

1 問1～10に答えなさい。

問1 もっとも小さいこん虫を次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア アゲハ                      イ エンマコオロギ  
ウ ナナホシテントウ        エ カブトムシ

問2 外国から日本に入ってきて、近年農作物にひ害をあたえている動物を次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア キツネ                      イ アライグマ  
ウ タヌキ                      エ イタチ

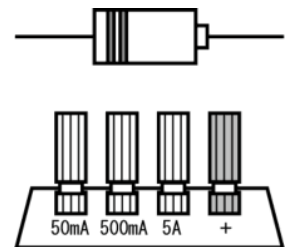
問3 食べ物が通るヒトの体の部分を次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 心臓                      イ 小腸                      ウ かん臓                      エ じん臓

問4 おもにこん虫が花粉を運ぶ植物を次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア カボチャ                      イ マツ                      ウ イネ                      エ スギ

問5 回路に電流計をつないで流れる電流の強さを調べたところ、0.60 Aであることがわかりました。このとき、右図のかん電池の一極側につながっている導線をどのたんしにつなぎましたか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。



- ア 50 mA の一たんし                      イ 500 mA の一たんし  
ウ 5 A の一たんし                      エ +たんし

問6 電気をたくわえることができるものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア モーター      イ ダイオード      ウ コンデンサー      エ ソケット

問7 ポリエチレンのふくろの中にいろいろなものを入れ、口をとじてお湯の中に入れました。もっとも大きくふくらむのはどれですか。次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。ただし、ふくろの中に入れるものの重さはすべて同じとします。

ア 氷      イ ドライアイス      ウ 小麦粉      エ 食塩

問8 洗ざいの中には「まぜるな危険」と書いてあるものがありますが、なぜ危険なのですか。その理由としてもっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 洗ざいがばく発するから。      イ 洗ざいから有害な気体が発生するから。  
ウ 洗ざいから火が出るから。      エ 洗ざいを入れた容器がとけるから。

問9 地球の温暖化と関係が深い気体を次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸素      イ 二酸化炭素      ウ ちっ素      エ 水素

問10 雨や雪をつくる水がもっともたくさん蒸発するところはどこですか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア わたしたちヒトが生活しているところ      イ 湖沼やため池や川  
ウ 南極大陸や高山の氷河      エ 海

2 わたしたちのまわりには、からだのようすや生活のしかた、たんじょうのしかたが異なるなど、いろいろな持ちようを持つ動物がいます。問1～3に答えなさい。

問1 動物のからだのようすや生活のしかたについて、(1)～(3)に答えなさい。

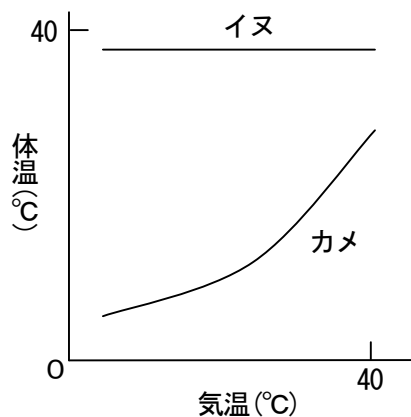
(1) からだの表面が毛でおおわれている動物がいます。この毛には、どのような役割がありますか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 汗<sup>あせ</sup>を吸収する。
- イ 体温を調節する。
- ウ 毛に水分をたくわえて、体のかんそうを防ぐ。
- エ なかまの動物を見つけやすいようにする。

(2) トノサマガエルは水辺で生活しています。その理由としてもっとも適当なものを、次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア えさの魚をとるため。
- イ 子ども（オタマジャクシ）を守るため。
- ウ からだの表面をつねにしめらせておくため。
- エ ヘビのような敵からすぐに逃げるため。

(3) カメは冬眠<sup>とうみん</sup>をしますが、イヌが冬眠しないのはなぜですか。その理由を、右の図を参考にして、簡単に説明しなさい。なお、右の図は、気温を変化させたときのカメとイヌの体温を測り、グラフにしたものです。



問2 動物のたんじょうのしかたについて、(1)～(4)に答えなさい。

(1) 一度に産むたまごや子どもの数が ①もっとも多い動物 と ②もっとも少ない動物を次のア～オのうちからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

