

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 542

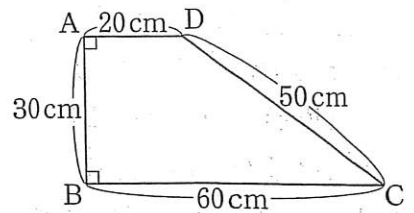
39-E 動点とグラフ

中受ゼミ G

1

右の図のように $AB=30\text{ cm}$, $BC=60\text{ cm}$,

$CD=50\text{ cm}$, $DA=20\text{ cm}$ で, 角 A と角 B がいずれも 90° である台形があります. この周の上を点 P が D を出発し, 毎秒 2 cm の速さで A , B を通って C まで動きます. このとき, 次の各問いに答えなさい.



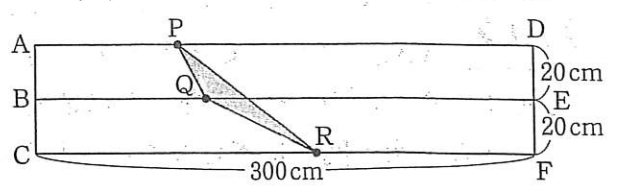
(1) 台形 $ABCD$ の面積は何 cm^2 ですか.

(2) 三角形 PCD の面積が台形 $ABCD$ の面積の $\frac{1}{2}$ 倍となるのは, 点 P が D を出発してから何秒後と何秒後ですか.

(3) (2)の状態になるときに, 点 P がいる地点を順に S , T とします. CD 上に点 R をとるとき, 三角形 RST の面積は何 cm^2 ですか.

2

右の図のように、同じ長方形を2個並べた図形があります。3つの点P, Q, Rは、はじめにそれぞれ点A, B, Cにあり、次のように動きます。



点Pは毎秒12cmの速さでA → D → A → D → … と辺AD上を往復し続けます。同じように、点Qは辺BE上を毎秒15cmの速さで、点Rは辺CF上を毎秒20cmの速さで、それぞれ往復し続けます。3つの点P, Q, Rが同時に出発するとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 出発してから3分20秒後の三角形PQRの面積は何cm²ですか。
- (2) 2つの点P, Rが、初めて同時に辺AC上に着くのは、出発してから何分何秒後ですか。また、このときの三角形PQRの面積は何cm²ですか。
- (3) 2つの点P, Rが、初めて同時に辺DF上に着くのは、出発してから何分何秒後ですか。また、このときの三角形PQRの面積は何cm²ですか。
- (4) 三角形PQRの面積がもっとも大きくなる時、その面積は何cm²ですか。
- (5) 3つの点P, Q, Rが出発した時刻を8時0分0秒とします。三角形PQRの面積が初めて(4)の面積になる時刻は8時 分 秒です。また、次に(4)の面積になる時刻は8時 分 秒です。空らん ~ にあてはまる数を答えなさい。