

## 希学園 第413回 小6公開テスト 解説動画

下記、URLよりご視聴いただけます。

| 動画タイトル                              | URL                                                                                           |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第413回公開テスト 小6理科 解説動画(2026年10月11日実施) | <a href="https://vimeo.com/1234331039/6011a6673c">https://vimeo.com/1234331039/6011a6673c</a> |

(制限時間 30 分)

1

|     |   |     |   |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| (1) | エ | (2) | ウ | (3) | エ | (4) | イ |
| (5) | イ | (6) | ウ | (7) | ア | (8) | イ |

2

|     |   |   |     |   |     |   |   |     |   |     |   |     |    |
|-----|---|---|-----|---|-----|---|---|-----|---|-----|---|-----|----|
| (1) | ① | イ | (2) | ウ | (2) | ウ | オ | (3) | A | (4) | 2 | (5) | 20 |
|     |   |   |     |   |     |   |   |     |   |     | 倍 |     | 個  |

3

|     |   |     |   |     |    |     |   |   |   |   |     |   |     |   |     |       |
|-----|---|-----|---|-----|----|-----|---|---|---|---|-----|---|-----|---|-----|-------|
| (1) | キ | (2) | 冬 | (3) | 28 | (4) | ひ | ま | わ | り | (5) | ア | (6) | 東 | (7) | 6.625 |
|     |   |     |   |     | 日  |     |   |   |   |   |     |   |     |   |     | 倍     |

4

|     |   |     |   |   |     |   |     |   |     |    |     |      |     |    |
|-----|---|-----|---|---|-----|---|-----|---|-----|----|-----|------|-----|----|
| (1) | イ | (2) | ① | ア | (2) | イ | (3) | ア | (3) | 10 | (4) | 17.5 | (5) | 20 |
|     |   |     |   |   |     |   |     |   |     | %  |     | g    |     | g  |

5

|     |     |     |     |     |    |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| (1) | 180 | (2) | 300 | (3) | 60 |
|     | g   |     | g   |     | cm |

|     |     |     |   |     |     |     |               |
|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|---------------|
| (4) | 168 | (5) | ア | (6) | 240 | (7) | (分数不可)<br>2.5 |
|     | g   |     |   |     | g   |     | 倍             |

[配点] 1 : 各 2 点×8 問=16 点 2~5 : 各 3 点×28 問=84 点 計 100 点

2

- (2) アリやミツバチのような社会性昆虫は，巣の中で守られて育つために幼少期の死亡率が低いと考えられる。
- (3) 一定時間に死亡する個体数が一定である場合，経過時間 50 のときの個体数は約 500 となるため，A の形に最も近い。グラフの縦軸の目盛りに注意する必要がある。
- (4) グラフ B より，個体数が 1000 から 10 になるまでにかかる時間は  $\frac{200}{3}$ ，10 から 1 になるまでにかかる時間は  $\frac{100}{3}$  である。
- (5) グラフ A より，経過時間が 90 のときのメスの個体数は  $100 \div 2 = 50$  であるため， $1000 \div 50 = 20$  個の卵を産む必要がある。

3

- (1) 明け方に南中する月は下弦の月である。
- (2) 満月は地球から見て太陽と正反対の位置にあるため，夏に最も低い位置に見られ，冬に最も高い位置に見られる。
- (3) 月の公転速度と地球の公転速度の差は  $360 \text{ 度} \div 30 \text{ 日} = 12 \text{ 度/日}$  である。地球の公転速度が  $360 \text{ 度} \div 360 \text{ 日} = 1 \text{ 度/日}$  なので，月の公転速度は  $13 \text{ 度/日}$  となる。よって，月の公転周期は  $360 \text{ 度} \div 13 \text{ 度/日} \approx 28 \text{ 日}$  である。
- (5) 気象衛星ひまわりは東経 140.7 度の赤道上空にあるため，東経 135 度の兵庫県明石市からは真南より東寄りの空に見える。
- (6) 一般的に，静止衛星を載せたロケットは地球の自転と同じ東向きに打ち上げる。
- (7)  $(36000 + 6400) \text{ km} \div 6400 \text{ km} = 6.625 \text{ 倍}$

4

- (2) 水溶液 A はアンモニア水，水溶液 B は塩酸，水溶液 C は水酸化ナトリウム水溶液である。
- (3) グラフ 2 より，水溶液 C 100 g には水酸化ナトリウムが 10 g とけていることが分かる。

|        |                   |   |                  |   |                  |
|--------|-------------------|---|------------------|---|------------------|
|        | アルカリ性             | + | 酸性               | → | 塩                |
| (ちょうど) | 水溶液 A 20 g        | + | 水溶液 B 80 g       | → | 7 g              |
| (ちょうど) | 水溶液 C 40 g        | + | 水溶液 B 60 g       | → | 6 g              |
| (4)    | 水溶液 A 100 g       | + | 水溶液 B 200 g      | → | 17.5 g           |
|        | ( $\times 5$ )    |   | ( $\times 2.5$ ) |   | ( $\times 2.5$ ) |
| (5)    | 水溶液 C 150 g       | + | 水溶液 B 150 g      | → | 15 g             |
|        | ( $\times 3.75$ ) |   | ( $\times 2.5$ ) |   | ( $\times 2.5$ ) |

未反応の水溶液 C は  $150 \text{ g} - 40 \text{ g} \times 2.5 = 50 \text{ g}$  なので， $50 \text{ g} \times 0.1 = 5 \text{ g}$  の水酸化ナトリウムが余る。

よって，蒸発させた後に残る固体は  $15 \text{ g} + 5 \text{ g} = 20 \text{ g}$  である。

5

- (1) 棒を両端で支えたとき，左端にかかる力は図 1 より 120 g，右端にかかる力は図 2 より 180 g であることが分かる。
- (2) 棒の重さは  $120 \text{ g} + 180 \text{ g} = 300 \text{ g}$  である。
- (3) 棒の左端を支点としてモーメントの式を立てる。 $180 \text{ g} \times 100 \text{ cm} = 300 \text{ g} \times \boxed{60} \text{ cm}$
- (4)  $210 \text{ g} \times 4 = \boxed{168} \text{ g} \times 5$
- (6) 棒を両端で支えたとき，左端にかかる力は  $120 \text{ g} \times 5 = \boxed{100} \text{ g} \times 6$ ，右端にかかる力は  $210 \text{ g} \times 4 = \boxed{140} \text{ g} \times 6$  である。
- よって，棒の重さは  $100 \text{ g} + 140 \text{ g} = 240 \text{ g}$  である。
- (7) 物体 X，物体 Y の重さをそれぞれ ① g，● g とすると，⑤ g + ● g = 240 g である。
- 棒の右端を支点としてモーメントの式を立てると，
- ① g  $\times$  11 + ① g  $\times$  9 + ① g  $\times$  7 + ① g  $\times$  5 + ① g  $\times$  3 + ● g  $\times$  1 = 100 g  $\times$  12 である。
- ⑤ + ● = 240，③ + ● = 1200 より，① g = 32 g，● g = 80 g である。

