福岡県 公立高入試 理科 セット8 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　つゆ（梅雨）の時期に雨の降りやすい天気が数週間にわたって長く続く理由について、気団の性質と関連付けて説明したものとして最も適切なものはどれですか。

- ○ 低温・湿潤なオホーツク海気団と、高温・湿潤な小笠原気団の勢力が均衡し、境界に前線がとどまるため
- ○ 高温・湿潤な小笠原気団の勢力が非常に強く、オホーツク海気団を北へ押し流して前線が消滅するため
- ○ 高温・乾燥した揚子江気団が日本付近を通過し、移動性高気圧と低気圧が交互に短期間で入れ替わるため
- ○ 低温・乾燥したシベリア気団が、高温・湿潤な小笠原気団を押し切り、強い寒冷前線が日本を覆うため

問9　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。

- ○ 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
- ○ 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

問10　水中で生活している動物のうち、えら呼吸を行い、体表がうろこでおおわれている「魚類」に分類される動物はどれか、次の中から選びなさい。

- ○ クジラ
- ○ イルカ
- ○ アジ
- ○ ペンギン

問11　焦点距離が15cmの凸レンズとスクリーンを光学台に並べ、光源として「右上」の方向を指し示すL字型の矢印を発光させました。この光源を凸レンズから45cm離れた位置に置いたとき、スクリーンにはっきりとした実像が映りました。このときスクリーンに映った矢印は、どの方向を指し示しているか選びなさい。

- ○ 左下
- ○ 左上
- ○ 右上
- ○ 右下

問12　光合成の実験において、アルコール（エタノール）を用いて葉の色を抜く「脱色」の原理と、その際に関連する物質の性質について述べたものとして正しいものはどれですか。

- ○ 葉の細胞壁はエタノールによって分解されるため、内部のデンプンが露出してヨウ素液と反応するようになる。
- ○ ヨウ素液はエタノールと反応して無色になる性質があるため、あらかじめ葉からエタノールを抜く必要がある。
- ○ デンプンは熱したエタノールによく溶けるため、脱色することでヨウ素液と反応する面積が増える。
- ○ 葉緑素は水には溶けにくいがエタノールには溶けやすいため、エタノールを用いて脱色する。

問13　弦の長さと音の高さの関係について、音の正体である「波」の性質から説明したものとして、科学的に正しいものはどれですか。

- ○ 弦の長さが長くなると、弦が1往復するのにかかる時間が短くなるため、単位時間あたりの振動数が減って音が低くなる。
- ○ 弦の長さが短くなると、弦が1往復するのにかかる時間が長くなるため、単位時間あたりの振動数が増えて音が高くなる。
- ○ 弦の長さが短くなると、弦が1往復するのにかかる時間が短くなるため、単位時間あたりの振動数が増えて音が高くなる。
- ○ 弦の長さが長くなると、弦が1往復するのにかかる時間が長くなるため、単位時間あたりの振動数が増えて音が低くなる。