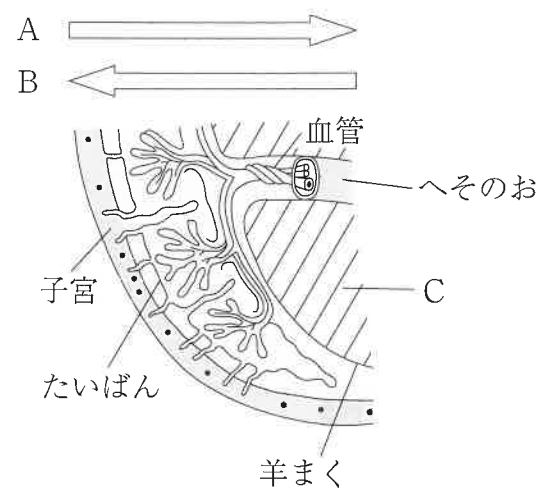


1 下の図は、たいばんとへそのおの部分拡大した子宮の図です。あとの問いに答えなさい。



(1) たい児と母体とは、たいばんとへそのおでつながっており、たいばんとへそのおでは、母親とたい児の間でさまざまな物質のやりとりをしています。表中に示されている物質が移動する向きの組み合わせと、図中に示されている A・B の組み合わせとして正しいものはどれですか。最も適切なものを次のア～クから選び、記号で答えなさい。

	酸素	老はい物	養分
ア	A	A	A
イ	A	A	B
ウ	A	B	A
エ	A	B	B
オ	B	A	A
カ	B	A	B
キ	B	B	A
ク	B	B	B

(2) 図中 C のしゃ線で示されている部分の説明として正しいものはどれですか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 空気で満たされている。

イ 液体で満たされている。

ウ ゼリー状の物質で満たされている。

エ ねんど状の物質で満たされている。

(3) 図中に示されているものの名前と表中の説明の組み合わせが正しいものはどれですか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

	名前	説明
ア	子宮	たい児がそだつ部屋
イ	羊水	たい児に必要なものとたい児がいなくなったものをやりとりする
ウ	へそのお	たい児を包んでいる
エ	羊まく	たい児とたいばんをつなぐ
オ	たいばん	外から加わった力などが直接たい児にあたらないようにする

(4) 母体の中にいる産まれる直前のたい児と産まれてくる向きについて、正しい状態のものはどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 頭を上にしていて、足から産まれてくる。

イ 頭を上にしていて、頭から産まれてくる。

ウ 頭を下にしていて、足から産まれてくる。

エ 頭を下にしていて、頭から産まれてくる。

(5) へそのおを通して母体とたい児の間で物質のやりとりをしながら母親の体内で育ち、親と似た姿で産まれてくる動物のなかまを何類と言いますか。

(6) (5)で答えた動物はどれですか。次のア～キから全て選び、記号で答えなさい。

ア モリアオガエル イ ウマ ウ メダカ エ サメ
オ カンガルー カ ペンギン キ ネズミ

2 下の表は、岩石についてまとめたものです。あとの問いに答えなさい。

種類	岩石を作るもの
A	れき
B	砂
C	どろ
D	生物の石灰分や水にとけた石灰分
E	火山灰
F	マグマ

(1) 表中で、たい積岩はどれですか。表のA～Fから全て選び、記号で答えなさい。

(2) 表中のAを作っている小石の大きさとして適切なものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

直径の

ア 1 cm 以上 イ 5 mm 以上 ウ 2 mm 以上 エ 1 mm 以上

(3) 表中のDであることを調べるために用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 セッケン水 イ 食塩水 ウ 砂糖水 エ うすい塩酸

