鹿児島県 公立高入試 理科 セット6 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　振り子の周期をより正確に求めるために、一往復の時間を直接測定するのではなく、十往復にかかる時間を複数回測定して一往復あたりの時間を算出する方法がとられます。このように、多くの往復回数を測定してから平均値を算出する理由として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 十往復させることでおもりの振れ幅が大きくなり、測定が容易になるから。
- ○ 振り子は往復回数が増えるほど、一往復にかかる時間がわずかに短くなっていく性質があるから。
- ○ ストップウォッチのボタン操作などで生じる誤差の影響を、一往復あたりで小さくするため。
- ○ 往復の回数を増やして測定時間を長くしないと、平均値を算出するための計算ができないから。

問2　デンプンの分解に対するだ液の働きを調べる実験を行います。試験管Aにはデンプン溶液とだ液を入れ、約40℃の湯につけました。このとき、対照実験として用意する試験管Bに入れるものの組み合わせと、管理すべき条件の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ デンプン溶液と水を入れ、試験管Aと同じ約40℃の湯につける
- ○ 水とヨウ素液を入れ、試験管Aと同じ約40℃の湯につける
- ○ デンプン溶液とだ液を入れ、試験管Aとは異なる氷水につける
- ○ デンプン溶液と水を入れ、試験管Aとは異なる沸騰した湯につける

問3　太陽の表面を数日間にわたって継続的に観察すると、黒点が表面を動いていく様子が観察されます。このように黒点が移動することから判断できる、太陽の性質として最も適切なものはどれですか。

- ○ 太陽の表面温度が一定であること
- ○ 太陽が自転していること
- ○ 太陽が公転していること
- ○ 太陽が地球の周りを回っていること

問4　太陽系の惑星のうち、水星、金星、地球、火星の4つの惑星は、主に岩石や金属で構成されており、大きさが比較的小さく密度が大きいという共通点があります。このような特徴を持つ惑星のグループを何と呼びますか。

- ○ 小惑星
- ○ 木星型惑星
- ○ 恒星
- ○ 地球型惑星

問5　直方体を糸でばねばかりにつるし、水そうの中へ少しずつ沈めていく実験を行う。直方体の下面が水面に触れてから、直方体全体が完全に水中に沈みきるまでの間、ばねばかりが示す値の変化について正しく説明しているものはどれか。

- ○ 物体が沈むにつれて、ばねばかりが示す値は徐々に大きくなっていく
- ○ 物体が沈むにつれて、ばねばかりが示す値は一度大きくなり、そのあと小さくなる
- ○ 物体が沈むにつれても、ばねばかりが示す値は一定で変化しない
- ○ 物体が沈むにつれて、ばねばかりが示す値は徐々に小さくなっていく

問6　ある日の明け方、地平線に近い東の空を観察したところ、細い月と非常に明るく輝く金星が並んで見えました。このうち、月のように惑星である地球の周りを公転している天体の分類として、最も適切なものを答えなさい。

- ○ 恒星
- ○ 衛星
- ○ 主星
- ○ 彗星

問7　物体を水の中に沈めたとき、完全に沈んだ状態であれば、物体の下面が水面から10cmの場所にあるときと、20cmの場所にあるときで、物体にはたらく浮力の大きさは変化しません。その理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 深くなるほど物体にかかる重力が増加し、それに応じて浮力も自動的に調整されるから
- ○ 物体が深くなるほど、物体の上面と下面にかかる水圧の差が小さくなるから
- ○ 物体が完全に沈んでいれば、深さが変わっても物体が押しのけている水の体積が変わらないから
- ○ 水の密度は深くなるほど小さくなり、物体の体積が収縮する効果と打ち消し合うから

鹿児島県 公立高入試 理科 セット6 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 振り子の周期をより正確に求めるために、一往復の時間を直接測定するのではなく、十往復にかかる時間を複数回測定して一往復あたりの時間を算出する方法がとられます。このように、多くの往復回数を測定してから平均値を算出する理由として、最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 十往復させることでおもりの振れ幅が大きくなり、測定が容易になるから。
- ○ 振り子は往復回数が増えるほど、一往復にかかる時間がわずかに短くなっていく性質があるから。
- ● ストップウォッチのボタン操作などで生じる誤差の影響を、一往復あたりで小さくするため。
- ○ 往復の回数を増やして測定時間を長くしないと、平均値を算出するための計算ができないから。

問2 デンプンの分解に対するだ液の働きを調べる実験を行います。試験管Aにはデンプン溶液とだ液を入れ、約40℃の湯につけました。このとき、対照実験として用意する試験管Bに入れるものの組み合わせと、管理すべき条件の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ● デンプン溶液と水を入れ、試験管Aと同じ約40℃の湯につける
- ○ 水とヨウ素液を入れ、試験管Aと同じ約40℃の湯につける
- ○ デンプン溶液とだ液を入れ、試験管Aとは異なる氷水につける
- ○ デンプン溶液と水を入れ、試験管Aとは異なる沸騰した湯につける

問3 太陽の表面を数日間にわたって継続的に観察すると、黒点が表面を動いていく様子が観察されます。このように黒点が移動することから判断できる、太陽の性質として最も適切なものはどれですか。

- ○ 太陽の表面温度が一定であること
- ● 太陽が自転していること
- ○ 太陽が公転していること
- ○ 太陽が地球の周りを回っていること

問4 太陽系の惑星のうち、水星、金星、地球、火星の4つの惑星は、主に岩石や金属で構成されており、大きさが比較的小さく密度が大きいという共通点があります。このような特徴を持つ惑星のグループを何と呼びますか。

- ○ 小惑星
- ○ 木星型惑星
- ○ 恒星
- ● 地球型惑星

問5 直方体を糸でばねばかりにつるし、水そうの中へ少しずつ沈めていく実験を行う。直方体の下面が水面に触れてから、直方体全体が完全に水中に沈みきるまでの間、ばねばかりが示す値の変化について正しく説明しているものはどれか。

- ○ 物体が沈むにつれて、ばねばかりが示す値は徐々に大きくなっていく
- ○ 物体が沈むにつれて、ばねばかりが示す値は一度大きくなり、そのあと小さくなる
- ○ 物体が沈むにつれても、ばねばかりが示す値は一定で変化しない
- ● 物体が沈むにつれて、ばねばかりが示す値は徐々に小さくなっていく

問6 ある日の明け方、地平線に近い東の空を観察したところ、細い月と非常に明るく輝く金星が並んで見えました。このうち、月のように惑星である地球の周りを公転している天体の分類として、最も適切なものを答えなさい。

- ○ 恒星
- ● 衛星
- ○ 主星
- ○ 彗星

問7 物体を水の中に沈めたとき、完全に沈んだ状態であれば、物体の下面が水面から10cmの場所にあるときと、20cmの場所にあるときで、物体にはたらく浮力の大きさは変化しません。その理由として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 深くなるほど物体にかかる重力が増加し、それに応じて浮力も自動的に調整されるから
- ○ 物体が深くなるほど、物体の上面と下面にかかる水圧の差が小さくなるから
- ● 物体が完全に沈んでいれば、深さが変わっても物体が押しのけている水の体積が変わらないから
- ○ 水の密度は深くなるほど小さくなり、物体の体積が収縮する効果と打ち消し合うから