熊本県 公立高入試 理科 セット3 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　植物が体内の水分を水蒸気として放出する現象の名称と、その量を測定する実験で「装置全体の質量減少」が意味するものとの組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- ○ 現象名：蒸散、質量減少が意味するもの：植物が根から吸収した全水分の量
- ○ 現象名：呼吸、質量減少が意味するもの：吸収された酸素の量
- ○ 現象名：光合成、質量減少が意味するもの：消費された二酸化炭素の量
- ○ 現象名：蒸散、質量減少が意味するもの：放出された水蒸気の量

問2　定滑車を用いて物体を1m引き上げる場合と、動滑車を用いて同じ物体を1m引き上げる場合を比較した説明として、仕事の原理に基づいた正しい記述はどれですか。

- ○ 動滑車を使うと、引く力は半分になり、仕事の大きさも半分になる。
- ○ 動滑車を使うと、引く力は半分になるが、引く距離が2倍になるため、仕事の大きさは変わらない。
- ○ 定滑車を使うと、引く向きを変えられるため、直接持ち上げるより仕事の大きさは小さくなる。
- ○ 定滑車と動滑車のどちらを使っても、引く力と引く距離は変わらず、仕事の大きさも同じである。

問3　物体を水中に沈めていくときの、水面からの深さと物体にはたらく力や計測値の関係について正しく述べたものはどれですか。

- ○ 物体が完全に沈むまで浮力は変化せず、ばねばかりの示す値のみが減少し続ける。
- ○ 物体が完全に沈むまでばねばかりの示す値は直線的に減少してゼロになる。
- ○ 物体が完全に沈むまでは浮力が大きくなり、ばねばかりの示す値は減少し、完全に沈んだ後はどちらも一定となる。
- ○ 物体が完全に沈んだ後も、水面からの深さが増すほど浮力は大きくなり続ける。

問4　凸レンズによってスクリーン上にくっきりとした像が結ばれている状態から、物体を凸レンズから遠ざけました。このとき、スクリーン上に再びはっきりとした像を映すためのスクリーンの移動方向と、できる像の大きさの変化の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ スクリーンを凸レンズに近づける／実像の大きさは小さくなる
- ○ スクリーンを凸レンズから遠ざける／実像の大きさは大きくなる
- ○ スクリーンを凸レンズから遠ざける／実像の大きさは小さくなる
- ○ スクリーンを凸レンズに近づける／実像の大きさは大きくなる

問5　植物の発芽において、確かめたい条件だけを変化させ、その他の条件をすべて同じにして比較を行う実験手法を何というか。

- ○ 予備実験
- ○ モデル実験
- ○ 再現実験
- ○ 対照実験

問6　おもりを水に沈める実験において、空中での全体の重さが2.75Nのおもりを用い、水面からの深さを変化させてばねばかりの値を調べました。物体が完全に水中に沈むとばねばかりの値は1.30Nで一定となりました。この結果から全没時の浮力の値を求める方法として最も適切な説明はどれですか。

- ○ 水中のばねばかりの値（1.30N）をそのまま浮力の値とする。
- ○ 空中での全体の重さ（2.75N）をそのまま浮力の値とする。
- ○ 空中での全体の重さ（2.75N）から、水中のばねばかりの値（1.30N）を引く。
- ○ 空中での全体の重さ（2.75N）に、水中のばねばかりの値（1.30N）を足し合わせる。