

平成26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。

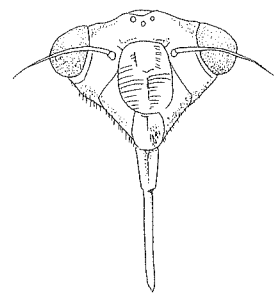
(1) 右の葉はどの植物のものですか。

- ア. アサガオ
- イ. イネ
- ウ. サクラ
- エ. タンポポ
- オ. ホウセンカ



(2) 右の頭部はどの昆虫のものですか。

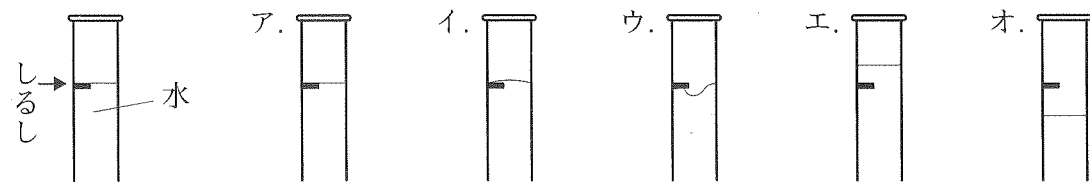
- ア. アブラゼミ
- イ. オニヤンマ
- ウ. モンシロチョウ
- エ. オオカマキリ
- オ. ミツバチ



(3) 息をふきこんだ水にBTB溶液を加えると、何色になりますか。

- ア. 紫色
- イ. 青色
- ウ. 緑色
- エ. 黄色
- オ. 赤色

(4) 試験管に水を入れて、水面の位置にしるしをつけてから、水をこおらせるとどのようになりますか。



(5) てこを利用していない道具はどれですか。

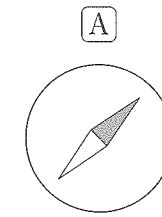
- ア. かなづち
- イ. はさみ
- ウ. せんぬき
- エ. くぎぬき
- オ. ドライバー

(6) 上皿てんびんの使い方として正しいものはどれですか。

- ア. 上皿てんびんを運ぶときは、針やうでが動かないように指で押さえる。
- イ. 分銅をのせるときは、重い方から指でつまんでのせる。
- ウ. 右ききの人は、測る物を右にのせ、分銅を左にのせて重さを測る。
- エ. 使った分銅と皿は、水で洗ってからしまう。
- オ. 上皿てんびんを片付けるときは、皿を片方に重ねる。

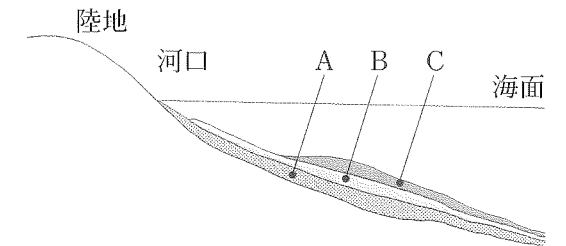
(7) 方位磁針が図のようになったとき、Aの方位はどれですか。

- ア. 北
- イ. 北東
- ウ. 北西
- エ. 南東
- オ. 南西



(8) 河口付近の海底に積もるものの組み合わせとして正しいものはどれですか。

- |         |      |      |
|---------|------|------|
| ア. A 砂  | B れき | C どろ |
| イ. A 砂  | B どろ | C れき |
| ウ. A どろ | B 砂  | C れき |
| エ. A れき | B どろ | C 砂  |
| オ. A れき | B 砂  | C どろ |



(9) 次世代エネルギー資源として期待される、『燃える氷』とも言われるものはどれですか。

- |           |              |           |
|-----------|--------------|-----------|
| ア. ドライアイス | イ. メタンハイドレート | ウ. アンモナイト |
| エ. 石炭     | オ. プルトニウム    |           |

(10) 2013年に観測史上最高気温を記録したのはどこですか。

- |           |            |            |
|-----------|------------|------------|
| ア. 宮崎県宮崎市 | イ. 高知県四万十市 | ウ. 岐阜県多治見市 |
| エ. 埼玉県熊谷市 | オ. 埼玉県狭山市  |            |

