

平成24年度

日本大学第三中学校入学試験問題

# 理科

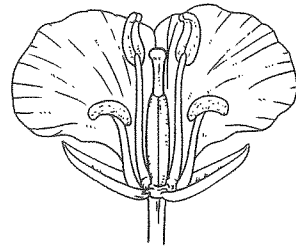
〔注意〕

- (1) 「始め」の合図があるまで開いてはいけません。
- (2) 解答用紙に受験番号・氏名を忘れずに記入しなさい。
- (3) 試験時間は50分です。
- (4) 「終わり」の合図があったら、解答用紙だけを提出しなさい。

1 次の問いに、それぞれ記号で答えなさい。

(1) 右の花の断面図はどの植物のものですか。

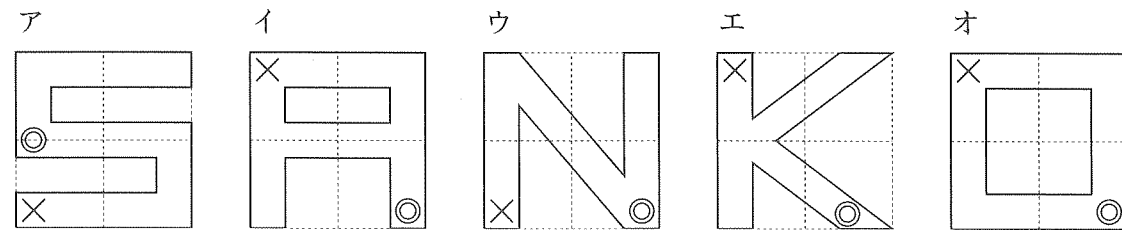
- ア. ヘチマ
- イ. アブラナ
- ウ. エンドウ
- エ. タンポポ
- オ. アサガオ



(2) 水の中で成長する幼虫はどれですか。

- ア. アゲハ
- イ. スズムシ
- ウ. ミツバチ
- エ. アキアカネ
- オ. カブトムシ

(3) アルファベット型の金属板の×印を熱したとき、◎印まで熱がはやくとどくのはどれですか。

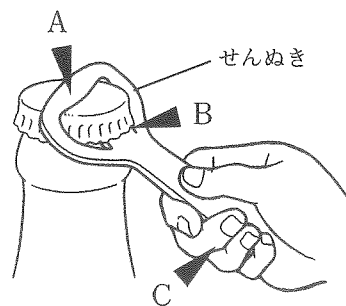


(4) 20℃の水 100g に 40g とける物質があります。20℃の水 80g に物質 100g を加えると、何 g の物質がとけ残りますか。

- ア. 20g
- イ. 32g
- ウ. 40g
- エ. 68g
- オ. 80g

(5) 右の図について正しいものはどれですか。

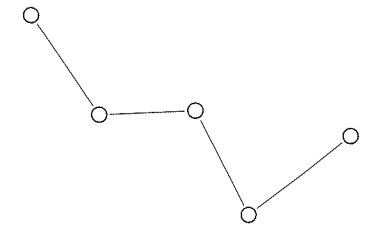
- ア. A が支点である。
- イ. A が作用点である。
- ウ. B が力点である。
- エ. C が支点である。
- オ. C が作用点である。



(6) 電気エネルギーを光にかえるものはどれですか。

- ア. 豆電球
- イ. スピーカー
- ウ. せん風機
- エ. 太陽電池
- オ. モーター

(7) 右の星座について正しいものはどれですか。



- ア. 日本の東の空に見える。
- イ. 日本の西の空に見える。
- ウ. 日本の南の空に見える。
- エ. 日本の北の空に見える。
- オ. 日本では見るできない。

(8) 津波について正しいものはどれですか。

- ア. 地震で、海水の量が増えたために起こる。
- イ. 地震で、海水の量が減ったために起こる。
- ウ. 地震で、海水が移動したために起こる。
- エ. 地震で、海水が蒸発したために起こる。
- オ. 地震が原因で発生することはない。

