

- 1 長さ100 cmで重さが100 gのどこも同じ太さの棒で次のような実験をしました。この棒を水平なゆかの上に置き、図1のように棒のはしAにばねはかりをつけて、Aをわずかに持ち上げて重さをはかったら50 gでした。また、はしAから棒の重心までの距離は50 cmでした。

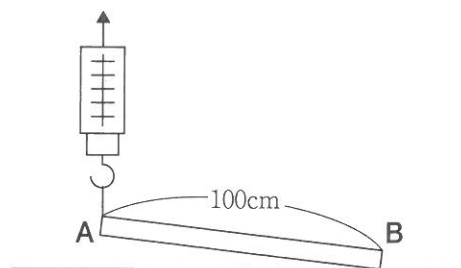


図1

次に、この棒を点Cで切って、80 cmにした棒で次のような実験をしました。この棒を水平なゆかの上に置き、図2のように棒のはしAにばねはかりをつけて、Aをわずかに持ち上げて重さをはかりました。

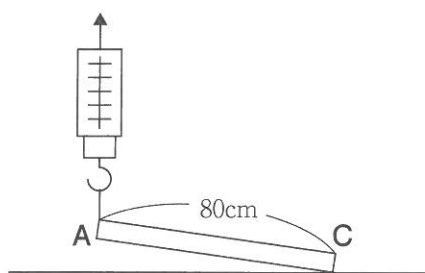


図2

問1 図2のとき、はしAから棒の重心までの距離は何 cm ですか。

問2 図2のとき、ばねはかりの重さは何 g を示しますか。

次に長さ100 cmで重さ100 gのAからBに向かってだんだん太くなっている棒で次のような実験をしました。

この棒を水平なゆかの上に置き、図3のように棒のはしAにばねはかりをつけて、Aをわずかに持ち上げて重さをはかったら20 gでした。また、図4のように、もう一方のはしBについて同じようにはかると、80 gでした。次の各問いに答えなさい。

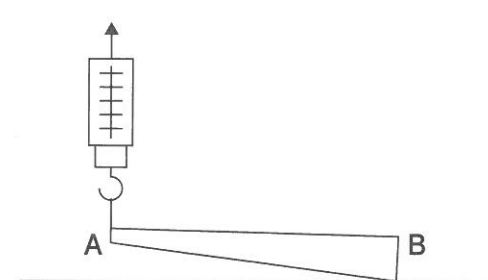


図3

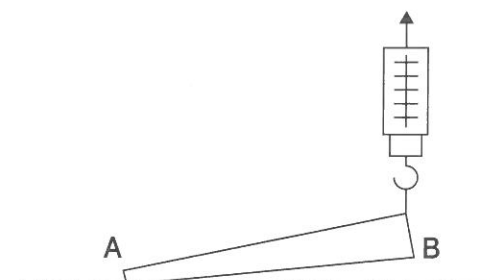


図4

問3 はしAから棒の重心までの距離を求めなさい。

問4 図5のように、棒ABのはしAにおもりをつるし、棒ABを真ん中のO点でつるしたら棒は水平になりました。Aにつるしたおもりの重さは何 g ですか。

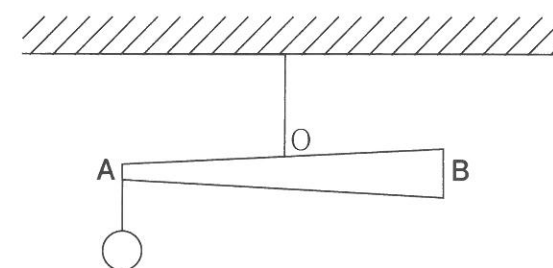
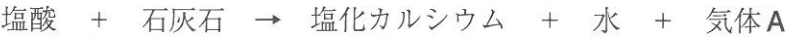


