

2025年度・学力考查問題 【理科】

(中学第1回)

注 意

1. 試験時間は 40 分です。
2. 答えはすべて解答用紙にはっきりと記入しなさい。
3. 数値を答える場合は、整数または小数で答えなさい。
割りきれない場合は、問い合わせの指示に従って四捨五入しなさい。
問い合わせに別の指示がある場合は、その指示に従って答えなさい。
4. 解答用紙のみ試験終了後集めます。
5. 問題は 13 ページで 4 題あります。開始の合図で必ず確認し、
そろっていない場合にはすぐに手をあげなさい。

1

次の問い合わせに答えなさい。

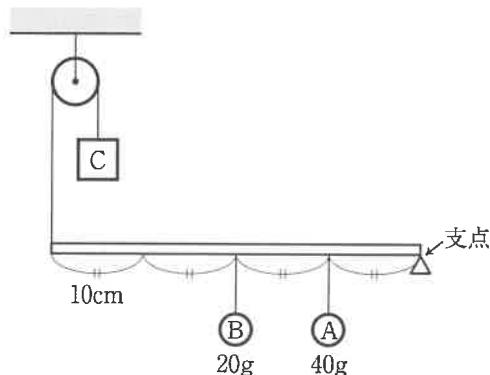
【1】 緑色のBTB液を加えたときに青色に変化する水溶液を、ア～エから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 塩酸 イ. 水酸化ナトリウム水溶液 ウ. アンモニア水 エ. 食塩水

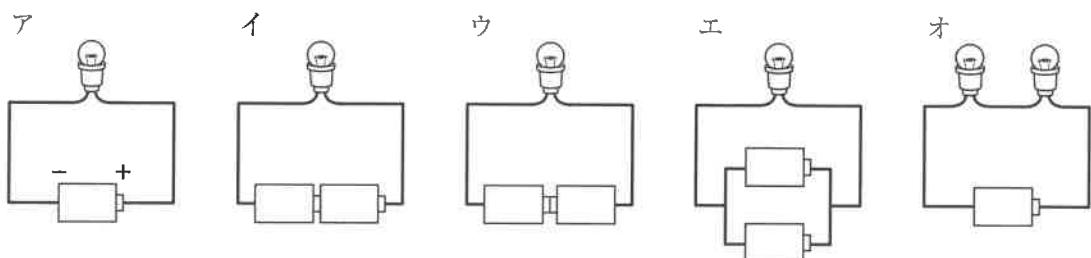
【2】 うすい塩酸を加えたときに二酸化炭素を発生するものを、ア～エから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 石灰石 イ. 過酸化水素水 ウ. 卵の殻 エ. アルミホイル

【3】 下のような装置をつくり、滑車におもりCをつるしたところ、つり合いました。おもりCは何gですか。棒とひものおもさは考えないものとします。



【4】 次のように同じ電池をならべたものに同じ豆電球をつないだとき、ほぼ同じ明るさでつくものをア～オから2つ選び、記号で答えなさい。



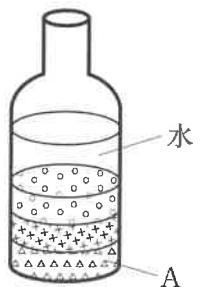
このページには、問題はありません。

2

地層の成り立ちや、その特徴について答えなさい。

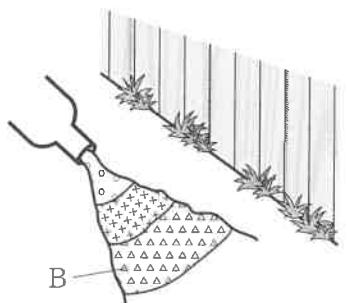
- 【1】 ペットボトルの中の水に砂、どろ、れきを入れて、よくかきまぜました。しばらく置いておくと、図1のようにペットボトルの底に砂、どろ、れきが3つの層にわかれました。Aは砂、どろ、れきのどれですか。

〔図1〕



- 【2】 ペットボトルの中の水に砂、どろ、れきを入れてよくかきまぜたものを坂道に流したところ、図2のように、3つにわかれて積もっていきました。Bは砂、どろ、れきのどれですか。

