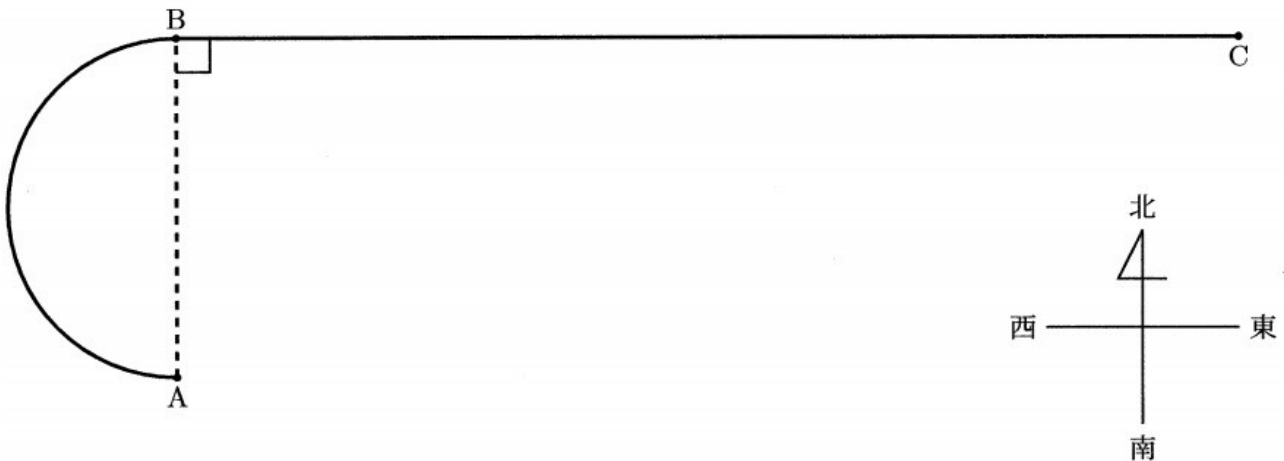


2022年度 東大寺学園中学【算数】大問3

ある高層ビルの屋上には、図のような直径7 mの円周の半分と、長さ22 mの直線を組み合わせた形の展望コースがあり、C地点はB地点の真東の方向にあります。身長180 cmの父と身長120 cmの子どもがこのコース上をA地点からC地点まで、それぞれ一定の速さで歩きます。ただし、A地点とB地点を結ぶ、図の点線は半円の直径です。円周率を $22/7$ として、次の問いに答えなさい。



(1)

ある日、子どもがA地点を出発し、父がその S 秒後にA地点を出発しました。父はB地点で子どもを追いこし、さらに T 秒後にC地点に到着しました。このとき $S : T = 11 : 76$ でした。

(i) 父と子どもが歩く速さの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。

(ii) 父が子どもを追いこしてから7秒後に、太陽は真東の方角に出ており、太陽による二人の影の先端がB地点から3.2 m真東の地点で重なりました。父の歩く速さは毎秒何mですか。

(2)

別のある日、子どもがA地点を出発し、その後、父がA地点を出発しました。前を行く子どもがB地点を通過するまでに太陽による二人の影の先端が重なり、そのとき、子どもの影の長さは7 mでした。影の先端が重なってから何秒後に父が子どもを追いこしますか。ただし、二人が歩く速さは(1) (ii)の速さと等しいものとします。

