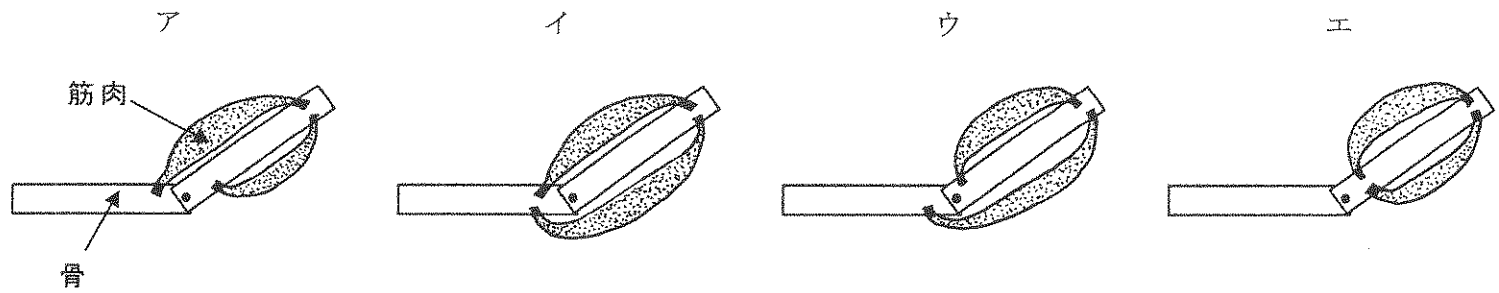


受験番号	
------	--

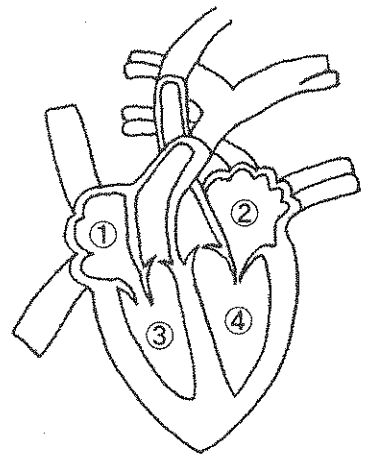
[1] ヒトについて、次の問いに答えなさい。

(1) 腕の筋肉と骨の模型として正しい図を、次のアからエの中から1つ選び、記号で答えなさい。



(2) 右図は心臓のつくりを示しています。酸素が多く含まれている血液があるところを図の①から④の中から2つ選び、番号で答えなさい。

(3) 吸い込む空気と吐き出す息の違いについて正しく述べている文を、次のアからカの中からすべて選び、記号で答えなさい。



- ア. 吐き出す息では、二酸化炭素の体積の割合が、吸い込む空気中の酸素の体積の割合よりも大きくなる。
- イ. 吐き出す息では、二酸化炭素の体積の割合が、吸い込む空気中の二酸化炭素の体積の割合よりも大きくなる。
- ウ. 吐き出す息には、吸い込む空気よりも、水（水蒸気）が多く含まれている。
- エ. 吐き出す息には、水（水蒸気）がほとんど含まれていない。
- オ. 吐き出す息では、窒素の体積の割合が、吸い込む空気中の酸素の体積の割合よりも小さくなる。
- カ. 吐き出す息では、窒素の体積の割合が、吸い込む空気中の窒素の体積の割合よりも小さくなる。

(4) だ液のはたらきを調べるために次の実験を行いました。

【実験】試験管 A、B どちらにも、だ液 5mL とでんぷん液 10mL を入れ、40℃のお湯でしばらく温めた。その後、試験管 A はヨウ素液を加え、試験管 B はベネジクト液を加えた後、加熱した。

実験後、試験管内の液の色を観察しました。液の色の組み合わせとして正しいものを、右のアからエの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	試験管 A	試験管 B
ア	青紫色	青色
イ	青紫色	赤褐色
ウ	うすい褐色	青色
エ	うすい褐色	赤褐色

(5) 消化に関する体のつくりとはたらきについて正しく述べている文を、次のアからオの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 消化管は、口、食道、胃、肝臓、小腸、大腸、肛門からなる。
- イ. 消化された栄養物は主に大腸で吸収される。
- ウ. 消化液を出す臓器は、胃、小腸、すい臓、腎臓である。
- エ. 吸収された栄養物は肝臓に運ばれる。
- オ. 消化管の中で最も長い部分は大腸である。

