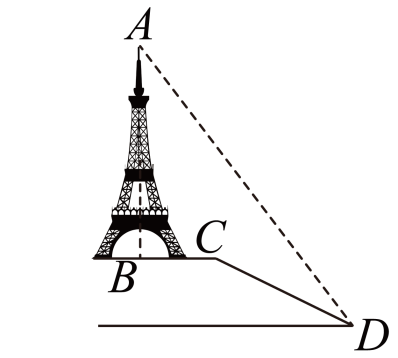
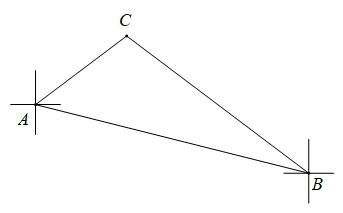
**28.2.3直角三角形的应用(2)---方向角和坡角问题(B)**

**技能提升训练**

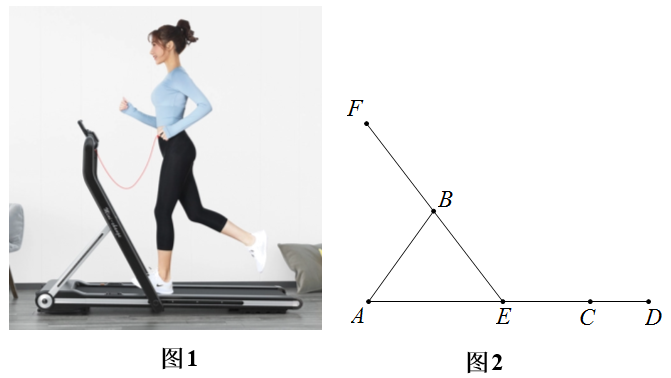
1．如图，为测量观光塔*AB*的高度，冬冬在坡度*i*＝1：2.4的斜坡*CD*的*D*点测得塔顶*A*的仰角为52°，斜坡*CD*长为26米，*C*到塔底*B*的水平距离为9米．图中点*A*，*B*，*C*，*D*在同一平面内，则观光塔*AB*的高度约为（       ）米．（结果精确到0.1米，参考数据：sin52°≈0.79，co*s*52°≈0.62，tan52°≈1.28）

A．10.5米 B．16.1米 C．20.7米 D．32.2米 

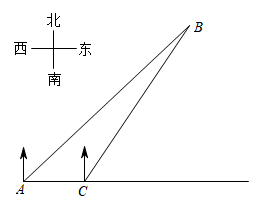
2．如图，建筑工地划出了三角形安全区，一人从点出发，沿北偏东53°方向走50m到达*C*点，另一人从*B*点出发沿北偏西53°方向走100m到达*C*点，则点*A*与点*B*相距（       ）

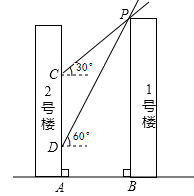
A． B． C． D．130m

3．图1是一款折叠式跑步机，其侧面结构示意图如图2（忽略跑步机的厚度）．该跑步机由支杆*AB*（点*A*固定），底座*AD*和滑动杆*EF*组成．支杆*AB*可绕点*A*转动，点*E*在滑槽*AC*上滑动．已知，．收纳时，滑动端点*E*向右滑至点*C*，点*F*与点*A*重合；打开时，点*E*从点*C*向左滑动，若滑动杆*EF*与*AD*夹角的正切值为2，则察看点*F*处的仪表盘视角为最佳．（1）\_\_\_\_\_\_cm；（2）当滑动端点*E*与点*A*的距离\_\_\_\_\_\_cm时，察看仪表盘视角最佳．



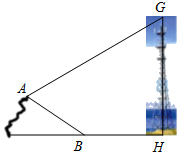
4．如图，一艘快艇*A*在小岛*B*的西南方向上相距海里处，另-艘快艇*C*在快艇*A*的正东方向上，而小岛*B*在快艇*C*的北偏东32°的方向上，已知快艇A的速度是海里/时，若快艇*A*、*C*同时出发且同时到达小岛*B*，求快艇*C*的速度（精确到个位，参考数据：，，）



5．如图，1号楼在2号楼的南侧，两楼高度均为，楼间距为．冬至日正午，太阳光线与水平面所成的角为30°，1号楼在2号楼墙面上的影高为；春分日正午，太阳光线与水平面所成的角为60°，1号楼在2号楼墙面上的影高为．已知．

(1)求楼间距；

(2)若2号楼共30层，层高均为，则点位于第几层？

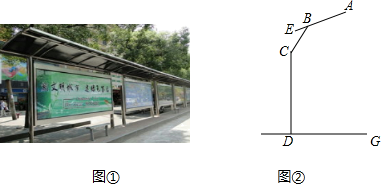
**6．如图，在距某输电铁塔*GH*（*GH*垂直地面）的底部点*H*左侧水平距离60米的点*B*处有一个山坡，山坡*AB*的坡度*i*＝1：，山坡坡底点*B*到坡顶*A*的距离*AB*等于40米，在坡顶*A*处测得铁塔顶点*G*的仰角为30°（铁塔*GH*与山坡*AB*在同一平面内）．

