

2014 年度

中学校 入学試験問題

理科

40 分／100 点満点

[受験上の注意]

- ※ 試験開始の合図があるまでこの冊子を開いて見てはいけません。
- ※ この冊子には、問題および解答用紙が入っています。乱丁、落丁、印刷不鮮明な箇所などがあった場合には申し出てください。
- ※ 解答用紙には必ず受験番号を記入してください。
- ※ 答えはすべて解答用紙に記入してください。

問題文は 2 ページ目から 14 ページ目にあります。

問1. 次のうち、ちっ素の説明として誤っているものを選び、記号で答えなさい。

- ア 空気の約 80 %をしめる
- イ 無色・無臭^{むしゅう}の気体である
- ウ 空気よりも少しだけ軽い
- エ 物が燃えるのを助けるはたらきをもつ
- オ 水にとけにくい

問2. 次のうち、アルコールが完全に燃えたときに出てくる物質を2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 酸素 イ 二酸化炭素 ウ ちっ素 エ 水
- オ アンモニア

問3. 花粉が風で運ばれる風ばい花として正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア マツ イ アブラナ ウ アサガオ エ ヘチマ オ イネ

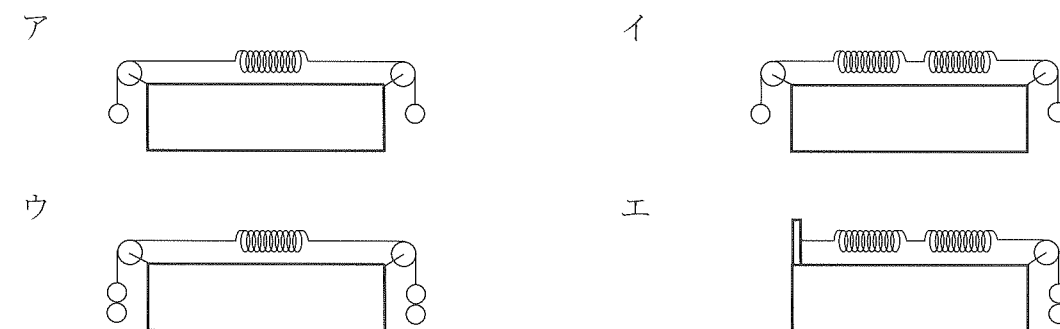
問4. 葉のすじ（葉脈）が平行である単子葉類の野菜として正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア キャベツ イ ブロッコリー ウ ジャガイモ
- エ ネギ オ ニラ カ キュウリ

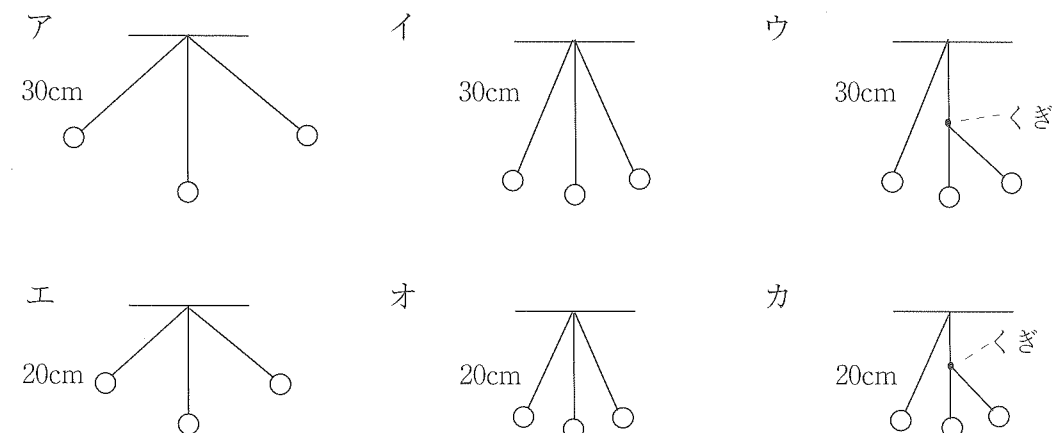
問5. 日本で冬をこして暖くなると、ハクチョウやカモのなかまの多くは群れをつくって飛んでいきます。どの方角の地域へ向かって飛んでいきますか。正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