ア サケ            イ ネコ            ウ ヘビ  
エ メダカ        オ ニワトリ

(2) (1) の ①で答えた動物が、たくさんたまごを産むのはなぜですか。その理由を簡単に説明しなさい。

(3) 水中にたまごを産む動物とちがって、陸上にたまごを産む動物は、固い殻からに包まれているたまごを産みます。その理由を簡単に説明しなさい。

(4) ウミガメがたまごを産む場所を次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 海底の砂の中        イ 海底の砂の上  
ウ 海岸の砂の中        エ 海岸の砂の上

問3 動物のなかまわけについて、(1)～(3)に答えなさい。

(1) 動物を次のようになかまわけしました。正しい動物の組み合わせを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

	体内で育って生まれる	たまごで生まれる
ア	ウマ, クジラ, カバ	ペンギン, ニワトリ
イ	ウマ, ニワトリ	クジラ, カバ, ペンギン
ウ	ウマ, カバ, ペンギン	クジラ, ニワトリ
エ	ウマ, ニワトリ, カバ	クジラ, ペンギン

(2) カエルやイモリはどのように呼吸をする動物のなかまですか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 子どものときも成長してからも、えらで呼吸をする。
- イ 子どものときはえらで呼吸し、成長してからは肺で呼吸をする。
- ウ 子どものときはえらで呼吸し、成長してからは皮ふのみで呼吸をする。
- エ 子どものときも成長してからも、肺で呼吸をする。

(3) 次の文の(あ)～(え)にあてはまることばを答えなさい。

ヒトと同じ特ちょうを持つ動物は、卵と精子が結びついてできた受精卵が(あ)の中で育ってたんじょうします。生まれてしばらくの間は乳を飲んで育ち、呼吸は(い)でおこない、体温は変化(う)。このような特ちょうを持つ動物のなかまを(え)といいます。

**3** 問1～5に答えなさい。

図1のように筒の前後に前玉と後玉をしっかりときつめにつめて、空気でっぼうをつくりました。

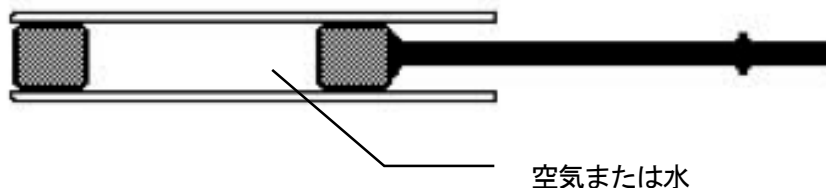


図1 空気でっぼうのたん面

問1 筒の中が空気のとときと水のととき、前玉の飛び方はどうなりますか。もっとも適当なものを次のア～ウのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 空気のとときも水のとときも、よく飛ぶ。
- イ 空気のとときはよく飛ぶが、水のとときはよく飛ばない。
- ウ 水のとときはよく飛ぶが、空気のとときはよく飛ばない。

次に、空気と水の性質のちがいを調べるために、図2のように注射器に空気と水を半分ずつ入れて、注射器の先をゴムの板に当て、ピストンを押す実験をしました。

問2 ピストンを押すと、注射器の中の空気と水の体積はそれぞれどうなりますか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 空気も水も小さくなる。
- イ 空気は小さくなるが、水は変わらない。
- ウ 空気は変わらないが、水は小さくなる。
- エ 空気も水も変わらない。

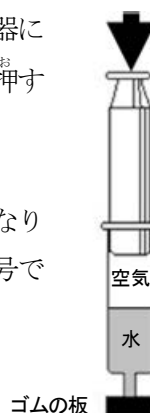
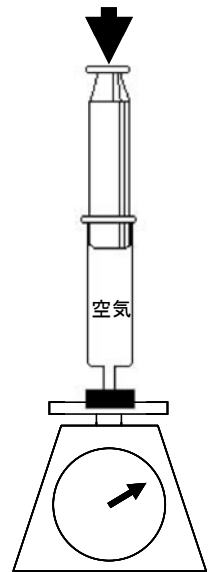


