

1 次の問いに答えなさい。

問1 図1のように小さな電球で壁を照らしました。壁のア～オの点のうち最も明るくなるのはどこですか。ア～オから選び、記号で答えなさい。

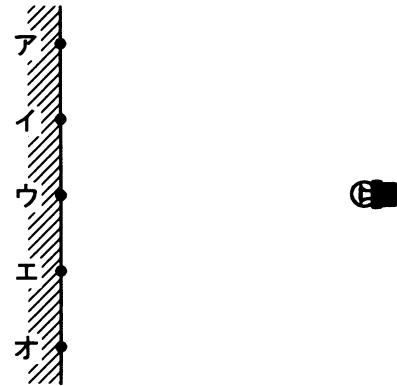


図1

問2 図2のように鏡を置いたときに、問1のときよりも明るくなる点はどこですか。ア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

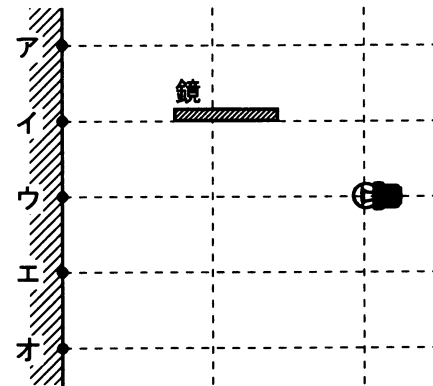


図2

問3 図3のように2個の小さな電球AとB、光を通さない板を置きました。

(1) Aの電球をつけてもBの電球をつけても明るくならない点をア～オから選び、記号で答えなさい。

(2) Aの電球をつけたときには暗く、Bの電球をつけたときだけ明るくなる点をア～オから選び、記号で答えなさい。

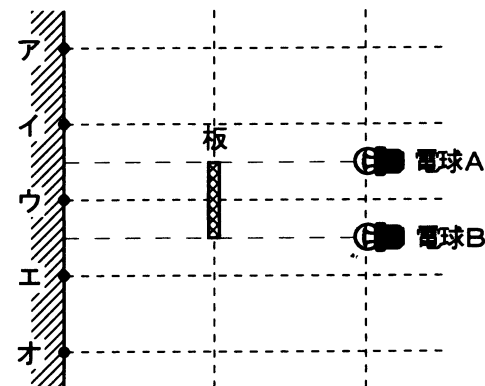


図3

問4 図4は虫めがねで太陽の光を集めたときの光の進み方を示しています。

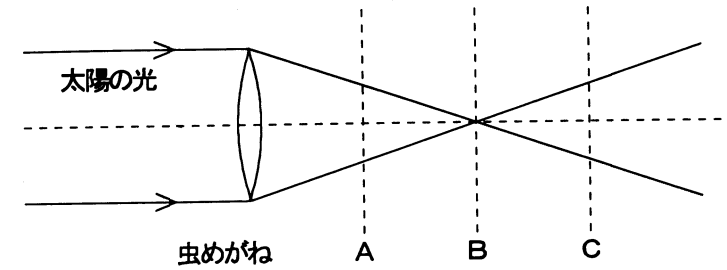
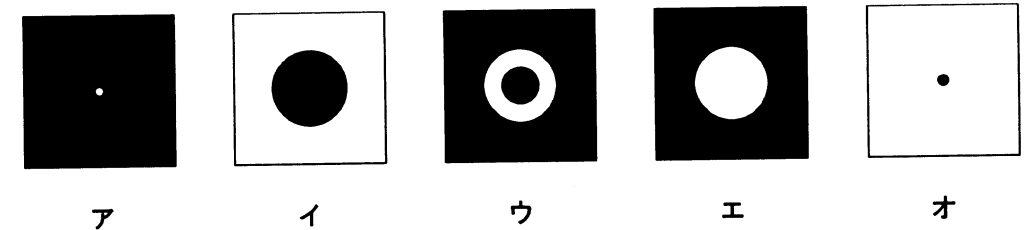


図4

(1) 図4のA, B, Cの位置に黒い紙を順に置いたときに、どのように見えますか。A, B, Cそれぞれについて次のア～オから選び、記号で答えなさい。ただし、ア～オは黒い紙に当たった光を白く表しています。



(2) 図4の虫めがねの下半分を光を通さない板でおおいました。A, Cの位置に黒い紙を順に置いたときに、どのようにになりますか。AとCそれぞれについて次のア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. (1)と比べ、上半分が欠ける。
- イ. (1)と比べ、下半分が欠ける。
- ウ. (1)と形は変わらない。
- エ. 光はあたらなくなる。

2 次の問いに答えなさい。

銅の粉を空气中で加熱すると、空气中の酸素と結びついて酸化銅^{さんかどう}という物質ができます。いろいろな量の銅の粉からできる酸化銅の重さを測定したところ、次の表のようになりました。

銅(g)	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
酸化銅(g)	0.25	0.5	0.75	1.0	1.25	1.5

