

平成26年度 第1回 入学試験問題

理 科

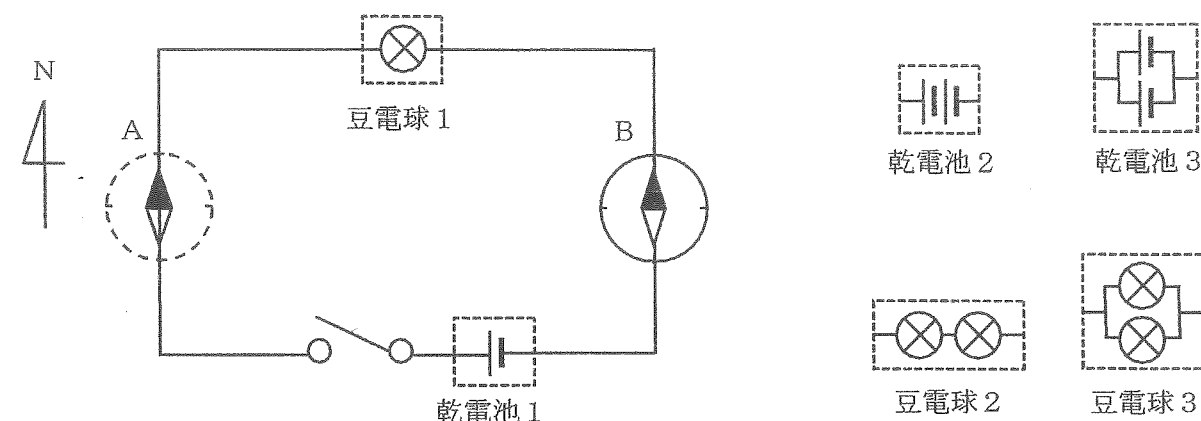
【受験上の注意事項】

1. 試験時間は40分で、70点満点です。
2. 試験開始の合図があるまで開いてはいけません。
3. 解答用紙はこの冊子の間にはさんであります。
4. 受験番号・氏名を解答用紙の決められた欄にかならず記入しなさい。
5. 問題は9ページ・4題あります。問題がぬけていたり、印刷がはっきりしない場合は申し出なさい。
6. 各問題とも解答は解答用紙の決められたところに記入しなさい。
7. 何か用事ができた時はだまって手をあげなさい。ただし、問題の内容についての質問はできません。
8. 解答用紙だけを提出し、問題用紙は持ち帰ってかまいません。

藤嶺学園藤沢中学校

1

A 下図のように乾電池と豆電球を配線し、方位磁針Aを導線の真下に、方位磁針Bを導線の真上に置きました。あとの問いに答えなさい。ただし、各乾電池および豆電球に使われている一つひとつの電池や電球は同じ性能のものとしします。



(1) スイッチを入れたとき、方位磁針Aと方位磁針Bの各N極のふれ方の組み合わせとして正しいものはどれですか。つぎのア～エの中から選び、記号で答えなさい。

- ア AもBも右にふれる イ Aは右に、Bは左にふれる
ウ Aは左に、Bは右にふれる エ AもBも左にふれる

(2) 乾電池を乾電池2に変えました。方位磁針Aのふれの大きさは(1)と比べてどうなりますか。つぎのア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

(3) 乾電池を乾電池3に変えました。方位磁針Aのふれの大きさは(1)と比べてどうなりますか。つぎのア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

(4) 乾電池を乾電池1にもどし、豆電球を豆電球2に変えました。方位磁針Aのふれの大きさは(1)と比べてどうなりますか。つぎのア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

(5) つぎに、豆電球を豆電球3に変えました。方位磁針Aのふれの大きさは(1)と比べてどうなりますか。つぎのア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 変わらない

B 一辺が 10cm のとう明な立方体のガラス容器を水で満たし、図 1 のように一つの面を残して黒くぬった断熱材でおおい、常に直角に太陽の光が当たるようにして 1 時間後に水温を計ったところ、水温は 12°C 上しようしました。ただし、太陽の光による熱は水温の上しようのみに使われ、水温は均等に上しようするものとする。
つぎの問いに答えなさい。

