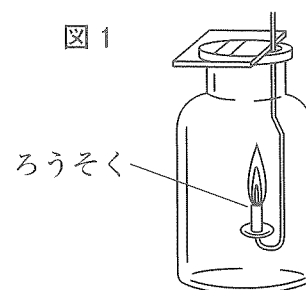


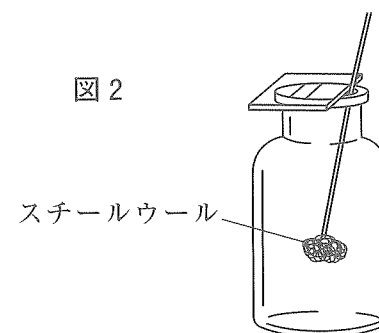
〔1〕ものの燃え方を調べるために、次の実験1～4をしました。あとの問いに答えなさい。

実験1 図1のように、空気の入った集気びんに火のついているろうそく
を入れ、ガラス板でふたをした。

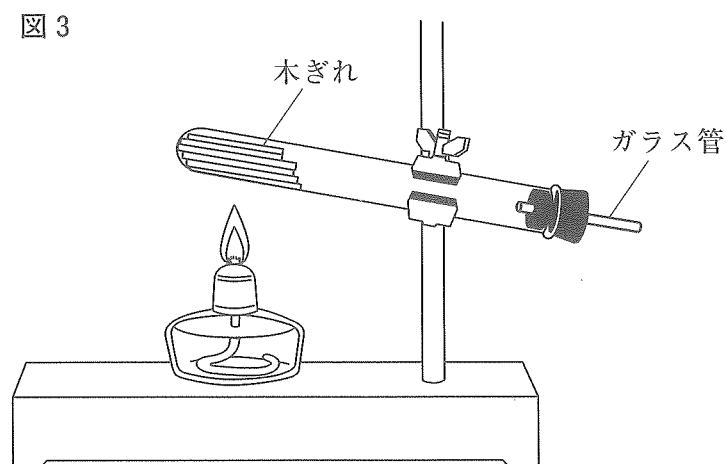


実験2 2つの集気びん①と②を用意し、①にはちっ素を②には酸素を入れ、それぞれに火のついているせんこうを入れた。

実験3 図2のように、空気の入った集気びんに火のついている
スチールウールを入れ、ガラス板でふたをした。



実験4 図3のような装置で、試験管の中の木ぎれを酸素の少ない状態で熱すると、ガラス管の先
からけむりが出てきた。けむりが出なくなるまで熱すると試験管の中に固体が残った。



実験2について

問2 集気びん①と②に入れたせんこうは、それぞれどうなりますか。次の(ア)～(ウ)から
1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) ついていた火がすぐに消えた。

(イ) びんに入れる前と同じように燃えた。

(ウ) 炎をあげて燃えた。

実験3について

問3 スチールウールを燃やしたあとには固体が残ります。この固体は何色ですか。次の(ア)～
(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 白色 (イ) 黒色 (ウ) 赤色 (エ) 茶色 (オ) 黄色

問4 問3の固体を取り出したあとの集気びんに、石灰水を入れてふると石灰水はどうなりますか。
次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 白くなる。 (イ) 赤くなる。 (ウ) 青くなる。

(エ) 黒くなる。 (オ) 変わらない。

問5 問3の固体の重さは、はじめのスチールウールの重さと比べてどうなりますか。次の(ア)
～(ウ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 軽くなる。 (イ) 重くなる。 (ウ) 変わらない。

実験4について

問6 図3で、ガラス管の先から出てきたけむりに火を近づけるとどうなりますか。

問7 試験管の中に残った固体は何ですか。

問8 試験管の中に残った固体を空気中で燃やしたときと、木ぎれを空気中で燃やしたときとは
燃え方にちがいががあります。どのようにちがうか説明しなさい。

実験1について

問1 集気びんからろうそくを取り出し、せっかい石灰水を入れてふると石灰水はどうなりますか。次の
(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) 白くなる。 (イ) 赤くなる。 (ウ) 青くなる。