問1 銅 2.4 g から酸化銅が何 g できますか。

問2 次のア～オから正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 酸素は水に溶けやすい。
 イ. 酸素は水に溶けにくい。
 ウ. 酸素を入れたびんの中に火のついているろうそくを入れると、火が消える。
 エ. 酸素を入れたびんの中に火のついているろうそくを入れると、ろうそくが激しく燃える。
 オ. 酸素を石灰水^{せっかい}に通すと、石灰水が白くにごる。

銅の粉とイオウの粉を混ぜて加熱すると、硫化銅^{りゅうかどう}という物質だけができます。0.4 g のイオウの粉が入った試験管を 6 本用意し、そこにいろいろな量の銅の粉を加えたときにできる硫化銅の重さを測定したところ、次の表のようになりました。

銅(g)	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
イオウ(g)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
硫化銅(g)	0.3	0.6	0.9	1.2	1.2	1.2

問3 イオウ 0.4 g を入れた試験管に銅 0.5 g を加えて加熱しました。硫化銅は何 g できますか。

問4 銅 4.8 g とイオウ 3.0 g をよく混ぜ、その中から 3.9 g を試験管にとって加熱しました。硫化銅は何 g できますか。

問5 銅 2.8 g の一部を使って酸化銅をつくり、残りのすべてを使って硫化銅をつくりました。つくった酸化銅と硫化銅は合わせて 3.9 g でした。そのうち酸化銅は何 g ですか。

問6 銅と酸素、イオウが小さな粒^{つぶ}できていると考え、銅と酸素から酸化銅ができる様子は次のような図で説明できます。



また、銅とイオウから硫化銅ができる様子は次のような図で説明できます。



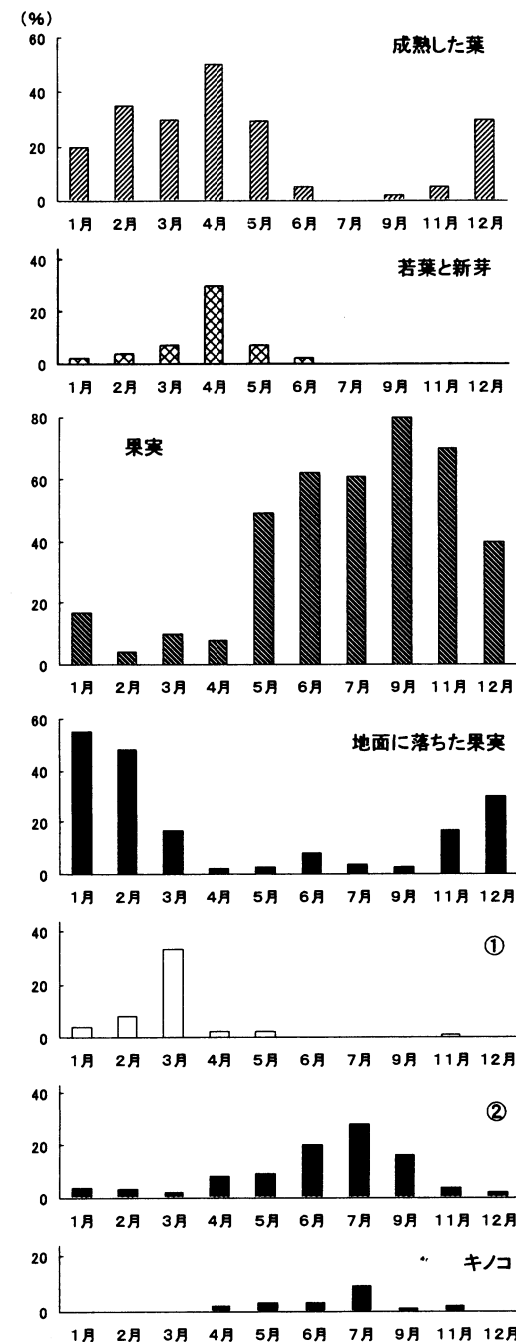
この図と左ページの 2 つの表から考えて、銅と酸素とイオウの小さな粒の重さの比は何：何：何になると考えられますか。整数の比で答えなさい。

3 動物は、「食べる」ことによって栄養分を取り込み、その栄養分を体内で必要な物質に「変化」させて利用しています。この動物のはたらきについて、サルを観察やサルを用いた実験を行いました。以下の問いに答えなさい。

I 次の図は、九州南方にある屋久島に生息するニホンザル（ヤクザルとよばれている）における食物の季節変化を表したものです。それぞれの食物の割合は、食物を食べているサルの観察回数と、ふんに占める重量割合から求めたものです。
なお、8月と10月は観察をしていません。

問1 図中の①と②は、どんな食物に関するグラフですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。
ア. こん虫 イ. 根
ウ. 花 エ. 樹皮

