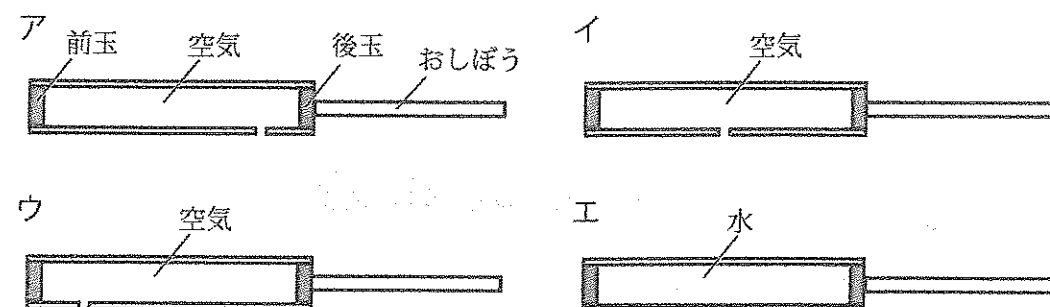


1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次のア～エの空気でっぼうのうち、おしぼうをおしつづけたとき、もっともいきおいよく前玉がとびだすものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。



(2) アサガオの花の観察について述べられている次の文中の下線部の操作はどのような操作ですか。下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

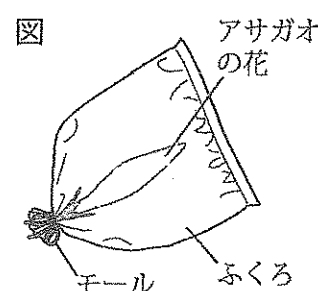
アサガオの花に、ある操作を行ってから、図のようにふくろをかぶせて、根もとをモールでしばりました。何日かあとに、アサガオの花の根もとがふくらみ、中に種子ができていました。

ア めしべをとりさってから、おしべの先に別の花のおしべの先をくっつける。

イ めしべをとりさってから、おしべの先に別の花のめしべの先をくっつける。

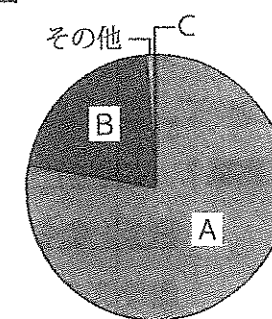
ウ おしべをすべてとりさってから、めしべの先に別の花のおしべの先をくっつける。

エ おしべをすべてとりさってから、めしべの先に別の花のめしべの先をくっつける。



(3) 図は、空気中の気体の体積の割合を示したものです。A～Cの気体の正しい組み合わせを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

	A	B	C
ア	酸素	二酸化炭素	ちっ素
イ	酸素	ちっ素	二酸化炭素
ウ	ちっ素	二酸化炭素	酸素
エ	ちっ素	酸素	二酸化炭素



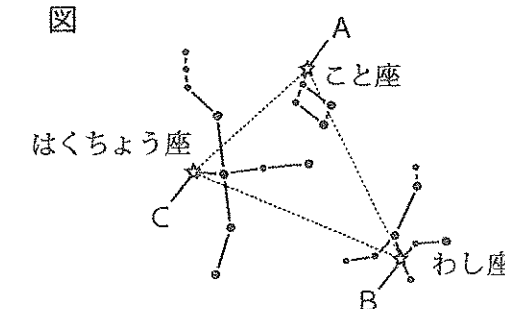
(4) 図は、ある季節の夜に見えた星のようすを示しています。これについて、まちがって述べているものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 図のようにA、B、Cの星をつないでできる三角形を夏の大三角という。

