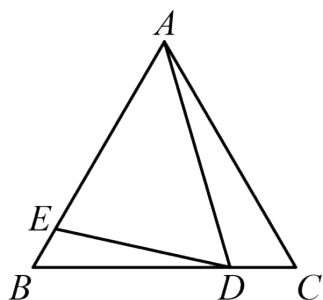
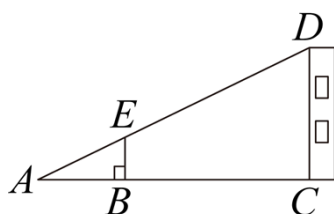


$DE = 2.4$ 则 AD 的长为 ()



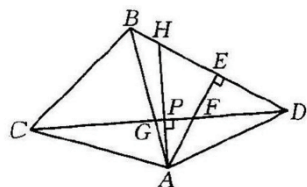
- A. 1.8 B. 2.4 C. 3 D. 3.2

8. 如图所示, 某校数学兴趣小组利用标杆 BE 测量建筑物的高度, 已知标杆 BE 高为 1.5m , 测得 $AB = 3\text{m}$, $BC = 7\text{m}$, 则建筑物 CD 的高是 () m



- A. 3.5 B. 4 C. 4.5 D. 5

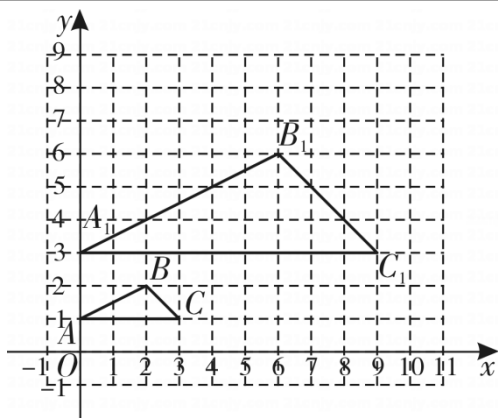
9. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, $\triangle ABD$ 是等腰直角三角形, $\angle BAD = 90^\circ$, $AE \perp BD$ 于点 E , 连接 CD 分别交 AE , AB 于点 F , G , 过点 A 作 $AH \perp CD$ 分别交 CD , BD 于点 P , H , 则下列结论不正确的是 ()



- A. $\angle BAC = 4\angle ADC$ B. $DF = AH$
C. $BH = 2PF$ D. 若 $2CG = 3BG$, 则 $3AG = 2FG$

10. 如图, 小明在边长均为 1 的正方形网格中, 分别作了 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A_1B_1C_1$, 其中 $\triangle ABC$ 三个顶点坐标分别为 $A(0,1)$, $B(2,2)$ 和 $C(3,1)$, 若 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A_1B_1C_1$ 是以原点 O 为位似中心的位似图形, 则

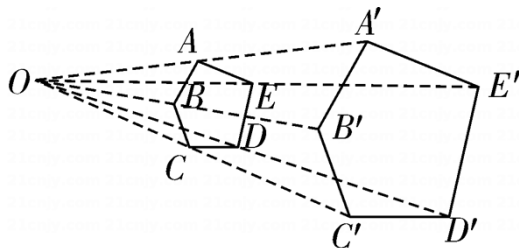
$$\frac{AB}{A_1B_1} = ()$$



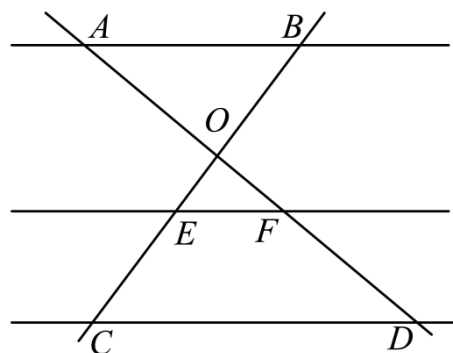
- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{3}{2}$

二、填空题

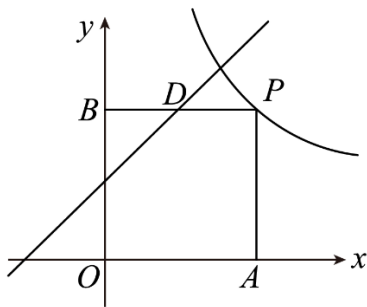
11. 如图，以点 O 为位似中心，将五边形 $ABCDE$ 放大后得到五边形 $A'B'C'D'E'$ ，已知 $OA = 5\text{cm}$ ， $OA' = 10\text{cm}$ ，五边形 $ABCDE$ 的周长为 50cm ，则五边形 $A'B'C'D'E'$ 的周长是_____ cm .