図2

次に、**図3**のように注射器に空気だけを入れて、台ばかりの上で、注射器の先をゴムの板に当て、ピストンを押す実験をしました。こうすると、台ばかりの目盛りでピストンをどれだけの力で押しているかがわかり、また同時に、空気が台ばかりからどれだけの力で押されているかもわかります。**表1**は実験の結果です。

**表1**

空気の体積[cm <sup>3</sup> ]	25	20	15	10	5
台ばかりの目盛り[kg]	0.0	0.5	1.3	3.0	8.0

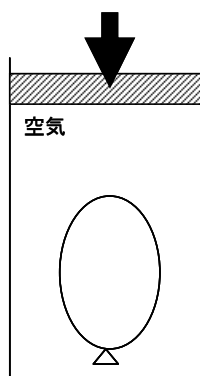


**図3**

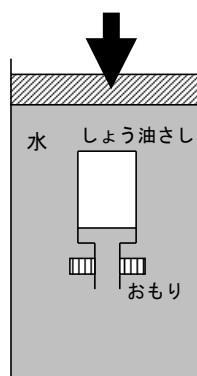
**問3** 次の文の **(あ)**・**(い)** にあてはまることばや数字を答えなさい。

実験の結果から、押し縮められた空気は、体積が **(あ)** なるほど、大きな力で押し返すことがわかる。25 cm<sup>3</sup>の空気を5分の2の体積に押し縮めるためにピストンに加えられる力の大きさは、5分の4の体積に押し縮めるためにピストンに加えられる力の大きさの **(い)** 倍になる。

次に、**図4**のように空気でふくらませた風船を、筒の中にとじこめ、すきまなく自由に動く筒のふたを上から押す実験をしました。



**図4**



**図5**

**問4** ふたを押すと風船の体積はどうなると考えられますか。理由も合わせて答えなさい。

また、**図5**のように水で満たした筒を用意し、おもりをつけた**しょう油さし**を水の中に入れます。**しょう油さし**には適量の水を入れ、水の中でうきもしずみもしない状態になるように調節します。次に、筒にふたをし、ふたを上から押します。ふたを押すと**しょう油さし**はしずみ、押すのをやめるとうかびます。

**問5** 筒のふたを押すとどうしてしずむのですか。その理由を説明した次の文の（あ）～（う）にあてはまることばを下の【語群】の中から選び、答えなさい。

筒のふたを押すと、**しょう油さし**の中の（あ）が押し縮められ、**しょう油さし**が（い）とする力の方が**しょう油さし**の重さより（う）なるため**しょう油さし**はしずむ。

【語群】 水 空気 うこう しずもう 大きく 小さく



- 4 一定の量の水にとけるものの量には限りがあり、その量は、とけるものによってちが  
いがあります。図1は、水 100 mL にとけることのできる食塩とミョウバンの量と、水  
の温度の関係を表したグラフです。このグラフをもとに、問1～3に答えなさい。

