

2023年度  
入学試験問題

理 科

2月1日 午後

受験番号	氏 名

中村中学校

1 パズルが大好きな中村さんは、理科の授業で学んだばかりの「動物の分類」を題材にしたパズルを自分で作ることにしました。表1は、教科書に載っていた動物の分類をまとめるために作った表の一部です。また、図1は表1を参考にして中村さんが作成したパズルを表しています。あとの問いに答えなさい。

表1

	魚類			鳥類	ほ乳類
生まれ方					
呼吸器官					
体温					
動物の例①		カエル	トカゲ		
動物の例②					

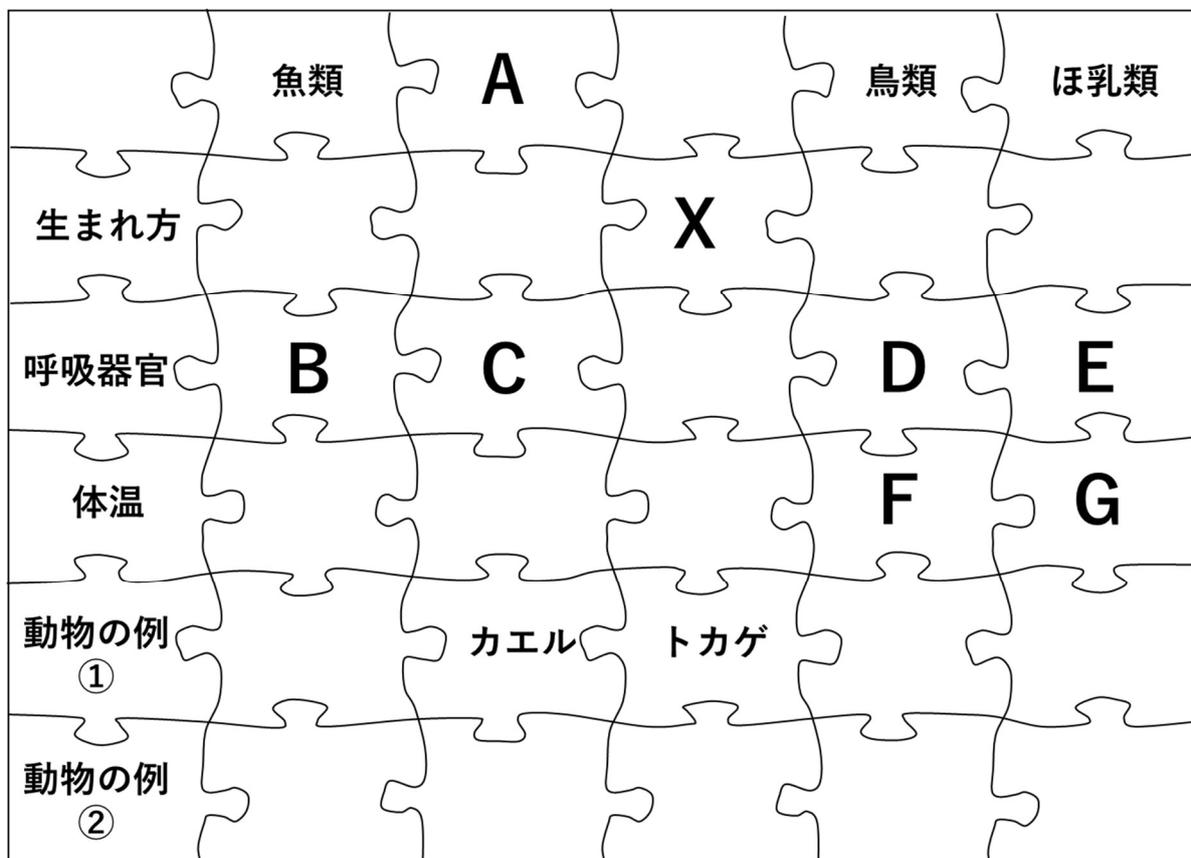


図1

〔問1〕ピースAに入る用語を答えなさい。

〔問2〕同じ用語が入るピースの組み合わせについて、次のア～オから適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア BとC

イ CとD

ウ DとE

エ BとE

オ CとE

〔問3〕ピースFとGには同じ用語が入ります。<sup>めいしょう</sup>名称を答えなさい。

〔問4〕「動物の例①」、「動物の例②」の横には、それぞれ5ピースが並びます。すでに中村さんは「カエル」と「トカゲ」のピースを作りました。以下の動物は、中村さんが用意した候補です。この中から、残りの8ピースに入らない動物を2つ選び、名称を答えなさい。なお、ピース1つに書ける動物は1種類のみです。また、正解の組み合わせは1つとは限りません。

ヒト	ハト	ヘビ	ペンギン	ウマ
メダカ	ヤモリ	イモリ	サメ	クジラ

〔問5〕魚類の生まれ方のピースを「殻<sup>から</sup>のない卵」とする場合、ピースXはどのようになりますか。解答欄にピースを描きなさい。<sup>かいどうらん</sup>なお、ピースの形も表現すること。

2 図1のように、うでにA～Nまでフックが取り付けられる穴が等間隔とうかんかくで並んでいる実験用てこがあります。このてこを用いて実験を行いました。次の問いに答えなさい。ただし、実験用てこのうでの太さなどは均一になっているものとしします。



〔問1〕図1の実験用てこに1つ10gのおもりを取りつけます。ただし、おもりを取りつけるためのフックには重さはないものとしします。また、おもりは5つしかありません。

(1) おもりを取りつけていないときの実験用てこのうでは、水平になっていました。

支点となっているのは、A～Nのどの点ですか。図中の記号で答えなさい。

(2) Dにおもりを2つ取りつけました。残りのおもりをすべてうでに取りつけたところ、実験用てこのうでが水平になりました。おもりを取りつけた場所とおもりの数を、図中の記号と数字を使って答えなさい。

