

# 平成28年度 入学試験問題

## 理 科

九州国際大学付属中学校

### 【注意事項】

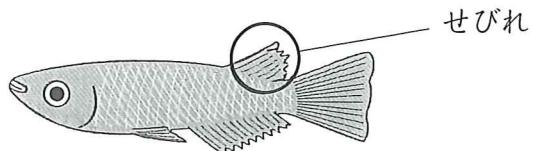
- 1 開始合図のチャイムが鳴るまで、この問題用紙の中を見てはいけません。
- 2 開始合図のチャイムが鳴ったら、最初に解答用紙と問題用紙に受験番号・氏名を書きなさい。
- 3 試験時間は30分です。
- 4 解答はすべて、問題の指示にしたがって解答用紙に記入しなさい。
- 5 問題用紙で、印刷がはっきりしないところがあったら、静かに手をあげなさい。
- 6 答案ができあがっても、終了合図のチャイムが鳴るまで静かに着席していなさい。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	--------	--

1 生き物の育ち方について、次の問い合わせに答えなさい。

問1 九太郎くんは、家でメダカを飼い、メダカのようすを観察することにしました。

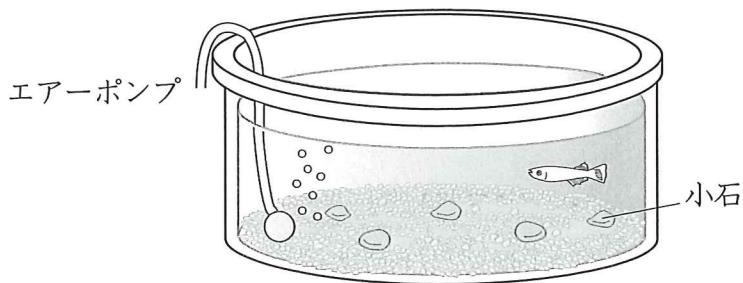
(1) 下の図は、めずのメダカです。メダカのおすとめすは、体にある2つのひれの形で見分けすることができます。1つはせびれです。もう1つはどこですか。解答用紙の図の中のひれを○で囲み、そのひれの名前を下の図にならって書きなさい。



(2) メダカの入った水そうは、どこに置きますか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 直射日光が当たる、明るく暖かい場所。
- イ 直射日光が当たる、暗くすずしい場所。
- ウ 直射日光が当たらない、明るく暖かい場所。
- エ 直射日光が当たらない、暗くすずしい場所。

(3) 九太郎くんは、(1) のめずのメダカにたまごを産ませたいと考えています。産ませるために、下の図にあと何を足したらよいですか。2つ答えなさい。

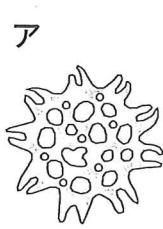


(4) たまごから子メダカがふ化するまでを、次の言葉を使って説明しなさい。

たまご	たまごのまく	養分	成長
-----	--------	----	----

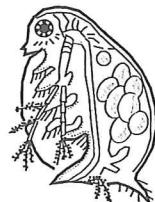
問2 池や川の中で生活する小さな生き物を、顕微鏡で観察しました。

(1) 次のア～エの生き物は、だいたい同じ大きさにスケッチされていますが、実物の大きさを比べたとき、もっとも大きいのはどれですか。記号とその生き物の名前を答えなさい。ただし、スケッチの下に書かれている数字は、顕微鏡の倍率です。