〔図2〕



- 【3】 河口近くでみられる、砂、どろ、れきのつぶは、全体的に丸みをおびています。その理由を簡単に答えなさい。

【4】 図3は切り立ったがけに見られた地層の様子を表したものです。

(1) C, D, Eの層のうち、最も古い層を選び、記号で答えなさい。

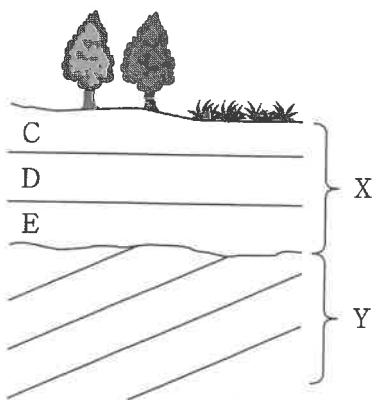
(2) 次のア～カは、図3の地層ができ、陸に現れるまでの過程を説明したものです。ア～カを古いものから順にならべて、記号で答えなさい。ただし、最後はカでおわるものとします。

- ア. Xの層ができた。
- イ. Yの層ができた。
- ウ. 地層の上部がけずられた。
- エ. 海面に対して土地が持ち上がった。
- オ. 海面に対して土地が下がった。
- カ. 再び土地が持ち上がり、地上に地層が現れた。

(3) Eの層にはアサリの化石が見られました。Eの層ができた当時のこの地点はどのような環境でしたか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 湖
- イ. 川
- ウ. 浅い海
- エ. 深い海

〔図3〕



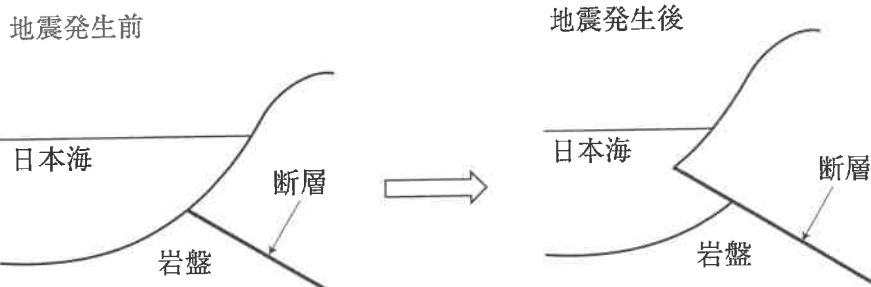
【5】 2024年1月1日に能登半島地震が発生しました。この地震の発生理由として考えられるのは、図4の の範囲に見られる断層によるものです。

図5は、図4の日本海側のある地点での岩盤の変化を簡単に表したものです。

〔図4〕

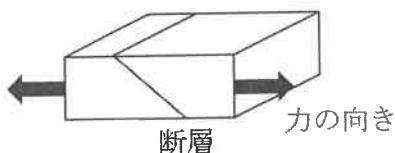


〔図5〕 横からみた図

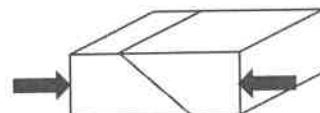


(1) 図5のような断層が生じたのは、岩盤にどのような力が加わったためと考えられますか。最も適するものを、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

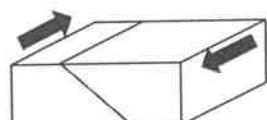
ア



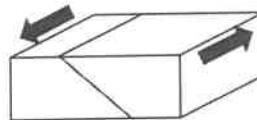
イ



ウ



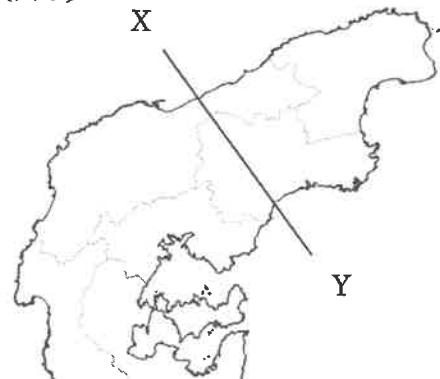
エ



(2) 今回の地震のように断層が生じると、土地が持ち上がります。^{わじま}輪島市西部では最大で4メートルほど土地が持ちあがりました。その結果、漁港が干上がり深刻な問題となっています。このように、土地が持ちあがることを何といいますか。ひらがなで答えなさい。

