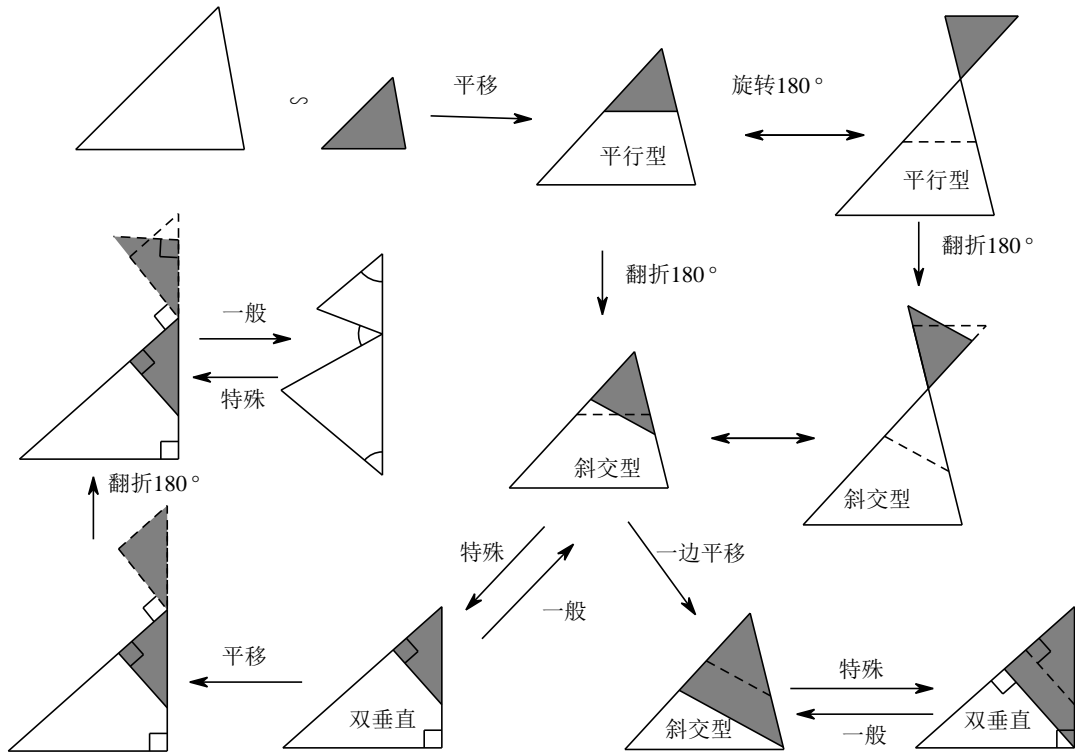


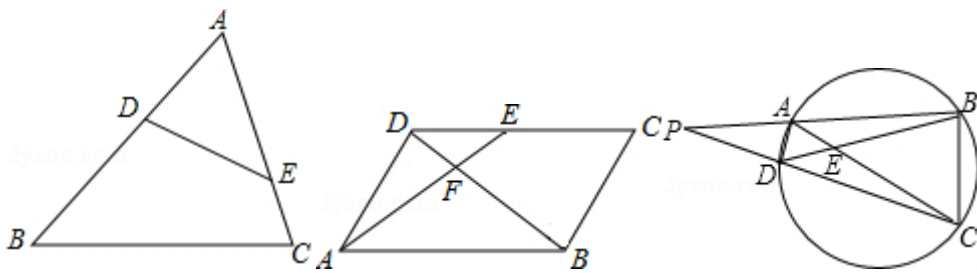
相似三角形单元复习

经典模型



1. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点D、E分别在边AB、AC上，下列条件中不能判断 $\triangle ABC \sim \triangle AED$ 的是（ ）

- A. $\angle AED = \angle B$ B. $\angle ADE = \angle C$ C. $\frac{AD}{DE} = \frac{AC}{BC}$ D. $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB}$



