

令和 8 年度（2026年度）

中学校入学試験問題

理 科

（40分）

注 意

「始め」の合図があるまでは問題を開いてはいけません。

- 1 「始め」という合図で始め、「やめ」という合図ですぐにやめなさい。
- 2 問題は1ページから8ページまでです。
- 3 解答を始める前に、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
受験番号は5桁です。算用数字で横書きにしなさい。
- 4 答えは、すべて解答用紙に記入しなさい。解答欄以外に書かれたものは採点の対象となりません。
- 5 質問や用があるときは、声を出さずに静かに手をあげなさい。
問題の内容についての質問は受け付けません。
- 6 分度器、定規、コンパス、計算機類の使用は認めません。

1

次の文章を読んで、下の各問に答えよ。

液体に他の物質が混ざり、均一に散らばることを溶解^{よう}解^{かい}という。他の物質を溶解する液体を溶媒^{ばい}、溶媒に溶けた物質を溶質、溶解によってできた均一な混合物を（ア）という。

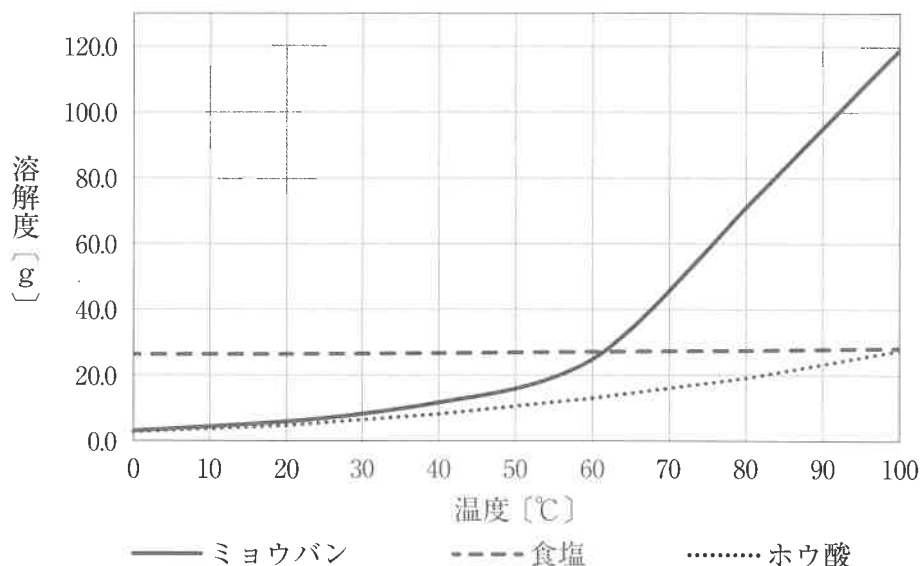
ある温度における水 100 g に溶解する溶質の最大量を溶解度という。溶解度まで溶質を溶かした状態^{ほう}を飽和^わという。温度以外の条件を同じにして温度を低くすると、多くの物質では、水に対する固体の溶解度が、一般的^{いっぱん}に（イ）なる。また、水に対する気体の溶解度は、一般的^いに（ウ）なる。

次の表と図はミョウバン、食塩、ホウ酸の温度による溶解度の値の変化をそれぞれ表したものである。

表

温 度 [℃]	0	20	40	60	80	100
ミョウバン [g]	3.0	5.9	11.7	24.8	71.0	119.0
食 塩 [g]	26.3	26.4	26.7	27.1	27.5	28.2
ホ ウ 酸 [g]	2.7	4.7	8.2	13.0	19.1	27.5

図



問1 文章中の空欄（ア）にあてはまる語句を答えよ。また、（イ），（ウ）は『大きく』，『小さく』のいずれかで答えよ。

問2 40℃の水 100 g に食塩を溶解度まで溶かしたときの濃度^{のうど}は何％か、小数第一位を四捨五入し、整数で答えよ。

問3 80℃の水 200 g にホウ酸を 35 g 溶かした。これを 20℃まで冷却^{れいきゃく}すると何 g のホウ酸の結晶^{けっしょう}が出てくるか。また、出てきたホウ酸の結晶を取り出す方法を何というか。