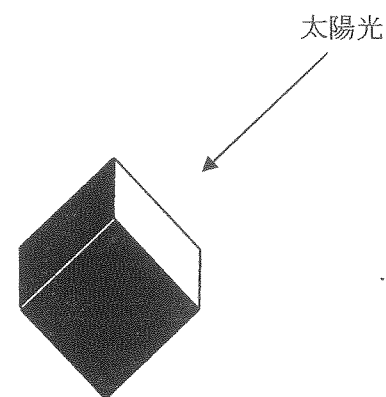


図 1

(6) 一辺が 5cm の立方体のガラス容器で、同様の実験をしました。1 時間後の水温の変化はどうなるでしょうか。つぎの A～Eの中から選び、記号で答えなさい。

- A 2分の1になる
- I 4分の1になる
- U 2倍になる
- E 変わらない

(7) 図 2 のように直径が 10cm で高さ 10cm の円とう形のガラス容器で同様の実験をしました。図 1 と比べて 1 時間後の水温の変化はどうなるでしょうか。つぎの A～Eの中から選び、記号で答えなさい。ただし、円周率は 3 とします。

- A 2分の1になる
- I 3分の1になる
- U 2倍になる
- E 変わらない

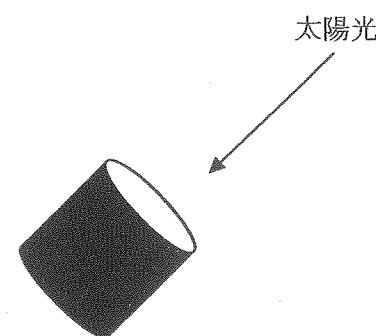


図 2

(8) 図 1 の水の入ったガラス容器の代わりに、一辺が 10cm の立方体の鉄のかたまりを使って、図 1 と同様の実験をしました。1 時間後の温度の変化はどうなるでしょうか。つぎの A～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- A 12°C より大きい
- I 12°C より小さい
- U 図 1 と同じ 12°C である

(9) 図 1 の水の入ったガラス容器の断熱材でおおわれていない面に、図 3 のような直径 10cm の穴をあけた鏡をふたにして同様の実験をしました。1 時間後の水温の変化はどうなるでしょうか。つぎの A～Eの中から選び、記号で答えなさい。ただし、円周率は 3 とします。

- A 2分の1になる
- I 3分の2になる
- U 4分の3になる
- E 変わらない

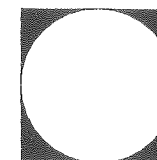


図 3

(10) 図 1 の水の入ったガラス容器を使い、図 4 のように直径 20cm のおう面鏡を太陽の反対側に置き、反射した光がすべてガラス面に当たるようにして実験をした。1 時間後の水温の変化はどうなるでしょうか。つぎの A～Eの中から選び、記号で答えなさい。ただし、円周率は 3 とします。

- A 2倍になる
- I 3倍になる
- U 4倍になる
- E 変わらない

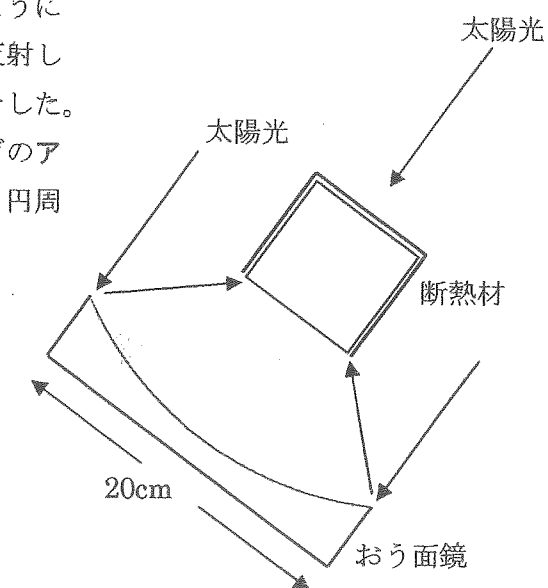


図 4

A 水よう液はその性質によって、酸性・中性・アルカリ性に分類することができます。水にとかすと酸性を示す塩化水素とアルカリ性を示す水酸化ナトリウムは、中和という反応をして塩化ナトリウムと水が生じます。

(1) 塩化水素の性質として正しいものを、つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

	A	I	U	E
色	無色	無色	黄緑色	黄緑色
におい	無しゅう	鼻をさすようなにおい	無しゅう	鼻をさすようなにおい
状態	液体	気体	液体	気体

(2) 水酸化ナトリウム水よう液に、BTB よう液とフェノールフタレインよう液を加えたときの水よう液の色を正しく表しているものを、つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

	A	I	U	E
BTB よう液	黄色	緑色	赤色	青色
フェノールフタレインよう液	無色	赤色	無色	赤色

(3) 室温が 20℃ の部屋で、20℃ の水に 20℃ の水酸化ナトリウムを加えてとかすと、水よう液の温度はどうなりますか。つぎの A～U から選び記号で答えなさい。

