鳥取県 公立高入試 理科 セット9 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　ヒトの眼球の構造において、レンズから入った光が刺激として網膜に到達した後、その刺激が脳へ伝わるまでの仕組みとして最も適切な説明はどれですか。なお、眼球の断面において網膜は眼球の奥の内壁に位置し、そこから脳へ向かって管状の組織が伸びているものとします。

- ○ 網膜で受けとった光の刺激が、網膜につながる視神経を通って脳に伝えられる。
- ○ 網膜で受けとった刺激は、虹彩の厚みを変えることによって信号として脳に送られる。
- ○ 網膜が光を屈折させて像をつくり、その像が角膜を通って脳に映し出される。
- ○ 網膜で光の量を調節した後、レンズを通って脳に直接光が届けられる。

問8　コンピュータの画面で音の波形を観察したところ、横軸（時間軸）の1目盛りが2000分の1秒を表すグラフが表示されました。ある音を鳴らしたとき、波の山から次の山までの間隔（1周期）がちょうど4目盛り分であった場合、この音の振動数は何ヘルツですか。

- ○ 500ヘルツ
- ○ 125ヘルツ
- ○ 250ヘルツ
- ○ 1000ヘルツ

問9　空気中の水蒸気が冷やされて、水滴に変わり始めるときの温度を何といいますか。

- ○ 露点
- ○ 氷点
- ○ 沸点
- ○ 融点

問10　気温が25℃で、1立方メートルあたり12.8gの水蒸気を含んでいる空気があります。この空気を徐々に冷やしていったところ、15℃になったときに水滴が現れ始めました。この空気の性質に関する記述として正しいものはどれですか。ただし、15℃における飽和水蒸気量を12.8g/立方メートル、25℃における飽和水蒸気量を23.1g/立方メートルとします。

- ○ この空気の露点は15℃であり、25℃のときの湿度は100%である。
- ○ この空気の露点は15℃であり、15℃のときの湿度は100%である。
- ○ この空気の露点は0℃であり、15℃ではまだ水蒸気に余裕がある。
- ○ この空気の露点は25℃であり、15℃まで冷やすと水蒸気量は減少する。

問11　A、B、C、D、E、Fという6つの端子がついた箱がある。この端子のうち2つを選んで乾電池と豆電球を接続したところ、「AとD」「BとE」「CとF」の組み合わせのときだけ豆電球が点灯し、それ以外のどの組み合わせでも点灯しなかった。この実験結果から推測される、箱の内部の配線の状態として正しいものはどれか。

- ○ 端子A、B、Cが1本の導線でつながり、端子D、E、Fが別の1本の導線でつながっている
- ○ 端子AとD、BとE、CとFが、それぞれ独立した3本の導線でつながっている
- ○ すべての端子が中央にある1つの接点に集まって接続されている
- ○ すべての端子が1本の導線でA–B–C–D–E–Fの順に一列につながっている

問12　火山灰の層が、離れた場所にある地層同士の重なりを比較し、堆積した時代を特定するための「目印」として非常に適している理由は何ですか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 特定の生物の死骸が含まれやすいため、地層の堆積した順序が明確になるから。
- ○ 長い年月をかけて一定の速度で堆積するため、時間の経過が計算しやすいから。
- ○ 広範囲にわたって短期間に降り積もるため、同時期に堆積した証拠になるから。
- ○ 特定の限られた環境でしか堆積しないため、当時の気候を特定できるから。

問13　マグネシウム0.6gをステンレス皿に入れて完全に加熱したところ、酸素と反応して1.0gの酸化マグネシウムが得られました。また、別の実験から、銅と酸素が結びついて酸化銅ができるときの質量比は「銅：酸素＝4：1」であることがわかっています。一定の質量の酸素と過不足なく反応するために必要な、銅とマグネシウムの質量比（銅：マグネシウム）を求めなさい。

- ○ 8:3
- ○ 3:2
- ○ 4:3
- ○ 3:8