

受験番号	
------	--

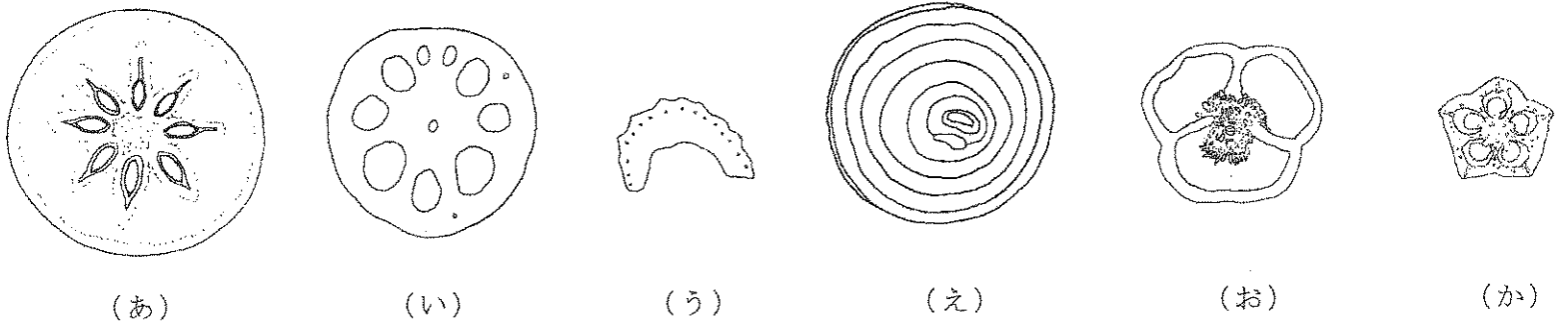
[1] 生き物と食べ物について、次の問いに答えなさい。

(1) 花と実について、次の問いに答えなさい。

① 次の文の、空らん(ア)から(エ)にあてはまる言葉を答えなさい。

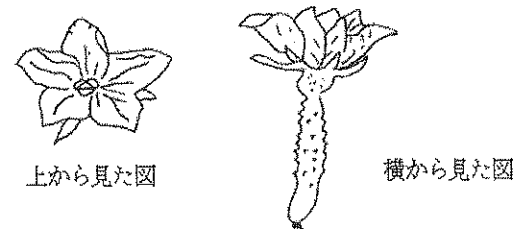
植物は花がさいて(ア)すると、めしべのふくらんだ部分が育って(イ)になり、その中に(ウ)ができます。花がさく植物は(ウ)から育って花をさかせ、また(ウ)をつくることで、(エ)が受けつがれていきます。

② 次の図は、いろいろな野菜や果物を切ったときの図です。これらの中から、めしべのふくらんだ部分が育ったものを3つ選び、記号で答えなさい。また、その植物の名前を下の【 】の中からそれぞれ選んで答えなさい。 解答例(き)ーミカン



【 タマネギ, ピーマン, レンコン, オクラ, キュウリ, セロリ, キウイ, リンゴ, カキ 】

③ 右の図は、ある野菜のめばなの図です。その野菜を②の【 】から1つ選び、答えなさい。



(2) お雑煮とおせち料理に使われている食材の例を下の表にまとめました。

料理の名	おもな食材
お雑煮	A. もち米 B. 鶏肉 C. シイタケ D. ホウレンソウ
数の子	E. <input checked="" type="checkbox"/> の卵巣
田作り	F. カタクチイワシ
栗きんとん	G. クリ H. サツマイモ
昆布巻き	E. <input checked="" type="checkbox"/> の身 I. コンブ

① 空らん にあてはまる生き物の名前を答えなさい。

② 生き物は次のアからウのいずれかの方法によって栄養をとり、成長します。

ア. 光合成をする

イ. 光合成はできないが、落ち葉や枯れ木などから栄養分を吸収する

ウ. 他の生き物を食べる

上の表のAからIの食材となった生き物のうち、イとウそれぞれにあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

受験番号	
------	--

③ 次の文の空らん (1) から (3) にあてはまる言葉を答えなさい。

「田作り」とは、カタクチイワシの幼魚を干したものをしょうゆ、みりん、砂糖などで味つけした料理です。この名のいわれは、昔からイネなどの農作物を育てるとき、油かすや骨粉とともに、魚粉が田にまかれ (1) として使われてきたことにあります。その年の豊作を願っていただくおせち料理のひとつです。