(9) 小惑星探査機「はやぶさ」が表面の物質を持ち帰った小惑星はどれですか。

- ア. アポロ
- イ. イカルス
- ウ. イトカワ
- エ. テヅカ
- オ. レイジ

(10) 高温の水蒸気で発電機をまわすものはどれですか。

- ア. 水力発電
- イ. 風力発電
- ウ. 波力発電
- エ. 原子力発電
- オ. 太陽光発電

2 図1はメダカの雌と雄を、図2はメダカを飼っている水槽を、図3は卵からかえったばかりのメダカの子どものようすをそれぞれ表しています。あとの問いに答えなさい。

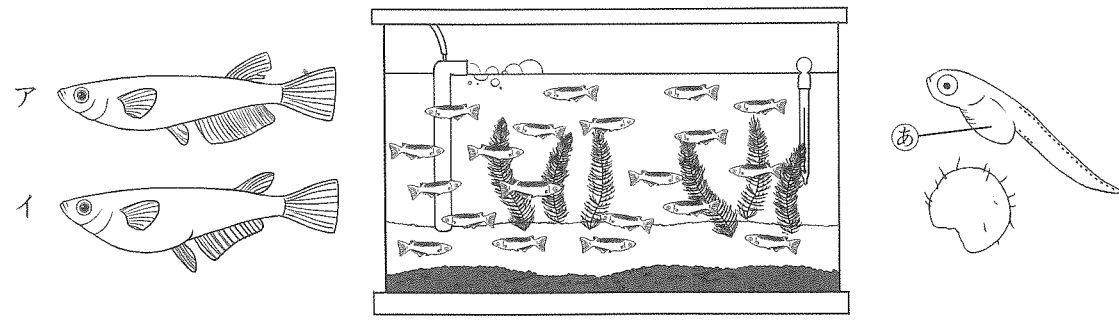


図1

図2

図3

(1) 図1で卵を産むのはアとイのどちらですか。

(2) 雌が産んだ卵と雄が出した精子が結びつくことを何といいますか。漢字2文字で答えなさい。

(3) メダカの飼い方として正しいものを、次のア～クから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 水槽は風通しのよい、暗いところに置く。
- イ. 水槽は日光がよく当たる、明るいところに置く。
- ウ. 水槽は日光が直接当たらない、暗いところに置く。
- エ. 水槽は日光が直接当たらない、明るいところに置く。
- オ. 水槽の水をかえるときは、水道水と全部入れかえる。
- カ. 水槽の水をかえるときは、水道水と半分入れかえる。
- キ. 水槽の水をかえるときは、くみ置きの水と全部入れかえる。
- ク. 水槽の水をかえるときは、くみ置きの水と半分入れかえる。

(4) 水槽に水草を入れる理由を、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

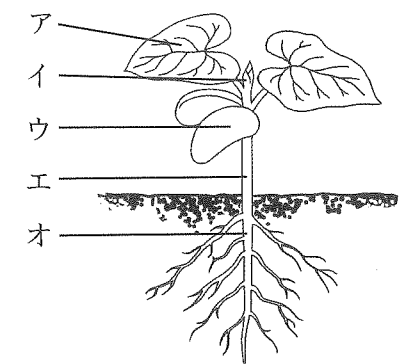
- ア. メダカのえさにするため。
- イ. 卵を産ませるため。
- ウ. でんぷんをつくらせるため。
- エ. 水温を調節するため。
- オ. 二酸化炭素を出させるため。

(5) 次のア～オは、メダカの卵の成長について書かれたものです。卵が成長していく順にア～オを並べたとき、2番目と4番目になるものを記号で答えなさい。

- ア. あわのようなものが少なくなる。
- イ. からだが大きくなり、色がついてくる。
- ウ. からだの形もできてきて、目もできてくる。
- エ. 目が大きくなり、心臓と血管が見えてくる。
- オ. メダカのからだになるところと養分になるところが分かれてくる。

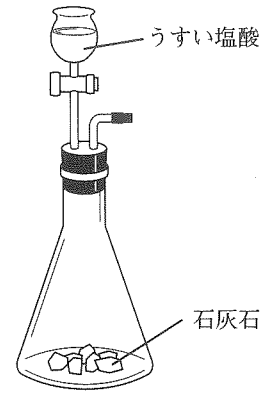
(6) 図3のあは、このあとしだいに小さくなります。この理由を、15文字以内で説明しなさい。

(7) 植物にも、図3のあと同じはたらきをしているところがあります。右の図の発芽したインゲンマメのア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



