

平成29年度

聖ドミニコ学園中学校入学考査（第1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。

第1問

A 下の図1は、ある昆虫^{こん}のスケッチの一部を表したものである。以下の問いに答えよ

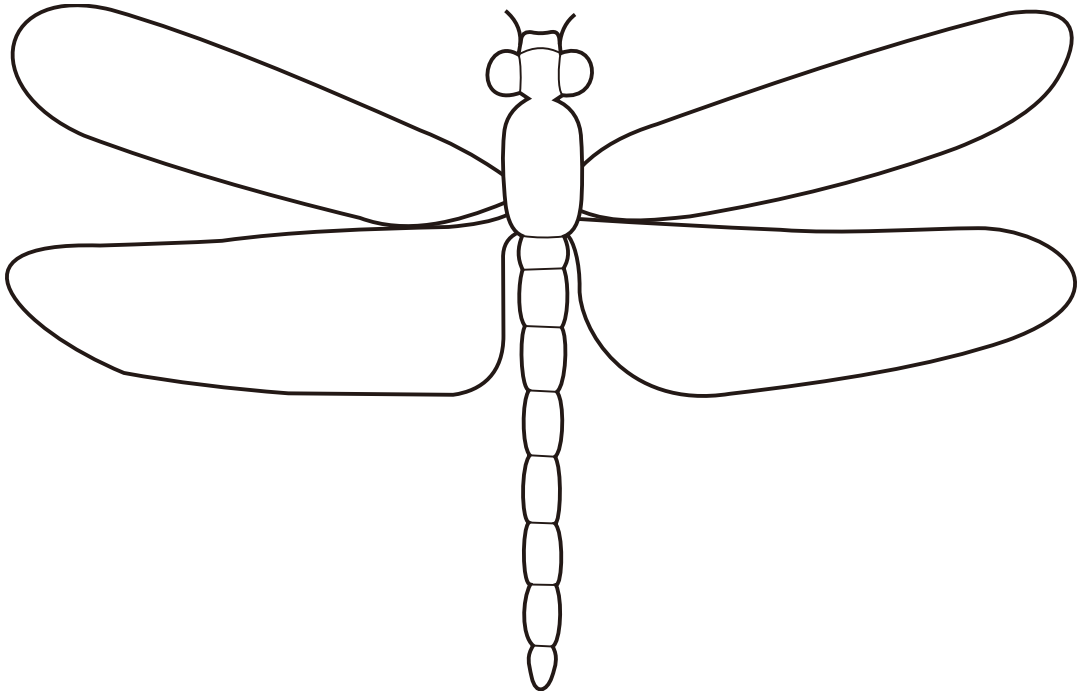


図1

(1) 昆虫^{こん}の体は頭と腹と何に分けることができるか平仮名で答えよ。

(2) 解答らんにある昆虫^{こん}の図に足を正しい位置に正しい本数を書き込め。

(3) 昆虫^{こん}ではないものを以下の選択肢^{せんたくし}から2つ選び記号で答えよ。

- | | | |
|----------|----------|---------|
| A. バッタ | B. カブトムシ | C. クモ |
| D. チョウ | E. トンボ | F. クワガタ |
| G. ダンゴムシ | H. カマキリ | I. アリ |
| J. セミ | | |

