鹿児島県 公立高入試 理科 セット1 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1〜7（全13問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　空気中に含まれる水蒸気の性質と、除湿の仕組みについて説明した文として最も適切なものはどれですか。なお、空気1m³に含むことができる水蒸気の最大質量を飽和水蒸気量と呼びます。

- ○ 気温が下がると飽和水蒸気量が減少する性質を利用し、空気を冷やして水蒸気を水滴に変えることで、容積あたりの水蒸気量を減らす。
- ○ 除湿とは空気の容積そのものを圧縮することであり、水蒸気の質量は変化させずに湿度だけを低下させる操作である。
- ○ 湿度が100%を超えると、飽和水蒸気量の値が上昇して水蒸気量が増加するため、温度を一定に保つことで除湿を行う。
- ○ 気温が上がると飽和水蒸気量が減少する性質を利用し、空気を温めて水蒸気を消滅させることで、全体の水蒸気量を減らす。

問2　細胞を顕微鏡で観察する際、核をはっきりと確認するために用いられる染色液の名称と、染色されたあとの核の色の組み合わせとして適切なものはどれですか。

- ○ ヨウ素液を用い、青紫色に染まる
- ○ ベネジクト溶液を用い、赤褐色に染まる
- ○ 酢酸オルセイン溶液を用い、赤色に染まる
- ○ BTB溶液を用い、黄色に染まる

問3　おもりの落下を利用して発電を行う装置において、発生した電気エネルギーの大きさを測定する実験を行った。豆電球が点灯している間の電圧が2.0V、電流が350mAであり、おもりが落下し始めてから落下し終わるまでの時間が5.0秒であったとき、この間に発生した電気エネルギーは何J（ジュール）か。

- ○ 0.7J
- ○ 35J
- ○ 3500J
- ○ 3.5J

問4　火星などの外惑星が地球に最接近し、太陽・地球・火星がこの順にほぼ一直線に並ぶときの見え方や特徴について、正しい説明はどれですか。

- ○ 金星や水星と同じように、夕方の西の空か明け方の東の空にしか見ることができない
- ○ 地球からの距離が非常に遠くなるため、望遠鏡を使わないと見えないほど暗い
- ○ 真夜中の時間帯に南寄りの空で最も明るく輝き、一晩中観測することができる
- ○ 太陽と同じ方向に位置するため、夜間に観測することはできない

問5　質量100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとするとき、質量5.0kgのバッグを垂直に70cm持ち上げた状態において、このバッグにはたらいている重力の大きさは何Nになるか求めなさい。

- ○ 500N
- ○ 5N
- ○ 50N
- ○ 5000N

問6　梅雨前線付近で、くもりや雨の日が長期間続く理由を説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ○ 性質の異なる2つの高気圧の勢力がほぼ同じであり、前線が日本付近に留まり続けるため。
- ○ 太平洋高気圧がオホーツク海高気圧を急速に押し流し、日本列島を北へ縦断するため。
- ○ 前線の通過とともに乾燥した空気が流れ込み、上昇気流が継続的に発生するため。
- ○ 移動性高気圧と低気圧が交互に短期間で通過し、天気が周期的に変化するため。

問7　地震が発生した際に、地下の岩盤に大きな力が加わって限界に達し、岩盤が割れてずれが生じることがあります。このようにして生じた岩盤のずれを何といいますか。

- ○ 断層
- ○ 震央
- ○ 褶曲
- ○ 震源