

平成27年度

聖ドミニコ学園中学校入学考査（第2回）

# 理科

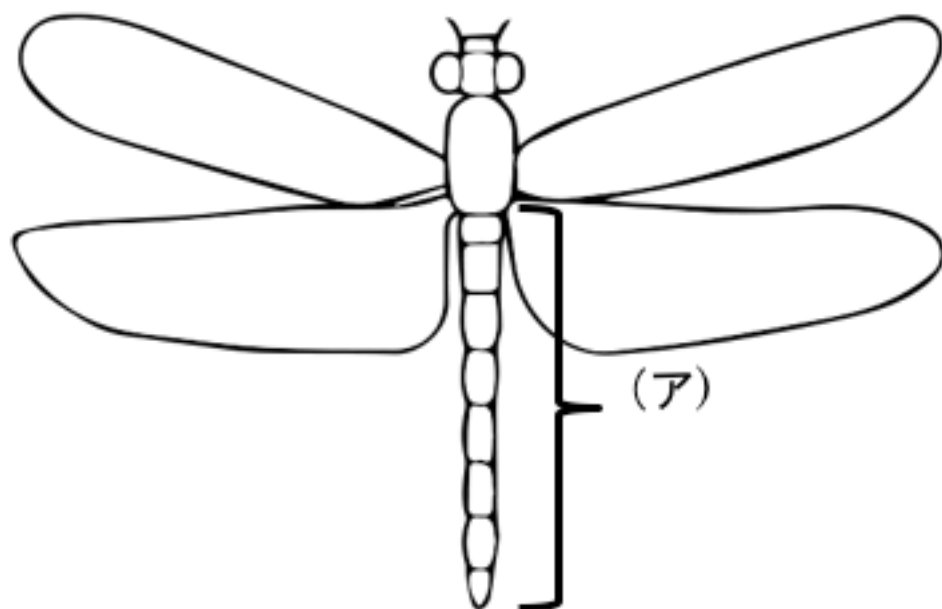
◎次の注意事項ちゅういじこうを読んで下さい。

- 1 試験開始のチャイムが鳴るまで開いてはいけません。
- 2 問題は全部で6ページあります。
- 3 解答用紙は問題用紙にはさんであります。
- 4 解答用紙に受験番号、氏名を書いてください。
- 5 答えはすべて解答用紙に書いてください。

