

【1】次の A と B の会話文を読み、あとの問いに答えなさい。

A： はじめまして。

B： やあ、君はまだ生まれて間もないね。

A： そうなんだ。卵のときから水の中にいて、（ ア ）した卵からは 10 日くらいして出てくることができたよ。

B： 食事はどうしているんだい？

A： 生まれてすぐはお腹のところにふくらみがあり、その中には（ イ ）が入っているので、2～3 日は何も食べなくても大丈夫なんだ。でも、今はミジンコや藻^もとかを食べているよ。

B： ところで君は一人？

A： いや、群れで生活しているよ。

B： みんなと一緒にだと、敵から身を守りやすいよね。

ふと気になったけど、君の目はずいぶんと顔の高い位置にあるね。

A： よく気がついたね。それが A という名前の由来になっているんだよ。

B： 知らなかったな。あれ！ 君、ケガしてない？ 背びれが切れちゃってるよ。

A： これはケガじゃないよ。生まれつき切れているのと切れていないのがいるよ。

B： そうなんだ。安心したよ。

A： そういえば君はずっと水面の上に立っているんだね。すごいなあ。どうして立っていられるの？

B： それはね、からだが軽いのと（ ウ ）

A： すごいな！

B： それにしても、君たちの群れには久しぶりに会ったな。

A： 実は、段々と仲間が減ってきていてね。

B： 僕らもだよ。同じように日本にいる絶滅^{めつ}しそうな生き物は（ エ ）など、いろいろいるみたいだよ。お互いがんばろうな！

A： うん、またね。

（1）（ア）と（イ）に入る言葉を漢字 2 文字で書きなさい。

（2）A の生物名は何ですか。カタカナで書きなさい。

（3）A はオスかメスか、次の番号で答えなさい。

1 オス 2 メス

（4）B の生物名は何ですか。次の中から選び、番号で答えなさい。

1 アメンボ 2 イモリ 3 カゲロウ
4 カルガモ 5 ギンヤンマ 6 ゲンゴロウ

（5）（ウ）にあてはまるセリフを次の中から選び、番号で答えなさい。

- 1 あしの先に空気を入れる浮き輪みたいなものがついているからさ。
- 2 あしの先に油のついた細かい毛が生えているからさ。
- 3 あしを素早く動かしているからさ。
- 4 あしの先が広がっている形をしているからさ。

（6）（エ）にあてはまらない生き物を次の中から選び、番号で答えなさい。

- | | | |
|-------------|---------|-------|
| 1 イリオモテヤマネコ | 2 ニホンジカ | 3 タガメ |
| 4 オオサンショウウオ | 5 ライチョウ | |

【2】てこの原理は身のまわりの様々な道具に利用されています。はさみとつまみ切りについて、次の問いに答えなさい。

(1) はさみの力点は図1のどの部分ですか。図1の番号で答えなさい。

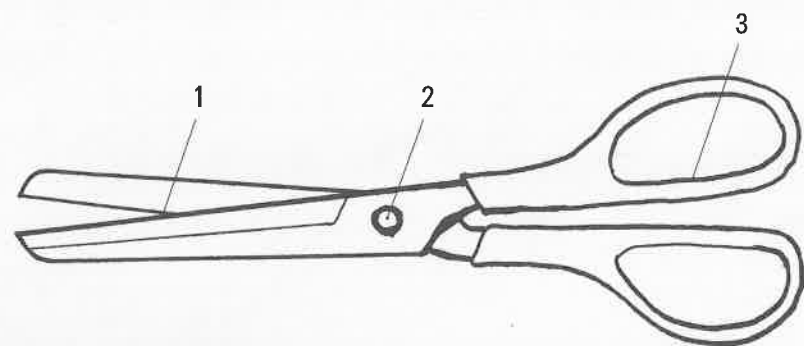


図1

(2) 庭木の枝を切るのに使う高枝切りばさみで枝を切るとき、最も小さな力で切るには、刃のどの部分を使えば良いですか。次の中から選び、番号で答えなさい。

- 1 先の方 2 真ん中 3 元の方

(3) つまみ切りを表した図2の7の力点对応する作用点は何の点ですか。図2の番号で答えなさい。

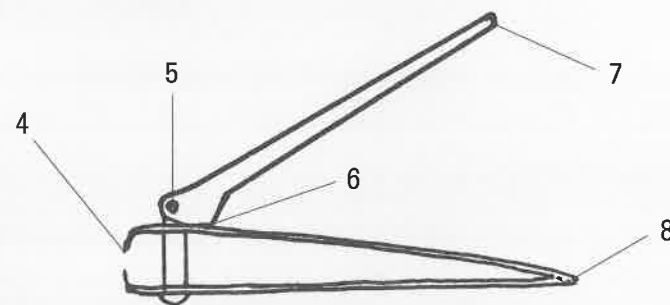


図2

(4) 図2の4の作用点对応する力点はどの点ですか。図2の番号で答えなさい。

【3】容積1Lのチャック付きのポリ袋に様々なものを入れて密閉し、その後の袋の様子を観察しました。ポリ袋を密閉した時と、袋の様子を観察した時の室温は25℃として、次の問いに答えなさい。

