

- ③(1) 太郎君は出発後 $30 + 18 = 48$ 分で次郎君を追い越した。
 太郎君は次郎君より毎分 10 m 速いので、
 A 地点と C 地点の距離は $10 \times 48 = 480$ m 答 … ①

三郎君の速さを $\boxed{1}$ とすると

太郎君の速さは毎分 $(\boxed{1} + 20)$ m, 次郎君の速さは毎分 $(\boxed{1} + 10)$ m
 であるから、

C 地点と B 地点の距離は $\{(\boxed{1} + 10) + \boxed{1}\} \times 28 = \boxed{56} + 280$ m … ②

A 地点と B 地点の距離は $\{(\boxed{1} + 20) + \boxed{1}\} \times 30 = \boxed{60} + 600$ m … ③

①, ②, ③ より, A 地点と C 地点の距離に着目すると

$$(\boxed{60} + 600) - (\boxed{56} + 280) = 480 \quad \boxed{4} = 160$$

$$\boxed{1} = 40 \text{ m} \quad \dots \text{④}$$

②, ④ より, C 地点と B 地点の距離は $56 \times 40 + 280 = 2520$ m 答 … ⑤

- (2) 太郎君と三郎君は, 出発してから 30 分後に, 2 人合わせて A 地点と B 地点の距離を進み, 初めて出会った。

2 人が 2 回目に出会うのは, この後, さらに 2 人合わせて A 地点と B 地点の往復分の距離を進んだときである。

よって, 2 回目に太郎君と三郎君が出会うのは, 出発してから

$$30 + 30 \times 2 = 90 \text{ 分後 答}$$

- (3) 次郎君と三郎君は, 出発してから 28 分後に, 2 人合わせて C 地点と B 地点の距離を進み, 初めて出会った。… ⑥

2 人が 2 回目に出会うのは, この後, さらに 2 人合わせて A 地点と B 地点の往復分の距離を進んだときである。

①, ⑤ より, C 地点と B 地点の距離と A 地点と B 地点の距離の比は

$$2520 : (480 + 2520) = 2520 : 3000 = 21 : 25 \quad \dots \text{⑦}$$

⑥, ⑦ より, 次郎君と三郎君が 2 人合わせて A 地点と B 地点の往復分の距離を進むのにかかる時間は

$$\left(28 \times \frac{25}{21}\right) \times 2 = 66 \frac{2}{3} \text{ 分}$$

よって, 2 回目に次郎君と三郎君が出会うのは, 出発してから

$$28 + 66 \frac{2}{3} = 94 \frac{2}{3} \text{ 分後}$$

すなわち 94 分 40 秒後 答