**三亚市九年级数学下册**

**《第二十七章 相似》同步作业**

**27.2.3 相似三角形应用举例（ A ）**

**基本概念**

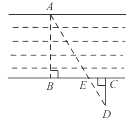
1.相似三角形的判定方法： 。

2.相似三角形的性质： 。

3.常见的相似三角形模型有哪些？

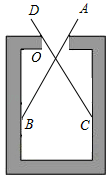
**基础知识检测**

1．如图，为估算某河的宽度，在河对岸边选定一个目标点A，在近岸取点B，C，D，使得AB⊥BC，CD⊥BC，点E在BC上，并且点A，E，D在同一条直线上．若测得BE=20m，EC=10m，CD=20m，则河的宽度AB等于（ ）



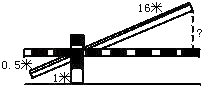
A．60m B．40m C．30m D．20m

2．如图是用卡钳测量容器内径的示意图，现量得卡钳上*A*，*D*两个端点之间的距离为10*m*，，则容器的内径是（　　）



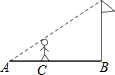
A．5*cm* B．10*cm* C．15*cm* D．20*cm*

3．如图，铁道口的栏杆短臂长1米，长臂长16米，当短臂端点下降0.5米时，长臂端点升高（　　）



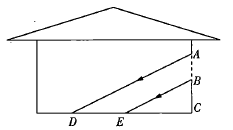
A．11.25米 B．6.6米 C．8米 D．10.5米

4．如图，小明想利用阳光测量学校旗杆的高度．当他站在C处时，此时他头部顶端的影子正好与旗杆顶端的影子重合，并测得小明的身高为1.7m，AC=2.0m，BC=8.0m，则旗杆的高度是（　　）



A．5.1m B．6.8m C．8.5m D．9.0m

5．如图，阳光通过窗口AB照射到室内，在地面上留下4米宽的亮区DE，已知亮区DE到窗口下的墙脚的距离CE=5米，窗口高米，那么窗口底部离地面的高度BC为（ ）



A．2米 B．2.5米 C．3米 D．4米

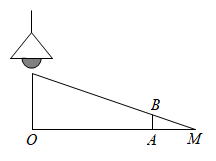
6．如图，这是圆桌正上方的灯泡（看作一个点）发出的光线照射桌面后，在地面上形成阴影（圆形）的示意图．已知桌面的直径为1.2米，桌面距离地面1米，若灯泡距离地面3米，则地面上阴影部分的面积为（ ）



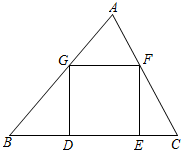
A．0.36平方米 B．0. 81平方米 C．2平方米 D．3.24平方米

**基本能力检测**

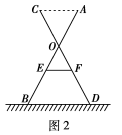
7．如图，电线杆上的路灯距离地面，身高的小明（）站在距离电线杆的底部（点*O*）的*A*处，则小明的影子长为\_\_\_\_\_\_\_\_m．



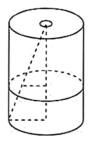
8．如图，已知三角形铁皮的边，边上的高，要剪出一个正方形铁片，使、在上，、分别在、上，则正方形的边长\_\_\_\_\_\_\_\_．



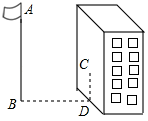
9．小红家的阳台上放置了一个晾衣架如图1，图2是晾衣架的侧面示意图，立杆*AB*，*CD*相交于点*O*，*B*，*D*两点立于地面，经测量，，，现将晾衣架完全稳固张开，扣链*E*成一条线段，且．垂挂在衣架上的连衣裙总长度小于\_\_\_\_\_\_\_\_*cm*时，连衣裙才不会拖到地面上．

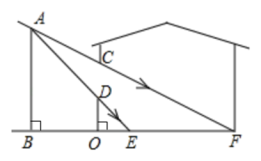
10．如图，一个油漆桶高，桶内还有剩余的油漆，一根木棒长．小明将木棒从桶盖小口斜插入桶内，一端触到桶底边缘时，另一端恰好与桶盖小口相齐．抽出木棒，量得木棒上没沾油漆的部分长，那么桶内油漆面的高度是多少？



11．如图，某同学想测量旗杆的高度，他在某一时刻测得1米长的竹竿竖直放置时影长1.5米，在同时刻测量旗杆的影长时，因旗杆靠近一楼房，影子不全落在地面上，有一部分落在墙上，他测得落在地面上影长为21米，留在墙上的影高为2米，求旗杆的高度．



1. 如图，小明家窗外有一堵围墙AB，由于围墙的遮挡，清晨太阳光恰好从窗户的最高点C射进房间的地板F处，中午太阳光恰好能从窗户的最低点D射进房间的地板E处，小明测得窗子距地面的高度OD＝1m，窗高CD＝1.5m，并测得OE＝1m，OF＝5m，求围墙AB的高度．



**27.2.3 相似三角形应用举例（ A ）** 答案

**基本概念**



1、方法1：通过定义

方法2： “平行”定理：平行于三角形一边的直线和其他两边相交，所构成的三角形与原三角形相似。

方法3：“三边”定理：三组对应的比相等，两个三角形相似.

方法4：“两边夹角”定理：两组对应边的比相等，且夹角相等的两个三角形相似.

方法5：“两角”定理：两角对应相等，两三角形相似。

2、相似三角形的对应角相等，对应边成比例，对应线段的比等于相似比 ；相似三角形对应高的比，对应中线的比与对应角平分线的比都等于相似比 ；相似三角形周长的比等于相似比，相似三角形面积的比等于相似比的平方。

3、 如图所示：

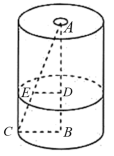
**基础知识检测**

1．B 2．C 3．C 4．C 5．B 6．B

**基本能力检测**

7．5 8． 9．120

10．解：如图，设油漆面高为，根据题意，







所以，解得．

答：桶内油漆面的高度是米.

11．解：过*C*作*CE*⊥*AB*于*E*，

∵*CD*⊥*BD*，*AB*⊥*BD*，

∴∠*EBD*＝∠*CDB*＝∠*CEB*＝90°，

∴四边形*CDBE*为矩形，

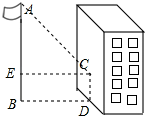
∴*BD*＝*CE*＝21，*CD*＝*BE*＝2，

设*AE*＝*x*，

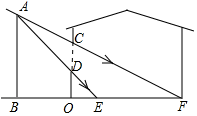
∴，

解得：*x*＝14，

∴旗杆的高*AB*＝*AE*+*BE*＝14+2＝16米．



12．解：延长OD，



∵DO⊥BF，

∴∠DOE=90°，

∵OD=1m，OE=1m，

∴∠DEB=45°，

∵AB⊥BF，

∴∠BAE=45°，

∴AB=BE，

设AB=EB=x m，

∵AB⊥BF，CO⊥BF，

∴AB∥CO，

∴△ABF∽△COF，

∴，

，

解得：x=4．

经检验：x=4是原方程的解．

答：围墙AB的高度是4m．