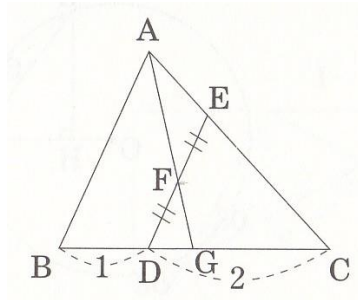


【問1】 図の三角形 ABC において、辺 BC は 3cm であり、これを 1:2 に分けた点 D がある。辺 AB と平行に D から直線を引き、辺 AC との交点を E とする。

このとき、辺 DE の中点 F を通る点 A からの直線と辺 BC の交点を G とすると、BG は何 cm か。

【市役所 17 年度】 281_1**

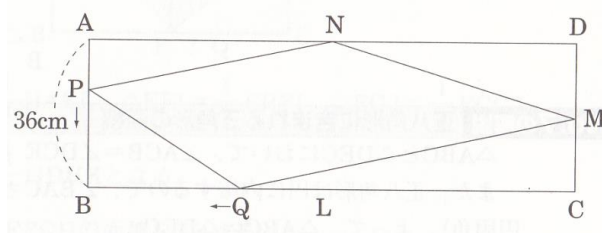
- 1 1.2cm
- 2 1.3cm
- 3 1.5cm
- 4 1.6cm
- 5 1.8cm



【問2】 下図のように、長方形 ABCD において、辺 AB の長さを 36cm、辺 BC、CD、DA の中点をそれぞれ L、M、N とする。点 A から点 B に向かって秒速 1cm で移動する点 P と、点 L から点 B に向かって秒速 2cm で移動する点 Q が同時に出発するとき、四角形 PQMN の面積が最大になるのは出発してから何秒後か。ただし、辺 BC の長さは辺 AB の長さの 4 倍より大きい。

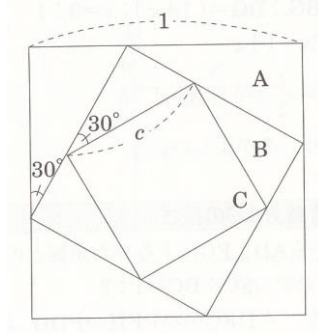
【地上 14 年度】 299_12**

- 1 9 秒後
- 2 12 秒後
- 3 15 秒後
- 4 18 秒後
- 5 21 秒後



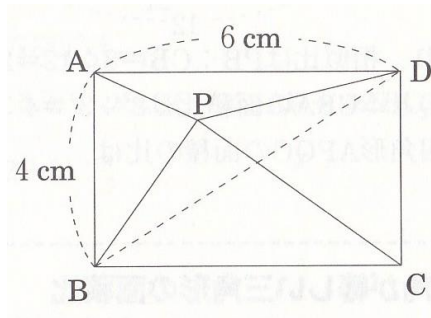
【問3】 図のように、1辺の長さが1の正方形Aに内接し、かつ、 30° 傾いた正方形を正方形Bとする。同様に、正方形Bに内接し 30° 傾いた正方形を正方形Cとすると、正方形Cの1辺の長さcとして正しいのはどれか。 【国Ⅱ15年度】283_7**

- 1 $\sqrt{\frac{2}{3}}$
- 2 $\frac{3}{4}$
- 3 $\sqrt{3}-1$
- 4 $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- 5 $4-2\sqrt{3}$



【問4】 次の図の四角形ABCDは長方形で、 $AB=4\text{cm}$ 、 $AD=6\text{cm}$ である。 $\triangle ABP$ と $\triangle CDP$ の面積の比が $1:2$ 、 $\triangle ADP$ と $\triangle BCP$ の面積の比が $1:3$ のとき、 $\triangle BDP$ の面積として正しいのはどれか。 【地上13年度】292_2*

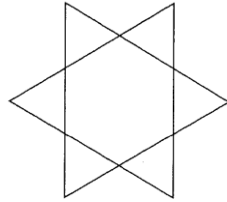
- 1 3 cm^2
- 2 4 cm^2
- 3 5 cm^2
- 4 6 cm^2
- 5 7 cm^2



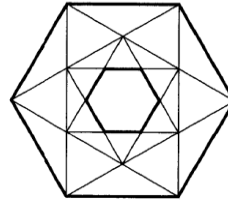
【問5】 図Iは、1辺の長さが等しい2つの正三角形を、重心を中心として 60° 回転させて重ねたものである。この図形の隣り合う各頂点を直線で結び、さらに、内側の正六角形の頂点を1つおきに結ぶと、図IIで示される図形となる。

このとき、図IIにおいて、一番外側にできた正六角形の面積は、一番内側にできた正六角形の面積の何倍か。 【国税専門16年度】290_3*

- 1 6倍
- 2 $4\sqrt{3}$ 倍
- 3 $6\sqrt{2}$ 倍
- 4 9倍
- 5 $6\sqrt{3}$ 倍



図I

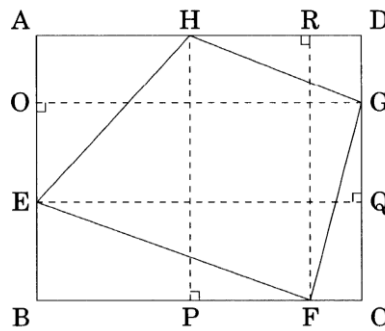


図II

【問6】 次の図のような、辺 $AB=13\text{cm}$ 、辺 $BC=16\text{cm}$ とする長方形 $ABCD$ と、辺 AB 、辺 BC 、辺 CD 、辺 AD 上の点 E 、点 F 、点 G 、点 H で囲まれた四角形 $EFGH$ がある。今、点 E 、点 F 、点 G 、点 H から辺 CD 、辺 AD 、辺 AB 、辺 BC に垂線を引き、それぞれの交点を Q 、 R 、 O 、 P とすると、 $EO=5\text{cm}$ 、 $FP=8\text{cm}$ となった。このとき、四角形 $EFGH$ の面積はどれか。

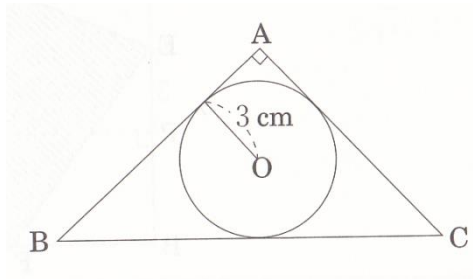
【特別区26年度】297_8**

- 1 104cm^2
- 2 119cm^2
- 3 124cm^2
- 4 134cm^2
- 5 144cm^2



【問 7】 次の図のように、面積 63cm^2 の直角三角形 ABC に半径 3cm の円 O が内接している。
このとき、辺 BC の長さはいくらか。 **【地上 12 年度】 298_10***

- 1 14 cm
- 2 15 cm
- 3 16 cm
- 4 17 cm
- 5 18 cm



【問 8】 下の図の $\triangle ABC$ で、辺 BC の中点を D 、辺 AC を $3:2$ に分ける点を E 、 AD と BE の交点を F とするとき、 $\triangle BDF$ と $\triangle CEF$ の面積比として正しいものは、次のうちどれか。

【地上 14 年度】 299_11**

- 1 1 : 2
- 2 2 : 3
- 3 3 : 4
- 4 4 : 5
- 5 5 : 6

