

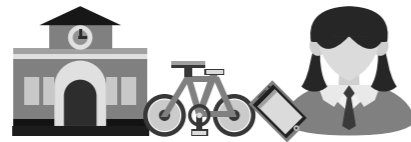
数学 I 共通テスト対策問題【CTI-01-Q/v1.0】

駅前にいる花子さんは、シェアサイクルの利用料金について考えている。

利用するシェアサイクルの料金は、1 回の利用時間を x 分とすると、利用時間が 20 分以下のときは 180 円である。20 分を超えると 250 円となり、右の表のように、15 分を超えるごとに 70 円が加算される。

| 利用時間 x (分) | 料金 (円) |
|------------------|--------|
| $x \leq 20$ | 180 |
| $20 < x \leq 35$ | 250 |
| $35 < x \leq 50$ | 320 |
| ... | ... |

また、利用中はその時点での料金がスマートフォンの画面に表示され、料金が上がるたびに表示も切り替わる。なお、途中で施錠しても、返却しない限り利用時間は続けて数えられ、返却後に借り直した場合は別の 1 回の利用として料金を計算するものとする。



ここで、花子さんが駅前、A 郵便局、B クリニックにポート（貸出・返却場所）があるシェアサイクルを借りて移動する場合を考える。駅前から A 郵便局までは 24 分、A 郵便局から B クリニックまでは 31 分かかり、返却や施錠・解錠、借り直しの手続きに要する時間は考えないものとする。

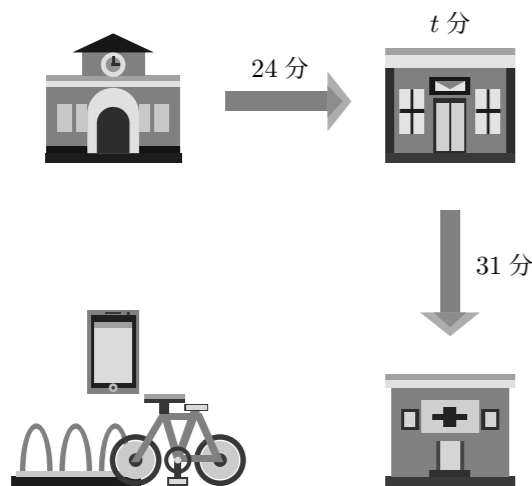
- 花子さんは駅前から A 郵便局まで行ったあと、A 郵便局で自転車を施錠して用事を 18 分で済ませた。その後、返却せずに利用を再開し、B クリニックまで利用して返却した。このとき、利用開始時の 180 円の表示から、画面の表示額は 回切り替わり、支払う料金は 円である。
- 次に、花子さんは駅前から A 郵便局まで行ったあと、A 郵便局でいったん自転車を返却し、用事を 18 分で済ませた。その後、新たに自転車を借りて B クリニックまで利用して返却した。このとき支払う合計料金は 円であり、(1) で求めた料金と比べて 円高い。
- 花子さんは駅前から A 郵便局まで行ったあと、用事を済ませて B クリニックまで利用して返却した。

ここで、A 郵便局で用事を済ませる時間を t 分 ($t > 0$) とし、A 郵便局では返却せずに利用を続けるとするとき、1 回の利用時間は $55 + t$ 分と表すことができる。

A 郵便局でいったん返却して借り直す場合よりも、返却せずに利用を続ける場合のほうが安いのは、 t の範囲が を満たすときである。

の解答群

- ① $0 < t \leq 10$ ② $0 < t \leq 20$ ③ $0 < t \leq 25$ ④ $0 < t \leq 35$ ⑤ $0 < t \leq 40$



| | 解答欄 | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | ± | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ア | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| イ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| ウ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| エ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| オ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| カ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| キ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| ク | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| ケ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
| コ | ⊖ | ⊕ | 0 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |

計算欄：

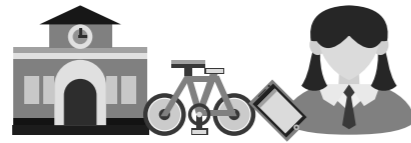
数学 I 共通テスト対策問題 (解答) 【CTI-01-QA/v1.0】

駅前にいる花子さんは、シェアサイクルの利用料金について考えている。

利用するシェアサイクルの料金は、1 回の利用時間を x 分とすると、利用時間が 20 分以下のときは 180 円である。20 分を超えると 250 円となり、右の表のように、15 分を超えるごとに 70 円が加算される。

| 利用時間 x (分) | 料金 (円) |
|------------------|--------|
| $x \leq 20$ | 180 |
| $20 < x \leq 35$ | 250 |
| $35 < x \leq 50$ | 320 |
| ... | ... |

また、利用中はその時点での料金がスマートフォンの画面に表示され、料金が上がるたびに表示も切り替わる。なお、途中で施錠しても、返却しない限り利用時間は続けて数えられ、返却後に借り直した場合は別の 1 回の利用として料金を計算するものとする。



