

- 1 ゆうき君は1年間を通じていろいろなチョウを観察しました。次の文章は、アゲハ、モンシロチョウ、キタテハ、アカボシゴマダラという4種類のチョウに関する観察記録の一部を示したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

アゲハ：4月になるとすぐに飛び始めました。5月に①庭で幼虫を見つけて飼育したところ、6月には成虫になりました。7月と8月にも卵や幼虫を見つけました。10月になると成虫をあまり見かけなくなり、冬の間は暖かい日も成虫の姿を全く見ることはありませんでした。

モンシロチョウ：4月になるとすぐに飛び始めました。②畑のそばに多く、住宅地では少ないようでした。春から夏の間は、卵、幼虫、成虫ともよく見かけました。アゲハと同じく、10月になると成虫をあまり見かけなくなり、冬の間は暖かい日も成虫の姿を全く見ることはありませんでした。

キタテハ：4月になるとすぐに飛び始めました。春から秋にかけて卵、幼虫、成虫ともよく見かけました。また、冬でも気温が20℃近くになった日には、日なたで飛んでいる姿を見かけることができました。

アカボシゴマダラ：4月には見られず、5月中旬から飛び始めました。その後、夏から秋にかけて成虫も幼虫も見かけました。10月に幼虫を見つけてからは、翌年の5月まで成虫の姿を全く見ることはありませんでした。

③このチョウは外来種で、最近関東地方で増えているそうです。

- (1) 次のア～エは上の4種類のチョウの写真です。アゲハはどれですか。一つ選び、記号で答えなさい。



- (2) 下線部①について、アゲハの幼虫のいた植物として最もふさわしいものを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア アブラナ イ ミカン ウ サクラ エ スミレ

- (3) 下線部①について、次のア～エのうち、アゲハの幼虫はどれですか。正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 下線部②について、モンシロチョウが、畑のそばには多く、住宅地では少ない理由はなぜですか。次のア～エの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 畑にあるキャベツなどの野菜に産卵するから。
イ 畑では天敵になる鳥が少ないから。
ウ 住宅地では人間が多く、捕まえられるから。
エ 住宅地ではアゲハが多く、アゲハに追いはられてしまうから。

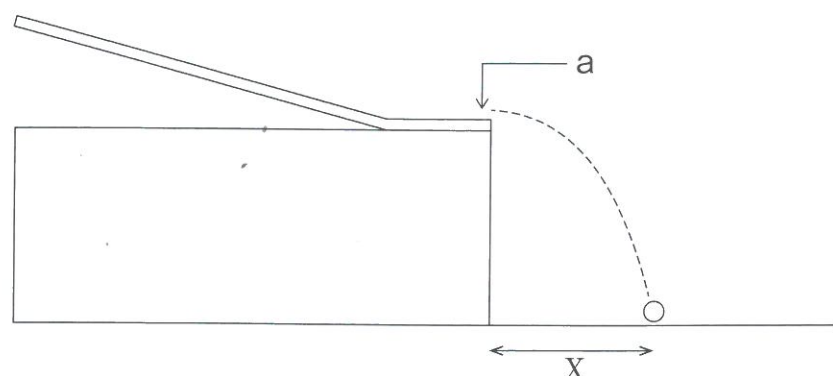
- (5) チョウは種類によって、冬の越し方が違います。アゲハ、キタテハ、アカボシゴマダラは、次のa～cのどれかの方法で冬を越します。それぞれどの方法だと考えられますか。あとのア～カの中から正しい組み合わせを一つ選び、記号で答えなさい。

a 成虫のまま冬を越す。
b さなぎで冬を越し、春、羽化する。
c 幼虫で冬を越し、春、さなぎになってから羽化する。

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
アゲハ	a	a	b	b	c	c
キタテハ	b	c	a	c	a	b
アカボシゴマダラ	c	b	c	a	b	a