問4 100℃の水 250 g にミョウバンを 150 g 溶かした。これを冷却していったときにミョウバンの結晶が出始めるのは何℃のときか、整数で答えよ。

問5 80℃の飽和食塩水 510 g を 40℃まで冷却したとき、何 g の食塩の結晶が出てくるか。

問6 90℃の飽和食塩水からより多くの食塩の結晶を取り出す方法を、表と図から食塩の溶解度の特徴^{とくちょう}にふれて説明せよ。

問7 次の(i), (ii)はやかんに 20℃の水を入れ加熱し、沸騰^{ふっとう}するまでの水の様子である。

(i) 加熱しはじめると、やかんの底に小さな泡^{あわ}ができて、水面に浮か^うんできた。

(ii) (i)からさらに加熱して、水温が 100℃になると大きな泡が連続して発生するようになった。

(1) (i)で観察された泡（気体）は何か答えよ。

(2) 水温が 100℃になって発生する泡（気体）は何か答えよ。

2

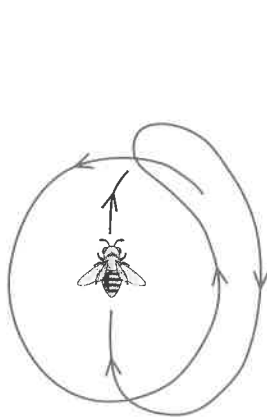
次の文章を読んで、下の各問に答えよ。

昆虫は、頭、①, ②の3つの部分から形成されている。昆虫のあしは③に6本ついている。昆虫は、たまごから④し、幼虫となる。その後、幼虫は成虫へと成長する。このように、1世代のなかで形態が変化することを変態という。変態には幼虫から成虫に成長する過程で、⑤の時期がある完全変態と、⑥の時期がない不完全変態がある。

昆虫の代表例であるミツバチは仲間へえさの場所を伝えるときに特有の行動をする。えさ場を発見すると、通常は巣箱の中に垂直に立てられた巣板の上でダンスをおこなって、他のミツバチにえさ場を伝える。このダンスには図1 Aのような「円形ダンス」と図1 Bのような「8の字ダンス」の2種類がある。

図1

A 円形ダンス



B 8の字ダンス

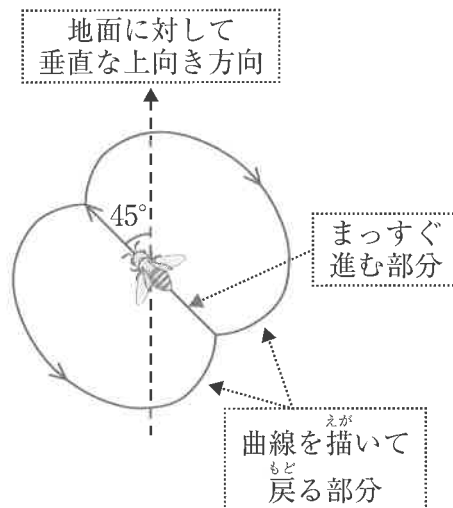
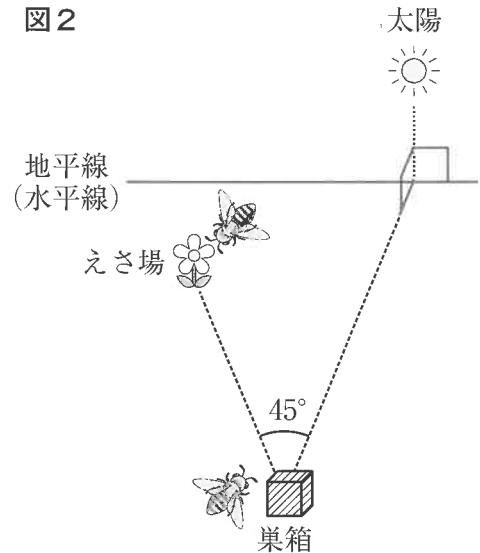


