

2012年

—理科— 第1回午前

(30分/60点満点)

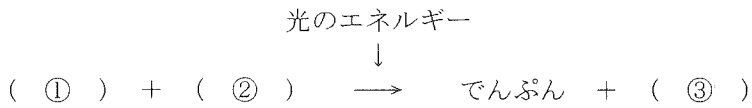
注 意

- ①指示があるまで開いてはいけません。
- ②解答は、すべて「解答用紙」に記入してください。
- ③質問がある場合、鉛筆^{えんぴつ}などを落とした場合、トイレに行きたくなった場合、気分が悪くなった場合は、だまって手をあげてください。

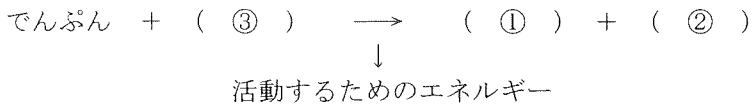
1

植物のはたらきについて、以下の各問に答えなさい。

<1> 植物が光のエネルギーを利用してでんぷんをつくるときのしくみ。



<2> 植物がでんぷんを利用してエネルギーを得るときのしくみ。

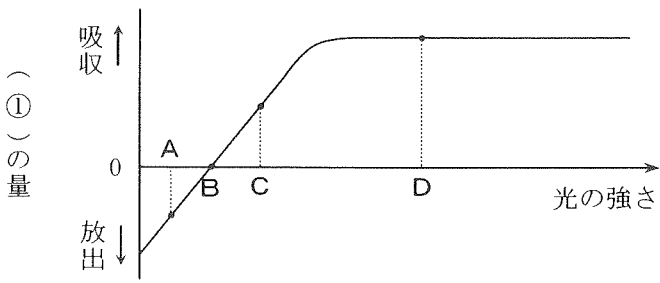


問1 (①)～(③)にあてはまる物質を答えなさい。ただし、(①)と(③)は気体です。

問2 <1>で表される植物のはたらきを何といいますか。

問3 <2>で表される植物のはたらきを何といいますか。

次のグラフは、ある植物が一定時間の間に吸収または放出する(①)の量と光の強さとの関係を表したものです。



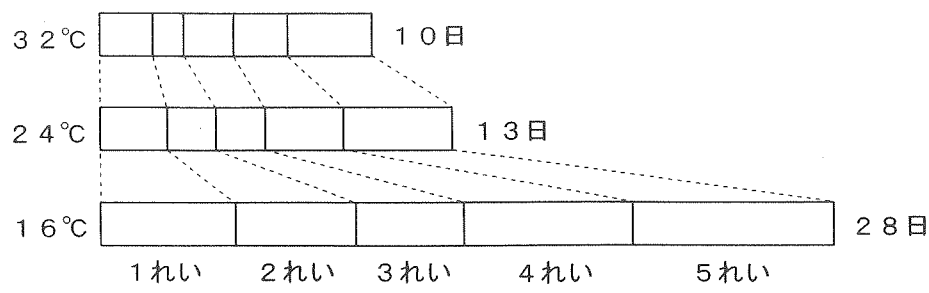
問4 光の強さが0のときと、Cのときのこの植物の状態を次のア～カからそれぞれ選びなさい。

- ア <1>だけを行っている。
- イ <2>だけを行っている。
- ウ <1>も<2>も行っていない。
- エ <1>と<2>の両方を行っており、<1>の量と<2>の量は等しい。
- オ <1>と<2>の両方を行っており、<1>の量よりも<2>の量のほうが多い。
- カ <1>と<2>の両方を行っており、<2>の量よりも<1>の量のほうが多い。