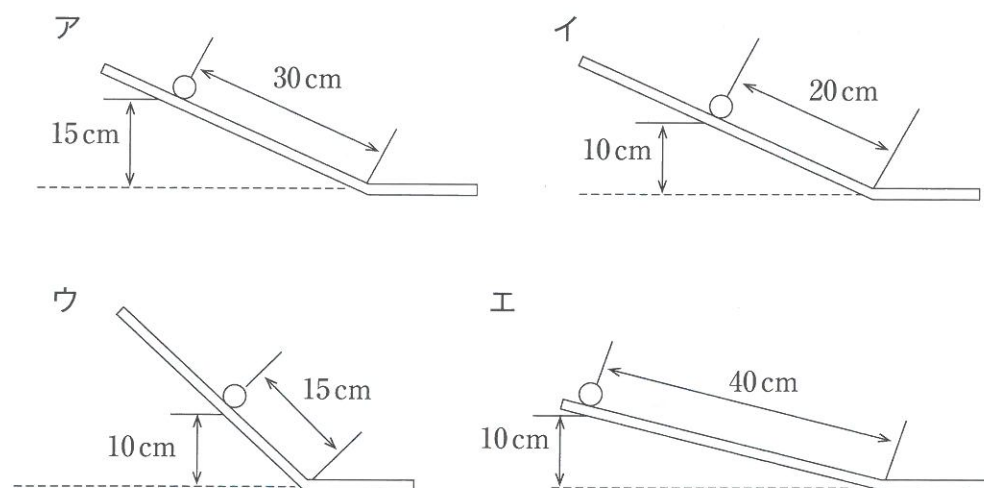
- (6) 下線部③について、この例だけでなく、現在日本各地で、ブラックバス（河や湖に生息する淡水魚）やミドリガメ（ミシシippアカミミガメ）などの外来種が増えています。このことでどのような問題が起きていますか。2行程度で答えなさい。

- 2 次の図のような斜面とビー玉を使って、【実験1】～【実験3】を行いました。これについて、それぞれあとの問いに答えなさい。



【実験1】 図の a の位置に速度測定器を置き、斜面のいろいろな高さからビー玉を転がしてその速さを測りました。

- (1) 次のア～エのように斜面の角度やビー玉の高さを変えたとき、速さが最も速くなるのはどれですか。ア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。



【実験2】 図の a の位置の速度測定器にビー玉をいろいろな速さで通過させ、ビー玉が飛んだ距離 X を測ったところ、表1のようになりました。

表1

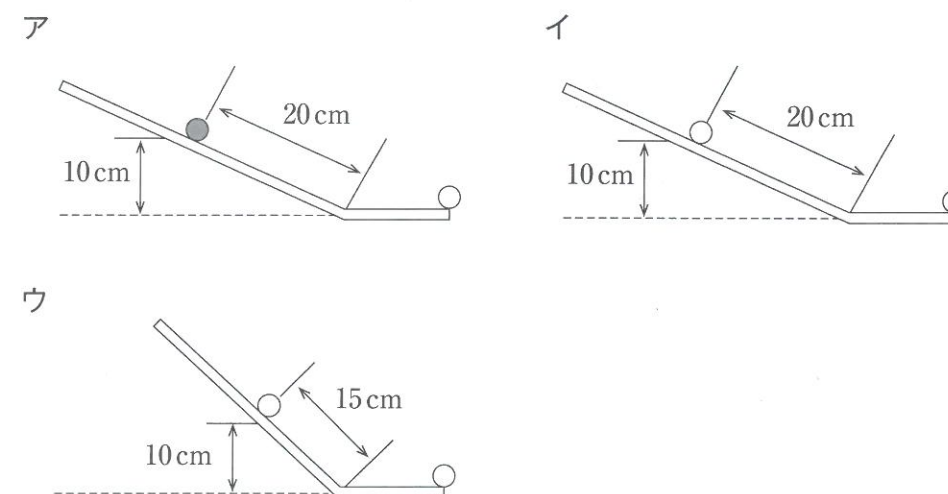
速さ [cm/秒]	14	20	25	28
距離 X [cm]	19	27	34	38

- (2) 横軸に速さ、縦軸に距離 X をとって表1の測定結果をグラフで表しなさい。
- (3) このグラフからわかることを1行程度で答えなさい。
- (4) 速さが 10 cm/秒 (毎秒 10 cm) のときの距離 X を予想して答えなさい。
- (5) 距離 X が 30 cm のところにビー玉を落とすためには、ビー玉の速さをいくらにすればよいですか。(2) のグラフから読み取って答えなさい。

