

平成 26 年度

東京家政大学附属女子中学校

入 学 試 験 問 題

(第 1 回)

〔理 科〕

- 〔注意事項〕
- ・問題は、1 ページから 9 ページまであります。
 - ・解答はすべて解答用紙の定められた欄に記入しなさい。
 - ・〔理科〕と〔社会〕の試験時間は合わせて 50 分です。
 - ・どちらの教科から解いてもかまいません。時間配分を考えて解きましょう。

1

花のつくりや実のでき方を調べるため、カボチャの花を観察しました。
これについて、以下の問いに答えなさい。

〔観察〕 1. カボチャの花を

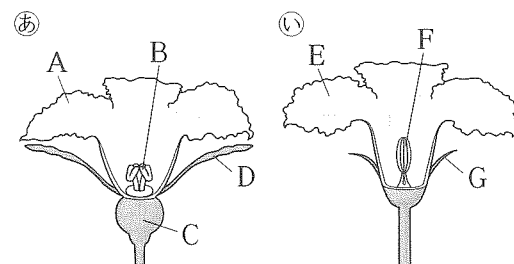
観察したところ、
2種類の花がある
ことがわかった。

右の図の㊸、㊹

は、それらの花を

たてに切り、虫めがねで観察したときのスケッチである。

2. 花の各部分のはたらきを調べたところ、図の でつく
られた花粉が、こん虫によって図の まで運ばれると、図の
 の部分がふくらんで実になることがわかった。



① カボチャの花がさくのは、ふつういつごろですか。最も適当なものを
次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 春 イ 夏 ウ 秋 エ 冬

② 次のうち、カボチャのように、おばなとめばなの2種類の花をさかせ
る植物はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア ホウセンカ イ ヒマワリ ウ タンポポ エ ヘチマ

③ カボチャの花粉は、表面がねばねばしています。これはどのようなこ
とに役立っていますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答え
なさい。

ア こん虫をおびきよせること
イ こん虫に食べられないようにすること
ウ こん虫のからだにつきやすくすること
エ こん虫以外の動物をよせつけないようにすること

④ 観察の2の文中の ～ にあてはまる記号を、図のA～G
からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

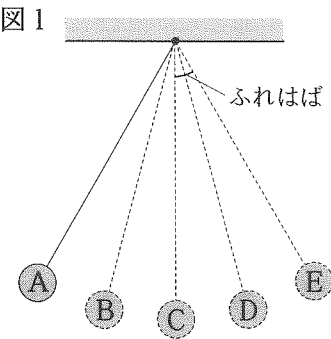
⑤ ④で選んだ、 と にあてはまる部分を何といいますか。
それぞれ名前を答えなさい。

⑥ 花粉が の部分につくことを何といいますか。名前を答えな
さい。

ふりこを使って、次のような実験をしました。これについて、以下の問いに答えなさい。

〔実験1〕 ふりこのおもりを図1のAから、静かにはなしたところ、おもりはEまでふれて、Aにもどる運動をくり返した。

ただし、Cは支点の真下の位置、BとDはそれぞれ半分のふれはばの位置である。



① 図1のふりこをAからふらせたとき、おもりの速さはどのようにになりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア AとEで最も速く、Cで最もおそい
- イ Cで最も速く、AとEで最もおそい
- ウ A～Eのどの位置でも同じ速さになっている

② ふりこの1往復とは、おもりがAからどこまで動いたときのことをいいますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア A→C イ A→C→E
- ウ A→C→E→C エ A→C→E→C→A

〔実験2〕 おもりの重さ、ふりこの長さ、ふれはばを変えた㉗～㉛のふりこを用意して、ふりこの周期（1往復する時間）を調べたところ、表1のようになった。

表1

ふりこ	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜
おもりの重さ (g)	100	100	100	200	200	300
ふりこの長さ (cm)	50	100	100	25	400	400
ふれはば (度)	30	30	45	45	45	45
周期 (秒)	1.4	2.0	2.0	1.0	4.0	4.0

③ おもりの重さと周期の関係について考えるときは、どのふりことどのふりこの結果をくらべればよいですか。表1の㉗～㉜から2つ選び、記号で答えなさい。

④ 表1から、ふりこの周期についてどのようなことがわかりますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア おもりの重さが軽いほど、ふりこの周期は長くなる
- イ おもりの重さが重いほど、ふりこの周期は長くなる
- ウ ふりこの長さが短いほど、ふりこの周期は長くなる
- エ ふりこの長さが長いほど、ふりこの周期は長くなる
- オ ふれはばが小さいほど、ふりこの周期は長くなる
- カ ふれはばが大きいほど、ふりこの周期は長くなる

〔実験3〕 図2のように、300 gのおもりを使った振り子を木へんにぶつけ、木へんが動くきよりを調べた。いろいろな高さからおもりをふらせてぶつけ、木へんの動いたきよりを調べたところ、表2のような結果になった。