問2 いろいろな食物を食べることを何といいますか。漢字2字で答えなさい。



問3 ヤクザルの食物について、次のア～エのうち、内容として正しいものには○、正しくないものには×で答えなさい。

- ア. 1年間で食べる割合が最も高い食物は果実である。
- イ. 葉を食べる割合が高いのは春で、低いのは冬である。
- ウ. 4月には70%をこえる割合で葉や新芽を食べている。
- エ. 果実が豊富にある季節には、葉よりも果実を食べている。

II サルが食べている食物の中には、でんぷんが多く含まれているものがあります。でんぷんは、だ液の中の酵素という物質によって変化し、体内で利用されやすくなります。でんぷんが多く含まれている食物をガーゼに包んで、水の中でよくもみ、でんぷんをこし出しました。これを用いて酵素を含むだ液のはたらきを調べました。

問1 もみ出した水にでんぷんが含まれていることを、ある試薬を用いて確かめました。もみ出した水を10ml試験管に取り、試薬を数滴たらすと、濃い青むらさき色になりました。この試薬の名前を答えなさい。

問2 もみ出した水を10ml試験管に取り、だ液を3滴加えてよく振り、そのまま10分間置いておきました。そして問1の試薬を数滴加えたら、うすい青むらさき色になりました。このことは、でんぷんの一部は変化せず、残っていることを示しています。もみ出した水10ml中のでんぷんを、10分間でより多く変化させるためには、実験のやり方をどのように変えればよいですか。方法を2つ述べなさい。

問3 問2の実験の結果より、でんぷんは酵素によって他の物質に変化したと考えられます。その物質の名前を答えなさい。

問2 血液中の酵素Xの濃度について、次のア～ウから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 太郎が花子の2倍である。

イ. 花子が太郎の2倍である。

ウ. 太郎と花子は同じである。

◇M7 (801—88)

4 次の問いに答えなさい。

問1 洗濯物が乾いたかどうかを知るためには、ふつう洗濯物をさわって確かめます。
この方法以外で、洗濯物が時間とともにどのくらい乾いたかを知るためには、何を調べればよいですか。

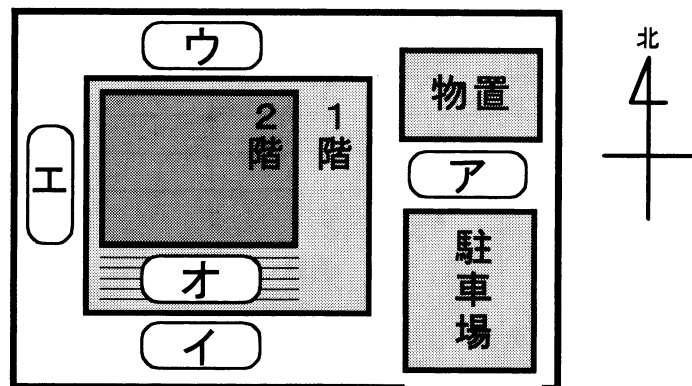
問2 晴れた日に、色だけが違うTシャツを同じ条件で日なたに干しました。最も早く乾いたのは、何色のTシャツですか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア. 白色 イ. 赤色 ウ. 黒色 エ. オレンジ色 オ. 黄色

問3 晴れた日に屋外で、洗濯物がよく乾く気象条件を3つ答えなさい。

問4 次の図は東京のある家を上から見た図です。この家は、高さ2 mの塀で周りを囲まれており、この家の周囲には大きな建物は建っていません。洗濯物が最も乾きやすい場所はどこですか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。

- ア. 家屋、物置、塀、駐車場に囲まれた場所
- イ. 塀と家屋の間にある南側の庭
- ウ. 塀と家屋の間にある北側の庭
- エ. 塀と家屋の間にある西側の庭
- オ. 2階にある南側のベランダ



問5 洗濯物はよく乾いたら、夜まで干し続けずに、14時ぐらいに取り込むのがよいといわれています。その理由を、次の書き出しに続けて答えなさい。

『洗濯物を取り込まずに夜まで干し続けると、・・・』

(以上で問題は終わりです。)

2006年度 理科
解答用紙

受験番号	氏名	
------	----	--

1	問 1		問 2		問 3 (1)		(2)	
---	-----	--	-----	--	---------	--	-----	--

問 4 (1)	A	B	C	(2)	A	C
---------	---	---	---	-----	---	---

2	問 1	g	問 2		問 3	g	問 4	g
---	-----	---	-----	--	-----	---	-----	---

問 5	g	問 6	銅：酸素：イオウ＝	:	:
-----	---	-----	-----------	---	---

3	I	問 1	①	,	②		問 2	
---	---	-----	---	---	---	--	-----	--

問 3	ア	イ	ウ	エ
-----	---	---	---	---

II	問 1		問 2	

問 3	
-----	--

III	問 1		問 2	
-----	-----	--	-----	--

4	問 1		問 2	
---	-----	--	-----	--

問 3	

問 5 洗濯物を取り込まずに夜まで干し続けると、

--