

## 2010 年秋九年级数学《相似图形》单元测试卷

(满分: 150 分; 考试时间: 100 分钟)

姓名\_\_\_\_\_ 座号\_\_\_\_\_

### 一、选择题 (每小题 3 分, 共 21 分)

1、在比例尺为  $1:500000$  的平面地图上, A、B 两地的距离是  $6\text{ cm}$ , 那么 A、B 两地的实际距离是 ( )

- A、 $60\text{ km}$       B、 $1.2\text{ km}$       C、 $30\text{ km}$       D、 $20\text{ km}$

2、如图, 线段  $AB:BC = 1:2$ , 那么  $AC:BC$  等于 ( )



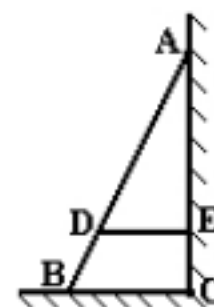
- A、 $1:3$       B、 $2:3$       C、 $3:1$       D、 $3:2$

3、已知  $xy = mn$ , 则把它改写成比例式后, 错误的是 ( )

- A、 $\frac{x}{n} = \frac{m}{y}$       B、 $\frac{y}{m} = \frac{n}{x}$       C、 $\frac{x}{m} = \frac{y}{n}$       D、 $\frac{x}{m} = \frac{n}{y}$

4、如果  $\frac{x+y}{y} = \frac{7}{4}$ , 那么  $\frac{x}{y}$  的值是 ( )

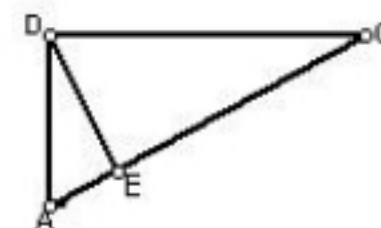
- A、 $\frac{3}{4}$       B、 $\frac{2}{3}$       C、 $\frac{4}{3}$       D、 $\frac{3}{2}$



5、如图, AB 是斜靠在墙上的长梯, 梯脚 B 距墙脚  $1.6\text{ m}$ , 梯上点 D 距墙  $1.4\text{ m}$ , BD 长  $0.55\text{ m}$ , 则梯子的长为 ( )

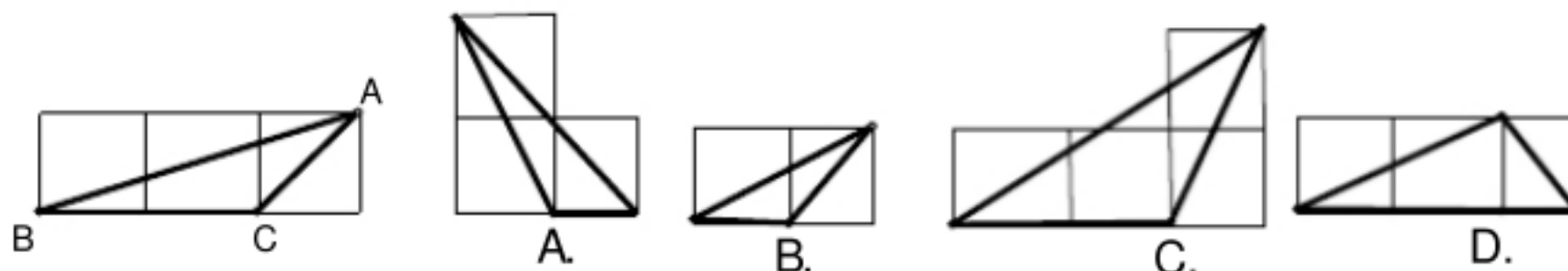
- A、 $3.85\text{ m}$       B、 $4.00\text{ m}$       C、 $4.40\text{ m}$       D、 $4.50\text{ m}$

6、如图,  $\text{Rt}\triangle ACD$  中,  $\angle ADC = 90^\circ$ ,  $DE \perp AC$ , E 为垂足, 图中相似三角形共有 ( )



- A、2 对      B、3 对      C、4 对      D、5 对

7、如图, 小正方形的边长均为 1, 则图中三角形 (粗线) 与左图中  $\triangle ABC$  相似的是 ( )



### 二、填空题 (每小题 4 分, 共 40 分)

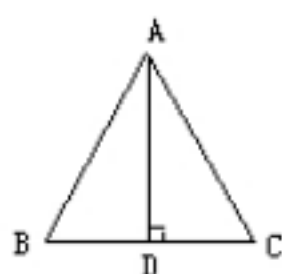
8、已知线段  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  是成比例线段, 且  $a = 2\text{ cm}$ ,  $b = 0.6\text{ cm}$ ,  $c = 4\text{ cm}$ , 那么  $d =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$