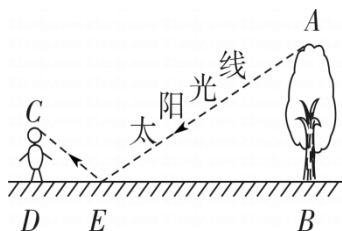
12. 如图，直线 AD ， BC 交于点 O ， $AB \parallel EF \parallel CD$ 若 $AO = 2$ ， $OF = 1$ 和 $FD = 2$ ，则 $\frac{BE}{EC}$ 的值为_____.



13. 如图，点 P 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 的图象上， $PA \perp x$ 轴于点 A ， $PB \perp y$ 轴于点 B ， $PA = PB$ 一次函数 $y = x + 1$ 与 PB 交于点 D ，若 D 为 PB 的中点，则 k 的值为_____.

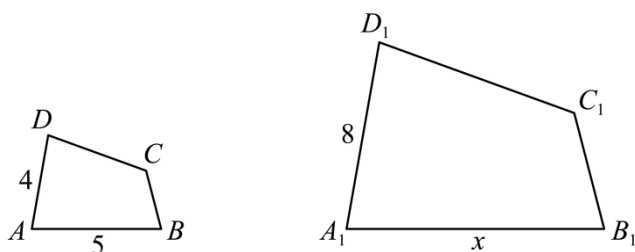


14. 为了测量校园水平地面上一棵不可攀爬的树的高度，小明利用物理学中“光的反射定律”做了如下的探索：如图，找一面很小的镜子放在合适的位置（点 E 处），小明站在点 D 处刚好能在镜子里看到树梢顶点，此时小明看镜子的视线与地面的夹角为 30° （即 $\angle CED = 30^\circ$ ），镜子到大树的水平距离 BE 为 30 米，则树的高度为_____米（注：反射角等于入射角，结果若有根号则保留根号）。

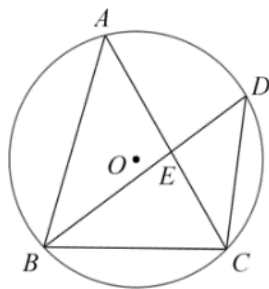


三、解答题

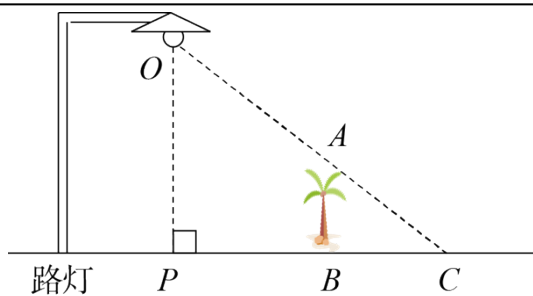
15. 如图，四边形 $ABCD \sim$ 四边形 $A_1B_1C_1D_1$ ， $\angle A = 80^\circ$ ， $\angle B = 75^\circ$ ， $\angle C = 125^\circ$ ，求 x ， $\angle D_1$ 。



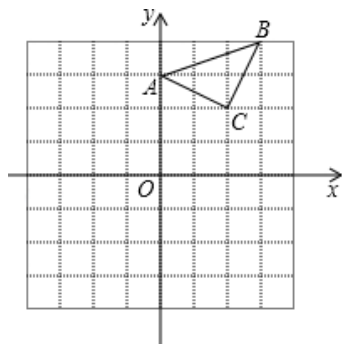
16. 如图， $\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形，点 D 是 $\widehat{AC}$ 的中点，弦 BD 交 AC 于点 E. $\triangle CDE$ 与 $\triangle BDC$ 相似吗？为什么？



17. 如图，小树 AB 在路灯 O 的照射下形成投影 BC. 若树高 $AB = 2\text{m}$ ，树影 $BC = 3\text{m}$ ，树与路灯的水平距离 $BP = 4\text{m}$ ，求路灯的高度 OP.