(エ) 黒くなる。 (オ) 変わらない。

〔2〕太郎君は、ショウリヨウバッタを何匹かつかまえました。そのショウリヨウバッタをクラスで飼い、観察したり、本で調べたりしました。次の問いに答えなさい。

問1 ショウリヨウバッタの成虫を見つけることができるのは、いつですか。次の（ア）～（ウ）からすべて選び、記号で答えなさい。

（ア）3月 （イ）6月 （ウ）9月

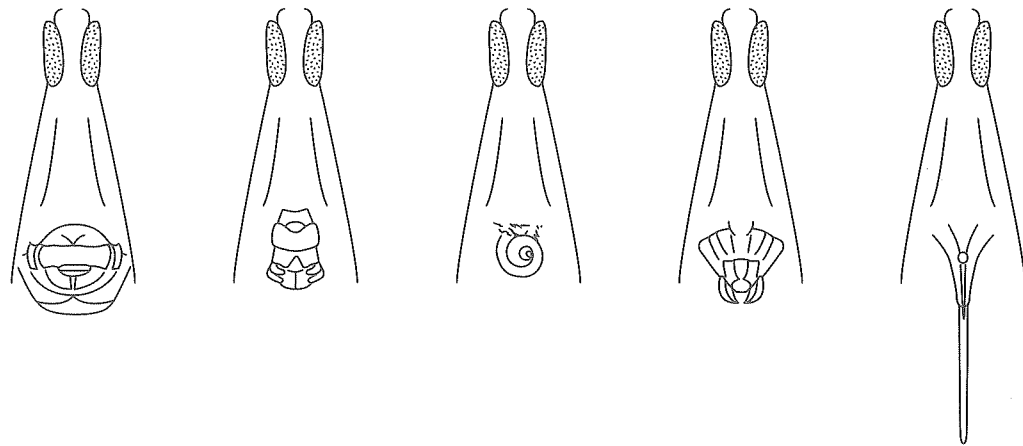
問2 ショウリヨウバッタの成虫を見つけやすい場所はどこですか。次の（ア）～（エ）から2つ選び、記号で答えなさい。

（ア）学校の裏の草むら
（イ）ぼろぼろのかれ木のあいだ
（ウ）田んぼのあぜみち
（エ）よくしげった大きな木の上

問3 ショウリヨウバッタの成虫がものを食べるようすを観察しました。次の問いに答えなさい。

（1）ショウリヨウバッタの成虫の顔はどれですか。次の（ア）～（オ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア） （イ） （ウ） （エ） （オ）



（2）ショウリヨウバッタの成虫が食べるものは何ですか。次の（ア）～（エ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア）樹液 （イ）雑草 （ウ）きのこ （エ）木の実

（3）ショウリヨウバッタの成虫は、（2）で選んだものをどのようにして食べますか。次の

（ア）～（エ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア）吸う （イ）かじる （ウ）なめる （エ）けずりとる

問4 ショウリヨウバッタの成虫を観察しました。次の問いに答えなさい。

（1）ショウリヨウバッタの成虫は、次の（ア）～（エ）のいずれかの理由で、他の動物に食べられにくくなっています。正しい理由はどれですか。次の（ア）～（エ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア）まわりの草とからだの色がにている。
（イ）てきが来ると死んだふりをする。
（ウ）しげきのある強いにおいを出す。
（エ）目立つ色のツノがある。

