

第十八中学 八年级数学下册第四单元《相似图形》测试题

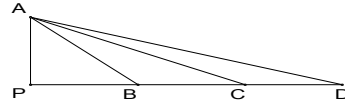
班级：_____ 姓名：_____ 得分：_____

一. 选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 若 $x : y : z = 3 : 5 : 7$, $3x + 2y - 4z = 9$ 则 $x + y + z$ 的值为 ()
 (A) -3 (B) -5 (C) -7 (D) -15
2. 下列说法正确的是 ()
 A. 所有的等腰三角形都相似 B. 所有的直角三角形都相似
 C. 所有的等腰直角三角形都相似 D. 有一个角相等的两个等腰三角形都相似
3. 在长度为 1 的线段上找到两个黄金分割点 P、Q. 则 $PQ =$ ()
 A. $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ B. $3-\sqrt{5}$ C. $\sqrt{5}-2$ D. $\frac{3-\sqrt{5}}{2}$

4. 如图, $\angle APD = 90^\circ$, $AP = PB = BC = CD$, 则下列结论成立的是 ()

- A. $\triangle PAB \sim \triangle PCA$ B. $\triangle PAB \sim \triangle PDA$
 C. $\triangle ABC \sim \triangle DBA$ D. $\triangle ABC \sim \triangle DCA$



5. 已知 $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \neq 0$, 则 $\frac{a+b}{c}$ 的值为 ()

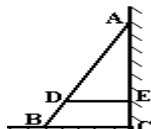
- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{5}{4}$ C. 2 D. $\frac{1}{2}$

6. 已知 $\triangle ABC$ 的三边长分别为 $\sqrt{2}, \sqrt{6}, 2$, $\triangle A'B'C'$ 的两边长分别是 1 和 $\sqrt{3}$, 如果 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 相似, 那么 $\triangle A'B'C'$ 的第三边长应该是 ()

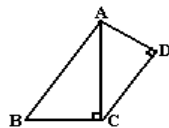
- A. $\sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

7. 如图, AB 是斜靠在墙上的长梯, 梯脚 B 距墙脚 1.6m, 梯上点 D 距墙 1.4m, BD 长 0.55m, 则梯子的长为 ()

- A. 3.85m B. 4.00m C. 4.40m D. 4.50m



8. 如图, $\angle ACB = \angle ADC = 90^\circ$, $BC = a, AC = b, AB = c$, 要使 $\triangle ABC \sim \triangle CAD$, 只要 CD 等于 ()



- A. $\frac{b^2}{c}$ B. $\frac{b^2}{a}$ C. $\frac{ab}{c}$ D. $\frac{a^2}{c}$

9. 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中, 有下列条件: ① $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'}$; ② $\frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$
 ③ $\angle A = \angle A'$; ④ $\angle C = \angle C'$. 如果从中任取两个条件组成一组, 那么能判断 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 的共有 () 组。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

10. 两个相似三角形的相似比是 2 : 3, 其中较小的三角形的面积是 12, 则另一个三角形的面积是 ()

- (A) 8 (B) 16 (C) 24 (D) 27

二. 填空题 (每小题 3 分, 共 30 分)

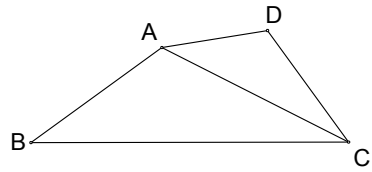
1. 若 $x : y = 3$, 则 $x : (x+y) =$ _____
2. 已知 CD 是 $Rt\triangle ABC$ 斜边 AB 上的高, 且 $AC = 6\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$, 则 $CD =$ _____
3. 两个相似三角形的面积比为 4 : 9, 那么它们周长的比为 _____
4. 一个三角形的各边之比为 2 : 5 : 6, 和它相似的另一个三角形的最大边为 24, 它的最小边为 _____
5. 在比例尺为 1:20 的图纸上画出的某个零件的长是 32mm, 这个零件的实际长是 _____
6. 小颖测得 2m 高的标杆在太阳下的影长为 1.2m, 同时又测得一棵树的影长为 3.6m, 这棵树的高度 _____
7. 把一矩形纸片对折, 如果对折后的矩形与原矩形相似, 则原矩形纸片的长与宽之比为 _____
8. 若 $\frac{b+c}{a} = \frac{a+c}{b} = \frac{a+b}{c} = k$, 则 $k =$ _____
9. 顺次连接三角形三边的中点, 所成的三角形与原三角形对应边上中线的比是 _____
10. 在三角形 ABC 中, D、E 分别是 AB、AC 的中点, 则三角形 ADE 与四边形 DEBC 面积的

比是__

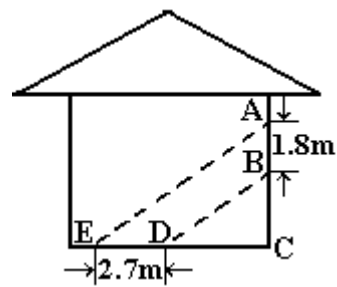
三、解答题。(共 60 分)

1. 如图, $AD=2$, $AC=4$, $BC=6$, $\angle B=36^\circ$, $\angle D=117^\circ$, $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ 。

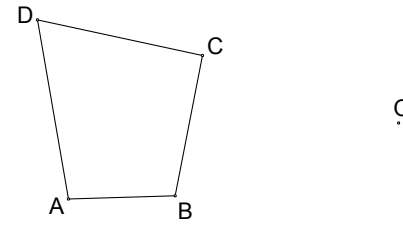
(1) 求 AB 的长; (2) 求 CD 的长; (3) 求 $\angle BAD$ 的大小。(15 分)



2. 阳光通过窗口照射到室内, 在地面上留下 2.7m 宽的亮区(如图所示), 已知亮区到窗口下的墙脚距离 $EC=8.7m$, 窗口高 $AB=1.8m$, 求窗口底边离地面的高 BC 。(10 分)

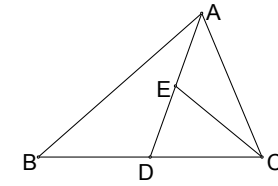


3. 试作四边形, 使它和已知的四边形位似比等于 $1:2$, 位似中心为 O 使两个图形在点 O 同侧。(写作法) (7 分)



4. AD 为 $\triangle ABC$ 的中线, E 为 AD 的中点, 若 $\angle DAC = \angle B$, $CD = CE$ 。试说明 $\triangle ACE \sim \triangle BAD$

(10 分)



5. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 D, E 分别在 BC, AC 上, 且 $BD=CE$, AD 与 BE 相交于点 F 。

(1) 试说明 $\triangle ABD \cong \triangle BCE$ 。

(2) $\triangle AEF$ 与 $\triangle ABE$ 相似吗? 说说你的理由。

(3) $BD^2 = AD \cdot DF$ 吗? 请说明理由。(18 分)