18. 已知： $\triangle ABC$ 在坐标平面内，三个顶点的坐标为 $A(0, 3)$ 、 $B(3, 4)$ 、 $C(2, 2)$ 。（正方形网格中，每个小正方形边长为 1 个单位长度）



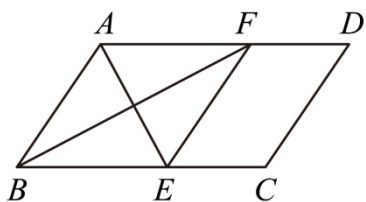
（1）画出 $\triangle ABC$ 向下平移 4 个单位得到的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；

（2）以 B 为位似中心，在网格中画出 $\triangle A_2BC_2$ ，使 $\triangle A_2BC_2$ 与 $\triangle ABC$ 位似，且位似比 2:1，直接写出 C_2 点坐标是_____；

（3） $\triangle A_2BC_2$ 的面积是_____平方单位.

四、综合题

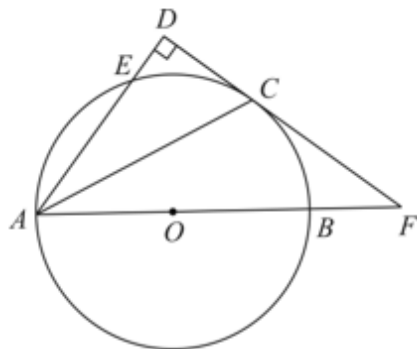
19. 如图， $\square ABCD$ 中， $\angle BAD$ 的平分线交 BC 于点 E ， $\angle ABC$ 的平分线交 AD 于点 F .



（1）求证： $\square ABEF$ 是菱形；

（2）若 $\square ABCD \sim \square FDC E$ ，则 $\frac{BC}{CD}$ 的值为_____.

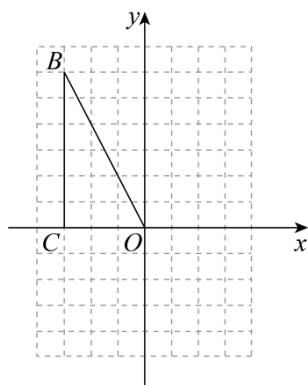
20. 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， E 为 $\odot O$ 上一点，点 C 为 $\overset{\frown}{EB}$ 的中点，过点 C 作 $CD \perp AE$ ，交 AE 的延长线于点 D ，延长 DC 交 AB 的延长线于点 F .



(1) 求证: CD 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $DE=1$, $DC=2$, 求 $\odot O$ 的半径长.

21. 如图, 已知点 $B(-3,6)$, $C(-3,0)$ 以坐标原点 O 为位似中心, 在第四象限将 $\triangle OBC$ 缩小为原来的三分之一 (即新图形与原图形的相似比为 $1:3$).

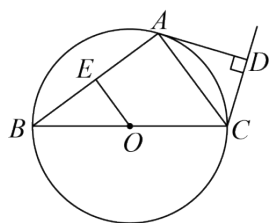


(1) 画出缩小后的图形;

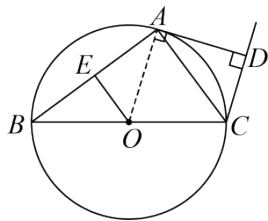
(2) 写出 B 点的对应点坐标;

(3) 如果 $\triangle OBC$ 内部一点 M 的坐标为 (x, y) , 写出点 M 经位似变换后的对应点坐标.

22. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, BC 是 $\odot O$ 的直径, 点 D 是 $\odot O$ 外一点, AC 平分 $\angle BCD$, 过点 A 作直线 CD 的垂线, 垂足为点 D , 连接 AD , 点 E 是 AB 的中点, 连接 OE .



(1) 求证: AD 是 $\odot O$ 的切线;



(2) 若 $\odot O$ 的直径为 10, $OE = 3$, 求 CD 的长.

参考答案与解析

1. 【答案】B

【解析】【解答】解：A、两个等腰梯形不一定相似，故 A 不符合题意；

B、两个正方形一定相似，故 B 符合题意；

C、两个菱形不一定相似，故 C 不符合题意；

D、两个矩形不一定相似，故 D 不符合题意；

故答案为：B

【分析】等腰梯形不一定相似，可对 A 作出判断；正方形的四个角相等，四条边相等，所有的正方形都相似，可对 B 作出判断；菱形的四边相等，两个菱形不一定相似，可对 C 作出判断；矩形的四个角相等，两个矩形不一定相似，可对 D 作出判断.

2. 【答案】A

【解析】【解答】解：Q c 是 a , b 的比例中项，且 $c > 0$,

$$\therefore c^2 = ab,$$

$$\text{Q } a = 2, b = 8,$$

$$\therefore c^2 = 16,$$

$$\therefore c = 4, \text{ (负根舍去)}$$

故答案为：A

【分析】由 c 是 a , b 的比例中项，可得 $c^2 = ab$, 继而求解.

