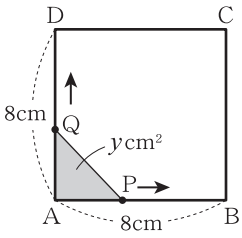
■クラス ＿＿＿＿＿＿ ■氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

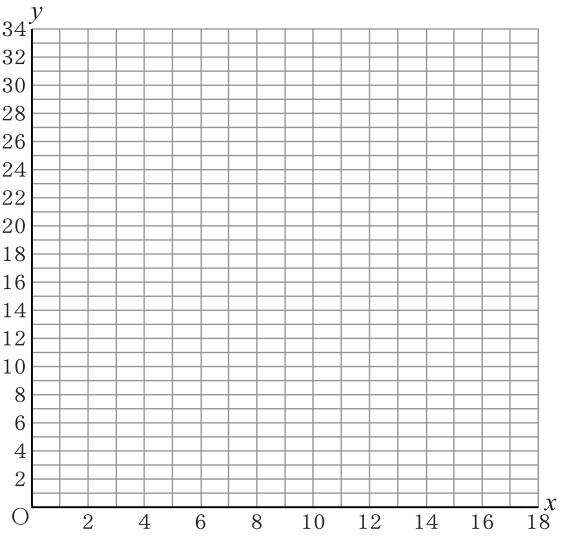
● 標準時間 15分

得点 ／100

チェックテスト 21B 関数$y=ax^2$の利用

1 下の図のように，1辺8cmの正方形ＡＢＣＤがある。２点Ｐ，Ｑは頂点Ａを同時に出発し，ともに毎秒１cmの速さで辺上を動く。点Ｐは，辺ＡＢ，ＢＣ上を頂点Ｃまで移動する。点Ｑは，辺ＡＤ上を頂点Ｄまで移動し，点Ｐが頂点Ｃに到着するまで頂点Ｄに止まっている。２点Ｐ，Ｑが頂点Ａを同時に出発してからx秒後の△ＡＰＱの面積を$y$cm²とするとき，次の問いに答えなさい。





ステップ 1

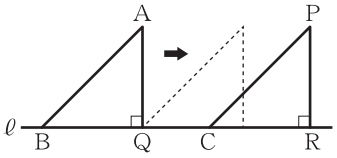
① 点Ｐが次の辺上にあるとき，yをxの式で表しなさい。また，xの変域も答えなさい。

1) 辺ＡＢ上

2) 辺ＢＣ上

② 点Ｐが頂点Ａを出発してから頂点Ｃに到着するまでの，xとyの関係を表すグラフを上の図にかきなさい。

2 右の図のように，直線ℓ上に，直角をはさむ２辺の長さが12cmの合同な２つの直角二等辺三角形△ＡＢＣと△ＰＱＲがある。△ＰＱＲを固定し，△ＡＢＣを矢印(➡)の方向に直線ℓ上を毎秒２cmの速さで動かす。点Ｃが点Ｑの位置にきたときからx秒後の２つの図形の重なった部分の面積を$y$cm²とする。点Ｃが点Ｑから点Ｒまで動くとき，次の問いに答えなさい。



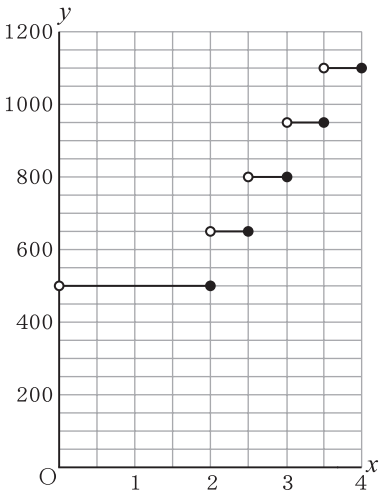
ステップ 2

① ３秒後の２つの図形が重なった部分の面積は何cm²か。

② yをxの式で表しなさい。また，xの変域も答えなさい。

③ 重なった部分の面積が32cm²になるのは，点Ｃが点Ｑの位置にきたときから何秒後か。

3 右のグラフは，あるタクシー会社について，タクシーの走行距離と料金の関係の一部を表したものである。走行距離が$x$kmのときの料金をy円として，次の問いに答えなさい。ただし，●はその点をふくみ，○はその点をふくまないことを表している。



ステップ 3

① 走行距離が2kmのとき，タクシーの料金は何円か。

② $y=650$のときのｘの値の範囲を，不等号を使って表しなさい。

③ xの値が$3 \leqq x \leqq 3.5$のとき，yのとりうる値をすべて答えなさい。

④ yはxの関数であるといえるか。

1 10点×3

①

1)

2)

②

左の図にかきなさい。

2 10点×3

①

②

③

3 10点×4

①

②

③

④