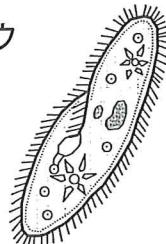


ア

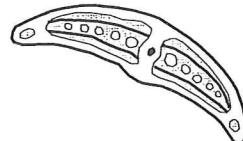
イ



ウ



エ



200倍

10倍

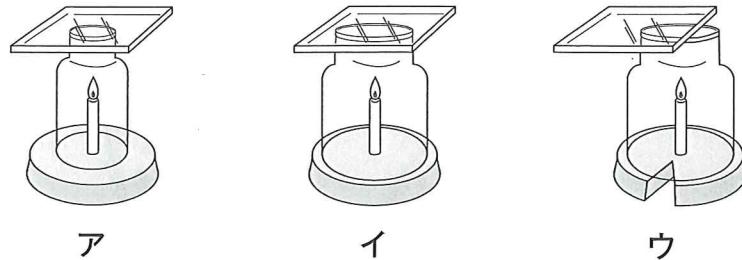
200倍

100倍

(2) 池や川にも、メダカが生活しています。しかし、水そうで飼うときはちがって、えさをやらなくともよく育ちます。それはなぜですか。簡単に答えなさい。

2 ものの燃え方について、次の問い合わせに答えなさい。

問1 下の図のように、ろうそくと底のあいているびんを使って、びんの中のろうそくが燃えるようすを調べました。



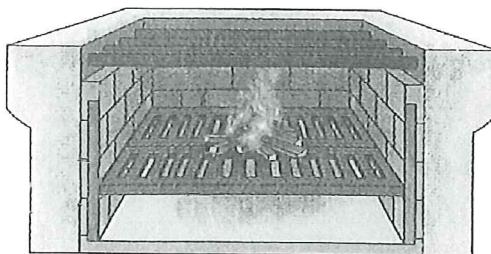
(1) ろうそくがいちばん長く燃え続けるのはどれですか。上のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

(2) ウのびんの底のすき間に火のついたせんこうを近づけたら、せんこうのけむりはどうになりますか。次の言葉を使って、簡単に説明しなさい。

びんの底のすき間 びんの上のすき間

(3) この実験の結果から、びんの中でものが燃え続けるには、どのようなことが必要だとわかりますか。

(4) 九太郎くんは、毎年夏休みにキャンプを行っています。今年は野外調理で、まきを使ってかまどに火をおこしました。まきをよく燃やすために、九太郎くんは上の実験での経験を生かして、どのような工夫をすればよいでしょうか。工夫のひとつを答えなさい。

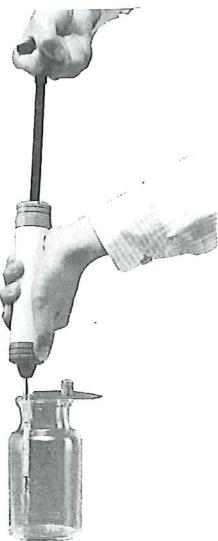


問2 気体検知管を使って、ろうそくが燃える前と燃えたあとの空気のちがいを調べました。

- (1) 下の表は、气体検知管の目もりを読み取り、ろうそくを燃やす前と燃やしたあとの、酸素と二酸化炭素の体積の割合を表しています。表のあに入る適當な数値を、次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

	燃やす前	燃やしたあと
酸素	21%	17%
二酸化炭素	0.03%	あ

ア 0.003 イ 0.03 ウ 0.3 エ 3 オ 30



- (2) 気体検知管から読み取った酸素と二酸化炭素の割合から、ろうそくや木などのものが燃える前とあとで、空気にはどのような変化がありましたか。次の言葉を使って、簡単に説明しなさい。

酸素      二酸化炭素

- (3) 空気中の気体で、ものが燃える前とあとで体積の割合が変わらない気体があります。その気体は何ですか。

〔3〕 天気について、次の問い合わせに答えなさい。

問1 九太郎くんは、気象衛星の写真と天気について調べました。

(1) 日本付近の気象観測をする衛星は、日本を中心に広い範囲の雲のようすや動きを上空からとらえ、そのデータを地上に送ってきます。

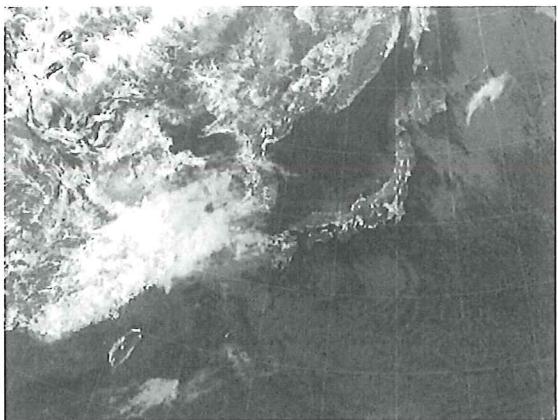
平成27年7月7日から、ある気象衛星から送られてくる気象観測データをもとに、日本の天気予報をするようになりました。そのため今後は、台風予報が正確になったり、局地的な豪雨の観測も正確になってきます。