(3) 能登半島では図5のようなずれが繰り返されてきました。このことから考えて、図6中のX Yの断面に一番近いものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

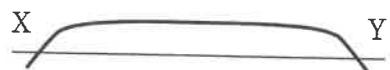
[図6]



ア



イ



ウ



エ

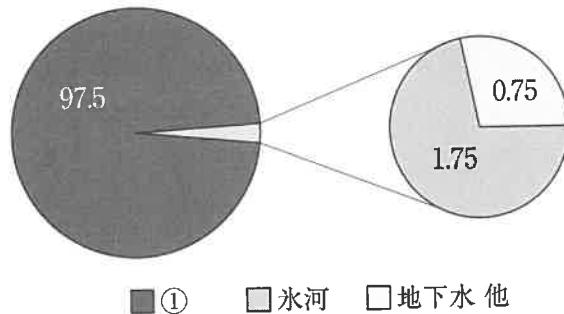


3

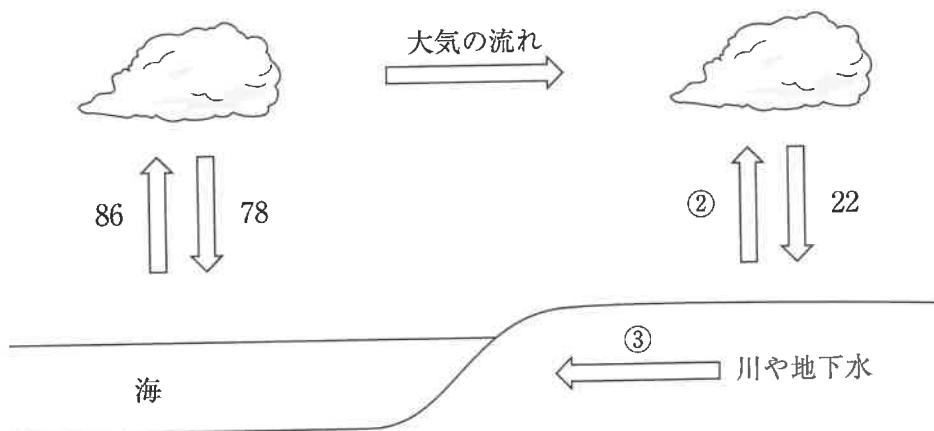
生物と生物をとりまく環境について答えなさい。

【1】 水は姿を変えながら地球をめぐっています。これを水循環といい、生物に大きな影響をあたえています。

(1) 下の図は、地球上の水の分布を示したものです。①にあてはまる語句を答えなさい。



(2) 下の図は、水循環を模式的に表しています。地表に落ちる水や水の総量を100としたとき、②と③にあてはまる数値を答えなさい。



(3) 水循環の大もの原因として最も適するものを、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 風 イ. 地球の自転 ウ. 生物からの熱 エ. 太陽からの熱

【2】 家庭や施設などで使われた水は、下水処理場で微生物によごれを分解させ、きれいにしてから、川や海に放出しています。微生物のはたらきについて調べるため、次のような実験を行いました。

〔実験〕

- ① 落ち葉や土をビーカーに入れ、水を入れてよくかき回したあと、布でこす。
- ② 別のビーカーを2つ用意し、①のろ液を入れたものをAとする。ろ液と同じ量の水を入れたものをBとする。
- ③ それぞれのビーカーに同じ量のデンプン溶液を加えてふたをする。
- ④ 3日後、それぞれのビーカーにヨウ素液を加え、色の変化を見る。

(1) ③でふたをする理由として最も適するものを、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 空気中の水分が入らないようにするため。
- イ. 空気中のほこりが入らないようにするため。
- ウ. 空気中の微生物が入らないようにするため。
- エ. 空気中の酸素が入らないようにするため。

