

令和7年度

入学試験問題

(第1回入試)

[理科]

(注意) 解答は、すべて解答用紙に記入下さい。

共栄学園中学校

(問題は次ページより始まります)

1

電磁石の性質を調べるために行った実験の方法や結果について、あとの問いに答えなさい。

【実験の方法】

1. 鉄の芯しんにエナメル線を巻いて、コイルを作った(図1)。
2. エナメル線の両はじをやすりできずり、電流が流れるようにした。
3. コイルにかん電池をつなぎ、コイルに電流を流した。
4. 作った電磁石に、鉄でできたクリップをつけた。
5. 電磁石についたクリップの数を数えた。
6. 方法1～5を、エナメル線の巻き数やかん電池の数を変えたり、コイルを作ったあと鉄の芯をぬいたりすることで条件を変えて行った。
7. 結果を、表にまとめた。

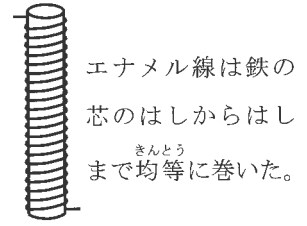


図1

【結果】

	エナメル線の巻き数	かん電池の数	鉄の芯	電磁石についたクリップの数
①	100回	1個	あり	11個
②	100回	2個(直列つなぎ)	あり	21個
③	100回	1個	なし	?
④	200回	(ア)	(イ)	22個

問1 電磁石についたクリップの数は、結果①と結果③ではどちらが多かったと考えられますか。

問2 エナメル線の巻き数と電磁石の強さの関係を調べるために、どのような条件で実験をしたか。結果④の(ア)、(イ)に入る数や言葉を答えなさい。

問3 図2は電磁石を使って鉄くずを集める装置です。同じ仕組みでスチール(鉄)缶かんとアルミ缶を分別することができます。強力な磁石でも鉄くずを集めることができますが、電磁石を使っているのには理由があります。どのような理由か、考えて答えなさい。

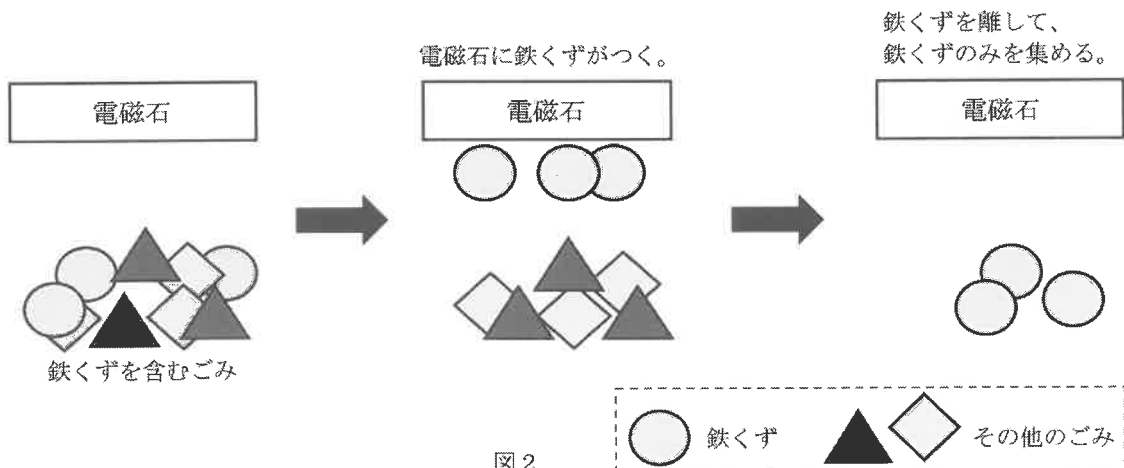


図2

(空 白)

(問題は次ページに続きます)

2

次の水よう液①～⑥について、性質のちがいを調べるために、いくつかの実験をしました。

- | | | |
|---------|-------------|-------------------|
| ① うすい塩酸 | ② 炭酸水 | ③ 食塩水 |
| ④ 重そう水 | ⑤ うすいアンモニア水 | ⑥ うすい水酸化ナトリウム水よう液 |

【実験 1】 水よう液を青色リトマス紙につけて色の変化を観察した。

【実験 2】 水よう液を赤色リトマス紙につけて色の変化を観察した。

【結果】

	水よう液①	水よう液②	水よう液③	水よう液④	水よう液⑤	水よう液⑥
実験 1	赤色に変化した。	赤色に変化した。	変化しなかった。	変化しなかった。	変化しなかった。	変化しなかった。
実験 2	変化しなかった。	変化しなかった。	変化しなかった。	青色に変化した。	青色に変化した。	青色に変化した。