この衛星は何という愛称で呼ばれていますか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

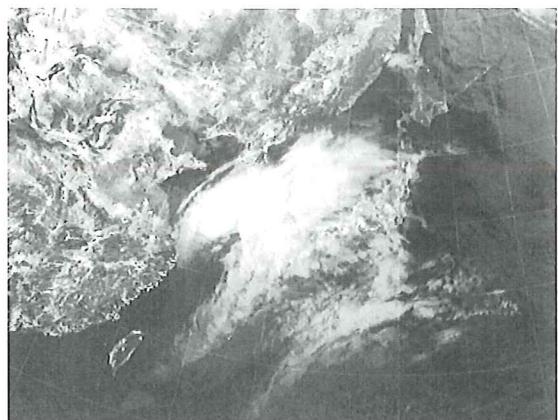
ア たなばた7号 イ さくら5号 ウ かもめ4号 エ ひまわり8号

(2) 下のア～エの日本付近の気象衛星の写真を、日付の順に並べなさい。

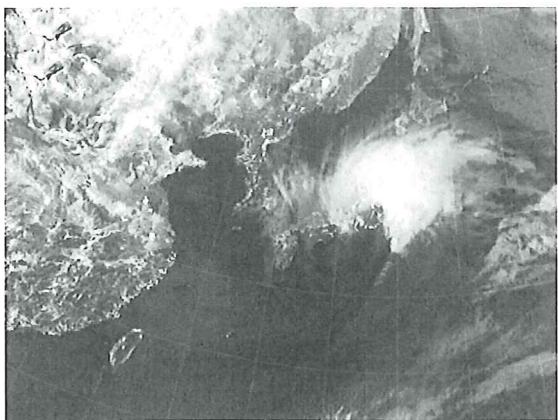
ア



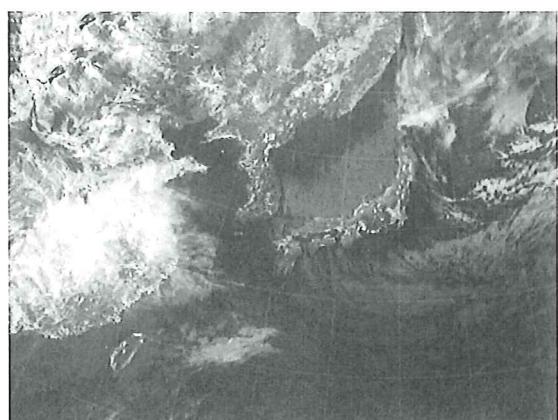
イ



ウ



エ



日本気象協会 tenki.jp より引用

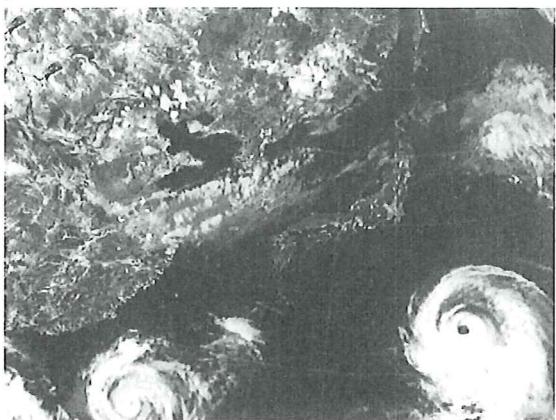
(3) 日本の天気はどちらからどちらの向きに変わっていきますか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 東から西
- イ 西から東
- ウ 北から南
- エ 南から北

