

法政大学第二中学校  
2015年度 入学試験問題

理 科 (第一回)

- 注意
1. 受験番号・氏名は問題用紙・解答用紙ともに記入すること。
  2. 解答はすべて解答用紙に記入すること。
  3. 携帯電話など音が出るものは事前に電源を切り、試験の妨げにならないようにすること。万一、この注意事項を読んでいるときに電源の切り忘れに気付いたら、必ず監督者に申し出ること。
  4. 文字や記号・数字ははっきり書くこと。
  5. 計算は問題用紙の余白を利用すること。
  6. 選択問題で答えが複数ある場合は、すべて解答用紙に書くこと。

受験番号     番

氏 名

1. 次の文章Ⅰ～Ⅲを読んで以下の間に答えなさい。

Ⅰ

ある春の日、法政二中高の校庭にある林を観察してみました。多くの草木にはたくさんの虫たちが生活していました。よく見ると多くの草木に①アブラムシがついていました。その周辺には②アリや③ナミテントウがいます。ナミテントウはアブラムシを食べています。アリはナミテントウからアブラムシをまもっているようにも見えます。よく見ると、④カイガラムシもいました。ミツのようなものを出しています。

Ⅱ

校庭の石や朽ち木をひっくり返すと、⑤オカダンゴムシや⑥ワラジムシ、⑦ハサミムシ、⑧ヒメアリ、⑨カブトムシの幼虫などを見つけることができました。

Ⅲ

中庭のプランターではジャガイモやナスを育てています。よく見ると、そこには⑩アオムシ（モンシロチョウの幼虫）や⑪オオニジュウヤホシテントウなどがいました。どちらも植物の葉を食べています。

