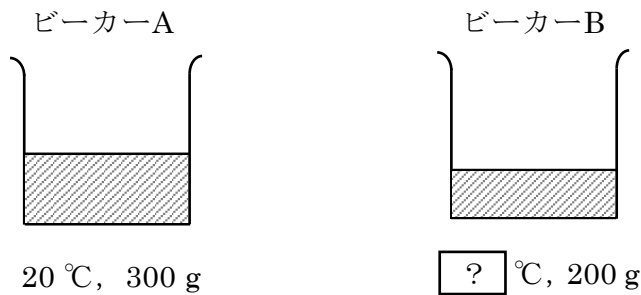


- 1 図のように、水の入ったビーカーA と B があります。2 つのビーカーの水をすべて混ぜ合わせると、水の温度は 36°C になりました。以下の問いに答えなさい。ただし、水の熱量の大きさは、全て 0°C を基準として考え、熱量のやり取りは水のみで行われるものとします。また、1 カロリーとは、1 g の水の温度を 1°C 上げるのに必要な熱量とします。

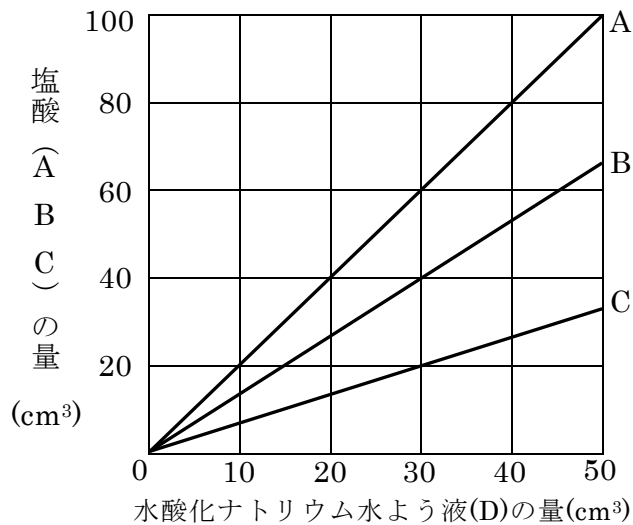


- (1) ビーカーAに入っていた水は、何カロリーの熱量を持っていましたか。
- (2) ビーカーBに入っていた水の温度について、正しいものはどれですか。ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 20°C よりも低い
- イ 20°C ～ 36°C
- ウ 36°C よりも高い
- (3) ビーカーBに入っていた水の温度を求めなさい。
- (4) ビーカーA と B に入っていた水の熱量を比べたとき、どちらのビーカーの水の方が何カロリー多かったですか。
- (5) 2つのビーカーの水をすべて混ぜ合わせたものに、 30°C の水を加えることで全体を 35°C にするには、何 g 入れればよいですか。

白紙

2 こさのわからない塩酸 (A, B, C) と、水酸化ナトリウム水よう液 (D) について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 塩酸と水酸化ナトリウム水よう液を混ぜると、たがいに相手の性質を打ち消しあって中和が起こります。それぞれのよう液が完全に中和されたとき、よう液は何性になりますか。
- (2) 水酸化ナトリウム水よう液 (D) の量と、それを完全に中和するのに必要な塩酸 (A, B, C) の量との関係を下のグラフに示しました。



- ① A 60 cm³ に、D 20 cm³ を混ぜると、何性になりますか。
- ② B 40 cm³ に、D 40 cm³ を混ぜると、何性になりますか。
- (3) A~C のうち、最もこいものはどれですか。記号で答えなさい。
- (4) A 50 cm³ を中和させるのに必要な D は何 cm³ ですか。

- (5) A 80 cm^3 に B を混ぜて、D で中和しました。中和するのに必要な D が 70 cm^3 だったとすると、混ぜた B は何 cm^3 ですか。
- (6) C と D をそれぞれ 20 cm^3 ずつ混ぜたものに鉄くぎを入れると気体が発生しました。この気体の名前を答えなさい。

3 次の会話文を読み、以下の問いに答えなさい。

洋：ネコって昼と夜で全然表情がちがうよね。

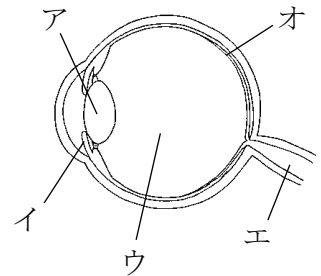
母：そうね。やっぱり目がちがうからかしら。昼は閉じていた瞳孔が、夜に開いて黒目がちになった方が私は好きよ。