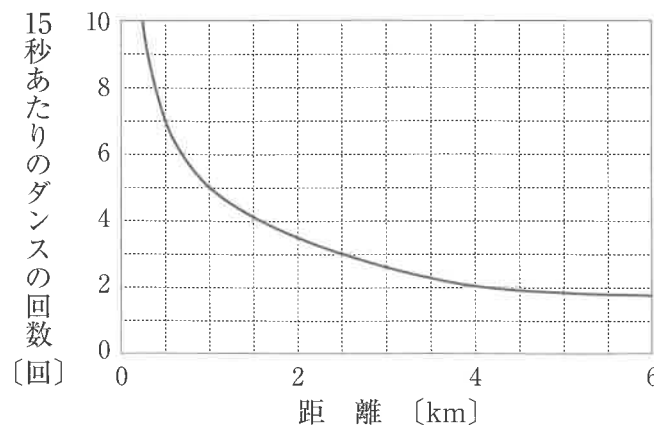
図2



ミツバチは巣箱からえさ場が近いときには円形ダンスを、約100 m以上の距離にあるときには8の字ダンスをする。このとき、巣箱からみて太陽の方向とえさ場の方向とが作り出す角度が、8の字ダンスでの地面に対して垂直な上向き方向とダンスのまっすぐ進む部分の方向とがつくりだす角度に一致する。例えば、えさ場と太陽の位置が巣箱に対して図2のような関係の場合、ミツバチの8の字ダンスは図1 Bのようになる。

また、距離によるダンスの変化だけではなく、えさ場までの距離によって15秒あたりのダンスの回数も変化する。図3のグラフは、8の字ダンスの回数と巣箱からえさ場までの距離との関係を示している。なお、8の字ダンスの回数はミツバチが8の字ダンス中にまっすぐ進む部分を通った回数とする。

図3



問1 文章中の空欄①～④にあてはまる語句を答えよ。

問2 完全変態と不完全変態をおこなう生物例の組合せとして最も適当なものを、次のア～クの中から1つ選び、記号で答えよ。

記号	生物例	カマキリ	モンシロチョウ	クロアリ	エンマコオロギ
ア		完全変態	完全変態	不完全変態	不完全変態
イ		完全変態	不完全変態	完全変態	不完全変態
ウ		完全変態	完全変態	完全変態	完全変態
エ		完全変態	不完全変態	不完全変態	完全変態
オ		不完全変態	完全変態	完全変態	完全変態
カ		不完全変態	不完全変態	不完全変態	完全変態
キ		不完全変態	完全変態	完全変態	不完全変態
ク		不完全変態	不完全変態	不完全変態	不完全変態

問3 あるミツバチのダンスの回数が1分間あたり20回だった場合、巣箱からえさ場までの距離は何kmか答えよ。

問4 ミツバチが巣箱からえさ場までの距離を表す場合、より正確に距離を伝えられると考えられるものを、次のア、イの中から1つ選び、記号で答えよ。

ア 巣箱からえさ場までの距離が0.5 km から1.5 km までの間。

イ 巣箱からえさ場までの距離が3 km から4 km までの間。

問5 ある3匹のミツバチ(図4中の[C], [D], [E])がそれぞれ巣箱に戻ってきて、図4のダンスをくり返した。このとき3匹のハチ[C], [D], [E]が示すえさ場として最も適当なものを、図5のア～クの中からそれぞれ1つ選び、記号で答えよ。

図4

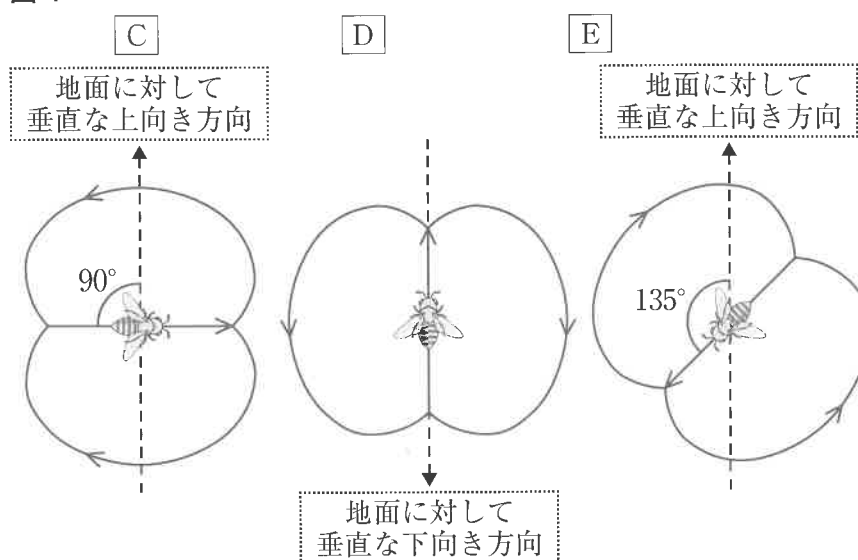
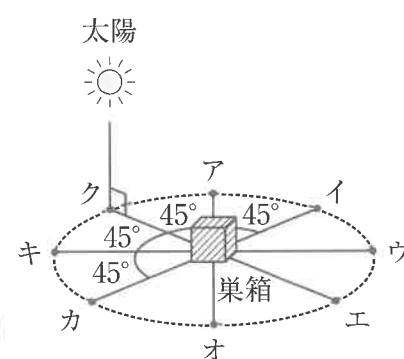