A. 20℃ より低くなる I. 温度は変化しない U. 20℃ より高くなる

(4) 水酸化ナトリウム水よう液 50mL の体積を正しくはかりとりたい。そのために必要な実験器具を、つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. メスシリンダー I. こまごめピペット U. 試験管 E. 上皿てんびん

(5) 5% の水酸化ナトリウム水よう液 120g をつくるには、水酸化ナトリウムと水はそれぞれ何 g あればいいですか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

	A	I	U	E
水酸化ナトリウム(g)	14	10	6	2
水(g)	106	110	114	118

(6) 20% の水酸化ナトリウム水よう液をつくろうとしましたが、誤って水 100g に水酸化ナトリウムを 20g 加えてしまいました。20% の水酸化ナトリウム水よう液にするためには何を何 g 加えればいいですか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

	A	I	U	E
加える物質	水酸化ナトリウム	水酸化ナトリウム	水	水
重さ(g)	5	10	5	10

(7) 20% の塩酸 50g と 20% の水酸化ナトリウム水よう液 100g を混ぜ合わせました。この水よう液に 20% の塩酸か水酸化ナトリウムを加え、ちょうどよく中和させるためには、どちらを何 g 加えればいいですか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。ただし、9g の塩化水素と 10g の水酸化ナトリウムはちょうど中和するものとします。

	A	I	U	E
加える物質	水酸化ナトリウム	水酸化ナトリウム	20% の塩酸	20% の塩酸
重さ(g)	2	4	30	40

B 実験で使用するアルコールランプや花火で使用するろうそくなど、身近に燃えるものはたくさんあります。つぎの問いに答えなさい。

(8) ものを燃やすためにはどの気体が必要ですか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 水素 I. ちっ素 U. 酸素 E. 二酸化炭素

(9) ろうそくで燃えているのは何ですか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 酸素 I. 固体のろう U. 液体のろう E. 気体のろう

(10) ろうそくの温度について正しいものを、つぎの A～U から選び記号で答えなさい。

	温度が一番高い	中間の温度	温度が一番低い
A	外えん	内えん	えん心
I	内えん	えん心	外えん
U	外えん	えん心	内えん

(11) ろうそくのほのおで最も明るい場所はどこですか。つぎの A～U から選び記号で答えなさい。

A. 外えん I. 内えん U. えん心

(12) ガラス板をほのおにふれさせるとどうなりますか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 特に変化はない I. 黒いすすがつく
U. 白い固体がつく E. ほのおの色が緑色に変化する

(13) ろうが燃えると発生する気体を、つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 水素 I. ちっ素 U. 酸素 E. 二酸化炭素

(14) (13) の気体が発生せずに燃えるものを、つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 水素 I. アルコール U. 木炭 E. 石油

(15) (13) の気体を発生させるために必要な物質の組み合わせとして正しいものを、つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. すとあえん I. オキシドール（過酸化水素水）と鉄
U. 塩酸と石灰石 E. 水酸化カルシウムと塩化アンモニウム

(16) (13) の気体を水酸化カルシウム水よう液に通すと水よう液の色はどうなりますか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 赤くなる I. 青くなる U. 白くなる E. 変化はない

(17) (13) の気体より水にとけやすい気体はどれですか。つぎの A～E から選び記号で答えなさい。

A. 酸素 I. アンモニア U. ちっ素 E. 水素

A つぎの (1) ～ (5) のセキツイ動物にあてはまる語群内の特ちょうを正しく集めたものはどれですか。あとの解答群 (あ) ～ (お) から選び記号で答えなさい。

- (1) ハト
- (2) イモリ (親のときの状態)
- (3) ウマ
- (4) フナ
- (5) トカゲ

【語群】

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (ア) 水中で生活する | (イ) 陸上で生活する |
| (ウ) えらで呼吸する | (エ) 肺で呼吸する |
| (オ) 体温が気温によって変化する | (カ) 体温が気温によって変化しない |
| (キ) からだの表面にうろこがある | (ク) からだの表面に、ねんまくがある |
| (ケ) からだの表面に羽毛がある | (コ) からだの表面に毛が生えている |
| (サ) 水中に卵を産む | (シ) 陸上に卵を産む |
| (ス) 子を産む | |

【解答群】

- (あ) [(ア) (ウ) (オ) (キ) (サ)]
 (い) [(ア) (エ) (オ) (ク) (サ)]
 (う) [(イ) (エ) (オ) (キ) (シ)]
 (え) [(イ) (エ) (カ) (ケ) (シ)]
 (お) [(イ) (エ) (カ) (コ) (ス)]