(4) 表中のEについて次の問いに答えなさい。

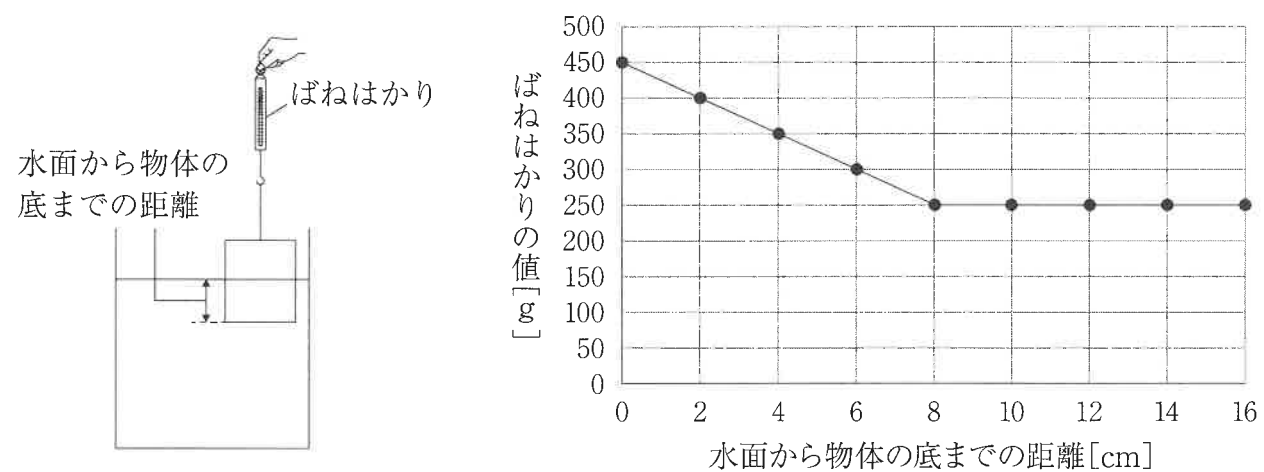
- ① 岩石の名称を答えなさい。
② 岩石の特徴として適切なものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 青みがかった色や灰色をしている。つぶが角ばっており、熱に強いが、もろくてやわらかい。
イ 黄・茶・白などの色をしている。つぶは丸みを帯びており、ざらざらした手ざわりである。
ウ 灰色や白色をしている。きめが細かくつぶが見えない。
エ 黒っぽい色をしている。粒が細かく磨くとつやがでる。薄く割れやすい。

(5) 表中のFの岩石は、大きく2つに分けられます。その違いとしてあてはまらないものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 岩石ができた場所
イ マグマやよう岩の冷え固まり方
ウ 鉱物(結晶)の成長状態
エ 岩石ができた年代

- 3 図のように、ばねはかりにつるした物体を水中に沈めていき、水面から物体の底までの距離とばねはかりの値の関係を調べる実験を行いました。その結果をまとめたところ以下のグラフのようになりました。あとの問いに答えなさい。ただし、物体と糸は変形せず、糸の重さと体積は考えないものとします。

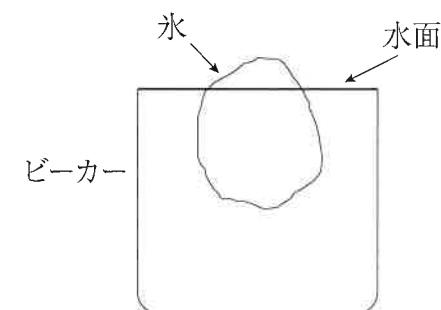


- (1) 物体の重さは何 g ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第 1 位を四捨五入しなさい。
- (2) 物体が半分沈んだとき、物体が受ける浮力の大きさは何 g ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第 1 位を四捨五入しなさい。
- (3) 物体全体が水中に沈んだとき、物体が受ける浮力の大きさは何 g ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第 1 位を四捨五入しなさい。

- (4) 実験結果から、物体にはたらく浮力について正しく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。

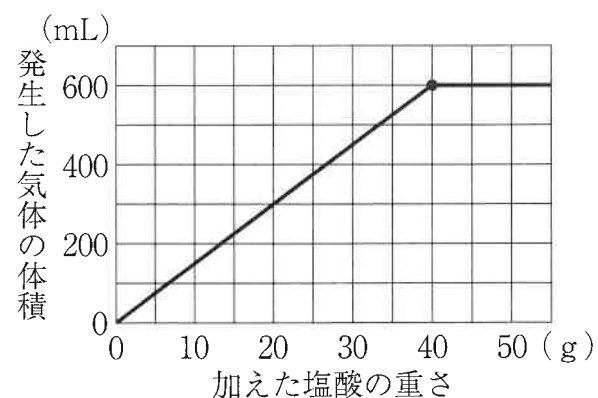
- ア 物体が沈んだ距離が長いほど、浮力の大きさは大きくなる。
 イ 物体が沈んだ距離が短いほど、浮力の大きさは大きくなる。
 ウ 物体が沈んだ体積が大きいほど、浮力の大きさは大きくなる。
 エ 物体が沈んだ体積が小さいほど、浮力の大きさは大きくなる。

さらに浮力についての理解を深めるために、下図のように水に浮かんでいる氷について考えました。氷の重さは 224g であり、氷の一部は水面より上に出ています。水面はちょうどビーカーから水があふれない量で、水は、 1 cm^3 あたりにつき 1g の重さとします。



