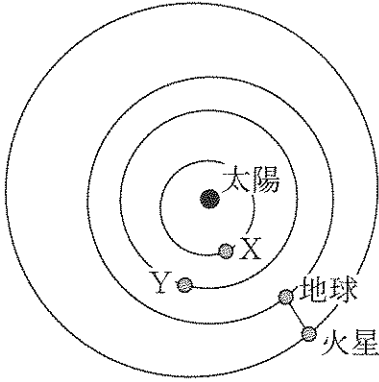


1 2018 年 7 月 31 日、火星が 15 年ぶりに地球に大接近しました。このころの火星と地球の間の距離は 5759 万キロメートルで、明るさはおよそマイナス 2.8 等級でした。図は地球型惑星と呼ばれる 4 つの惑星の位置関係（7 月 31 日時点）を、表は地球型惑星の特徴を、それぞれ表しています。各問いに答えなさい。



図

名称	大きさ (赤道半径)	大気 の量	大気 の主成分	平均 気温
X	約 0.38	ほとん ど ない	—	約 180℃
Y	約 0.95	約 90	二酸化 炭素	約 460℃
地球	1.00	1.00	ちっ素 酸素	約 15℃
火星	約 0.53	約 0.01	二酸化 炭素	約 -55℃

表（大きさと大気量は地球を 1 としたときのもの）

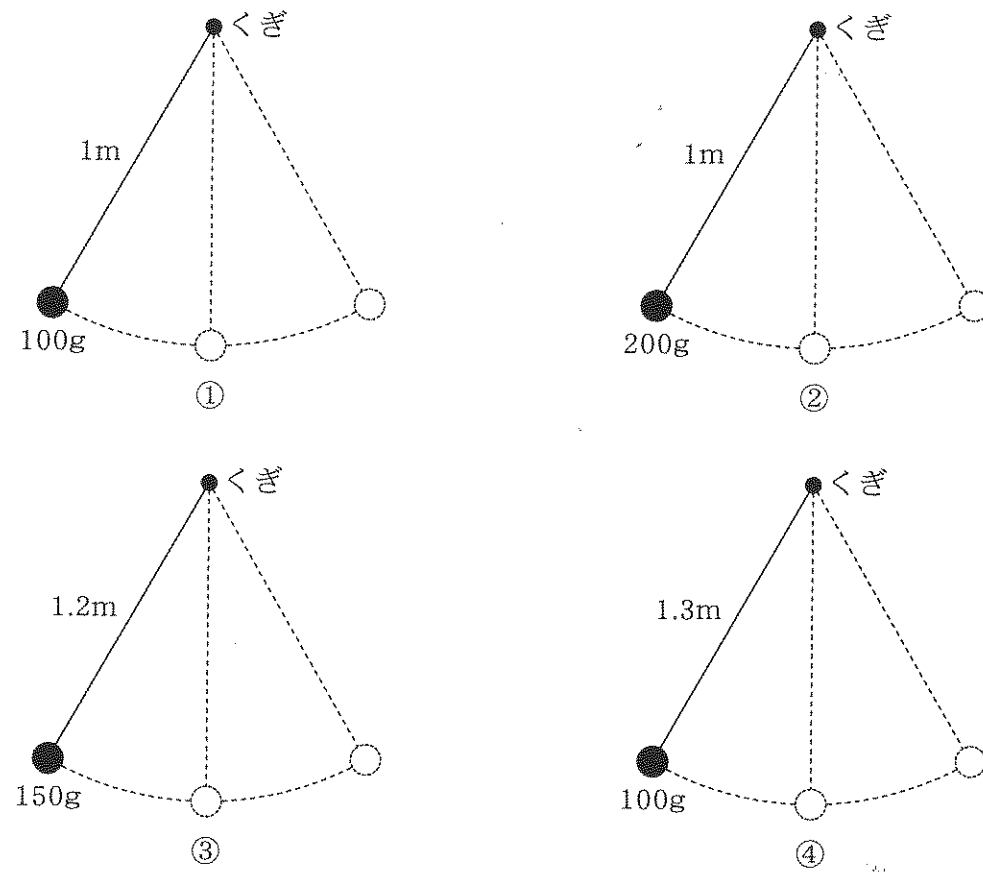
- 問 1 惑星 X、惑星 Y の名前をそれぞれ答えなさい。
- 問 2 火星が最接近したとき、東京では火星がどのように見えますか。次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 太陽が沈んだ後、西の空に見える
イ 夜中に南の空に見える
ウ 夜明け前、東の空に見える
エ 夜には見えない
- 問 3 惑星 X と惑星 Y の平均気温を比べると、惑星 X の方が太陽に近いにも関わらず、惑星 Y よりも平均気温が低い。この理由として正しいものを、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 惑星 X の大きさが惑星 Y の大きさに比べて小さいため
イ 惑星 X は惑星 Y に比べて高速で太陽のまわりを回転しているため
ウ 惑星 Y の大気が熱を吸収して温度が下がりにくいいため
エ 惑星 Y の表面が金におおわれていて温度が上がりやすいため
- 問 4 地球をのぞいた 3 つの惑星の大きさと大気量の関係について、表からわかることを簡単に説明しなさい。