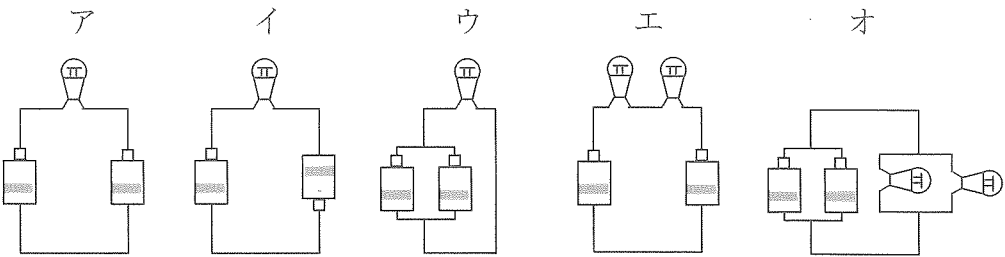
問6. 同じ強さのばねと同じ重さのおもりをいくつか用意し、次のように組み合わせました。ばね全体ののびが最も大きくなるものを選び、記号で答えなさい。



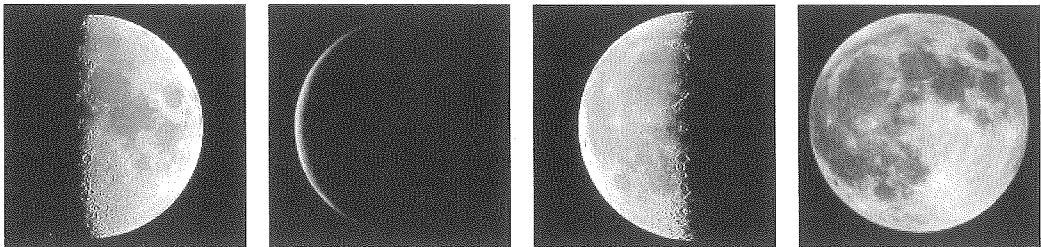
問7. 次のようにふり子を作り、左右にふらせました。ふり子が1往復する間の時間が最も短いものを選び、記号で答えなさい。



問8. 同じ電池と同じ豆電球をいくつかつないで回路を作りました。豆電球が最も明るい回路はどれですか。記号で答えなさい。



問9. 地球から見える月の変化を、Dから順に並べなさい。



- ア D → A → C → B イ D → B → A → C
 ウ D → A → B → C エ D → C → B → A
 オ D → B → C → A カ D → C → A → B

問10. 次の文は、地球を人工衛星から見たときの見え方を書いた文です。まちがっているものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 地球は大気におおわれているので、ほとんど青に見える
 イ 地球は恒星ではなく自分で光を出すことがないので、人工衛星から見る
 ウ 地球の表面は大気におおわれているが、色は茶、緑、青、白に見える
 エ 半円の形で見える地球の表面のうち、見えない部分は、現地では夜である
 オ 地球では人類の活動のために、小さな光がびっしりと見える地域がある

2

6種類の水よう液 A～F があり、これらは下のア～カのいずれかです。この水よう液を使って実験①～⑥を行いました。各問いに答えなさい。

- ア 石灰水 イ ホウ酸水 ウ アルコール水
 エ 食塩水 オ 塩酸 カ 水酸化ナトリウム水よう液

- [実験①] A～F に BTB 液を加えると、C と E は青色になった。
 [実験②] A～F に息を吹き込むと、C は白くにごった。
 [実験③] A～F をそれぞれ少量ずつ蒸発皿にとり、加熱すると A、C、E、F には白色の固体が残り、B と D には何も残らなかった。
 [実験④] A～F を温めると、B と D から特有のにおいがした。
 [実験⑤] A～F に電流を流してみると、D だけは電流が流れなかった。
 [実験⑥] B と E を混ぜると、F と同じ水よう液ができた。

問1. [実験①] の結果から、C と E は酸性・中性・アルカリ性のどの性質がありますか。

問2. [実験②] の結果から、C にあてはまるものをア～カの中から選び、記号で答えなさい。

問3. [実験③] の結果から、何も残らなかった B と D として考えられる水よう液はどれですか。ア～カの中からあてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

