高知県 公立高入試 理科 セット5 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　動滑車を使用して物体を引き上げる装置において、手が糸を引き上げる力が1N、糸を引き上げる速さが毎秒5cm（0.05m/s）で一定であったとする。このときの手の仕事率として正しい数値を選びなさい。

◯ 20W　◯ 1.0W　◯ 0.05W　◯ 0.1W

問2　凸レンズを用いた実験において、光源から凸レンズまでの距離を30cmに設定したところ、凸レンズからスクリーンまでの距離が30cmのときに、スクリーン上に光源と同じ大きさのはっきりとした像が映った。この凸レンズの焦点距離は何cmか。

◯ 60cm　◯ 15cm　◯ 45cm　◯ 30cm

問3　特定の星が南中する時刻は、毎日約4分ずつ早くなっていく。この現象が起こる直接的な原因について述べた次の文の空欄に当てはまる言葉として、正しいものはどれか。「地球が（）しているため、同じ時刻に見える星の方向が毎日少しずつ西へずれていくからである。」

◯ 地軸を傾けて公転　◯ 太陽の周りを公転　◯ 西から東へ自転　◯ 東から西へ自転

問4　タマネギの根の成長点付近を顕微鏡で観察する際、無色透明で見えにくい「核」や「染色体」を赤紫色に染めて観察しやすくするために用いられる薬品の名称を答えなさい。

◯ ヨウ素液　◯ BTB溶液　◯ ベネジクト液　◯ 酢酸オルセイン液

問5　目や耳などの感覚器で受け取った刺激は、電気信号に変換されて脳や脊髄へ伝えられます。このとき、刺激による信号を中枢神経に伝える役割を担う神経の名称を答えなさい。

◯ 運動神経　◯ 中枢神経　◯ 感覚神経　◯ 末梢神経

問6　カエルの成体の呼吸に関する説明として、適切なものを選びなさい。

◯ 一生を通じてエラだけで呼吸している
◯ 肺と湿った皮膚の両方を使って呼吸している
◯ 肺のみを使って呼吸し、皮膚では呼吸しない
◯ 成体になってもエラと肺を同時に使い続けている

問7　植物の葉を用いた実験において、葉の一部をアルミニウムはくで覆うという操作を行う目的と、そこから導き出される結論について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

◯ 葉の温度が上昇しすぎるのを防ぎ、高温が光合成に与える影響を排除して二酸化炭素の必要性を確かめるため。
◯ 同じ葉の中で光が当たる部分と当たらない部分を作り、光合成に光が必要であることを確かめるため。
◯ アルミニウムはくの部分だけデンプンが分解されるのを待ち、光合成に肥料分が必要であることを確かめるため。
◯ 葉の一部から二酸化炭素が吸収されるのを防ぎ、光合成に二酸化炭素が必要であることを確かめるため。

高知県 公立高入試 理科 セット5 前半

赤い ○ が 正しい 答え。
まちがえた 問は もう一度 とこう。

こたえ

問1 動滑車を使用して物体を引き上げる装置において、手が糸を引き上げる力が1N、糸を引き上げる速さが毎秒5cm（0.05m/s）で一定であったとする。このときの手の仕事率として正しい数値を選びなさい。

- ○ 20W
- ○ 1.0W
- ● 0.05W
- ○ 0.1W

問2 凸レンズを用いた実験において、光源から凸レンズまでの距離を30cmに設定したところ、凸レンズからスクリーンまでの距離が30cmのときに、スクリーン上に光源と同じ大きさのはっきりとした像が映った。この凸レンズの焦点距離は何cmか。

- ○ 60cm
- ● 15cm
- ○ 45cm
- ○ 30cm

問3 特定の星が南中する時刻は、毎日約4分ずつ早くなっていく。この現象が起こる直接的な原因について述べた次の文の空欄に当てはまる言葉として、正しいものはどれか。「地球が（）しているため、同じ時刻に見える星の方向が毎日少しずつ西へずれていくからである。」

- ○ 地軸を傾けて公転
- ● 太陽の周りを公転
- ○ 西から東へ自転
- ○ 東から西へ自転

問4 タマネギの根の成長点付近を顕微鏡で観察する際、無色透明で見えにくい「核」や「染色体」を赤紫色に染めて観察しやすくするために用いられる薬品の名称を答えなさい。

- ○ ヨウ素液
- ○ BTB溶液
- ○ ベネジクト液
- ● 酢酸オルセイン液

問5 目や耳などの感覚器で受け取った刺激は、電気信号に変換されて脳や脊髄へ伝えられます。このとき、刺激による信号を中枢神経に伝える役割を担う神経の名称を答えなさい。

- ○ 運動神経
- ○ 中枢神経
- ● 感覚神経
- ○ 末梢神経

問6 カエルの成体の呼吸に関する説明として、適切なものを選びなさい。

- ○ 一生を通じてエラだけで呼吸している
- ● 肺と湿った皮膚の両方を使って呼吸している
- ○ 肺のみを使って呼吸し、皮膚では呼吸しない
- ○ 成体になってもエラと肺を同時に使い続けている

問7 植物の葉を用いた実験において、葉の一部をアルミニウムはくで覆うという操作を行う目的と、そこから導き出される結論について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 葉の温度が上昇しすぎるのを防ぎ、高温が光合成に与える影響を排除して二酸化炭素の必要性を確かめるため。
- ● 同じ葉の中で光が当たる部分と当たらない部分を作り、光合成に光が必要であることを確かめるため。
- ○ アルミニウムはくの部分だけデンプンが分解されるのを待ち、光合成に肥料分が必要であることを確かめるため。
- ○ 葉の一部から二酸化炭素が吸収されるのを防ぎ、光合成に二酸化炭素が必要であることを確かめるため。