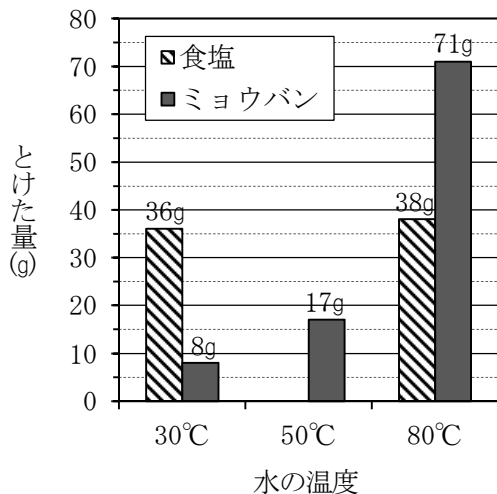


図1

問1 50°Cのときの食塩のグラフを解答用紙にかきなさい。ただし、数値を書き入れる必要はありません。

問2 次のような4種類のビーカーA・B・C・Dを使った実験をおこないました。(1)～(3)に答えなさい。

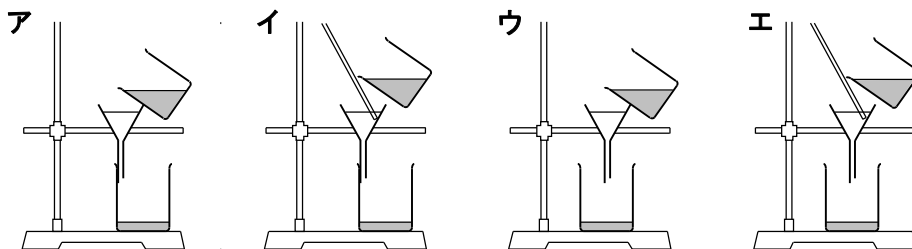
- ・ ビーカーAに30°Cの水200 mLを入れた後、食塩を60 g加えた。食塩はすべてとけた。
- ・ ビーカーBに30°Cの水300 mLを入れた後、食塩を108 g加えた。食塩はすべてとけた。
- ・ ビーカーCに30°Cの水500 mLを入れた後、食塩を250 g加えた。その後、とけなかつた食塩をろ過し、ろ過した液を別のビーカーDに移した。

(1) ビーカーAには、あと何 g の食塩がとけますか。

(2) この実験について正しいものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア ビーカーAのよう液の体積は260 mLである。
- イ ビーカーDのよう液の重さは750 gである。
- ウ ビーカーAのよう液とビーカーBのよう液のこさは同じである。
- エ ビーカーBのよう液とビーカーDのよう液のこさは同じである。

(3) 下線部のろ過の方法としてもっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。



問3 次の文の(①)～(③)にあてはまる数字を答え、[あ]～[う]には食塩またはミョウバンを入れなさい。

図1より食塩は80℃の水100 mLに38 gまでとけるので、水400 mLには $38 \times 4 = 152$  gまでとけます。また、食塩は30℃の水100 mLに36 gまでとけるので、水400 mLには(①) gまでとけます。同じように計算すると、ミョウバンは80℃の水400 mLには284 gまで、30℃の水400 mLには(②) gまでそれぞれとけます。このことから、[あ]よりも[い]の方が、温度のちがいでよってとける量が大きく変わることがわかります。

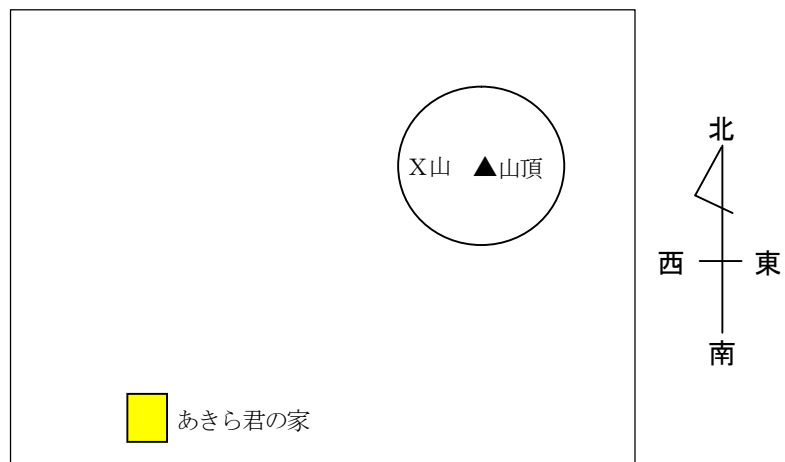
次に、80℃の水400 mLに食塩100 gとミョウバン100 gを同時に入れてよくかきまぜたところ、すべてとけました。このよう液を80℃から30℃まで冷やしたところ、とけきれずにつぶとして出てくるのは[う]の方で、その量は(③) gになります。

5 次の文章はあきら君の夏休みの日記です。この日記について、問1～8に答えなさい。

『8月×日、午後3時に家を出てX山の探検に出かけた。X山の南しゃ面のふもとにはY神社があり、Y神社は家から見て北東の方向にあった。Y神社の森はうっそうと木々がおいしげっていて**アブラゼミ**がにぎやかに鳴いていたが、**A** 境内を渡る風はずずしかった。X山の山頂へは神社の裏から真北に登った。とちゅう、足元には **B** アサ リの化石が入った砂岩が見られた。