(6) 胎児について正しく述べている文を、次のアからオの中からすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 4週目の胎児の大きさは約4cmである。
- イ. 心臓が動き始めるのは第4週目頃である。
- ウ. 胎児は肺が完成すると肺で呼吸を始める。
- エ. 胎児のへそのおは、子宮の壁にできた胎盤とつながっている。
- オ. 子宮の中にいる胎児の周りは、血液で満たされている。

受験番号	
------	--

【2】 植物について、次の【文1】、【文2】を読み、下の問いに答えなさい。

【文1】 動物は、生きていくための栄養となるえさや、よりよい環境を求めて、(ア) することができますが、植物はそれができません。しかし植物は、育っている環境で、図1のように生きていくことができます。

根から吸い上げた水と、葉の(イ)から取り入れた(ウ)、そして(エ)を用いて、でんぷんなどの栄養をつくるすることができます。このはたらきを(オ)といいます。

つまり植物は(オ)ができて、生きていくための栄養を自分でつくるので、「(ア)できない」というよりも、むしろ「(ア)する必要がない」ということができます。

葉でできたでんぷんは、水にとけやすい糖に変えられ、茎を通して体全体に運ばれていきます。そしてそれらは、植物が育つために使われたり、(カ)・種子・実などにたくわえられます。なお、(カ)とは、おもに地中の茎や根が大きく成長して養分をたくわえている部分のことをいいます。

根から吸収された水は(オ)の材料となるほか、葉の(イ)から(キ)となって出て行きます。このはたらきを(ク)といいます。

【文2】 冬の間葉を落としている木を落葉樹といいます。冬の野山で、ある落葉樹の若い枝を切りとって持ち帰り、芽のつき方を調べました。切り口に最も近い芽から、枝の先に向けて順にサインペンを使って図2のように次々に線を結んでいくと、枝のまわりを回転しながら枝の先に向かう、うずまき状の線がえがけられました。これを矢印の方向から見て、そのうずまきと芽の位置を写しとってみると、図3のようなきまりで並んでいることがわかりました。

そのきまりとは、1と6の芽に注目すると、このうずまきの外から内へ[A]回転してはじめて同じ位置に芽が現れるというものです。したがって、図2におけるある芽と次の芽は、図3では●を中心として[B]度離れていることになります。春になってそれぞれの芽が葉を広げたとき、この木の枝では上下に重なる葉はかなり離れていて、効率よく(エ)を受けて(オ)を行うと考えられます。

(1) 文中の(ア)から(ク)にあてはまる言葉を答えなさい。ただし、文と図1の記号は同じものを示しています。

(2) [A]にあてはまる数字を答えなさい。

(3) [B]にあてはまる数字を、以下の{ }から1つ選び、計算式も書きなさい。

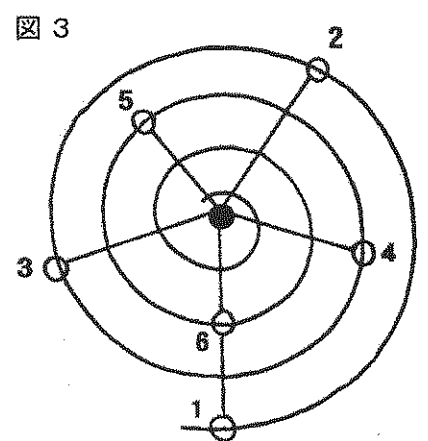
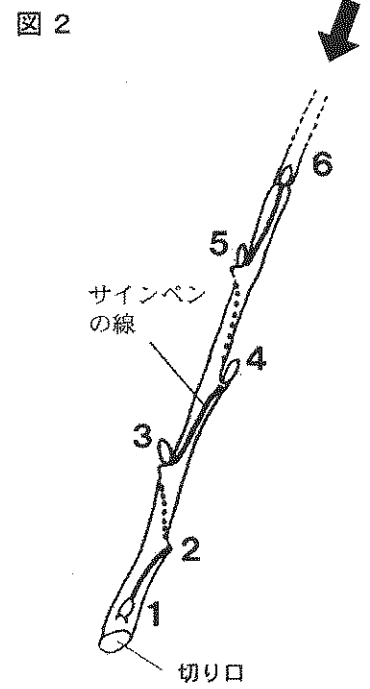
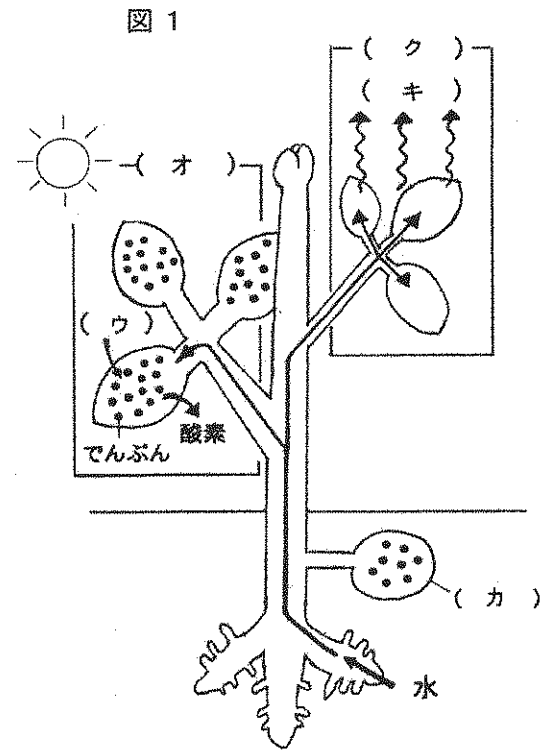
{ 60, 72, 120, 144, 150 }

