

令和7年度

理 科 問題用紙

注 意

- (1) 放送による指示があるまでは、問題用紙に手をつけてはいけません。
- (2) 「やめ」といわれたら、すぐにやめなさい。
- (3) えんぴつまたはシャープペンシル、消しゴムだけを机の上に出しなさい。
- (4) えんぴつや消しゴムなどを貸したり、借りたりしてはいけません。
- (5) 何か質問があるときや物を落としたときは、声を出さずに静かに手をあげなさい。
- (6) 解答用紙は、机の中央に置いて書きなさい。
- (7) 計算などをするときは、問題用紙のあいているところを使いなさい。
- (8) 問題は【1】から【4】まで、8ページあります。

答えを書くときの注意

- (1) 答えは、解答用紙の示されたところに、はっきりと書きなさい。わくからはみだしたり、読みにくい字を書いたりしてはいけません。
- (2) 答えは、とくに示されているほかは、問題の後にあげてある中から1つだけ選んで、ア、イ、ウ……などの記号で書きなさい。

問題は次のページから始まります。

- 【1】 りょうさんは、コイルを作って電磁石の性質や強さについて調べようとしています。そこで、2 mと4 mのエナメル線と鉄くぎとストローを使って図1のような電磁石A～Cを表の条件で作リ、図2のような回路で実験1～3を行うことにしました。これについて、後の問いに答えなさい。なお、かん電池は毎回新しいものを使用し、表の条件以外はすべてそろえました。



図1

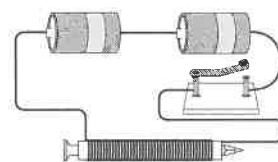


図2

表

	エナメル線の長さ	エナメル線の巻き方	エナメル線の巻き数
電磁石A	2 m	重ねない	100 回
電磁石B	4 m	重ねる	200 回
電磁石C	4 m	重ねない	200 回

実験1 どうして電磁石にクリップがつくのかを調べる。

方法 1 図3のように、電磁石Aにクリップが縦に何個つくかを調べる。

2 クリップと同じ長さの紙を用意して、図4の状態からクリップが電磁石に引きつけられるか調べる。

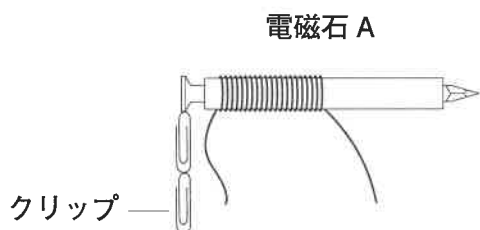


図3

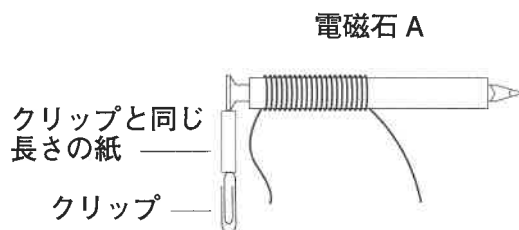


図4

結果

図3の実験	クリップが3個ついた
図4の実験	クリップが引きつけられなかった

実験2 エナメル線の巻き数によるちがいについて、電磁石A，Bで調べる。

結果

	電磁石についたクリップの数（3回の平均）
電磁石A	51 個
電磁石B	69 個

実験3 エナメル線の巻き方によるちがいについて、電磁石B，Cで調べる。

結果

	電磁石についたクリップの数（3回の平均）
電磁石B	69 個
電磁石C	37 個

- (1) 実験1について説明した文章として適当なものを、次のア～エの中からすべて選び○をつけなさい。

- ア 電磁石についたすべてのクリップは、磁石になっている。
- イ 電磁石についた2個目のクリップは、電磁石からの力だけを受けている。
- ウ 電磁石についたすべてのクリップは、同じ磁石の力をもっている。
- エ クリップと同じ長さの紙は、磁石になっていない。

- (2) りょうさんが**実験2**を行っていると、たくみさんが「条件を見直す必要があるね」とアドバイスしました。次の文は、たくみさんのアドバイスを受け、りょうさんが見直した実験の方法です。この文の空らんには当てはまる言葉をそれぞれ答えなさい。

