愛媛県 公立高入試 理科 セット5 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7〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問7　水槽の中にオオカナダモを入れ、光が全く当たらない暗い場所に置いたとき、オオカナダモが周囲の水の中に放出する、石灰水を白く濁らせる性質を持つ気体はどれですか。

○ 酸素　○ 窒素　○ 水蒸気　○ 二酸化炭素

問8　オシロスコープを用いてある音を観察したところ、波の山から次の山まで（1周期分）の時間がちょうど1目盛り分であった。横軸の1目盛りが0.0025秒を示しているとき、この音の振動数はいくらか。

○ 400ヘルツ　○ 2500ヘルツ　○ 250ヘルツ　○ 40ヘルツ

問9　摩擦のない斜面上の点Aに置かれた質量1kgの台車が、10Jの位置エネルギーを持っているとします。点Aから台車を静かに離し、斜面を滑り落ちて点Bを通過したとき、台車の運動エネルギーは4Jでした。このときの点Bにおける台車の位置エネルギーと、点A・点Bそれぞれの地点での力学的エネルギーの関係として正しい説明はどれですか。

○ 点Bの位置エネルギーは14Jであり、力学的エネルギーは点Bの方が大きい。
○ 点Bの位置エネルギーは2Jであり、力学的エネルギーは点Aの方が大きい。
○ 点Bの位置エネルギーは6Jであり、力学的エネルギーは点Aと点Bで等しい。
○ 点Bの位置エネルギーは6Jであり、力学的エネルギーは点Bの方が2倍大きい。

問10　心臓のポンプ作用において、心室が収縮して血液を動脈へと押し出すとき、心臓内部の弁はどのような状態になりますか。最も適切な説明を選びなさい。

○ 心房と心室の間の弁、および心室と動脈の間の弁がすべて開く
○ 心房と心室の間の弁が閉じ、心室と動脈の間の弁が開く
○ 心房と心室の間の弁、および心室と動脈の間の弁がすべて閉じる
○ 心房と心室の間の弁が開き、心室と動脈の間の弁が閉じる

問11　石灰岩の主成分である炭酸カルシウムに、うすい塩酸をかけたときに発生する気体の名称として正しいものはどれですか。

○ 酸素　○ 水素　○ 二酸化炭素　○ アンモニア

問12　ある一定量の水に炭酸水素ナトリウムを加え、それ以上溶けなくなった「飽和水溶液」を作りました。温度を一定に保ったまま、この水溶液に含まれる溶質の質量をさらに増やして、より濃い水溶液を作るための方法として適切なものはどれですか。

○ 溶質を炭酸ナトリウムに変更する。炭酸ナトリウムの方が溶解度が大きく、より多くの質量が溶けるため。
○ どちらの物質も溶解度は同じなので、物質を変更しても溶ける質量を増やすことはできない。
○ 炭酸水素ナトリウムをさらに細かく砕いて入れる。粒を小さくすることで溶解度が大きくなるため。
○ 水溶液を激しくかき混ぜる。かき混ぜることで溶解度が大きくなり、溶け残っていた分も溶けるため。

問13　摩擦のない斜面を小球が転がり下りるとき、時間の経過とともに小球の速さはしだいに速くなっていきます。このときの小球が持つ運動エネルギーの状態について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

○ 小球の速さが速くなるにつれて、運動エネルギーは減少する
○ 小球の速さが速くなると、運動エネルギーは位置エネルギーに変換されるため消失する
○ 小球の速さが速くなるにつれて、運動エネルギーは増加する
○ 小球の速さが速くなっても、運動エネルギーの大きさは一定である

愛媛県 公立高入試 理科 セット5 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7　水槽の中にオオカナダモを入れ、光が全く当たらない暗い場所に置いたとき、オオカナダモが周囲の水の中に放出する、石灰水を白く濁らせる性質を持つ気体はどれですか。

- ○ 酸素
- ○ 窒素
- ○ 水蒸気
- ● 二酸化炭素

問8　オシロスコープを用いてある音を観察したところ、波の山から次の山まで（1周期分）の時間がちょうど1目盛り分であった。横軸の1目盛りが0.0025秒を示しているとき、この音の振動数はいくらか。

- ● 400ヘルツ
- ○ 2500ヘルツ
- ○ 250ヘルツ
- ○ 40ヘルツ

問9　摩擦のない斜面上の点Aに置かれた質量1kgの台車が、10Jの位置エネルギーを持っているとします。点Aから台車を静かに離し、斜面を滑り落ちて点Bを通過したとき、台車の運動エネルギーは4Jでした。このときの点Bにおける台車の位置エネルギーと、点A・点Bそれぞれの地点での力学的エネルギーの関係として正しい説明はどれですか。

- ○ 点Bの位置エネルギーは14Jであり、力学的エネルギーは点Bの方が大きい。
- ○ 点Bの位置エネルギーは2Jであり、力学的エネルギーは点Aの方が大きい。
- ● 点Bの位置エネルギーは6Jであり、力学的エネルギーは点Aと点Bで等しい。
- ○ 点Bの位置エネルギーは6Jであり、力学的エネルギーは点Bの方が2倍大きい。

問10　心臓のポンプ作用において、心室が収縮して血液を動脈へと押し出すとき、心臓内部の弁はどのような状態になりますか。最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 心房と心室の間の弁、および心室と動脈の間の弁がすべて開く
- ● 心房と心室の間の弁が閉じ、心室と動脈の間の弁が開く
- ○ 心房と心室の間の弁、および心室と動脈の間の弁がすべて閉じる
- ○ 心房と心室の間の弁が開き、心室と動脈の間の弁が閉じる

問11　石灰岩の主成分である炭酸カルシウムに、うすい塩酸をかけたときに発生する気体の名称として正しいものはどれですか。

- ○ 酸素
- ○ 水素
- ● 二酸化炭素
- ○ アンモニア

問12　ある一定量の水に炭酸水素ナトリウムを加え、それ以上溶けなくなった「飽和水溶液」を作りました。温度を一定に保ったまま、この水溶液に含まれる溶質の質量をさらに増やして、より濃い水溶液を作るための方法として適切なものはどれですか。

- ● 溶質を炭酸ナトリウムに変更する。炭酸ナトリウムの方が溶解度が大きく、より多くの質量が溶けるため。
- ○ どちらの物質も溶解度は同じなので、物質を変更しても溶ける質量を増やすことはできない。
- ○ 炭酸水素ナトリウムをさらに細かく砕いて入れる。粒を小さくすることで溶解度が大きくなるため。
- ○ 水溶液を激しくかき混ぜる。かき混ぜることで溶解度が大きくなり、溶け残っていた分も溶けるため。

問13　摩擦のない斜面を小球が転がり下りるとき、時間の経過とともに小球の速さはしだいに速くなっていきます。このときの小球が持つ運動エネルギーの状態について説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ 小球の速さが速くなるにつれて、運動エネルギーは減少する
- ○ 小球の速さが速くなると、運動エネルギーは位置エネルギーに変換されるため消失する
- ● 小球の速さが速くなるにつれて、運動エネルギーは増加する
- ○ 小球の速さが速くなっても、運動エネルギーの大きさは一定である