カタクチイワシの胃を取り出し、中に入っているものを顕微鏡で観察したところ、植物プランクトンやその破片が見つかりました。植物プランクトンは (2) の光を用いて光合成ができる海の小さな生き物です。したがって、次のように生き物どうしが「食べる」「食べられる」という関係でつながっていることがわかります。

植物プランクトン → カタクチイワシ → ヒト

このような生物どうしのつながりを (3) といいます。私たちがカタクチイワシを食べることは、もとは (2) が放出したエネルギーを体の中に取りこむことになるのです。

④ 表の X について、1匹の X が卵巣に何個の卵をもつかを次のようにして調べました。

皮をはいだ卵巣全体の重さをはかったところ、36g でした。この卵巣から卵のかたまりを 1g 切り取り、卵の数を顕微鏡でのぞきながら数えました。卵巣の 3 か所について測定したところ、1g あたりの卵の数は、1513 個、1452 個、1535 個という結果になりました。これらの 3 つの結果から、この卵巣全体の卵の数はいくつだと考えられますか。

[2] 右の図は、人体と消化管の長さの関係がわかるように描いたものです。この図の人の身長を 150cm として、次の問いに答えなさい。

- (1) 図中のア、イの部分の名前を答えなさい。
 (2) この人の小腸はおよそ何 m ですか。次の中から最も適当な数字を選びなさい。なお、十二指腸は小腸に含まれます。

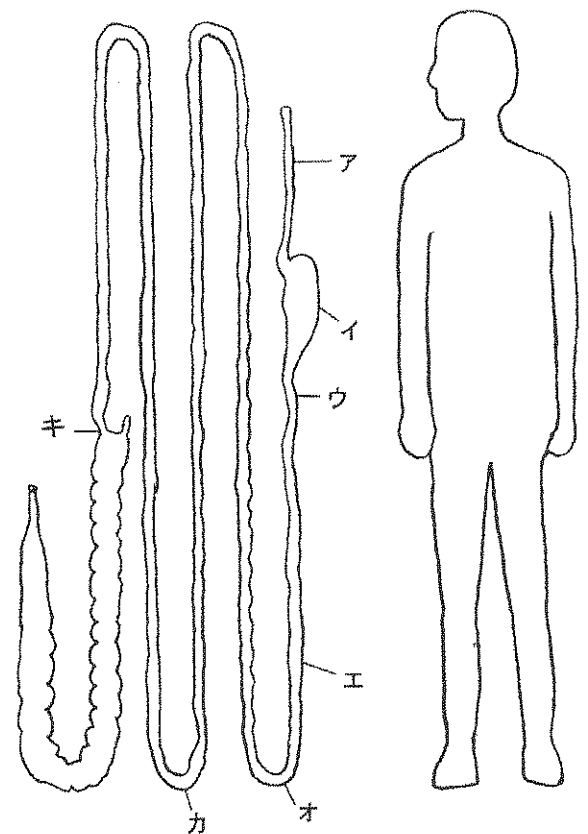
[3, 4, 5, 6, 7, 8]m

- (3) 小腸が、内側の表面が平らで、内側の直径が 3cm の筒状のもの(パイプ)であると仮定したとき、小腸の内側の表面積は何平方メートルになりますか。(2) の答をもとに計算し、次の中から最も近い数字を選びなさい。

[0.18, 0.57, 1.1, 1.8, 5.7, 11, 18]m²

- (4) 実際の小腸の内側の表面積はおおよそ 200m² (テニスコートの広さくらい) と言われています。これは、小腸にはひだがあり、その表面に多くの「つきでたもの」があるからです。解答らんの「つきでたもの」の図に、毛細血管をかきなさい。

- (5) 消化管が、細長い管で肝臓とつながっているところはどこですか。図中のア～キの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。また、肝臓でつくられその管を通して消化管へ送られてくる液の名前を書きなさい。