2 次の各図は、ヒトの体のつくりを表したものです。  
あとの問いに答えなさい。

(1) 骨と骨がつながっていて、曲げることができる部分を、図1のア～キからすべて選び、記号で答えなさい。

(2) (1)のような部分の名前を漢字2文字で答えなさい。

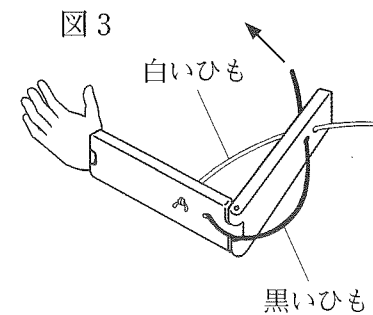
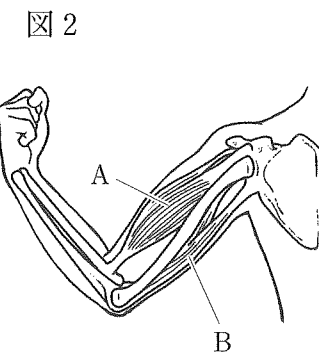
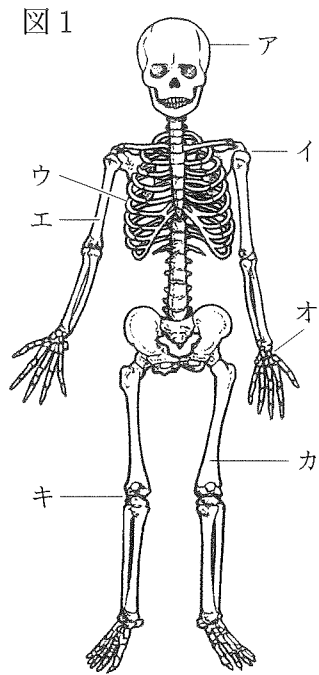
(3) 中のものを守っているものを、図1のア～キからすべて選び、記号で答えなさい。

(4) 図2は、腕を曲げたときの筋肉の様子を表したものです。ばねが縮んでいる様子と似ているのは、AとBのどちらの筋肉ですか。

(5) 図2で、腕を伸ばしたときのAとBの筋肉の変化として正しいものを、次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. AとBの筋肉はそれぞれ縮む。
- イ. AとBの筋肉はそれぞれ伸びる。
- ウ. Aの筋肉は縮み、Bの筋肉は伸びる。
- エ. Aの筋肉は伸び、Bの筋肉は縮む。
- オ. Aの筋肉は縮み、Bの筋肉は変化しない。
- カ. Aの筋肉は伸び、Bの筋肉は変化しない。

(6) 図3は、腕を曲げたときの様子を表した模型です。黒いひもは図2のAとBのどちらの筋肉を表していますか。



(7) 図3の黒いひもを、矢印の方向に引いたときの変化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。

- ア. 模型の腕は曲がり、白いひもは縮む。
- イ. 模型の腕は伸び、白いひもは縮む。
- ウ. 模型の腕は曲がり、白いひもは伸びる。
- エ. 模型の腕は伸び、白いひもも伸びる。
- オ. 模型の腕にも白いひもにも変化はない。

(8) 『体を動かすこと』と『中のものを守ること』以外の骨のはたらきを、10文字以内で答えなさい。

3 閉じこめられた空気や水について 20℃の室内で、次の実験をしました。あとの問いに答えなさい。

[実験1] 図1のように注射器の中に空気を閉じこめて、ピストンをおした。

[実験2] 図1の空気かわりに水を閉じこめて、ピストンをおした。

[実験3] ピストンの先を10mLの目盛りに合わせて、図2のように注射器の中に空気を閉じこめた。この注射器を氷水の入ったビーカーで冷やし、その後ビーカーをアルコールランプで加熱した。その時の水の温度と空気の体積を下の表にまとめた。

図1

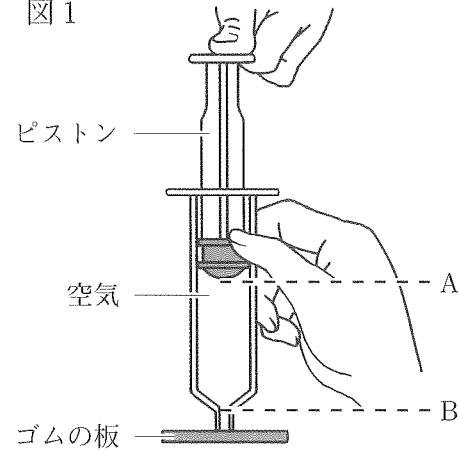
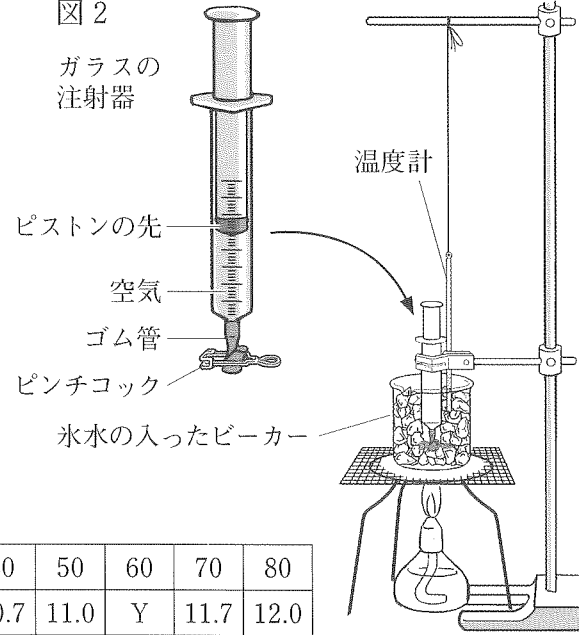