イ Aの星をベガ、Bの星をアンタレス、Cの星をデネブという。

ウ A、B、Cの星はすべて白っぽく光っている。

エ A、B、Cの星はすべて1等星である。

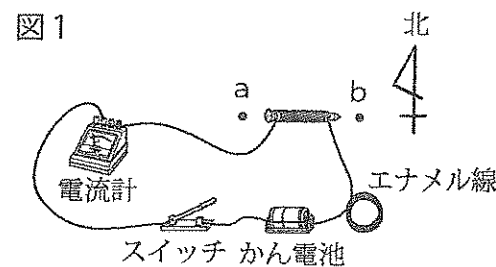


2 次の各問いに答えなさい。

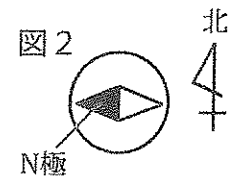
I えいこさんは、電磁石について調べるために、次の実験1～3を行いました。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

実験1 ストロローにエナメル線を同じ向きに数

回まいたものに鉄くぎを入れて、かん電池やスイッチとつなぎ、図1のような回路をつくった。aの位置に鉄のクリップをおいてからスイッチを入れたところ、クリップは引きつけられた。

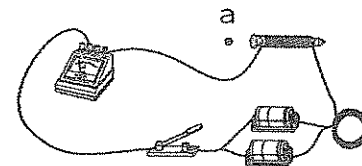


実験2 図1のaの位置に方位磁針をおいてからスイッチを入れたところ、方位磁針は図2のようになった。

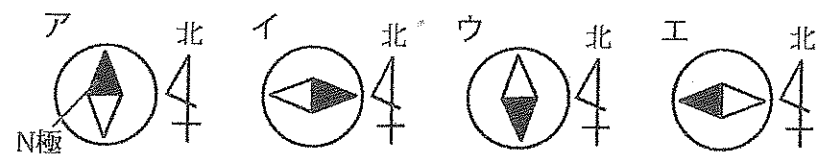


実験3 図1の回路にかん電池をもう1つつないで、

図3のような回路をつくった。aの位置に鉄のクリップをおいてからスイッチを入れた。



- (1) 実験1の下線部のものを何といいますか。名称をカタカナで書きなさい。
- (2) 実験1の下線部のものに、ある操作を行ってから実験1と同じ操作を行うと、クリップを引きつける力は強くなった。下線部のものに行った操作を簡単に説明しなさい。
- (3) 実験2で、図1のbの位置に方位磁針をおいてからスイッチを入れたら、方位磁針はどのようになりますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

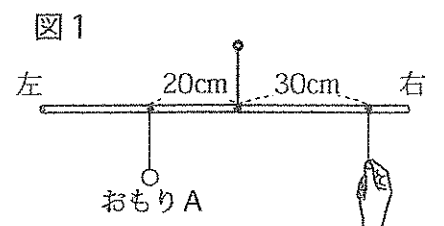


(4) 実験3の結果を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい

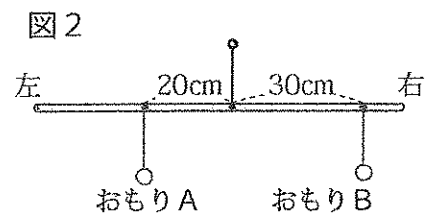
- ア 実験1よりも強い力でクリップが引きつけられた。
- イ 実験1と同じ力でクリップが引きつけられた。
- ウ 実験1よりも弱い力でクリップが引きつけられた。
- エ クリップは引きつけられなかった。

II ひろしさんは、力のはたらきについて調べるために、次の実験1～3を行いました。これについて、あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。ただし、ぼうや糸の重さは考えないものとします。

実験1 図1のように、ぼうを糸でつるし、ぼうの左側に24gのおもりAをつるし、ぼうの右側に糸をつけて手で引き、ぼうが水平になるようにした。



実験2 図2のように、実験1のとき手で引いていた糸の先におもりBをつるしたところ、ぼうは水平になった。



実験3 実験2から、おもりAをつるす場所を4cm左に移動させたところ、ぼうはかたむいた。

- (1) 実験1で、ぼうを糸でつるした場所を支点、おもりAをつるした場所を作用点というとき、糸をつけて手で引いた場所を何といいますか。名称を書きなさい。
- (2) おもりBのおもさは何gですか。
- (3) 実験3でかたむいたぼうを水平にするには、おもりBをどちら側に何cm移動させればよいですか。