図5



3

次の文章を読んで、下の各問に答えよ。

太陽は恒星（自ら発光する天体）で全体が高温のガスでできている。日本のある場所で太陽の表面を観測するために、天体望遠鏡を太陽に向け、太陽の像を映し出して観察できる板を見ながらピントを合わせた。図1のA～Eは板に写った太陽の表面の様子を数日間に分けて観察した5回分の記録である。そのため、実際の太陽の動きは左右逆に考える必要がある。ただし、図1のA～Eの方角は板に写ったことを考えて東西を決めたものを記入している。また、観測した約1か月間、太陽の活動の活発さに大きな差はないものとする。

図1

A : 2月10日 9:00	B : 2月14日 9:00
C : 2月08日 9:00	D : 2月12日 9:00
E : 3月05日 9:00	

問1 図1のA～Eの太陽の表面の黒い斑点を何というか。

問2 図1の観察した記録から読みとれることとして最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 黒い斑点は、球面にそって東から西へ移動しているように見える。
- イ 黒い斑点の大きさは、ふちに近づくほど大きく見える。
- ウ 黒い斑点の形は、どこで発生しても同じである。
- エ 黒い斑点の形は、中心もふちでも変わらない。

問3 図1の観察した記録から考えられることとして、次の文の空欄①，②にあてはまる語句を、下のア～エの中からそれぞれ1つ選び、記号で答えよ。

太陽は①で②していることがわかる。

- ア だ円 イ 球形 ウ 公転 エ 自転

問4 次の文章の空欄③にあてはまる数値を、小数第一位を四捨五入して整数値で答えよ。

太陽と月の大きさは全く違うが、地球から見える太陽と月の大きさはほぼ同じに見える。これは地球から太陽と月までの距離が異なるためである。ここで地球から月までの距離は約38万km、地球から太陽までの距離は約1億5000万kmである。このとき、月の直径を1とすると太陽の直径は③になる。

次に図2のような透明半球^{とう}を使って、ある日の地球から見た太陽の動きについて観測をした。透明半球で観測した太陽の通り道を、図3は、透明半球に記録テープをはり、太陽の通り道とその時間における太陽の位置を記録したものである。また、下の表は観測時刻と移動距離をまとめたものである。