【実験3】 図の a の位置に別のビー玉を置き、それに斜面の上から転がした球をぶつけて、a の位置のビー玉を飛び出させました。斜面からの球は、実験1のビー玉のほかに、同じ大きさでビー玉より重い鉄球も使いました。

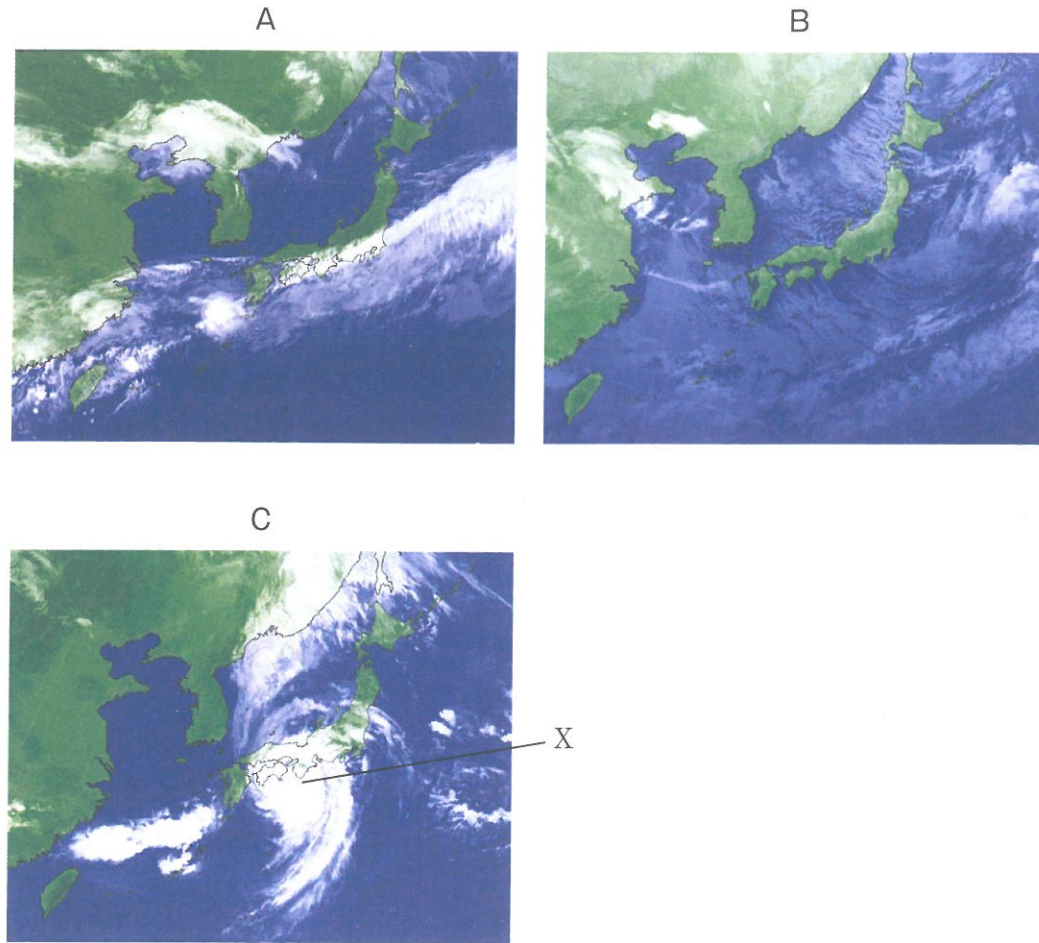
- (6) 次のア～ウのように実験したとき、ビー玉が飛ぶ距離 X について正しく説明しているものを、あとの①～④の中から一つ選び、番号で答えなさい。

○：ビー玉 ●：鉄球



- ① ア、イ、ウとも X は等しい。
- ② アの X が一番大きく、イとウの X はほぼ同じでアよりも小さい。
- ③ ウの X が一番大きく、アとイの X はほぼ同じでウよりも小さい。
- ④ アとウの X がほぼ同じで、イの X はそれよりも小さい。

- 3 次の A ～ C は、2018 年のある季節の日本付近を写した気象衛星の写真です。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) A, B, C はそれぞれ何月の写真ですか。次のア～カの中から正しい組み合わせを一つ選び、記号で答えなさい。

