

2015年

—理科— 第1回 午前

(30分／60点満点)

注 意

- ①指示があるまで開いてはいけません。
- ②解答は、すべて「解答用紙」に記入してください。
- ③質問がある場合、鉛筆などを落とした場合、トイレ
に行きたくなった場合、気分が悪くなった場合は、
だまって手をあげてください。

受験番号

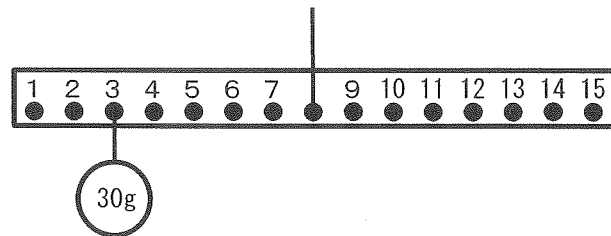
氏名

- 1 下図のような等間隔に15個の穴の開いている軽い棒を用意して、つりあいの実験をしました。棒や糸の重さは考えないものとして、以下の各問に答えなさい。



- 問1 図1のように、8番の穴を支点として3番の穴に30gのおもりをつるしました。もうひとつ30gのおもりをつるしたとき、棒が水平になりつりあうためには、何番の穴につるせばよいのか答えなさい。

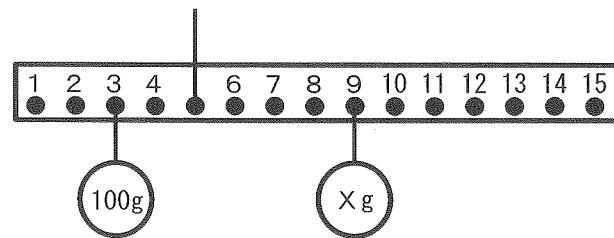
図1



- 問2 図1に、50gのおもりをつるしたとき、棒が水平になりつりあうためには、何番の穴につるせばよいのか答えなさい。

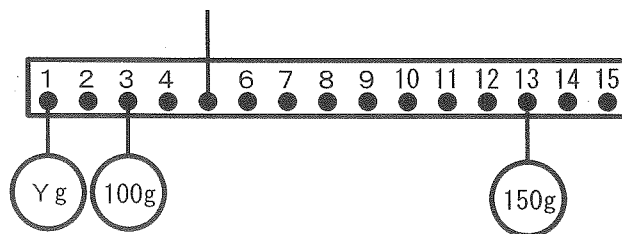
- 問3 図2のように、5番の穴を支点として3番の穴に100gのおもりをつるしたとき、9番の穴にXgのおもりをつるしたらつりあいました。Xの値を答えなさい。

図2



- 問4 図3のように、5番の穴を支点として3番の穴に100gのおもりを、13番の穴に150gのおもりをつるしたとき、1番の穴にYgのおもりをつるしたらつりあいました。Yの値を答えなさい。

図3



- 問5 Δ ・ $\square$ ・ $\odot$ の3つのおもりについて実験をしたところ、図4と図5のようにつりあいました。この結果をもとに、 Δ と $\square$ のおもりがつり合うときの図を書きなさい。ただし、 Δ は左側、 $\square$ は右側につり下げるものとし、8番の穴にはどちらのおもりもつり下げないものとします。

図4

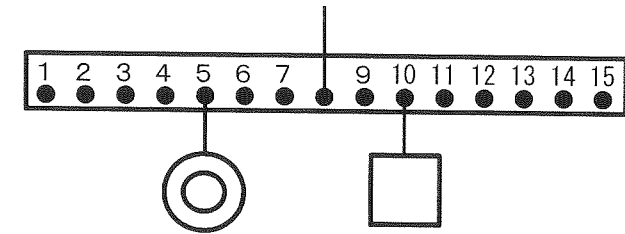
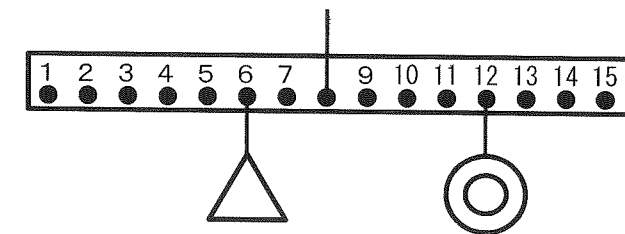


