**2023年春季学期第十七章 勾股定理单元过关检测卷**

（全卷三个大题，共24个小题，共4页；满分100分；建议用时90分钟）

**注意事项：**

1. 本卷为**试题卷**。考生必须在**答题卡**上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上，在试题卷，草稿纸上作答无效。
2. 考试结束后，请将**试题卷**和**答题卡**一并交回。

**一、单选题(每题3分，共36分)**

1．下列各组数中，不是勾股数的一组是（     ）

A．3，4，5 B．4，5，6 C．6，8，10 D．5，12，13

2．下列各组数中，能构成直角三角形的是（     ）

A．4，5，6 B．1，1， C．6，8，11 D．5，12，23

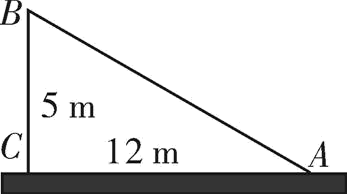
3．已知一个的两边长分别为3和4，则第三边长的平方是（     ）

A．25 B．14 C．7 D．7或25

4．直角三角形两边长为3，4，则第三边长为（     ）

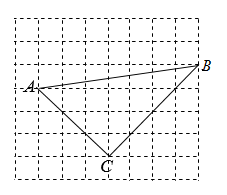
A．5 B． C．5或 D．不能确定

5．如图，一根垂直于地面的旗杆在离地面5m的*B*处撕裂折断，旗杆顶部落在离旗杆底部12m的*A*处，则旗杆折断部分*AB*的高度是（     ）



A．5m B．12m C．13m D．18m

6．如图，正方形网格中的，若小方格边长为，则的形状为（     ）



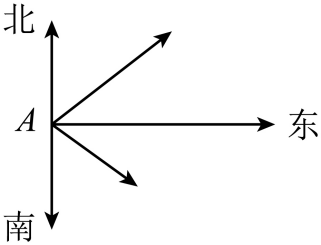
A．直角三角形 B．锐角三角形

C．钝角三角形 D．以上答案都不对

7．直角三角形两直角边长度为5，12，则斜边上的高为（      ）

A．6. B．8 C． D．

8．已知，如图，一轮船以16海里/时的速度从港口*A*出发向东北方向航行，另一轮船以12海里/时的速度同时从港口*A*出发向东南方向航行，离开港口2小时后，则两船相距（　　）



A．25海里 B．30海里 C．35海里 D．40海里

9．在中，∠*A*，∠*B*，∠*C*的对边分别是*a*，*b*，*c*，下列命题中，属于假命题的是（     ）

A．，则△*ABC*是直角三角形 B．若，则△*ABC*是直角三角形，且

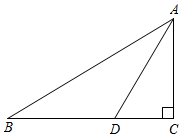
C．若，则△*ABC*是直角三角形 D．若，则△*ABC*是直角三角形

10．已知三角形三边长为*a*，*b*，*c*，如果，则是（     ）

A．以*a*为斜边的直角三角形 B．以*b*为斜边的直角三角形

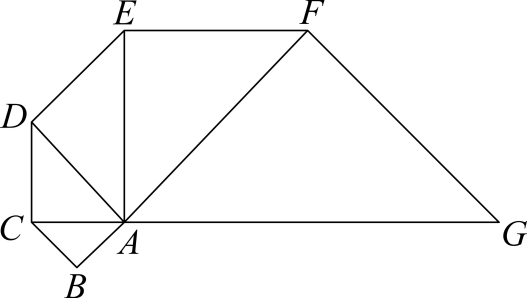
C．以*c*为斜边的直角三角形 D．不是直角三角形

11．如图，在中，，，点在上，，，则的长为（     ）



A． B． C． D．

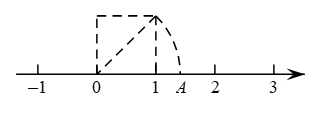
12．如图所示，已知△*ABC*是腰长为1的等腰直角三角形，以*Rt*△*ABC*的斜边*AC*为直角边，画第2个等腰*Rt*△*ACD*，再以*Rt*△*ACD*的斜边*AD*为直角边，画第3个等腰*Rt*△*ADE*……以此类推，第2022个等腰直角三角形的斜边长是（      ）