3 次の各問いに答えなさい。

I えいこさんとひろしさんは、次の会話のあとに実験1～4を行いました。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

えいこ：ものが水にとけたものを水溶液というのね。

ひろし：水溶液の性質は、とけているものによってちがうみたいだよ。

えいこ：食塩水、水酸化ナトリウム水溶液、石灰水、炭酸水を用意したわ。この4つの水溶液についていろいろと調べてみましょう。

実験1 それぞれの水溶液を赤色のリトマス紙と青色のリトマス紙につけた。

実験2 それぞれの水溶液を蒸発皿にとり、加熱したところ、炭酸水をとった蒸発皿だけ、何も残らなかった。

実験3 それぞれの水溶液の中にアルミニウムはくを入れたところ、ある水溶液に入れたアルミニウムはくだけ、あわを出してとけた。

実験4 4種類の水溶液のうち、ある水溶液とある水溶液をまぜると、水溶液は白くにごった。

(1) 実験1で、石灰水を赤色のリトマス紙と青色のリトマス紙につけたときのそれぞれの結果として正しい説明を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤色のリトマス紙は青色に変化し、青色のリトマス紙は赤色に変化した。

イ 赤色のリトマス紙は青色に変化し、青色のリトマス紙は青色のままだった。

ウ 赤色のリトマス紙は赤色のままで、青色のリトマス紙は赤色に変化した。

エ 赤色のリトマス紙は赤色のままで、青色のリトマス紙は青色のままだった。

(2) 実験2で炭酸水をとって加熱したあと、蒸発皿に何も残らなかったのはなぜですか。その理由を簡単に書きなさい。

(3) 実験3で、アルミニウムはくをとかした水溶液は何ですか。名称を書きなさい。

(4) 実験4でまぜた、2種類の水溶液は何ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 食塩水と水酸化ナトリウム水溶液

イ 食塩水と石灰水

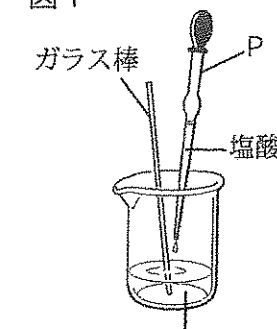
ウ 水酸化ナトリウム水溶液と炭酸水

エ 石灰水と炭酸水

II 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液とBTB溶液(酸性で黄色、中性で緑色、アルカリ性で青色に色が変わる試薬)を用いて、次の実験を行いました。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

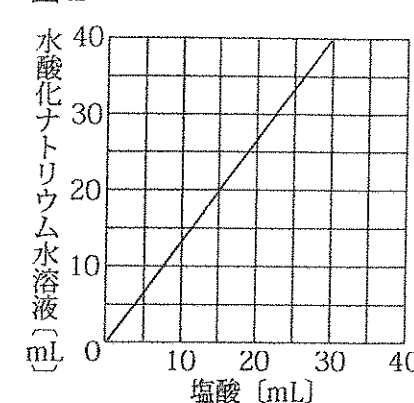
実験 水酸化ナトリウム水溶液

図1



20mLをビーカーに入れ、緑色のBTB溶液を加えたあと、図1のようにPの器具を用いて、塩酸を5mLずつ加えて、そのたびにビーカーの中の水溶液の色を調べた。表は、その結果をまとめたものである。

図2



る。また、図2は、水溶液の色が緑色になるときの塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の量をグラフで表したものであり、2つの水溶液はどちらも実験に用いたものと同じ濃さである。