問 1

A

以下の図はトンボのスケッチの途中である。以下の問いに答えよ。



(1) 図の(ア)の部分を何というか答えよ。

(2) かいとうらん 解答欄にあるスケッチの一部に足を書きこめ。

(3) サナギになる こんちゅう 昆虫を下のア～オの中から2つ選び記号で答えよ。

(ア)トンボ (イ)チョウ (ウ)セミ (エ)ガ (オ)バッタ

(4) こんちゅう 昆虫ではないものを下のA～Dの中から1つ選び記号で答えよ。

(A)クワガタ (B)クモ (C)カマキリ (D)アリ

## B

インゲンマメの種子について次の実験を行った。以下の問いに答えよ。

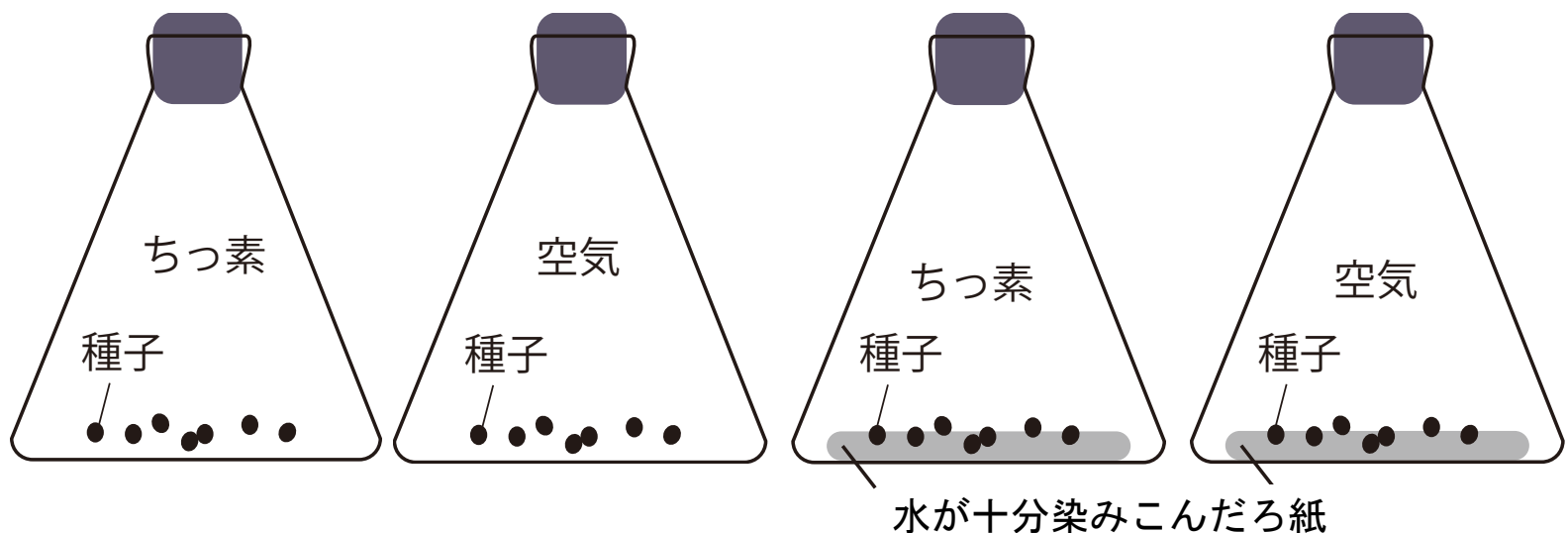
(方法)

発芽前のインゲンマメの種子の切り口にヨウ素液をつけて、色の変化を調べた。また、別のインゲンマメを発芽させ、しばらくして、しぼんだ子葉にもヨウ素液をつけて色の変化を調べた。

(結果)

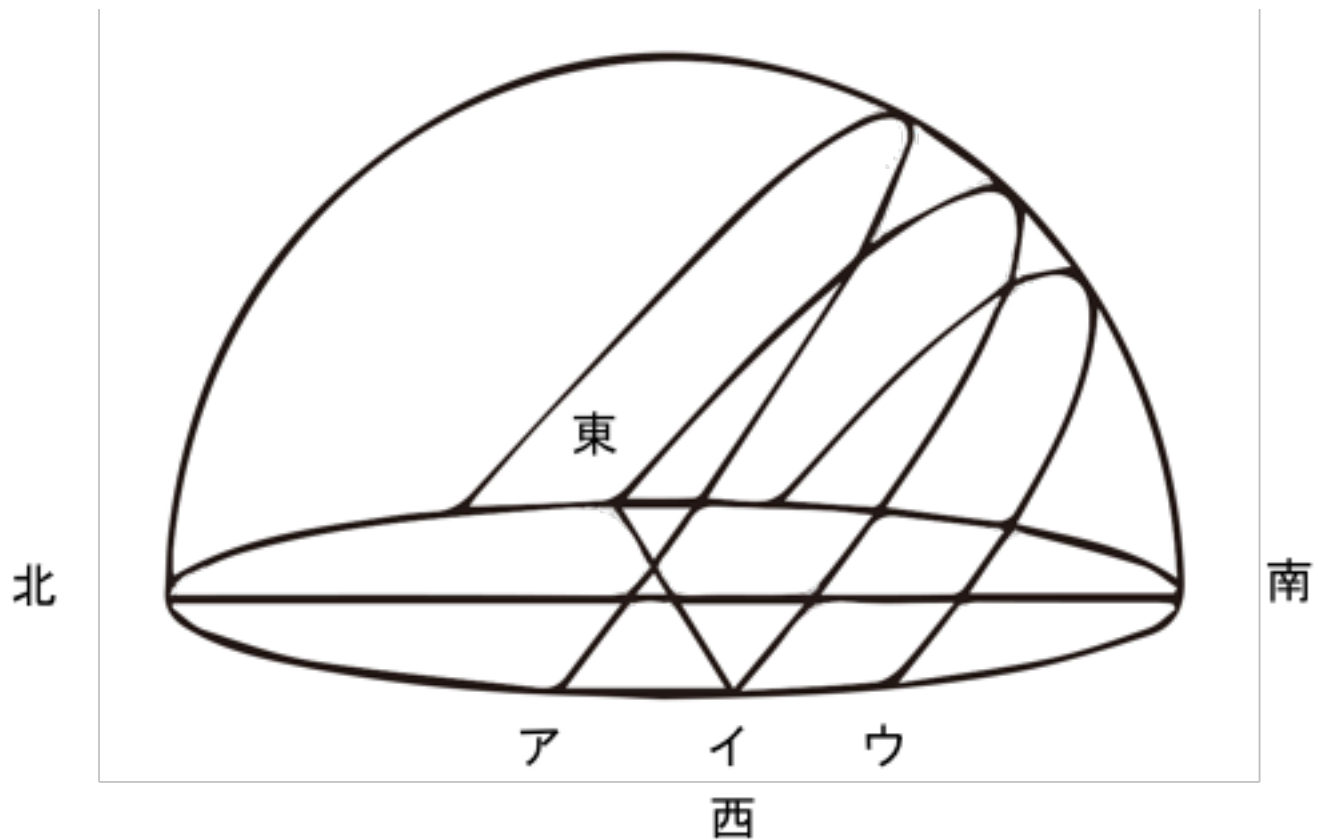
発芽前の種子の切り口は、ヨウ素液をつけた部分だけ色が変わった。しかし、発芽後のしぼんだ子葉の切り口に、ヨウ素液をつけても色は変化しなかった。