A． B． C． D．2022

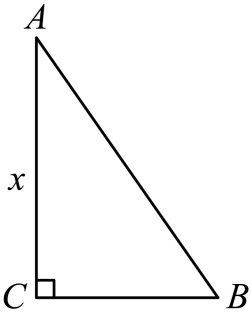
**二、填空题(每题2共8分)**

13．如图所示，在数轴上点*A*所表示的数为*a*，则*a*的值为 \_\_\_\_\_\_\_．

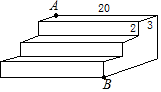


14．若一直角三角形两直角边长分别为6和8，则斜边长为\_\_．

15．《九章算术》是我国古代最重要的数学著作之一，在“勾股”章中记载了一道“折竹抵地”问题：“今有竹高一丈，末折抵地，去本三尺，问折者高几何?”翻译成数学问题是：如图所示，中，∠*ACB*＝90°，*AC*＋*AB*＝10，*BC*＝3，求*AC*的长，如果设*AC*＝*x*，则可列方程为\_\_\_\_\_\_\_\_（方程不用化简）．



16．如图是一个三级台阶，它的每一级的长、宽、高分别为20dm、3 dm、2 dm，*A*和*B*是这个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，则蚂蚁沿着台阶面爬到*B*点最短路程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dm．



**三、解答题(共56分)**

17．在Rt△ABC中，∠C=90°．

(1)已知c=25，b=15，求a； (2)已知a=，∠A=60°，求b，c．

18．已知，，满足等式．

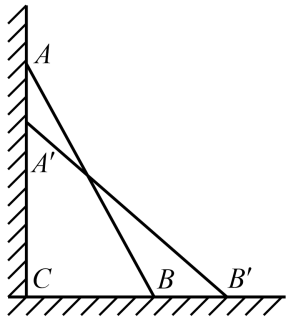
（1）求、、的值；

（2）判断以、、为边能否构成三角形？若能构成三角形，此三角形是什么形状的三角形？若不能，请说明理由．

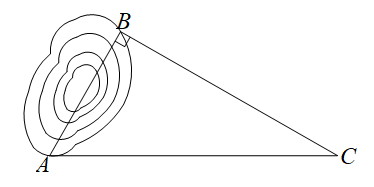
19．如图，一架长5m的梯子*AB*斜靠在墙*AC*上，∠*C*＝90°，此时，梯子的底端*B*离墙底*C*的距离*BC*为3m*．*

(1)求此时梯子的顶端*A*距地面的高度*AC*；

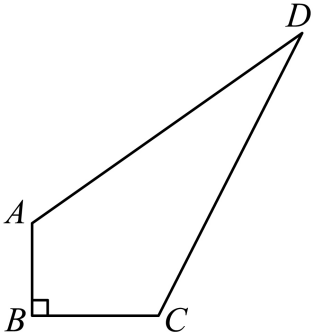
(2)如果梯子的顶端*A*下滑了2m，那么梯子的顶端*B*在水平方向上向右滑动了多远？

**

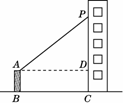
20．为了求出湖两岸*A*，*B*两点之间的距离，观测者小林在点*C*设桩，使△*ABC*恰好为直角三角形（∠*B*＝90°），如图所示，通过测量得*AC*长为160m，*BC*长为128m，请求出图中*A*、*B*两点之间的距离．



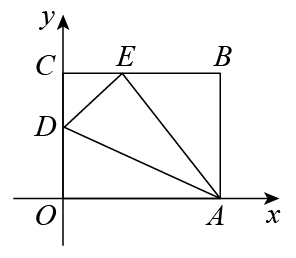
21．某中学有一块四边形的空地*ABCD*，如图所示，学校计划在空地上种植草皮，经测量∠*B*=90°，*AB*=3m，*BC*=4m，*CD*=12m，*AD*=13m．若每平方米草皮需要200元，问学校需要投入多少资金买草皮？



22．某消防部队进行消防演练．在模拟现场，有一建筑物发生了火灾，消防车到达后，发现离建筑物的水平距离最近为12 m，如图，即*AD*＝*BC*＝12 m，此时建筑物中距地面12.8 m高的*P*处有一被困人员需要救援．已知消防云梯车的车身高*AB*是3.8 m，问此消防车的云梯至少应伸长多少米？

**

23．如图，*OABC*是一张放在平面直角坐标系中的矩形纸片，*O*为原点，点*A*在*x*轴的正半轴上，点*C*在*y*轴的正半轴上，*OA*=10，*OC*=8．在*OC*边上取一点*D*，将纸片沿*AD*翻折，使点*O*落在*BC*边上的点*E*处，求*D*，*E*两点的坐标．



24．如图，中，是边上的高，将沿所在的直线翻折，使点落在边上的点处．

若，求的面积；

求证：．