図2

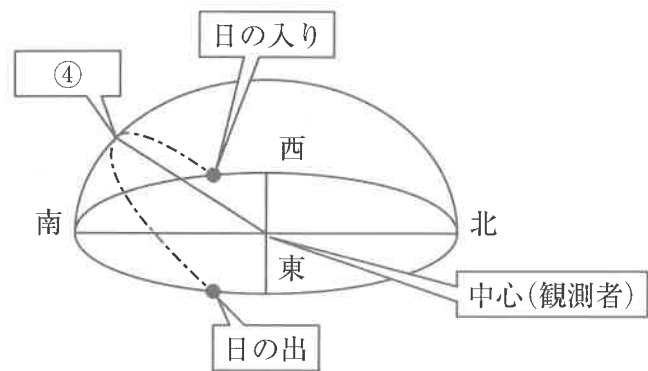
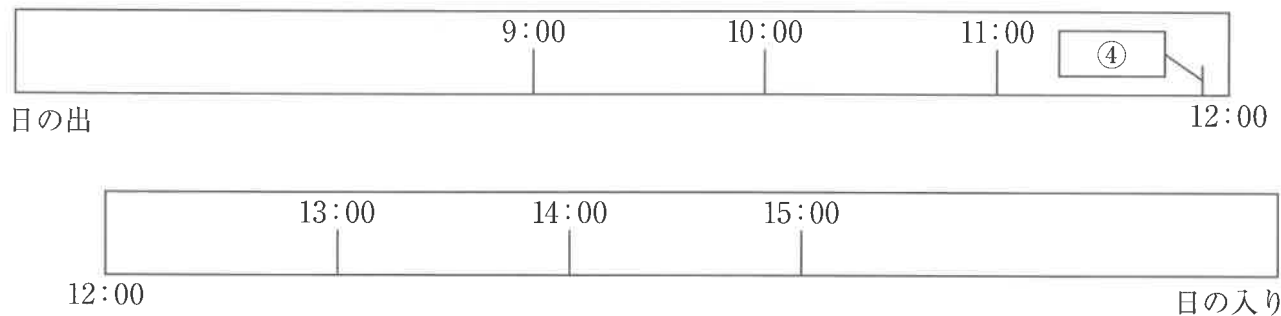


図3



表

観測時刻	9:00	10:00	11:00	④	12:00	13:00	14:00	15:00	17:00
日の出からの距離 [cm]	5.8	8.5	11.2	13.6	13.9	16.6	19.3	22.0	27.4

問5 次の文章の空欄 ④ にあてはまる語句を答えよ。
 図3と表中の ④ は、太陽が東から出て西にしずむ間に真南にくるときのことをいい、その時の高度を ④ 高度という。

問6 表より、この日の ④ の時刻として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。
 ア 11:50 イ 11:51 ウ 11:53 エ 11:55

問7 この地点の6月21日は日の出から日の入りまで約14時間35分で、12月22日は日の出から日の入りまで約9時間45分であった。この日の日の出と日の入りの時刻から観測した月日はいつごろか最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。ただし、記録テープの全長は30 cmであるものとする。
 ア 3月11日 イ 9月11日 ウ 6月11日 エ 2月11日

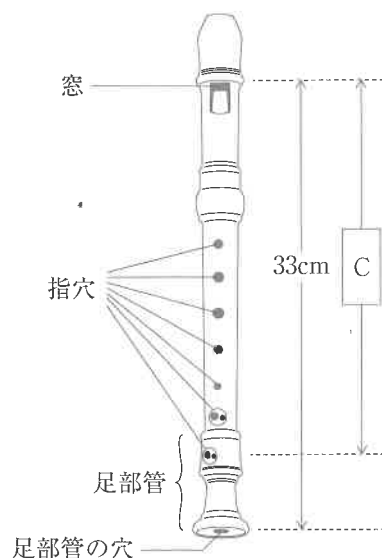
4

次の文章を読んで、下の各問に答えよ。ただし、気温や湿度の変化による楽器の大きさの変化は無視できるものとする。また、秒速1 m は1 m/s（メートル毎秒）と表すものとする。

よしかずさんは音楽の授業で図のようなソプラノリコーダーを音楽室で練習した。その後、昼休みに気温の低い外でソプラノリコーダーをふいたところ、少しだけ音が低くなった。よしかずさんはこれを不思議に思い、原因を調べることにした。音について調べていくと、音の三要素の1つである音の高さは、「*振動数^{しんどうすう}」によって決まることが分かった。ここで、図にはリコーダーの各部位の名前を示している。指で押さえる穴を指穴（トーンホール）という。

※振動数とは音を出すものが1秒間に振動する回数のことで、単位には「Hz（ヘルツ）」を用いる。例えば、500 Hz の場合、音源は1秒間に500回振動していることになり、振動数が大きいほど高い音として聞こえる。

図



問1 音を出すものが大きく振動するほど音はどう変化するか。最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。

ア 音が高くなる イ 音が低くなる ウ 音が大きくなる エ 音が小さくなる

よしかずさんは理科室で音の振動数を測定する機械を用いて、「ド」の音の振動数を調べるために、指穴をすべてふさいだときに出る音の振動数を調べたところ、約 519 Hz であった。しかし、図書館に行って調べた「ド」の振動数の値は 525 Hz であり、ずれていた。図書館で調べた値は表1の通りである。