(2) ④の結果、一方のビーカーではヨウ素液の色が変化しませんでした。色が変化しなかったのは、AとBのどちらですか。

(3) ヨウ素液の色が変化しなかったのが、微生物のはたらきによるものであることを確かめるため、次のような追加実験を行いました。〔X〕・〔Y〕にあてはまるものを、ア～カから1つずつ選び、記号で答えなさい。

〔X〕を別のビーカーに入れて、③・④の操作をしたとき、ヨウ素液の色が
〔Y〕、微生物のはたらきによるものであることが確認できる。

- ア. すりつぶした落ち葉や土に、水を入れてかき回したあと、布でこした液体
- イ. 水であらった落ち葉や土に、さらに水を入れてかき回したあと、布でこした液体
- ウ. 落ち葉や土に、水を入れてかき回したあと、布でこさない液体
- エ. 落ち葉や土を、焼いてから水を入れてかき回したあと、布でこした液体
- オ. 変化すれば
- カ. 変化しなければ

- (4) 下水に含まれるよごれをそのまま大量に流すと、川や海はどうなりますか。間違つ
ているものを、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 栄養分が多くなり、生物の種類がふえる。
- イ. プランクトンが大量発生する。
- ウ. 透明度が下がり、^{かいそう}海藻が光合成をしにくくなる。
- エ. 魚や貝が減少し、^{ひき}漁業被害をひき起こす。

【3】 生物の間では、食べる－食べられるの関係である食物連鎖が成り立っていますが、実際には食物連鎖は複雑にからみあっています。次の文を読んで、問い合わせに答えなさい。

ある地域に⑦～⑨の8種の生物が生活している。そのうち、2種は植物である。
⑦は④⑤⑥を食べ、⑧は①②③に食べられる。⑨は⑦⑧⑩を食べ、⑪は⑨に食べられる。

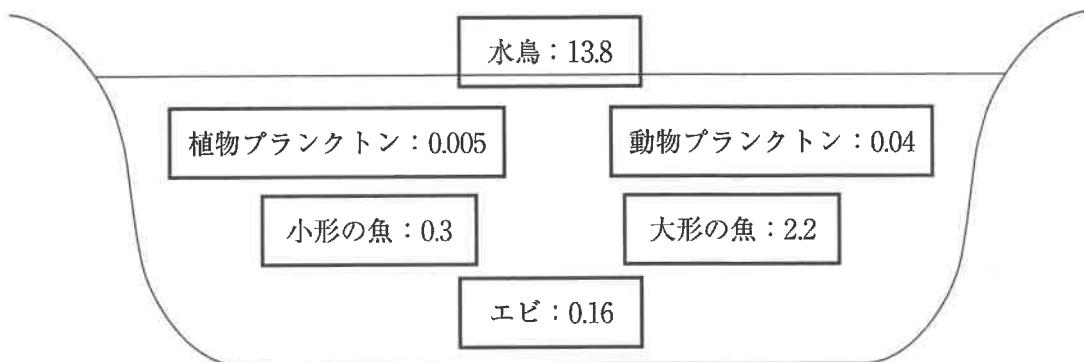
(1) 食べる－食べられるの関係を下の例のように矢印で表すと、⑦～⑩の生物の集団には、何本の矢印がかけますか。

例： 食べられる生物 —————→ 食べる生物

(2) 植物だと考えられるものを、⑦～⑩から2つ選び、記号で答えなさい。

(3) どの生物からも食べられることのない食物連鎖の頂点にいるものを、⑦～⑩から1つ選び、記号で答えなさい。

【4】 殺虫剤Xは、生物の中に入ると、そのままたまってしまいます。下の図は、ある湖に生息している主な生物と、その生物に含まれていた殺虫剤Xの量を調べたものです。図中の数値は、生物1kgあたりに含まれる殺虫剤Xの量(mg)を表します。



この湖の水1kgあたりに0.00003mgの殺虫剤Xが含まれる。

- (1) この湖の食物連鎖の出発点にいる生物を図から選んで答えなさい。
- (2) 水鳥1kgあたりに含まれる殺虫剤Xは、(1)で答えた生物1kgあたりに含まれる殺虫剤Xの何倍の量ですか。
- (3) 下の図はこの湖の食物連鎖の一例です。数字は、矢印の先に示す生物が矢印のもとの生物を食べたときに体重がふえる率を表しています。例えば10kgの動物プランクトンを食べると、小形の魚の体重は1kgふえることになります。
大形の魚の体重が3kgふえるために必要な動物プランクトンは何kgですか。