ここで、花子さんが駅前、A 郵便局、B クリニックにポート（貸出・返却場所）があるシェアサイクルを借りて移動する場合を考える。駅前から A 郵便局までは 24 分、A 郵便局から B クリニックまでは 31 分かかり、返却や施錠・解錠、借り直しの手続きに要する時間は考えないものとする。

(1) 花子さんは駅前から A 郵便局まで行ったあと、A 郵便局で自転車を施錠して用事を 18 分で済ませた。その後、返却せずに利用を再開し、B クリニックまで利用して返却した。このとき、利用開始時の 180 円の表示から、画面の表示額は 回切り替わり、支払う料金は 円である。

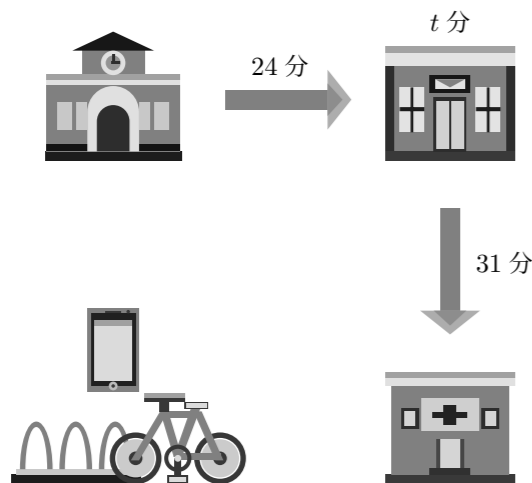
(2) 次に、花子さんは駅前から A 郵便局まで行ったあと、A 郵便局でいったん自転車を返却し、用事を 18 分で済ませた。その後、新たに自転車を借りて B クリニックまで利用して返却した。このとき支払う合計料金は 円であり、(1) で求めた料金と比べて 円高い。

(3) 花子さんは駅前から A 郵便局まで行ったあと、用事を済ませて B クリニックまで利用して返却した。ここで、A 郵便局で用事を済ませる時間を t 分 ($t > 0$) とし、A 郵便局では返却せずに利用を続けるとするとき、1 回の利用時間は $55 + t$ 分と表すことができる。

A 郵便局でいったん返却して借り直す場合よりも、返却せずに利用を続ける場合のほうが安いのは、 t の範囲が を満たすときである。

の解答群

- ① $0 < t \leq 10$ ② $0 < t \leq 20$ ③ $0 < t \leq 25$ ④ $0 < t \leq 35$ ⑤ $0 < t \leq 40$



| | 解答欄 | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | ± | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ア | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| イ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ウ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| エ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| オ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| カ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| キ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ク | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ケ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| コ | ⊖ | ⊕ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

実施日：_____年 _____月 _____日 _____年 _____組 _____番 氏名_____

解答例：

(1) A 郵便局で返却せずに利用を続けるので、1 回の利用時間は、 $24 + 18 + 31 = 73$ (分)
20 分を超えると料金は 250 円となり、以後 15 分を超えるごとに 70 円ずつ加算されるから、180 円の表示から切り替わる回数は、

$$(73 - 20) \div 15 = 3.53\dots$$

より、 回である。

したがって、支払う料金は、 $180 + 70 \times 4 = 460$ (円)

(2) A 郵便局でいったん返却して借り直すと、駅前から A 郵便局までの 24 分の利用料金は 250 円である。

また、A 郵便局から B クリニックまでの 31 分の利用料金も 250 円である。

よって、支払う合計料金は、 $250 + 250 = 500$ (円)

また、(1) で求めた料金との差は、 $500 - 460 = 40$ (円)

(3) A 郵便局でいったん返却して借り直す場合の合計料金は、常に、

$$250 + 250 = 500 \text{ (円)}$$

一方、A 郵便局で返却せずに利用を続ける場合、1 回の利用時間は、

$$24 + t + 31 = 55 + t \text{ (分)}$$

このときの料金は、次の表のようになる。

| 1 回の利用時間 $55 + t$ (分) | 料金 (円) |
|-----------------------|--------|
| $50 < 55 + t \leq 65$ | 390 |
| $65 < 55 + t \leq 80$ | 460 |
| $80 < 55 + t \leq 95$ | 530 |
| ... | ... |

返却せずに利用を続ける場合のほうが安いのは、その料金が 500 円より小さいときであるから、

$$55 + t \leq 80$$

のときである。

したがって、 $t \leq 25$

また、 $t > 0$ であるから、求める t の範囲は、

$$0 < t \leq 25$$

であり、解答群では である。

| 問題番号 | 解答記号 | 正解 | 配点 |
|------|----------------------------------|-----|----|
| (1) | <input type="text" value="ア"/> | 4 | 2 |
| | <input type="text" value="イウエ"/> | 460 | 2 |
| (2) | <input type="text" value="オカキ"/> | 500 | 2 |
| | <input type="text" value="クケ"/> | 40 | 2 |
| (3) | <input type="text" value="コ"/> | 2 | 2 |