図5

2 下の文を読んで、次の各問いに答えなさい。

えんさん せっかいせき たんさん
塩酸と石灰石（炭酸カルシウム）が反応すると塩化カルシウムと水とある気体Aが発生します。反応は下のように表されます。



この塩酸と石灰石の重さをいろいろと変えて実験をしました。その結果を下の表にまとめました。ただし、どちらもちょうど反応するものとします。

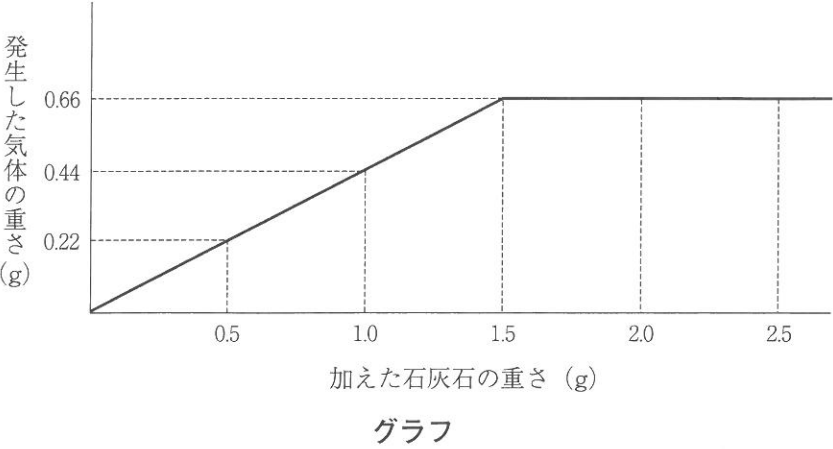
表

	塩酸	石灰石	塩化カルシウム	水	気体A
実験1	72 g	100 g	110 g	18 g	44 g
実験2	36 g	50 g	55 g	9 g	22 g
実験3	(ア) g	150 g	(イ) g	27 g	66 g
実験4	18 g	(ウ) g	27.5 g	4.5 g	(エ) g

問1

- (1) 気体Aの名前は何ですか。
- (2) 気体Aを石灰水に通すと、石灰水はどのようなになりますか。
- (3) 表中の (ア) と (エ) に当てはまる数値は何ですか。

ここで、塩酸を同じ量ずつビーカーにとり、それぞれに違った重さの石灰石を加えました。そのときに発生した気体の量をそれぞれはかりとりました。その結果を下のグラフに示しました。



問2 グラフから考えるとビーカーにとった塩酸は何gですか。

③ ミツバチの働きバチは、えさ場（みつのある場所）を仲間に教えることができます。

ミツバチの巣箱の中は、図1のように垂直に巣板が並んでいます。働きバチはえさ場からもどってくると、この巣板の表面で独特な8の字ダンスをおどります（図2）。

8の字ダンスは、地面の反対方向を太陽の方向として、直進方向との角度で太陽とえさ場の方向を仲間に知らせます（図3）。

また、回転のはやさ（回数）でえさ場との距離を示しています（グラフ）。

次の各問いに答えなさい。

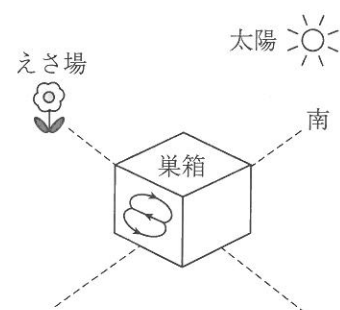
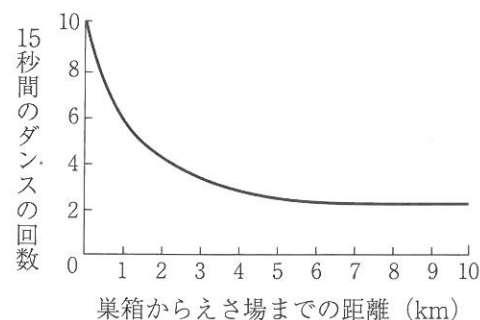


図3



グラフ

問1 ミツバチは昆虫です。次のア～カから、昆虫を3つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|-------|-------|--------|
| ア チョウ | イ トンボ | ウ ザリガニ |
| エ アリ | オ エビ | カ クモ |