（2）ショウリヨウバッタの成虫のはねについて、正しいものはどれですか。次の（ア）～（エ）からすべて選び、記号で答えなさい。

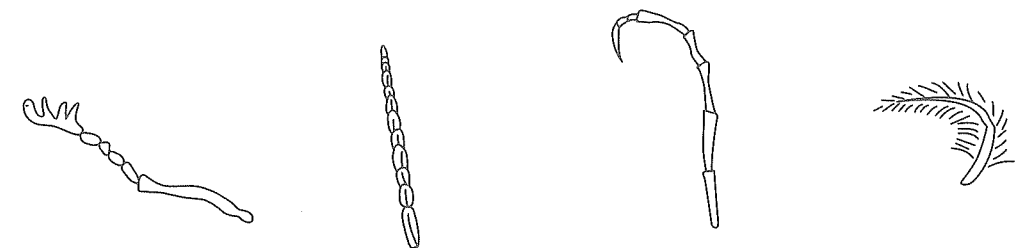
（ア）前ばねにりんぷんがついている。
（イ）後ばねはうすいまくのようなものである。
（ウ）前ばねは後ばねより固い。
（エ）前ばねの長さは後ばねの半分である。

（3）ショウリヨウバッタの成虫のめすとおすのちがいにについて、正しくないものはどれですか。次の（ア）～（エ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア）めすのからだにはすじのようなもようが入ることがある。
（イ）めすはおすをせなかにのせて飛ぶことがある。
（ウ）めすはおすよりからだが大きい。
（エ）めすは飛ぶときにキチキチと音をたてて飛ぶ。

（4）ショウリヨウバッタの成虫のしょっかくの形はどれですか。次の（ア）～（エ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア） （イ） （ウ） （エ）

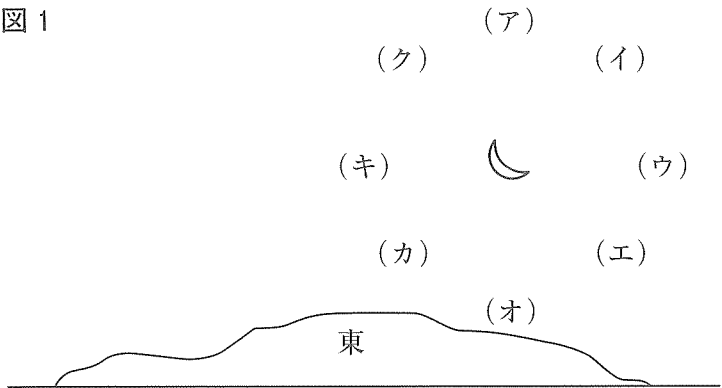


問5 ショウリヨウバッタは、冬をどのようなすがたですごしますか。次の（ア）～（エ）から1つ選び、記号で答えなさい。

（ア）たまご （イ）よう虫 （ウ）さなぎ （エ）成虫

[3] 夜空にかがやく星は、観察する時刻によっても、季節によっても、ちがって見えます。また、月は毎日見える形が変化したり、見える方角が変わるなど、興味深いものがあります。昔の人々は、星の集まりをいろいろな動物や道具に見たてて、名前をつけました。これを星座といいます。小学生の花子さんが、毎日夜空を見て観察したことと、新聞のこよみのらんで調べたことについて、次の問いに答えなさい。

問1 11月4日の日の出の時刻に、東の方角を見ると、図1のような月が見えました。次の日(11月5日)の日の出の時刻に同じ方角を見たとき、月はどの位置にあると考えられますか。新聞のこよみのらんで調べた下の表から考えて、図1の(ア)～(ク)から1つ選び、記号で答えなさい。

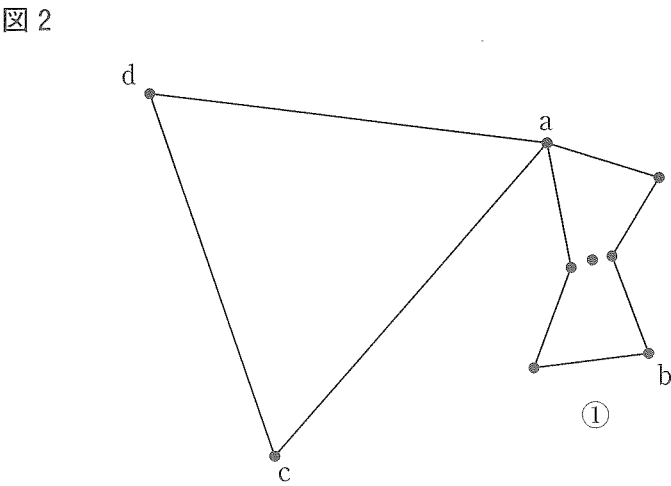


表

日 付	11月4日	11月5日	11月6日	11月7日	11月8日	11月9日
日の出	6時21分	6時22分	6時23分	6時24分	6時25分	6時26分
月の出	3時54分	5時5分	6時15分	7時25分	8時30分	9時29分