和子：相手をいかくしている時も瞳孔が開くらしいわ。相手のことをよく見ようとしているのね。

父：「シャーッ」って背中を丸くしている姿もかわいいなあ。ネコの体はものすごくやわらかいよね。

和子：ネコの骨の数はヒトよりも多たって聞いたことがあるわ。骨どうしの連結もゆるいみたいよ。

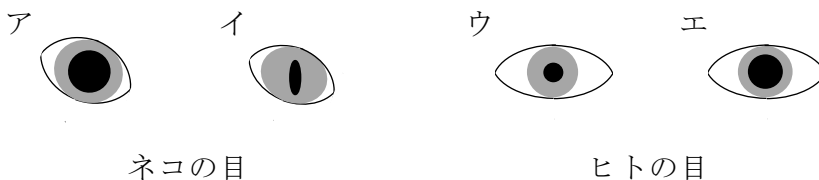
(1) 右の図は、ヒトの目の断面を模式的に表してします。図のアとオの名前を答えなさい。



(2) 次の①～④のはたらきは、目のどの部分で行われていますか。図のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ① 光をしげきとして受け取る。
- ② 信号を脳へ伝える。
- ③ 目に入る光をくっ折させる。
- ④ 目に入る光の量を調節する。

(3) 下の図は、ネコ目（ア・イ）とヒト目（ウ・エ）を正面から見たもので、明るいときと暗いときのいずれかを表しています。それぞれ暗いときの図を選び、記号で答えなさい。

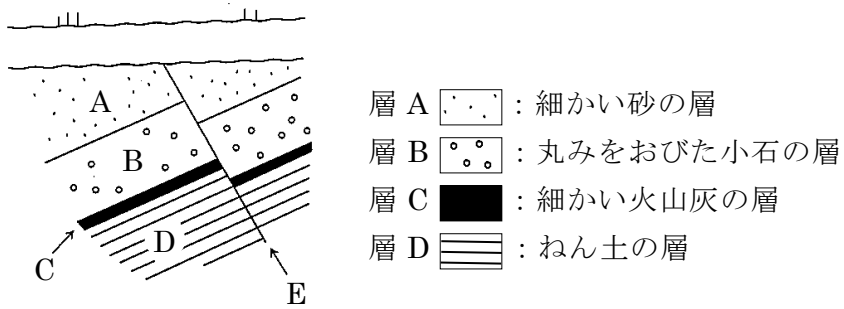


(4) ネコの頭部について、文中の () に入る語を選んで答えなさい。

ネコは肉食動物で、目は(① 前方・横)についており、えものまでのきよりを測るため(② 片目・両目)で見ている。歯は、えものをしっかりとらえるために(③ 門歯・犬歯)が発達しており、臼歯きゅうしはギザギザして肉を引きさくのに適している。

(5) ネコの体がやわらかい理由の1つとして、内臓がコンパクトにまとまっていることが挙げられます。なぜ内臓がコンパクトなのかを考え、「肉食・草食・腸の長さ」という言葉を使って説明しなさい。

4 下の図は、あるがけの地層のようすです。以下の問いに答えなさい。



(1) 図の E のような地層のずれを何といいますか。

(2) ずれ E が生じた理由をア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 右側を押し上げるような力がはたらいたから。
- イ 左側を引き下げるような力がはたらいたから。
- ウ 左右両側から押し合うような力がはたらいたから。
- エ 左右両側から引き合うような力がはたらいたから。

(3) 層 A, B, C ができた当時はどのような場所だったと考えられますか。それぞれア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 河口から遠くはなれた海の底だった。
- イ 遠くで火山のふん火があった。
- ウ ぬま地になっていた。
- エ 河口近くの浅い海の底だった。

(4) 層 A～D とずれ E をできた順に並べなさい。

(5) 地層には、化石がふくまれていることがあります。生物のからだではなく、生物の生活のあとが化石になったものにはどのようなものがありますか。1 つ答えなさい。

(6) 層 B にふくまれる小石が丸みをおびている理由をア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア このがけができてから、雨や風によってけずられたから。

イ 水で流される間に、川底や他の石とぶつかったから。

ウ 地層ができるときに強い力が加わったから。

エ 大きな岩がくだかれたから。

(7) このがけからは地下水がしみ出していました。しみ出している場所はどの層と層の間ですか。