2 季節が変わるにつれて、わたしたちの身の回りで見られる鳥や昆虫などの動物の種類が移り変わっていきます。下にあげた鳥について、各問いに答えなさい。

- 【鳥の名前】 ① カッコウ ② カラス ③ スズメ ④ ツバメ
⑤ ハクチョウ ⑥ ヒバリ ⑦ ホトトギス ⑧ マガモ
⑨ ムクドリ ⑩ モズ

- 問 1 春夏秋冬の季節ごとに見られる鳥をそれぞれ 2 つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、動物園などで飼育されている鳥ではなく、自然界で見られる鳥とします。
- 問 2 それぞれの季節に見られる鳥は、それ以外の時期はなぜ見られないのですか。次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 冬眠しているから
イ 親は死んでしまい、卵の状態にいるから
ウ 別の場所に移動しているから
エ 天敵の鳥が活発になるので、目立たないところに隠れているから

3 のび縮みしない糸の片方をくぎに固定し、もう一方におもりをつけて、左右に往復してふれるようにしたものを「ふりこ」といいます。



図

問1 ①のふりこを使って、10 往復する時間を 5 回測定しました。その結果が、下の表です。このふりこが 1 往復する時間の平均を求めなさい。

	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
10 回往復する時間	19 秒	21 秒	21 秒	20 秒	19 秒

問2 ふりこの長さと 1 往復する時間の関係を調べるには、上の図の①～④のどの 2 つの結果を比べればいいですか。

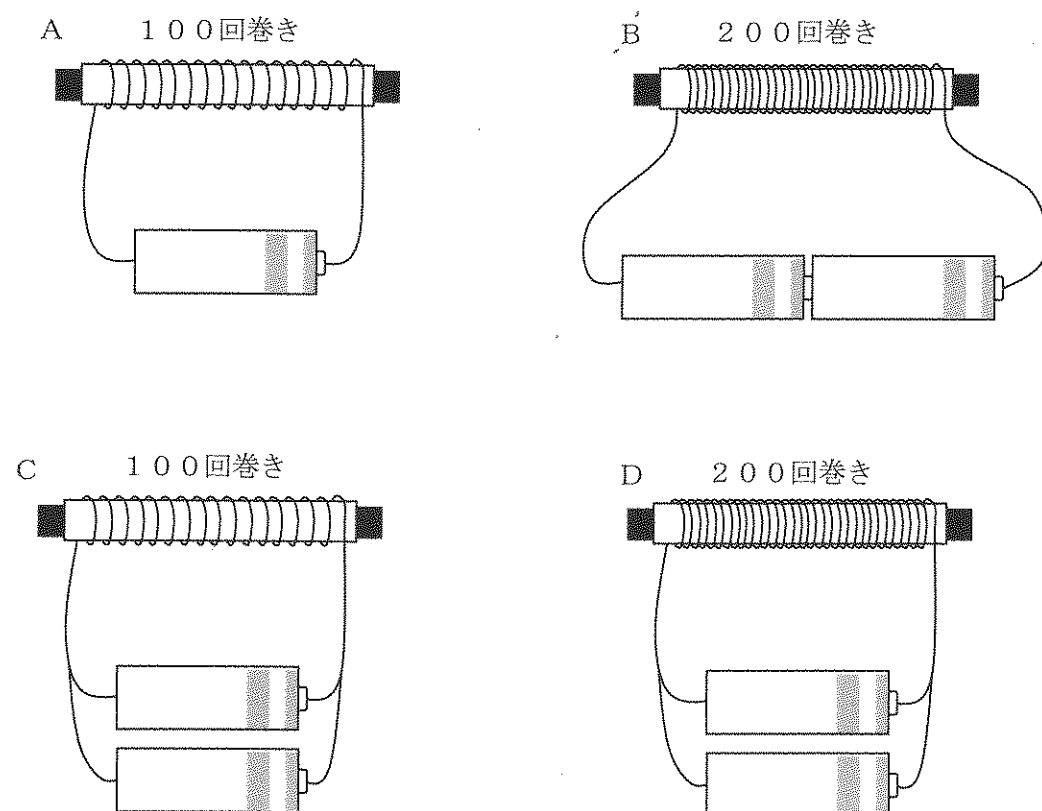
問3 ふりこが 1 往復する時間が一番長くなるものを、上の図の①～④の中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

問4 ふりこにつけたおもりはどのような運動をしますか。次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 速さは同じで、向きが変わる
- イ 向きは同じで、速さが変わる
- ウ 速さも向きも変わる
- エ 速さも向きも変わらない

問5 ふりこが 1 往復する時間を求めるために、わざわざ 10 往復する時間を測定した理由を簡単に説明しなさい。

4 図のように、鉄の棒を入れたストローのまわりにエナメル線を巻いてコイルをつくり電池につなぎました。かん電池の性質やコイルの長さはどれも同じで、コイルの巻き数と電池の数は図中にしめた通りです。各問いに答えなさい。