4

手指の消毒に使う液体の1つにエタノールという物質があり、水でうすめて使われています。エタノールは水とよく混ざる液体です。また、エタノールと水は同じ体積の重さが異なります。そこで、さまざまな体積比でエタノールと水を混ぜ、できた液体 1cm^3 の重さを調べる実験をしました。結果は表1のようになりました。

[表1]

エタノール：水の 体積比	エタノール のみ	4 : 1	3 : 2	2 : 3	1 : 4	水のみ
混ぜてできた液体 1cm^3 の重さ (g)	0.79	0.86	0.91	0.95	0.98	1

例えば、エタノール 40cm^3 と水 10cm^3 、つまり体積比 $4 : 1$ で混ぜて、混ぜてできた液体から 1cm^3 はかり取って重さをはかると 0.86g になるということです。

【1】 同じ重さのエタノールと水の体積を比べると、どちらの方が大きいですか。ア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. エタノール イ. 水 ウ. どちらも同じ大きさ

【2】 エタノールと水を混ぜてできた液体が 100g あります。この液体の体積をはかると 110cm^3 になりました。この液体のエタノール：水の体積比として、最も近いものを、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 4 : 1 イ. 3 : 2 ウ. 2 : 3 エ. 1 : 4

【3】 エタノールと水を体積比 $2 : 3$ で混ぜてできた液体があります。この液体の重さをはかると 190g になりました。混ぜてできた液体の体積は何 cm^3 ですか。

エタノールと水を混ぜたとき、エタノールと水の重さを足したものが、混ぜてできた液体の重さになります。それに対して体積は足した値から少しずれることができます。そこでエタノール 40cm^3 と水 60cm^3 を混ぜてできた液体の重さと体積を求めてみましょう。

【4】 次の文の①～④にあてはまる数値を答えなさい。なお、④は小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。また、⑤はアとイから選び、記号で答えなさい。

表1の値から計算すると、エタノール 40cm^3 の重さは（①）g、水 60cm^3 の重さは（②）gなので、これらを混ぜてできた液体の重さは（③）gになります。この重さから体積を求めると、混ぜてできた液体の体積は 100cm^3 にならず、 100cm^3 より（④） cm^3 だけ（⑤ ア. 大きく イ. 小さく）になります。

物質Aは水にはよく溶けますが、エタノールにはほとんど溶けません。表2は、水やエタノールを用いて、物質Aが何gまで溶けるかを調べたものです。以下の問い合わせに答えなさい。

[表2]

物質Aを溶かすのに用いた液体	溶けた物質Aの重さ (g)
水 100cm^3	32
水 50cm^3 とエタノール 50cm^3 を混ぜた液体	11
エタノール 100cm^3	0

