

問題Ⅲ 以下の ヤ ～ ワ に入る正しい答えを選んで解答欄にマークしなさい。

武蔵小杉駅（神奈川県）の近くに住んでいる K さんは、武蔵小杉駅から世田谷美術館（東京都）に向かう経路をいくつか検討している。

現在検討している経路は、

経路 X：武蔵小杉駅から東急線を利用して用賀駅へ移動、用賀駅からは徒歩で移動

経路 Y：武蔵小杉駅から JR 線と東急線を利用して用賀駅へ移動、用賀駅からは徒歩で移動

経路 Z：武蔵小杉駅から東急線で田園調布駅へと移動、以降はバスで田園調布駅から美術館最寄りのバス停へと移動し、バス停から美術館まで徒歩で移動

の三つである。鉄道やバスの乗換に要する時間は移動時間に既に含まれているものとする。それぞれの経路に要する運賃は、経路 X が 200 円、経路 Y が 320 円、経路 Z が 350 円である。

どの経路を利用すると便利かを判断するために、K さんはこれら三つの経路をそれぞれの要素に基づき評価することにした。表 1 はこれをまとめたものである。

表 1

	運賃	移動時間 ：合計	移動時間 ：鉄道	移動時間 ：バス	移動時間 ：徒歩
経路 X	200 円	45 分	25 分	0 分	20 分
経路 Y	320 円	40 分	20 分	0 分	20 分
経路 Z	350 円	35 分	5 分	25 分	5 分

K さんは経路評価のための基準として、

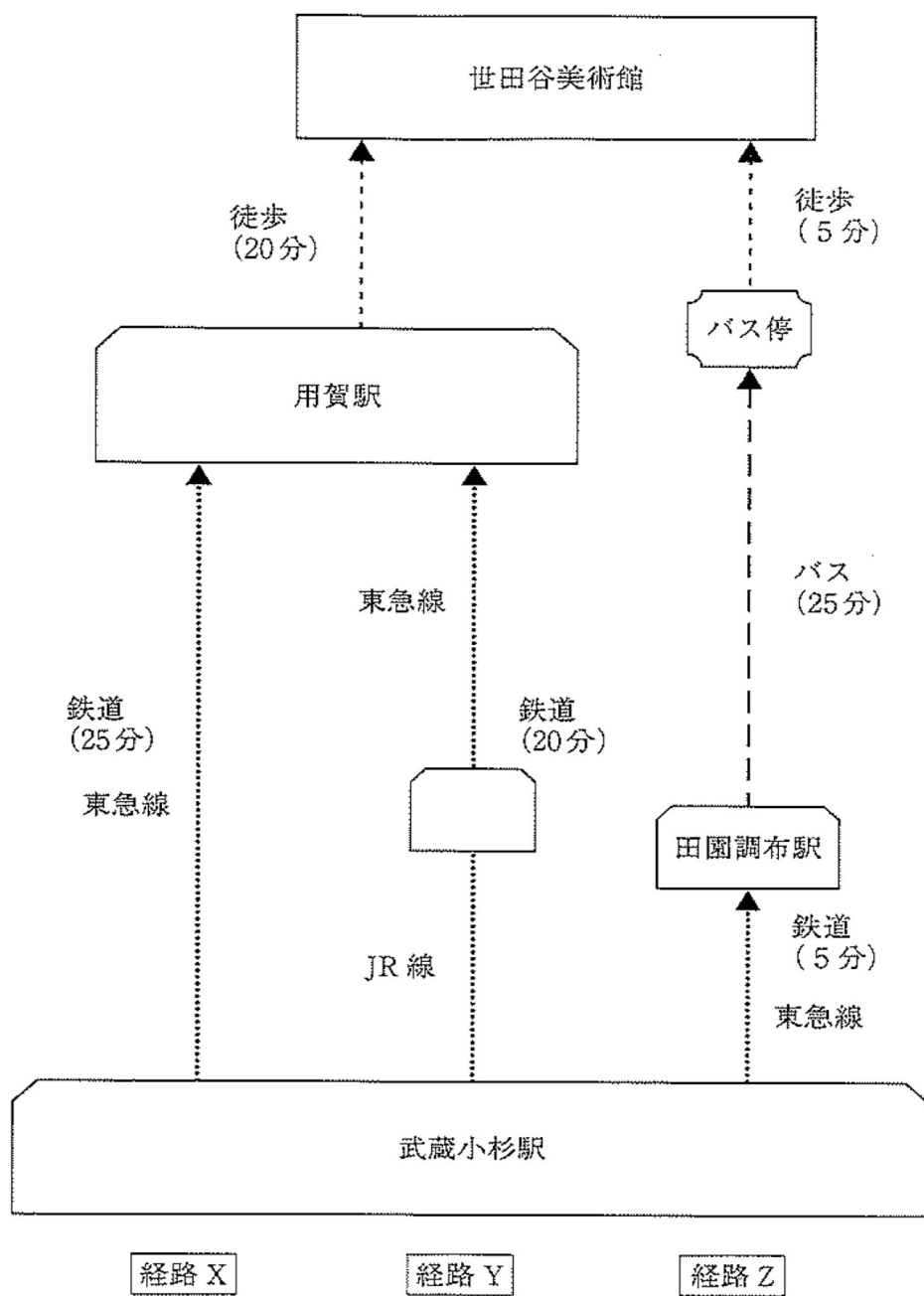
$$\text{評価点} = \text{運賃 (円)} \times 0.5 + \text{移動時間 (分)} \times 10$$