1時間ほどかかってやっと山頂に着いた。木の上で**モズ**がするどい声で鳴いていた。北の空には大きな入道雲（積乱雲）がわき立ち、南西の空には **C** 夏の太陽がギラギラかがやいていた。ふき出した汗<sup>あせ</sup>をふいた。**D** そのときだ、ピカッと光ったのは。 ぼくは思わず時計を見た。そして、ゴロゴロ鳴るまでの時間を計った。20秒だった。 いつもお父さんから、かみなりが鳴ったら低いところへ避難するように言われていたのを思い出し、急いで北しゃ面を下った。

下りきったところに池があった。池の土手には魚つりをしている人の姿があった。えさは**ミミズ**で、**フナ**がつれていた。いよいよ雲行きがあやしくなってきたので、帰り道を急いだ。池からはあぜ道を西に進み、小川のところに出た。そして、小川に沿って東側の小道を南へ進むと家に着く。小川の草むらには**バッタ**や**カマキリ**がいた。とちゅうで友達のけん君に出会ったので、今日あったことをいろいろと話した。・・・いつの間にか入道雲が消えていた。小川のほとりにある家にたどり着いたころには日も暮れ、西の空には **E** 三日月と一番星の **F** 金星が明るくかがやいていた。』



問1 下線部Aについて、神社の森がすずしかった理由として**関係のない現象**はどれですか。もっとも適当なものを次の**ア～エ**のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 洗濯物が干してあるところはすずしい。
- イ 汗をかきながら上った山頂で風にあたるとすずしい。
- ウ よく冷えたジュースを飲むとすずしい。
- エ 川や池のほとりは風が吹くとすずしい。

問2 下線部Bについて、**アサリ**の化石がふくまれる砂岩はどのようなところでたい積したのですか。もっとも適当なものを次の**ア～エ**のうちから一つ選び、記号で答えなさい。

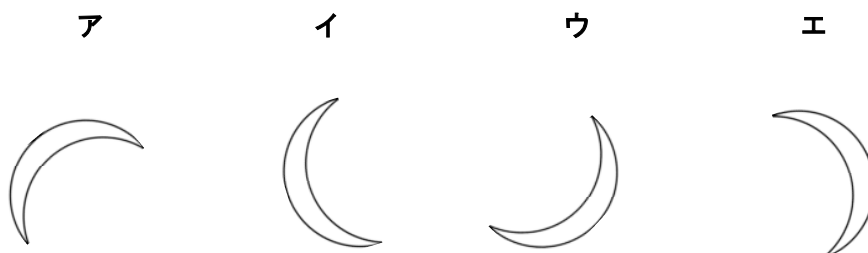
- ア 波の静かな大きな湖や池
- イ 真水と海水が入り混じる海岸付近の湿地
- ウ 流れのゆるやかな小川の中の砂地
- エ 砂地の海浜

問3 下線部Cについて、夏から秋にかけて正午の太陽の高さと日の出の時刻はどのように変化しますか。次の**ア～エ**のうちからもっとも適当なものを一つ選び、記号で答えなさい。

	太陽の高さ	日の出の時刻
ア	低くなる	遅くなる
イ	低くなる	早くなる
ウ	高くなる	遅くなる
エ	高くなる	早くなる

問4 下線部Dについて、X山の山頂から入道雲までの距離は何 km ですか。ただし、音の速さを毎秒 340 m、光は光ったしゅん間にあきら君まで届いているものとして計算しなさい。

問5 下線部Eについて、このとき見えた三日月のようすはどれですか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。ただし、各図の下方が地平線とします。



問6 下線部Fについて、金星と同じ仲間の星はどれですか。もっとも適当なものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 月                      イ 太陽                      ウ 地球                      エ ベガ（織姫星）

問7 文章中の アブラゼミ、アサリ、モズ、ミミズ、フナ、バッタ、カマキリについて、(1)・(2)に答えなさい。

(1) ヒトと同じように背骨（せなかの骨）を持っている動物を二つ選びなさい。

(2) これらの動物の中で、「食べる・食べられる」の関係でつながっている動物三つを「食べられる動物」から順に選びなさい。

問8 解答らの地図にはあきら君の家とX山の位置を記しています。日記をよく読んで、この地図に出てきたY神社、池、小川のそれぞれの位置とあきら君が歩いたルート（道）をすべて書き入れ、地図を完成させなさい。絵地図でもかまいません。また、距離は適当でかまいませんが、ルートには歩いた向きに矢印（→）をつけなさい。