問5 この植物が生き続けていくために必要最低限の光の強さを、A～Dから選びなさい。

2

次の図は、モンシロチョウが卵からかえってからさなぎになるまでの、日数と温度の関係を調べたものです。以下の各問に答えなさい。



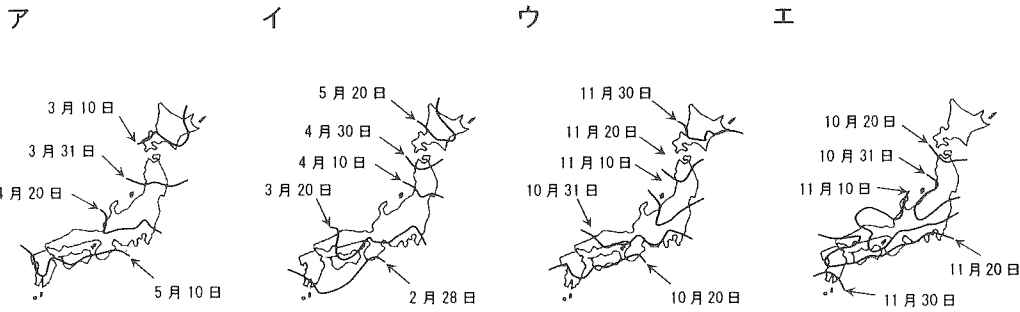
問1 この実験結果からどのようなことがわかりますか。

問2 モンシロチョウの幼虫は、成長につれて皮をぬぎますが、これを何といいますか。

問3 4れいの幼虫は、何回皮をぬいだ幼虫ですか。

問4 温度を 40℃に上げて、同じように実験観察をしました。どのような結果になると考えられますか。

問5 モンシロチョウが現れ始める時期と、見られなくなる時期を示しているものを、それぞれア～エから選びなさい。



問6 モンシロチョウをはじめとする多くのこん虫は冬には見るできません。その理由を2つ書きなさい。

3 川の水の流れ方やはたらきについて、以下の各問に答えなさい。

問1 次の川についての説明で、正しいものをア～カからすべて選びなさい。

- ア 川の流れは、上流では速く、下流ではおそくなる。
- イ 川はばは上流ではせまいが、下流になるにつれて広がる。
- ウ 水の温度は下流になるにつれて低くなる。
- エ 川原の石は、上流では大きく丸いが、下流では小さく角ばったものが多い。
- オ 川の深さは、下流になるにつれて浅くなる。
- カ 上流の水はきれいですんでいるが、下流ではにごっていることが多い。

問2 次の中で、川の流れが原因となることができる地形をア～カからすべて選びなさい。

- | | | |
|--------|--------|----------|
| ア 三日月湖 | イ 河岸段丘 | ウ リアス式海岸 |
| エ 多島海 | オ V字谷 | カ 不整合 |

問3 川が図1のような形で流れているとき、ある場所の川底の形が図2のようになっていました。
この場所をA～Dから選びなさい。

図1

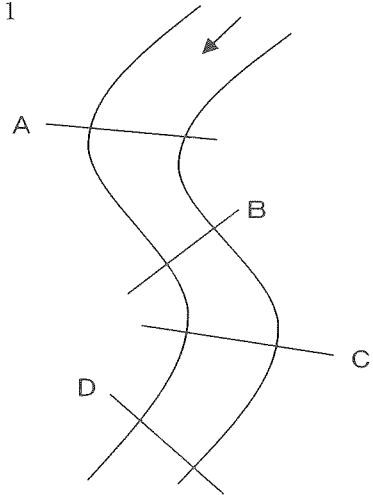
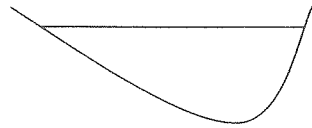
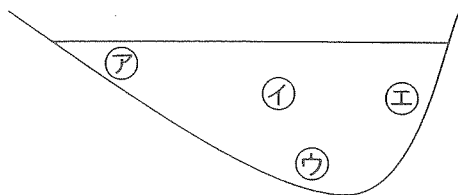