エナメル線の（ ）と（ ）をそろえる。

- (3) コイルの作り方によって電磁石の強さがどのように変わるかを説明した文として適当なものを、次のア～エの中からすべて選び○をつけなさい。

- ア エナメル線の巻き方だけが、電磁石の強さに関係している。
- イ エナメル線の巻き方を変えると、電磁石の強さも変わる。
- ウ エナメル線の巻き数だけが、電磁石の強さに関係しているわけではない。
- エ エナメル線を重ねずに巻くことで、電磁石はより強くなる。

- 【2】 たかおさんたちは、試験管に入れたうすい塩酸に0.2gのアルミニウム（アルミニウムはく）を入れたところ、さかんにあわが出ました。次の日まで放置してから様子を観察すると、アルミニウムがとけてなくなっていました。たかおさんたちは、このことに興味を持ち、次の実験1～3を行いました。これについて、後の問いに答えなさい。

実験1

方法 塩酸にアルミニウムがとけた水よう液を蒸発皿にとり、しばらく放置して水分をすべて蒸発させた。

結果 白い固体が出てきた。

実験2

方法 塩酸を蒸発皿にとり、しばらく放置して水分をすべて蒸発させた。

結果 蒸発皿には何も残らなかった。

実験3

たかおさんたちは、アルミニウムと実験1で出てきた白い固体のちがいを、それぞれが別々の方法で調べた。

	方 法	結 果	
		アルミニウム	白い固体
ゆうこ	重さをはかる	0.2 g	1.1 g
たかお	磁石につくか	どこもつかなかった	どこもつかなかった
かな	塩酸を加える	あわを出してすべてとけた	すべてとけたがあわは出なかった
じゅん	水酸化ナトリウム水よう液を加える	あわを出してすべてとけた	すべてとけたがあわは出なかった
けんと	電気を通すか	通した	どこも通さなかった
こうじ	水を加える	とけなかった	すべてとけた
まさみ	加熱する	燃えなかった	燃えなかった

- (1) 実験1と実験2は、それぞれ何を調べるために行ったものですか。一連の実験の流れをふまえて、最も適当なものを次のア～カの中からそれぞれ選びなさい。

- ア 水よう液には、金属をとかすはたらきがあるのかを調べる。
イ 水よう液には、とけた金属が残っているかを調べる。
ウ 水よう液には、どのくらいの量の金属がとけているのかを調べる。
エ 水よう液から出てきた固体が、どのような形になっているかを調べる。
オ 水よう液から出てきた固体が、元の金属と性質が異なるかどうかを調べる。
カ 水よう液から出てきた固体が、金属をとかす前の水よう液にとけていたものかを調べる。

- (2) 実験2と同じ結果になる水よう液はどれですか。適当なものを次のア～カの中からすべて選び○をつけなさい。

- | | | |
|----------|-------------|--------|
| ア 食塩水 | イ 炭酸水 | ウ 重そう水 |
| エ アンモニア水 | オ ミョウバン水よう液 | カ 石灰水 |

- (3) 実験3で、ゆうこさんは自分の結果から「白い固体は、アルミニウムとアルミニウムではないものがまざっている」と考えましたが、他の人の結果を見て、「白い固体はアルミニウムとは別のものである」と判断しました。それはだれの実験ですか。次のア～カの中からすべて選び○をつけなさい。

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ア たかお | イ かな | ウ じゅん |
| エ けんと | オ こうじ | カ まさみ |

【3】 人の体の中には、さまざまな臓器がおさまっています。次の図1は、図2のEの位置における、頭側から見た横断面を表したものです。白色の部分は骨です。図3～図6は、図2のA～Dのいずれかの位置における横断面です。また、ア～カは胃、かん臓、心臓、じん臓、大腸、肺のいずれかです。これについて、後の問いに答えなさい。