B つぎの問いに答えなさい。

(6) つぎの文について正しいものはどれですか。つぎの (ア) ～ (オ) から選び、記号で答えなさい。

- (ア) コン虫の体は頭部・胸部・腹部の 3 つの部分からなり、足はそれぞれの部分から 2 本ずつでている。
 (イ) 不完全変態とは、コン虫が卵→幼虫→さなぎ→成虫とすがたを変えることである。
 (ウ) コン虫の冬ごしには成虫のすがたですごすものがある。
 (エ) モンシロチョウの幼虫は花のみつを食べている。
 (オ) モンシロチョウとアゲハチョウの幼虫はキャベツの葉を食べている。

(7) つぎのコン虫の中で卵→幼虫→さなぎ→成虫とすがたをかえるものはどれですか。つぎの (ア) ～

(オ) から選び、記号で答えなさい。

- (ア) カマキリ (イ) カブトムシ (ウ) セミ (エ) トンボ (オ) バッタ

(8) つぎのコン虫の中で、幼虫のすがたで冬をこすものはどれですか。つぎの (ア) ～ (オ) から選び、記号で答えなさい。

- (ア) コオロギ (イ) カブトムシ (ウ) モンシロチョウ (エ) ミツバチ
 (オ) テントウムシ

(9) 母親の乳を飲んで育つものはどれですか。つぎの (ア) ～ (オ) から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ペンギン (イ) サメ (ウ) クジラ (エ) イシガメ (オ) マガモ

(10) つぎのコン虫の中で成虫のはねが 2 枚のものはどれですか。つぎの (ア) ～ (オ) から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ミツバチ (イ) トンボ (ウ) セミ (エ) カブトムシ (オ) ハエ

A 流水のはたらきと川をつくる地形について、つぎの各文の（ ）に当てはまる最も適当な語句を、あとの語群から選び、記号で答えなさい。

(1) 川はばが広く、水量が多く、流速がおそいのは、川の（ ）である。

〈語群〉 ア. 上流 イ. 下流

(2) 川がまっすぐ流れているところでは、川岸に近づくほど、（ ）作用がさかんである。

〈語群〉 ア. しん食 イ. 運ばん ウ. たい積

(3) 川が曲がって流れているところでは、外側ほど流れが（ ）。

〈語群〉 ア. 速い イ. おそい

(4) 曲がって流れる川の外側の川岸には、（ ）をつくっていることが多い。

〈語群〉 ア. 河岸段丘 イ. 川原 ウ. せん状地 エ. 三角州 オ. がけ

(5) 川が曲がって流れている部分では、内側でたい積作用、外側でしん食作用がはたらき、曲がり方がさらに大きくなっていく。その結果、川が曲がりくねっていく。これを（ ）という。

〈語群〉 ア. ヘビ イ. だ曲 ウ. だ足 エ. だ行 オ. だ川

(6) V字谷は、おもに（ ）作用によってできる。

〈語群〉 ア. しん食 イ. 運ばん ウ. たい積

(7) 三角州は、おもに（ ）作用によってできる。

〈語群〉 ア. しん食 イ. 運ばん ウ. たい積

(8) せん状地は、おもに（ ）作用によってできる。

〈語群〉 ア. しん食 イ. 運ばん ウ. たい積

(9) 川の上流で雨がふると、雨の降らない下流でも川の水がにごってくるのは、おもに（ ）作用のためである。

〈語群〉 ア. しん食 イ. 運ばん ウ. たい積

(10) 河岸段丘は、川によるしん食と土地の（ ）がくりかえされてできる。

〈語群〉 ア. しゅう曲 イ. 断層 ウ. 整合 エ. ちん降 オ. りゅう起

B 太陽や月の動きについて、つぎの各文の（ ）に当てはまる最も適当な語句を、あとの語群から選び、記号で答えなさい。

(11) 北い 35°の場所では、太陽の南中高度は春分・秋分の日が 55°で、夏至の日が 78.4°、冬至の日が 31.6°になる。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

(12) 日の出の方角が真東の日は 1 年に 2 回あり、春分の日と夏至の日である。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

(13) 日の入りの方角がもっとも南寄りになる日は、冬至の日である。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

(14) 月は 24 時間で地球のまわりを公転する。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

(15) 新月から 15 日後の月を上げんの月という。

この文は（ ）。

〈語群〉 ア. 正しい イ. 正しくない

平成26年度 藤嶺学園藤沢中学校 第1回入試 理科 解答用紙

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--

1

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		

2

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)								
(8)		(9)								(10)
(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		

3

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		

4

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		
(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		