図2 下流から見た断面図

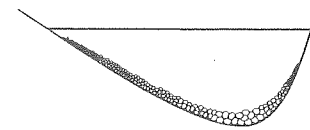


問4 問3図2の断面図で、水の流れがもっとも速いところを、ア～エから選びなさい。

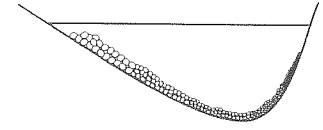


問5 問3図2の川底にある石の大きさをくわしく調べて図にしました。正しいものはどれですか。
ア～エから選びなさい。

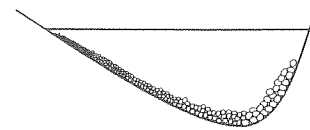
ア



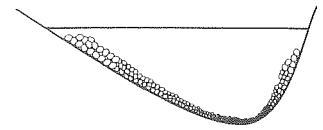
イ



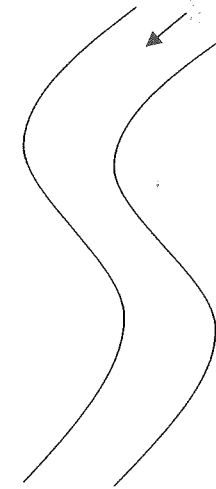
ウ



エ



問6 下図のように川が流れているとき、この川は、将来どのような形になるか図で示しなさい。
ただし、解答用紙の点線は今の川の形を示すものとします。



4 2種類のばねAとBを用意して、実験をしました。以下の各問に答えなさい。

ばねAの実験結果

つるしたおもり (g)	20	30	40	60
ばねの長さ (cm)	24	26	28	32

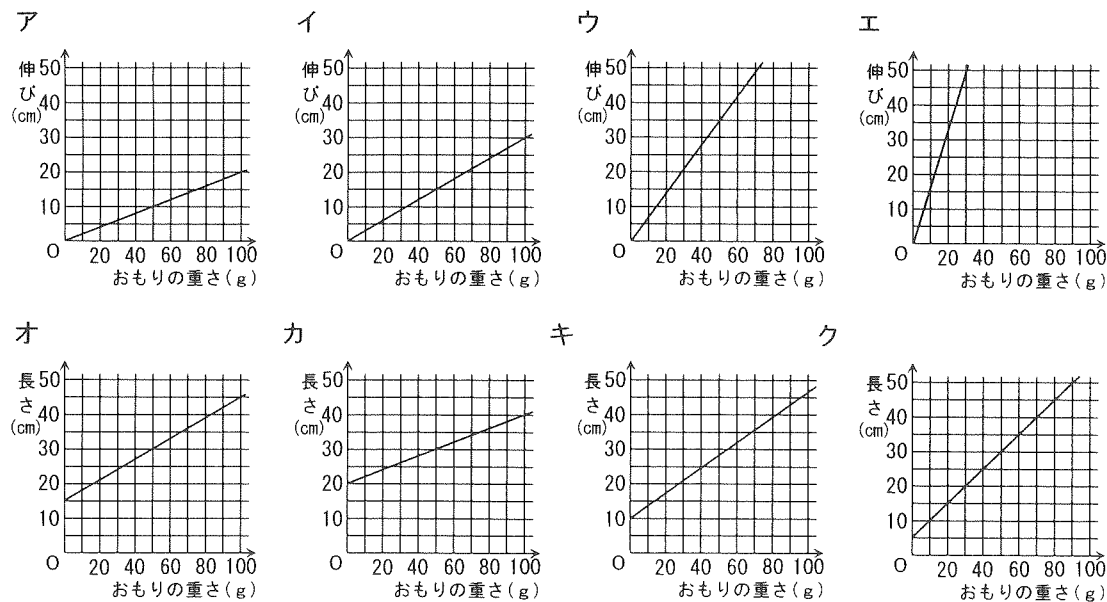
ばねBの実験結果

つるしたおもり (g)	30	40	50	80
ばねの長さ (cm)	24	27	30	39

問1 Aのばねの、もとの長さを答えなさい。

問2 Aのばねに、100gのおもりをつるしたときの、ばねののびを答えなさい。

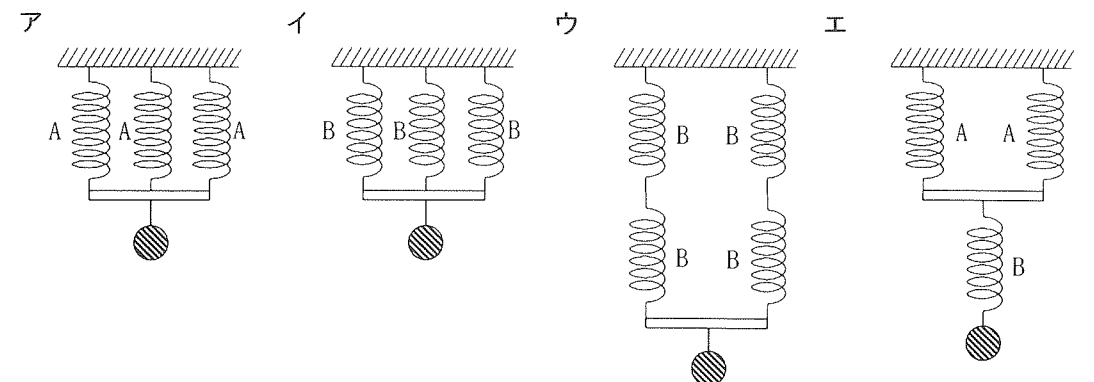
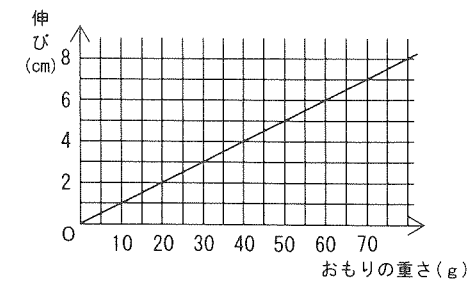
問3 Bのばねの実験結果をもとに作られたグラフを、ア～クから2つ選びなさい。



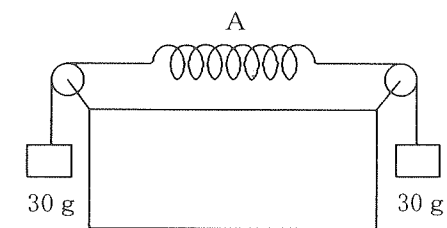
問4 ばねについての説明として、まちがっているものをア～オから2つ選びなさい。ばねの重さは考えないものとします。

- ア 1本のばねは、どの部分も一様にのびる。