9、若两个三角形的面积之比为  $1:16$ , 则这两个三角形对应高比为 \_\_\_\_\_

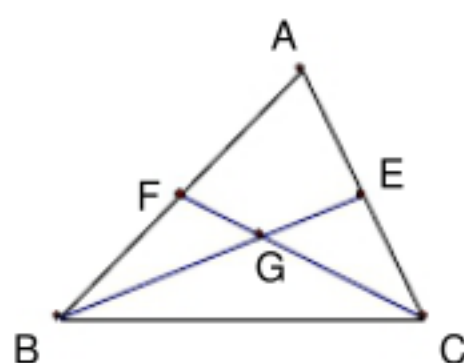
10、如图，等边三角形的高与边长的比是\_\_\_\_\_

11、如图， $\triangle ABC$  中， $G$  为重心， $CF=10$ ，则  $GF=$ \_\_\_\_\_

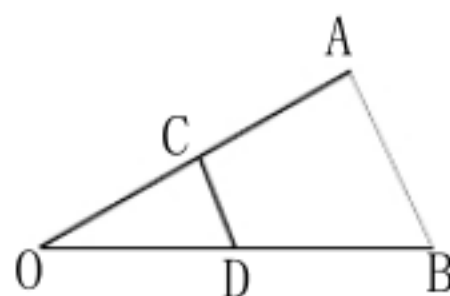
12、如图所示，要测量 A、B 两点间的距离，在 O 点设桩，取 OA 中点 C，OB 中点 D，测得  $CD=31.4\text{m}$ ，则  $AB=$ \_\_\_\_\_m.



第 10 题



第 11 题



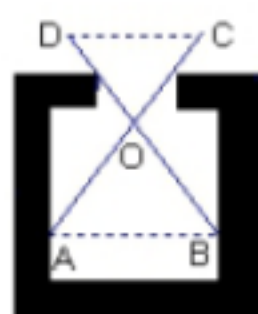
第 12 题

13、某数学兴趣小组利用太阳光测量一棵树的高度（如图），在同一时刻，测得树的影长为 4.8 米，小明的影长为 1.2 米，已知小明的身高为 1.5 米，则树高为\_\_\_\_\_米；

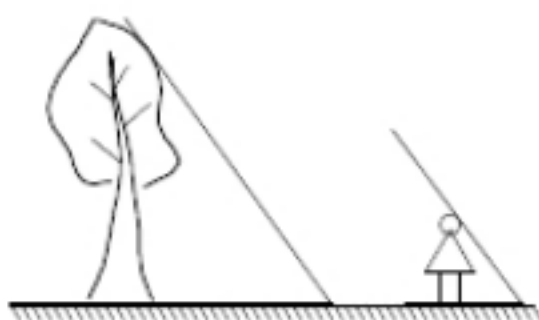
14、如图，用两根等长的钢条 AC 和 BD 交叉构成一个卡钳，可以用来测量工件内槽的宽度，设

$\frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD} = m$ ，且测得  $CD=b$ ，则内槽的宽 AB 等于\_\_\_\_\_.

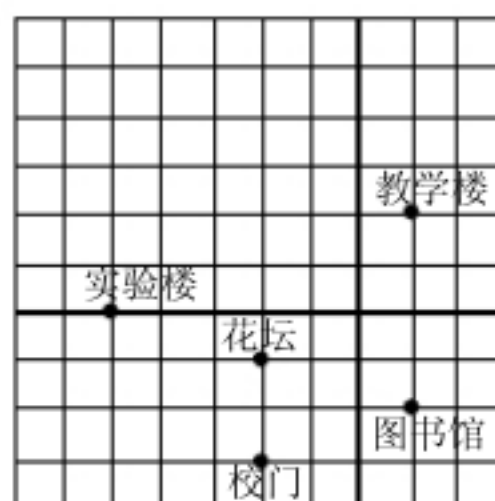
15、如图是某学校的平面示意图，在  $10 \times 10$  的正方形网格中（每个小方格都是边长为 1 的正方形），如果分别用 (3, 1)、(3, 5) 表示图中图书馆和教学楼的位置，那么实验楼的位置应表示为\_\_\_\_\_.



