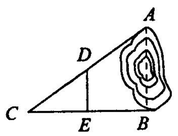
第 4 课时　相似三角形应用举例

知识要点

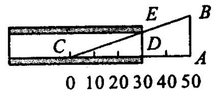
1. 在太阳光线下，同一时刻物高和_____成正比例.
2. 平面镜的反射原理：入射角_____反射角.

随堂训练　15 分钟

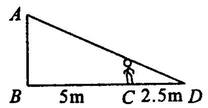
1. 如图，A、B 两点分别位于一个池塘的两端，小明想用绳子测量 A、B 间的距离，但绳子不够，一位同学帮他想了一个主意：先在地上找一个可以直接到达 A、B 的点 C，找到 AC、BC 的中点 D、E，并且测出 DE 的长为 15 米，则 AB 两点间的距离为_____米.



第 1 题图



第 2 题图



第 3 题图

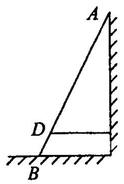
2. 如图所示，测量小玻璃管口径的量具 ABC，AB 的长为 5mm，AC 被分为 50 等份，如果小玻璃管口 DE 正好对着量具上 30 份处（$DE /\!/ AB$），那么小玻璃管口径 DE 的长为_____ mm.
3. 如图所示，身高 1.6m 的小华站在距离路灯杆 5m 的 C 点处，测得她在灯光下的影长 CD 为 2.5m，则路灯的高度 AB 为_____ m.
4. 在同一时刻的物高与影长成正比，小华的身高为 1.5m，在地面上的影长为 2m. 同一时刻古塔在地面上的影长为 40m，则古塔的高为　（　　）

A. 60m　　B. 40m

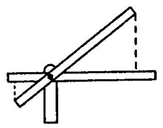
C. 30m　　D. 25m

5. 如图所示，AB 是斜靠在墙上的长梯，梯脚 B 距离墙 1.6m，梯上点 D 距离墙 1.4m，BD 长 0.55m，则梯子长为　（　　）

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



第 5 题图

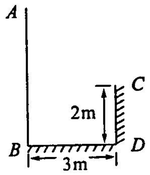

第 6 题图

6. 如图，铁道口的栏杆短臂长 1m，长臂长 16m；当短臂端点下降 0.5m 时，长臂端点升高　（　　）

A. 6m　　B. 8m

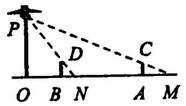
C. 10.5m　　D. 12m

7. 如图，一电线杆 AB 的影子分别落在了地上和墙上，同一时刻，小明竖起 1m 高的直杆，其影长为 0.5m，同时他量得电线杆 AB 落在地上的影子 BD 长为 3m，落在墙上的影子 CD 长为 2m，你能帮小明计算出电线杆 AB 的高吗？



第 7 题图

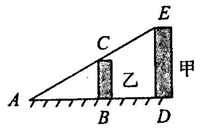
8. 如图，路灯（P 点）距地面 8 米，身高 1.6 米的小明从距路灯的底部（O 点）20 米的 A 点，沿 OA 所在的直线行走 14 米到 B 点时，身影的长度是变长了还是变短了？变长或变短了多少米？



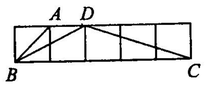
第 8 题图

课时作业

1. 如图，小明站在 A 处看甲、乙两楼楼顶上的点 E 和点 C. A、C、E 三点在同一直线上，点 B、D 分别在点 C、E 的正下方且 A、B、D 三点在同一直线上. A、B 相距 20 米，AD 相距 40 米，乙楼高 BC 为 15 米，则甲楼高 DE 为_____米.（小明的身高忽略不计）

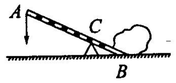


第 1 题图



第 2 题图

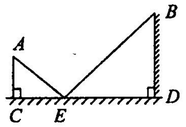
2. 如图，在正方形网格上画有梯形 $ABCD$，连接 BD，则 $\angle BDC$ 的度数为_____.
3. 如图所示是用杠杆撬石头的示意图，C 是支点，当用力压杠杆的 A 端时，杠杆绕 C 点转动，另一端 B 向上翘起，石头就被撬动. 现有一块石头，要使其滚动，杠杆 B 端必须向上翘 10cm，已知杠杆上的 AC 与 BC 长度之比为 5∶1，则要使这块石头滚动，至少要将杠杆的 A 端向下压　（　　）



第 3 题图

A. 100cm　　B. 60cm　　C. 50cm　　D. 10cm

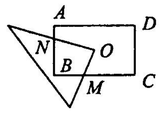
4. 如图，CD 是平面镜，光线从 A 点出发经 CD 上点 E 反射后，照射到 B 点. 若入射角为 α，$AC \perp CD$，$BD \perp CD$，垂足分别为 C、D，且 $AC=3$，$BD=6$，$CD=11$，则 $\frac{CE}{AC}$ 等于　（　　）



第 4 题图

A. $\frac{11}{3}$　　B. $\frac{3}{11}$　　C. $\frac{9}{11}$　　D. $\frac{11}{9}$

5. 如图，O 为矩形 $ABCD$ 的中心，将直角三角板的直角顶点与 O 点重合，转动三角板使两直角边始终与 BC、AB 相交，交点分别为 M、N，如果 $AB=4$，$AD=6$，$OM=x$，$ON=y$，则 y 与 x 的关系式是　（　　）

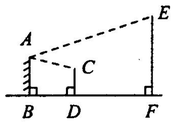


第 5 题图

A. $y=\frac{2}{3}x$　　B. $y=\frac{6}{x}$

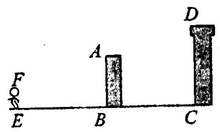
C. $y=x$　　D. $y=\frac{3}{2}x$

6. 如图，小明在墙上挂了一面镜子 AB，调整好标杆 CD，正好通过标杆顶部在镜子上边缘 A 处看到旗杆的顶端 E 的像，已知 $AB=2$m，$CD=1.5$m，$BD=2$m，$BF=20$m，则旗杆 EF 的高度为_____ m.



第 6 题图

7. 如图，一天早晨，小张正向着教学楼 AB 走去，他发现教学楼后有一水塔 DC，可过了一会抬头一看，“怎么看不到水塔了”？心里很是纳闷. 经过了解，教学楼、水塔的高分别是 20m 和 30m，它们之间的距离为 30m，小张的身高为 1.6m. 小张要想看到水塔，他与教学楼之间的距离至少应为多少米？



第 10 题图