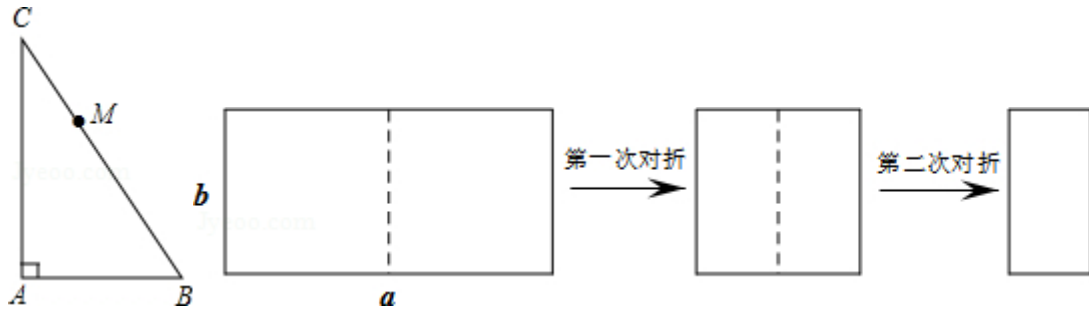
2. 如图，在平行四边形ABCD中，E为CD上一点，DE:CE=2:3，连结AE，BD交于点F，则 $S_{\triangle DEF} : S_{\triangle ADF} : S_{\triangle ABF}$ 等于（ ）

- A. 2: 3: 5 B. 4: 9: 25 C. 4: 10: 25 D. 2: 5: 25

3. 如图，圆内接四边形ABCD的BA，CD的延长线交于P，AC，BD交于E，则图中相似三角形有（ ）

- A. 2对 B. 3对 C. 4对 D. 5对

4. 如图, M 是 $Rt\triangle ABC$ 的斜边 BC 上异于 B、C 的定点, 过 M 点作直线截 $\triangle ABC$, 使截得的三角形与 $\triangle ABC$ 相似, 这样的直线共有 ()



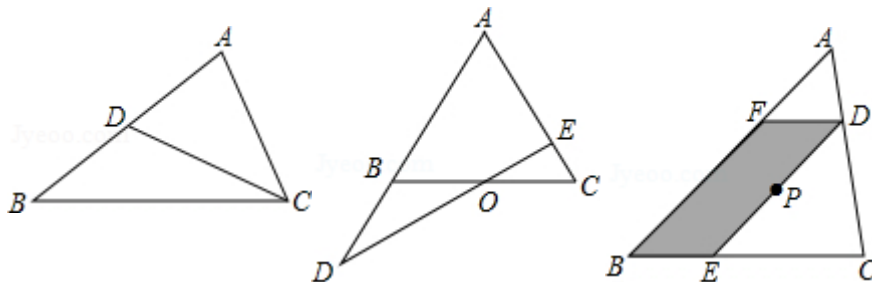
- A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 4 条

5. 如图, 取一张长为 a , 宽为 b 的长方形纸片, 将它对折两次后得到一张小长方形纸片, 若要使小长方形与原长方形相似, 则原长方形纸片的边 a 、 b 应满足的条件是 ()

- A. $a=\sqrt{2}b$ B. $a=2b$ C. $a=2\sqrt{2}b$ D. $a=4b$

二、填空题:

6. 如图, 已知点 O 是 $\triangle ABC$ 中 BC 边上的中点, 且 $\frac{BD}{AB} = \frac{3}{5}$, 则 $\frac{CE}{AE} =$ _____.



7. 如图, 已知点 P 是 $\triangle ABC$ 的重心, 过 P 作 AB 的平行线 DE, 分别交 AC 于点 D、交 BC 于点 E; 作 $DF \parallel BC$, 交 AB 于点 F, 若 $\triangle ABC$ 的面积为 18, 则 $\square BEDF$ 的面积为 _____.