第 13 题



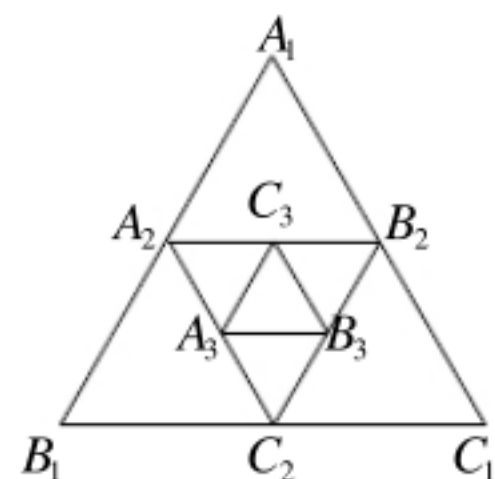
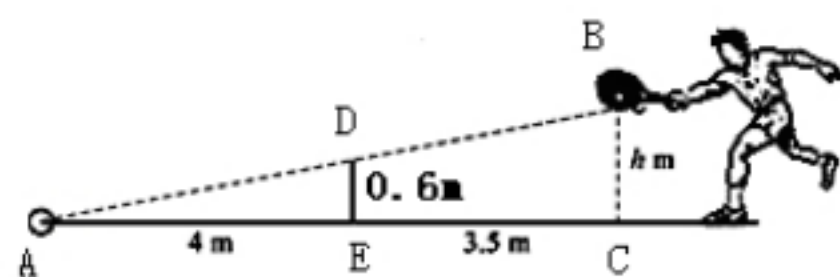
第 14 题



第 15 题

16、如图，小明在打网球时，使球恰好能打过网，而且落在离网 4 米的位置上，求球拍击球的高度  $h=$ \_\_\_\_\_米.

17、如图，正三角形  $\triangle A_1B_1C_1$  的边长为 1，取  $\triangle A_1B_1C_1$  各边的中点  $A_2$ 、 $B_2$ 、 $C_2$ ，作第二个正三角形  $\triangle A_2B_2C_2$ ，再取  $\triangle A_2B_2C_2$  各边的中点  $A_3$ 、 $B_3$ 、 $C_3$ ，作第三个正三角形  $\triangle A_3B_3C_3$ ，...用同样的方法作正三角形则第 10 个正三角形  $\triangle A_{10}B_{10}C_{10}$  的面积是\_\_\_\_\_

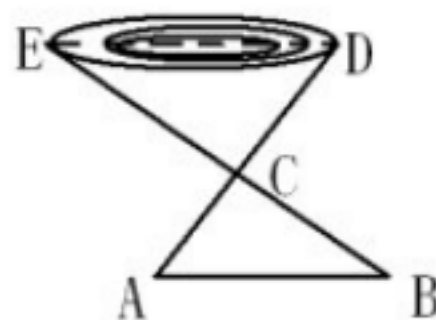


第15题图

三、解答题（共 89 分）

18. (9 分) 已知  $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} \neq 0$ , 求  $\frac{a+2b}{2a}$  的值

19. (9 分) 如图, 为了测量一个池塘的宽 DE, 在岸边找一个点 C, 测得 CD=15m, 在 DC 的延长线上找一点 A, 使 AC=10m, 过 A 作 AB//DE 交 EC 的延长线于点 B, 测得 AB=16m, 求池塘的宽 DE。



20. (9 分) 如图, 点 A 的坐标为 (0, -2), 点 B 的坐标为 (2, -1), 将图中  $\triangle ABC$  以 B 为位似中心, 放大到 2 倍, 得到  $\triangle A'BC'$ 。

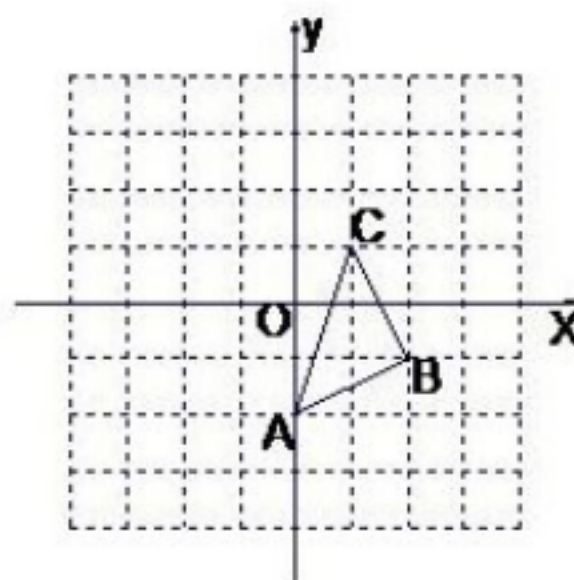
(1) 在网格图中画出  $\triangle A'BC'$  (保留痕迹, 不写作法)

