生物
- ○ 絶滅危惧種

問4 地下の深いところでマグマが非常に長い時間をかけてゆっくりと冷え固まることで形成される、大きな結晶が隙間なく組み合わさった岩石の分類を何というか答えなさい。

- ○ 堆積岩
- ● 深成岩
- ○ 火山岩
- ○ 変成岩

問5 一定の電圧を供給する電源に1つの電熱線をつないだ回路があります。この電熱線に対して、電気抵抗の大きさが2倍である別の電熱線を並列に接続したとき、回路全体で消費される電力は、電熱線が1つのときと比較してどのようになりますか。

- ● もとの電力の1.5倍になる
- ○ もとの電力の2倍になる
- ○ もとの電力の0.5倍になる
- ○ もとの電力の3倍になる

問6 ある安定した生態系において、環境の影響で一時的に生産者である植物の数量が急激に増加しました。この後、食物連鎖を通じて生態系のバランスが保たれる過程における、各層の生物の数量変化と最終的な状態として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 植物が増えると肉食動物が直接植物を食べるように変化するため、草食動物の数は減少し、最終的に肉食動物がピラミッドの最下段を占めるようになる。
- ○ 植物が増えるとそれを餌にする草食動物だけが増え続け、肉食動物は獲物を捕らえやすくなって絶滅するため、植物と草食動物だけの新しい生態系になる。
- ● 植物が増えるとそれを食べる草食動物が増え、続いて肉食動物も増えるが、最終的には捕食される量が増えることで各層が減少し、元の安定した数量に戻る。
- ○ 植物が増えてもそれを食べる草食動物の数は一定に保たれるため、植物だけが増え続けてピラミッドの底辺が拡大し、バランスが崩れたまま固定される。