

|          |  |        |  |
|----------|--|--------|--|
| 受験<br>番号 |  | 氏<br>名 |  |
|----------|--|--------|--|

/100

1 (1) 12 5点 (2) 23 5点

2 (1) 1800 円 5点 (2) 40 歳 5点 (3) 12 cm 5点 (4) 11 分 5点

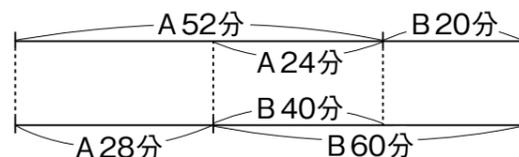
3 (1) 43 cm<sup>2</sup> 7点 (2) 40 度 7点

(3) 2人の速さの合計は常に  
 $30 + 90 = 120$ より 毎分120mで変わらない。  
 したがって  
 $720 \div 120 = 6$ より 2人は6分ごとに会う。  
 6分ごとに2人の会う地点を確認し、  
 スタート地点で会う時をさがせばよい。  
 Aさんに注目して、6分ごとの進んだ長さを考えると  
 6分後は  $30 \times 6 = 180$  (m)  
 12分後は  $180 + 40 \times 6 = 420$  (m)  
 18分後は  $420 + 50 \times 6 = 720$  (m)  
 18分後にAさんの進んだ長さが720mとなり  
 2人はスタート地点で会う。

18 分後

8点

(4) 問題より  
 管Aで52分、管Bで20分入れると320ℓになる  
 管Aで28分、管Bで60分入れると320ℓになる  
 よって



同じ水の量を入れるのに管Aだと24分、管Bだと40分かかるので、時間の比は  $24 : 40 = 3 : 5$   
 $A 52分 + B 20分 = A 52分 + A 12分 = A 64分$

$$20 \times \frac{3}{5} = 12$$

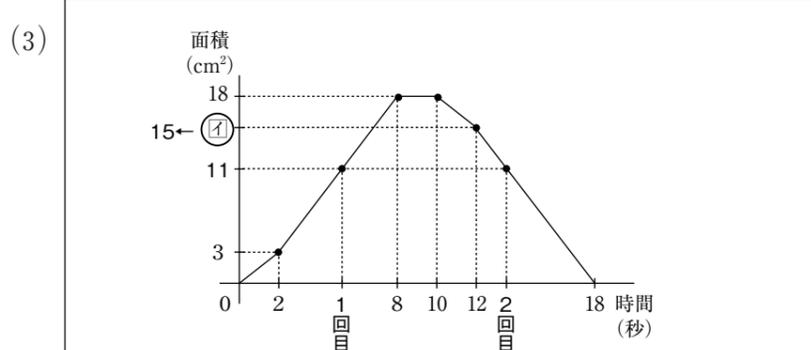
管Aで64分入れると320ℓなので、管Aは毎分5ℓで水を入れている。  
 水を入れる速さにかかる時間の比の逆比で  $5 : 3$ なので、管Bは毎分3ℓで水を入れている。  
 $(320 - 3 \times 70) \div (5 - 3) = 55$

55 分間

8点

4 (1) 毎秒 0.5 cm 5点

(2) ア 5 イ 15 7点



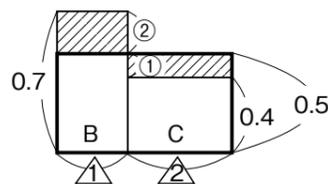
1回目  $(18 - 3) \div (8 - 2) = 2.5$ より  
 毎秒  $2.5 \text{ cm}^2$ で増加  
 3から11まで増加するのに  
 $(11 - 3) \div 2.5 = 3.2$ より 3.2秒かかる  
 よって  $2 + 3.2 = 5.2$  (秒後)  
 2回目  $(15 - 0) \div (18 - 12) = 2.5$ より  
 毎秒  $2.5 \text{ cm}^2$ で減少  
 15から11まで減少するのに  
 $(15 - 11) \div 2.5 = 1.6$ より 1.6秒かかる  
 よって  $12 + 1.6 = 13.6$  (秒後)

5.2 秒後と 13.6 秒後

8点

5 (1) 80 % 7点

(2) 食塩水BとCを合わせて考えて、溶けている食塩の重さが何%増えたかを求めると

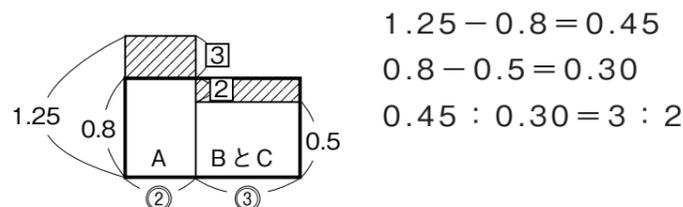


$$(0.7 - 0.4) \div 3 = 0.1$$

$$0.4 + 0.1 = 0.5$$

よって 50%増えている。

これに溶けている食塩の重さが125%増えた食塩水Aを合わせて考えると、(1)より80%増えたことになるので



$$1.25 - 0.8 = 0.45$$

$$0.8 - 0.5 = 0.30$$

$$0.45 : 0.30 = 3 : 2$$

したがって  
 (Aの食塩の重さ) : (BとCの食塩の重さ) = 2 : 3  
 となるので

$$40 \times \frac{3}{2+3} = 24$$

24 g

8点

(3) 30 % 5点