(2) 根据你所画的正确的图形写出:

① 与点 A 对应的点 A' 的坐标

(\_\_\_\_\_);

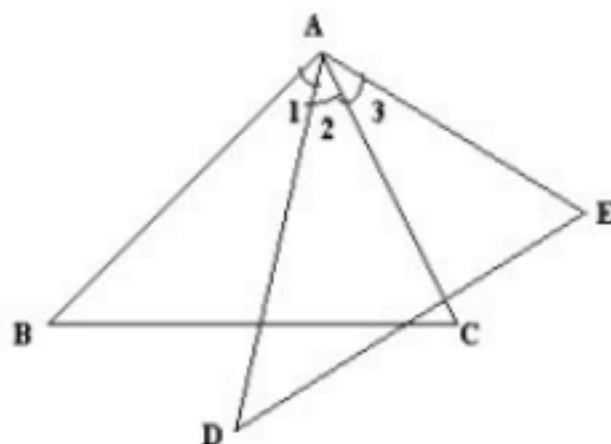
② 与点 C 对应的点 C' 的坐标 (\_\_\_\_\_).



21. (9 分) 如图,  $\angle 1 = \angle 3$ ,  $\angle B = \angle D$ ,  $AB = DE = 5$ ,  $BC = 4$

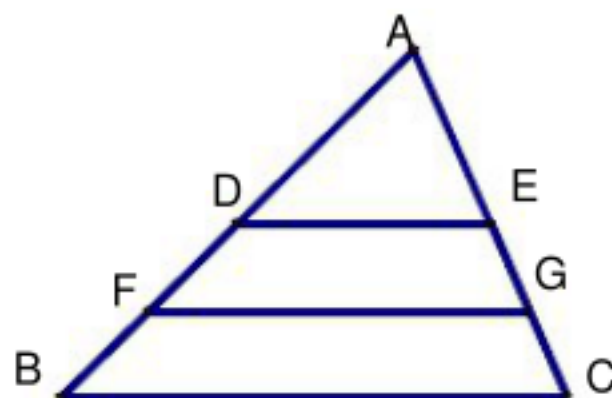
(1) 求证:  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 。

(2) 求 AD 的长。



22. (9 分) 如图, 在  $\triangle ABC$  中, DE 是  $\triangle ABC$  的中位

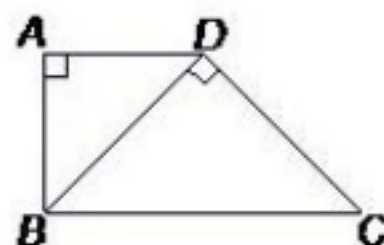
线, FG 为梯形 DBCE 的中位线,  $DE = 4$ , 求 FG



23. (9 分) 如图, 在梯形 ABCD 中,  $AD \parallel BC$ ,  $\angle BAD = 90^\circ$ , 对角线  $BD \perp DC$ 。

(1)  $\triangle ABD$  与  $\triangle DCB$  相似吗? 请说明理由;

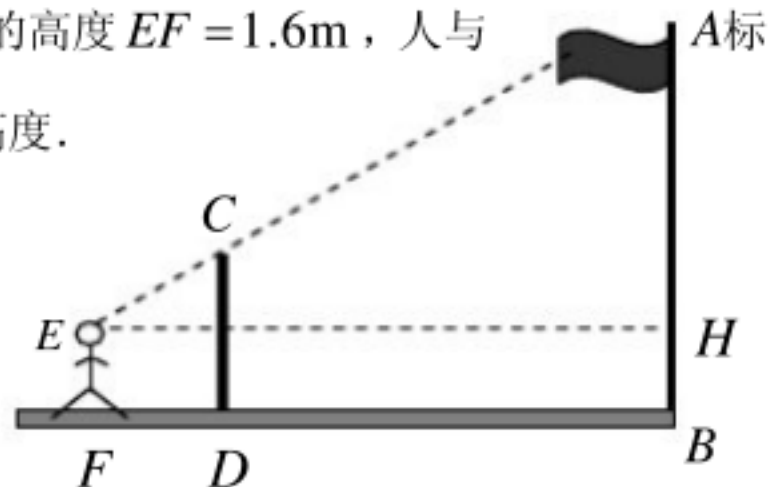
(2) 如果  $AD = 4$ ,  $BD = 6$ , 求 BC 的长。



24. (9 分) 课外活动小组利用标杆测量学校旗杆的高度, 已知标杆高度  $CD = 3\text{m}$ , 标杆与

旗杆的水平距离  $BD = 15\text{m}$ , 人的眼睛与地面的高度  $EF = 1.6\text{m}$ , 人与

杆  $CD$  的水平距离  $DF = 2\text{m}$ , 求旗杆  $AB$  的高度.