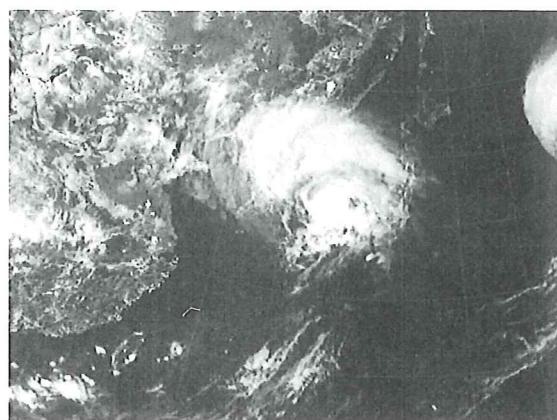
問2 九太郎くんは、気象衛星の写真をもとに台風について調べました。

(1) 下のア～エの写真は平成27年の台風15号と16号の衛星写真です。ア～エを日付の順に並べなさい。

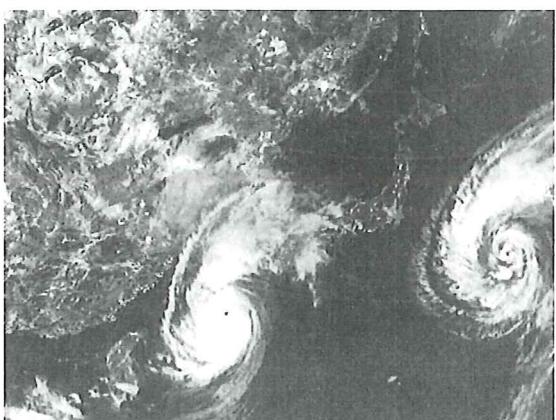
ア



イ



ウ



エ



日本気象協会 tenki.jp より引用

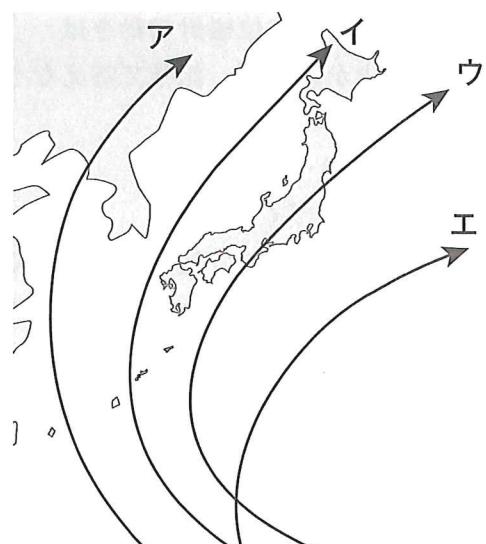
(2) 台風の雲の中心にすっぽりと穴が開いているのが分かりますが、この部分を何と呼んでいますか。

(3) (2) が観測地点の真上を通過するとき、天気は一時的にどのようになりますか。簡単に説明しなさい。

(4) 台風が過ぎ去ったあとの天気は、どのように予想ができますか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 大雨がしばらく続き、地域によっては洪水や土砂崩れが起こることがある。
- イ 風や雨はおさまるが、気温がぐっと下がり雪が降ることが多い。
- ウ 風や雨はおさまり、おだやかに晴れることが多い。
- エ 風だけはしばらく続き、竜巻注意報が出ることがある。

(5) 台風は日本のはるか南の海上で発生し、多くは北へ動いていきます。下の図のア～エの台風のコースのうち、福岡県での被害がもっとも大きくなると予想できるのはどれですか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。



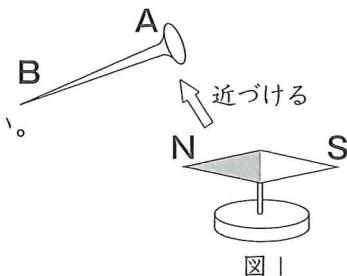
4 磁石について、次の問い合わせに答えなさい。

問1 九太郎くんは、磁石について次のことを調べ、それを確かめるために実験をしました。

イギリスのウィリアム・ギルバートは、医者としての仕事のかたわら、約20年にわたって磁石の研究を行いました。1600年に出した彼の本には、次のようなことが書かれてありました。

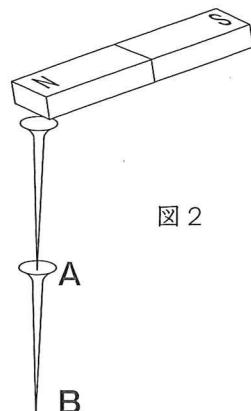
- ① 地球は巨大な磁石であり、それが方位磁針が北をさす原因である。
- ② 鉄が磁石によって、磁石になる。
- ③ 磁石になった鉄を赤くなるまで熱すると磁力が失われる。
- ④ 地球の中心は鉄でできている。
- ⑤ 磁石を切断してもそれぞれのかけらが、N極とS極のある磁石になる。

(1) 図1のように、磁石の性質を持たない鉄くぎのA側に方位磁針を近づけました。このとき、方位磁針の動きはどうなりますか。次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。



- ア 必ず方位磁針のN極がくぎに近づく。
- イ 必ず方位磁針のS極がくぎに近づく。
- ウ 方位磁針を近づけたとき、くぎに近い方位磁針の極がくぎに近づく。
- エ 方位磁針を近づけたとき、くぎに近い方位磁針の極がくぎから遠ざかる。
- オ 方位磁針はまったくふれない。