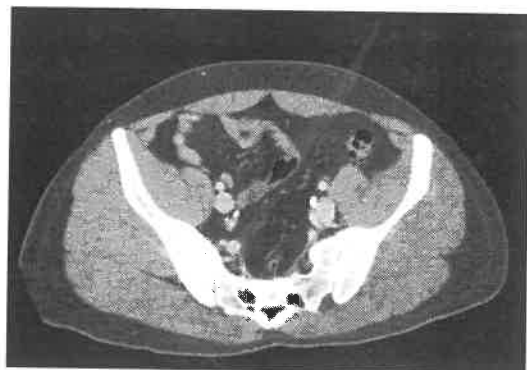


図1

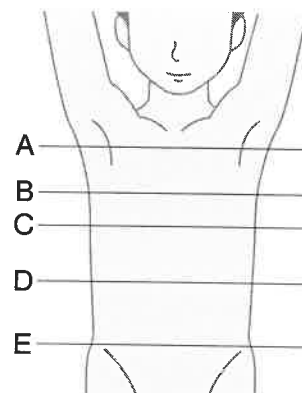


図2

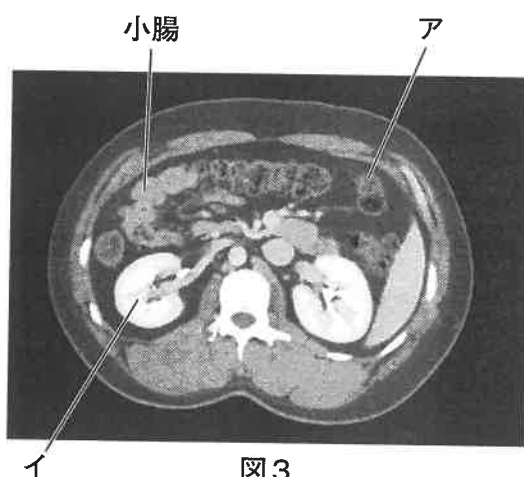


図3

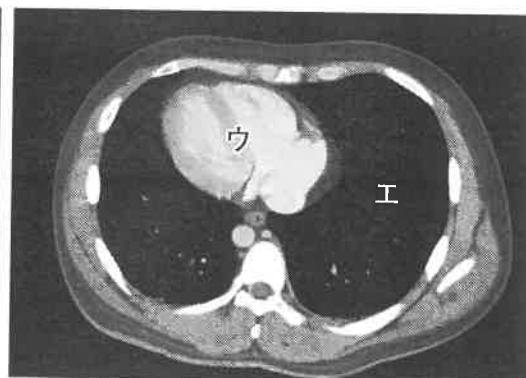


図4

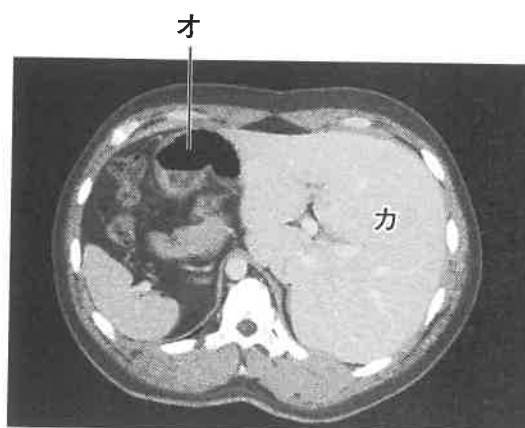


図5

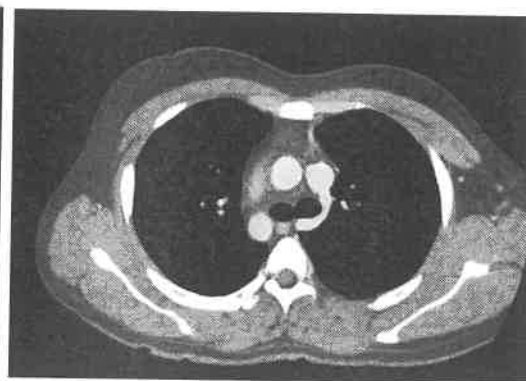


図6

『からだが見える 人体の構造と機能』
web コンテンツより作成

- (1) 図3～図6は、それぞれ体のどの位置の横断面ですか。図2のA～Dの中から、それぞれ選びなさい。
- (2) 小腸で吸収した養分をたくわえる臓器として、最も適当なものをア～カの中から選びなさい。
- (3) 不要なものを体外に出すはたらきがあり、血管以外の管が通っている臓器として、適当なものをア～カの中からすべて選び○をつけなさい。

- 【4】 1969年7月20日にアポロ11号が月面着陸しました。図1は宇宙飛行士が月面に立った時の写真とこの日の新聞の号外です。図2はアポロ11号が着陸した位置を矢印で示してあります。図1と図2から、月についてどのようなことがわかるかを、先生と児童で話し合っています。これについて、後の問いに答えなさい。