図5



- 問6 問5の実験をしたときに、支点を支える糸にかかる力がもっとも大きいのはどれか、ア～カから選びなさい。

- ア 「図4」 のとき
- イ 「図5」 のとき
- ウ 「問5の解答の図」 のとき
- エ 「図4」と「図5」 のとき
- オ 「図4」と「問5の解答の図」 のとき
- カ 「図5」と「問5の解答の図」 のとき

2 かいた君とゆづき君が学校の畑でたくさんの昆虫をみつけたときの会話です。各問に答えなさい。

ゆづき： ①モンシロチョウが飛んでいるよ。

かいた： あっ、見て。モンシロチョウがたまごを産んでいる。

ゆづき： 本当だね。こっちには②たまごからかえったばかりの幼虫がいるよ。

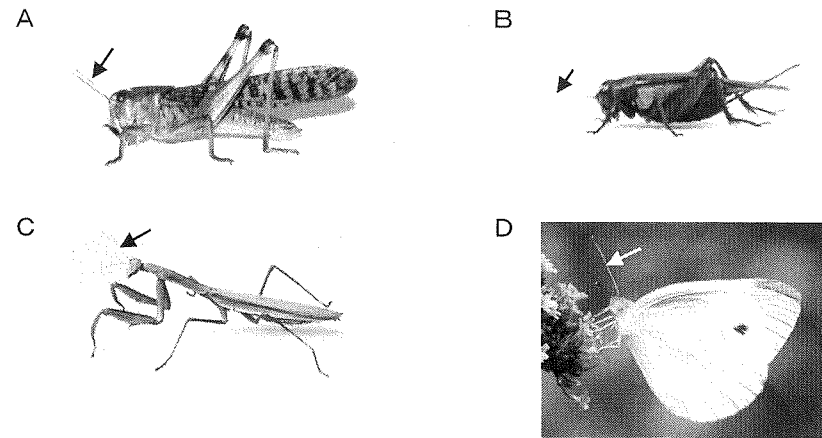
かいた： ③モンシロチョウの幼虫は、たまごからうまれたばかりのときは黄色いんだね。
僕、この幼虫をもって帰って飼うことにするよ。

ゆづき： ねえねえ、こっちには④エンマコオロギがいるよ。

かいた： 僕も⑤トノサマバッタみつけた！

ゆづき： 写真にとっておこう！

このとき、ゆづき君がとった写真には、次の4種類の昆虫が写っていました。



問1 4枚の写真の中には、かいた君とゆづき君の会話に出てこない昆虫の写真がありますが、どれですか。A～Dから選びなさい。

問2 4枚の写真の矢印の部分は何というか答えなさい。

問3 下線部①はどこにたまごをうみますか。ア～カから選びなさい。

- | | |
|------------|--------------|
| ア 日陰の土の中 | イ キャベツの葉の裏 |
| ウ クワの木の幹 | エ チューリップの葉の裏 |
| オ キャベツの葉の表 | カ ダイコンの葉の表 |

問4 下線部②は最初に何を食べますか。ア～エから選びなさい。

- | | |
|-------------|--------------|
| ア 飛んでいる小さい虫 | イ 土の中にいる小さい虫 |
| ウ キャベツの葉 | エ たまごのから |

問5 下線部③のように、モンシロチョウの幼虫はうまれたばかりの時と数日後では体の色がちがいますが、数日後には何色になりますか。またその色になる理由をア～エから選びなさい。

- | | |
|------------|------------------|
| ア 日に焼けるため | イ 食べているエサの色になるため |
| ウ 土の上にいるため | エ 成虫の時の色に近づくため |

