熊本県 公立高入試 理科 セット2 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15問の前半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問1　高いところから小球を静かに放して落下させました。摩擦や空気抵抗を無視できるとき、小球が下降している間のエネルギーの変化について説明した文として正しいものを選んでください。

- ○ 位置エネルギーと運動エネルギーの両方が増加する。
- ○ 位置エネルギーが減少した分だけ、運動エネルギーが増加する。
- ○ 位置エネルギーと運動エネルギーの両方が減少する。
- ○ 位置エネルギーが増加した分だけ、運動エネルギーが減少する。

問2　地球の自転によって、東から西へと星が1日で1周するように見える運動を「日周運動」といいます。これに対して、地球が太陽の周りを公転しているために起こる、星の1年周期の見かけの運動を何と呼びますか。

- ○ 年周運動
- ○ 公転運動
- ○ 周回運動
- ○ 季節運動

問3　顕微鏡でメダカの尾びれにある毛細血管を流れる赤血球を観察しています。このとき、より高倍率の対物レンズに切り替えて観察を行う際の注意点について、正しい説明はどれですか。

- ○ 高倍率にすると見える範囲が広くなるため、調節ねじを回して広い範囲を探索する。
- ○ 高倍率にするとピントが合う範囲（焦点深度）が深くなるため、調節ねじを大きく回してピントを合わせる。
- ○ 高倍率にすると視野が暗くなるため、しぼりなどを調節して光の入る量を増やす。
- ○ 高倍率にすると視野が明るくなるため、しぼりを絞って光の量を制限する。

問4　砂糖、かたくり粉、重そうの3種類の白い粉末を用意し、それぞれを加熱する実験を行いました。このうち、有機物である砂糖やかたくり粉を空気中で強く加熱したときに共通してみられる変化として、最も適切なものはどれですか。

- ○ 黒くこげる
- ○ 見た目の変化なし
- ○ 白く固まる
- ○ 青色に変化する

問5　空気のかたまりが上昇して雲が発生する主な要因として、適切なものはどれですか。

- ○ 上空で空気が冷やされて収縮し重くなること
- ○ 高気圧の中心付近で周囲から強い風が吹き込むこと
- ○ 地面が温められたり、風が山の斜面にぶつかったりすること
- ○ 海上で寒流が暖気を上方へ押し上げること

問6　「太さ0.3mmの弦を20cmの長さに張った装置」と「太さ0.5mmの弦を60cmの長さに張った装置」がある。これらを比較したとき、太さ0.3mm・長さ20cmの装置から出る音の説明として正しいものはどれか。

- ○ 弦が細く、かつ短いため、振動数が大きくなり高い音が出る
- ○ 弦が細いため高い音が出るが、長さが短いため振動数は小さくなる
- ○ 弦が細く、かつ短いため、振動数が小さくなり低い音が出る
- ○ 弦が細いため低い音が出るが、長さが短いため振動数は大きくなる

問7　標高の高い場所から標高の低い場所に移動した際、密閉された容器が外圧によってへこむ理由として、最も適切な説明を一つ選びなさい。

- ○ 標高が低くなると、上にある空気の重みが増えて周りの気圧が高くなり、容器が外側から強く押されるため。
- ○ 標高が低くなると、上にある空気の重みが減って周りの気圧が低くなり、容器の内側から外へ押し出されるため。
- ○ 標高が低くなると、空気の密度が小さくなって周りの気圧が高くなり、容器内の空気の体積が大きくなるため。
- ○ 標高が低くなると、周囲の温度が下がって容器内の空気が収縮し、外側の気圧が低くなるため。

熊本県 公立高入試 理科 セット2 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 高いところから小球を静かに放して落下させました。摩擦や空気抵抗を無視できるとき、小球が下降している間のエネルギーの変化について説明した文として正しいものを選んでください。

- ○ 位置エネルギーと運動エネルギーの両方が増加する。
- ● 位置エネルギーが減少した分だけ、運動エネルギーが増加する。
- ○ 位置エネルギーと運動エネルギーの両方が減少する。
- ○ 位置エネルギーが増加した分だけ、運動エネルギーが減少する。

問2 地球の自転によって、東から西へと星が1日で1周するように見える運動を「日周運動」といいます。これに対して、地球が太陽の周りを公転しているために起こる、星の1年周期の見かけの運動を何と呼びますか。

- ● 年周運動
- ○ 公転運動
- ○ 周回運動
- ○ 季節運動

問3 顕微鏡でメダカの尾びれにある毛細血管を流れる赤血球を観察しています。このとき、より高倍率の対物レンズに切り替えて観察を行う際の注意点について、正しい説明はどれですか。

- ○ 高倍率にすると見える範囲が広くなるため、調節ねじを回して広い範囲を探索する。
- ○ 高倍率にするとピントが合う範囲（焦点深度）が深くなるため、調節ねじを大きく回してピントを合わせる。
- ● 高倍率にすると視野が暗くなるため、しぼりなどを調節して光の入る量を増やす。
- ○ 高倍率にすると視野が明るくなるため、しぼりを絞って光の量を制限する。

問4 砂糖、かたくり粉、重そうの3種類の白い粉末を用意し、それぞれを加熱する実験を行いました。このうち、有機物である砂糖やかたくり粉を空気中で強く加熱したときに共通してみられる変化として、最も適切なものはどれですか。

- ● 黒くこげる
- ○ 見た目の変化なし
- ○ 白く固まる
- ○ 青色に変化する

問5 空気のかたまりが上昇して雲が発生する主な要因として、適切なものはどれですか。

- ○ 上空で空気が冷やされて収縮し重くなること
- ○ 高気圧の中心付近で周囲から強い風が吹き込むこと
- ● 地面が温められたり、風が山の斜面にぶつかったりすること
- ○ 海上で寒流が暖気を上方へ押し上げること

問6 「太さ0.3mmの弦を20cmの長さに張った装置」と「太さ0.5mmの弦を60cmの長さに張った装置」がある。これらを比較したとき、太さ0.3mm・長さ20cmの装置から出る音の説明として正しいものはどれか。

- ● 弦が細く、かつ短いため、振動数が大きくなり高い音が出る
- ○ 弦が細いため高い音が出るが、長さが短いため振動数は小さくなる
- ○ 弦が細く、かつ短いため、振動数が小さくなり低い音が出る
- ○ 弦が細いため低い音が出るが、長さが短いため振動数は大きくなる

問7 標高の高い場所から標高の低い場所に移動した際、密閉された容器が外圧によってへこむ理由として、最も適切な説明を一つ選びなさい。

- ● 標高が低くなると、上にある空気の重みが増えて周りの気圧が高くなり、容器が外側から強く押されるため。
- ○ 標高が低くなると、上にある空気の重みが減って周りの気圧が低くなり、容器の内側から外へ押し出されるため。
- ○ 標高が低くなると、空気の密度が小さくなって周りの気圧が高くなり、容器内の空気の体積が大きくなるため。
- ○ 標高が低くなると、周囲の温度が下がって容器内の空気が収縮し、外側の気圧が低くなるため。