- イ ばねの長さは、ばねを引く力の大きさに比例する。
- ウ ばねは、どれだけ力を加えても、力を取り除けばもとの長さにもどる。
- エ ばねには、らせん形のもの以外にもいろいろな形のものがある。
- オ 20gのおもりを上のにせたときに1cm縮むばねは、20gのおもりをぶら下げたときは1cmのびる。

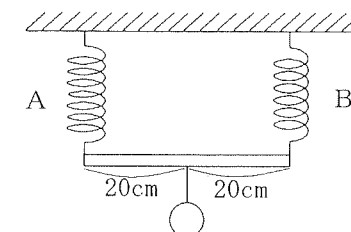
問5 下のグラフは、AとBのばねを何本か組み合わせたときの、おもりの重さと全体ののびの関係を表したものです。ばねの組み合わせを正しく示している図をア～エから選びなさい。棒の重さは考えないものとします。



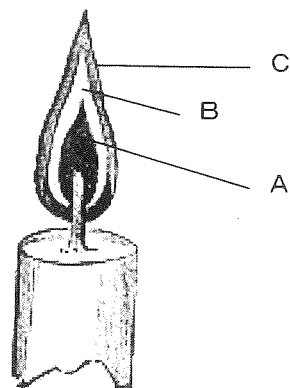
問6 Aのばねを使って、下図のような実験をしました。このときのばねの長さを答えなさい。



問7 AとBのばねを下図のように棒でつなぎ、おもりをつるしたところ、棒がちょうど水平になりました。このときのおもりの重さを答えなさい。棒の重さは考えないものとします。



- 5 次の図は、ろうそくに火をつけたときの、ほのおのようすを表しています。以下の各問に答えなさい。



問1 A～Cの部分の名前をそれぞれ答えなさい。

問2 A～Cのうち、もっとも明るい部分を選びなさい。

問3 A～Cのうち、温度がもっとも高い部分を選びなさい。また、その部分の温度がもっとも高い理由を答えなさい。

問4 ろうそくのほのおとアルコールランプのほのおについて、まちがっているものをア～エから選びなさい。

- ア ろうそくのほのおもアルコールランプのほのおも、どちらも気体が燃えている。
- イ アルコールランプのほのおは、ろうそくのほのおにくらべてすすが多い。
- ウ アルコールランプのほのおは、ろうそくのほのおよりも温度が高い。
- エ ろうそくのほのおは、アルコールランプのほのおよりも明るい。

問5 ろうそくのほのおをふき消したときに白いけむりのようなものが見られますが、それは何ですか。ア～オから選びなさい。

- ア 酸素 イ ちっ素 ウ 水 エ ろう オ 二酸化炭素