問6 下線部④⑤の共通点をア～オからすべて選びなさい。

- | | |
|-------------------|------------|
| ア 主に夜に行動する | イ 土の中に産卵する |
| ウ 肉食性である | エ 不完全変態をする |
| オ かむのに適した口の形をしている | |

3 次の文章は、月食について書いたものです。以下の各問に答えなさい。

月食は地球の影の中に月がかくれる現象で、起きるときはいつも月が(①)の時である。
月食では、日食と違って欠けている部分のふちがはっきりとしていない。皆既月食は、月の片側からだんだん暗くなりはじめ、1時間半ほどで完全に月が地球の影の中に入る現象である。皆既中(地球の影の中に月があるとき)の月は、全く見えなくなることはなく(②)に見える。これは太陽からの光が地球の(X)を通りぬけて月に当たるからである。

問1 ①に入るものとして正しいものをア～エから選びなさい。

- ア 新月
- イ 満月
- ウ 上弦の月
- エ 下弦の月

問2 ②に入るものとして正しいものをア～エから選びなさい。

- ア 暗い灰色
- イ 暗い赤色
- ウ 黄色
- エ 暗い青色

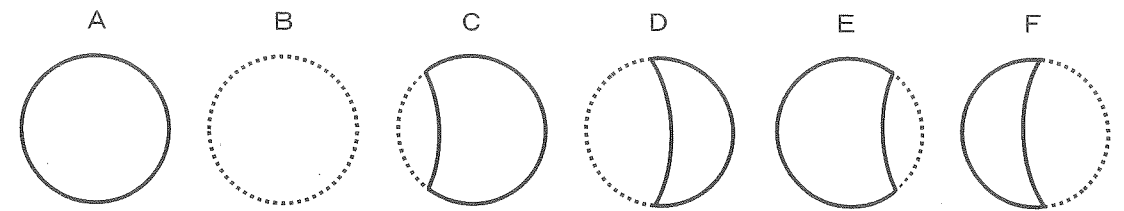
問3 月食が起きるとき、地球と太陽と月はどのような順番で並んでいますか。ア～ウから選びなさい。

- ア 地球-太陽-月
- イ 地球-月-太陽
- ウ 月-地球-太陽

問4 月食は約半年に1度起きますが、その理由をア～オから選びなさい。

- ア 太陽が半年に1回暗くなるから。
- イ 地球の公転に対して、地球の自転が斜めであるから。
- ウ 地球の公転に対して、月の自転が斜めであるから。
- エ 地球の公転に対して、月の公転が斜めであるから。
- オ 地球の自転に対して、月の公転が斜めであるから。

問5 皆既月食のとき、月の見え方の変化(A～F)の順序として正しいものをア～オから選びなさい。ただし、図の左側が東方向であるとします。



ア DCDB
エ AEFB

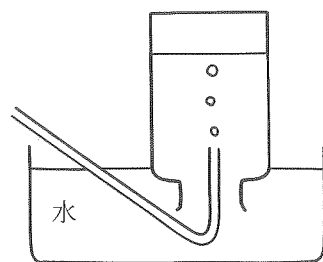
イ FEFB
オ DCAEFB

ウ ACDB
カ FEACDB

問6 (X)に入る語句を漢字2文字で答えなさい。

4 色々な気体とその集め方について、以下の各問に答えなさい。

問1 下の図は、気体を集める方法の1つを示しています。この図のような気体の集め方を何置換法ちかんほうといいますか。



問2 図のようにして集めることができない気体はどれですか。ア～オから2つ選びなさい。

- | | | |
|---------|-------------------------|------|
| ア アンモニア | イ 二酸化炭素 | ウ 水素 |
| エ 塩化水素 | オ 窒素 <small>ちつそ</small> | |