(4) 成長過程の中でさなぎにならない昆虫^{こん}の名前を1つ答えよ。

B 下の図2～図5は1年を通じた植物を撮影したものである。以下の問いに答えよ。



図2



図3



図4



図5

(1) 図2～図5はそれぞれどの季節の写真か答えよ。

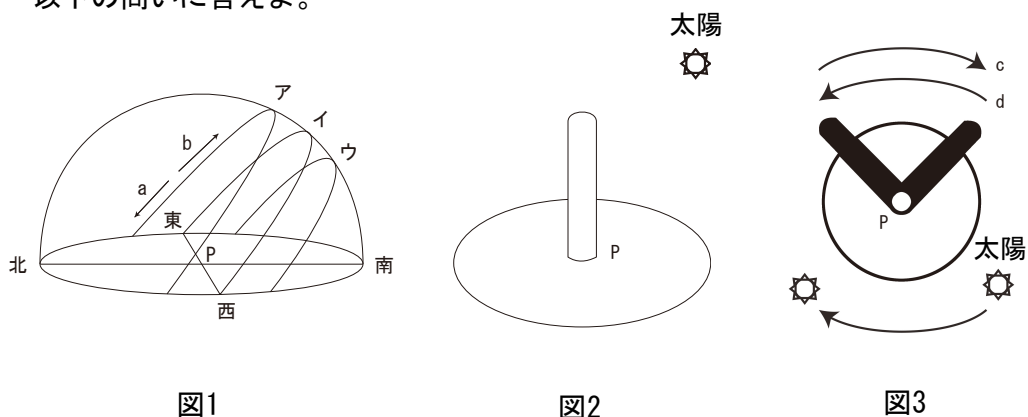
(2) 1年中、葉がついている植物の名前を1つ答えよ。

(3) 上の写真の植物は夏と冬、どちらでよく成長するか答えよ。

第2問

下の図1は季節ごとの太陽の動きを表したものである。また、図2は図1の中心Pにある棒の様子を表しており、図3は図2を真上から見たものである。

以下の問いに答えよ。



- (1) 図1のアの線上を通る太陽はaとbどちらの方向に動くか答えよ。
- (2) 夏に通る太陽の動きを図1のア～ウの中から選び答えよ。
- (3) 太陽が真南に来ることを何というか漢字2文字で答えよ。
- (4) 図3の中心Pにある棒によって出来るかげは太陽が矢印の方向に動いた場合、cとdのどちらの方向に動くか答えよ。
- (5) 太陽が真南にある時に、中心Pにある棒によって出来る影が最も長くなる太陽の動きを図1のア～ウの中から選び答えよ。
- (6) 太陽が出ている日は気温が高くなる。気温があがる仕組みを40字以内で答えよ。

第3問

水の温度を変化させてホウ酸をできるだけとかしていくと、下の表のような実験結果が得られた。以下の問いに答えよ。

100gの水の温度 [°C]	0	20	40	60	80	100
とけたホウ酸の質量 [g]	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38

- (1) 20°Cの水200gにはホウ酸は何gまでとかすことができるか答えよ。
- (2) (1)でつくった20°Cの水よう液にさらにホウ酸を20g加えた。するとホウ酸はとけずに水の中に残ってしまった。このホウ酸をすべてとかすためには水の温度を何°Cまで上げればよいか答えよ。
- (3) 20°Cの水100gにホウ酸を10g入れたが、すべてとかすことができずにホウ酸が水よう液中に残ってしまった。何gのホウ酸がとけずに残ってしまうか答えよ。
- (4) 80°Cの水100gにホウ酸を20g入れるとすべてとけた。この後、水よう液の温度を20°Cまで冷やすと何gのホウ酸のつぶが結晶となってでてくるか答えよ。

