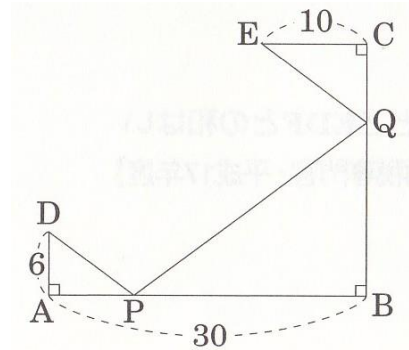


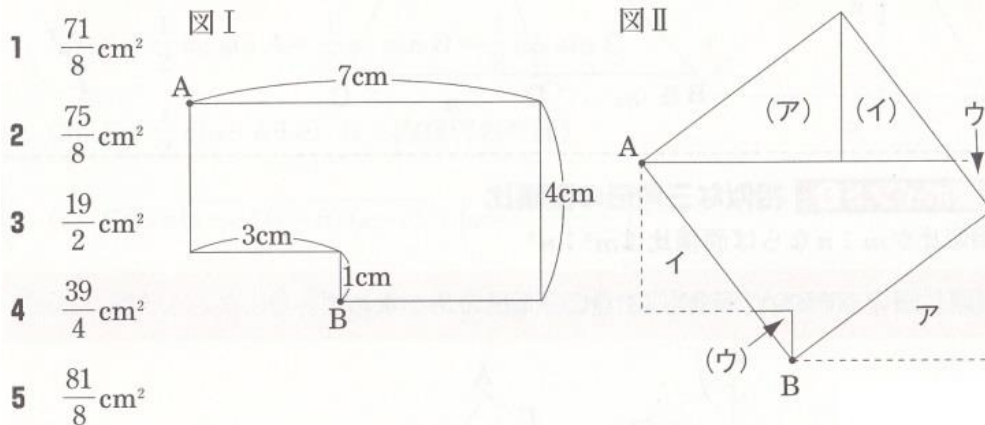
【問1】 下の図のように2本の線分AB, BCがあり,  $AB=30$ ,  $\angle ABC=90^\circ$  である。点Aから垂直に長さ6の線分ADを, 点Cから垂直に長さ10の線分CEをそれぞれ図のように引き, さらにAB上に点P, BC上に点Qを $DP+PQ+QE$ の長さが最短となるように取ったところ,  $DP+PQ+QE=50$  となった。このとき, 線分BCの長さとして正しいものは, 次のうちどれか。

【地上17年度】279\_3

- 1 22
- 2 24
- 3 26
- 4 28
- 5 30



【問2】 図1は, タテ4cm, ヨコ7cmの長方形から, タテ1cm, ヨコ3cmの長方形を切り取った図形である。この図形の頂点A, Bを通る直線が一边となる正方形を作るため, 図IIのように, もとの図形からア, イ, ウを切り取り, (ア), (イ), (ウ)の場所に移動させた。このときの(ア), (イ), (ウ)の面積の合計はいくらか。 【国II種19年度】290\_1

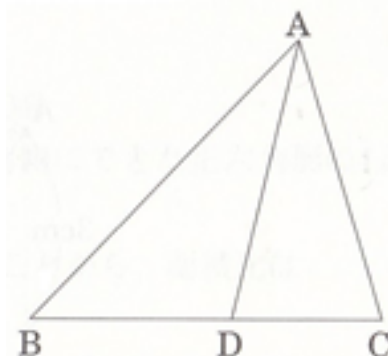


- 1  $\frac{71}{8} \text{ cm}^2$
- 2  $\frac{75}{8} \text{ cm}^2$
- 3  $\frac{19}{2} \text{ cm}^2$
- 4  $\frac{39}{4} \text{ cm}^2$
- 5  $\frac{81}{8} \text{ cm}^2$

【問3】 下図のADの長さを求めよ。ただし、 $AB=4$ 、 $AC=3$ 、 $\angle BAC=60^\circ$ 、ADは $\angle BAC$ の2等分線とする。

【地上8年度】新291

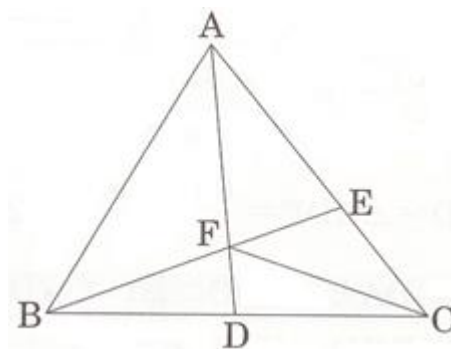
- 1  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$
- 2  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- 3  $\frac{8\sqrt{3}}{5}$
- 4  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$
- 5  $\frac{12\sqrt{3}}{7}$



