宮城県 公立高入試 理科 セット9 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　イヌワラビなどのシダ植物の特徴について、体のつくりと増え方の組み合わせとして正しいものはどれですか。

- ○ 根・茎・葉の区別があり、維管束を持っていて、胞子で増える。
- ○ 根・茎・葉の区別はあるが、維管束は持たず、胞子で増える。
- ○ 根・茎・葉の区別があり、維管束を持っていて、種子で増える。
- ○ 根・茎・葉の区別がなく、維管束も持たず、胞子で増える。

問2　炭素を加熱して完全に燃焼させたところ、二酸化炭素が2.2g発生しました。このとき燃焼した炭素の質量として正しいものはどれですか。

- ○ 0.6g
- ○ 0.8g
- ○ 0.3g
- ○ 1.6g

問3　太陽系を北極側から見下ろしたとき、金星が太陽に対して地球から見て右側の位置にあるとする。このとき、明け方の東の空に見える金星を天体望遠鏡で観察した際の特徴を正しく説明しているものはどれか。

- ○ 太陽との距離が近いため、三日月のように細く欠けて見える。
- ○ 太陽の光を正面から受けているため、満月のように丸く見える。
- ○ 地球から最も遠い位置にあるため、半月よりも大きく見える。
- ○ 地球から見て太陽の真後ろに位置するため、全く見えない。

問4　ヒトの血液循環において、肺から酸素を多く取り込んだ血液が心臓の左心房へと戻る際に通る血管の名称と、そこを流れる血液の性質の組み合わせとして適切なものはどれか。

- ○ 肺静脈を通り、酸素を多く含む動脈血が流れる
- ○ 肺動脈を通り、二酸化炭素を多く含む静脈血が流れる
- ○ 肺動脈を通り、酸素を多く含む動脈血が流れる
- ○ 肺静脈を通り、二酸化炭素を多く含む静脈血が流れる

問5　地球が公転面に対して垂直な方向から地軸を一定の角度傾けたまま公転することによって、季節ごとに太陽の南中高度や昼夜の長さが変化します。現在の地球の地軸は、公転面に対して垂直な方向から約何度傾いていますか。

- ○ 35.0度
- ○ 45.0度
- ○ 66.6度
- ○ 23.4度

問6　密閉容器の中で酸化反応を進行させていたところ、反応の勢いが弱まり、温度の上昇が止まりました。ここで容器の蓋を一度開けてから再び閉めたところ、直後に温度が再び急激に上昇し始めました。この理由として考えられる記述を選びなさい。

- ○ 外部の冷たい空気が入ったことで、物質の熱分解が急激に進んだため
- ○ 蓋を開けたことで容器内の二酸化炭素がすべて排出され、燃焼が促進されたため
- ○ 外部から新たな酸素が供給されたことで、中断していた酸化反応が再開したため
- ○ 容器内の気圧が下がり、物質の融点が低下して反応しやすくなったため

問7　地球の表面を覆うプレートの境界付近では、巨大な地震が頻繁に発生します。このような場所で地震が発生する直接的な原因を説明したものとして、最も適切なものはどれですか。

- ○ プレートの動きによって岩盤にひずみが蓄積され、それが限界に達して岩盤が破壊されるため
- ○ 海水の重さがプレートの境界に集中し、その圧力によって岩盤が液体に変化するため
- ○ 太陽の熱によって地表の岩石が膨張し、プレートの境界にある隙間が埋まるため
- ○ プレートの中央部にある火山が噴火し、その振動が境界付近まで伝わるため