- (1) 発芽前のインゲンマメの種子の切り口に、ヨウ素液をつけたとき、何色に変化したのか答えよ。
- (2) しぼんだ子葉の切り口の色は、ヨウ素液をつけた時、なぜ変化しなかったのか説明せよ。
- (3) インゲンマメの種子を、次の①～④の条件で育てたところ、条件④の種子だけが発芽した。この実験からわかる、種子の発芽に必要な条件を2つ答えよ。
  - ① フラスコの中にちっ素を入れて、気温20℃で水は与えずに育てた
  - ② フラスコの中に空気を<sup>あた</sup>入れて、気温20℃で水は与えずに育てた
  - ③ フラスコの中にちっ素を入れて、気温20℃で水が十分染みこんだろ紙の上で育てた
  - ④ フラスコの中に空気を<sup>あた</sup>入れて、気温20℃で水が十分染みこんだろ紙の上で育てた



## 問 2

下の図は季節ごとの太陽の動きを表したものである。以下の問いに答えよ。



- (1) 太陽が昇る方角を答えよ。
- (2) 図の中で夏の太陽の動きを表している線をア～ウの中から選び、記号で答えよ
- (3) 1年のうちで最も昼が長い日を何というか答えよ。
- (4) 日かげと日なたでは地面の温度が違う。より温かいのはどちらか答えよ。
- (5) A～Cの都市で日の出が早い順番に正しく並びかえて記号で答えよ。  
(A) <sup>おきなわ</sup>沖縄 (B) 東京 (C) <sup>さっぽろ</sup>札幌

### 問 3

うすい塩酸と食塩水とうすい水酸化ナトリウム水よう液に鉄やアルミニウムを入れた実験を行い、その結果を表にした。以下の問いに答えよ。

	鉄を入れたときの変化	アルミニウムを入れたときの変化
うすい塩酸	あわを出してとけた	ア
食塩水	変化しなかった	イ
うすい水酸化ナトリウム水よう液	変化しなかった	ウ

