石川県 公立高入試 理科 セット8 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　銅線をガスバーナーで加熱して表面を黒くした後、水素を満たした試験管の中に入れました。このときに観察される変化と生成される物質の組み合わせとして、正しいものはどれですか。

- ○ 表面が青色に変化し、酸素が生成される
- ○ 表面が黒色のまま変化せず、水が生成される
- ○ 表面が赤色に変化し、二酸化炭素が生成される
- ○ 表面が赤色に変化し、水が生成される

問2　地球から天体を観測したとき、太陽と天体がなす角度を「離角」と呼びます。ある日の観測において、太陽が水平線に沈んだ時刻が19時8分であり、太陽と金星の離角が45度で、金星が太陽よりも東側に位置していました。地球の自転による天体の日周運動を考えたとき、金星が地平線に沈む時刻として最も適切なものはどれか求めなさい。なお、地球は1時間につき15度回転するものとします。

- ○ 20時8分
- ○ 16時8分
- ○ 22時8分
- ○ 18時8分

問3　被子植物の受精の仕組みについて、細胞の核の動きに着目した説明として最も適切なものはどれですか。

- ○ 花粉管の中を通ってきた精細胞の核が、胚珠の中にある卵細胞の核と結びつく。
- ○ 花粉の中の核が分裂して、柱頭の細胞の核と直接結びつく。
- ○ 柱頭で受粉した花粉が卵細胞に変化し、精細胞の核を吸収する。
- ○ 胚珠から伸びた管が花粉を包み込み、卵細胞の核が精細胞の核を取り込む。

問4　氷の入った冷たいビーカーを室内に置いておくと、ビーカーの表面に細かい水滴が付着する様子が観察されます。この現象が起こる理由を説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ ビーカーの中にある氷が溶けて、水がガラスを通り抜けて外側に出てきたため。
- ○ ビーカーの周囲の空気が冷やされ、空気中の水蒸気が水滴に変わったため。
- ○ ビーカーの表面にある空気そのものが圧縮され、液体に変化したため。
- ○ ビーカーの表面にある汚れが、氷の冷たさによって化学反応を起こし水に変わったため。

問5　摩擦や空気の抵抗を無視できるレールにおいて、水平面から20.0cmの高さにある斜面上の地点から小球を静かに離しました。次に、レールの傾きを元の状態よりも小さく（緩やかに）変更し、再び同じ20.0cmの高さから小球を離しました。このとき、小球が斜面を下りきって水平面に達した瞬間の速さは、傾きを変える前と比べてどのようになりますか。

- ○ 傾きが緩やかになった分、速さは速くなる
- ○ 高さが同じであれば、速さは変化しない
- ○ 斜面の距離が長くなるため、途中で速さは一定になる
- ○ 傾きが緩やかになった分、速さは遅くなる

問6　地震計の仕組みにおいて、地面に固定された記録紙が揺れても、バネで吊るされた重いおもりがその場に留まろうとする性質を何といいますか。

- ○ 慣性
- ○ 重力
- ○ 弾性
- ○ 摩擦力

問7　カエルなどの両生類が、子の時期（幼生）から親の時期（成体）へと成長する過程で行う呼吸法の変化について、正しい組み合わせはどれですか。

- ○ 幼生は主に皮膚で呼吸し、成体になるとえらのみで呼吸する。
- ○ 幼生は主に肺で呼吸し、成体になるとえらと皮膚で呼吸する。
- ○ 幼生は主にえらで呼吸し、成体になると肺と皮膚で呼吸する。
- ○ 幼生は主にえらで呼吸し、成体になると肺のみで呼吸する。

石川県 公立高入試 理科 セット8 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 銅線をガスバーナーで加熱して表面を黒くした後、水素を満たした試験管の中に入れました。このときに観察される変化と生成される物質の組み合わせとして、正しいものはどれですか。

- ○ 表面が青色に変化し、酸素が生成される
- ○ 表面が黒色のまま変化せず、水が生成される
- ○ 表面が赤色に変化し、二酸化炭素が生成される
- ● 表面が赤色に変化し、水が生成される

問2 地球から天体を観測したとき、太陽と天体がなす角度を「離角」と呼びます。ある日の観測において、太陽が水平線に沈んだ時刻が19時8分であり、太陽と金星の離角が45度で、金星が太陽よりも東側に位置していました。地球の自転による天体の日周運動を考えたとき、金星が地平線に沈む時刻として最も適切なものはどれか求めなさい。なお、地球は1時間につき15度回転するものとします。

- ○ 20時8分
- ○ 16時8分
- ● 22時8分
- ○ 18時8分

問3 被子植物の受精の仕組みについて、細胞の核の動きに着目した説明として最も適切なものはどれですか。

- ● 花粉管の中を通ってきた精細胞の核が、胚珠の中にある卵細胞の核と結びつく。
- ○ 花粉の中の核が分裂して、柱頭の細胞の核と直接結びつく。
- ○ 柱頭で受粉した花粉が卵細胞に変化し、精細胞の核を吸収する。
- ○ 胚珠から伸びた管が花粉を包み込み、卵細胞の核が精細胞の核を取り込む。

問4 氷の入った冷たいビーカーを室内に置いておくと、ビーカーの表面に細かい水滴が付着する様子が観察されます。この現象が起こる理由を説明したものとして、最も適切なものを選びなさい。

- ○ ビーカーの中にある氷が溶けて、水がガラスを通り抜けて外側に出てきたため。
- ● ビーカーの周囲の空気が冷やされ、空気中の水蒸気が水滴に変わったため。
- ○ ビーカーの表面にある空気そのものが圧縮され、液体に変化したため。
- ○ ビーカーの表面にある汚れが、氷の冷たさによって化学反応を起こし水に変わったため。

問5 摩擦や空気の抵抗を無視できるレールにおいて、水平面から20.0cmの高さにある斜面上の地点から小球を静かに離しました。次に、レールの傾きを元の状態よりも小さく（緩やかに）変更し、再び同じ20.0cmの高さから小球を離しました。このとき、小球が斜面を下りきって水平面に達した瞬間の速さは、傾きを変える前と比べてどのようになりますか。

- ○ 傾きが緩やかになった分、速さは速くなる
- ● 高さが同じであれば、速さは変化しない
- ○ 斜面の距離が長くなるため、途中で速さは一定になる
- ○ 傾きが緩やかになった分、速さは遅くなる

問6 地震計の仕組みにおいて、地面に固定された記録紙が揺れても、バネで吊るされた重いおもりがその場に留まろうとする性質を何といいますか。

- ● 慣性
- ○ 重力
- ○ 弾性
- ○ 摩擦力

問7 カエルなどの両生類が、子の時期（幼生）から親の時期（成体）へと成長する過程で行う呼吸法の変化について、正しい組み合わせはどれですか。

- ○ 幼生は主に皮膚で呼吸し、成体になるとえらのみで呼吸する。
- ○ 幼生は主に肺で呼吸し、成体になるとえらと皮膚で呼吸する。
- ● 幼生は主にえらで呼吸し、成体になると肺と皮膚で呼吸する。
- ○ 幼生は主にえらで呼吸し、成体になると肺のみで呼吸する。