(1) ポリ袋の中に約300mLの水を入れたあと、静かに二酸化炭素約300mLをポリ袋に入れ、密閉してから約30秒間振り混ぜました。ポリ袋を観察した時の様子を次の中から選び、番号で答えなさい。

- 1 ポリ袋は振り混ぜる前よりもふくらんでいた。
2 ポリ袋は振り混ぜる前よりもしぼんでいた。
3 ポリ袋の様子は変わらない。

(2) ポリ袋の中に約100mLの空気とドライアイスの小片を入れて密閉しました。30分後のポリ袋の様子を次の中から選び、番号で答えなさい。

- 1 ポリ袋ははじめよりもふくらんでいた。
2 ポリ袋ははじめよりもしぼんでいた。
3 ポリ袋の様子は変わらない。

(3) ポリ袋の中に粉末Aとペットボトルキャップに入れた液体Bを入れ、密閉してから振り混ぜると、ポリ袋がふくらんでいました。AとBは何か、正しい組み合わせを次の中から選び、番号で答えなさい。

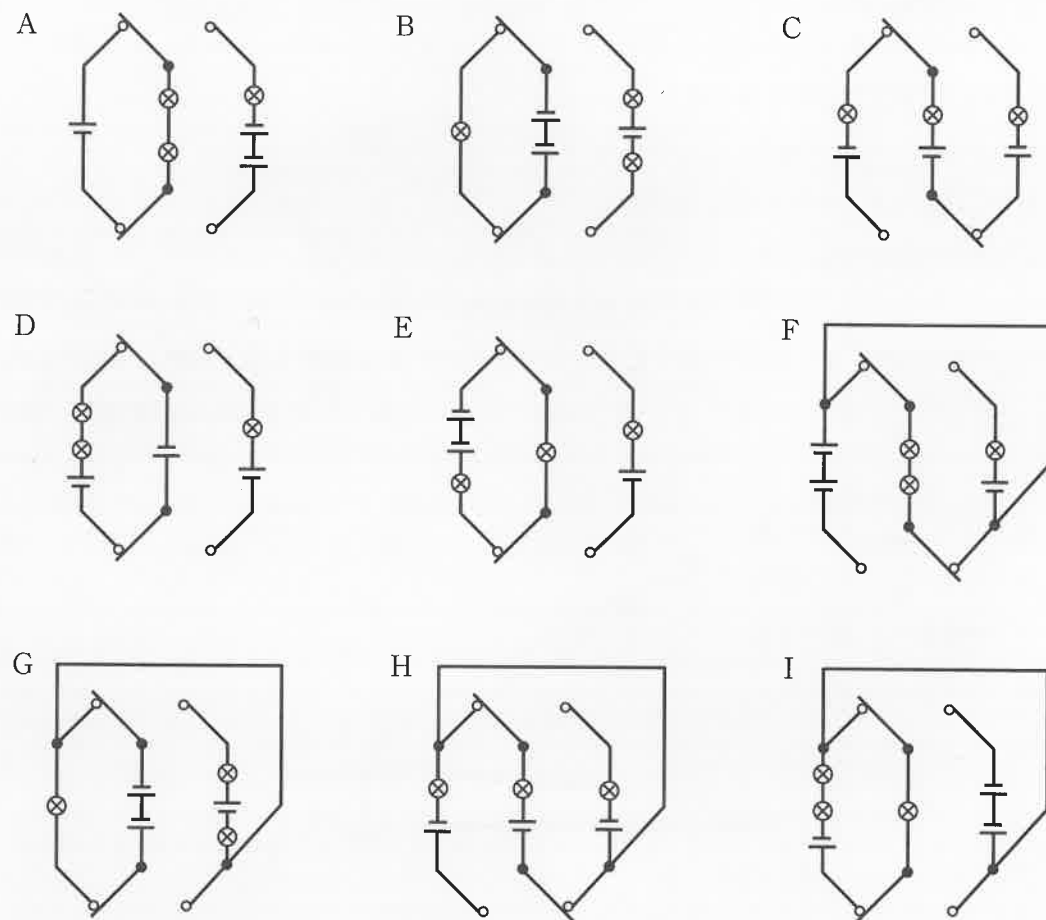
- 1 A:砂糖 B:石灰水
2 A:食塩 B:塩酸
3 A:小麦粉 B:牛乳
4 A:重そう B:酢

