福岡県 公立高入試 理科 セット4 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7〜12（全12問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　日本において、1年を通じて季節の変化が生じる理由として、地球の地軸と公転面の関係に着目して正しく説明したものはどれですか。

- ○ 地球が地軸を中心に自転しながら、公転面に対して常に地軸の向きを太陽の方へ変え続けているため
- ○ 地球が公転面に対して地軸を傾けずに自転し、公転の速さを季節ごとに変化させているため
- ○ 地球が公転面に対して地軸を垂直に保ったまま公転することで、太陽との距離が周期的に変化するため
- ○ 地球が公転面に対して地軸を傾けたまま公転することで、時期によって太陽の光が当たる角度が変化するため

問8　玉ネギの根の先端部分で見られる体細胞分裂において、分裂によって新しくできた2つの細胞に含まれる染色体の数は、分裂前の細胞と比較してどのようになりますか。その理由とともに正しい説明を選びなさい。

- ○ 分裂前の2倍の数になる。細胞が2つに分かれる際に、それぞれの細胞内で染色体が新しく合成されるため。
- ○ 分裂前と同じ数になる。分裂が始まる前に染色体が複製され、それが2つの細胞に均等に分かれるため。
- ○ 分裂前と同じ数になる。分裂が終わった直後に、周囲の細胞から不足した染色体が補給されるため。
- ○ 分裂前の半分の数になる。1つの細胞にある染色体が、分裂によって2つの細胞にそのまま分配されるため。

問9　顕微鏡を使ってプレパラートを観察する際、対物レンズを低倍率のものから高倍率のものに切り替えました。このとき、対物レンズの先端とプレパラートとの距離は、切り替える前と比べてどのように変化しますか。

- ○ 対物レンズの先端とプレパラートとの距離は変わらない
- ○ 対物レンズがプレパラートに密着し、距離は完全になくなる
- ○ 対物レンズの先端とプレパラートとの距離は長くなる
- ○ 対物レンズの先端とプレパラートとの距離は短くなる

問10　観測の結果、15時と16時の気温はいずれも21℃で一定であったが、湿度は15時の60%から16時には56%へと低下していた。この1時間において、空気1m³あたりの水蒸気の質量はどのように変化したか、正しい数値と説明の組み合わせを選びなさい。なお、21℃における飽和水蒸気量は17.0g/m³とする。

- ○ 4.0g増加した
- ○ 0.68g増加した
- ○ 4.0g減少した
- ○ 0.68g減少した

問11　脊椎動物のうち、カエルなどの両生類は、子の時期（幼生）と親の時期（成体）で生活場所が変わり、それに伴って呼吸の方法も変化します。カエルの幼生と成体における呼吸のしかたの組み合わせとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 幼生はえらで呼吸し、成体は肺のみで呼吸する
- ○ 幼生は皮膚のみで呼吸し、成体はえらと肺の両方で呼吸する
- ○ 幼生はえらで呼吸し、成体は肺と皮膚の両方で呼吸する
- ○ 幼生は肺で呼吸し、成体はえらと皮膚の両方で呼吸する

問12　ガスバーナーの空気調節ねじを操作し、炎の色を黄色から青色に調整することによって得られる利点として、最も適切なものはどれか。

- ○ ガスが完全燃焼するようになり、すすが出にくく、温度の高い効率的な炎になる。
- ○ 不完全燃焼が促進されることで、二酸化炭素の発生を抑え、環境に優しい炎になる。
- ○ 取り込む空気の層が炎の周囲を覆うことで、周囲への熱の放散を防ぎ、炎が消えにくくなる。
- ○ ガスの供給速度が速まり、炎の面積が広がることで、加熱にかかる時間を短縮できる。