(2) 図2は、強力に鉄を引きつける磁石が鉄くぎを2本引きつけているようです。下の鉄くぎの端<sup>はし</sup>BはN極、S極のどちらになりますか。



(3) 図2の下の鉄くぎを取り、図3のように、このくぎのA側に方位磁針を近づけました。このときの方位磁針の動きはどうなりますか。次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

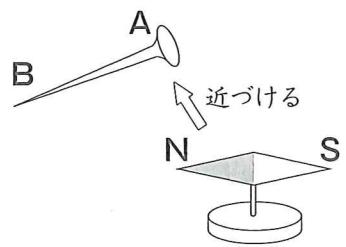


図3

- ア 必ず方位磁針のN極がくぎに近づく。
- イ 必ず方位磁針のS極がくぎに近づく。
- ウ 方位磁針を近づけたとき、くぎに近い方位磁針の極がくぎに近づく。
- エ 方位磁針を近づけたとき、くぎに近い方位磁針の極がくぎから遠ざかる。
- オ 方位磁針はまったくふれない。

(4) 図4のように磁石を半分にし、そのかけらの切り口に方位磁針を近づけました。このとき方位磁針の動きはどうなりますか。次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

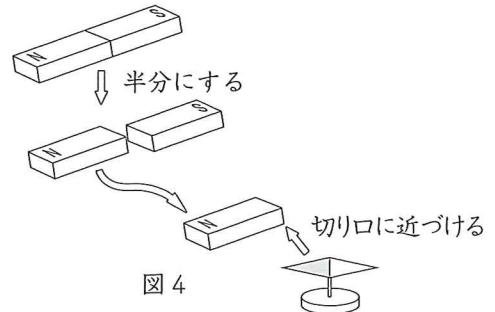


図4

- ア 必ず方位磁針のN極が磁石の切り口に近づく。
- イ 必ず方位磁針のS極が磁石の切り口に近づく。
- ウ 方位磁針を近づけたとき、磁石の切り口に近い方位磁針の極が磁石に近づく。
- エ 方位磁針を近づけたとき、磁石の切り口に近い方位磁針の極が磁石から遠ざかる。
- オ 方位磁針はまったくふれない。

(5) ウィリアム・ギルバートが考えたように、「地球は大きな磁石」とすると、北極は磁石のN極、S極のどちらになりますか。

問2 次に九太郎くんは、電磁石のことについて書かれている文を見つけました。

イギリスのウィリアム・スター・ジョンは、7オンス（約200g）の鉄のかたまりに導線を巻きつけ、それに電流を流して電磁石とし、9ポンド（約4kg）の鉄のかたまりを持ち上げるという実験で電磁石の威力を示した。

ウィリアム・スター・ジョンの電磁石に興味を持った九太郎くんは、次のような実験装置を組み立て、電磁石の磁力のしくみを調べました。

下の図5のように、40cmの木の板に鉄のナットをはりつけ、板の中心を糸でつるしててんびんを作りました。

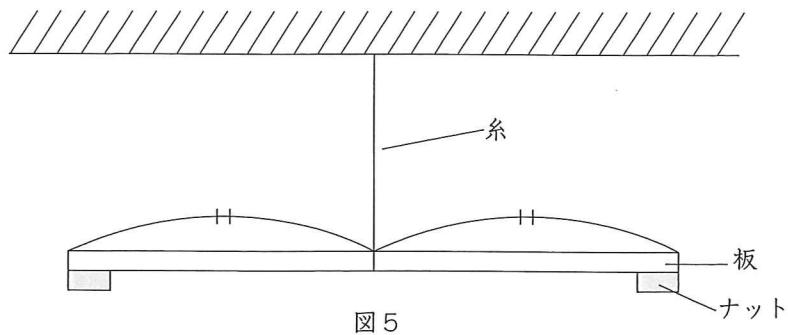


図5

そのてんびんに、図6のように左側に鉄の棒にエナメル線を巻きつけ電池1個をつないで作った電磁石、右側におもりをつるす装置を作りました。電磁石に電流を流して、エナメル線の巻き数とてんびんがつり合うおもりの個数の関係を調べたところ、表1のようになりました。

