## 滋賀県 公立高入試 理科 セット3 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**　顕微鏡を使って、スライドガラスにのせたピーマンの皮のプレパラートを観察します。このとき、対物レンズやプレパラートの破損を防ぎ、安全にピントを合わせるための操作として正しいものはどれか、次の中から選びなさい。

- ○ 対物レンズとプレパラートを十分に離した状態から、接眼レンズをのぞきながら対物レンズをプレパラートに衝突する直前まで近づけてピントを合わせる。
- ○ 接眼レンズをのぞきながら、対物レンズとプレパラートを徐々に近づけていき、像がはっきり見えたところで止める。
- ○ 対物レンズとプレパラートの距離を固定したまま、反射鏡の角度だけを調節して光の強さを変えることでピントを合わせる。
- ○ 真横から見ながら対物レンズとプレパラートをできるだけ近づけ、次に接眼レンズをのぞきながら、対物レンズとプレパラートを遠ざけるように動かしてピントを合わせる。

**問9**　もし仮に、地球の地軸が公転面に対して垂直であったとすると、日本における太陽の南中高度の変化はどうなると考えられますか。

- ○ 太陽が常に天頂（90度）を通過するようになり、高度の変化がなくなる
- ○ 6月に最も高度が高くなり、12月に最も低くなるという現在の傾向は変わらない
- ○ 現在よりも夏と冬の南中高度の差がさらに大きくなる
- ○ 一年を通して、毎日同じ時刻の南中高度が常に一定になる

**問10**　ある地震において、震源からの距離が13.7kmの地点では初期微動が2.4秒間続き、震源からの距離が37.8kmの地点では初期微動が6.5秒間続きました。また、震源からの距離が31.2kmの別の地点では初期微動が5.4秒間続いたことがわかっています。これらの観測データに基づき、震源からの距離と初期微動が続いた時間の関係をグラフに表すとき、どのような特徴を持つグラフになると考えられますか。

- ○ 震源からの距離が大きくなると、時間軸に平行な直線になる
- ○ 原点を通らない、右下がりの直線になる
- ○ ゆるやかなカーブを描く曲線になる
- ○ 原点を通る直線になる

**問11**　物体にはたらく重力を矢印で表す際、矢印の描き出しの点（作用点）はどこに設定し、矢印はどの向きに描く必要がありますか。最も適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 物体の底面を作用点とし、鉛直下向きに描く
- ○ 物体と接している糸やばねとの接点を作用点とし、鉛直下向きに描く
- ○ 物体の中心を作用点とし、鉛直下向きに描く
- ○ 物体の上端を作用点とし、鉛直上向きに描く

**問12**　100gのおもりを50cmの高さまで引き上げる実験において、ある装置を用いたところ、引き上げるのに20.0秒の時間を要した。このときのおもりが上昇する平均の速さは何cm/sか。

- ○ 2.5cm/s
- ○ 10.0cm/s
- ○ 2.0cm/s
- ○ 0.4cm/s

**問13**　液体としての水が沸騰して水蒸気に変化するとき、物質を構成する粒子にはどのような変化が起きていますか。科学的に正しい説明を選択してください。

- ○ 水分子を構成する原子の種類が変化し、全体として体積が大きくなる一方で質量は減少している。
- ○ 水分子を構成する原子の結びつきが一度離れ、原子が組み換えられて別の物質に変化している。
- ○ 水分子が熱エネルギーによって分解され、水素原子と酸素原子がそれぞれ独立した気体として存在している。
- ○ 水分子そのものの構成は変わらず、分子の集まり方や分子どうしの距離が変化している。

# 滋賀県 公立高入試 理科 セット3 後半

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8** 顕微鏡を使って、スライドガラスにのせたピーマンの皮のプレパラートを観察します。このとき、対物レンズやプレパラートの破損を防ぎ、安全にピントを合わせるための操作として正しいものはどれか、次の中から選びなさい。

- ○ 対物レンズとプレパラートを十分に離した状態から、接眼レンズをのぞきながら対物レンズをプレパラートに衝突する直前まで近づけてピントを合わせる。
- ○ 接眼レンズをのぞきながら、対物レンズとプレパラートを徐々に近づけていき、像がはっきり見えたところで止める。
- ○ 対物レンズとプレパラートの距離を固定したまま、反射鏡の角度だけを調節して光の強さを変えることでピントを合わせる。
- ● 真横から見ながら対物レンズとプレパラートをできるだけ近づけ、次に接眼レンズをのぞきながら、対物レンズとプレパラートを遠ざけるように動かしてピントを合わせる。

**問9** もし仮に、地球の地軸が公転面に対して垂直であったとすると、日本における太陽の南中高度の変化はどうなると考えられますか。

- ○ 太陽が常に天頂（90度）を通過するようになり、高度の変化がなくなる
- ○ 6月に最も高度が高くなり、12月に最も低くなるという現在の傾向は変わらない
- ○ 現在よりも夏と冬の南中高度の差がさらに大きくなる
- ● 一年を通して、毎日同じ時刻の南中高度が常に一定になる

**問10** ある地震において、震源からの距離が13.7kmの地点では初期微動が2.4秒間続き、震源からの距離が37.8kmの地点では初期微動が6.5秒間続きました。また、震源からの距離が31.2kmの別の地点では初期微動が5.4秒間続いたことがわかっています。これらの観測データに基づき、震源からの距離と初期微動が続いた時間の関係をグラフに表すとき、どのような特徴を持つグラフになると考えられますか。

- ○ 震源からの距離が大きくなると、時間軸に平行な直線になる
- ○ 原点を通らない、右下がりの直線になる
- ○ ゆるやかなカーブを描く曲線になる
- ● 原点を通る直線になる

**問11** 物体にはたらく重力を矢印で表す際、矢印の描き出しの点（作用点）はどこに設定し、矢印はどの向きに描く必要がありますか。最も適切な組み合わせを選びなさい。

- ○ 物体の底面を作用点とし、鉛直下向きに描く
- ○ 物体と接している糸やばねとの接点を作用点とし、鉛直下向きに描く
- ● 物体の中心を作用点とし、鉛直下向きに描く
- ○ 物体の上端を作用点とし、鉛直上向きに描く

**問12** 100gのおもりを50cmの高さまで引き上げる実験において、ある装置を用いたところ、引き上げるのに20.0秒の時間を要した。このときのおもりが上昇する平均の速さは何cm/sか。

- ● 2.5cm/s
- ○ 10.0cm/s
- ○ 2.0cm/s
- ○ 0.4cm/s

**問13** 液体としての水が沸騰して水蒸気に変化するとき、物質を構成する粒子にはどのような変化が起きていますか。科学的に正しい説明を選択してください。

- ○ 水分子を構成する原子の種類が変化し、全体として体積が大きくなる一方で質量は減少している。
- ○ 水分子を構成する原子の結びつきが一度離れ、原子が組み換えられて別の物質に変化している。
- ○ 水分子が熱エネルギーによって分解され、水素原子と酸素原子がそれぞれ独立した気体として存在している。
- ● 水分子そのものの構成は変わらず、分子の集まり方や分子どうしの距離が変化している。