図2



水の温度 [℃]	0	10	20	30	40	50	60	70	80
空気の体積 [mL]	9.3	9.7	X	10.3	10.7	11.0	Y	11.7	12.0

(1) [実験1]と[実験2]でピストンはそれぞれどうなりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

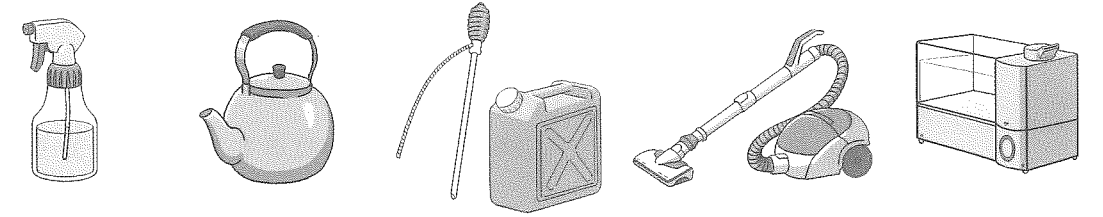
- ア. Aから動かない。
- イ. 力を加えるほど下がるが、Bまでは下らない。
- ウ. Bまで下がる。

(2) [実験1]と[実験2]でおしていた手を離すと、ピストンはそれぞれどうなりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 手を離した位置より上がる。
- イ. 手を離した位置より下がる。
- ウ. 手を離した位置から動かない。

(3) [実験1]と[実験2]のような性質を利用している道具には、シャンプーの容器があります。同じくみの道具を、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア. 霧吹き
- イ. やかん
- ウ. 灯油ポンプ
- エ. 掃除機
- オ. 加湿器



(4) [実験3]で注射器を氷水に入れたとき、ピストンは下がりました。その理由を15文字以内で説明しなさい。

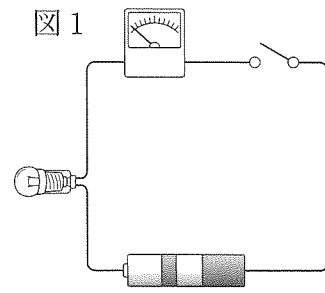
(5) [実験3]の表で、記録し忘れてしまったところがある。

- ① 表の中に記録されている温度(0℃, 10℃, 30℃, 40℃, 50℃, 70℃, 80℃)と空気の体積との関係をグラフで表しなさい。
- ② 表の中の空気の体積XとYはそれぞれ何mLですか。小数第二位を四捨五入して、小数第一位までで答えなさい。

(6) 温度と空気の体積の関係に関わりの深い現象を次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 寒い冬の朝、窓ガラスに水滴がついていた。
- イ. やかんでお湯をわかしたら、とってが熱くなっていた。
- ウ. 富士山の頂上でスナック菓子のふくろがふくらんでいた。
- エ. 飲みかけのペットボトルを冷蔵庫に入れておいたらへこんでいた。
- オ. 冷蔵庫からペットボトルを出してしばらくすると、周りに水滴がついていた。

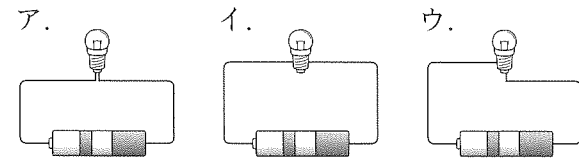
4 図1のように乾電池・豆電球・電流計・スイッチを用いて回路を作りました。あとの問いに答えなさい。



(1) ソケットから豆電球を外し、豆電球のつくりを調べました。

- ① 豆電球が光るつなぎ方をあとのア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 豆電球のつくりとして正しいものをあとのエ～カから1つ選び、記号で答えなさい。

