

# 第四章《相似图形》测试题

姓名\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 分数\_\_\_\_\_

## 一、选择题 (9×3'=27')

1、下列说法

“①凡正方形都相似；②凡等腰三角形都相似；③凡等腰直角三角形都相似；④直角三角形斜边上的中线与斜边的比为1:2；⑤两个相似多边形的面积比为4:9，则周长的比为16:81。”中，正确的个数有 ( ) 个

- A、1      B、2      C、3      D、4

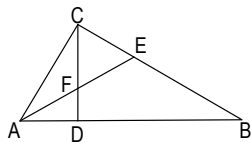
2、已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，且相似比为3:2，若 $A'B'=10\text{cm}$ ，则AB等于 ( )

$\frac{20}{3}$

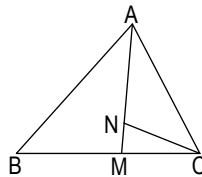
- A、 $\frac{3}{20}\text{cm}$     B、15cm    C、30cm    D、20cm

3、Rt $\triangle ABC$ 中，CD是斜边AB上的高， $\angle BAC$ 的平分线分别交BC、CD于点E、F。图中共有8个三角形，如果把一定相似的三角形归为一类，那么图中的三角形可分为 ( ) 类。

- A . 2    B . 3    C . 4    D . 5



第3题



第4题

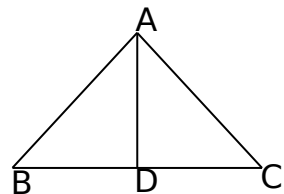
4、如图，点M在BC上，点N在AM上， $CM=CN$ ， $\frac{AM}{AN} = \frac{BM}{CM}$ ，下列

结论正确的是 ( )

- A .  $\triangle ABM \sim \triangle ACB$     B .  $\triangle ANC \sim \triangle AMB$     C .  $\triangle ANC \sim \triangle ACM$     D .  $\triangle CMN \sim \triangle BCA$

5、在下列各组线段中，不成比例的是 ( )

- A.  $a=3, b=6, c=2, d=4$   
 B.  $a=1, b=\sqrt{2}, c=\sqrt{6}, d=\sqrt{3}$   
 C.  $a=4, b=6, c=5, d=10$   
 D.  $a=2, b=\sqrt{5}, c=\sqrt{15}, d=2\sqrt{3}$



第6题

6、如图， $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ 于D，下列条件：

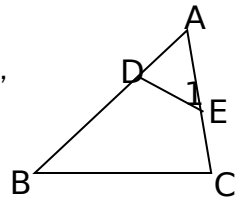
- (1) $\angle B + \angle DAC = 90^\circ$ ；(2) $\angle B = \angle DAC$ ；(3) $\frac{AD}{BD} = \frac{CD}{AD}$ ；(4) $AB^2 = BD \cdot BC$  其中一

定能够判定 $\triangle ABC$ 是直角三角形的有 ( )

- A、1      B、2      C、3      D、4

7、如图，D、E分别是 $\triangle ABC$ 的边AB、AC上的点， $\angle 1 = \angle B$ ， $AE = EC = 4$ ， $BC = 10$ ， $AB = 12$ ，则 $\triangle ADE$ 和 $\triangle ACB$ 的周长之比为 ( )

- A、    B、    C、    D、



第7题

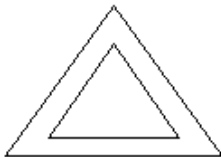
8、在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中，有下列条件：①  $\frac{A'B'}{BC} = \frac{B'C'}{BC}$ ；(2)

$$\frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$$

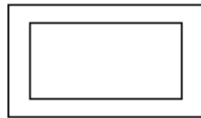
③  $\angle A = \angle A'$ ；④  $\angle C = \angle C'$ 。如果从中任取两个条件组成一组，那么能判断 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 的共有 ( ) 组。

- A、1      B、2      C、3      D、4

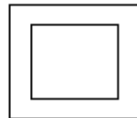
9、如图所示，两个等边三角形，两个矩形，两个正方形，两个菱形各成一组，每组中的一个图形在另一个图形的内部，对应边平行，且对应边之间的距离都相等，那么两个图形不相似的一组是 ( )



A



B



C

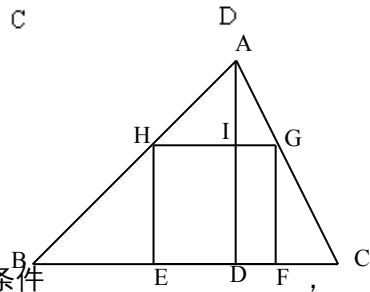


D

二、填空题 (8×3'=24')

