

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

平成28年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科解答用紙 (6枚のうち1)

|   |    |  |
|---|----|--|
| 1 | 得点 |  |
|---|----|--|

|     |       |       |    |   |       |     |    |   |  |
|-----|-------|-------|----|---|-------|-----|----|---|--|
| (1) | 図 1   | 直列    | 回路 | ／ | 図 2   | 並列  | 回路 | ／ |  |
| (2) | 電熱線 A | 3 0   | V  | ／ | 電熱線 C | 4 5 | V  | ／ |  |
| (3) |       | 1 . 0 | A  | ／ |       |     |    |   |  |

(4)

図 1 の回路においては、電熱線 A、B を流れる電流はどの瞬間においても等しい。  
各電熱線の消費電力は、(電流) × (電圧) = (電流) <sup>2</sup> × (抵抗値) で求めることができる。  
これより、電熱線 A と B の消費電力の比は抵抗値の比となる。

電熱線 A : 電熱線 B = ( 2 : 1 )

(5)

各電熱線の消費電力を比較する。

ビーカー① (1 . 0 A) <sup>2</sup> × 3 0 Ω = 3 0 W  
ビーカー② (1 . 0 A) <sup>2</sup> × 1 5 Ω = 1 5 W  
ビーカー③ (1 . 5 A) <sup>2</sup> × 3 0 Ω = 6 7 . 5 W  
ビーカー④ (3 . 0 A) <sup>2</sup> × 1 5 Ω = 1 3 5 W

この結果より、ビーカー④の水溫上昇が最も大きいことがわかる。  
水溫上昇の計算は以下のとおりである。

1 3 5 W × 1 2 0 s ÷ 4 0 0 ÷ 4 . 2 = 9 . 6 4 … ≐ 9 . 6 °C

番号 ④ 水溫上昇 9 . 6 °C

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

平成 28 年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科解答用紙 (6 枚のうち 2)

|   |    |  |
|---|----|--|
| 2 | 得点 |  |
|---|----|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

| (1)            | $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | /              |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|---|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|---|
| (2)            | 濃硫酸を水に溶解させるとき激しく発熱するので、濃硫酸に水を加えると水が沸騰し、水溶液がしぶきとなって飛び散る恐れがあるため。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | /              |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| (3)            | 青色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | /              |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| (4)            | (不適切な点)<br>ろうとのあしの切り口の長い方がビーカーの内壁についていない。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | /              |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                | (理由)<br>ろ液がこぼれたり飛び跳ねたりする恐れがあるため。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | /              |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| (5)            | <p>加えた希硫酸の体積と生じた沈殿の質量の関係</p> <p>〔g〕</p> <table><thead><tr><th>加えた希硫酸の体積 [mL]</th><th>生じた沈殿の質量 [g]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0.0</td></tr><tr><td>25.0</td><td>0.7</td></tr><tr><td>50.0</td><td>1.4</td></tr><tr><td>75.0</td><td>2.1</td></tr><tr><td>100.0</td><td>2.3</td></tr><tr><td>125.0</td><td>2.3</td></tr><tr><td>150.0</td><td>2.3</td></tr></tbody></table> <p>生じた沈殿の質量</p> <p>加えた希硫酸の体積 [mL]</p> | 加えた希硫酸の体積 [mL] | 生じた沈殿の質量 [g] | 0 | 0.0 | 25.0 | 0.7 | 50.0 | 1.4 | 75.0 | 2.1 | 100.0 | 2.3 | 125.0 | 2.3 | 150.0 | 2.3 | / |
| 加えた希硫酸の体積 [mL] | 生じた沈殿の質量 [g]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 0              | 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 25.0           | 0.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 50.0           | 1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 75.0           | 2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 100.0          | 2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 125.0          | 2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |
| 150.0          | 2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |              |   |     |      |     |      |     |      |     |       |     |       |     |       |     |   |

