正方形の辺を動く点と面積

北海道教育委員会　令和７年度公立高等学校入学者選抜　数学

北海道教育委員会　二次利用条件

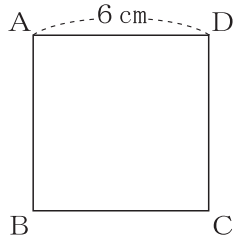
指定ページを抜粋し出典表紙を追加。問題ページは原資料のまま。

https://www.koukou.hokkaido-c.ed.jp/gakuryokukensa/r07gakuryoku/r07nyuusi_suugaku.pdf

https://www.dokyoi.pref.hokkaido.lg.jp/hk/gks/SecondaryUse.html

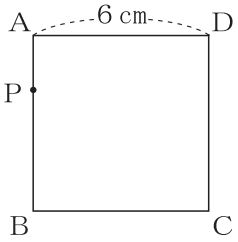
5 図１のような１辺の長さが６cmの正方形ＡＢＣＤがあります。
次の問いに答えなさい。（配点　18）

図１



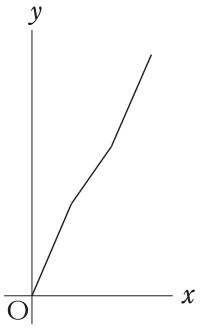
問１　図２のように，図１の正方形ＡＢＣＤの辺上に点Ｐがあり，点Ｐは，頂点Ａを出発して頂点Ｂ，Ｃを通って頂点Ｄまで毎秒２cmの速さで動くものとします。
次の⑴，⑵に答えなさい。

図２

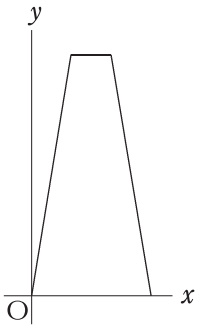


⑴　点Ｐが頂点Ａを出発してから x 秒後の△ＡＤＰの面積を y cm^2 とするときの関係を表すグラフとして最も適当なものを，**ア**～**カ**から選びなさい。
ただし，点Ｏは原点とします。

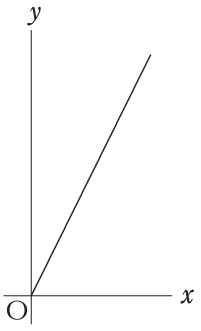
ア



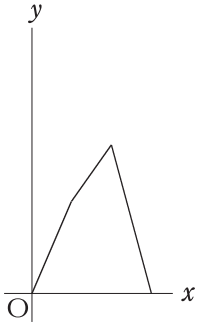
イ



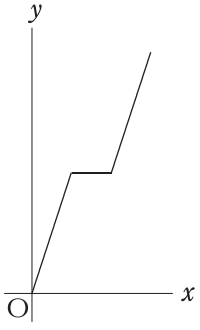
ウ



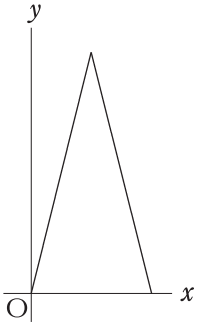
エ



オ



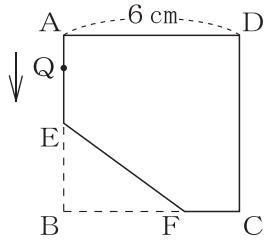
カ



⑵　点Ｐが辺ＢＣ上にあるとき，四角形ＡＰＣＤが20㎠となるのは，点Ｐが頂点Ａを出発してから何秒後ですか，求めなさい。

問２　図３のように，図１の正方形ＡＢＣＤの辺ＡＢ，ＢＣ上に，それぞれ点Ｅ，Ｆを，ＡＥ＝３㎝，ＦＣ＝２㎝となるようにとります。五角形ＡＥＦＣＤの辺上に点Ｑがあります。点Ｑは，頂点Ａを矢印の方向に出発して，五角形ＡＥＦＣＤの辺上を毎秒４㎝の速さで，ルールにしたがって動くものとします。

図３



（ルール）

〔ルール１〕　点Ｑは，大小２つのさいころを同時に投げたときの出た目の数の和をもとに，五角形ＡＥＦＣＤの辺上を動きます。

〔ルール２〕　出た目の数の和を点Ｑが動く秒数とし，点Ｑは，和の秒数の間だけ五角形ＡＥＦＣＤの辺上を動いて止まります。

例えば，大きいさいころの出た目の数が２，小さいさいころの出た目の数が３のとき，点Ｑは，５秒間だけ五角形ＡＥＦＣＤの辺上を動いて止まります。

大小２つのさいころを同時に投げるとき，点Ｑが辺ＣＤ上に止まる確率を求めなさい。