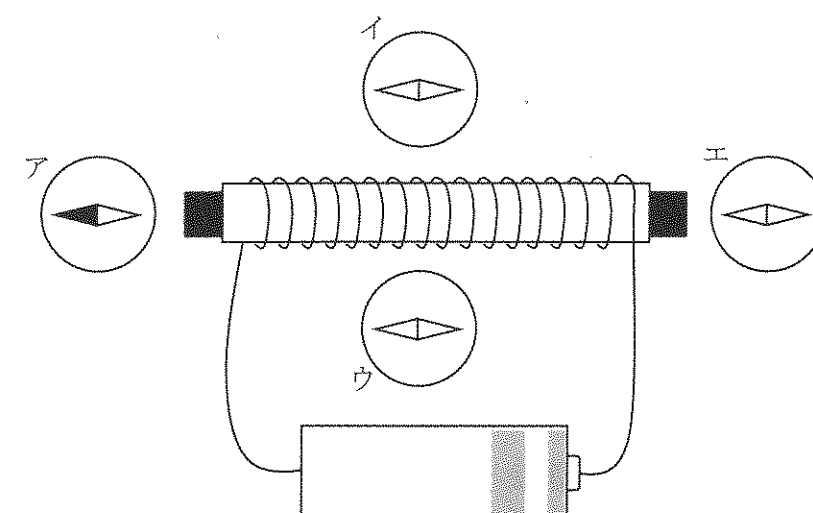


問1 このようにコイルに電流を流すことによってできる磁石を何といいますか。

問2 磁力がAと同じものを、B～Dの中から1つ選び、記号で答えなさい。

問3 磁力が最も強くなるものを、A～Dの中から1つ選び、記号で答えなさい。

問4 Aのまわりにア～エの4つの方位磁針を置いたところ、下図のように針がふれました。アのように、イ～エの磁針のN極側を黒くぬりなさい。



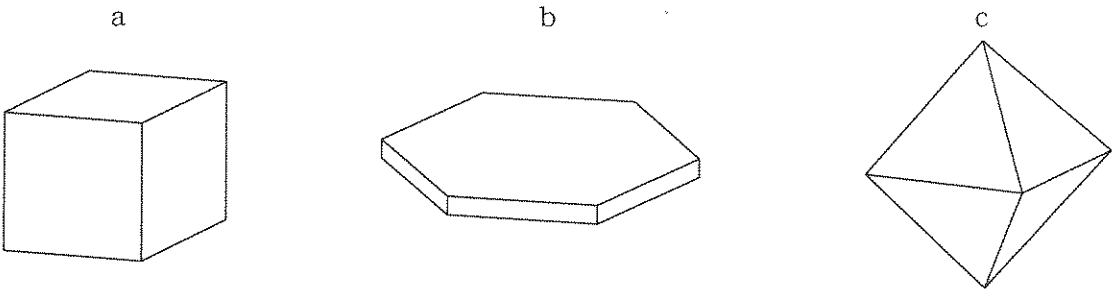
問5 問4で電池の+極と一極を逆にしたとき、方位磁針のN極とS極の向きが逆になるものをア～エの中からすべて選び、記号で答えなさい。

5 下の表は水 100g に、食塩、ミョウバン、ホウ酸がとける限界の重さ〔g〕と水の温度との関係を表したものです。各問いに答えなさい。

温度〔℃〕	0	20	40	60	80
食塩	35.6	35.8	36.3	37.1	39.3
ミョウバン	3.0	5.9	12	25	71
ホウ酸	2.7	4.7	8.2	13	19

- 問1 ものが水 100g にとける限界の量をなんといいいますか。
- 問2 40℃の水 100 g にミョウバンを限界までとかしました。このときできるミョウバン水よう液のこさは何％ですか。小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位まで答えなさい。
- 問3 80℃の水 200 g にホウ酸を限界までとかしました。その後、水温を 40℃まで下げたところ、ホウ酸の結晶が出てきました。何 g の結晶が出てきましたか。
- 問4 60℃の水 100g に食塩を限界までとかしました。その後加熱し水を 50g 蒸発させると、こさは何％になりますか。小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位まで答えなさい。

問5 下の図 a～c は、食塩、ミョウバン、ホウ酸の結晶のいずれかを表しています。正しい組み合わせを、次のア～カの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。



	食塩	ミョウバン	ホウ酸
ア	a	b	c
イ	a	c	b
ウ	b	a	c
エ	b	c	a
オ	c	a	b
カ	c	b	a

理科 解答用紙

足立学園中学校 第1回一般入試

1	問1	X			Y		
	問2				問3		
	問4						
2	問1	春	と		夏	と	
		秋	と		冬	と	
	問2						
3	問1	秒			問2	と	
	問3				問4		
	問5						
4	問1				問2		
	問3			問4	イ	ウ	エ
	問5						
5	問1				問2	%	
	問3	g		問4	%		問5

受験番号		氏名		得点	
座席番号					