問4. [実験⑤] の結果から、D にあてはまるものをア～カの中から選び、記号で答えなさい。

問5. [実験①] ～ [実験⑥] の結果から、A と F にあてはまるものをア～カの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

問6. F を蒸発皿に 5 g とり加熱したところ、0.3 g の結晶^{けっしょう}が残りしました。F の濃度は何%か答えなさい。

藤沢市に住んでいる湘太くんは夏休みに近所の池まで出かけました。池の水面には緑色の藻^ものようなものがただよい、ハスの葉が大きく広がっていました。水中には小さなフナが泳いでいるようすがときどきみられました。友達と協力してあみでフナをつかまえ、水そうの中に入れて観察しました。①フナは、口やえらぶたを動かして呼吸をしていることが分かりました。また、割りばしに結んだ糸の先にスルメをつけて池の中に入れてしばらく待っていると、ザリガニがつれました。

湘太くんは、池の水やつかまえたザリガニを学校へ持って行きました。つかもうとすると大きなはさみで指をはさまれそうになりました。このザリガニは、②もともとこの地にすんでいない、人間の活動にともなって持ちこまれた生物であると、先生が教えてくれました。また、池の水の中に動く小さいものがいたことを先生に話すと、③池の水を顕微鏡^{けんびきょう}で観察させてもらえることになりました。湘太くんは④観察した生き物をノートにいてねいにスケッチして、理科室にあった図鑑^{ずかん}で生き物の名前を調べました。つかまえたザリガニは教室で飼うことになり、クラスみんなで観察を続けました。

問1. 下線部①について、フナはどのように呼吸していましたか。正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 口を開けているときはえらぶたを閉じ、口を閉じているときはえらぶたを開けている
 イ 口とえらぶたを同時に開けたり閉めたりしている
 ウ えさを食べるとき以外は口を開けないで、えらぶたを開けたり閉じたりしている
 エ 口はいつも開けていて、えらぶたを開けたり閉じたりしている
 オ 口とえらぶたを不規則に開けたり閉じたりしている

問2. 下線部②について、ザリガニは何のなかまですか。正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア なん体動物 イ せきつい動物 ウ 節足動物 エ こん虫類
 オ 魚類 カ クモ類 キ は虫類 ク 甲かく類

問3. 下線部③について、ザリガニのような生き物を何といいますか。正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 危険種 イ 絶滅危惧種^{ぜつめつ きぐ} ウ 在来種 エ 外来種

問4. 下線部④のような生き物として正しいものを2つ選び、記号で答えなさい。

- ア メダカ イ コイ ウ ブラックバス エ アライグマ
 オ タヌキ カ マムシ キ ヘイケボタル

問5. 下線部③について、顕微鏡の操作の手順として正しいものを選び、記号で答えなさい。

- A 対物レンズを高倍率にした
 B 接眼レンズをのぞいて、明るく見えるように反射鏡を調節した
 C 接眼レンズをのぞきながら、ピントを合わせた
 D プレパラートを台に置き、とめ金でとめた
 E 横から見ながら、対物レンズをプレパラートに近づけた

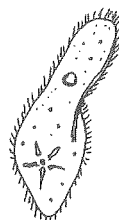
- ア D → E → B → C → A イ C → D → B → E → A
 ウ D → E → A → B → C エ C → D → E → B → A
 オ B → D → E → A → C カ B → D → E → C → A

問6. 下線部④について、AとBは湘太くんのスケッチです。生物の名前として正しいものを選び、それぞれ記号で答えなさい。

A



B



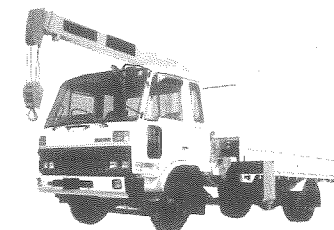
- ア ミドリムシ イ アオミドロ ウ ミジンコ エ ケイソウ
オ アメーバ カ ミカヅキモ キ イカダモ ク ゾウリムシ