10、设 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ，则 $\frac{a+c}{b+d} = \frac{a}{b}$ ， $\frac{a-c}{b-d} = \frac{a}{b}$ 。

11、如图，四边形EFGH是 $\triangle ABC$ 内接正方形， $BC = 21\text{cm}$ ，高 $AD = 15\text{cm}$ ，则内接正方形边长 $EF =$ \_\_\_\_\_。

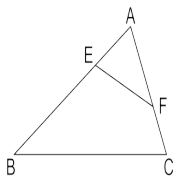


12、如图，要使 $\triangle AEF$ 和 $\triangle ACB$ 相似，已具备条件 $\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AB}$ ，还需补充的条件是\_\_\_\_\_，或\_\_\_\_\_，或\_\_\_\_\_。第11题

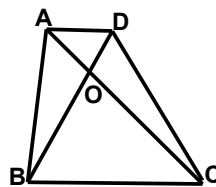
13、在1:38000的交通图上，一公路长7cm，则它的实际长度是\_\_\_\_\_ km。

14、 $RT\triangle ABC$ 中， $AC \perp BC$ ， $CD \perp AB$ 于D， $AC = 8$ ， $BC = 6$ ，则 $AD =$ \_\_\_\_\_。

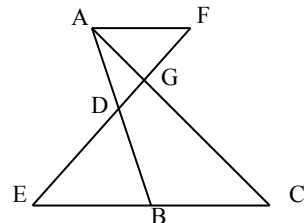
15、某同学的身高为1.6米，某一时刻他在阳光下的影长为1.2米，与他相邻的一棵树的影长为3.6米，则这棵树的高度为\_\_\_\_\_米。



第14题



第16题



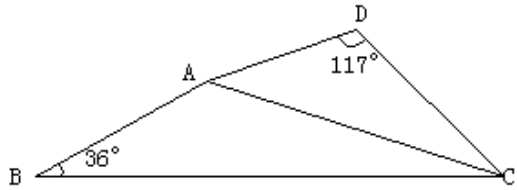
第17题

第 12 题

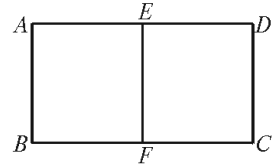
16、如图，在梯形 ABCD 中，AD∥BC，AC、BD 交于 O 点， $S_{\triangle AOD} : S_{\triangle COB} = 1:9$ ，则  $S_{\triangle DOC} : S_{\triangle BOC} =$  \_\_\_\_\_

17、如图，已知点 D 是 AB 边的中点，AF∥BC，CG:GA=3:1，BC=8，则 AF = \_\_\_\_\_  
三、解答题（共 49 分）

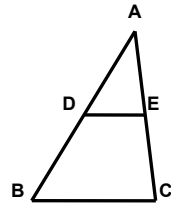
18、（7'）如图，已知 AD=3cm，AC=6cm，BC=9cm， $\angle B=36^\circ$ ， $\angle D=117^\circ$ ， $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ 。（1）求 AB 的长；（2）求 DC 的长；（3）求  $\angle BAD$  的大小。



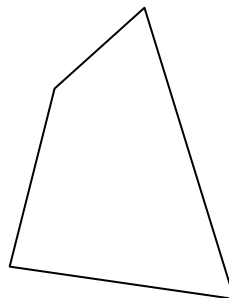
19、（7'）如图，把一个矩形纸片 ABCD 沿 AD 和 BC 的中点连线 EF 对折，要使矩形 AEFB 与原矩形相似，则原矩形长与宽的比为多少？



20、（7'）如图，在  $\triangle ABC$  中，DE∥BC，且  $S_{\triangle ADE} : S_{\text{四边形} BCED} = 1:2$ ， $BC = 2\sqrt{6}$ 。求 DE 的长。



21、（7'）将下图缩小，使缩小前后的相似比为 2:1，并保持图形原来的方向.



22、（13'）如图：四边形 ABCD 中，  
 $\angle A = \angle BCD = 90^\circ$ ，①过 C 作对角线 BD 的垂线交 BD、AD 于点 E、F，求证： $CD^2 = DF \cdot DA$ ；②如图：若过 BD 上另一点 E 作 BD 的

垂线交 BA、BC 延长线于 F、G，又有什么结论呢？你会证明吗？