受験番号	
------	--

(6) いろいろな臓器について、次の文の中から正しいものを2つ選び、番号で答えなさい。

- ① 肝臓は体にとって有害なものを無害なものに変えることはできない。
- ② 肝臓は食べ物が消化されてできた栄養分の一部をたくわえることができる。
- ③ 心臓から肺へとつながる血管を流れる血液は、多くの酸素を含んでいる。
- ④ 心臓の拍動が血管を伝わっていくを感じるには、聴診器が必要である。
- ⑤ 腎臓から心臓へとつながる血管を流れる血液は、多くの酸素を含んでいる。
- ⑥ 腎臓は、いらなくなった物を血液から取り除いて尿をつくる。

[3] 酸性の水よう液とアルカリ性の水よう液を混ぜると、互いの性質を打ち消す変化を起こします。このような変化を中和といいます。酸性の水よう液に少しずつアルカリ性の水よう液を加えると、酸性の性質が少しずつ打ち消されていきます。そして、完全に中和すると酸性の性質はなくなります。酸性の性質がなくなってからもアルカリ性の水よう液を加え続けると、アルカリ性の性質をもつ水よう液になります。中和による変化を調べるために次の実験を行いました。

【実験】ある濃さの水酸化ナトリウム水よう液(A液)が10mLずつ入った6つのビーカーを用意しました。それらのビーカーに、ある濃さの塩酸(B液)を下の表のように加え、(ア)から(カ)としました。また、(ウ)の水よう液にBTB液を加えると緑色になりました。

ビーカー	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)
加えたB液の量	0mL	2mL	4mL	6mL	8mL	10mL

- (1) A液を10mLはかりとるときに使う器具の名前は何といいますか。
 - (2) B液を蒸発皿に入れて温めると、蒸発皿には何も残りませんでした。同じ結果になるものを次の①から⑤の中からすべて選び、番号で答えなさい。

① 食塩水 ② 炭酸水 ③ アンモニア水 ④ ミョウバン水 ⑤ 石灰水
 - (3) (ア)と(オ)の水よう液にBTB液を加えるとそれぞれ何色になりますか。
 - (4) アルミニウムを入れると気体が発生する水よう液はどれですか。(ア)から(カ)の中からすべて選び、記号で答えなさい。また、このときに発生する気体は何か答えなさい。
 - (5) (カ)の水よう液にBTB液を加えたところ、緑色になりませんでした。緑色の水よう液にするには、A液またはB液を加える必要があります。どちらを何ミリリットル加えると水よう液の色は緑色になりますか。
- (ウ)の水よう液を蒸発させると、白い粉が6g残りました。
- (6) 残った白い粉は何ですか。
 - (7) (5)で緑色になった水よう液を蒸発させると(6)と同じ物質は何グラム残りますか。

受験番号	
------	--

[4] 次の問いに答えなさい。

(1) 豆電球について答えなさい。

- ① 豆電球の中にある、細くて光る部分の名前を答えなさい。
- ② ソケットを用いずに豆電球と乾電池を導線で直接つないで明かりをつけるには、導線を豆電球のどの部分につなげばよいですか。解答らんの図にかきなさい。

(2) 4個の同じ豆電球あからえと1個の乾電池を使って、図1のような回路をつくりました。

- ① 回路を流れる電流の強さを調べるために電流計を使います。図2は電流計の端子を示したものです。電流の強さがわからないとき、乾電池のマイナス極側の導線は、どの端子につなげばよいですか。アからエの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 50mA イ. 500mA ウ. 5A エ. +

- ② 図1のAの位置に電流計をつないだとき、針は図3のようになりました。このとき、マイナス端子は500mAにつないでであるとすると、電流の強さは何ミリアンペアですか。

- ③ 続いて、図1のB、C、Dの位置に電流計をつないで電流の強さを比べました。電流の強さの関係を正しく表しているものを、次のアからケの中から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、Aの電流がBの電流より強いときは $A > B$ 、AとBの電流が同じ強さのときは $A = B$ と表すものとします。

ア. $A > B > C > D$ イ. $A > B > D > C$ ウ. $A > B > C = D$
 エ. $A > B = C > D$ オ. $A > B = D > C$ カ. $A = B = C = D$
 キ. $A = B > C > D$ ク. $A = B > D > C$ ケ. $A = B > C = D$