- (5) 水につかっている部分の氷の体積は何 cm^3 ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第 1 位を四捨五入しなさい。
- (6) 十分に時間が経ち、氷がすべてとけたときの水面の高さは、氷がとける前と比較してどのようなになっていますか。最も適切なものを次のア～ウから選び、記号で答えなさい。
- ア 水面が低くなる イ ビーカーから水があふれる ウ 水面の高さは変わらない

- 4 アルミニウム0.4gをいろいろな重さの塩酸にとかしたときに発生する気体の体積を調べたところ、グラフのような結果になりました。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) アルミニウム0.4gをすべてとかすには、塩酸が少なくとも何g必要ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第1位を四捨五入しなさい。
- (2) アルミニウム1.0gをすべてとかすには、塩酸が少なくとも何g必要ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第1位を四捨五入しなさい。
- (3) アルミニウム1.2gをすべてとかすには、この塩酸より倍の濃さの塩酸では少なくとも何g必要ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第1位を四捨五入しなさい。
- (4) 900mLの気体を発生させるためには、アルミニウムが少なくとも何g必要ですか。小数第1位まで答えなさい。必要ならば小数第2位を四捨五入しなさい。また、もとの濃さの塩酸が少なくとも何g必要ですか。整数で答えなさい。必要ならば小数第1位を四捨五入しなさい。
- (5) 発生した気体について述べた文章はどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア オキシドールに二酸化マンガンを加えると発生する。
- イ 水に非常によく溶ける。
- ウ 最も軽い気体。
- エ 卵の腐ったような臭いがする。

- 5 図1のように、抵抗(電熱線)とかん電池1個を導線でつなぎ、回路を作りました。回路図を横に示しています。

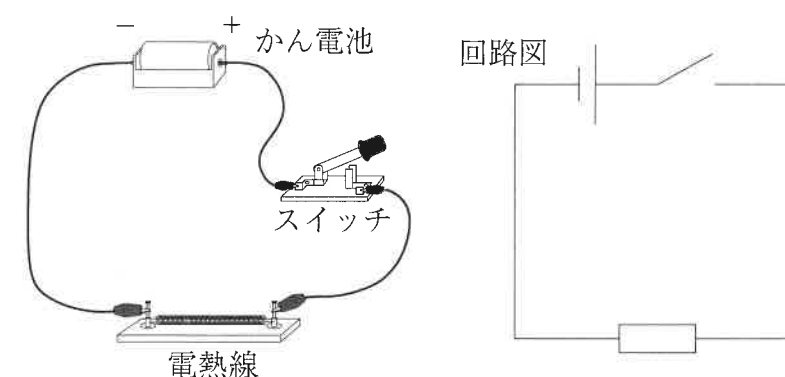


図1

抵抗に流れる電流の大きさを測るために電流計を、抵抗にかかる電圧の大きさを測るために電圧計を取り付けます。さらに、かん電池の数と取り付け方を工夫して、抵抗に流れる電流の大きさを調べました。このときの電流計と電圧計の値をグラフにしました。(図2)