第4問 下の図1の状態ですり合っているてんびんがある。てんびんの重さは考えないものとする。また、●と●の距離はすべて等しいものとする。以下の問いに答えよ。

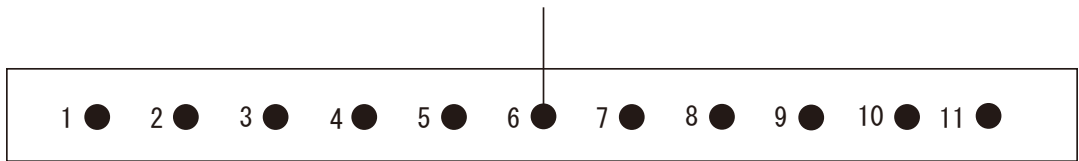


図1

(1) 下の図2のように1番の位置に4kgのおもりを下げたとき、てんびんをすり合わせるためには5kgのおもりを何番につり下げればよいか。

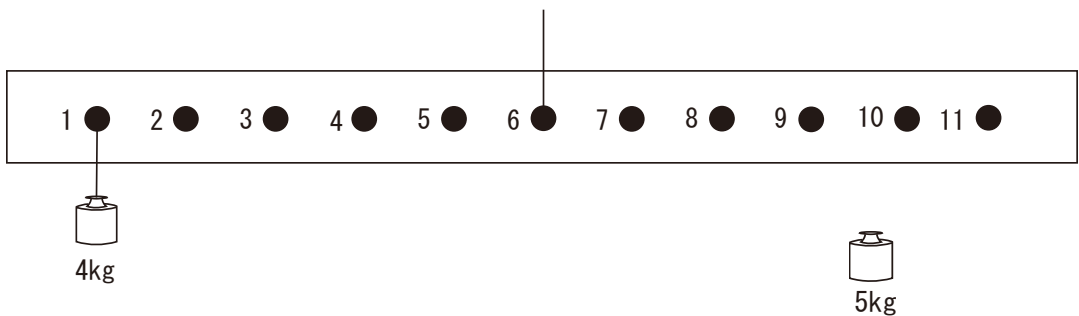


図2

(2) 下の図3のように1番の位置に4kgのおもりを下げた。すり合わせるために、4kgのおもりを2個つり下げて、てんびんをすり合わせた。このとき、1番から11番の位置ならばどこにつり下げてもよいが、同じ位置に2つのおもりを下げることはできない。おもりをつり下げるときの位置をそれぞれ3通り答えよ。

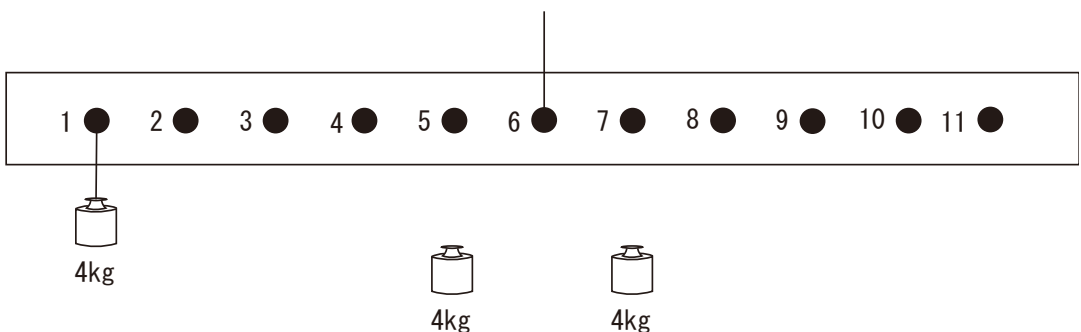


図3

- (3) 下の図4のように1番の位置に4kgのおもりを下げた。つり合わせるために、2kgと6kgのおもりを2個つり下げて、てんびんをつり合わせた。このとき、1番から11番の位置ならばどこにつり下げてよいが、同じ位置に2つのおもりを下げることはできない。おもりをつり下げるときの位置をそれぞれ3通り答えよ。

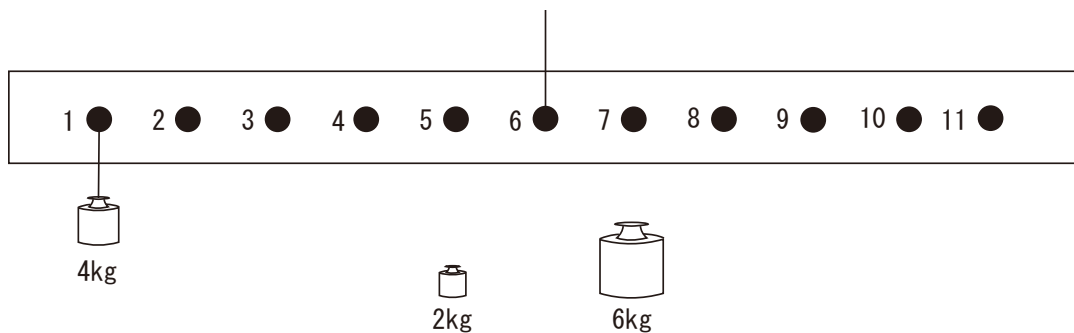


図4