問1 Ⅰの下線①アブラムシと、下線②アリはどのような関係か答えなさい。

問2 Ⅰの下線①アブラムシにとって、下線③ナミテントウはどのような関係か答えなさい。

問3 Ⅰの下線④カイガラムシは、下線①～③のどの虫の役割に当てはまるか記号で答えなさい。

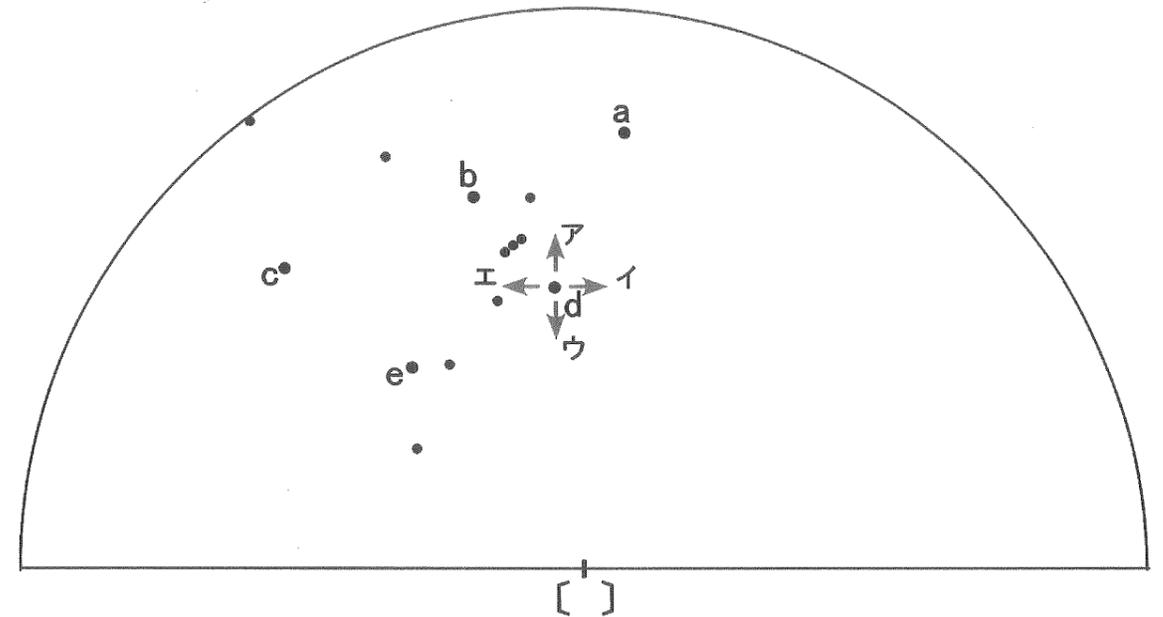
問4 Ⅱの下線⑤～⑨のうち、朽ち木をエサにしているものを記号で答えなさい。

問5 Ⅰ～Ⅲの下線①～⑪のうち、「害虫」に当てはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

ただし、見た目が気持ちわるいだけの理由では、「害虫」とはしないものとします。

問6 Ⅰ～Ⅲの下線①アブラムシ、③ナミテントウ、⑤オカダンゴムシ、⑨カブトムシ、⑩アオムシのうち、成虫で越冬するものをすべて選び、記号で答えなさい。

2. 下の図は、ある日の午後9時頃、空に見える星の一部を示したものです。以下の間に答えなさい。



問1 この星空が見えるのは何月ですか。以下のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア. 11月 イ. 1月 ウ. 3月 エ. 6月 オ. 9月

問2 この季節の特徴を示す三角形をつくる星の組み合わせはどれですか。以下のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

ア. a-c-d イ. b-d-e ウ. b-c-e エ. c-d-e オ. a-c-e

問3 星eは太陽を除いた星の中で最も明るい星です。その名前を答えなさい。

問4 星a～eの中で赤い色を示す星を選び、記号で答えなさい。またその星の名前を答えなさい。

問5 星dはこれから時間が経過するにつれ、どの方向に移動しますか。方向を示すア～エの中から選び、記号で答えなさい。

問6 図の〔 〕に当てはまる方角は、東、西、南、北のどれですか。当てはまる方角の1文字を答えなさい。

3. 同じ形式の乾電池と豆電球を用いて、次の実験をしました。その結果をもとに、以下の間に答えなさい。

実験1) 豆電球1つと乾電池1つを接続して点灯させる。

実験2) 豆電球1つと乾電池2つを直列に接続して点灯させる。

実験3) 実験1)と実験2)の点灯した豆電球の明るさを同じ距離においた照度計で比べる。

実験の結果、次の事がわかりました。

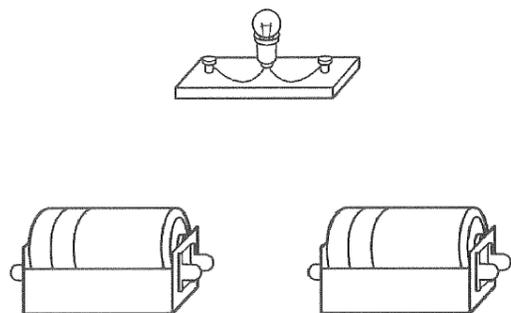
①乾電池1個のときの方が豆電球の色は赤っぽく、2個を直列に接続した方は白っぽかった。

②乾電池1個のときの明るさは、乾電池2個を直列に接続した場合の4分の1であった。

問1 実験1)と実験2)の点灯している豆電球に触って温度を比べました。以下のア～ウの中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア. 実験1)の方が高い    イ. 実験2)の方が高い    ウ. どちらも同じ

問2 実験2)で用いた器具をすべて使って実験1)と同じ豆電球の状態をつくるには、どのように接続すれば良いですか。図にリード線(導線)を書き入れなさい。



問3 実験3)の結果②で、乾電池を1個つないだ豆電球の明るさと、乾電池2個を直列に接続した豆電球の明るさを同じにするためには、乾電池を1個つないだ豆電球をいくつ同じ場所に置く必要がありますか。整数で答えなさい。

