千葉県 公立高入試 理科 セット2 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1〜5（全12問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　デンプンとブドウ糖の混合液を用いたセロファン袋の透過実験において、袋の外側の水からはブドウ糖が検出されましたが、デンプンは検出されませんでした。この結果から考察できる、デンプンの性質と消化の必要性に関する説明として適切なものはどれですか。

- ○ デンプンは水に溶けない性質を持っているため、袋の外側に移動できず、エネルギー源としては利用できない
- ○ デンプンは分子が大きく細胞膜などを通過できないため、分解して分子を小さくしてから吸収する必要がある
- ○ デンプンは特定の試薬と反応することで分子が小さくなり、セロファンの穴を自由に通り抜けられるようになる
- ○ デンプンはブドウ糖が変化したものであるため、時間が経過すれば自然に袋の外へ移動できるようになる

問2　質量140gの物体をばねにつるし、水が入った水そうの中に物体を徐々に沈めていく実験を行った。物体を沈め始める前、ばねの伸びは7cmであったが、物体が水に沈み始めるにつれて、ばねの伸びの値が一定の割合で減少していった。このとき、ばねの伸びが減少した理由として最も適切な説明はどれか。

- ○ 水の中では物体の質量そのものが減少し、重力がはたらかなくなったため。
- ○ 水の重さが物体の上面にかかり、ばねを押し縮める力がはたらいたため。
- ○ 物体が水から上向きの力である浮力を受け、ばねを引く力が小さくなったため。
- ○ 物体が受ける水圧が下向きよりも上向きの方が小さくなり、沈もうとする力が弱まったため。

問3　ある地点Wの地層を調査したところ、高さ0mから1mは凝灰岩、1mから2mはれき岩、2mから3mは砂岩、3mから4mは凝灰岩の層となっていた。この地層のうち、粒の大きさが最も大きい堆積物で構成されている層はどれか。

- ○ 高さ2mから3mの砂岩の層
- ○ 高さ0mから1mの凝灰岩の層
- ○ 高さ1mから2mのれき岩の層
- ○ 高さ3mから4mの凝灰岩の層

問4　ある地点で地震を観測したところ、はじめに小さな揺れ（初期微動）が届き、その後に大きな揺れ（主要動）が届きました。このように揺れの始まりに時間差が生じる理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 震源において、はじめにP波が発生し、大きな岩石が破壊される段階になって遅れてS波が発生するから。
- ○ P波とS波は震源から同時に発生するが、P波の方がS波よりも伝わる速さが速いから。
- ○ 震源から観測地点までの距離が遠くなるほど、P波とS波の伝わる速さが徐々に変化していくから。
- ○ P波とS波は震源から同時に発生するが、S波の方がP波よりも伝わる速さが速いから。

問5　密閉容器の中に物質を入れ、電子てんびんを用いて全体の質量を測定しました。その後、容器を密閉したまま内部で化学変化を起こさせ、再び電子てんびんで質量を測定した場合の結果とその理由として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 反応によって気体が発生し、容器内の圧力が高まるため、全体の質量は増加する。
- ○ 原子同士が強く結びついて密度の高い物質に変化するため、全体の質量は増加する。
- ○ 反応の熱によって容器内の空気が膨張し、浮力が生じるため、全体の質量は減少する。
- ○ 新しい物質が生成されるが、容器内の原子の種類と数は変わらないため、全体の質量は変化しない。

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

千葉県 公立高入試 理科 セット2 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 デンプンとブドウ糖の混合液を用いたセロファン袋の透過実験において、袋の外側の水からはブドウ糖が検出されましたが、デンプンは検出されませんでした。この結果から考察できる、デンプンの性質と消化の必要性に関する説明として適切なものはどれですか。

- ○ デンプンは水に溶けない性質を持っているため、袋の外側に移動できず、エネルギー源としては利用できない
- ● デンプンは分子が大きく細胞膜などを通過できないため、分解して分子を小さくしてから吸収する必要がある
- ○ デンプンは特定の試薬と反応することで分子が小さくなり、セロファンの穴を自由に通り抜けられるようになる
- ○ デンプンはブドウ糖が変化したものであるため、時間が経過すれば自然に袋の外へ移動できるようになる

問2 質量140gの物体をばねにつるし、水が入った水そうの中に物体を徐々に沈めていく実験を行った。物体を沈め始める前、ばねの伸びは7cmであったが、物体が水に沈み始めるにつれて、ばねの伸びの値が一定の割合で減少していった。このとき、ばねの伸びが減少した理由として最も適切な説明はどれか。

- ○ 水の中では物体の質量そのものが減少し、重力がはたらかなくなったため。
- ○ 水の重さが物体の上面にかかり、ばねを押し縮める力がはたらいたため。
- ● 物体が水から上向きの力である浮力を受け、ばねを引く力が小さくなったため。
- ○ 物体が受ける水圧が下向きよりも上向きの方が小さくなり、沈もうとする力が弱まったため。

問3 ある地点Wの地層を調査したところ、高さ0mから1mは凝灰岩、1mから2mはれき岩、2mから3mは砂岩、3mから4mは凝灰岩の層となっていた。この地層のうち、粒の大きさが最も大きい堆積物で構成されている層はどれか。

- ○ 高さ2mから3mの砂岩の層
- ○ 高さ0mから1mの凝灰岩の層
- ● 高さ1mから2mのれき岩の層
- ○ 高さ3mから4mの凝灰岩の層

問4 ある地点で地震を観測したところ、はじめに小さな揺れ（初期微動）が届き、その後に大きな揺れ（主要動）が届きました。このように揺れの始まりに時間差が生じる理由として、最も適切な説明はどれですか。

- ○ 震源において、はじめにP波が発生し、大きな岩石が破壊される段階になって遅れてS波が発生するから。
- ● P波とS波は震源から同時に発生するが、P波の方がS波よりも伝わる速さが速いから。
- ○ 震源から観測地点までの距離が遠くなるほど、P波とS波の伝わる速さが徐々に変化していくから。
- ○ P波とS波は震源から同時に発生するが、S波の方がP波よりも伝わる速さが速いから。

問5 密閉容器の中に物質を入れ、電子てんびんを用いて全体の質量を測定しました。その後、容器を密閉したまま内部で化学変化を起こさせ、再び電子てんびんで質量を測定した場合の結果とその理由として、最も適切なものを選びなさい。

- ○ 反応によって気体が発生し、容器内の圧力が高まるため、全体の質量は増加する。
- ○ 原子同士が強く結びついて密度の高い物質に変化するため、全体の質量は増加する。
- ○ 反応の熱によって容器内の空気が膨張し、浮力が生じるため、全体の質量は減少する。
- ● 新しい物質が生成されるが、容器内の原子の種類と数は変わらないため、全体の質量は変化しない。