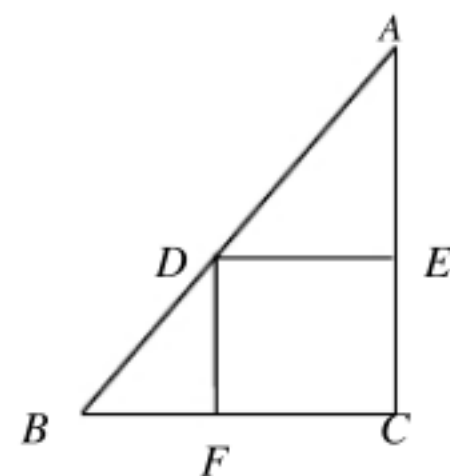
25. (14 分) 如图, 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ , 点  $D$  在斜边  $AB$  上, 分别作  $DE \perp AC$ ,  $DF \perp BC$ , 垂足分别为  $E$ 、 $F$ , 且  $BC=4$ ,  $AC=8$ ,

(1) (3 分) 试证明:  $\triangle ADE \sim \triangle DBF$ ;

(2) ① (3 分) 若  $DE=3$ , 求  $DF$  的长

② (8 分) 如果设  $DE=x$ ,  $DF=y$ , 则  $BF=$ \_\_\_\_\_,  $AE=$ \_\_\_\_\_ (用含有  $x$  或  $y$  的代数式表示),

请求出  $y$  与  $x$  之间的函数关系式及并直接写出自变量  $x$  的取值范围.



(第 25 题)

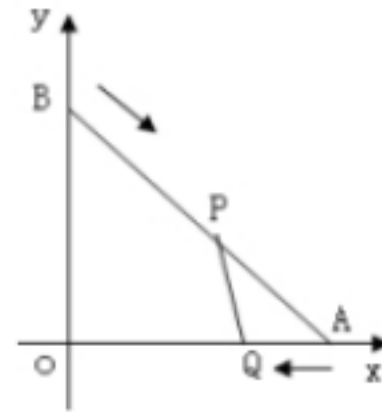
26. (12 分) 如图, 在直角坐标系中,  $A$  点的坐标为  $(8, 0)$ ,  $B$  点的坐标为  $(0, 6)$ , 动点  $P$  以  $2$ /秒的速度从点  $B$  出发, 沿  $BA$  向点  $A$  移动, 同时动点  $Q$  以  $1$ /秒的速度从点  $A$  出发, 沿  $AO$  向点  $O$  移动, 设  $P$ 、 $Q$  两点移动  $t$  秒 ( $0 < t < 5$ ).



(1) (3 分) 求 AB 的长;

(2) (3 分) 若四边形 BPQO 的面积与  $\triangle APQ$  的面积比为 17:3, 求 t 的值;

(3) (6 分) 在 P、Q 两点移动的过程中, 能否使  $\triangle APQ$  与  $\triangle AOB$  相似? 若能, 求出此时点 Q 的坐标; 若不能, 请说明理由。

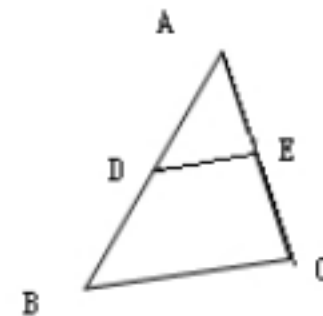


#### 四、附加题 (共 10 分)

友情提示: 请同学们做完上面考题后, 再认真检查一遍, 估计一下你的得分情况. 如果你全卷得分低于 90 分 (及格线), 则本题的得分将计入全卷总分, 但计入后全卷总分最多不超过 90 分; 如果你全卷总分已经达到或超过 90 分, 则本题的得分不计入全卷总分.

1. 若  $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ , 且  $a = 3$ , 则  $b =$  \_\_\_\_\_

2. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $BC = 2$ , 则中位线  $DE =$  \_\_\_\_\_



# VV99.net

免费文档下载