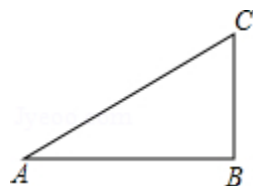
8. $\triangle ABC$ 中, $AB=12$, $AC=8$, P 是 BC 上的一点, 且 $BP=2PC$, 设 Q 是 $\triangle ABC$ 某边上的一点, 如果 PQ 截得的三角形与原三角形相似, 且它们的面积比是 1:4, 则 AQ 的长为 _____.

三、解答题：

9. 如图，已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ，且 $AB=2BC$ ，请在图中按如下要求进行操作和证明：

(1) 用圆规在 CA 上截取 $CD=CB$ ，保留痕迹，标注点 D ；再以点 A 为圆心， AD 为半径画弧交 AB 于点 P ，保留痕迹，标注点 P ；

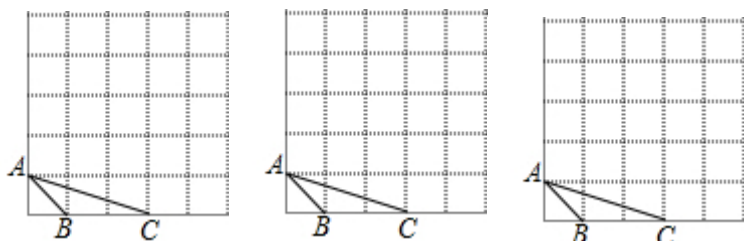
(2) 证明点 P 是线段 AB 的黄金分割点.



10. 如图， $\triangle ABC$ 是正方形网格中的格点三角形（顶点在格点上），请在正方形网格上按下列要求画一个格点三角形与 $\triangle ABC$ 相似.

(1) 在图甲中画 $\triangle A_1B_1C_1$ ，使得 $\triangle A_1B_1C_1$ 的周长是 $\triangle ABC$ 的周长的 2 倍；

(2) 在图乙中画出 $\triangle A_2B_2C_2$ ，使得 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积是 $\triangle ABC$ 的面积 2 倍.



11. 数学课上，王老师出示问题：如图 1，将边长为 5 的正方形纸片 $ABCD$ 折叠，使顶点 A 落在边 CD 上的点 P 处（点 P 与 C 、 D 不重合），折痕为 EF ，折叠后 AB 边落在 PQ 的位置， PQ 与 BC 交于点 G .

(1) 观察操作结果，在图 1 中找到一个与 $\triangle DEP$ 相似的三角形，并证明你的结论；

(2) 当点 P 在边 CD 的什么位置时， $\triangle DEP$ 与 $\triangle CPG$ 面积的比是 9: 25? 请写出求解过程；

(3) 将正方形换成正三角形，如图 2，将边长为 5 的正三角形纸片 ABC 折叠，使顶点 A 落在边 BC 上的点 P 处（点 P 与 B 、 C 不重合），折痕为 EF ，当点 P 在边 BC 的什么位置时， $\triangle BEP$ 与 $\triangle CPF$ 面积的比是 9: 25? 请写出求解过程.

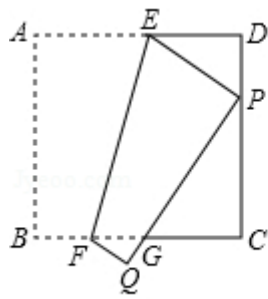


图1

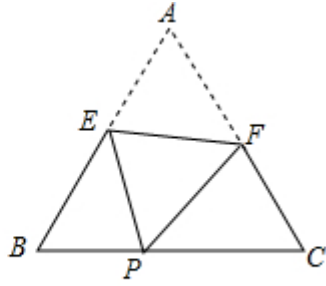


图2

类比：如图，将边长为 4cm 的正方形纸片 ABCD 沿 EF 折叠（点 E、F 分别在边 AB、CD 上），使点 B 落在 AD 边上的点 M 处，点 C 落在点 N 处，MN 与 CD 交于点 P，随着落点 M 在 AD 边上取遍所有的位置（点 M 不与 A、D 重合）， $\triangle PDM$ 的周长是否发生变化？请说明理由。