問4 実験1)と実験2)の明るさを照度計で調べました。実験1)の明るさの値を実験2)の明るさの値と同じにするために、実験1)の豆電球と照度計の距離をどうすれば良いですか。以下のア～エの中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア. 実験1)の豆電球と照度計の距離を2倍にする。

イ. 実験1)の豆電球と照度計の距離を4倍にする。

ウ. 実験1)の豆電球と照度計の距離を4分の1にする。

エ. 実験1)の豆電球と照度計の距離を2分の1にする。

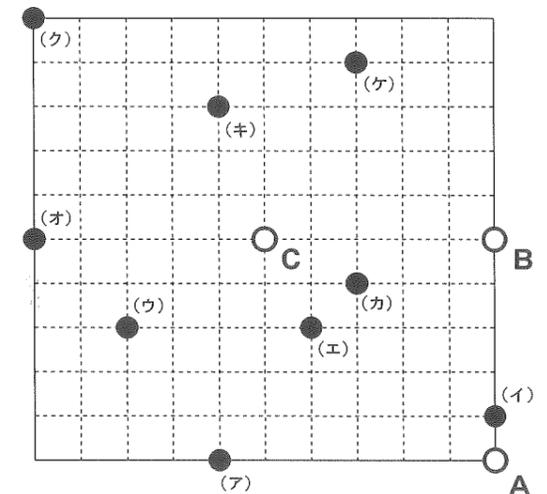
4. 熱の伝わり方について以下の間に答えなさい。

問1 ろうそくの炎のまわりに手をかざすととても温かいことがわかります。このような現象を「熱の」何というか、漢字2文字で答えなさい。

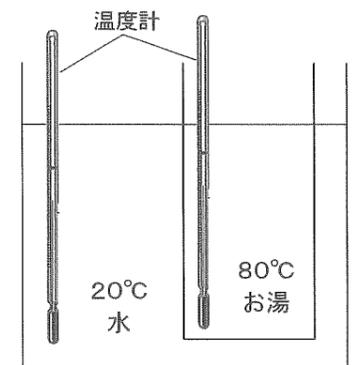
問2 図のような、ろうをうすく塗った正方形の銅板を水平に固定しました。そして、Aの場所をガスバーナーで加熱し、ろうがとける時間を調べました。結果は次の表の通りです。銅板は、1辺が1cmで線が引かれています。以下の間に答えなさい。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	(ク)
時間(秒)	72	12	102	60	133	60	120	170

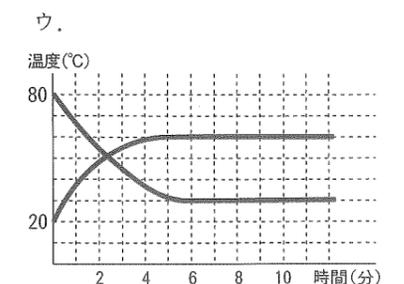
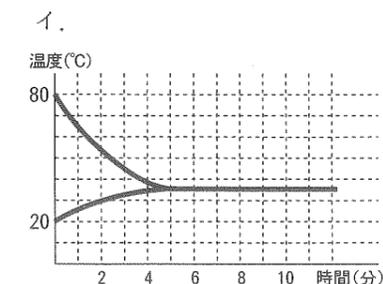
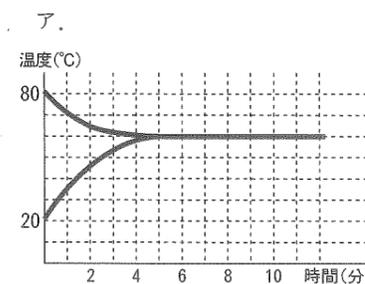
- 加熱して60秒後の熱が伝わる範囲を書き入れなさい。
- Bの場所を加熱したとき、(ケ)のろうがとけるまでの時間は何秒か答えなさい。
- Cの場所を加熱したとき、Aのろうがとけるまでの時間は何秒か答えなさい。