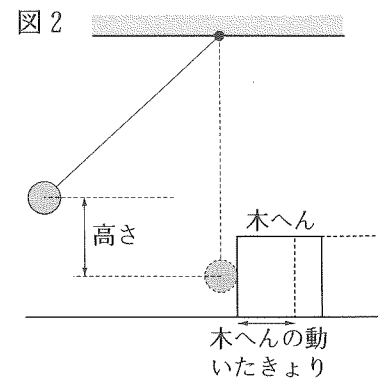


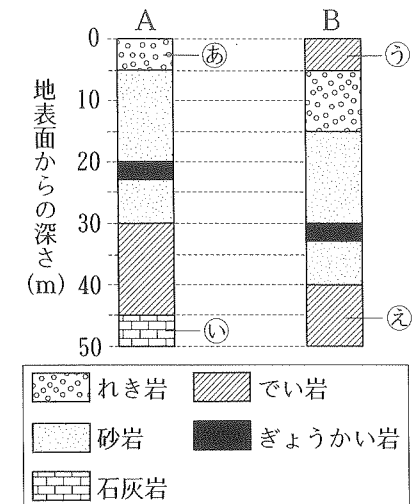
表2

はじめのおもりの高さ (cm)	10	20	30	40
木へんの動いたきより (cm)	4	8	12	16

- ⑤ 表2をもとに、はじめのおもりの高さと木へんの動いたきよりの関係を表すグラフを、解答らんにかきなさい。
- ⑥ 実験3で、木へんの動くきよりを20 cmにするためには、はじめのおもりの高さを何cmにすればよいですか。
- ⑦ 実験3で、はじめのおもりの高さを45 cmにすると、木へんの動くきよりは何cmになりますか。

3

2地点A、Bの地下の地層のようすをボーリング調査によって調べ、右の図のようにまとめました。これについて、以下の問いに答えなさい。ただし、地点Aの標高は100 m、地点Bの標高は110 mで、この地域ではぎょうかい岩（火山灰がおし固められてできた岩石）の層は1つしか見られず、それぞれの層は水平に重なっています。また、地層の上下の逆転やずれは見られません。



- ① 図の①～⑤の層のうち、最も新しい層と、最も古い層はそれぞれどれですか。1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ② れき岩、砂岩、でい岩は、ふくまれるつぶの大きさによって区別されています。ふくまれるつぶの大きさが最も大きいものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア れき岩 イ 砂岩 ウ でい岩

- ③ 図の地点Aで、れき岩、砂岩、でい岩の層ができる間に、海の深さはどのように変化したと考えられますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 深くなっていった
イ 浅くなっていった
ウ ある時期まで深くなり、それから浅くなっていった
エ ある時期まで浅くなり、それから深くなっていった
オ ほぼ同じ深さのまま変化しなかった

- ④ 図の石灰岩の層からは、大昔のサンゴが見つかりました。大昔の生き物のからだや、生き物がいたあとなどが、かたくなって残ったもののことを何といいますか。

- ⑤ ④で大昔のサンゴが見つかったことから、石灰岩の層はどのような場所でしたと考えられますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア あたたかく浅い海 イ 冷たく深い海 ウ 寒い干潟^{ひがた}
エ 川の上流付近 オ 湖や河口付近

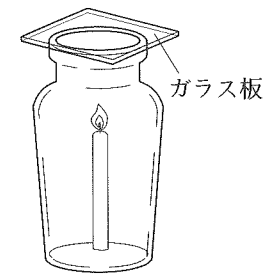
- ⑥ この地域の標高が90 mの地点Cで、同じようにボーリング調査をすると、地表面から25 mの深さには、どの岩石があると考えられますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア れき岩 イ 砂岩 ウ でい岩
エ ぎょうかい岩 オ 石灰岩

4

びんの中でろうそくを燃やす実験をしました。これについて、以下の問いに答えなさい。

〔実験〕 びんの中に火のついたろうそくを入れ、右の図のようにガラス板でふたを閉めたところ、火が消えた。次に、びんの中に石灰水を入れてよくふったところ、
。



- ① 空気にふくまれている酸素の割合は、どれぐらいですか。最も適切なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 10% イ 20% ウ 40% エ 80%

- ② 空気にふくまれている酸素の割合は、どのような方法で調べることができますか。20字以内で答えなさい。

- ③ 実験で、ろうそくはどのようにして消えましたか。最も適切なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア ふたをしたとたんに消えた
イ しだいにほのおが小さくなって消えた
ウ ほのおが大きくなったり小さくなったりしたあと、急に消えた

④ 実験で、ろうそくの火が消えたのはなぜですか。20字以内で答えなさい。

⑤ 実験の にあてはまる石灰水の変化を、10字以内で答えなさい。

⑥ 実験で、石灰水が⑤のように変化したことから、どのようなことがわかりますか。次の文の空らんにあてはまる形で、10字以内で答えなさい。

ろうそくが燃えると、 ことがわかる。

平成26年度

東京家政大学
附属女子中学校

入学試験解答用紙（第1回）〔理 科〕

〔注意〕 評点の欄には何も記入しないでください。

評 点

※

1

①		②		③	
④	a		b		c
⑤	a			b	
⑥					

2

①		②	
③	と	④	
⑥		cm	
⑦		cm	

⑤

16
14
12
10
8
6
4
2
0

0 5 10 15 20 25 30 35 40

はじめのおもりの高さ (cm)

※

3

①	新しい		古い		②		③	
④				⑤			⑥	

※

4

①	
②	
③	
④	
⑤	…ところ,
⑥	…燃えると,

5 10 15 20 5 10 15 20 5 10

ことがわかる。

※

受 験 番 号	氏 名	評 点