(1) 表のア～ウの空欄<sup>くうらん</sup>にあてはまる文を答えよ。答えは次の①～③の文から選び、同じものを2回以上選んでもよい。

- ① あわを出してとけた
- ② あわを出さずにとけた
- ③ 変化しなかった

(2) うすい水酸化ナトリウム水よう液にB T B液を1～2滴<sup>てき</sup>加えると水よう液の色は何色になるか答えよ。

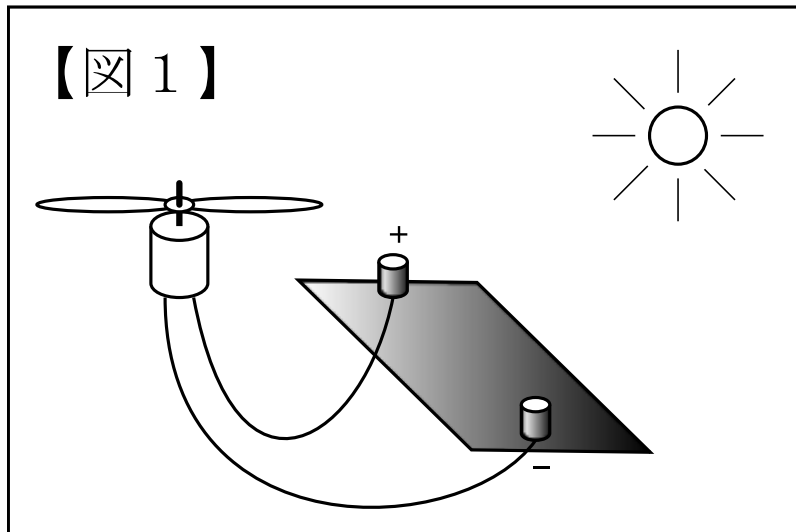
(3) うすい塩酸にB T B液を1～2滴<sup>てき</sup>加えておき、その液にうすい水酸化ナトリウム水よう液を少しずつ加えていった。液の色の変化を調べると次のように変化した。(あ)(い)(う)にあてはまる色を答えよ。

液の色の変化	(あ)色 → (い)色 → (う)色
--------	--------------------

(4) (3)の実験で、B T B液を加えた時に(い)色になった。この時の、水よう液は何性か答えよ。

#### 問 4

(1) 【図 1】のように地面に水平に置いた光電池にプロペラ付きのモーターをつないで、晴天の屋外で太陽の光を当ててプロペラを回した。以下の問いに答えよ。



(ア) 太陽が昇って日差しが強くなると、プロペラが回る速さはどう変化するか。次の①～④の中から正しいものを1つ選べ

- ① 速くなる
- ② 変わらない
- ③ おそくなる
- ④ 止まる

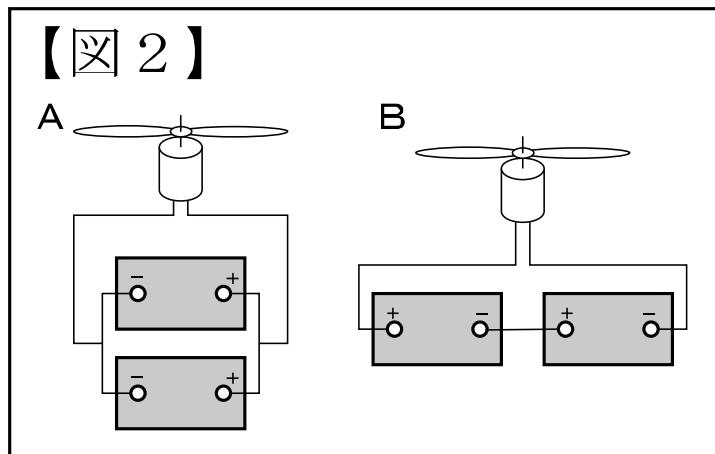
(イ) 雲が出て日差しが弱くなったとき、プロペラが回る速さはどう変化するか。次の①～④の中から正しいものを1つ選べ。

- ① 速くなる
- ② 変わらない
- ③ おそくなる
- ④ 止まる

(ウ) 光電池の+極と-極を入れかえたとき、プロペラが回る速さはどうなるか。次の①～④の中から正しいものを1つ選びその番号を答えよ。

- ① 速くなる
- ② 変わらない
- ③ おそくなる
- ④ 止まる

(2) 図2のAとBのように光電池とモーターをつないだ。以下の問いに答えよ。ただし、光電池には強い直射日光が当たっていて、モーターを回すのに十分な量の発電をしているものとする。



(ア) Aのような光電池のつなぎ方を何つなぎというか。漢字二文字で答えよ。

(イ) Bのような光電池のつなぎ方をを何つなぎというか。漢字二文字で答えよ

(ウ) AとBのプロペラの回り方について説明した文章で、<sup>まちが</sup>間違っているものを以下の①～⑧から全て選んで答えよ。

- ①AとBは同じ速さで回る。
- ②AはBより速く回る。
- ③BはAより速く回る。
- ④Aは回るがBは回らない
- ⑤Bは回るがAは回らない。
- ⑥AとBは同じ向きに回る。
- ⑦AとBは反対向きに回る。
- ⑧AもBも回らない。