問2 11月5日に見えた月の形は、月の満ち欠けから考えて、11月4日に比べてどのように変わりましたか。説明しなさい。

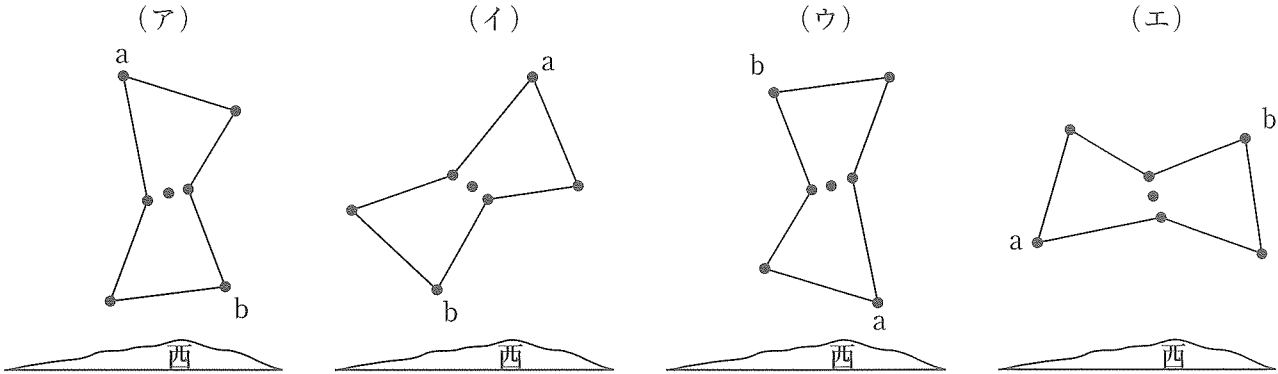
問3 図2は、ある冬の日の夜に、南の空を見たときの星の位置を記録したものです。図中の星座①と星a、bの名前を答えなさい。



問4 図2の星a、c、dをつないでできる三角形を冬の三角といいます。星cの名前とその星がふくまれる星座名を答えなさい。

問5 図2の星dの名前を答えなさい。

問6 図2の星座①を、問3で観察したときから4時間後に記録したものはどれですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