【問4】 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、 $\triangle BDF$ 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】297\_12

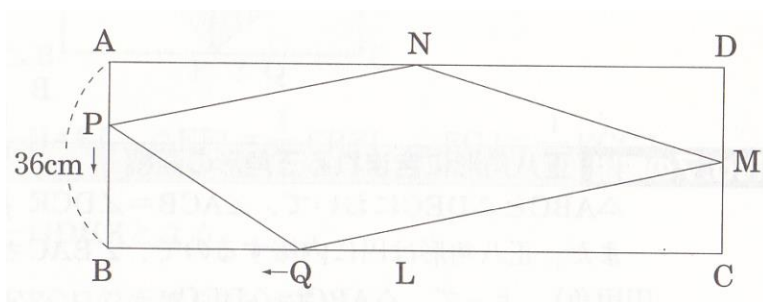
- 1 1 : 2
- 2 2 : 3
- 3 3 : 4
- 4 4 : 5
- 5 5 : 6



【問5】 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。

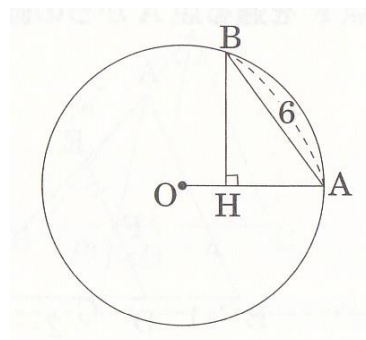
【地上 14 年度】 297\_13

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



【問6】 半径 5 cm の円 O の周上に 2 点 A、B を取る。AB = 6 cm のとき、B から OA に下ろした垂線 BH の長さとして正しいものは、次のうちどれか。【市役所 14 年度】 280\_4

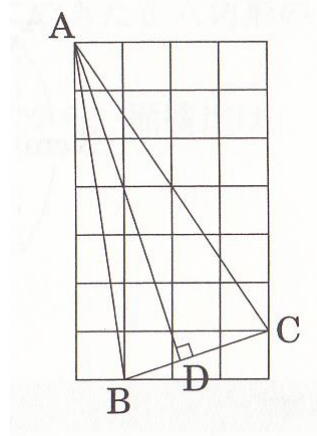
- 1 4.4 cm
- 2 4.6 cm
- 3 4.8 cm
- 4 5.0 cm
- 5 5.2 cm



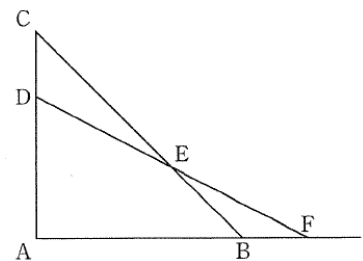
【問7】 1マス1cmの方眼紙に、次のような図を描いた。点AからBCに垂線を下ろし、その交点をDとする。このとき、線分ADの長さとして正しいのは次のうちどれか。

【市役所19年度】291\_4

- 1  $\frac{10\sqrt{10}}{5}$
- 2  $\frac{5\sqrt{10}}{12}$
- 3  $\frac{11\sqrt{10}}{5}$
- 4  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$
- 5  $\frac{13\sqrt{10}}{5}$



【問8】 下の図のような平面図形がある。三角形ABCは $AB=AC$ の直角二等辺三角形で、点Dは辺AC上にあり、点Fは線分ABの延長線上にある。点Eは直線DFと辺BCとの交点である。さらに、 $CD=BF>0$ とする。三角形DECの面積をS、三角形BFEの面積をTとするとき、次の記述のうち確実に言えるのはどれか。【H25 裁判所18】\_30



- 1 S-Tはいつも正で、その値は $CD = BF$ の値だけに依存する。
- 2 S-Tはいつも正で、その値は $CD = BF$ と $AB=AC$ の両方の値に依存する。
- 3 S-Tはいつも負で、その値は $CD = BF$ の値だけに依存する。
- 4 S-Tはいつも負で、その値は $CD=BF$ と $AB=AC$ の両方の値に依存する。
- 5 S-Tは正にも負にもなり、その値は $CD = BF$ と $AB=AC$ の両方の値に依存する。