問3 問2の「集めることができない気体」に、集めることができない共通の理由を答えなさい。

問4 図の方法で気体を集めた場合、集めたい気体の他にもう1種類の気体が必ず入りこんでしまいます。その気体の名前を答えなさい。ただし、空気ではありません。

問5 図の方法で集めることのできる気体の例として、酸素があげられますが、酸素は空気中に何%含まれているでしょうか。ア～エから選びなさい。

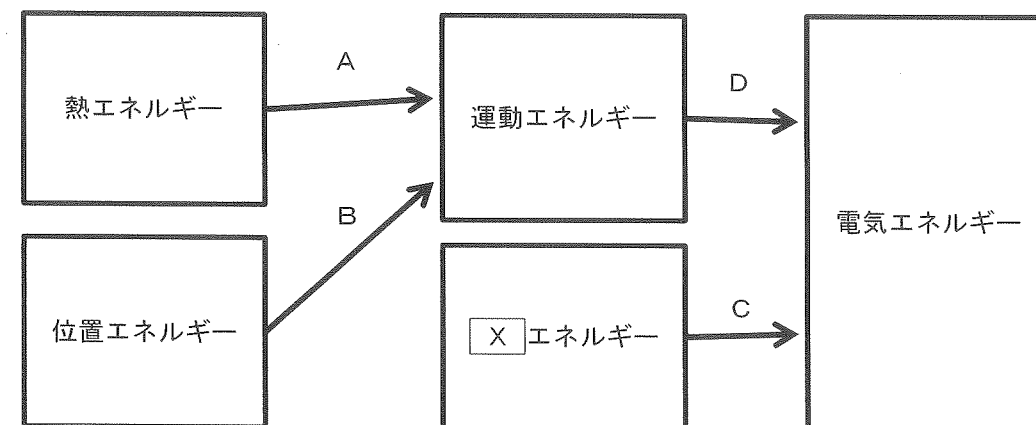
- ア 約80%
イ 約20%
ウ 約1%
エ 1%未満

問6 酸素を発生させるためには、過酸化水素水に何を加えればよいですか。その物質の名前を答えなさい。

問7 問6の答えの物質は、自分自身は変化しませんが、過酸化水素水が分解するのを助けるはたらきがあります。このように、自分自身は変化せずに反応を助けるはたらきをする物質を何といいますか。

5 エネルギーにはいろいろな型があり、それぞれの型の間で変化することがあります。また、電気を作る「発電」は、エネルギーの型を変える作用とすることができます。下図は、①～⑤の発電方法に関わる5つのエネルギーの型と、その間の変化について表したものです。エネルギーと発電について、以下の各問に答えなさい。

【エネルギーの変化】



【発電方法】

- ①火力発電 ②水力発電 ③地熱発電 ④風力発電 ⑤太陽光発電

問1 ①「火力発電」は、どのエネルギー変化を利用していますか。図のA～Dからすべて選びなさい。

問2 ②「水力発電」は、どのエネルギー変化を利用していますか。図のA～Dからすべて選びなさい。

問3 Dのエネルギー変化だけで発電する仕組みとして、もっとも適しているものを①～⑤から選びなさい。

問4 Xに入る語句を漢字1文字で答えなさい。

問5 近年、発電のエネルギー源として「再生可能エネルギー」が注目されているが、この「再生可能エネルギー」とはどんなエネルギー源のことですか。ア～エから選びなさい。

- ア いろいろな型に自由に変えることができるエネルギー源のこと
イ 使っても簡単に元の形に戻ることができるエネルギー源のこと
ウ 消費しても自然に補給されるエネルギー源のこと
エ 地球外から取こむことのできるエネルギー源のこと

1 問1

問2

問3

_____ g

問4

_____ g

問5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

問6

2 問1

問2

問3

問4

問5

色 _____

理由 _____

問6

3 問1

問2

問3

問4

問5

問6

4 問1

_____置換法

問2

問3

問4

問5

問6

問7

5 問1

問2

問3

問4

問5

在 学 校	区 市 町 国 私	立	小 学 校	受 験 番 号		氏 名		得 点	
-------------	-----------------------	---	-------------	------------------	--	--------	--	--------	--