問2 ミツバチを背側から見たときの「はね」を、解答欄の図にかき加えなさい。

問3 8の字ダンスの回数が1分間あたり20回だったとき、巣箱とえさ場の距離は何kmでしょうか。最も近いものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| ア 0.5 km | イ 1.5 km | ウ 2.5 km | エ 3.5 km |
|----------|----------|----------|----------|

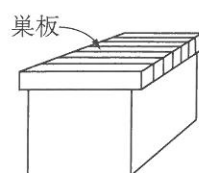


図1

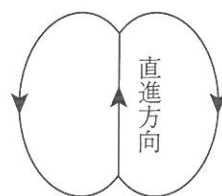
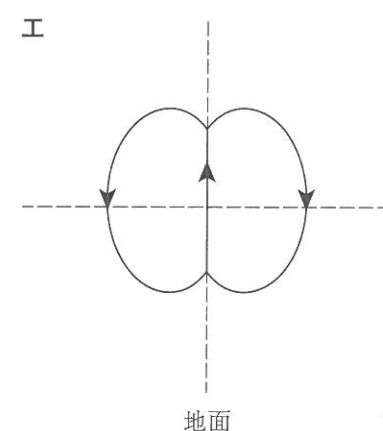
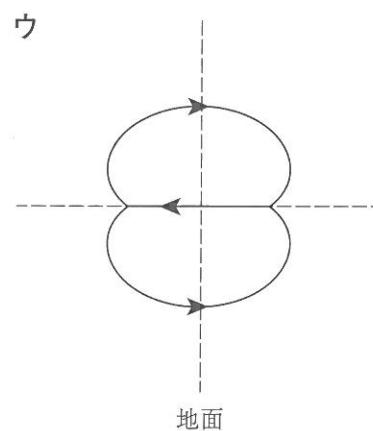
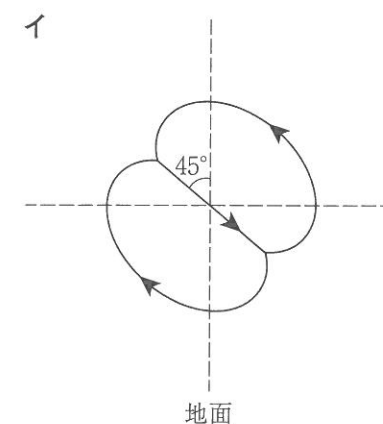
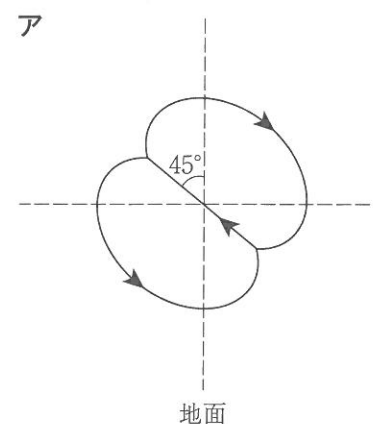
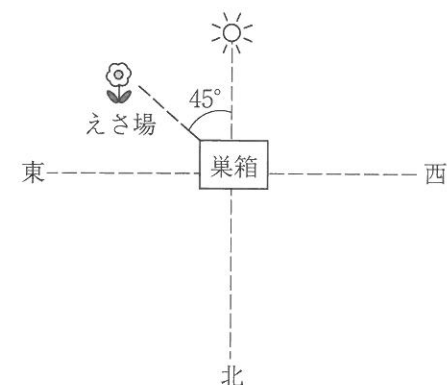
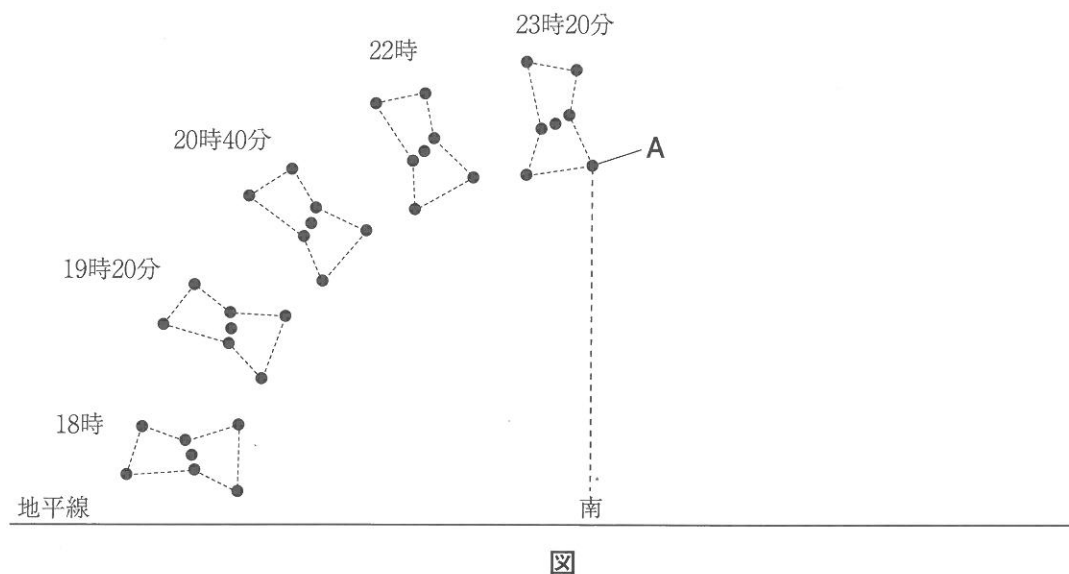