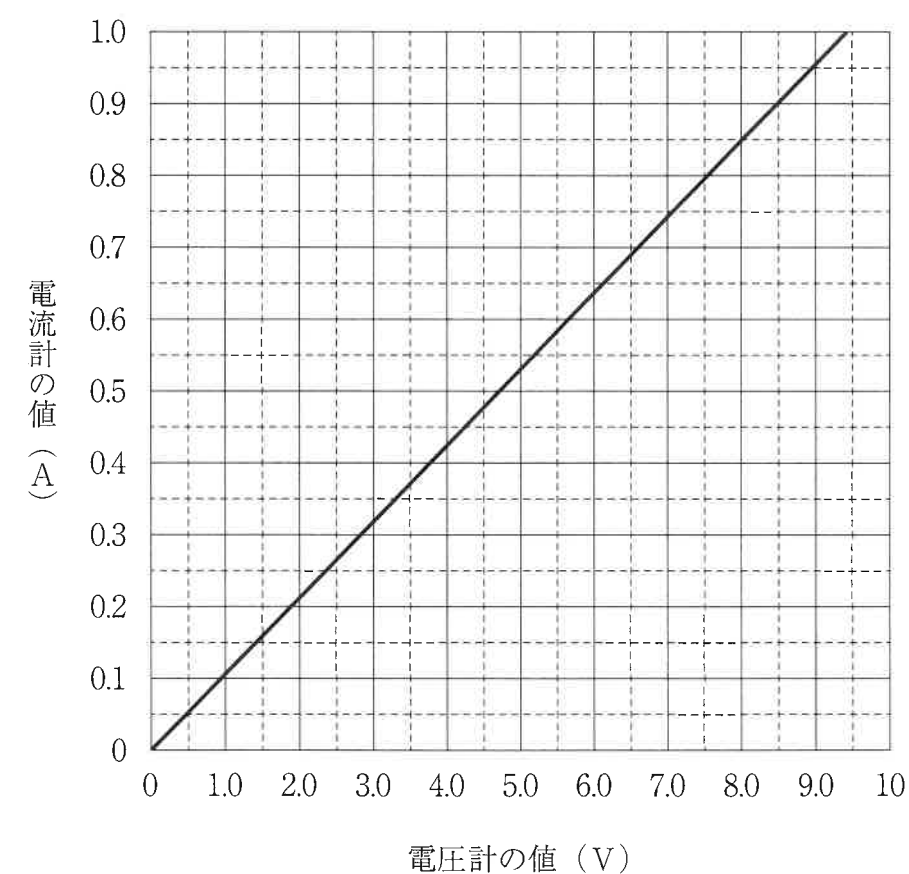


図2

次に、図3の回路図の通りに回路を作りました。図3で使用している抵抗は最初と異なり、抵抗と並列に豆電球を接続しました。抵抗の電流計と電圧計の値は図4，豆電球の電流計と電圧計の値は図5のようになりました。

あとの問いに答えなさい。

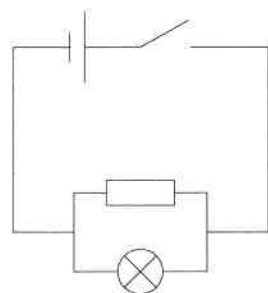


図3

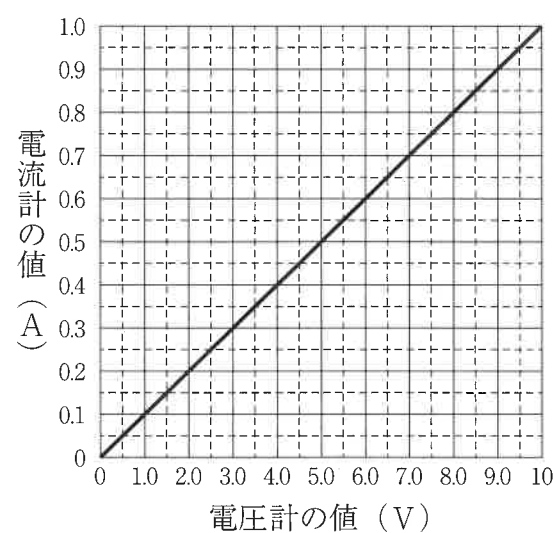


図4

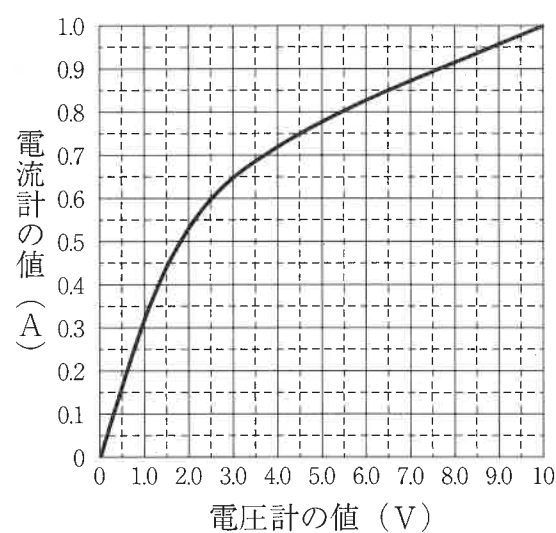
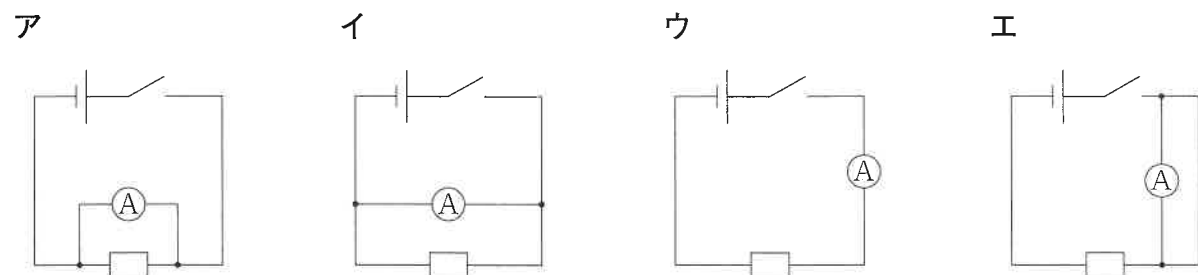
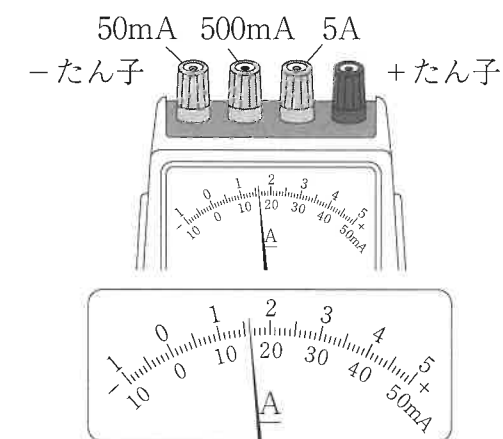