3. 【答案】B

【解析】【解答】解： $\because \triangle ABC \sim \triangle EDC$

$$\therefore \frac{AB}{ED} = \frac{AC}{EC} = \frac{2}{3}$$

$$\because AB \text{ 的长度为 } 6$$

$$\therefore DE = 9$$

故答案为：B

【分析】根据相似三角形的性质即可求解。

4. 【答案】D

【解析】【解答】解：依题意 $\triangle ODC \sim \triangle OAB$

$$\therefore \frac{AB}{CD} = \frac{36}{12}$$

$$\therefore AB = 30$$

$$\therefore CD = \frac{1}{3} \times 30 = 10$$

故答案为：D.

【分析】根据平行于三角形一边的直线，截其它两边的延长线，所截的三角形与原三角形相似可得 $\triangle ODC \sim \triangle OAB$ ，根据相似三角形对应边上高之比等于相似比建立方程，求解即可.

5. 【答案】D

【解析】【解答】解：Q 五边形 ABCDE 与五边形 A'B'C'D'E' 是位似图形

$$\therefore \frac{A'B'}{AB} = \frac{OD'}{OD}$$

$$Q \frac{OD'}{OD} = \frac{2}{1}$$

$$\therefore \frac{A'B'}{AB} = \frac{2}{1}$$

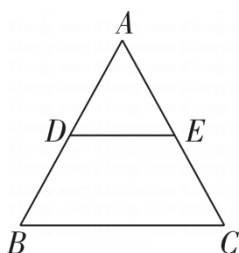
$$\text{即 } A'B' : AB = 2:1$$

故答案为：D.

【分析】根据位似图形的位似比等于对应点到位似中心的距离之比可得答案.

6. 【答案】C

【解析】【解答】如图：



$$\therefore AD : BD = 1 : 3$$

$$\therefore \frac{AD}{AB} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore \text{当 } \frac{AE}{AC} = \frac{1}{4} \text{ 时 } \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$$

$$\therefore DE \parallel BC$$

$$\therefore \text{C 选项能够判断 } DE \parallel BC$$

故答案为 C.

【分析】利用平行线分线段成比例的性质逐项判断即可。

7. 【答案】C

【解析】【解答】解：∵△ABC 为等边三角形

$$\therefore \angle B = \angle C = 60^\circ$$

$$\therefore \angle BDA = \angle CAD + \angle C = \angle EDB + \angle EDA$$

$$\therefore \angle CAD = \angle EDB$$

$$\therefore \triangle BED \sim \triangle CDA$$

$$\therefore \frac{CA}{DB} = \frac{DA}{ED}$$

$$\therefore BD = 4DC$$

$$\therefore DB = \frac{4}{5}BC$$

$$\therefore AD = 2.4 \times \frac{5}{4} = 3$$

故答案为：C

【分析】先根据等边三角形的性质即可得到 $\angle B = \angle C = 60^\circ$ ，进而结合题意即可得到 $\angle CAD = \angle EDB$ ，再根据相似三角形的判定与性质证明 $\triangle BED \sim \triangle CDA$ 即可得到 $\frac{CA}{DB} = \frac{DA}{ED}$ ，再结合题意代入数值即可求解。

8. 【答案】D

【解析】【解答】根据题意可得： $\triangle ABE \sim \triangle ACD$

$$\therefore \frac{AB}{AC} = \frac{BE}{CD}$$

$$\therefore AB = 3\text{m}, BC = 7\text{m}$$

$$\therefore AC = AB + BC = 10\text{m}$$

$$\therefore \frac{3}{10} = \frac{1.5}{CD}$$

$$\therefore CD = 5$$

故答案为：D.

【分析】先证出 $\triangle ABE \sim \triangle ACD$ ，再利用相似三角形的性质可得 $\frac{AB}{AC} = \frac{BE}{CD}$ ，最后将数据代入求出 CD 的长即可。

9. 【答案】D

【解析】【解答】∵△ABC 为等边三角形，△ABD 为等腰直角三角形

$$\therefore \angle BAC = 60^\circ, \angle BAD = 90^\circ, AC = AB = AD, \angle ADB = \angle ABD = 45^\circ$$

$$\therefore \triangle CAD \text{ 是等腰三角形}, \angle CAD = 150^\circ$$

$$\therefore \angle ADC = 15^\circ, \angle BAC = 4\angle ADC$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/15611014222010131>