

令和2年度秋田県公立高等学校入学者選抜

一般選抜学力検査問題 理科

## 1.体のしくみ（反射、呼吸）

用語を理解できていれば得点源にしやすい単元である。難易度も全体的に低め。

- (2) ②関節の動きによる筋肉の伸び縮みについて考える問題。このような完答を求められる問題が複数出題されているため注意したい。難易度は標準的。
- (3) ②呼吸に関する記述問題。呼気と吸気の違いをしっかりと理解しておきたい。

走ると、図4のように呼吸が激しくなる。このとき、肺では  
さかんに f 酸素と二酸化炭素の交換が行われている。

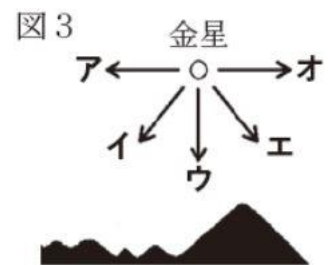


- ① 体内で不要になった二酸化炭素を、肺に運ぶ役割をもつ血液の成分は何か、書きなさい。
- ② 下線部 f のとき、呼気の酸素と二酸化炭素の濃度は、吸気に比べてそれぞれどのようなちがいがあるか、「吸気に比べて」に続けて書きなさい。

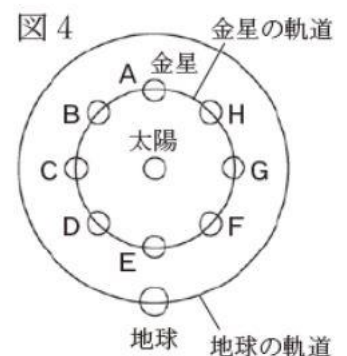
## 2.天体（金星）

過去5年で天体分野は2回ほど出題されているが、金星からの出題は珍しい。難易度はやや高め。

- (3) 金星の動き方に関する問題。方位や時間帯を答えるものは多いが、沈み方を聞くものは珍しい。難易度はやや高め。



- (4) 金星の見える位置に関する問題。金星の大きな特色の一つであるのでしっかりと覚えておきたい。難易度は標準的。



- (6) 星座の見える時間帯を答える問題。日周運動と年周運動を組み合わせることができるかがポイント。難易度はやや高め。

### 3.気体、密度

気体に関する問題は実力テスト等でも頻繁に出題されているものである。難易度も標準的である。

#### (1) 気体

②水素が発生する物質を選ぶ問題。酸に金属が溶けることで発生することは覚えておきたい。難易度は標準的。

④アンモニアの性質に関する問題。特徴的な部分であるのでしっかり覚えておきたい。難易度は標準的。

#### (2) 密度

①密度関連の計算問題。体積、質量、密度の関係をしっかり理解できているかがカギである。難易度はやや高め。

**【実験】** 同じ質量の4つのポリエチレンのふくろに空気（密度  $0.0012 \text{ g/cm}^3$  ）、A～Cを同じ体積ずつそれぞれ入れて密閉した。その後、風の影響がない室内で、図2のようにポリエチレンのふくろを棒ではさんで、ポリエチレンのふくろを同時にはなしたときのようすを調べた。表2は、このときの結果をまとめたものである。

図2



表2

	気体	ポリエチレンのふくろのようす
	空気	下降して床についた。
A	水素	上昇して天井についた。
B	二酸化炭素	空気よりも短い時間で床についた。
C	酸素	空気とほぼ同じ時間で床についた。

## 4.運動と力

力の働き方と作図が中心の問題。苦手とする人の多い分野であるので注意したい。  
難易度は標準的。

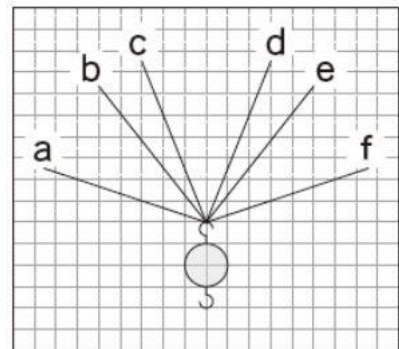
### (1) 運動と力

①物体に働く正しい力を選ぶ問題。等速直線運動の特徴を理解しているかがポイント。難易度は標準的。

### (2) 力の合成・分解

①力の大きさを求める問題。力が2本のひもに分散されていることをしっかり理解できているかがポイント。難易度は標準的。

図5



## 5.総合問題（植物、化学変化、湿度、光など）

秋田県入試ではもはやお馴染みとなった総合問題である。これが第5問に来るのは珍しい。難易度自体は標準的である。

### (1) 植物

①用語自体は難しくないが、完答であるため注意したい。難易度は標準的。

### (2) 化学変化

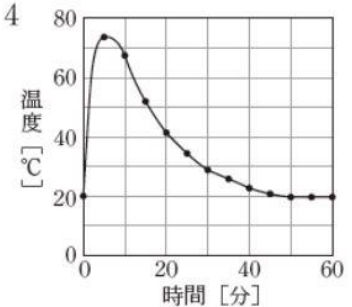
①濃度計算に関する問題。求める過程も記述しなければならないため注意したい。難易度はやや高め。

【実験 I】 図3のように、ビーカーに鉄粉 8 g と活性炭 4 g を入れ、  
e 5%食塩水を加えて、ガラス棒でかき混ぜながら5分ごとに温度を調べた。図4は、このときの結果を表したものである。

図3



図4



### (3) 湿度

②湿度の計算問題。問題自体は標準的な湿度計算であるが、記述であることに注意。難易度は標準的。

### (4) 光

①光の経路の作図。鏡の作図は少し癖があるので注意したい。

難易度はやや高め。

②まとめが正しくなるように記述する問題。実験の結果から条件を読み取れるかがポイントである。難易度は標準的。