問 1 実験 1, 2 の結果から、水よう液①と水よう液②は何性ですか。ア～エから選び、記号で答えなさい。

- ア. 酸性 イ. 中性 ウ. アルカリ性 エ. この 2 つの実験結果では判断できない

問 2 実験 1, 2 で実験の操作がまちがっているものを選び、記号で答えなさい。

- ア. リトマス紙を使うときは、ピンセットで行う。
イ. 水よう液をリトマス紙につけるときはガラス棒を使う。
ウ. 保護眼鏡をかけて行う。
エ. 水よう液をリトマス紙につけるときはスポイトで 1～2 きたらす。

【実験 3】 見た目を調べる。

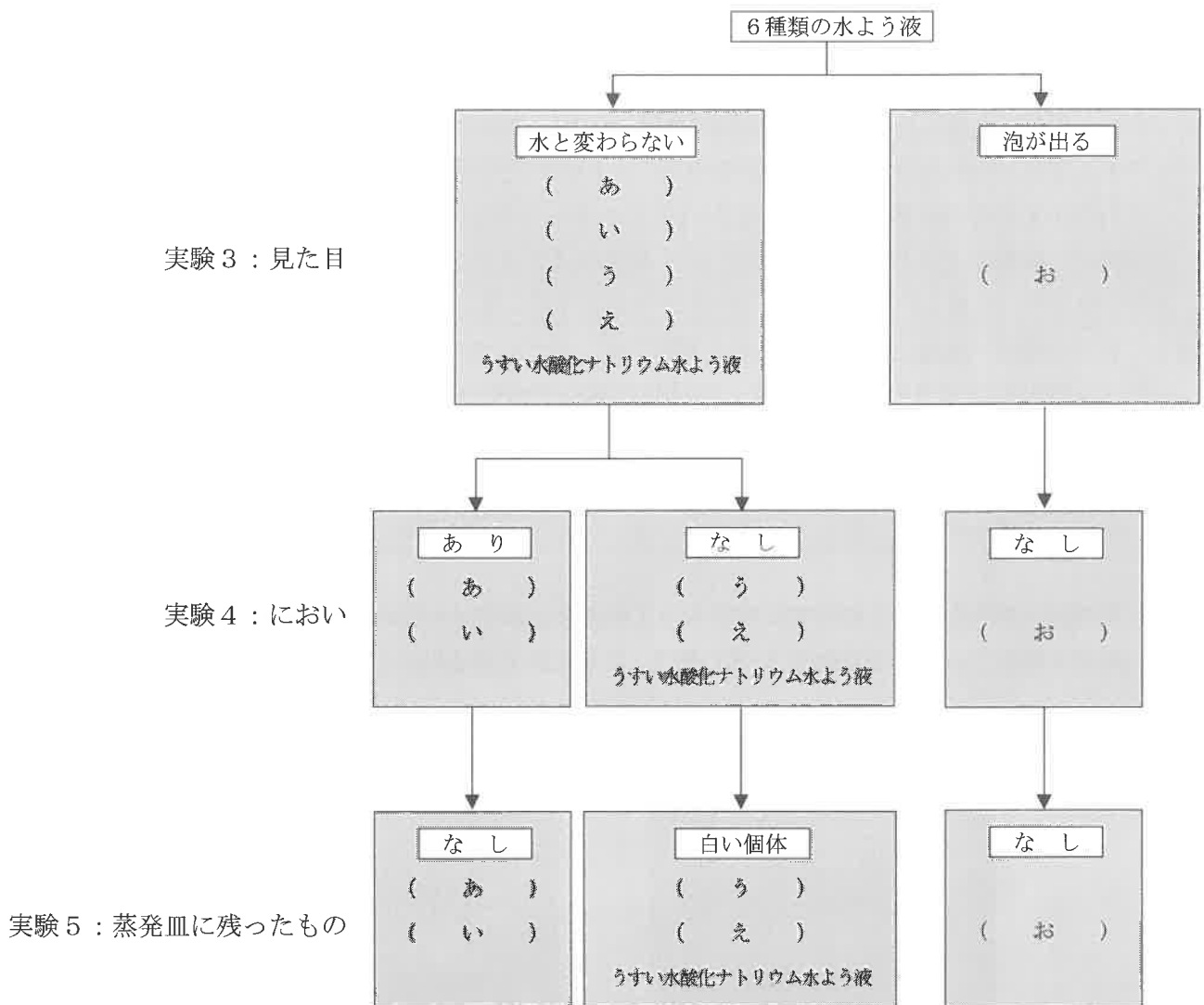
【実験 4】 においをかいでみる。

【実験 5】 蒸発皿に入れて液体を蒸発させ、残ったものを観察する。

問 3 実験 4 でにおいを調べるとき、どのように調べるのが正しいか、正しいものを選び記号で答えなさい。

- ア. ガラス棒に液体をつけて、それを鼻先でかいでみる。
イ. 試験管の口から直接かいでみる。
ウ. 鼻を直接近づけず、手であおいで確かめる。
エ. 水よう液を手にとってにおいをかいでみる。