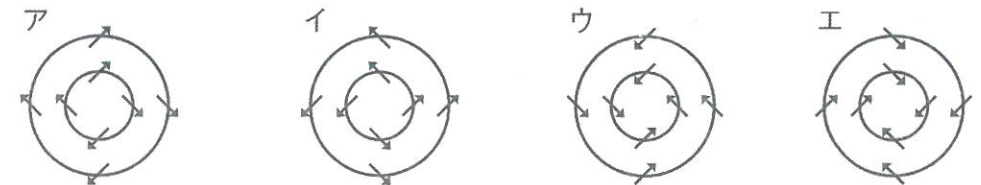
	A	B	C
ア	1月	6月	9月
イ	1月	9月	6月
ウ	6月	1月	9月
エ	6月	9月	1月
オ	9月	1月	6月
カ	9月	6月	1月

- (2) A の時期と B の時期の関東地方の天気には、どのような特徴がありますか。次のア～オの中から最もふさわしいものをそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 晴れの日とくもりや雨の日が数日ごとに交互にくり返される。
 イ 雨の日が多く、湿度が高い日が続く。
 ウ 晴れた日が続き、空気が乾燥する。
 エ 強い風とはげしい雨の日が増える。
 オ 蒸し暑く、最高気温が 35℃ を超える日が多い。

- (3) C の中央付近にある雲の渦 (X) は、何と呼ばれますか。漢字で答えなさい。

- (4) X 中の地上では、どのように風が吹いていますか。次のア～エの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。



- (5) X は、このとき関西地方に大きな被害を与えました。関西国際空港では、海の水が浸入し、滑走路が使えない状態になりました。この海水の浸入は、大雨が降ったためではなく別に原因がありました。それはどのようなことですか。次のア～エの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。

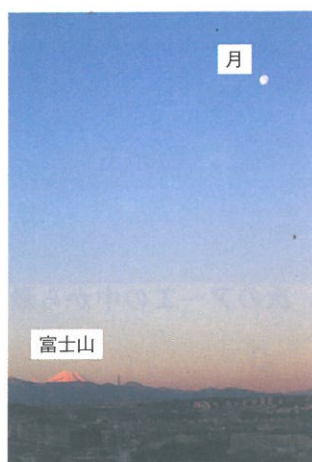
- ア X は高気圧であり、海水を押し付けて盛り上がらせたため。
 イ X は高気圧であり、海水を吸い上げて盛り上がらせたため。
 ウ X は低気圧であり、海水を押し付けて盛り上がらせたため。
 エ X は低気圧であり、海水を吸い上げて盛り上がらせたため。

- (6) A の時期を過ぎると、A の中央の雲の帯が写真の上の方 (北) に上がっていきます。その時の天気と気温はどのように変わりますか。1 行程度で説明しなさい。

4

東京に住むあきこさんの部屋には西向きの窓があり、晴れた日には富士山も見えます。次のA～Cの写真は、2月12日～14日の3日間の毎日、ほぼ同じ時間にあきこさんが窓からとった富士山と月の写真です。この中で、Bの月が最も満月に近い形でした。これについて、あとの問いに答えなさい。

A



B



C



(1) A～Cの写真を、日にちの順に並べて記号で答えなさい。

(2) あきこさんがこの写真をとった時刻は、何時ごろですか。次のア～オの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。また、それを選んだ理由を答えなさい。

ア 明け方の4時半ごろ イ 早朝の6時半ごろ ウ 朝の8時半ごろ
エ 午後の3時半ごろ オ 夕方の5時半ごろ

(3) Cの写真をとってから1時間後にも月は見えました。どのあたりに見えると考えられますか。解答欄^{らん}の図の中に、月の位置を○でかきなさい。

2019 年度 理科 解答用紙 第1回 (2月1日午前)

多摩大学附属聖ヶ丘中学校

受 験 番 号				氏 名	

得 点
*

*印のところは、何も記入しないでください。

1	(1)		(2)	
	(3)		(4)	
	(5)			
	(6)			

小 計
*

2	(1)	
	(2)	距離(cm) 速度 (cm/秒)
	(3)	
	(4)	cm
	(5)	cm/秒
	(6)	

小 計
*

3	(1)		(2)	A	B
	(3)		(4)		
	(5)				
	(6)				

小 計
*

4	(1)	→ →	(3)	
		記号		
		理由		
	(2)			

小 計
*