福岡県 公立高入試 理科 セット4 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12問の前半）

名前

出席番号　必要な人は書く

問1　顕微鏡の倍率を100倍から400倍に上げたとき、視野の広さと対象物の位置について述べた説明として正しいものはどれですか。

- ○ 倍率を上げると像が明るくなるため、中央に置く必要はない。
- ○ 視野が狭くなるため、中央にない対象物は視界から外れてしまう。
- ○ 視野が広くなるため、どの位置に対象物があっても観察できる。
- ○ 倍率を上げると像の上下左右が入れ替わるため、中央からずらす必要がある。

問2　消費電力が1200Wのアイロンを1分間使用したときに消費される電力量と同じ電力量を、消費電力が50Wのノートパソコンで消費するためには、ノートパソコンを何分間使用し続ける必要があるか求めなさい。

- ○ 60分間
- ○ 12分間
- ○ 48分間
- ○ 24分間

問3　少量の水を入れた丸底フラスコにデジタル温度計と注射器を取り付け、ピストンを急に引いてフラスコ内の空気を膨張させる実験を行います。このとき、あらかじめフラスコの中に「線香のけむり」を少量入れておく理由として最も適切なものはどれですか。

- ○ 水蒸気が水滴に変わる際の核にするため
- ○ フラスコ内の気圧を急激に下げるため
- ○ フラスコ内の水蒸気の量を増やすため
- ○ フラスコ内の空気の温度を上げるため

問4　生物のからだをつくる細胞が分裂して新しい細胞ができるとき、分裂後の1つ1つの細胞に含まれる染色体の数は、分裂前の細胞と同じに保たれます。このように染色体の数が一定に保たれる理由として正しい説明を選びなさい。

- ○ 細胞分裂が始まる前に、あらかじめ染色体が複製されて数が二倍になるため
- ○ 細胞が2つに分かれた直後に、それぞれの細胞で染色体が二倍に複製されるため
- ○ 分裂の過程で染色体が縦に割れることで、1つの染色体が2つの細胞に作り替えられるため
- ○ 分裂の前に染色体の数が半分になり、分裂後に元の数に戻る仕組みがあるため

問5　被子植物の花の各部分が、受粉したあとにどのように変化するかを説明した内容として、正しい組み合わせはどれですか。

- ○ 子房は将来果実になり、その中にある胚珠は将来種子になる
- ○ 胚珠は将来果実になり、その外側にある子房は将来種子になる
- ○ 子房は将来種子になり、その中にある胚珠は将来果実になる
- ○ 胚珠は将来胞子になり、その外側にある子房は将来種子になる

問6　電熱線に一定の電圧をかけ、一定の電力で電流を流し続けて水を温める実験を行いました。このとき、電熱線から発生する熱量と、電流を流した時間の間にはどのような関係が成り立ちますか。

- ○ 熱量は電流を流した時間の2乗に比例する
- ○ 熱量は電流を流した時間に比例する
- ○ 熱量は電流を流した時間の長短に関わらず一定である
- ○ 熱量は電流を流した時間に反比例する