表1

階名	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ
振動数 [Hz]	525	587	659	699	784	880	988

(気温は 25℃ で測定)

ここで、よしかずさんは表1の下に書いてある「気温」の条件に注目した。空気を伝わる音の速さはいつも同じではなく、気温によって変化する。0℃のときの音の速さは 332 m/s で、気温が 1℃上がるごとに 0.6 m/s ずつ速くなっていく。

問2 音楽室の気温を調べたところ 25℃ であった。音楽室で伝わる音の速さを A m/s とするとき、A は何 m/s か求めよ。

そして、よしかずさんは音の速さが変化すると振動数も変化するという仮説を立て、振動数を測定する機械を用いて、指穴をすべてふさいだときに出る音の振動数と気温の関係を調べた。そして、気温、音の速さ、振動数の3つの値をそれぞれ表2にまとめることにした。

表2

気 温 [℃]	5	10	15	20	25	30
音の速さ [m/s]					A	
振 動 数 [Hz]	508	512	517	521	525	530

問3 気温が変化したとしても、音の速さと振動数の関係が同じ値になる計算式として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。

- ア (音の速さ) + (振動数) イ (音の速さ) - (振動数)
 ウ (音の速さ) × (振動数) エ (音の速さ) ÷ (振動数)

問3で求めた値の単位は「m (メートル)」であるというアドバイスを先生からもらい、よしかずさんは問3の計算式から求めた値(以下、この値を とする)と、ソプラノリコーダーの長さの関係を調べることにした。ここで、ソプラノリコーダーの窓から足部管の穴までの長さを調べたところ、33 cm (0.33 m) であった。

問4 は、ソプラノリコーダーの窓から足部管の穴までの長さの何倍か求めよ。ただし、答えが割り切れない場合は、小数第一位を四捨五入し、整数で答えよ。

よしかずさんは、指穴を一番下だけ開けて同様の実験をおこなったところ、 は、ソプラノリコーダーの窓から一番下の指穴までの長さ(図の)に問4で求めた値をかけた長さとなった。ただし、指穴を一番下だけ開いた場合、気温が25℃であれば587 Hzの「レ」の音が出る。

問5 気温25℃での「レ」の音の振動数と音の速さを用いて、図の の長さ[cm]を求めよ。ただし、答えが割り切れない場合は、小数第二位を四捨五入して、小数第一位まで答えよ。

問6 よしかずさんは、ソプラノリコーダーのすべての指穴をふさぎ、気温25℃であれば「ド」が出る状態でも、室温を変えることで587 Hzの「レ」の音を出すことができると考えた。このときの室温として最も適当なものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 2℃ イ 32℃ ウ 62℃ エ 92℃

よしかずさんは同じ小学校だった中学生の先輩に実験の話をしたところ、中学校では、アルトリコーダーという、ソプラノリコーダーよりも大きいリコーダーを音楽の授業で使うという話を聞いた。ただし、アルトリコーダーの窓から足部管の穴までの長さは49.7 cm (0.497 m)であり、構造は図のソプラノリコーダーと同じである。

問7 ソプラノリコーダーとアルトリコーダーの音の出る仕組みが同じであるとき、気温25℃でアルトリコーダーの指穴をすべてふさいだときに出る音として最も適当なものを、次のア～カの中から1つ選び、記号で答えよ。

- ア 293 Hzの「レ」 イ 329 Hzの「レ」 ウ 349 Hzの「ファ」
 エ 391 Hzの「ファ」 オ 440 Hzの「ラ」 カ 494 Hzの「ラ」

受 験 番 号			
氏		名	

中学校 理科 (40分)

1

問 1	ア		イ		ウ	
問 2		%	問 3		g	方法
問 4		℃	問 5		g	
問 6						
問 7	(1)		(2)			

2

問 1	①		②		
	③		④		
問 2		問 3		km	
問 4		問 5	C	D	E

3

問 1		問 2		問 3	①		②	
問 4		問 5						
問 6		問 7						

4

問 1		問 2		m/s	問 3		
問 4		倍	問 5		cm	問 6	
問 7							