

7 次の㉑～㉔の関数について、あとの問いに答えなさい。

㉑ $y = -x + 4$ ㉒ $y = 4x^2$ ㉓ $y = \frac{1}{4}x$ ㉔ $y = -\frac{1}{2}x^2$

□(1) x の値が増加するとき、 y の値もつねに増加する関数はどれか。

 3点

□(2) x の値が2から4まで増加するとき、変化の割合が負である関数はどれか。

 3点

□(3) y の最小値が0である関数はどれか。

 3点

8 右の図のように、 $y = ax^2$ のグラフ上に2点 A、B があり、A の座標は $(-4, 8)$ 、B の x 座標は2である。次の問いに答えなさい。

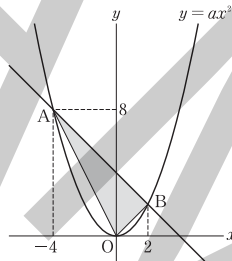
□(1) a の値を求めなさい。

 $a =$ 3点

□(2) 2点 A、B を通る直線の式を求めなさい。

 3点

□(3) $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。


 3点

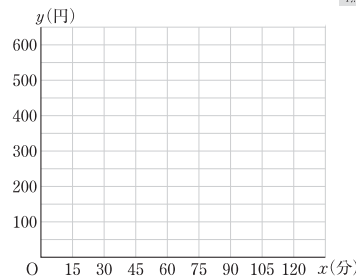
9 ある駐車場の利用料金は、はじめの60分までが300円で、その後15分ごとに50円ずつ加算される。右の表は、駐車時間に対する利用料金を途中までまとめたものである。次の問いに答えなさい。

駐車時間	60分まで	75分まで	90分まで	105分まで
料金	300円	350円	400円	450円

□(1) 駐車時間が x 分のときの利用料金を y 円とする。

$0 < x \leq 120$ のとき、 x と y の関係をグラフに表しなさい。

□(2) 140分駐車したときの利用料金はいくらになるか。

 円 3点


□(3) 利用料金が800円となるのは、駐車時間が何分のときか。そのときの時間 x の範囲を不等号を使って表しなさい。

 3点

10 右の図のような $BC = 6$ cm、 $CD = 4$ cm の長方形 ABCD がある。点 P、Q はそれぞれ頂点 A を同時に出発して、P は辺 AD 上を A から D まで、Q は辺 AB 上を A から B まで、同じ速さで移動する。ただし、Q は B に着いたところでは止まる。 $AP = x$ cm のときの $\triangle APQ$ の面積を y cm² とするとき、次の問いに答えなさい。

□(1) 次の場合について、 y を x の式で表しなさい。

□① $0 \leq x \leq 4$ のとき

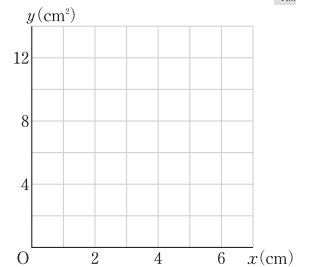
 3点

□② $4 \leq x \leq 6$ のとき

 3点

□(2) $0 \leq x \leq 6$ のとき、 x と y の関係をグラフに表しなさい。

□(3) $\triangle APQ$ の面積が長方形 ABCD の面積の $\frac{1}{4}$ になるときの x の値を求めなさい。


 $x =$ 3点

11 ある斜面で球をころがすとき、ころがり始めてから x 秒間にころがる距離を y m とすると、 y は x の2乗に比例し、 x と y の関係を表すグラフは右の図のようになった。次の問いに答えなさい。

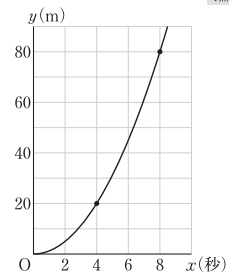
□(1) y を x の式で表しなさい。

 3点

□(2) A さんは、球がころがり始めるのと同時に、同じ地点から一定の速さで斜面を走っており、走り始めてから6秒後に球に追いつかれた。

□① A さんが走ったようすを表すグラフを上図にかき入れなさい。

□② A さんが走る速さを求めなさい。


 3点