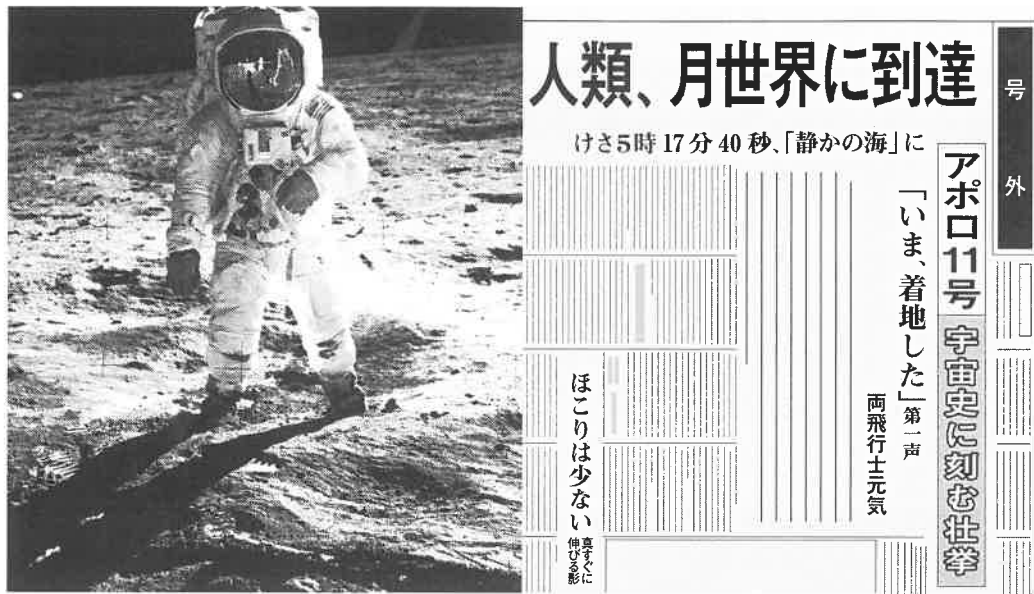


図1

先生：アポロ11号が着陸した場所は、月面の中央から東寄りの位置にある「静かの海」という低地で、ここは比かく的平らな場所です。

児童A：月面に見られる黒い「月のうさぎ」の模様の顔の部分にあたりますね。

児童B：東と西の方位が逆のような気がします。

先生：月面に立った宇宙飛行士から見た時の方位を表しています。

児童A：図2は満月を表していますが、アポロ11号が月面に着陸した日の月も満月だったのですか？

先生：地球から見た時の月の形は、新月から5日目にあたる日だったそうです。また、新聞記事にある着陸時刻は日本時間を表しています。

児童B：宇宙飛行士の影が長くのびているので、太陽の位置は月面に立っている宇宙飛行士の真上ではなく、低い位置にあることがわかります。



図2

児童A：宇宙飛行士の足あとがはっきり見えるので、やわらかく乾そうした地面だと考えられます。

児童B：月の地平線がはっきりと見えていて空が暗いので、月には大気がないのではないかな。

先生：「ほこりが少ない」のは、月には大気がなく風がふいていないからと考えられますね。

(1) アポロ 11 号が月面着陸した日、地球から見た月はどのような形をしていましたか。月が南の空に来たときの形をかきなさい。ただし、欠けている部分は斜線^{しや}で表わすこと。

(2) 月面着陸した日、月面にいた宇宙飛行士からは、太陽はどちらの方位に見えていましたか。月面での方位を答えなさい。

(3) 月面着陸した日、東京の天気は晴れ、日の出時刻は4時40分でした。月面着陸した時刻に、月はどの方位の空にあったと考えられますか。最も適当なものを次のア～オの中から選びなさい。

ア 東の地平線の下（見えない）	イ 南東	ウ 南
エ 南西	オ 西の地平線の下（見えない）	

理 科 解答用紙（令和 7 年度）

【1】	(1)	ア イ ウ エ	
	(2)		
	(3)	ア イ ウ エ	

【3】	(1)	図 3	図 4	図 5	図 6	
	(2)					
	(3)	ア イ ウ エ オ カ				

【2】	(1)	実験 1	実験 2		
	(2)	ア イ ウ エ オ カ			
	(3)	ア イ ウ エ オ カ			

【4】	(1)	
	(2)	
	(3)	

受験番号	
座席番号	男・女 —

（理科）

※記入しないこと