- 【4】1つの電灯を2か所のスイッチでついたり消したりできる仕組みがあります。このような仕組みを切り替えスイッチと乾電池、豆電球を使って作ろうとしたとき、下のA～Iのような9通りの配線を考えました。切り替えスイッチは、必ずどちらかの接点に接触させるものとし、あとの問いに答えなさい。使っている乾電池と豆電球はそれぞれすべて同じ性能とし、豆電球に電流が流れているときは必ず点灯するものとしします。

⊗ 豆電球

—|— 乾電池

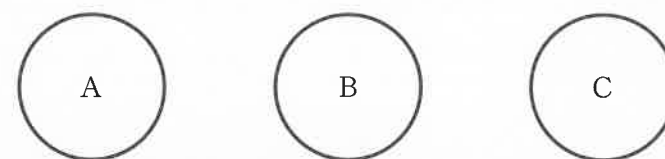
∧ 切り替えスイッチ



- (1) A～Iの9通りの配線のうち、次の条件に当てはまるものの数をそれぞれ書きなさい。
- (ア) 2つのスイッチがどちらの接点についていても、豆電球が少なくとも1個は点灯するもの。
- (イ) スwitchを切り替えるたびに、必ず、点灯する豆電球の数が変わるもの。
ただし、1回の切り替えでは2つのスイッチの片方だけを動かすものとしします。
- (ウ) 3個の電池が均等に消えようする回路にすることができるもの。
- (2) A～Iの豆電球をそれぞれ直流用のモーターに取り換えました。スイッチの切り替えによって、モーターの回転の向きが変わるものがA～Iの中でいくつあるか、その数を答えなさい。

- 【5】日食と月食について、次の問いに答えなさい。

- (1) 下の図の「A」「B」「C」は太陽・月・地球のどれかを示していると考えて、日食と月食のときの太陽・月・地球の位置関係で正しいものを、次の中からそれぞれ選び、番号で答えなさい。



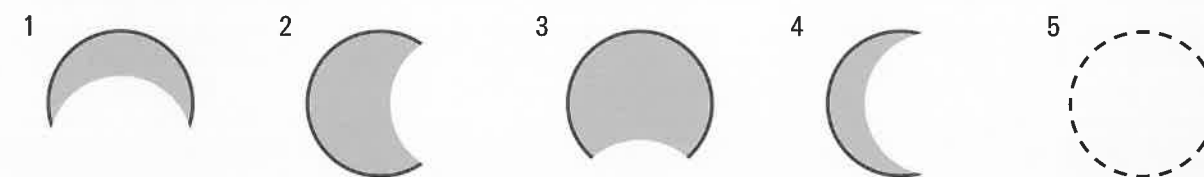
- 1 A:太陽 B:月 C:地球
2 A:太陽 B:地球 C:月
3 A:月 B:太陽 C:地球

- (2) 2021年5月26日の20時10分ごろから20時25分ごろまで皆既月食でしたが、残念ながら慶應義塾中等部がある東京都港区では皆既月食の間は月と雲が重なり、その様子を見ることができませんでした。もし、この皆既月食を見ることができたとなると、その時の月はどれくらいの高度のところに見えますか。次の中から選び、番号で答えなさい。

- 1 0～30度 2 30～60度 3 60～90度

- (3) (2)の皆既月食は晴れていれば東京や仙台では月が欠け始めたところから見ることはできましたが、札幌や福岡、那覇では晴れていても欠け始めを見ることができませんでした。欠け始めを見ることができなかった理由を20文字以内で書きなさい。

- (4) (2)の日に日本国内のある都市で月食を観察していたところ、下の図のように見えました。観測した順に番号を並べなさい。5は皆既月食の状態を表しています。



- (5) 太陽がリング状に見える日食のことを金環日食と言います。金環日食となる条件と何がどのように異なると皆既日食となるか、次の中から適当なものを2つ選び、番号が小さい順に書きなさい。
- 1 太陽と地球の距離が大きくなる
2 太陽と地球の距離が小さくなる
3 月と地球の距離が大きくなる
4 月と地球の距離が小さくなる

1. 氏名を書くらんは1か所、受験番号を書くらんは2か所あります。
2. 氏名・受験番号・解答らん以外のところには何も書かないこと。
3. 左側の解答は、すべて番号で答えなさい。の中に数字を1字ずつ記入しなさい。
4. 数字はまぎらわしくないように、はっきりと書きなさい。
下のらんの数字を参考にして書きなさい。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

理04

0	4
受験番号	
1	0028

受驗番号

[1]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
右欄 5/6	右欄 5/6				

記入しないこと!

【2】

(1)	(2)	(3)	(4)

【3】

(1)	(2)	(3)

1

【4】

	(1)	(2)	
	(7)	(1)	(7)

【5】

(1)	日食のとき	(2)	(3)
			右欄 らん
		(4)	(5)

記入しないこと!

【1】

	(1)	(2)
γ	γ	

【5】

[illegible]