# 1.3勾股定理的应用同步检测北师大版数学八年级上册

来源：网络 作者：无殇蝶舞 更新时间：2025-07-21

*1.3勾股定理的应用一、选择题（共6小题；共30分）1.如图所示，在一段高为6 m，长为10 m的楼梯表面铺地毯，则地毯的长度至少是A.6 mB.10 mC.14 mD.16 m2.如图所示，一架梯子长10 m，斜靠在—面墙上，梯子顶端离地...*

1.3

勾股定理的应用

一、选择题（共6小题；共30分）

1.如图所示，在一段高为

6 m，长为

10 m的楼梯表面铺地毯，则地毯的长度至少是

A.6 m

B.10 m

C.14 m

D.16 m

2.如图所示，一架梯子长

10 m，斜靠在—面墙上，梯子顶端离地面

6 m

.现要使梯子顶端离地面

8 m，则梯子的底部在水平面方向上要向左滑动

A.1 m

B.2 m

C.3 m

D.4 m

3.某住宅小区有一块草坪，如图所示，已知

AB=3 m，BC=4 m，CD=12 m，DA=13 m，且

AB⊥BC，则这块草坪的面积是

A.24 m2

B.36 m2

C.48 m2

D.72 m2

4.如图所示，圆柱形玻璃杯的高为

12 cm，底面周长为

18 cm，在杯内离杯底

4 cm的点

C

处有一滴蜂蜜，此时一只蚂蚁正好在杯外壁离杯上沿

4 cm

与蜂蜜相对的点

A

处，则蚂蚁到达蜂蜜的最短距离为

A.15 cm

B.10 cm

C.20 cm

D.18 cm

5.一架

2.5 m

长的梯子斜立在一堵竖直的墙上，这时梯足距离墙底

0.7 m

.如果梯子的顶端沿墙下滑

0.4 m，那么梯足将滑动

A.0.9 m

B.1.5 m

C.0.5 m

D.0.8 m

6.如图所示是一棱长为

3的正方体，把它分成3×3×3

个小正方体，每个小正方体的边长都是

.如果一只蚂蚁从点

A

爬到点

B，那么

A，B

间的最短距离

d

满足

A.44

或

d>7

二、填空题（共6小题；共30分）

7.城墙高

11.7 m，城墙外有—条宽为

9 m的护城河，那么一架长为

15 m的梯子能否跨过护城河到达城墙的顶端?答：

（选填“能”或“不能”）.8.如图所示，—根木杆在离地面

5 m

处断裂，木杆顶部落在离木杆底部

12 m

处，这根木杆原来的高度是

．

9.在△ABC

中，∠C=90∘，BC=60 cm，CA=80 cm

.一只蜗牛从

C

点出发，以

20 cm/min的速度沿

CA→AB→BC的路径再回到

C

点，所需时间为

min

.10.如图所示是一段三级台阶，它的每一级的长、宽和高分别为

20 dm，3 dm，2 dm，A

和

B

是这段台阶两个相对的端点.A

点有一只蚂蚁，想到

B

点去吃可口的食物，设蚂蚁沿着台阶面爬到

B

点的最短路程为

x，则以

x

为边长的正方形的面积为

dm2

.11.如图所示，将一根长为

24 cm的筷子置于底面直径为

5 cm，高为

12 cm的圆柱形茶杯中.设筷子露在茶杯外面的长为

a cm

（茶杯盛满水），则

a的取值范围是

．

12.如图所示，四边形

ABDC

是正方形，AE⊥BE，且

AE=3，BE=4，则阴影部分的面积是

．

三、解答题（共6小题；共90分）

13.如图所示，隔湖有两点

A，B，从与

BA

方向成直角的BC

方向上的C

点测得

CA=50 m，CB=40 m

.（1）求

A，B

两点间的距离；

（2）求

B

点到直线

AC的最短距离.14.如图所示，从电线杆离地面

6 m

处向地面拉一条

10 m

长的缆绳，这条缆绳在地面的固定点距离电线杆底部有多远?

15.如图所示是一段楼梯，已知

AC=5 m，CD=7 m，楼梯宽

BD=5 m

.一只蚂蚁要从

A

点爬到

B

点，求蚂蚁爬行的最短路程.16.如图，梯子

AB

斜靠在墙角上，BC=2

米，∠ABC=60∘，求梯子的长．

17.某公司举行开业一周年庆典，准备在一个长

13 m，高

5 m的台阶上铺设地毯（如图所示），已知台阶的宽为

4 m．

（1）请你算一算共需购买多大面积的地毯；

（2）若地毯的价格为

120 元/m2，则购买地毯需花费多少元?

18.如图，△ABC

中，∠ACB=90∘，AC=BC，E

是

AC

上一点，连接

BE．若

AB=42，BE=5，求

AE的长．

答案

1.C

2.B

3.B

4.A

5.D

6.B

7.能

8.18 m

9.12

10.625

11.11≤a≤12

12.19

13.（1）

AB=AC2-BC2=30，A，B

两点间的距离为

30 m

.（2）

S△ABC=12AB⋅BC=12AC⋅BD，BD=24，B

点到直线

AC的最短距离为

24 m

.14.8 m

15.如图①

AB=AD2+BD2=13m；

如图②、如图③

AB=102+72=149m

.∴

蚂蚁爬行的最短路程为

149 m

.16.4

米

17.（1）

依题意，图中直角三角形一直角边长为

米，斜边长为

米，根据勾股定理另一直角边长为

132-52=12（米），则需购买红地毯的长为

12+5=17（米），红地毯的宽则是台阶的宽，为

米，所以面积是

17×4=68（平方米）．

（2）

68×120=8160（元），答：则购买地毯需花费

8160

元．

18.设

AC=x，则

BC=x．

在Rt△ABC

中，∵AC2+BC2=AB2，∴x2+x2=422，∴x1=4，x2=-4（舍去），∴AC=BC=4．

在Rt△BCE

中，CE=BE2-BC2=52-42=3，∴AE=AC-CE=4-3=1．

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！