

2023年度 第1回入試
(1月10日午前実施)

一般入学試験問題

理科

(制限時間 社会とあわせて50分)

注意

- (1) 係の先生の指示に従って、所定のらんに受験番号、氏名を書きなさい。
- (2) 答えはすべて解答用紙のきめられたところに、はっきりと書きなさい。
- (3) 問題は1ページから5ページまであります。
- (4) 印刷のはっきりしないところは、手をあげて係の先生に聞きなさい。
- (5) 途中でトイレに行きたくなったり、気分が悪くなったりした場合は手をあげて、係の先生の指示に従いなさい。
- (6) 制限時間は、社会とあわせて50分です。

受験番号	氏名

1 昌子さんと平一さんが、川の流れについて話し合っています。これについて、以下の問いに答えなさい。

昌子：図1～図3の地形は、川に流れる水のはたらきによってできた地形をスケッチしたものだね。

平一：川を流れている水は、土をけずったり、土砂を運んだりしながら海に流れつくよ。川のとちゅうには人工のてい防やダムがあるよ。

昌子：ダムには、水をためる貯水ダムと、流れてくる土砂をせき止める図4のような（A）ダムがあるよ。（A）ダムは、川の水にけずられた土砂がいきにくく下流へ流れていくのを防いでいるのよ。



図1

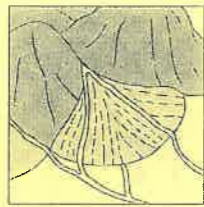


図2

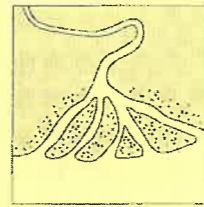


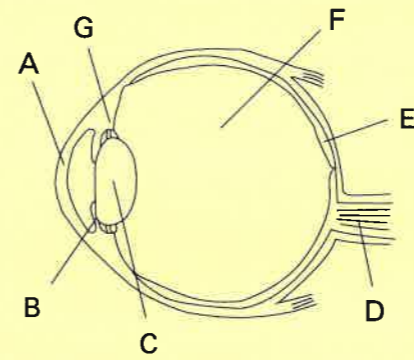
図3



図4

- (1) 文中の空らん（A）にあてはまる語を答えなさい。
- (2) 図1の地形は、おもに川に流れる水のはたらきによってできたものです。そのはたらきの名前をそれぞれ答えなさい。
- (3) 図2の地形の特ちょうを次のア～オの中から2つ選び、記号で答えなさい。
 ア ひかく的小きなつぶの砂やどろがたい積しており、水はけがわるい。
 イ 山からたくさん水が流れてくるので水田に向いている。
 ウ ひかくの大きなつぶの石がたい積しており、水はけがよい。
 エ 平たんで、ほとんどかたむいていない。
 オ 土石流の危険がある。
- (4) 図3のような地形を何といいますか。その名前を答えなさい。
- (5) 地しんのとき、地面が液体のようになり、建物が地面にしみこむ「液状化現象」が起こりやすい地形はどれですか。図1～図3の中から1つ選び、番号で答えなさい。

2 図は、目の断面を模式的に表したものです。これについて、以下の問いに答えなさい。

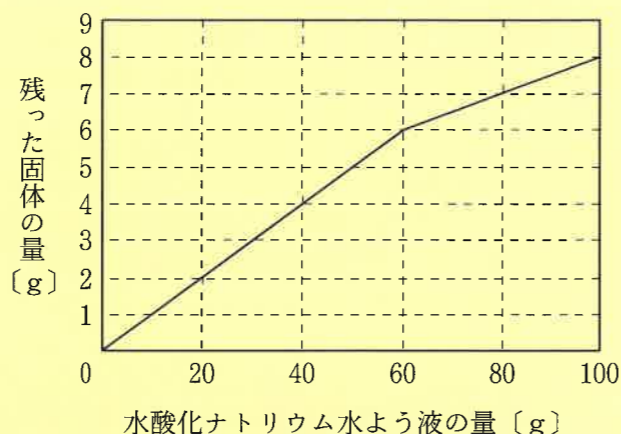


図

- (1) 図のA、Cの各部分の名前をそれぞれ答えなさい。
- (2) ヒトの目は、図のCの厚さを変えることで光をくっ折させ、図のEの上にうまく像がつくられるように調節しています。図のCの厚さを変えている部分はどこですか。図のA～Gの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) ヒトの目の中で、光を感じることができる細胞があるのはどの部分ですか。図のA～Gの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) ヒトの目は、明るいところから暗いところに入ると、ひとみが大きくなります。ひとみを大きくするはたらきをするのはどの部分ですか。図のA～Gの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- (5) 近くのものを見るときの説明文で、正しいものを次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。
 ア 近くのものを見るときは、図中のCが厚くなることで、像が大きくなる。
 イ 近くのものを見るときは、図中のCがうすくなることで、像が大きくなる。
 ウ 近くのものを見るときは、図中のCが厚くなることで、像が小さくなる。
 エ 近くのものを見るときは、図中のCがうすくなることで、像が小さくなる。