①つなぎ方



②豆電球のつくり



(2) 図1のスイッチを入れると、5Aの端子につなげた電流計は図2のようになりました。電流を正確に測るには、電池の+極側と-極側の導線をどの端子につなげればよいですか。図3のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

図2

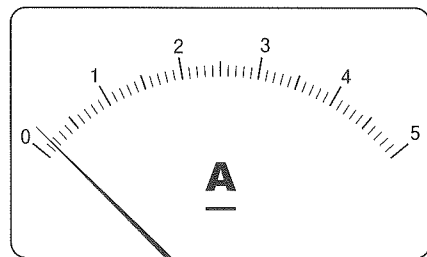
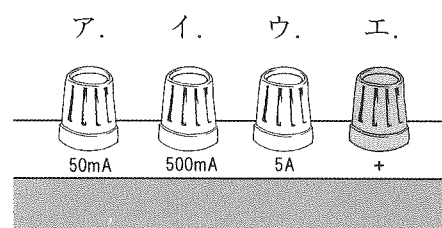


図3



(3) 図1の電池の個数を増やして直列につないだとき、電流は次の表のようになりました。電池の個数が増えたとき、電流の強さと豆電球の明るさについて正しいものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

電池の個数 [個]	1	2	3	4
電 流 [mA]	120	240	360	480

- ア. 電流の強さは2倍・3倍に増えていき、豆電球の明るさも明るくなっていく。
- イ. 電流の強さは2倍・3倍に増えていくが、豆電球の明るさは変わらない。
- ウ. 電流の強さは $\frac{1}{2}$ 倍・ $\frac{1}{3}$ 倍と減っていき、豆電球の明るさも暗くなっていく。
- エ. 電流の強さは $\frac{1}{2}$ 倍・ $\frac{1}{3}$ 倍と減っていき、豆電球の明るさは変わらない。
- オ. 電流の強さも豆電球の明るさも変わらない。

(4) 図1の電池の個数を増やして並列につないだとき、電流は次の表のようになりました。電池の個数が増えたとき、電流の強さと豆電球の明るさについて正しいものを、(3)のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

電池の個数 [個]	1	2	3	4
電 流 [mA]	120	120	120	120

(5) 電池を並列つなぎにする良い点を10文字以内で答えなさい。

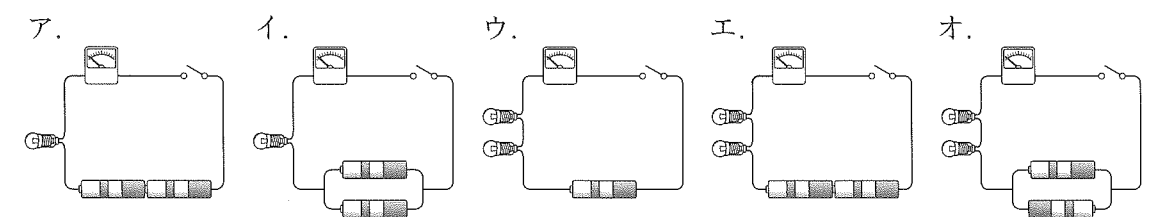
(6) 図1の豆電球の個数を増やして直列につないだとき、電流は次の表のようになりました。

豆電球の個数 [個]	1	2	3	4
電 流 [mA]	120	60	X	30

- ① 表の中の電流 X は何 mA ですか。
- ② 豆電球の個数が増えたとき、電流の強さと明るさについて正しいものを、(3)のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

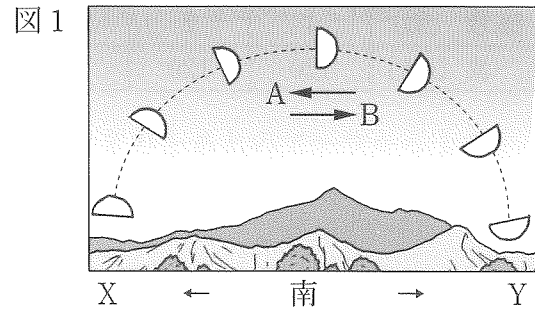
(7) 次の①と②にあてはまるものを、あとのア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ① 図1の豆電球の明るさと同じもの。
- ② 図1の豆電球より明るいもの。



