

2020年度 順天中学校(問題)

- 5 三角形に 1 本の線分をひいて 2 つの部分に分けたとき、一方の面積が、三角形全体の面積の何分のいくつであることを示すことを考えます。図 1-①は、三角形 ABC の辺 BC 上に点 D をとって、影をつけた三角形 ABD の面積が、三角形 ABC の面積の $\frac{1}{2}$ になることを考えます。図 1-②は、方眼紙に三角形 ABC をかいたもので、

● は点 D の位置を示しています。同様に考えて、次の問いに答えなさい。

図 1-①

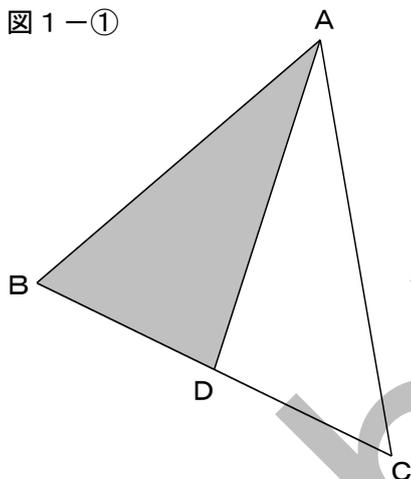
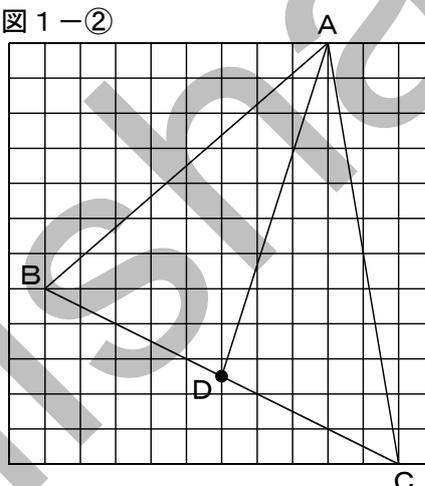


図 1-②



- (1) 次のページの図 2-①のように、辺 AC 上に点 E をとったとき、影をつけた三角形 ABE の面積が、三角形 ABC の面積の $\frac{1}{3}$ になるようにします。図 2-②に点 E を●で示しなさい。
- (2) 図 3-①のように、辺 AB 上に点 F、辺 BC 上に点 G をとったとき、影をつけた三角形 FBG の面積が、三角形 ABC の面積の $\frac{1}{4}$ になるようにします。図 3-②に 2 点 F、G をそれぞれ●で示しなさい。ただし、点 F、G が三角形の頂点と重ならないようにします。考えられる解答は何通りかありますが、1 通りだけ答えなさい。
- (3) 図 4-①のように、辺 BC 上に点 H、辺 AC 上に点 I をとったとき、影をつけた三角形 IHC の面積が、三角形 ABC の面積の $\frac{1}{5}$ になるようにします。図 4-②に 2 点 H、I をそれぞれ●で示しなさい。ただし、点 H、I が三角形の頂点と重ならないようにします。考えられる解答は何通りかありますが、1 通りだけ答えなさい。次のページの図は、下書き用です。必ず、解答用紙の図に記入して下さい。