3 うすい塩酸と水酸化ナトリウム水よう液の中和について、【実験1】と【実験2】を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

【実験1】うすい塩酸 90 g に、水酸化ナトリウム水よう液を加え、この混合液から水を蒸発させると固体が残った。図のグラフは、加えた水酸化ナトリウム水よう液の量と、そのときの混合液から水を蒸発させたときに残った固体の量の関係を示したものである。



図

(1) 次の文の **A** , **B** にあてはまる語句を、あとのア~カの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

中和が起きているのは、水酸化ナトリウム水よう液を **A** ときから、**B** ときまでである。

- ア 加えはじめた イ 20 g 加えた ウ 40 g 加えた エ 60 g 加えた
オ 80 g 加えた カ 100 g 加えた

(2) 水酸化ナトリウム水よう液を 100 g 加え、混合液から水を蒸発させたあとに残った固体にふくまれている物質の名前をすべて答えなさい。

(3) 【実験1】で、混合液が中性になったとき、この混合液の濃さは何%ですか。その値を整数で答えなさい。

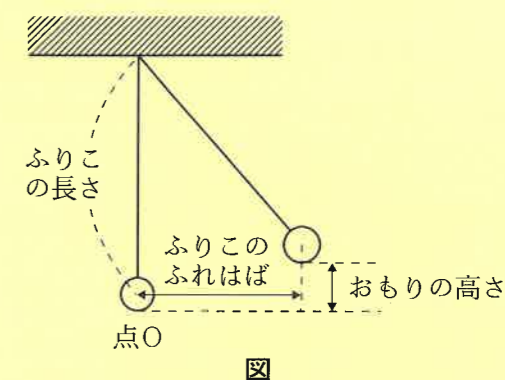
(4) 【実験1】で用いた水酸化ナトリウム水よう液の濃さは何%ですか。その値を整数で答えなさい。

【実験2】【実験1】で用いた水酸化ナトリウム水よう液 500 g を加熱して水を蒸発させ、200 g にした。この水酸化ナトリウム水よう液を、【実験1】で用いたうすい塩酸 90 g に少しずつ加えたところ、**C** g 加えたときに水よう液は中性を示した。

(5) **C** にあてはまる値を整数で答えなさい。

4 ふりこについて、次のような実験を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。ただし、糸はたるんでいないものとします。

【実験】糸とおもりを使って、図のようなふりこをつくり、おもりを持ち上げて静かにはなした。ふりこの長さ、おもりの重さ、ふりこのふれはばを変えて、ふりこが 20 往復するのにかかる時間を測定した。



【結果】表1~表3のようになった。

表1 ふりこの長さ 100 cm, おもりの重さ 50 g のとき

ふりこのふれはば [cm]	10	20	30
20 往復にかかる時間 [秒]	40	40	40

表2 おもりの重さ 120 g, ふりこのふれはば 3 cm のとき

ふりこの長さ [cm]	25	100	①	400
20 往復にかかる時間 [秒]	20	40	60	80

表3 ふりこの長さ 100 cm, ふりこのふれはば 3 cm のとき

おもりの重さ [g]	10	15	20	25
20 往復にかかる時間 [秒]	40	40	40	40

(1) 表2より、ふりこの長さが 25 cm のとき、ふりこが 1 往復するのにかかる時間は何秒ですか。その値を答えなさい。

(2) 表2において、①にあてはまる値を求めなさい。

(3) ふりこの長さ、ふれはば、1 往復するのにかかる時間の関係について、正しいものを次のア~エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア ふれはばを $\frac{1}{2}$ 倍にすると、おもりが 1 往復する時間も $\frac{1}{2}$ 倍になる。

イ ふれはばを 2 倍にすると、おもりが 1 往復する時間は $\frac{1}{2}$ 倍になる。

ウ ふりこの長さを 2 倍にすると、おもりが 1 往復する時間も 2 倍になる。

エ ふりこの長さを 4 倍にすると、おもりが 1 往復する時間は 2 倍になる。

次に、おもりの重さが 100 g のふりこをつくり、ふりこのふれはばとふりこの長さを変えて、ふりこが 20 往復するのにかかる時間を測定すると表 4 のようになった。

表 4 おもりの重さが 100 g のとき

ふりこのふれはば [cm]	5	10	5	10	5	10
ふりこの長さ [cm]	20	20	80	80	180	③
20 往復にかかる時間 [秒]	18	18	②	36	54	90

(4) 表 4 において、②、③にあてはまる値をそれぞれ求めなさい。

【ここで問題は終わりです】



SHOHEI

2023年度 第1回入試
一般入学試験問題
(1月10日午前実施)

氏名

受験番号

得点

理科

解答用紙

1	(1)	(2)	(3)
	(4)	(5)	□
	☒		

2	(1)	(2)	(3)
	A	C	□
	(4)	(5)	

3	(1)	(2)	
	A	B	□
	(3)	(4)	
	%	%	

4	(1)	(2)	(3)
	秒		□
	(4)		
	②	③	