埼玉県 公立高入試 理科 セット9 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　あるばねにおもりをつるし、加えた力の大きさと「ばねののび」の関係を調べる実験を行った。この実験結果をグラフに表すとき、横軸に「力の大きさ」、縦軸に「ばねののび」をとると、どのようなグラフが得られるか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 原点を通る直線になる
- ○ 力の大きさが大きくなるほど、のびが小さくなる曲線になる
- ○ 縦軸の正の値を通り、右上がりの直線になる
- ○ 原点を通る、上に凸の曲線になる

問2　メンデルが行った遺伝の研究において、重要な概念となった「対立形質」に関する記述として、最も適切なものはどれか。

- ○ 一つの個体の中に黄色と緑色の両方の色が混ざり、斑点模様のように現れる形質のこと。
- ○ 受粉のさせ方や周囲の日当たり、肥料の量などの栽培環境によって、後天的に変化する形質のこと。
- ○ エンドウの子葉の色における黄色と緑色のように、同時に現れることのない対をなす形質のこと。
- ○ 親の代から子、孫の代へと受け継がれるうちに、徐々に性質が混ざり合って変化していく形質のこと。

問3　磁界の中で電流が流れる導線が受ける力の向きを、現在とは反対の向きに変えたい場合、どのような操作を行えばよいですか。最も適切な方法を選びなさい。

- ○ 電流の強さを2倍にする
- ○ 磁石のN極とS極を入れ替える
- ○ 磁石をより磁力の強いものに変更する
- ○ コイルの巻き数を増やして電流を流す

問4　ホウセンカ、アサガオ、タンポポ、トウモロコシ、ツユクサの5種類の植物について、根の構造を観察しました。このうち、一本の太い根とそこから分かれた細い根という構造を持つ植物のみをすべて含んでいる組み合わせを選びなさい。

- ○ アサガオ、タンポポ、トウモロコシ
- ○ トウモロコシ、ツユクサ
- ○ ホウセンカ、アサガオ、タンポポ
- ○ ホウセンカ、タンポポ、ツユクサ

問5　炭酸水素ナトリウムのように、加熱したときに液体が発生する物質を試験管に入れて加熱する場合、試験管の口をわずかに下げて固定します。このように試験管を設置する理由として、最も適切な説明を選んでください。

- ○ 発生した気体が水に溶けるのを防ぎ、効率よく集めるため
- ○ 発生した水が加熱部分に逆流して、試験管が割れるのを防ぐため
- ○ 加熱された物質が試験管の口から飛び出すのを防ぐため
- ○ 試験管内の液体を素早く蒸発させ、反応速度を速めるため

問6　花のつくりにおいて、アブラナやエンドウのように、1枚ずつの花弁（花びら）が根元まで分かれている植物のグループを何といいますか。最も適切な名称を答えなさい。

- ○ 裸子植物
- ○ 合弁花類
- ○ 単子葉類
- ○ 離弁花類