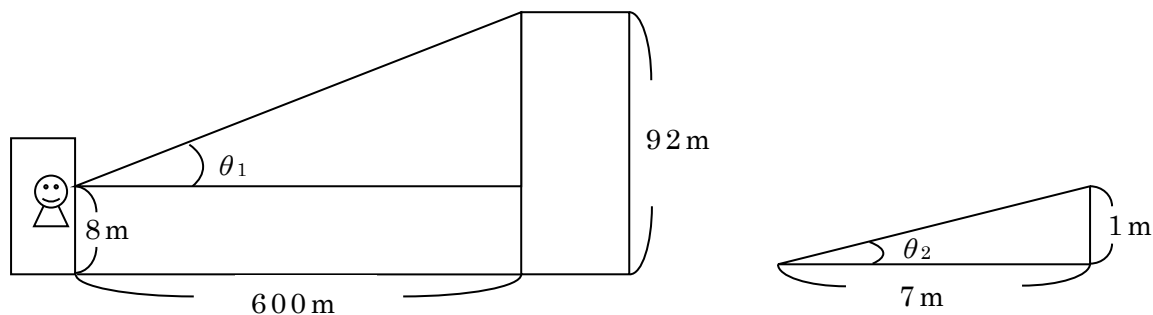


図や表を利用し，以下の間に答えよ。

太郎さんと花子さんは三角比の表と図を用いて，身のまわりの角度や長さを測ろうとしています。



花子：岩手県で最も高い建物は盛岡市にあるマリオスで，高さは 92m だよ。また，KATEKYO 学院盛岡駅前校からマリオスまでの直線距離は 600m だよ。ビルの 2 階にある KATEKYO 学院からマリオスのビルの一番上を見上げてみよう。地表から 8m の高さから見上げたことにすると，仰角  $\theta_1$  は何度かな。

太郎：三角比の表をどう使えばよいのかな。

花子：直線距離や直角三角形の高さに当たる長さが分かっているから **ア** の値を利用すると求められるよ。

太郎：ということは，仰角  $\theta_1$  は **イ** ° だね。

花子：また，航空法という法律により，定められた高さを超えて建物を建てるのが制限されているよ。例えば，空港の滑走路近くの転移表面と呼ばれるところでは，勾配が 1/7 となる空間を超えて建物を建ててはいけないよ。

太郎：勾配 1/7 とは何を表しているのかな。

花子：7m 進んだら 1m 上がる坂道と同じ割合だよ。

太郎：その勾配の  $\theta_2$  は **ウ** ° だね。**(あ)** だから，花巻空港の転移表面では滑走路から 600m 離れた地点に **エ** ね。

花子：そうだね。

(i) に当てはまるものを，次の①～②のうちから一つ選べ。

- ◎ 正弦      ① 余弦      ② 正接

(ii) , に当てはまる最も適当な一桁の整数を例にならって，◎～⑨のうちから一つ選べ。      例： $5^\circ$  の場合は⑤を選択。

(iii)  $\theta_1$  と  $\theta_2$  が , で答えた一桁の整数であるとき， $\theta_1$  と  $\theta_2$  の関係を方程式，または不等式で表わせ。解答は，解答欄 に記述せよ。

(iv) に当てはまるものを，次の◎～⑤のうちからすべて選べ。

- ◎ マリオスを建てることができる  
① マリオスを建てることできない  
② マリオスより 10m 高い建物を建てることできる  
③ マリオスより 10m 高い建物を建てることできない  
④ マリオスより 10m 低い建物を建てることできる  
⑤ マリオスより 10m 低い建物を建てることできない

三角比の表(一部)

角	sin	cos	tan
$0^\circ$	0.0000	1.0000	0.0000
$1^\circ$	0.0175	0.9998	0.0175
$2^\circ$	0.0349	0.9994	0.0349
$3^\circ$	0.0523	0.9986	0.0524
$4^\circ$	0.0698	0.9976	0.0699
$5^\circ$	0.0872	0.9962	0.0875
$6^\circ$	0.1045	0.9945	0.1051
$7^\circ$	0.1219	0.9925	0.1228
$8^\circ$	0.1392	0.9903	0.1405
$9^\circ$	0.1564	0.9877	0.1584