※ 答えは、必ず解答用紙の図に記入してください。このページの図は、下書き用に使って下さい。

図2-①

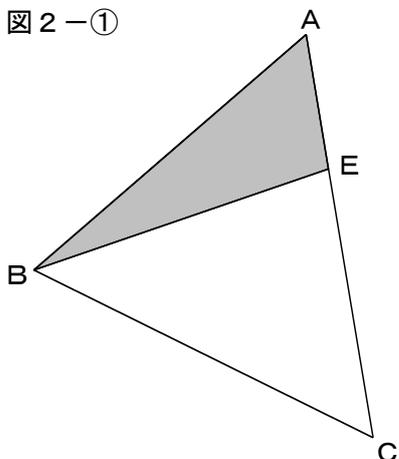


図2-②

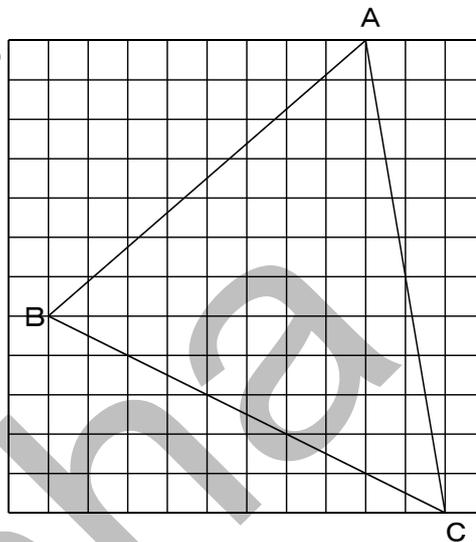


図3-①

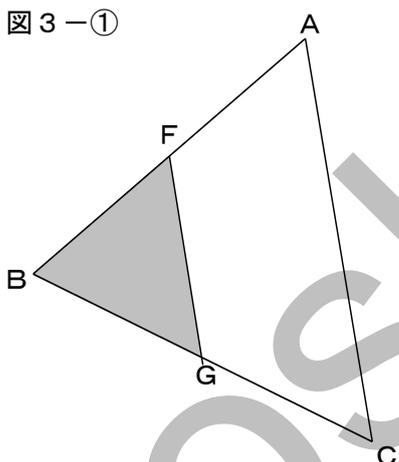


図3-②

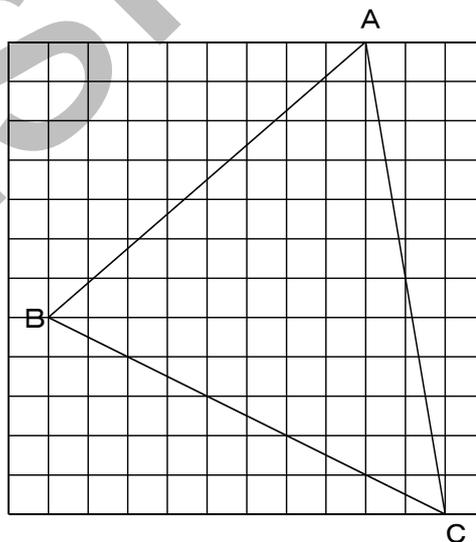


図4-①

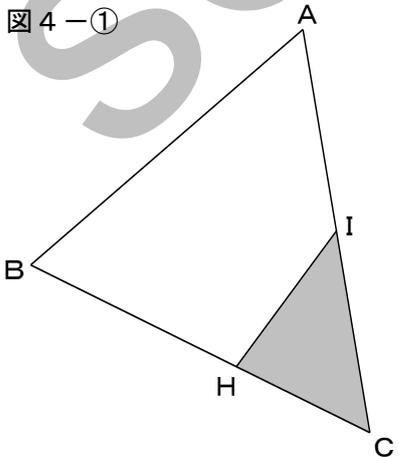
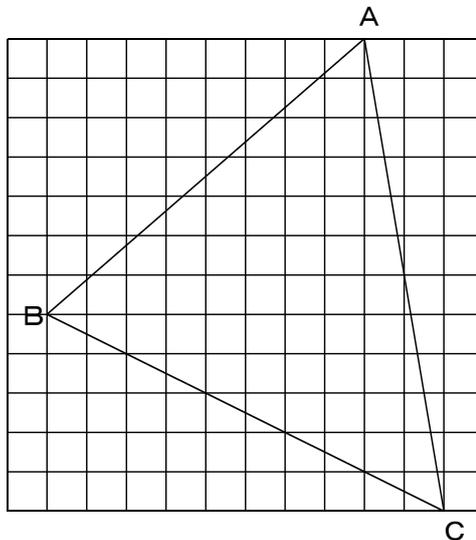


図4-②

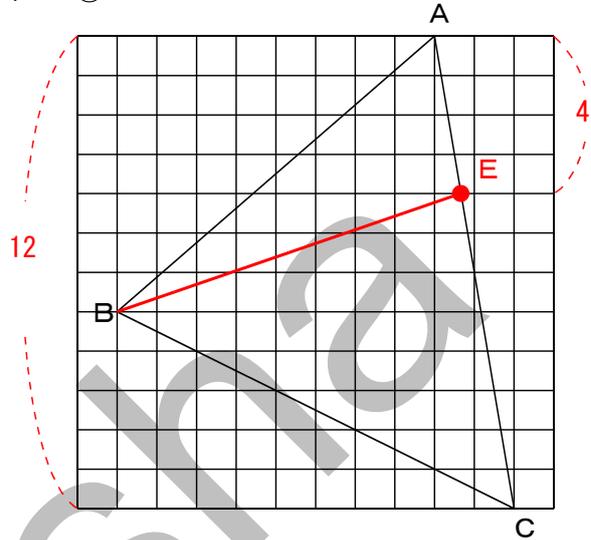


2020年度 順天中学校(解説)

5

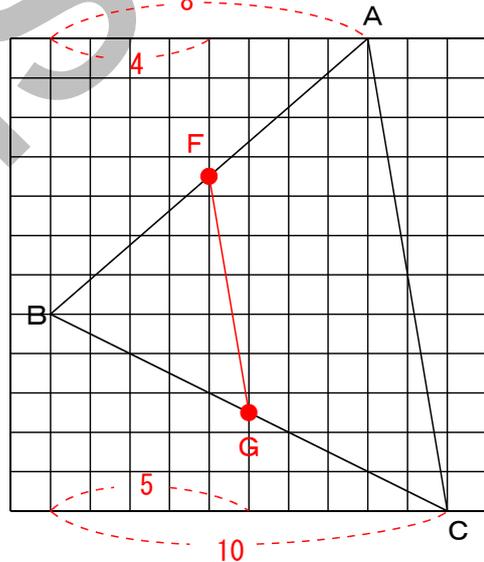
- (1) 点Eは、 $AE : AC = 1 : 3$
となる点なので、右図のようになる。

図2-②



- (2) 右図のように、
点FをABの真ん中にとり、
点GをBCの真ん中にとると、
 $\triangle FBG$ の面積は $\triangle ABC$ の
面積の $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ になる。

図3-②



- (3) $BH : HC = 3 : 2$,
 $AI : IC = 1 : 1$ とすると、
 $\triangle IHC$ の面積は $\triangle ABC$ の
面積の $\frac{2}{2+3} \times \frac{1}{1+1} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$
になる。

図4-②