- 3 右の図の装置で、石灰石にうすい塩酸 10mlを加えて発生する気体の量を調べた結果、表のようになりました。あとの問いに答えなさい。

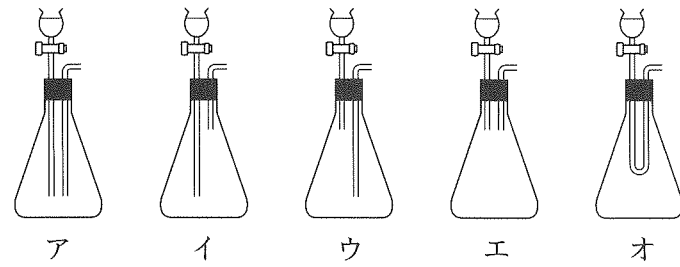
石灰石の量 [g]	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
気体の量 [g]	0.04	0.08	0.12	0.16	0.16	0.16



- (7) 発生した気体の性質にあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 無色である。
- イ. 空気よりも軽い。
- ウ. 石灰水を白くにごらせる。
- エ. 鼻をさすようなにおいがある。
- オ. ものを燃やすはたらきがある。

- (1) 実験装置のガラス管の正しい位置を、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



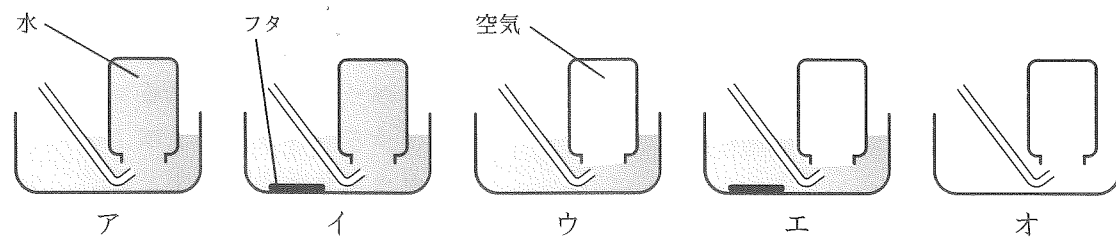
- (2) 表の結果を解答用紙のグラフに表しなさい。

- (3) 石灰石の量が 0.4g より多くなると、発生する気体の量が変化しない理由を 20 文字以内で答えなさい。

- (4) 石灰石の量が 0.6g のとき、石灰石が少し残りました。残った石灰石は何 g ですか。

- (5) 石灰石 10g をすべて反応させるには、うすい塩酸は何 ml 必要ですか。

- (6) 発生した気体の集め方として正しいものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

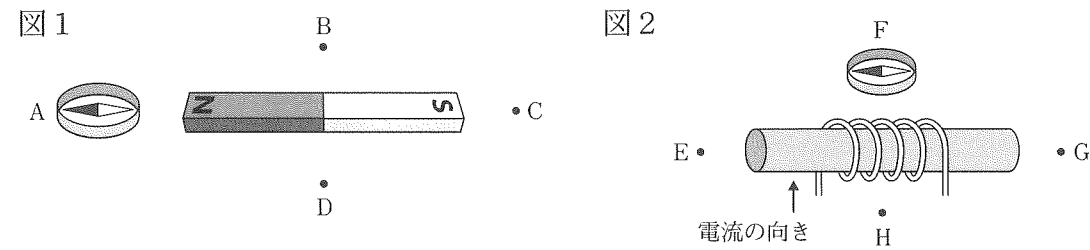


4 磁石について次の文を読み、あとの問いに答えなさい。

図1のように磁石はN極とS極をもちます。磁石は異なる極の間には[①]力がはたらき、同じ極の間には[②]力がはたらきます。

方位磁針は小さな磁石で、N極は[③]の方角を指します。このことから、地球は[④]極付近がN極で、[⑤]極付近がS極の大きな磁石であることがわかります。

図2のようにコイルに鉄しんを入れて電流を流すと、磁石になります。これを[カ]といいます。矢印の向きに電流を流し、Fに方位磁針を置いたら図のようになりました。このとき、[キ]の付近が磁石のN極になります。



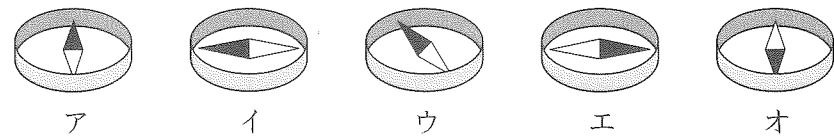
(1) 文中の①・②にもっとも適当なものを、次のア～エからそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. しりぞけあう    イ. 引きあう    ウ. 打ち消しあう    エ. 強めあう

(2) 文中の③～⑤にあてはまるものを、次のア～エからそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 東    イ. 西    ウ. 南    エ. 北

(3) 図1のAに方位磁針を置いたら図のようになりました。B・C・Dではどうなりますか。次のア～オからそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度選んでもよいものとします。