問7. 生き物の飼い方について正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 飼えなくなったら自然に戻す
イ 最後まで飼い続ける
ウ 体がちょうど入るぐらいの大きさのケージ（飼育かご）に入れる
エ 水は飲みきる量を与える
オ だんだんすみやすくなるので、あまりそうじをしないようにする
カ そうじがしやすいように、ケージ（飼育かご）の中にはエサや水以外何も入れない

4

住宅などの工事現場に行くと、右の写真のようなクレーン車があり、重い資材を持ち上げるのに使われています。このクレーン車には、重い物を持ち上げるためにかつ車の性質やてこの原理が用いられています。各問いに答えなさい。



問1. 次の文は、クレーン車に用いられているかつ車の性質について述べたものです。文中の（ ）にあてはまる語句や数値を下から選び、記号で答えなさい。

図1のかつ車は「定かつ車」と呼ばれ、かつ車にかけた糸1を引く力の大きさは糸2にかかる力の大きさと比べて（ a ）である。糸2につないだおもりを50 cm 引き上げるためには糸1を（ b ） cm 引く必要がある。

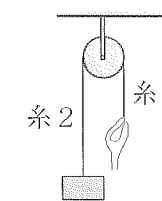


図1

図2のかつ車は「動かつ車」と呼ばれ、糸3と糸4の2本の糸でおもりを支える仕組みになっている。動かつ車と糸の重さを考えないとき、かつ車にかけた糸3を引く力の大きさは糸5にかかる力の大きさと比べて（ c ）である。糸5につないだおもりを50 cm 引き上げるためには糸3を（ d ） cm 引く必要がある。

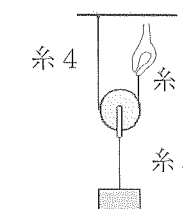
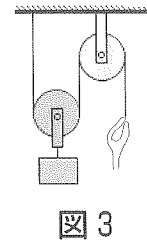


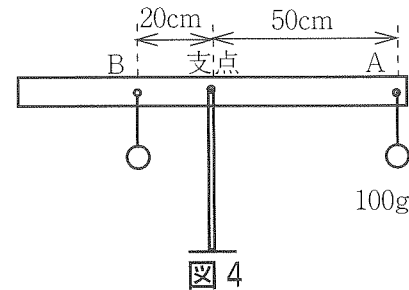
図2

- ア 同じ イ 半分 ウ 2倍
エ 25 オ 50 カ 100

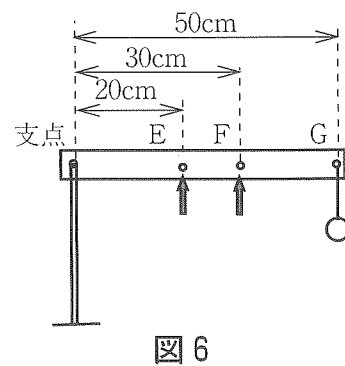
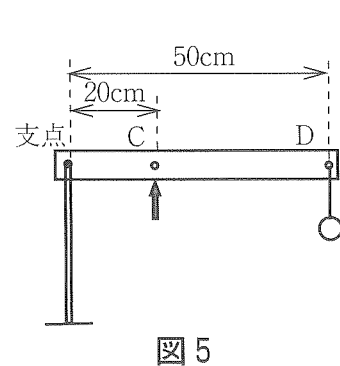
問2. 図3のように、定かっ車1個と動かっ車1個を組み合わせて200 gの荷物をつり下げたとき、手が糸を引く力の大きさは何 g ですか。動かっ車と糸の重さは考えないものとします。



