鳥取県 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8〜13（全13問の後半）

名前

出席番号　　必要な人は書く

問8　振り子を振らせたとき、おもりが最も速く動く瞬間の位置とエネルギーの状態について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。ただし、おもりが通過する最も低い位置を、位置エネルギーの基準面（大きさが0の状態）とします。

- ○ 最も低い位置を通過する瞬間であり、運動エネルギーが最大になっている
- ○ 最も高い位置に到達した瞬間であり、位置エネルギーが最小になっている
- ○ 最も高い位置に到達した瞬間であり、運動エネルギーが最大になっている
- ○ 最も低い位置を通過する瞬間であり、位置エネルギーが最大になっている

問9　マグネシウムと酸素は、質量比3：2の割合で常に反応することがわかっています。いま、マグネシウムの粉末1.2gを完全に酸化させるまで加熱したとき、必要な酸素の質量と、生成される酸化マグネシウムの質量の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 酸素：1.2g、酸化マグネシウム：2.4g
- ○ 酸素：0.8g、酸化マグネシウム：1.8g
- ○ 酸素：0.6g、酸化マグネシウム：1.8g
- ○ 酸素：0.8g、酸化マグネシウム：2.0g

問10　地下深くでマグマが非常に長い時間をかけてゆっくりと冷えて固まった岩石を深成岩といいます。この深成岩に見られる、ほぼ同じ大きさの大きな結晶が隙間なく組み合わさった岩石の組織を何といいますか。

- ○ 石基
- ○ 斑状組織
- ○ 斑晶
- ○ 等粒状組織

問11　地表の気温が20℃で、1立法メートル中に8.3gの水蒸気を含んでいる空気が、山の斜面に沿って上昇する場合を考える。この空気の露点に達する高度を求めなさい。ただし、20℃の飽和水蒸気量を17.3g、8℃の飽和水蒸気量を8.3gとし、上空へ行くにつれて空気の気温は100mにつき1℃の割合で下がるものとする。

- ○ 1200m
- ○ 1600m
- ○ 1400m
- ○ 1800m

問12　鉄粉と硫黄の混合物を試験管に入れ、混合物の上部を加熱して赤くなり始めたところで加熱をやめた。その後、炎を遠ざけても反応が試験管の底の方まで進み、最終的に全体が黒色の物質に変化したのはなぜか。その理由として最も適切な説明を選びなさい。

- ○ 試験管のガラスが熱を保持する性質を持っており、その余熱だけで最後まで反応が進んだから
- ○ 一度加熱されると混合物中の酸素が激しく反応し、燃焼と同じ現象が連続して起こったから
- ○ 混合物をあらかじめ乳鉢で十分に混ぜ合わせたことで、磁力による結合が促進されたから
- ○ 鉄と硫黄が結びつく反応によって熱が発生し、その熱が周囲の混合物を次々に反応させたから

問13　タマネギの根の先端を数ミリメートル切り取り、スライドガラスの上で細かくしたあと、5パーセントの塩酸を1滴落として3分間待つという操作を行いました。この実験において、塩酸を使用する目的として最も適切なものはどれですか。

- ○ 細胞分裂の進行を促進させ、観察できる細胞の数を増やすため
- ○ 細胞を殺して固定し、細胞内の微細な構造を維持するため
- ○ 細胞の核や染色体を特定の色に染め、構造をはっきりさせるため
- ○ 細胞同士を結びつけている物質を溶かし、細胞を一つずつ離れやすくするため