表

塩酸の量[mL]	5	10	15	20	25
試験管の中の水溶液の色	青色	青色	緑色	黄色	黄色

(1) Pの器具を何といいますか。名称を書きなさい。

(2) 実験に用いたものと同じ濃さの塩酸12mLと実験に用いたものと同じ濃さの水酸化ナトリウム水溶液14mLをまぜて緑色のBTB溶液を加えたところ、水溶液の色は緑色ではなかった。この水溶液の色を緑色にするにはどちらの水溶液を加えればいいですか。次のア、イから1つ選び、記号で答えなさい。また、このとき加える水溶液の量は何mLだと考えられますか。

ア 実験に用いたものと同じ濃さの塩酸

イ 実験に用いたものと同じ濃さの水酸化ナトリウム水溶液

(3) 実験に用いたものと同じ濃さの塩酸と実験に用いたものと同じ濃さの水酸化ナトリウム水溶液をまぜて、42mLの水溶液をつくり、緑色のBTB溶液を加えたところ、水溶液の色は緑色でした。この水溶液をつくるためにまぜた塩酸の量は何mLだと考えられますか。

(4) 実験に用いた塩酸の3倍の濃さの塩酸24mLに濃さのわからない水酸化ナトリウム水溶液16mLをまぜて水溶液をつくり、緑色のBTB溶液を加えたところ、水溶液の色は緑色でした。この水溶液をつくるためにまぜた水酸化ナトリウム水溶液の濃さは、実験に用いた水酸化ナトリウム水溶液の濃さの何倍だと考えられますか。

4 次の各問いに答えなさい。

I 図1は、モンシロチョウのからだを簡単に示したものであり、図2は、モンシロチョウの頭部を簡単に示したものです。これについて、あとの(1)～(3)の問いに答えなさい。

図1

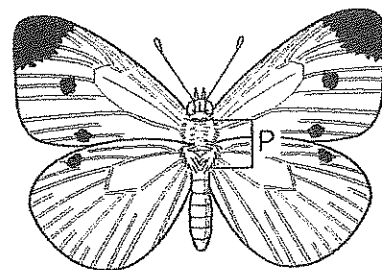
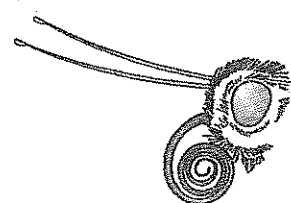


図2



(1) 次の文は、モンシロチョウのからだについて述べたものです。 A、B にあてはまる語の正しい組み合わせを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

モンシロチョウのからだは3つの部分に分かれており、そのうち図1のPの部分 A という。

A には、足が B 本ついている。

(2) モンシロチョウの口が、図2のようなかたちをしているのはなぜですか。その理由を簡単に書きなさい。

(3) 図3のX～Zは、モンシロチョウが図1のすがたになる前のすがたを簡単に示したものです。これについて、あとの①、②の問いに答えなさい。

図3

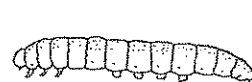
X



Y



Z

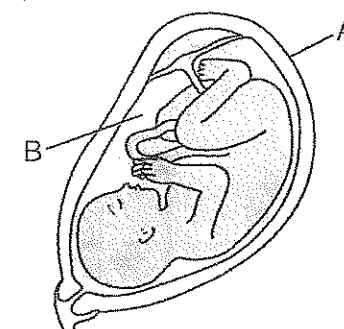


① 図3のX～Zを成長の順に左から並べて、記号で答えなさい。

② 図3のYのようなすがたになることがあってから、せいで虫になることを何といいますか。名称を書きなさい。

II 図は、ヒトの胎児が母親のからだの中にあるときのようなすを簡単に示したものです。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

図



(1) 図のヒトの胎児は、受精によってできた受精卵が成長したものです。受精とはどのようなことですか。簡単に説明しなさい。

(2) 図のAのような、胎児が成長する母親の体内の部分のことを何といいますか。名称を書きなさい。

(3) 図のBの胎児のまわりを満たしている液体のおもなはたらきは何ですか。もっとも適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 胎児のからだを守る。