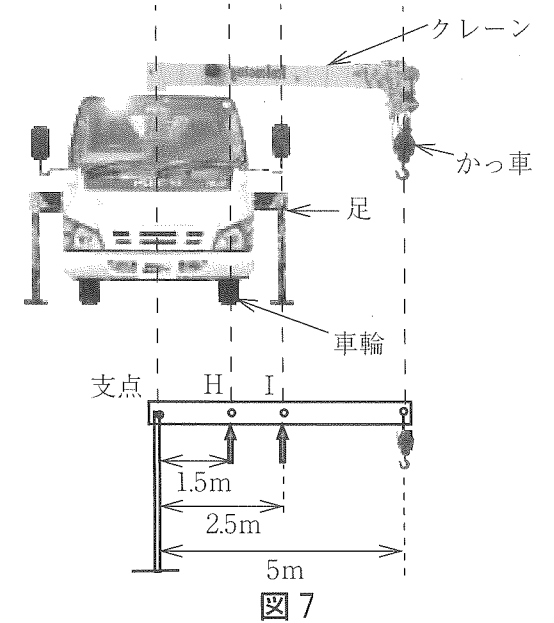
問3. クレーン車に用いられているてこの原理について考えるために、図4のようなてんびんを用意し、A 点に 100 g のおもりをつり下げました。このとき、B 点に何 g のおもりをつり下げるとてんびんがつり合いますか。



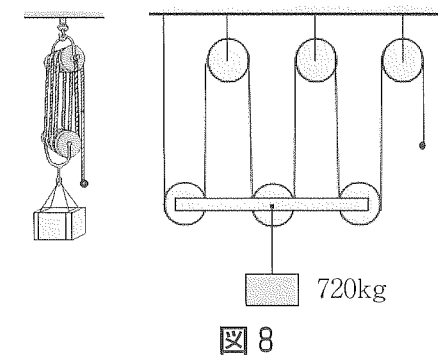
問4. 図5、図6のようなてんびんを用意し、D 点と G 点におもりをつり下げました。図5ではC 点を、図6ではE 点と F 点を下から上に押し上げててんびんをつり合わせました。C・E・F 点を最大で 100 g の力で押し上げることができるとき、おもりの重さは最大で何 g にすることができますか。図5、図6それぞれ答えなさい。てんびんの重さは考えないものとします。



問5. 実際のクレーン車では、図7の写真のようにクレーンとかっ車、車輪、転倒防止の足を組み合わせた構造になっています。このクレーン車の構造を、図7のようなてんびんとかっ車の組み合わせになっていると考えることにします。クレーンの支点から車輪までの長さが 1.5 m、足までの長さが 2.5 m、クレーンの長さが 5 m であり、車輪と足が H と I 点を最大で 600 kg の力で押し上げることができるとき、クレーンが持ち上げられるおもりの重さは最大で何 kg になりますか。



問6. クレーンの先にあるかっ車の部分の構造は、図8のような定かっ車3個と動かっ車3個の組み合わせになっていると考えることができます。720 kg のおもりを持ち上げるためには、ワイヤーを何 kg の力で引けばよいですか。動かっ車、支える棒、ワイヤーの重さは考えないものとします。



5 次の文を読み、各問いに答えなさい。

岩石の一生を考えてみよう。岩石の一生は、マグマが固まるところからはじまる。地下深くで固まった場合は、それが地表に押し出されるまでに時間がかかるが、地表近くで固まったり火山灰などになって火山のふん火口から地表に吹き出したりすることもある。2013年に世界文化遺産に登録されることになった X も火山のひとつである。また、ヒマラヤ山地のように海底にできた土地が押し上げられて地表に出ることもある。地表の岩石は、おもに①川によって大きさや形が変化する。これは水のはたらきによる。水は大地をけずり、岩石を下流へ運ぶ。川の形もまた、水のはたらきによって変化する。平野部をだ行する川の断面は、水の影^{えい}響^{きやう}が大きく現れる。②図1のように曲がって流れる川の断面を見てみよう。水深が深いところを「ふち」とよび、水深が浅いところは「瀬^せ」である。下流部では、川の流れがゆるやかになり、たい積作用がはじまる。大きなれきほど早くしずみ、細かなねん土は遠くまで運ばれる。そしてそれらは押し固められて、れき層、砂層、でい層などから成る Y となり、一部は地表へ押し上げられて、また岩石の一生がはじまる。