(4) 図2のFに方位磁針を置いたら図のようになりました。E・G・Hではどうなりますか。(3)のア～オからそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。ただし、同じ記号を何度選んでもよいものとします。

(5) [カ]にあてはまる語句を答えなさい。

(6) [キ]にあてはまるものを、E～Hから1つ選び記号で答えなさい。

(7) 図2の[カ]のはたらきを強くするにはどのような方法がありますか。2つ答えなさい。

5 断層と※しゅう曲のでき方を調べるために、次の実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

※しゅう曲；曲がっている地層

図1のように、押したり引いたりできる壁の容器に小麦粉とココアを使って、地層に見立てた層を作り、【作業1】～【作業5】を行いました。下の図の㉠～㉤は【作業1】～【作業4】のいずれかの結果です。ただし、図の㉠～㉤の層は同じ幅で表したものとします。

- 【作業1】両側からゆっくり押した。
- 【作業2】両側へゆっくり引いた。
- 【作業3】両側からすばやく押した。
- 【作業4】両側へすばやく引いた。
- 【作業5】ココアと小麦粉をもう一度ずつふりかけた。

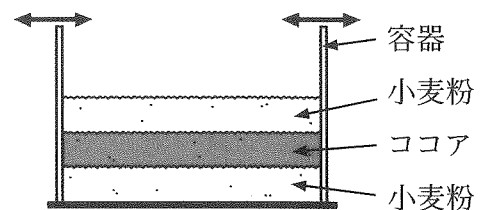
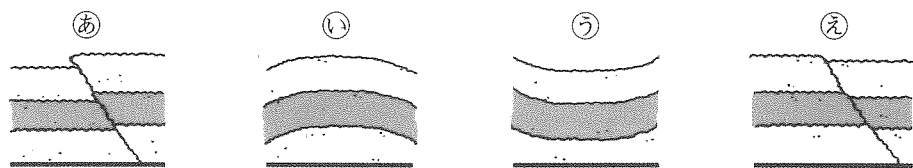


図1



(1) 【作業3】の結果はどうなりますか。図の㉠～㉤から1つ選び、記号で答えなさい。

(2) 図2は複数の作業を行った結果です。

- ① 最初に行ったのは【作業1】～【作業4】のどれですか。
- ② ①のあと行った作業は何回ですか。

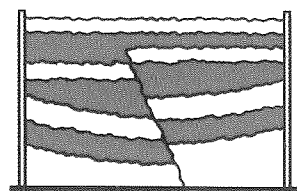


図2

(3) 次のア～オの自然現象のうち、【作業5】にあたるものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 地震で土地が盛りあがった。
- イ. 土砂崩れで山に深い谷ができた。
- ウ. 火山が噴火し、火山灰が降った。
- エ. 海水中で生物の死がい積もった。
- オ. 洪水で河口付近に多くの土砂が積もった。

(4) 図3の地層を野外で観察したところ、一番下の層から大昔の生き物のからだのあとが見つかりました。これを何とよびますか。漢字2文字で答えなさい。

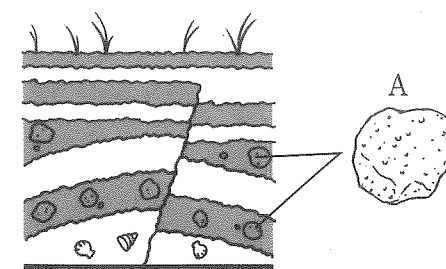


図3

(5) 図3の地層からAのような、小さな穴のあいた角ばった石が見つかりました。この地層はどのようにしてできましたか。簡単に答えなさい。

(6) 図3の地層のできかたをこの実験で説明するとどうなりますか。【作業1】～【作業5】を行う順に4つ選びなさい。ただし、同じ作業を何度選んでもよいものとします。

受験番号

氏名

平成24年度 理科解答用紙

※の欄は記入しないこと

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	※						
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)							
2	(1)	(2)	(3)	2番目 4番目			※					
	(4)	(5)	(6)									
	(6)											
	(7)											
3	(1)				(2)	※						
	(3)											
	(4)	[g]	(5)	[ml]								
	(6)	(7)										
	(7)											
4	(1)	①	②	(2)	③	④	⑤	(3)	B	C	D	※
	(4)	E	G	H	(5)				(6)			
	(7)											
5	(1)	(2)	① 作業	②	回	(3)						※
	(4)	(5)										
	(6)	→	→	→								

得点	※