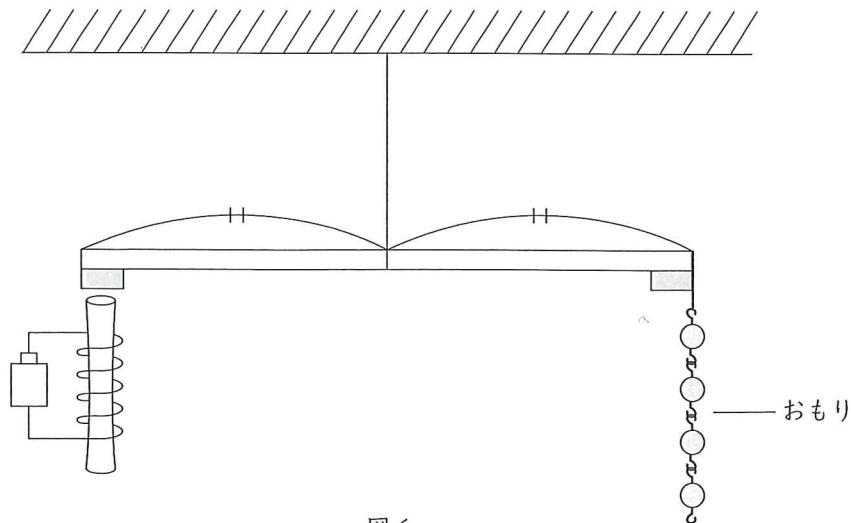


図6

表1

エナメル線の巻き数 [回]	600	1200	1800	2400
おもりの個数 [個]	3	6	9	12

次に電池2個を直列につないで、同様の実験をしました。その結果が表2です。

表2

エナメル線の巻き数 [回]	600	1200	1800	2400
おもりの個数 [個]	6	12	18	24

- (1) 電池1個でエナメル線の巻き数が3000回のとき、てんびんがつり合うためには、おもりが何個必要ですか。
- (2) 電池3個を直列につないで実験をすると、おもり30個のときつり合いました。エナメル線の巻き数は何回ですか。
- (3) 図7のようにてんびんをつるす位置を左に10cm移動させ、電池2個、エナメル線1200回巻きの電磁石に変えました。このてんびんをつり合わせるために、おもりが何個必要ですか。

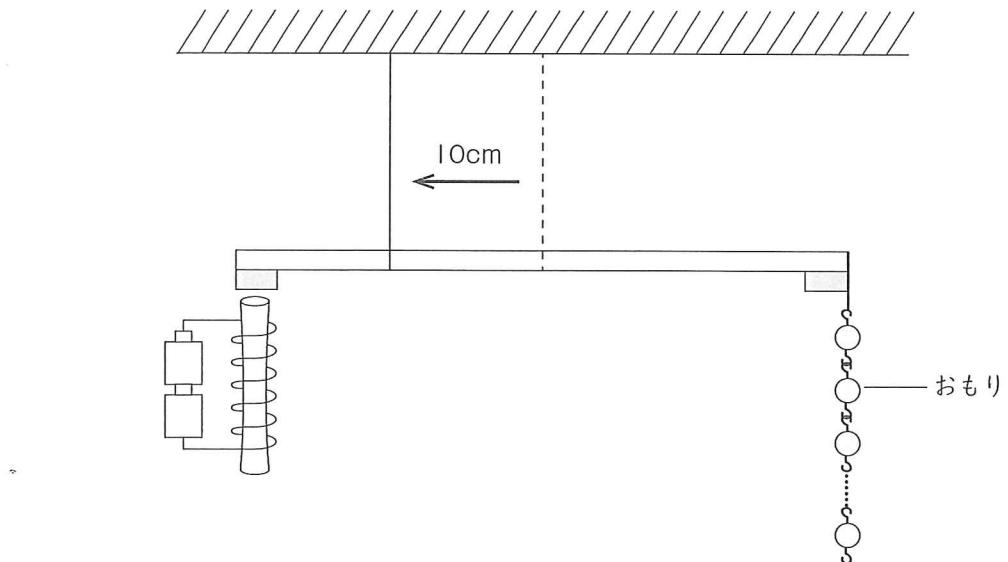


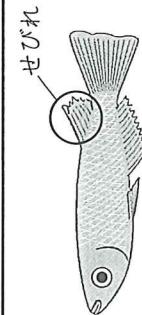
図7

平成二十八年度 入試問題解答用紙	理 科	九州国際大学 附属中学校	受験番号
---------------------	-----	-----------------	------

問 1	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
問 2	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)		(4)	(5)	

問 1	(1)	(2)	(3)	(4)	記号 : 名前 :
問 2	(1)	(2)			

1



問 1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
問 2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	(4)	(5)		(4)	(5)

2

問 1	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)
問 2	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)		(4)	(5)		(4)

得 点