- ④ 豆電球えが切れて点灯しなくなったとき、他の豆電球はどうなりますか。次のアからエの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. あ、い、うとも点灯したままである。 イ. あ、いのみ点灯し、うは消える。
 ウ. あのみ点灯し、い、うは消える。 エ. あ、い、うともに消える。

(3) 図4のように、4つの端子EFGHがついた箱があります。

- ① はじめに、図5のように端子EとFの間には導線を、端子FとGの間には乾電池をつなぎました。端子EFGHのうち2か所の端子を選んで豆電球をつないだとき、豆電球が点灯する組合せを、次のアからカの中からすべて選び、記号で答えなさい。

ア. 端子EとF イ. 端子EとG ウ. 端子EとH
 エ. 端子FとG オ. 端子FとH カ. 端子GとH

- ② 次に、導線と乾電池をつなぐ端子を変えて、豆電球が点灯する端子の組合せを調べました。端子EとG、端子GとHにつないだときのみ豆電球が点灯した場合、導線と乾電池の配線は2通り考えられます。導線と乾電池をつないでいる端子の組合せを①のアからカの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

図1

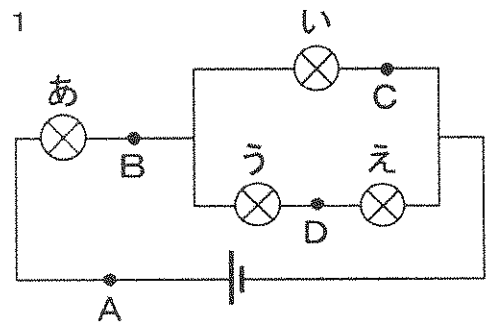


図2

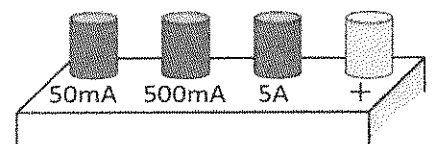


図3

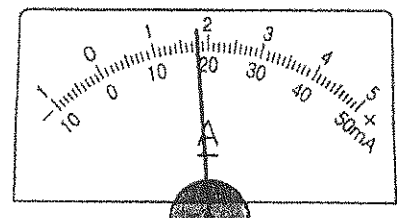


図4

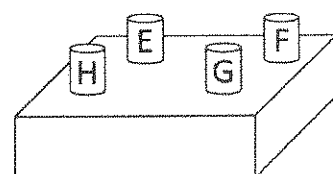
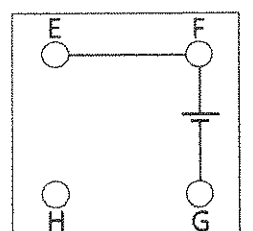


図5



受験番号	
------	--

[5] 月の表面の地形と満ち欠けについて下の問いに答えなさい。

(1) 月を見ると、光って見える部分の中に暗いところが模様のように見えます。また、望遠鏡で見ると月の表面には多くの円形のくぼみが見えます。

- ① 模様のように見える暗いところの名前を答えなさい。
- ② 円形のくぼみの名前を答えなさい。また、このくぼみはどのようにしてできたかを答えなさい。

(2) 地球から見た月の形は、太陽と月の位置関係によって変化します。図1は太陽と月の位置関係を簡単に表したものです。また、図2は地球から見た月の形を表しています。

図1

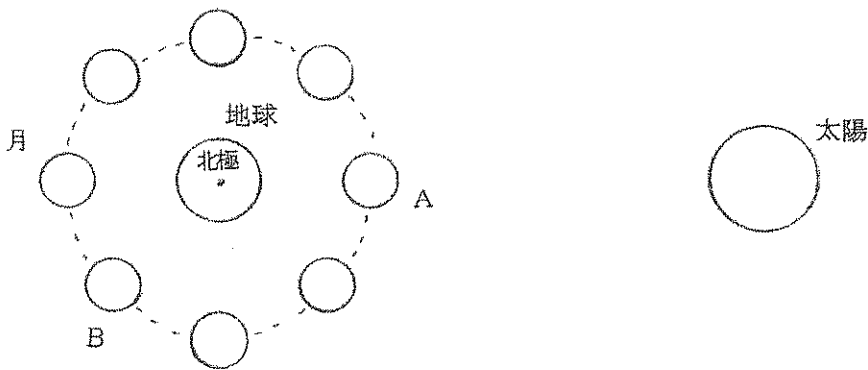
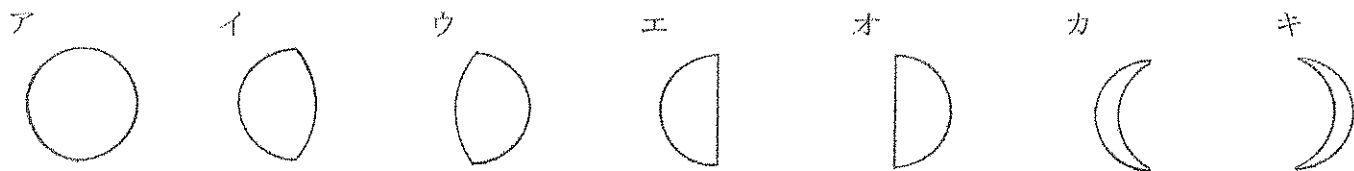


