神奈川県 公立高入試 理科 セット6 後半

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8〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　1つの点に複数の力が働いているにもかかわらず、物体が動かずに静止し続けている状態を「力がつり合っている」といいます。このとき、それらの複数の力を合わせたものである「合力」の大きさについて正しく述べたものを選びなさい。

- ○ 合力の大きさは0になっている
- ○ 合力の大きさは最も大きい力の値と同じになっている
- ○ 合力の大きさは働いている力の合計値になっている
- ○ 合力の大きさは働いている力の平均値になっている

問9　「黒色の毛で短い毛」という2つの形質を持つ純系の個体と、「茶色の毛で長い毛」という2つの形質を持つ純系の個体を掛け合わせました。このとき、生まれた子の代（F1）における遺伝子の構成を指す「遺伝子型」の状態と、実際に現れる「表現型」の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 遺伝子型はヘテロ接合となり、表現型は両親の形質が混ざり合った中間的な特徴が現れる。
- ○ 遺伝子型は対立遺伝子が同じ「ホモ接合」となり、表現型は潜性（劣性）の形質のみが現れる。
- ○ 遺伝子型はホモ接合となり、表現型は「茶色の毛で短い毛」のように親とは異なる組み合わせが現れる。
- ○ 遺伝子型は対立遺伝子が異なる「ヘテロ接合」となり、表現型は顕性（優性）の形質のみが現れる。

問10　生態系における分解者の働きについて、微生物がデンプンなどの有機物を分解していく段階的なプロセスと、その最終的な変化として正しいものはどれですか。

- ○ 有機物はまず糖などの小さな分子に分解され、最終的には二酸化炭素や水などの無機物へと変化する。
- ○ 有機物は微生物の働きによって、性質を変えないまま非常に細かな粒子へと物理的に粉砕される。
- ○ 有機物は微生物に取り込まれた後、エネルギーとして蓄えられ、再び複雑な有機物へと合成される。
- ○ 有機物は糖に分解された段階で分解が止まり、そのまま土の中に蓄積されて植物の肥料となる。

問11　10倍の接眼レンズを使用し、対物レンズを4倍から10倍に切り替えて観察を行った。このときの視野の明るさの変化と、明るさを調節するために操作する器具の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 視野は暗くなり、対物レンズの距離のみで調節する
- ○ 視野は明るくなり、反射鏡やしぼりで調節する
- ○ 視野は暗くなり、反射鏡やしぼりで調節する
- ○ 視野は明るくなり、接眼レンズを交換して調節する

問12　オオカナダモを用いて、光合成に二酸化炭素が必要かどうかを調べる実験を計画しました。まず、二酸化炭素を含む水にオオカナダモを入れ、光を十分に当てる装置を用意しました。これと比較するために、二酸化炭素を含まない水にオオカナダモを入れ、全体をアルミニウムはくで包んで光を遮った装置を用意しましたが、このままでは二酸化炭素の影響を正しく調べることができません。適切な実験にするためには、後者の装置をどのように操作すべきですか。

- ○ アルミニウムはくはそのままにして、中の水を二酸化炭素を含む水に入れ替える
- ○ アルミニウムはくを取り除き、中のオオカナダモも取り出して水だけの状態にする
- ○ アルミニウムはくはそのままにして、装置全体をさらに暗い場所に移動させる
- ○ アルミニウムはくを取り除き、光が当たる条件を前者の装置と一致させる