(4) 葉の裏側のうすい皮をはがして顕微鏡で(イ)を観察しました。

開いている(イ)を1つと、その周辺の様子をわかる図をえがきなさい。

(5) 次の中から落葉樹を2つ選びなさい。

{ イチョウ, スギ, アカマツ, ヒイラギ, サクラ }



受験番号	
------	--

【3】 水よう液について、次の問いに答えなさい。計算問題で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なさい。

(1) 水にものをいれると、水の中でのものが () に広がり、透明な液になることを「ものがとけた」といい、そのとけた液のことを水よう液といいます。

- ① 空らんにあてはまる言葉を答えなさい。
- ② 次の中から水にとけるものをすべて選びなさい。

{ コーヒーシュガー, 小麦粉, 酢, サラダ油, 泥, 鉄粉 }

(2) 表1は水の温度と、水 100g にとかすことができる食塩の重さの関係を表しています。

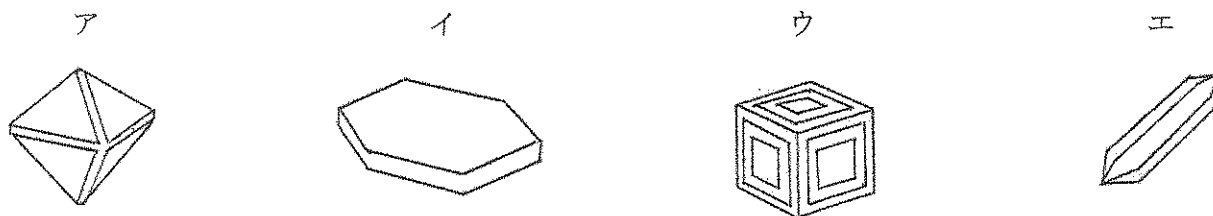
表 1

温度 [°C]	20	40	60	80
食塩 [g]	35.8	36.6	37.1	38.0

ある温度の水 100g に、よくかき混ぜながら食塩を少しずつ加えていくと、水にとけない食塩がビーカーの底

に残りました。とけ残った食塩を取り除いて得られた水よう液は、その温度において食塩が最大量とけている水よう液と考えることができます。このような水よう液を「飽和水よう液」といいます。

- ① 20°Cの飽和食塩水 100g にとけている食塩は何グラムですか。
- ② 40°Cの飽和食塩水 200g の温度を 80°Cまで上げたとき、あと何グラムの食塩をとかすことができますか。
- ③ 20°Cの水 100g に食塩 20g をとかした食塩水を、20°Cのまま放置しました。食塩がとけきれなくなるのは、水が何グラム蒸発したときですか。
- ④ ③からさらに水を蒸発させたところ、食塩のつぶが現れました。どのような形をしていますか。次のアからエの中から1つ選び、記号で答えなさい。

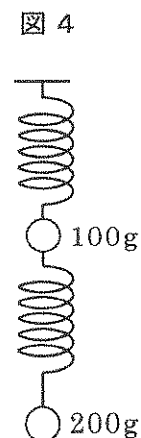
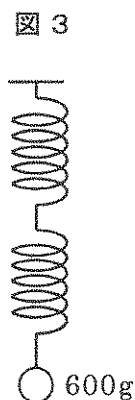
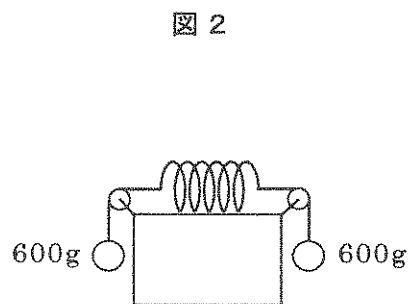
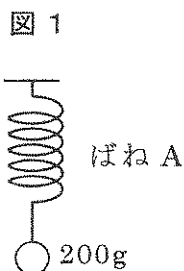