(1)求山坡的高度；

(2)求铁塔的高度*GH*．（结果保留根号）

**综合能力训练（选做）**

7．为了让乘客有良好的候车环境，某市在公交站牌旁投放大量的候车亭（如图①），其中支柱*CD*的长为2.1*m*，且支柱*DC*垂直于地面*DG*，顶棚横梁*AE*长为1.5*m*，*BC*为镶接柱，镶接柱与支柱的夹角∠*BCD*=150°，与顶棚横梁的夹角∠*ABC*=135°，要求横梁一端点*E*在支柱*DC*的延长线上，此时测量得镶接点*B*与点*E*的距离为0.35*m*．根据以上测量数据，求点*A*到地面*DG*的距离．（结果精确到0.1*m*，参考数据：≈1.41，*sin*15°≈0.26，*cos*15°≈0.97，*tan*15°≈0.27）．



**28.2.3直角三角形的应用(2)---方向角和坡角问题(B)答案**

**能力提升训练**

1．D 2．B

3．     65     

解：（1）根据滑动端点*E*向右滑至点*C*，点*F*与点*A*重合，

，，

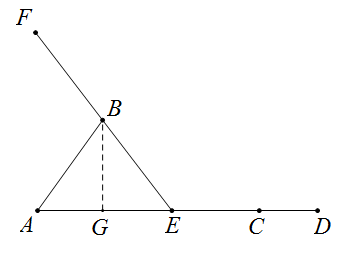
，

故答案是：65；

（2）根据若滑动杆*EF*与*AD*夹角的正切值为2，则察看点*F*处的仪表盘视角为最佳；

分两种情况讨论，如图：

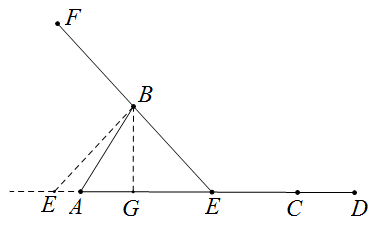
过点作的垂线，交于点，



设，

，

，

根据勾股定理得：，

解得：，

在中，

，

，

当点到点的左边时，如下图：

过点作的垂线，交于点，

设，

，

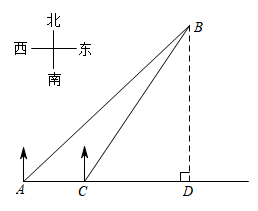
，

根据勾股定理得：，

解得：，

在中，

，

，

故答案是：．

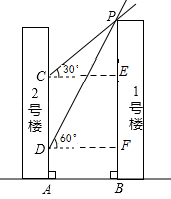
4．快艇*C*的速度为47海里/时

解：作垂足为*D*，

∵   ，

∴快艇*A*到达*B*的时间为（小时）

在*Rt*△*ABD*中 ，

∴，

在*Rt*△*BCD*中 

，

（海里/时）

答：快艇*C*的速度为47海里/时．

5．(1)

(2)点位于21层

(1)过点作，垂足为，过点作，垂足为，

则，

∴

由题意可知：设，

在中，，

，

同理可得：在中，，

，

由，

可得， 解得：

楼间距，

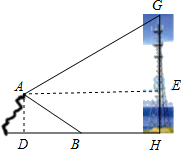
(2)由（1）可得：，



由于2号楼每层3米，可知点位于21层．

6．(1)山坡的高度为20米

(2)铁塔的高度*GH*为米．

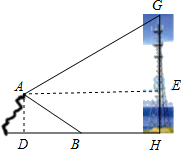
**(1)如图，过点*A*作*AD*垂直*HB*，交*HB*的延长线于点*D*，

即∠*ADB*＝90°，

由题意得：*i*＝1：，*AB*＝60（米），

∴，

即；

**又∵*AB2*＝*AD2*+*BD2*，

即，

∴*AD*＝20（米），

答：山坡的高度为20米；

(2)

作*AE**BH*交*GH*于点*E*，

∵*AD*⊥*BH*，*GH*⊥*BH*，

∴*AD*∥*GH*，

即：四边形*ADHE*是平行四边形，

由题意可知：∠*GAE*＝30°，*BH*＝60（米），

∵（米），

∴（米），

在*R*t△*AGE*中，，

∴（米），

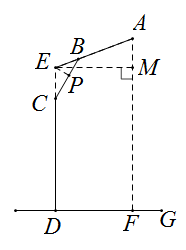
又∵*EH*＝*AD*＝20（米），

∴（米），

答：铁塔的高度*GH*为米．

**综合能力训练（选做）**

7．点*A*到地面的距离是3.0*m*．

解：如图连接*EC*．根据题意可知：

∠*EBC*=180°-∠*ABC*=45°，∠*ECB*=180°-∠*BCD*=30°．

过点*E*作*EP*⊥*BC*．

∴*EP*=*BE*×*sin*45°=0.35×≈0.25*m*．∴*CE*=2*EP*=0.5*m*；

过点*A*作*AF*⊥*DG*，过点*E*作*EM*⊥*AF*，

∠*BEC*=∠*BCD*-∠*EBC*=150°-45°=105°，∠*ABM*=∠*BEC*-∠*MED*=105°-90°=15°，

∴*AM*=*AE*×*sin*15°．

∴*AF*=*AM*+*CE*+*DC*

=*AE*×*sin*15°+2*BE*×*sin*45°+2.1

≈0.39+0.50+2.1

=2.99

≈3.0（*m*）．

所以点*A*到地面的距离是3.0*m*．