問3 図のように、大きな容器の中に20℃の水を入れ、その中に80℃のお湯の入った容器を入れてよくかき混ぜながら1分ごとに水とお湯の温度の変化を調べました。以下の間に答えなさい。ただし、この装置は、外へ熱が逃げ出さないようにしてあり、熱は水とお湯の間だけ移動するものとします。



- 水とお湯の温度変化のグラフとして正しいものを以下のア～ウの図の中から選び、記号で答えなさい。



- この装置の大きな容器の中に10℃の水150gを入れ、その中に60℃のお湯の入った容器を入れました。しばらくかき混ぜたのち温度が35℃で変わらなくなりました。60℃のお湯は何gか答えなさい。

5. 次の文章を読んで(1)～(8)に当てはまる言葉を下の語群から選び記号で答えなさい。

2014年は、いくつかの感染症がニュースで話題になりました。(1)で大流行したエボラ出血熱は、その1つです。また、代々木公園で蚊に刺されたことにより(2)に感染した報道がありました。日本では、海外の流行地で感染し帰国した症例が、近年では毎年約(3)例前後報告されています。日本国内で感染した症例は、過去、約(4)年以上報告されていませんでした。主には(5)という蚊がウイルスを運びますが、この蚊は日本に常にいる蚊ではありません。ただし、日本のほとんどの地域で見られる(6)もウイルスを運ぶことができます。(6)は現在、秋田県、岩手県より南に生息しています。生息条件は年平均気温が約(7)℃以上であるため、1950年代には栃木県より北には生息できなかった蚊ですが、その後次第に北へ分布域を拡大してきました。(8)の結果、分布域が広がったと考えられます。

語群

- ①アメリカ ②ヨーロッパ ③アジア ④アフリカ ⑤マラリア ⑥デング熱  
⑦新型インフルエンザ ⑧10 ⑨30 ⑩60 ⑪200 ⑫ネッタイシマカ ⑬ヒトスジシマカ  
⑭大気汚染 ⑮温暖化 ⑯エルニーニョ

(第一回)

受験番号

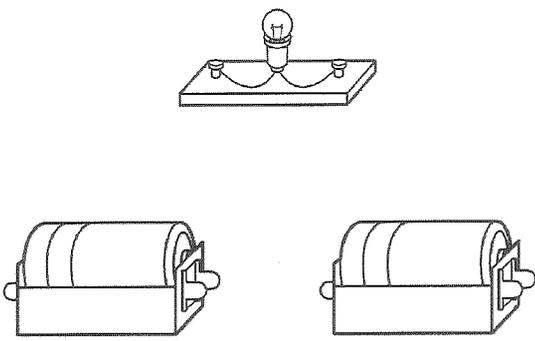
--	--	--	--

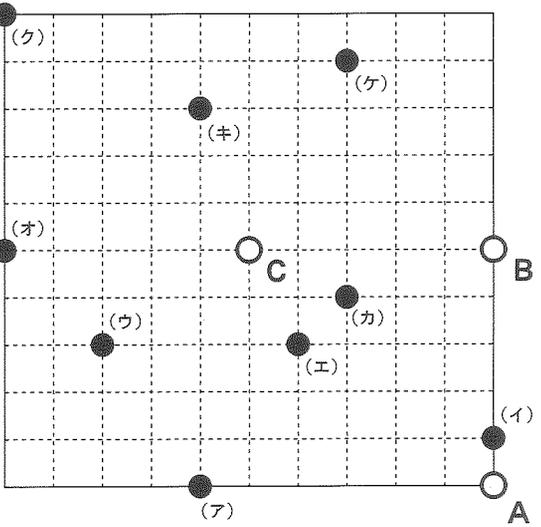
番 氏 名

--

1	問1		問2			問3	
	問4		問5		問6		

2	問1				問2					問3			
	問4	記号		名前				問5				問6	

3	問1													
	問3													
	問4													
		問2												

4	問1											問2	(1)															
	問2	(2)											秒															
		(3)											秒															
	問3	(1)											g															
		(2)											g															

5	(1)				(2)				(3)				(4)			
	(5)				(6)				(7)				(8)			

点
---