図5

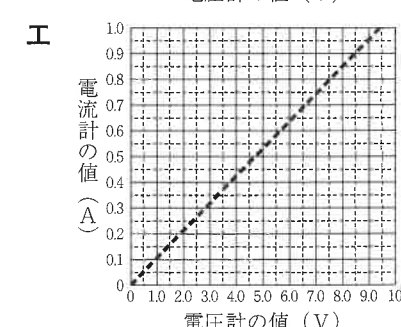
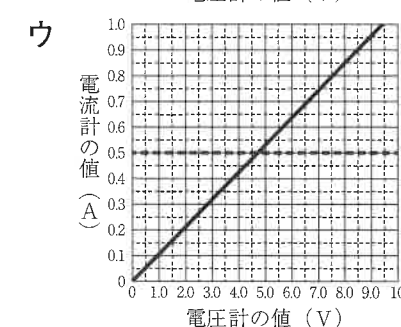
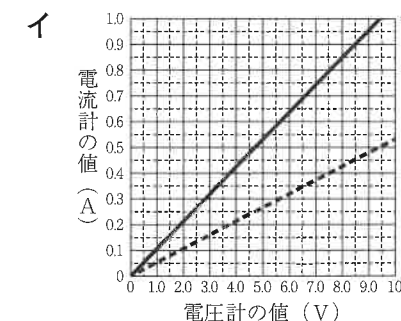
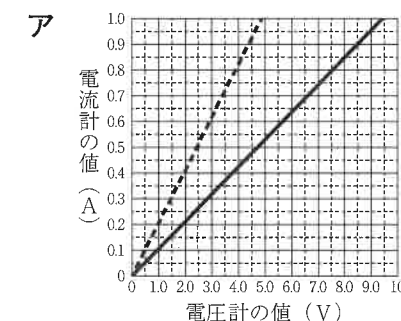
- (1) 図1の抵抗に流れる電流の大きさを測るとき、電流計の取り付け方法として最も適切な回路図はどれですか。次のア～エから選び、記号で答えなさい。



- (2) (1)で取り付けた電流計の指針は下図のようになりました。－たん子を500mA に接続しているときの電流計の値を答えなさい。



- (3) 図2を参考にして、図1の回路と同じ抵抗2つを①並列に接続した場合、②直列に接続した場合のグラフ(グラフ中の破線)として適切なものを、それぞれ次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、エは実線と破線が重なっているものとします。



- (4) かん電池5個を直列に接続したときの電流の値を図2から読み取りなさい。小数第2位まで答えなさい。必要があれば小数第3位を四捨五入しなさい。
- (5) 豆電球を接続した回路(図3)にかん電池2つを直列に接続しました。回路全体に流れる電流の値として最も適切なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 0.43A イ 0.60A ウ 0.95A エ 1.28A オ 1.60A

受 験 番 号			

氏 名	

令和3年度 第1回 理科解答用紙

※の付いている□に記入してはいけません。

1	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		類
	(6)							※			

2	(1)				(2)			(3)		
	(4)	①			②			(5)		
										※

3	(1)			g	(2)			g	(3)			g	(4)	
	(5)			cm ³	(6)									
														※

4	(1)			g	(2)			g	(3)			g
	(4)	アルミ ニウム			g	塩酸			g	(5)		
												※

5	(1)			(2)			mA	(3)	①			②		
	(4)			A	(5)									
														※

得 点	
--------	--