

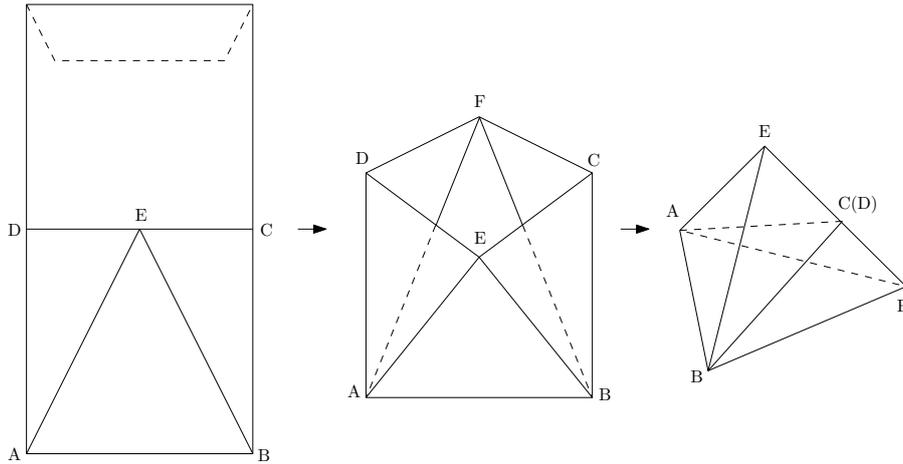
高専入試過去問 予想マークシート ver

平成 27 年度 数学

明松 真司 (*Shinji Akematsu*)

※ <http://www.kosen-k.go.jp/marksheet.html> にアップロードされている公式のマークシートサンプルに合わせて設問をアレンジしたものです.

2 次の図のように、 $AB=12\text{cm}$ である長方形の封筒の縦の2つの辺上に、 $AB=BC=AD$ となるように点 C, D をとる。表の面の辺 CD の中点を E 、裏の面の辺 CD の中点を F とする。辺 CD に沿って封筒の上の部分を切り取り、下の部分だけを残す。2点 C と D が重なるように折ると、四面体 $ABEF$ ができる。



この四面体 $ABEF$ について次の各問に答えなさい。

- (1) 3点 $A, B, C(D)$ を結んでできる $\triangle ABC$ の面積は $\sqrt{\text{ウ}}$ cm^2 である。
- (2) 四面体 $ABEF$ の体積は $\sqrt{\text{キ}}$ cm^3 である。

3

幅 3cm の板を図 1 のように切り取り, 図 2 のように並べて長方形の額縁 (がくぶち) を作りたい.

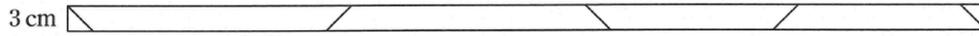


図 1

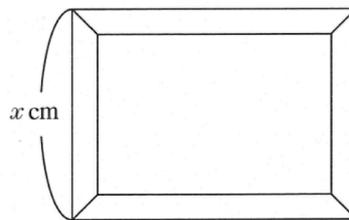
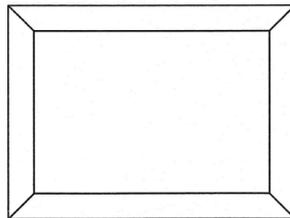


図 2

図 1 の両端にできる直角二等辺三角形の部分は使わないものとする. また, 板を切るときにできる切りくずによる大きさの減少などは考えないものとする.

図 2 のように, 額縁の外側の縦の長さを x cm として, 次の各問に答えなさい.

- (1) 額縁の内側の縦の長さを x を使った式で表すと, (x -) cm と表せる.
- (2) 板の長さが 159cm, 額縁の外側の縦の長さとの横の長さの比が 3:4 であるときの, 額縁の外側の縦の長さは cm, 横の長さは cm である.



- (3) 額縁の外側の横の長さが縦の長さよりも 12cm 長く, 額縁の内側 (斜線の部分) の面積が 988cm^2 であるときの, 額縁の外側の縦の長さは cm である.