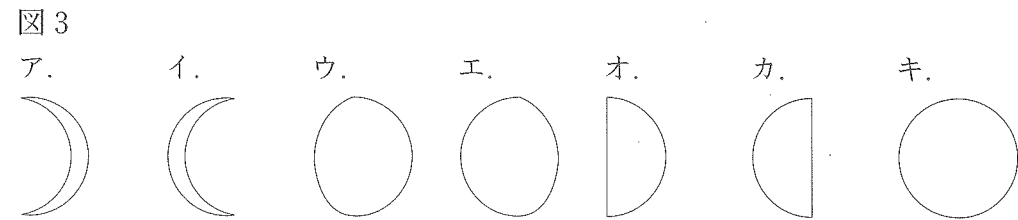
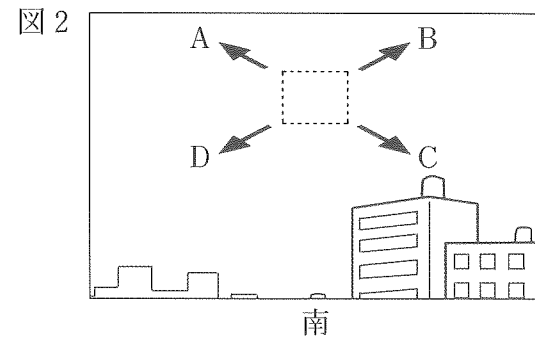
5 日本から見た月の動きと満ち欠けについて、あとの問いに答えなさい。

(1) 図1は、半月の1日の動きを表したものです。



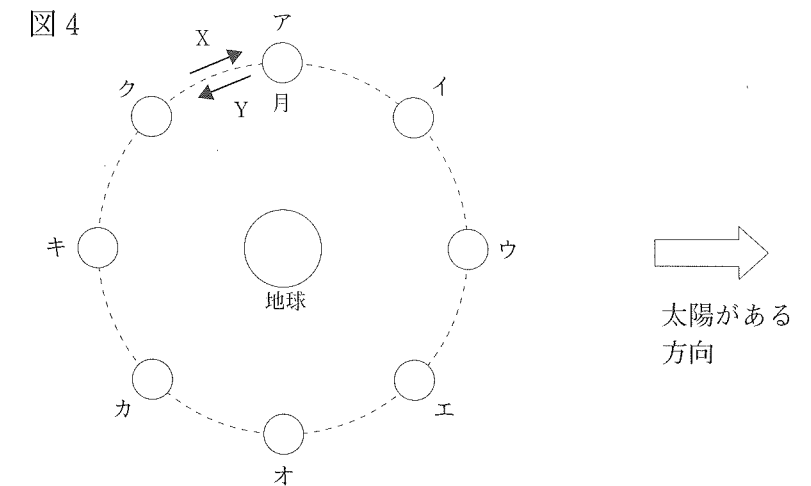
- ① 図1のXとYの方角を、東・西・南・北の漢字1文字でそれぞれ答えなさい。
- ② 図1の半月は、AとBのどちらに動きますか。
- ③ この半月が沈むのはいつごろですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。  
ア. 朝      イ. 昼      ウ. 夕方      エ. 夜


(2) 図2は、ある日の深夜0時の南の夜空をスケッチしたものです。図中の点線の中には月が見えました。また、図3は、月の見え方を表したものです。



- ① 図2の点線の中に見えた月の形はどれですか。図3のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。また、その月の形の名前も漢字で答えなさい。
- ② このまま観察し続けると月はどの方向に動きますか。図2のA～Dから1つ選び、記号で答えなさい。
- ③ この日に見えた月の形をはじめとして、図3のア～キを満ち欠けの順にならべたとき、5番目にくるものはどれですか。記号で答えなさい。

(3) 図4は、地球と月と太陽の位置関係を表しています。



- ① 図4の月はXとYのどちらに動きますか。
- ② 月が地球のまわりを一周するのにかかる時間を、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。  
ア. 約1日      イ. 約3日      ウ. 約15日      エ. 約30日      オ. 約1年
- ③ 地球から右のような月が見えるのは、月が図4のア～クのどこにあるときですか。 
- ④ 月によって太陽がかくされる現象を日食といいます。日食が起こるときの月の位置を、図4のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。
- ⑤ 真夜中から昼にかけて見ることができる月の形を、図3のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。また、その月の形の名前も答えなさい。
- ⑥ ⑤のときの月の位置を、図4のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。

受験番号

氏名

平成26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)	(4)	※			
	(5)	(6)	(7)					
	(8)							
3	(1)	実験 1	実験 2	(2)	実験 1	実験 2	(3)	※
	(4)							
	(5)					(6)	X mL	
4	(1)	①	②	(2)	+極側	-極側	(3)	※
	(4)		(5)					
	(6)	①	mA	②	(7)	①	②	
5	(1)	① X	Y	②	③	※		
	(2)	①記号	名前	②	③			
	(3)	①	②	③	④			
		⑤記号	名前	⑥				

得点	※