下の図は、実験3～5の結果をまとめたものです。



問4 水よう液①～⑤のうち、図中の(あ)と(い)にあてはまる水よう液をそれぞれ選び、番号で答えなさい。

問5 水よう液①と水よう液⑥を混ぜてできる水よう液の性質を調べた結果、次のようになりました。この水よう液は、6種類の水よう液のどれに近いと思いますか。番号で答えなさい。

【結果】

実験 3	水と変わらなかった。
実験 5	白い固体が残った。
BTB液を加える	緑色になった。

3

動物について、次の問いに答えなさい。

問1 動物には、魚や鳥のように卵から育つ卵生と、ヒトのように体内で子どもを育てる胎生^{たいせい}があります。この2つを比か^{ひか}くした時の胎生のメリット(良いところ)または、デメリット(悪いところ)のどちらかを下の例を参考に説明しなさい。

例. 胎生の【メリット】は〇〇 / 胎生の【デメリット】は△△

問2 ヒトの妊娠^{にんしん}・出産について、次の(ア)~(オ)に当てはまる語句を答えなさい。

女性の体内でつくられる(ア)と男性の体内でつくられる(イ)が結びつくと、(ウ)ができ成長を始めます。その後、母親の体内にある(エ)で生育、出産となります。

約40日で(オ)が動き始め、約60日で手や足の形がわかるようになります。そして、約280日後に出産します。

問3 動物は、酸素を取りこむために呼吸をしています。次のA~Dの動物のうち、ヒトと同じ方法で酸素を取りこんでいる動物をすべて選び、記号で答えなさい。



A. マグロ



B. クジラ



C. イカ



D. ウミガメ

4

次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

地震のゆれの大きさは、①10段階の震度で示され、地震の規模は②マグニチュードで示されます。マグニチュードは1変わると地震のエネルギーがおよそ32倍の大きさになります。ゆれやマグニチュードが大きいと、③多くの被害が発生するおそれがあります。

問1 下線部①について、震度を正しく表しているものを次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

		震度									
		小 ← → 大									
ア	0	1	2	3	4	5	6弱	6強	7弱	7強	
イ	0	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	
ウ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

問2 下線部②について、マグニチュード2.0の地震と比べて、マグニチュード4.0の地震はエネルギーが何倍の大きさになりますか。

問3 下線部③について、図1は、水分を多く含んだ地盤で大きなゆれがおこったとき、地盤に含まれる水分が地面に押し出され、地面がどろのようになってしまう現象を表しています。この現象を何とといいますか。

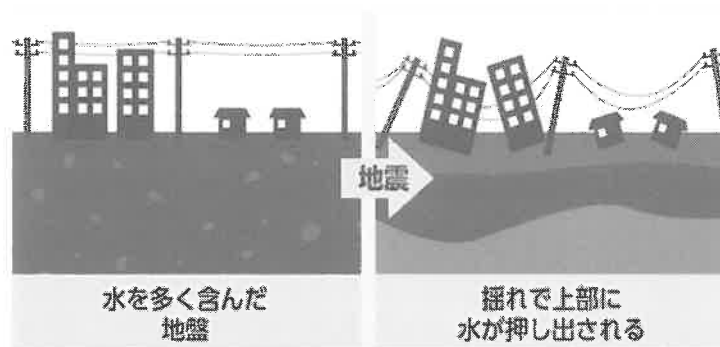


図1. 地震による被害を表した図(ウェザーニュースより引用)

問4 次の表は、ある地震を観測したA～D地点でゆれが始まった時刻をまとめたものです。表中の(ア)に当てはまる時刻を求めなさい。

観測地点	震源からのきより	ゆれが始まった時刻
A	25km	4時20分24秒
B	50km	4時20分31秒
C	125km	4時20分52秒
D	175km	(ア)

(問題はこれで終わりです)

1

問1					
問2	ア			イ	
問3					

2

問1			問2			問3			
問4	あ			い			問5		

3

問1	胎生の【 】は					
問2	ア				イ	
	ウ				エ	
	オ					
問3						

4

問1			問2			倍	問3		
問4			時			分			秒

受験 番号			氏名			得点		
----------	--	--	----	--	--	----	--	--