図2

問4 あるミツバチが右の図のえさ場からもどってきました。この時、ミツバチはどのような8の字ダンスをしましたか。また、3時間後、同じえさ場からもどってきたミツバチはどのような8の字ダンスをしますか。次のア～エから1つずつ選び、記号で答えなさい。



- 4 星の観察が好きなキョウコさんは、日本のある場所で、12月○日の18時から23時20分まで、80分ごとにオリオン座の観察をおこないました。図はその観察の結果です。また、23時20分のときに、オリオン座の星Aはちょうど南の方角に見えました。次の問1～問3に答えなさい。



- 問1 この日の23時20分以降、オリオン座はどちらの方角へ^{しず}沈んでいきますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

- 問2 このオリオン座の星Aが、地平線へ沈んでいくのは、翌日の何時ごろだと言えますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 4時20分 イ 5時20分 ウ 6時20分 エ 7時20分

- 問3 このようにオリオン座が動いて見えるのは地球の何という運動のためですか。

エイキチくんはキョウコさんと同じ場所でオリオン座を20日ごと、必ず22時ちょうどに観察しました。12月○日は、キョウコさんと一緒にオリオン座を観察することができました。次の問4、問5に答えなさい。

- 問4 12月○日から20日前に観察したとき、オリオン座はどのあたりに観察できますか。最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 12月○日に観察したときよりも東寄りに見える
イ 12月○日に観察したときよりも西寄りに見える
ウ 12月○日に観察したときと同じ位置に見える
エ 12月○日に観察したときよりも高い位置に見える

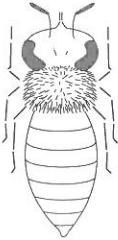
- 問5 12月○日から20日後の観察のとき、エイキチくんはいつもと違う時刻に観察をしてしまいました。そのとき観察できたオリオン座は、12月○日のオリオン座と同じ位置に見えました。エイキチくんが12月○日から20日後に観察した時の時刻は何時何分ですか。

平成29年度 春日部共栄中学校 第1回入学試験（午前・総合選抜）

解答用紙 [理 科]

1	問1	cm	問2	g
	問3	cm	問4	g

2	問1	(1)		
		(2)		
		(3)	ア	エ
	問2	g		

3	問1			
	問2			
	問3	問4	現在	3時間後

4	問1	問2	問3		
	問4	問5	時	分	

受験番号	氏 名

得 点