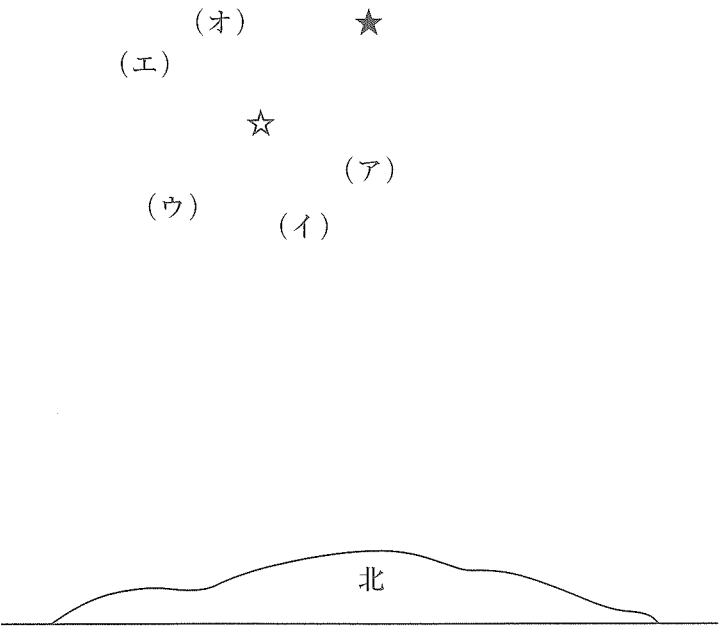


問7 図3は、ある日の夜に北の空を観察したときのものです。このあと3時間、北の空を観察しました。観察している間、★の星は位置が変わりませんでした。

(1) ★の星の名前を答えなさい。

(2) ☆の星の3時間後の位置はどこですか。図3の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

図3

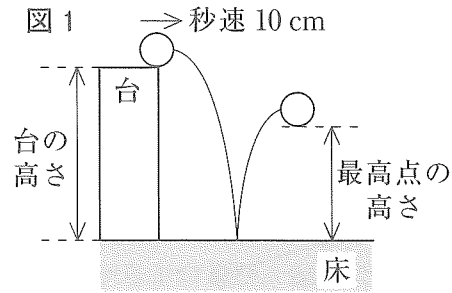


〔4〕理科室で、同じボールを使って次の実験1～4をしました。あとの問いに答えなさい。

実験1 図1のように、ある高さの台から秒速10cmでボールを真横に飛び出させた。台の高さを変えて、床で1回はね返ったあとの最高点の高さを調べた。表1はその結果を表している。

表1

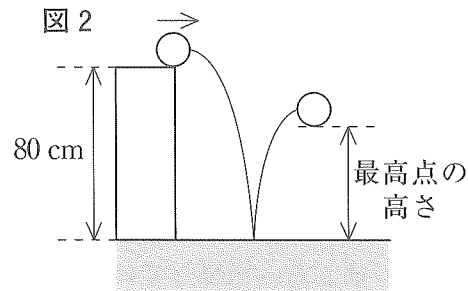
台の高さ(cm)	10	20	30	40	50	60	70	80
最高点の高さ(cm)	8	16	24	32	40	48	56	64



実験2 図2のように、80cmの高さの台から真横にボールを飛び出させた。飛び出させる速さを变えて、床で1回はね返ったあとの最高点の高さを調べた。その結果、台の高さが一定のとき、表2のように最高点の高さは、飛び出させる速さを变えても変化しないことがわかった。

表2

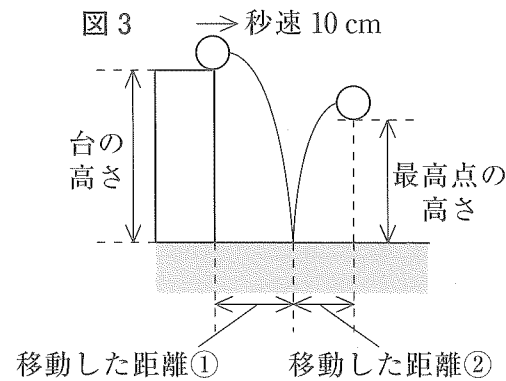
飛び出させる速さ(秒速 cm)	10	20	30	40	50	60	70	80
最高点の高さ(cm)	64	64	64	64	64	64	64	64



実験3 図3のように、ある高さの台から秒速10cmでボールを真横に飛び出させた。台の高さを変えて、床にはじめてあたるまでに横に移動した距離①と、床で1回はね返ってから最高点までに横に移動した距離②を調べた。表3はその結果を表している。

表3

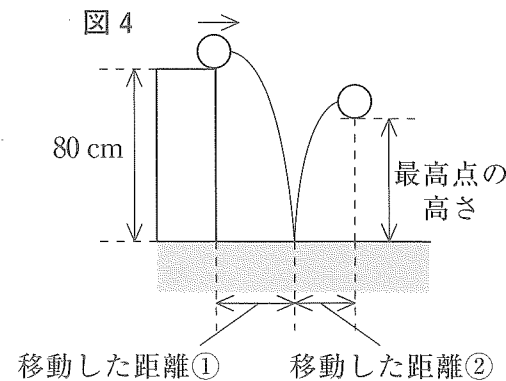
台の高さ(cm)	10	20	30	40	50	60	70	80
移動した距離①(cm)	1.4	2	2.5	2.8	3.2	3.5	3.8	4
移動した距離②(cm)	1.3	1.8	2.2	2.6	2.8	3.1	3.4	3.6