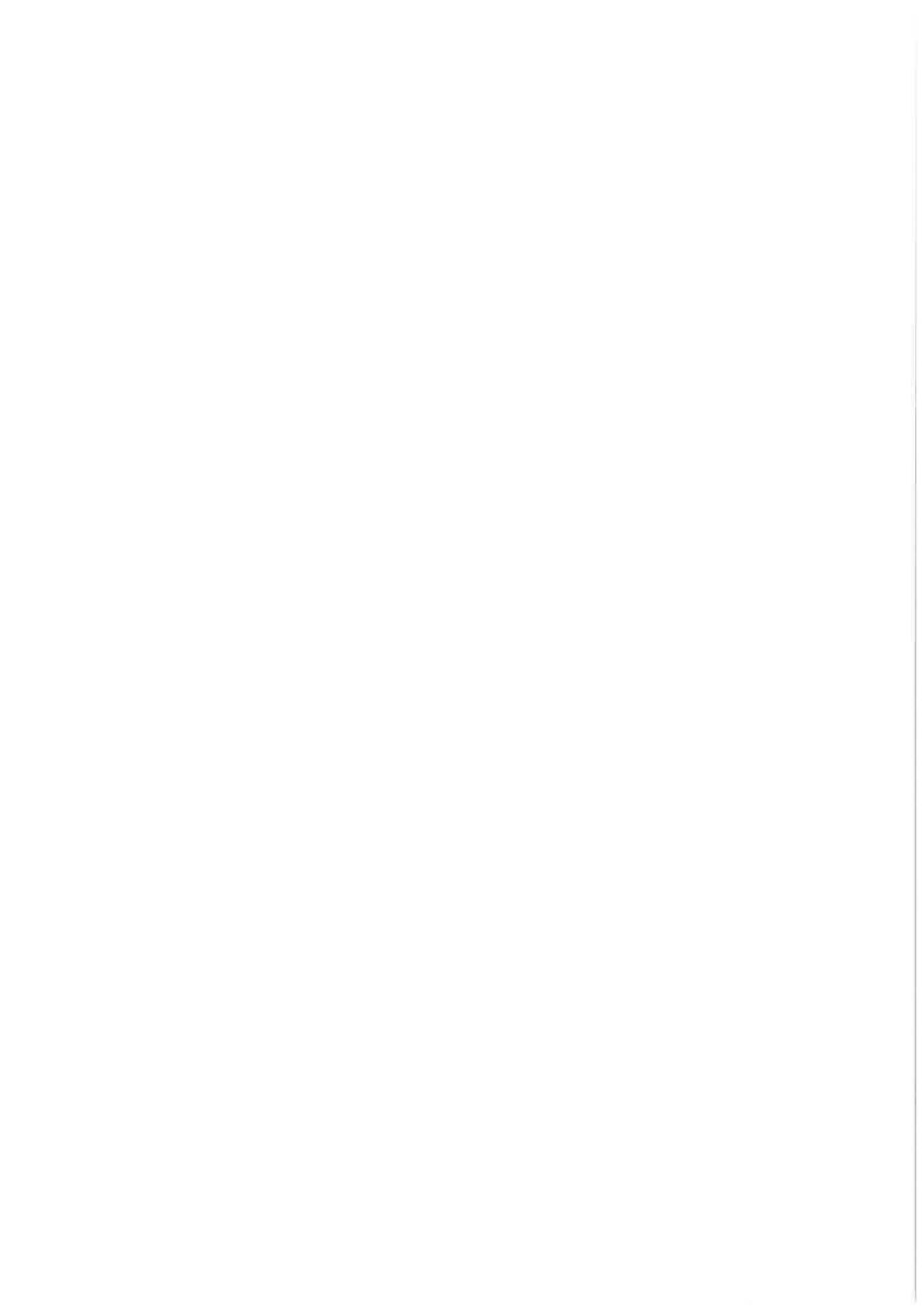
【5】 水 150cm^3 に物質A 30gを溶かした溶液があります。

(1) この溶液の濃さは何%ですか。答えは小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。

(2) この溶液から水を減らしていくと、物質Aの固体が14g生じました。減らした水は何gですか。

【6】 次の文の①と②にあてはまる数値を答えなさい。また③はアとイから選び、記号で答えなさい。

水 100cm^3 に物質A 32gを溶かした溶液に、エタノールを 100cm^3 加えてよく混ぜました。表2より、混ぜた液体に物質Aは（①）gまで溶けるので、物質Aは（②）gだけ（③）ア. さらに溶け イ. 固体として生じ）ます。



【理科】 解答用紙(中学第1回)

1	【1】					
	【2】					
	【3】	g				
	【4】					
2	【1】					
	【2】					
	【3】					
	(1)					
4	(2)	→	→	→	→	力
	(3)					
	(1)					
5	(2)					
	(3)					
	(1)					
3	(1)					
	1	(2)	②			
		(3)	③			
		(3)				
2	(1)			(2)		
	X					
	Y					
(4)						

3	(1)			本	
	(2)				
	(3)				
	(1)				
4	(2)			倍	
	(3)			kg	
	(1)				
(2)					
(3)			cm ³		
4	①				
	②				
	③				
	④				
	⑤				
5	(1)			%	
	(2)			g	
	(1)				
6	①				
	②				
	③				

受験番号

得点