図2



- ① 図1のAの位置にあるときの月を何と言いますか。
- ② 図1のBの位置にあるときに見える月の形を、図2のアからキの中から1つ選び、記号で答えなさい。
- ③ 半月の日に、図3のような月が見えるのは、一日のうちのいつごろの、どの方向の空ですか。次のアからシの中から1つ選び、記号で答えなさい。

図3



- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| ア. 日の出のころ 東の空 | イ. 日の出のころ 南の空 | ウ. 日の出のころ 西の空 |
| エ. 正午ごろ 東の空 | オ. 正午ごろ 南の空 | カ. 正午ごろ 西の空 |
| キ. 日ぼつのころ 東の空 | ク. 日ぼつのころ 南の空 | ケ. 日ぼつのころ 西の空 |
| コ. 夜中の12時ごろ 東の空 | サ. 夜中の12時ごろ 南の空 | シ. 夜中の12時ごろ 西の空 |

④ 満月の日、神戸市のある場所で月の出を見ました。月の出の時刻は午後6時30分でした。この日の、日の出の時刻は午前何時ごろでしたか。考え方を示し、次のアからオの中から最も近いものを1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | | | |
|---------|----------|---------|----------|---------|
| ア. 5時ごろ | イ. 5時半ごろ | ウ. 6時ごろ | エ. 6時半ごろ | オ. 7時ごろ |
|---------|----------|---------|----------|---------|

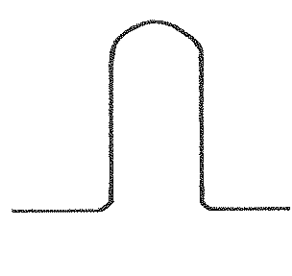
⑤ 満月から次の満月までは29.5日かかります。2016年の4月22日は満月でした。2017年の同じ日に見えた月はどのような形ですか。考え方を示し、最も近い形を図2のアからキの中から1つ選び、記号で答えなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

[1]

(1)	①	ア		イ		ウ		エ				
	②	() -			() -			() -				
	③											
(2)	①				②	イ				ウ		
	③	1				2				3		
	④											

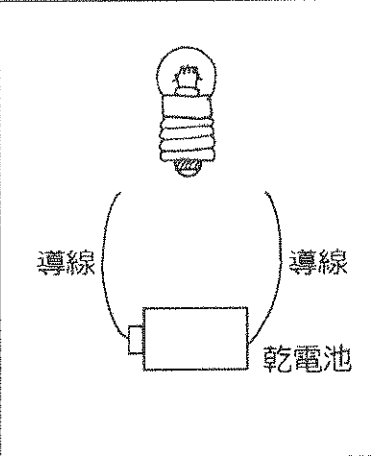
[2]

(1)	ア		イ		(4)	
(2)			(3)			
(5)	記号		液の名前			
(6)						

[3]

(1)		(2)		(3)	ア		オ		
(4)	記号			気体の名前					
(5)	()	液を	() mL	(6)				(7)	

[4]

(1)	①				②	
(2)	①		②			
	③		④			
(3)	①					
	②	1	導線		乾電池	
		2	導線		乾電池	

[5]

(1)	①		②	名前		理由		
(2)	①			②		③		
	④	考え方						答
	⑤	考え方						答