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

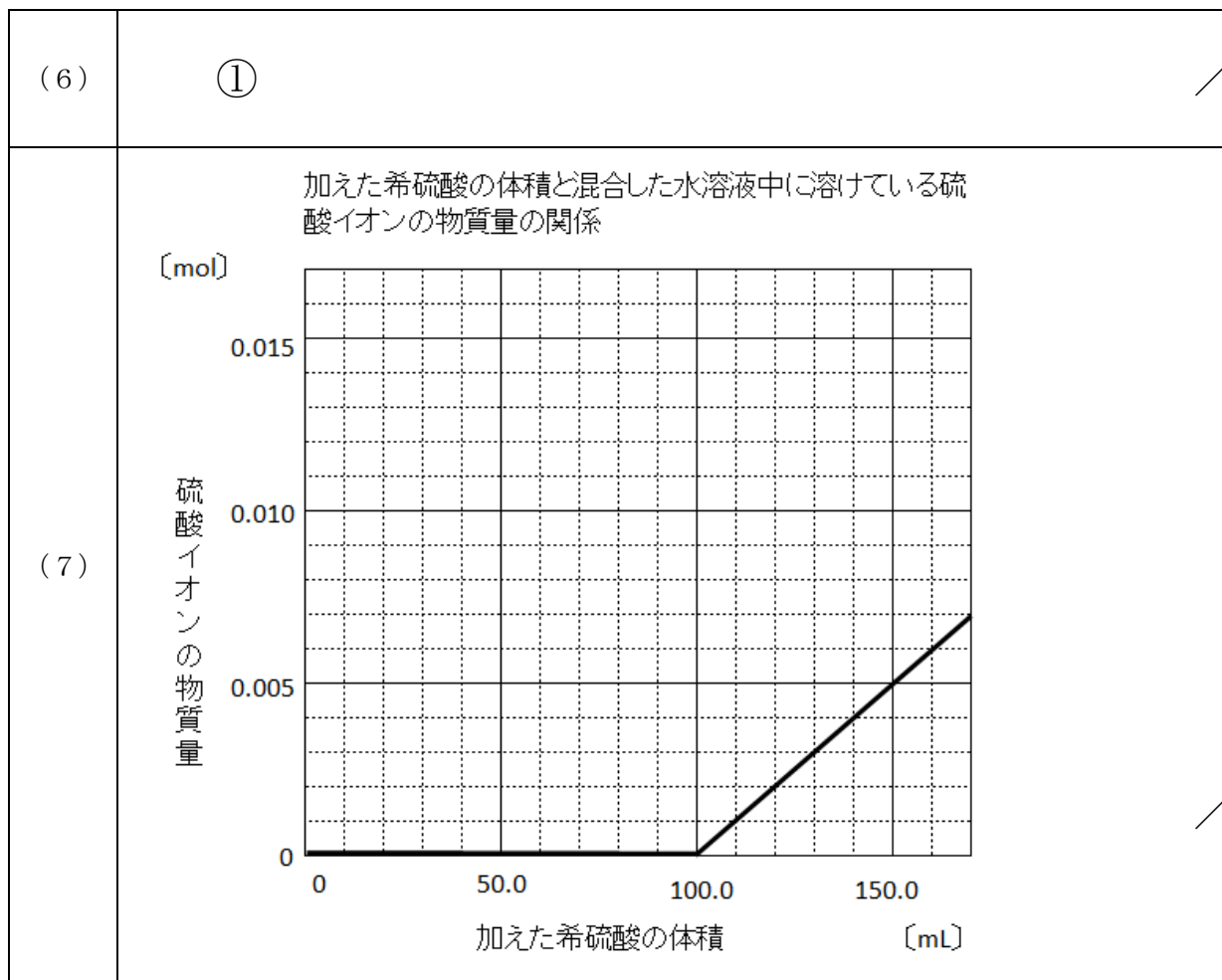
|  |
|--|
|  |
|--|

受験番号

平成 28 年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科解答用紙 (6 枚のうち 3)

2 (続き)



|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

平成28年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科解答用紙 (6枚のうち4)

|   |    |  |
|---|----|--|
| 3 | 得点 |  |
|---|----|--|

|     |      |                  |     |            |                 |   |   |  |
|-----|------|------------------|-----|------------|-----------------|---|---|--|
| (1) | A ⑥  |                  | B ① |            | C ③             |   | ／ |  |
|     | D ④  |                  | E ② |            | F ⑤ (⑦) G ⑦ (⑤) |   | ／ |  |
| (2) | 器官 L |                  | ／5  | 名称 肝臓      |                 | ／ |   |  |
| (3) | 器官 J |                  | ／5  | 消化酵素 ① ③ ④ |                 | ／ |   |  |
| (4) | 消化管  |                  |     |            |                 |   | ／ |  |
| (5) | 反射   |                  |     |            |                 |   | ／ |  |
| (6) | ア    | 柔毛 (柔突起)         |     |            |                 |   | ／ |  |
|     | イ    | ②                |     |            |                 |   | ／ |  |
| (7) | ア    | 物質名 尿素           |     |            |                 |   | ／ |  |
|     | イ    | 尿素回路 ( オルニチン回路 ) |     |            |                 |   | ／ |  |
|     | ウ    | ③                |     |            |                 |   | ／ |  |

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

平成28年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科解答用紙 (6枚のうち5)

|   |    |  |
|---|----|--|
| 4 | 得点 |  |
|---|----|--|

|     |   |                                                                                        |          |   |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| (1) | ア | 惑星：金星<br><br>理由：離心率が最も小さいから                                                            |          | ／ |
|     | イ | 0. 3 9                                                                                 |          | ／ |
|     | ウ | B                                                                                      |          | ／ |
| (2) | ア | ある時、太陽黒点の中緯度帯（30° 付近）に現れるが、時間がたつにつれて黒点出現の緯度は赤道近くまで下がる。そしてまた黒点の中緯度帯に現れ始め、これが周期的に繰り返される。 |          | ／ |
|     | イ | ①                                                                                      | 自転（回転）   | ／ |
|     |   | ②                                                                                      | 球（球形）    | ／ |
|     |   | ③                                                                                      | コロナ      | ／ |
|     |   | ④                                                                                      | デリンジャー現象 | ／ |
|     |   | ⑤                                                                                      | オーロラ     | ／ |

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

平成 28 年度大阪府・大阪市・堺市・豊能地区公立学校教員採用選考テスト

中学校 理科解答用紙 (6 枚のうち 6)

5

|    |  |
|----|--|
| 得点 |  |
|----|--|

|     |   |               |      |   |
|-----|---|---------------|------|---|
| (1) | ア | A :           | 消費者  |   |
|     |   | B :           | 生産者  |   |
|     |   | C :           | 分解者  | / |
|     | イ | e ・ f ・ g     | /    |   |
|     | ウ | ④             | /    |   |
|     | エ | ③             | /    |   |
| (2) | ア | ① ・ ⑤ ・ ⑦ ・ ⑧ | /    |   |
|     | イ | P ・ Q :       | 窒素同化 | / |
|     |   | R :           | 窒素固定 | / |
| (3) | ア | アオコ           | /    |   |
|     | イ | ① ・ ④ ・ ⑥     | /    |   |