京都府 公立高入試 理科 セット5 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　丸い種子の純系としわのある種子の純系という、互いに異なる対立形質を持つ親をかけ合わせてできた子の代は、すべて丸い種子となった。この子の代の種子を育てて自家受粉させ、孫の代の種子を多数得たとき、現れる形質の名称とその割合について正しく述べたものはどれか。

- ○ 対立形質である丸い種子としわのある種子が、常に1対1の等しい割合で現れる。
- ○ 顕性形質である丸い種子と、潜性形質であるしわのある種子が、分離比として約3対1の割合で現れる。
- ○ すべての中間の形質として、少しだけしわのある丸い種子が100%の割合で現れる。
- ○ 顕性形質であるしわのある種子と、潜性形質である丸い種子が、分離比として約3対1の割合で現れる。

問9　植物の細胞が分裂する際、細胞質を二つに分けるために現れる仕切りの名称と、染色体の分配のされ方の組み合わせとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 細胞のまわりからくびれができ、元の細胞にある染色体が半分ずつに分かれて分配される。
- ○ 細胞のまわりからくびれができ、複製された染色体が二つの新しい細胞へ均等に分配される。
- ○ 細胞の中央付近に細胞板ができ、元の細胞にある染色体が半分ずつに分かれて分配される。
- ○ 細胞の中央付近に細胞板ができ、複製された染色体が二つの新しい細胞へ均等に分配される。

問10　地表付近やその上にある物体にはたらく大気圧（気圧）の正体として、最も適切な説明はどれか。

- ○ その地点よりも上方にある空気の層の重さによって生じる圧力
- ○ 海面の高さにおいて海水が物体を押し上げる浮力の大きさ
- ○ 空気中の水蒸気が凝縮して水滴に変わる際に発生するエネルギー
- ○ 地球の中心に向かって物体を強く引きつける万有引力の大きさ

問11　重さが2.4Nの物体を、動滑車を1つ用いて真上に15cm引き上げる。滑車や糸の質量、および摩擦は無視できるものとしたとき、糸を引く力の大きさと、糸を引いた距離の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 力の大きさ：4.8N、引いた距離：7.5cm
- ○ 力の大きさ：1.2N、引いた距離：30cm
- ○ 力の大きさ：1.2N、引いた距離：15cm
- ○ 力の大きさ：2.4N、引いた距離：30cm

問12　満月から新月にかけて、月の満ち欠けがどのように進んでいくか、その変化の様子を説明したものとして正しいものを選びなさい。

- ○ 月の左側から徐々に欠けていき、右半分が光る半月の状態を経て新月になる。
- ○ 月の上下から同時に欠けていき、中心部分が細長く光る状態を経て新月になる。
- ○ 月の右側から徐々に欠けていき、左半分が光る半月の状態を経て新月になる。
- ○ 月の中心から外側に向かって影が広がり、輪のような形に見える状態を経て新月になる。

問13　動滑車を使用して重い荷物を持ち上げる実験を行った。道具を使わずに手で直接持ち上げた場合と比較したとき、動滑車を用いたときの結果について述べた説明として最も適切なものはどれか。

- ○ 必要な力は半分になるが、引く距離が2倍になるため、仕事の大きさは変わらない。
- ○ 力は2倍必要になるが、引く距離が半分で済むため、仕事の大きさは変わらない。
- ○ 必要な力は半分になり、引く距離も半分で済むため、仕事の大きさは4分の1になる。
- ○ 力の向きを逆にするだけであり、必要な力の大きさと引く距離はどちらも変わらない。