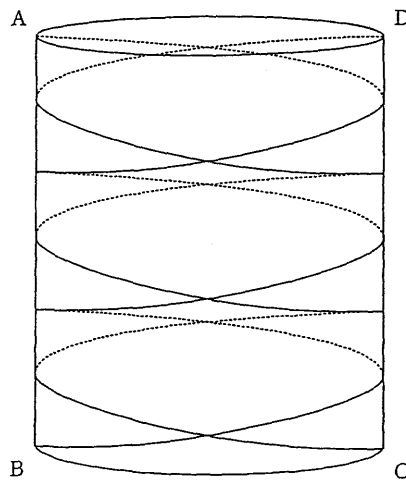


5

11 右の図は底面の半径5cm、高さ60cmの円柱の側面に2本のひもをそれぞれAからB、DからCにらせん状(ぐるっと回るように)に3回転させて、最も短くなるようにまきつけたものです。AD、BCはそれぞれ円の直径で、ABCDを結ぶと長方形になっています。今点Pと点Rがこの2本のひもの上を点PはAからBに、点RはCからDに向かって、同時に一定の速さで出発したところ、点Pは36秒後にBに、点Rは54秒後にDに着きました。これについて次の問いに答えなさい。



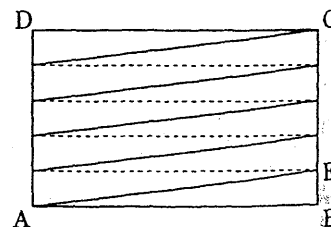
★(1) 点Pと点Rを結ぶ直線が初めてABと平行になるのは、点Pと点Rの2点が出発してから何秒後ですか。

★(2) 点Pと点Rを結ぶ直線が初めて底面の円の円周と平行になるのは、点Pと点Rの2点が出発してから何秒後ですか。

★(3) (2)のときP、R、D、Aの4点を円柱の側面上で最も短い線で結んでできる図形の面積を求めなさい。

(17年度第2回 四)

右の図のような長方形の紙ABCDを、ADとBCが重なるようにまらめて円柱をつくり、ABを下にして水平な台に置きます。平行に引かれたななめの線がつながってAからCまでの1本の線になります。この線上を、点PはAからCに向かって毎秒2cmの速さで進み、点QはPが出発してから33秒後に毎秒8cmの速さでPを追いかけます。AE、EBの長さはそれぞれ20cm、5cmです。



(1) QがPに追いつくのは、台からの高さが何cmのところですか。

(2) QがPに追いつくまでに、QがPの真下を通るのは、Qが出発してから何秒後ですか。すべての場合を答えなさい。

(18年度甲陽第二日 三)