実験4 図4のように、80cmの高さの台からボールを真横に飛び出させた。速さを变えて、床にはじめてあたるまでに横に移動した距離①と、床で1回はね返ってから最高点までに横に移動した距離②を調べた。表4はその結果を表している。

表4

飛び出させる速さ(秒速 cm)	10	20	30	40	50	60	70	80
移動した距離①(cm)	4	8	12	16	20	24	28	32
移動した距離②(cm)	3.6	7.2	10.8	14.4	18	21.6	25.2	28.8



実験1について

問1 ボールを飛び出させる速さが一定のとき、台の高さと床で1回はね返ったあとの最高点の高さとの間には、どんな関係がありますか。

問2 ボールを高さ150cmの台から飛び出させたとき、床で1回はね返ったあとの最高点の高さは何cmになりますか。

実験3について

問3 表3の結果からわかることはどれですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) ボールを飛び出させる速さが一定のとき、移動した距離①と移動した距離②は、どちらも台の高さに比例する。
- (イ) ボールを飛び出させる速さが一定のとき、移動した距離①は台の高さに比例するが、移動した距離②は台の高さが4倍になると2倍になる。
- (ウ) ボールを飛び出させる速さが一定のとき、移動した距離①は台の高さが4倍になると2倍になるが、移動した距離②は台の高さに比例する。
- (エ) ボールを飛び出させる速さが一定のとき、移動した距離①と移動した距離②は、どちらも台の高さが4倍になると2倍になる。

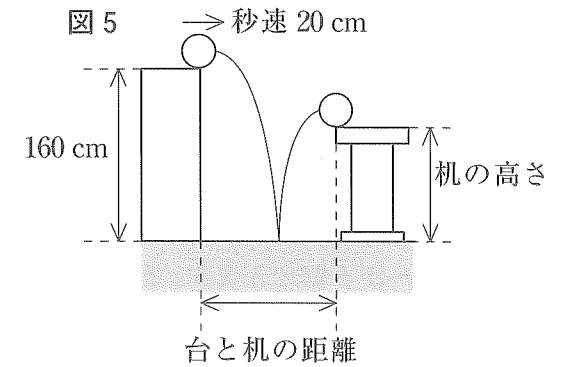
実験4について

問4 表4の結果からわかることはどれですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 台の高さが一定のとき、移動した距離①と移動した距離②は、どちらもボールを飛び出させる速さに比例する。
- (イ) 台の高さが一定のとき、移動した距離①はボールを飛び出させる速さに比例するが、移動した距離②はボールを飛び出させる速さが4倍になると2倍になる。
- (ウ) 台の高さが一定のとき、移動した距離①はボールを飛び出させる速さが4倍になると2倍になるが、移動した距離②はボールを飛び出させる速さに比例する。
- (エ) 台の高さが一定のとき、移動した距離①と移動した距離②は、どちらもボールを飛び出させる速さが4倍になると2倍になる。

問5 図5のように、160cmの高さの台から秒速20cmで真横に飛び出させたボールが、床で1回はね返ったあと、最高点で机にのりました。

- (1) 机の高さは何cmですか。
- (2) 台と机の距離は何cmですか。



[5] 太郎君は理科室で、図1のような模型(W)と図2のような模型(X)を見つけました。模型(W)は2本の手の付いた球イが1個と、1本の手の付いた球アが2個とできていました。また、模型(X)は球イが2個と、4本の手の付いた球ウが1個とできていました。