(3) うすいアンモニア水、ミョウバン水、炭酸水、石灰水、うすい塩酸のいずれかが入ったビーカーAからEがあります。実験1から4の結果より、AからEのビーカーに入っている水よう液を答えなさい。

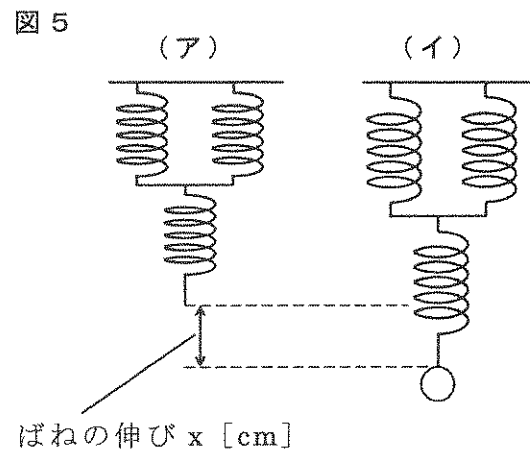
- 【実験1】 加熱して蒸発させると、AとEは白い固体が残った。B、C、Dは何も残らなかった。
- 【実験2】 BTB液をたらすと、A、C、Dの水よう液は黄色、B、Eの水よう液は青色になった。
- 【実験3】 A、D、Eの水よう液は無臭、B、Cの水よう液は特有のにおいがあった。
- 【実験4】 息をふきこむと、Eの水よう液は白くにごった。

受験番号	
------	--

[4] 600gのおもりをつるすと3cm伸びるばねAを用いて、様々な測定を行いました。次の問いに答えなさい。
ただし、ばねAの重さは考えなくてよいものとします。



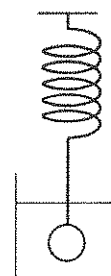
- (1) 図1のように、ばねAに200gのおもりをつるしました。ばねAの伸びを求めなさい。
- (2) 図2のように、ばねAの両側に600gのおもりをつるしました。ばねAの伸びを求めなさい。
- (3) 図3のように、ばねAを2本縦につなぎ、600gのおもりをつるしました。各ばねの伸びの合計を求めなさい。
- (4) 図4のように、ばねAの下に100gのおもりをつるし、さらにその下にばねAをつなぎ、200gのおもりをつるしました。各ばねの伸びの合計を求めなさい。
- (5) 図5(ア)のようにばねAを3本つなぎました。おもりをつるすと、図5(イ)のようにばねが x [cm] 伸びました。おもりの重さを変えて、ばねの伸びの変化を測定しました。おもりの重さとばねの伸び x [cm] の関係を解答らんのグラフにかきなさい。



- (6) 液体の中にあるおもりに、そのおもりが押しのけた液体の重さに等しい浮力(上向きの浮く力)がはたらくので、押しのけた液体の重さ分おもりが軽くなったと考えることができます。

ばねAに重さ600g、体積 200cm^3 のおもりBをつるして、おもりBを水の中に入れると、おもりBは図6のようになりました。水 1cm^3 の重さは1gなので、このときおもりBは200g分軽くなったと考えることができ、ばねAの伸びは2cmになります。