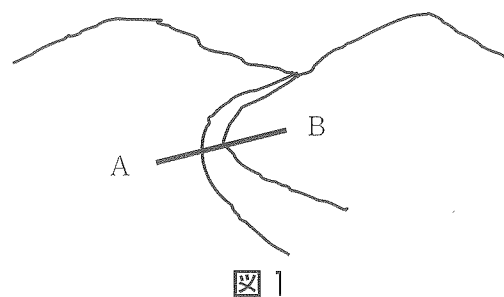


図1

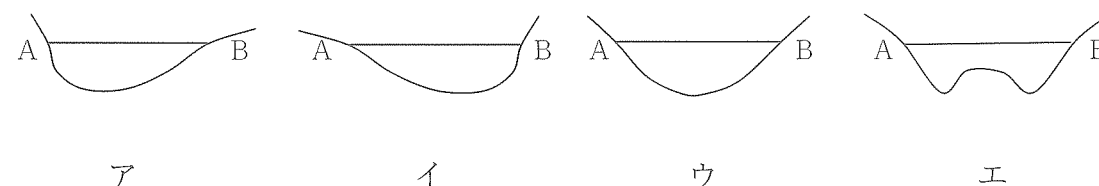
問1. X は日本にある火山です。名^{めい}称^{しょう}を漢字で答えなさい。

問2. Y に正しい語を入れなさい。

問3. 下線部①について、正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 川の上流の岩石は大きく、角が丸いことが多い
- イ 川の下流の岩石は小さく、角が丸いことが多い
- ウ 川の上流の岩石は小さく、角ばっていることが多い
- エ 川の下流の岩石は大きく、角ばっていることが多い

問4. 下線部②について、図1の線ABの下流側から見た断面として正しいものを選び、記号で答えなさい。



問5. 曲がって流れる川の「ふち」と「瀬」では水の流れる速さ（流速）が異なることがわかっています。ふちと瀬の流速について正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア ふちと瀬では、ふちの方が流速が速い
- イ ふちと瀬では、瀬の方が流速が速い
- ウ ふちと瀬の流速は、川の中流域では同じである
- エ 川によってふちの流速が速い場合も瀬の流速が速い場合もある

問6. 「ふち」と「瀬」では、長い年月の間に、大地に対するはたらきが異なっています。次の文のうち正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア ふちでは運んできた土砂がたい積作用を起こしているので、曲がり方はしだいにまっすぐに近い方へ変化する
- イ 瀬を流れる水は、瀬にたい積した土砂を運ばんするので、曲がり方はしだいにまっすぐに近い方へ変化する
- ウ ふちでは川は大地をけずりとるので、しだいに大きく曲がるように変化する
- エ 瀬を流れる水はたい積した土砂をふちへ運ぶので、しだいに大きく曲がるように変化する

問7. 次の図は、あるがけのようすです。文の空らんに適語が入る組み合わせを選び、記号で答えなさい。

これらの層は、大きくしゅう曲を受けたために、傾^{かたむ}いていた。中央の黒い層の中の粒の大きさを見ると、が上だった（新しい）ことがわかる。また、中央の黒い層は、含まれる粒が角ばっているので、であると考えられる。

- | | A | B |
|---|----|---------|
| ア | 右上 | れき岩の層 |
| イ | 右上 | ぎょう灰岩の層 |
| ウ | 左下 | れき岩の層 |
| エ | 左下 | ぎょう灰岩の層 |



空白ページ

以下の訂正を、お詫びとともにお伝えします。

【B日程】 教科【理科】

訂正

以下の部分に訂正が入ります。

4

11 ページ内にある

問5 下から3行目

「車輪とアームがHとI点を最大で600kgの力で押し上げることができる」

↓
足

上記のように「アーム」を「足」に訂正いたします。

2014 年度 中学校入学試験解答用紙
[理 科]

受 験 番 号	得 点

1	問 1		問 2			問 3		
	問 4			問 5		問 6		
	問 7		問 8		問 9		問 10	
2	問 1	性			問 2		問 3	
	問 4		問 5	A	F	問 6		%
3	問 1		問 2			問 3		
	問 4			問 5		問 6	A	B
	問 7							
4	問 1	a	b	c	d	問 2		g
	問 3	g			問 4	図 5	g	図 6
	問 5	kg			問 6	kg		
5	問 1				問 2			問 3
	問 4		問 5		問 6		問 7	