イ 胎児に養分をあたえる。

ウ 胎児のいらぬものを受けとる

エ 胎児のからだを冷やす。

(4) 次の文の A、B にあてはまる語の正しい組み合わせを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ヒトの胎児は受精卵ができてから、約 A 週間、母親の体内で成長したあとに生まれる。いっぽんに、生まれるときの胎児の身長は約50cm、体重は約 B gである。

	A	B
ア	28	2000
イ	28	3000
ウ	38	2000
エ	38	3000

5 次の各問いに答えなさい。

- I 図1は、人工衛星から観測された全国の①雲のようすを表したものであり、図2は、②全国に1300か所ある気象観測所で自動的に観測、集計するしくみで観測、集計したデータをもとに、図1のときの全国の降水量を表したものです。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

図1

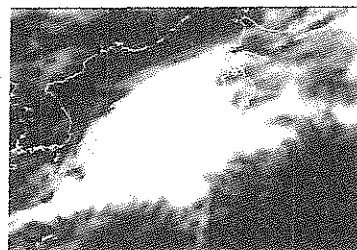
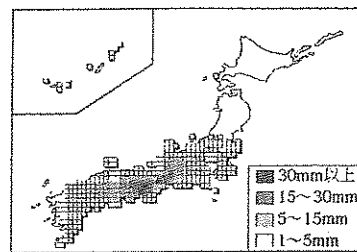


図2



- (1) 下線部①について、雨や雪などがふっていないとき、晴れかくもりかは、空全体の広さを10としたときの、空をおおっている雲の広さで判断します。雨や雪などがふっておらず、空をおおっている雲の広さが次のア～カのとき、天気かくもりであるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア 5 イ 6 ウ 7 エ 8 オ 9 カ 10

- (2) 下線部②のしくみを何といいますか。名称をカタカナで書きなさい。

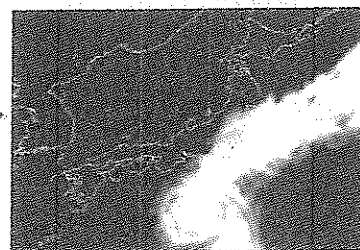
- (3) 次の文は、雲の動きと、雨がふっている場所について述べたものです。[A]、[B]にあてはまる語の正しい組み合わせを、右のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

	A	B
ア	東から西	東から西
イ	東から西	西から東
ウ	西から東	東から西
エ	西から東	西から東

図1の雲は、このあと[A]へ移動する。それによって、雨がふっている場所は[B]へ移り変わって行く。

- (4) 図3は、人工衛星から観測された全国の雲のようすを表したものであり、日本列島の近くに台風があることがわかります。台風について正しく述べたものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

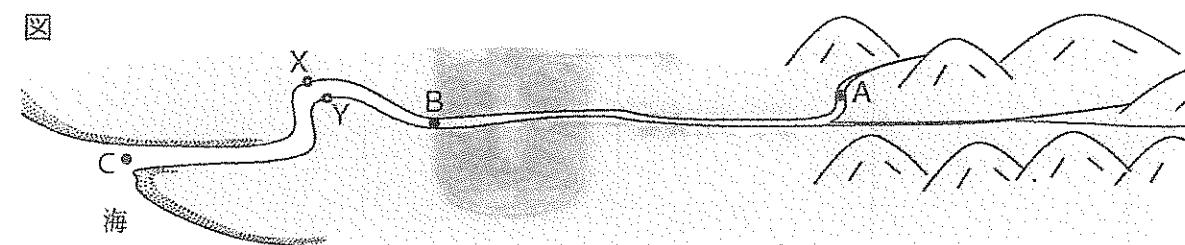
図3



- ア 日本のはるか南の陸上で発生する。
イ 例年、日本に台風が上陸する数がもっとも多い月は6月である。
ウ 台風では、中心に向かって反時計回りの向きに風がふいている。
エ 「台風目」とよばれる部分では、ほかの場所よりもとくに強い風がふく。