図 1

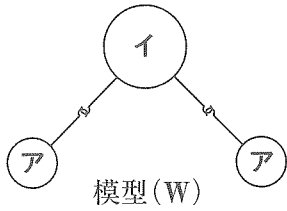
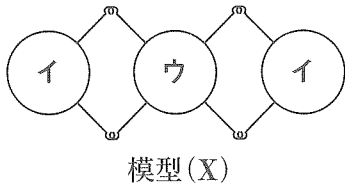


図 2



さらに、右の表のように、手の数と重さのちがう球ア、イ、ウ、エがたくさん入っている箱も見つけました。

太郎君は箱の中の球を使って、いろいろな模型をつくりました。模型をつくるときは、それぞれの球の手をすべて使って球を結びつけます。次の問いに答えなさい。

表

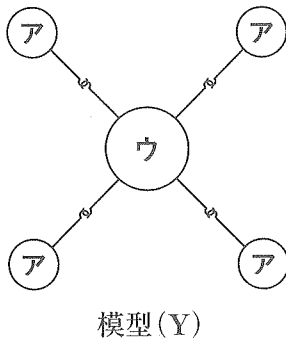
球	手の数	球の重さ
ア	1本	1g
イ	2本	16g
ウ	4本	12g
エ	①本	15g

問1 アとイがあわせて30個あり、そのアとイの手の合計は40本でした。この30個のアとイから、模型(W)は全部で何個できますか。

問2 イとウを結びつけて、模型(X)を全部で220gつくるとき、ウは何個必要ですか。

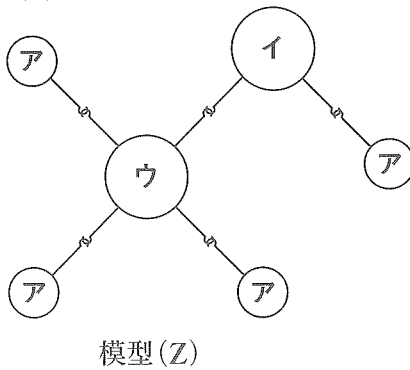
問3 4個のアと1個のウを結びつけると、図3のような模型(Y)ができます。全部で32gの模型(Y)をすべてばらばらにし、箱から取り出したイを加え、これらのア、イ、ウをすべて使って模型(W)と模型(X)をつくりました。箱から取り出して加えたイは何個ですか。また、模型(X)は全部で何個できますか。

図 3



問4 4個のアと1個のイと1個のウを結びつけると、図4のような模型(Z)ができます。全部で160gの模型(Z)をすべてばらばらにし、箱から取り出したイを加え、これらのア、イ、ウをすべて使って模型(W)と模型(X)をつくりました。箱から取り出して加えたイは何個ですか。また、できた模型(W)は全部で何gですか。

図 4



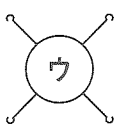
問5 2個のアと1個のイと1個のウを結びつけると、模型(P)が1個できます。図1～4を参考にして、解答用紙に2個のアと1個のイをかき加え、模型(P)の図を完成させなさい。

問6 何個かのアと1個のエを結びつけると模型(Q)が1個できます。全部で180gの模型(Q)をすべてばらばらにして、それぞれの球の数を調べると、エは10個ありました。上の表の①は何本ですか。

受験番号	
------	--

平成 23 年 度
(前期)
理 科 解 答 用 紙

得 点	
-----	--

[1]	問 1		問 2	①		②		問 3		問 4		
	問 5		問 6						問 7			
	問 8											
[2]	問 1		問 2			問 3	(1)		(2)			
	問 3	(3)		問 4	(1)		(2)		(3)			
	問 4	(4)		問 5								
[3]	問 1		問 2						問 3	①	座	
	問 3	a		b						問 4	名前	
	問 4	星座名		座	問 5						問 6	
	問 7	(1)		(2)								
[4]	問 1		問 2		cm	問 3		問 4				
	問 5	(1)	cm	(2)	cm							
[5]	問 1		個	問 2		個	問 3	イ	(x)	個		
	問 4	イ		個	(w)		問 5					
	問 6		本									