〔問2〕Eに5つのおもりと、Mにばねの一方を取りつけました。ばねのもう一方を実験用てこが置かれている床ゆかに、ばねが床と垂直になるように取りつけたところ、実験用てこのうでは水平になりました。てこが水平になっているとき、ばねの伸びのびは10cmでした。ただし、おもりを取りつけるためのフックには重さはないものとし、実験用てこのうでは90度まで回転できるものとしします。

(1) Dに4つのおもり、Lにばねを取りつけたとき、うでが水平になりました。床と垂直にとりつけたばねの伸びは何cmでしたか。

(2) Fに5つのおもり、Mに2つのばねを直列に取りつけたとき、うでが水平になりました。床と垂直に取りつけた2つのばねの伸びは合わせて何cmでしたか。

3 次の文章は、台風について説明したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

台風は、日本のはるか南の暖かい海の上で生まれます。南の海は海水の温度が高く、雲の元になる水蒸気がたくさん発生しています。太陽によって温められた水蒸気は雲になり、どんどん大きくなってうずまき状の雲のかたまりになります。

この雲のまわりの風の強さが（ア）以上になったものを、「台風」といいます。台風は、A中心に向かって反時計回りにうずをまきながら海上や陸上を進んでいきます。うずまきの中心には穴が空いたように雲のない場所があります。これを（イ）といいます。

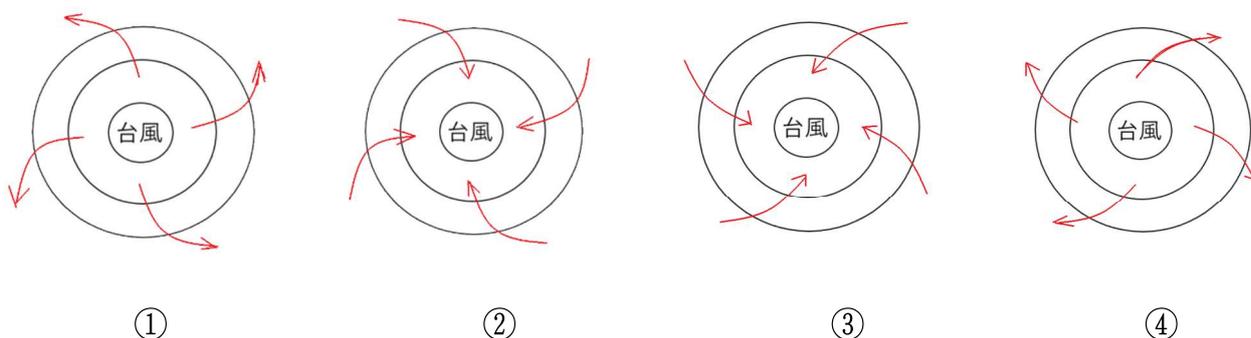
台風は自分の力で進んでいるのではなく、風の流に乗って進んでいます。日本に接近するときは（ウ）という西から吹く強い風に乗ってやってくるため、九州や四国などの西日本に上陸することが多くなります。台風が日本に接近し上陸すると、非常に強い風が吹き激しい雨が降ります。一方、B台風は上陸すると次第に勢力が弱まってい<sup>しだい</sup>きます。

日本に台風が接近するのは主に夏から秋ですが、台風は冬や春にも発生しています。しかし、この時期に発生した台風は、東から西に向かって吹く風に乗って中国の南部やフィリピンなどの東南アジアに進んでいってしまうので、日本にはあまり上陸することはありません。

〔問1〕（ア）に当てはまる数値として適当なものを次の①～④の中から1つ選び、番号で答えなさい。

- ① 秒速15m      ② 秒速17m      ③ 秒速20m      ④ 秒速22m

〔問2〕下線部Aの説明を元に、台風の風の動きを表した図として適当なものを次の①～④から1つ選び、番号で答えなさい。



〔問3〕（イ）に当てはまる語句を答えなさい。

〔問4〕（ウ）に当てはまる語句を答えなさい。

〔問5〕下線部Bのように、台風は上陸する（海から陸に上がる）と勢力が弱まるのはなぜですか。問題文をよく読んで理由を答えなさい。

4 中村中学校の中村さんは、お風呂の掃除をしていたとき、洗剤に「まぜるな危険」と書かれていることに気づきました。「まぜるな危険」というのは、「塩素系の洗剤と酸性の洗剤を混ぜると危険な気体が発生するから混ぜてはいけない」という意味です。このとき、理科の授業で学習した気体を、身近な材料でも発生させることができるのを思い出しました。そこで、身近にあるものや近所のお店で買えるものだけを使い、1～4の実験によって気体が発生させることにしました。中村さんが発生させた気体はア～ウの3種類です。あとの問いに答えなさい。

【実験】

1. 木でできた割り箸を燃やして、出てきた気体を集めた。
2. 鉄くぎを入れた試験管にクエン酸水溶液を加えた。
3. たまごの殻を入れた試験管にお酢を加えた。
4. うすい過酸化水素水を熱した。

【気体】

- ア 水素
- イ 酸素
- ウ 二酸化炭素

〔問1〕ア～ウの気体が発生したことを確かめる方法を、それぞれ簡単に説明しなさい。  
ただし、気体検知管を使わないこととします。

〔問2〕水に溶けにくい気体を集める方法の名称を答えなさい。

〔問3〕それぞれの実験で発生する気体をア～ウから1つずつ選び、記号で答えなさい。  
ただし、同じ記号を何度使ってもかまいません。