- II 図は、ある川が流れるようすを簡単に示したものです。図のAは川の上流、Bは川の中流、Cは川の下流の地点であり、XとYはそれぞれ川の曲がっている部分の外側と内側です。川を流れる水には、①地面をけずるはたらき、②土や石を運ぶはたらき、③土や石を積もらせるはたらきなどがあります。これについて、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

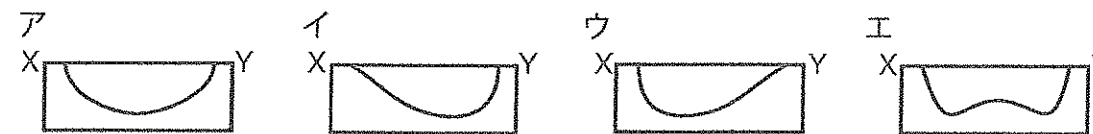
図



- (1) 下線部①と下線部③のはたらきをそれぞれ何といいますか。名称を書きなさい。
(2) 川を流れる水の量が増えたときの下線部①のはたらきについて正しく述べたものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水の流れは速くなり、下線部①のはたらきは大きくなる。
イ 水の流れの速さは変わらないが、下線部①のはたらきは大きくなる。
ウ 水の流れは速くなるが、下線部①のはたらきの大きさは変わらない。
エ 水の流れの速さも、下線部①のはたらきの大きさも変わらない。

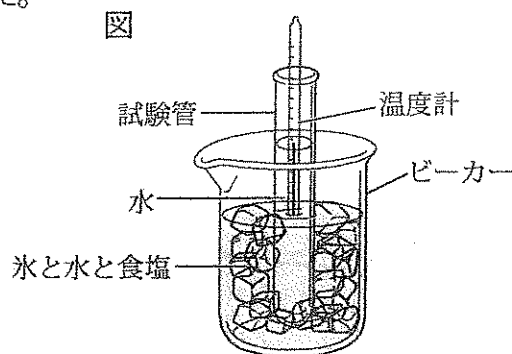
- (3) 図のX、Yの地点の川底を簡単に示したものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 次の④、⑤の文は、A～Cのいずれかの地点について説明したものです。④、⑤の文の説明に当てはまるものを、A～Cから1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ④ 三角州が見られることがある。
⑤ 河原には大きくてごつごつした石が多い。

- 6 えいこさんとひろしさんは、水を冷やして氷にする実験を行いました。図のように、水を入れて温度計をさした試験管を、氷と水と食塩を入れたビーカーの中に入れて、試験管の水のようすを確認しました。



〈実験開始から 20 分後〉

えいこ：試験管の水がこおったわ。

ひろし：温度計の温度も -5°C くらいになったね。

えいこ：水が氷になったけど、何か変化があったかしら。

ひろし：うーん、さっきと何かちがうような気がするけれど、どんな変化があったかはわからないなあ。

えいこ：あっ、わかった、体積が変わっているわ。これを確かめるために、もう 1 度同じ実験を行ってみましょう。

問題 えいこさんとひろしさんが行った実験で、水が氷になったときに起きた変化を次のア、イから 1 つ選び、記号で答えなさい。また、えいこさんは、その変化が起きたことを確かめるために、2 回目に行った実験でどのような操作を行いましたか。「水面」という語を用いて、簡単に書きなさい。

ア 体積がへった。 イ 体積がふえた。

1	(1)	(2)	(3)	(4)
---	-----	-----	-----	-----

2	I (1)
I (2)	
I (3)	I (4)
II (1)	II (2) g
II (3)方向	II (3)きより cm

3	I (1)
I (2)	
I (3)	I (4)
II (1)	
II (2)記号	II (2)量 mL
II (3) mL	II (4) 倍

受験番号	氏名

4	I (1)	
I (2)		
I (3)① → →	I (3)②	
II (1)		
II (2)	II (3)	II (4)

5	I (1)	I (2)
I (3)	I (4)	
II (1)①	II (1)③	
II (2)	II (3)	II (4)④ II (4)⑤

6	記号
操作	