

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

ある病院では8時30分から受付を開始して9時から午前の診察を開始, 11時40分に受付を終了する. 診察日 A では9時の時点で10名の患者が既に受付を済ませており, その後は9時15分, 9時30分というように15分ごとに1人の患者が受付を行った. 医師はそれぞれの患者に10分の時間をかけて診察を行い, 残っている患者がいなくなるまで診察を続けた.

9時からの経過時間を  $t$  (単位は分) とする. すなわち  $t = 0$  は9時を示し,  $t = 60$  は10時を示す.

診察日 A で診察中ないし診察待ちの患者の数  $Y(t)$  は以下の式で示される.

$$Y(t) = 10 - f(t) + g(t)$$

ただし  $f(t)$  は診察済みの患者の数であり

$$0 \leq t < 10 \text{ の場合, } f(t) = 0$$

$$10 \leq t < 20 \text{ の場合, } f(t) = 1$$

$$20 \leq t < 30 \text{ の場合, } f(t) = 2$$

⋮

$$190 \leq t < 200 \text{ の場合, } f(t) = 19$$

$$200 \leq t \text{ の場合, } f(t) = 20$$

他方  $g(t)$  は9時以降に受付を済ませた患者の数であり

$$0 \leq t < 15 \text{ の場合, } g(t) = 0$$

$$15 \leq t < 30 \text{ の場合, } g(t) = 1$$

$$30 \leq t < 45 \text{ の場合, } g(t) = 2$$

⋮

$$1 \text{ き く } \leq t < 150 \text{ の場合, } g(t) = 9$$

$$150 \leq t \text{ の場合, } g(t) = 10$$

という値をそれぞれ取る.

(1) 受付開始から 10 番目に受付を済ませた患者の診察が終わったのは う え 時 お か 分である。これに当てはまる数値を入れなさい。

(2) き く に当てはまる数値を入れなさい。

(3) 診察日 A の 11 時 ( $t = 120$ ) の時点で診察中ないし診察待ちの患者の数は、け こ 人であり、12 時 ( $t = 180$ ) の時点では さ し 人である。これに当てはまる数値を入れなさい。

診察日 B には、9 時の時点で 15 名の患者が受付を済ませていたため、医師はそれぞれの患者に割く時間を 9 分に短縮して診察を行い、診察日 A と同様に残り患者数がゼロになるまで診察を続けた。9 時以降に受付を行う患者は同様に 15 分に 1 人であり、11 時 40 分に受付を終了した。

診察日 B に診察中ないし診察待ちの患者の数  $Y(t)$  は以下の式で示される。

$$Y(t) = 15 - h(t) + g(t)$$

$g(t)$  は診察日 A と同じであるが、 $h(t)$  は診察日 B に診察済みの患者の数であり

$$0 \leq t < 9 \text{ の場合, } h(t) = 0$$

$$9 \leq t < 18 \text{ の場合, } h(t) = 1$$

$$18 \leq t < 27 \text{ の場合, } h(t) = 2$$

⋮

で示される。

(4) 診察日 B に医師が診察を終えるのは す せ 時 そ た 分である。これに当てはまる数値を入れなさい。

(5) 診察日 B の 11 時 ( $t = 120$ ) の時点で診察中ないし診察待ちの患者の数は、ち つ 人であり、12 時 ( $t = 180$ ) の時点では て と 人である。これに当てはまる数値を入れなさい。