という計算式を暫定的に採用し、これが最も小さい経路を採用することにした。この評価基準によれば、例えば経路 X の評価点は

$$200 \text{ 円} \times 0.5 + 45 \text{ 分} \times 10 = 550 \text{ 点}$$

となる。

経路図を以下に示す。



(1), (2) $\left\{ \begin{array}{l} \text{学習指導要領 (3) - 知・技・ウ} \\ \text{学習指導要領 (3) - 思・判・表・ウ} \\ \text{学習内容 (3) - ウ モデル化とシミュレーション} \end{array} \right.$

- (1) 経路 X 以外の評価点を求め、この評価基準を用いた場合に選択されるべき経路を求めよ。

経路 Y 点

経路 Z 点

ゆえに選択されるべき経路は である。

の選択肢：

- a. 経路 X
- b. 経路 Y
- c. 経路 Z

- (2) それぞれの経路を何回か試しに利用したところ、経路 Z のバス路線は道路がしばしば渋滞するため、移動に追加の時間を想定する必要があることが判明した。以下のうち正しいものは である。

の選択肢：

- a. 経路 Z の追加移動時間に関わらず、経路 X が最も選択されるべき経路である。
- b. 経路 Z の追加移動時間が 2 分の場合、経路 X は経路 Z よりも選択されるべき経路となる。
- c. 経路 Z の追加移動時間が 3 分の場合、経路 Y は経路 Z よりも選択されるべき経路となる。
- d. 経路 Z の追加移動時間が 5 分の場合、経路 Y は経路 Z よりも選択されるべき経路となる。

- (3) Kさんがある日美術館に行こうとしたところ強い雨が降ってきたため、Kさんは評価基準をその日に限り変更し、雨に濡れやすい徒歩での移動時間を通常の1.5倍に評価することにした。例えばこの日の経路Xの評価点は

$$200 \text{ 円} \times 0.5 + 25 \text{ 分} \times 10 + 20 \text{ 分} \times 10 \times 1.5 = 650 \text{ 点}$$

となる。

天候の影響も考慮し、経路Zのバスでの追加移動時間が10分と想定される場合に、以下のうち正しいものは ☐ フ である。 ☐ フ には選択肢の中から正しいものをすべて選べ。

☐ フ の選択肢：

- a. 経路Xは経路Yよりも選択されるべき経路である。
- b. 経路Yの評価点は650点である。
- c. 経路Xと経路Zの評価は同じである。
- d. 経路Zは経路Xよりも選択されるべき経路である。