図6



水の中に入れたおもりは、図6のように水面から出ることも容器に触れることもないものとして、①から③に答えなさい。

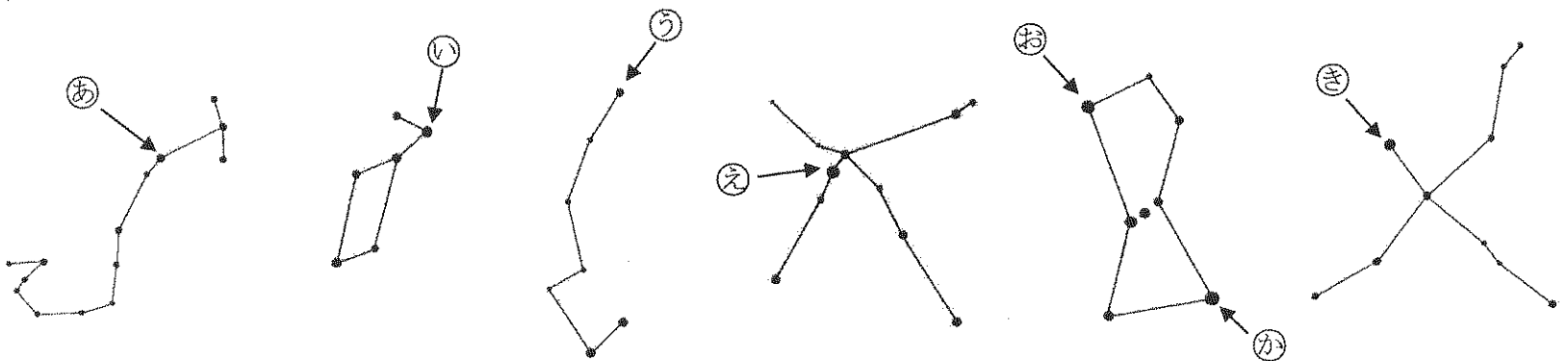
- ① ばねAに重さ600g、体積 300cm^3 のおもりCをつるして、おもりCを水の中に入れました。ばねAの伸びを求めなさい。
- ② ばねAに重さ400gのおもりDをつるして、おもりDを水の中に入れると、ばねAの伸びは0cmでした。おもりDの体積を求めなさい。
- ③ ばねAに重さ650g、体積 500cm^3 のおもりEをつるして、おもりEを食塩水の中に入れました。食塩水 1cm^3 の重さを1.1gとして、ばねAの伸びを求めなさい。

受験番号	
------	--

[5] 星座や星の動きについて、次の問いに答えなさい。

(1) 図1は代表的な6つの星座を表し、㉠から㉦はそれぞれの代表的な星を示しています。

図1



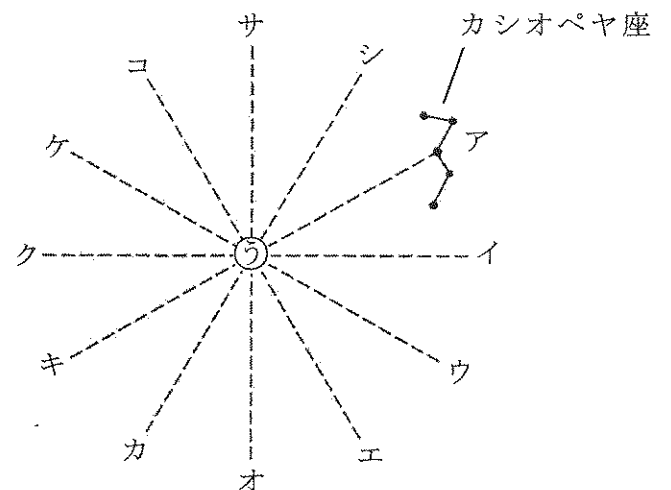
- ① 夏の大三角をつくる星を㉠から㉦の中から3つ選び、記号で答えなさい。
- ② ㉠の星は赤く、㉡の星は白く見えました。色が違って見えるのはなぜか答えなさい。
- ③ ㉠以外の星で赤く見える星を、㉢から㉦の中から1つ選び、記号で答えなさい。また、その星の名前を答えなさい。

(2) 札幌市で、ある日の夜10時に、北の空を観察すると、カシオペヤ座と図1の㉣の星が見えました。このときのカシオペヤ座は図2のアの位置にありました。観察を続けると、カシオペヤ座は㉣の星を中心に、1時間に約15度回転することがわかりました。

- ① ㉣の星の名前を答えなさい。
- ② 次の文中の空らんにあてはまる語句を以下の{ }の中から選び、答えなさい。
 同じ日の同じ時刻に神戸市で北の空を観察すると、㉣の星は札幌市で観察したとき()に見える。
 { よりも高い位置, よりも低い位置, と同じ高さ }

- ③ カシオペヤ座が図2のアの位置にあった時刻の4時間後には、カシオペヤ座はどの位置に見えますか。イからシの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ④ カシオペヤ座が図2のアの位置にあった1か月後の同じ時刻には、カシオペヤ座はシの位置に見えました。その4か月後の夜8時には、カシオペヤ座はどの位置に見えますか。アからシの中から1つ選び、記号で答えなさい。

図2



受験番号		氏名	
------	--	----	--

[1]

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

[2]

(1)	ア		イ		ウ	
	エ		オ		カ	
	キ		ク		(2)	
(3)	式			答		(4)
(5)						

[3]

(1)	①		②		
(2)	①		②	③	④
(3)	A		B		C
	D		E		

[4]

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

ばねの伸び × [cm]

おもりの重さ [g]

[5]

(1)	①		②	
	③	記号	星の名前	
(2)	①		②	③
	④			