**勾股定理复习作业卷**

**一、单选题**

1．下列给出的四组数中，是勾股数的一组是（    ）

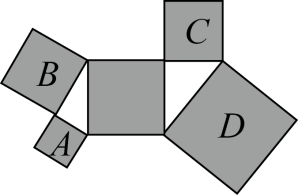
A． B． C． D．

2．在平面直角坐标系中，点到原点的距离是（    ）

A．3 B．4 C．2 D．

3．直角三角形两直角边的长度分别为6和8，则斜边上的高为（    ）

A．10 B．4.8 C．9.6 D．5

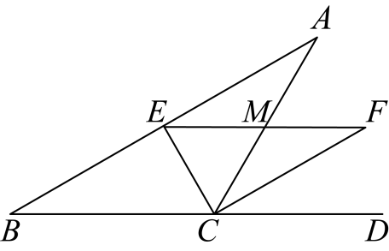
4．如图，所有阴影部分的四边形都是正方形，所有三角形都是直角三角形，若正方形*A*，*B*，*C*的面积依次为4，8，6，则正方形*D*的面积为（    ）

A．10 B．12 C．16 D．18

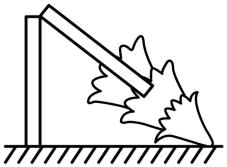
5．一艘轮船以16海里/时的速度离开港口向东南方向航行，另一艘轮船同时以12海里/时的速度离开港口向西南方向航行，经过1.5小时后它们相距（　　）

A．25海里 B．30海里 C．40海里 D．32海里

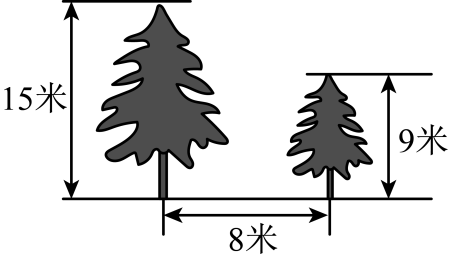
6．一个圆柱形铁桶（厚度不计）的底面直径为，高为，则这个桶内所能容下的最长木棒长为（    ）A． B． C． D．

7．如图，在中，平分交于点，平分，，交于点，若，则（    ）

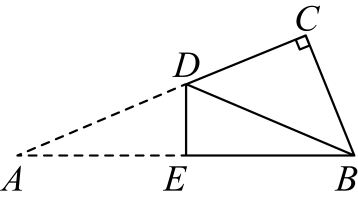
  A．75 B．100 C．120 D．125

8．如图，一棵大树被台风刮断，若树在离地面处折断，树顶端落在离树底部处，则树折断之前高（    ）A． B． C． D．

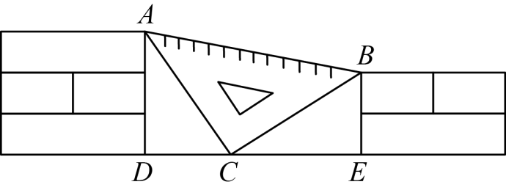
**二、填空题**

9．在中，，若，则 ．

10．如图，在公园内有两棵树相距8米，一棵树高15米．另一棵树高9米，一只小鸟从一棵树的顶端飞到另一棵树的顶端，小鸟至少要飞 米．

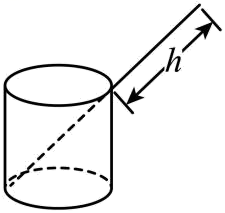
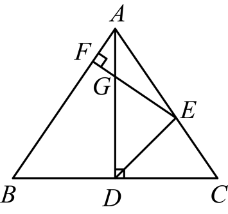
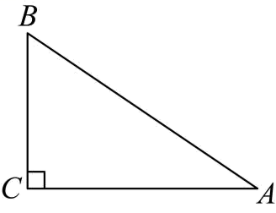
  11．如图，在中，，将沿翻折，使点与点重合．若，，则的长为 ．

12．小聪拿着老师的等腰直角三角板玩，不小心掉到两墙之间（如图），，，小明量出，小聪很快就知道了砌墙砖块的厚度的平方（每块砖的厚度相等）为 ．



13．如图，一个梯子斜靠在一竖直的墙上，测得米．若梯子的顶端沿墙面向下滑动2米，这时梯子的底端在水平的地面也恰好向外移动2米，则梯子的长度为 ．

  14．如图，一根长为18cm的牙刷置于底面直径为5cm、高为12cm的圆柱形水杯中，牙刷露在杯子外面的长度*h*cm，则*h*的取值范围为 ．

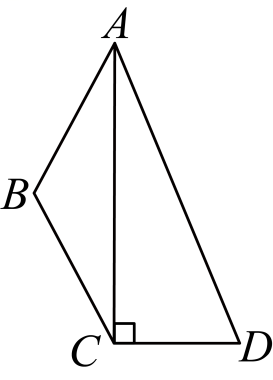


15．如图，在中，，于点*D*，平分，于点*F*，交于点*G*． 若，，则的长为 ．

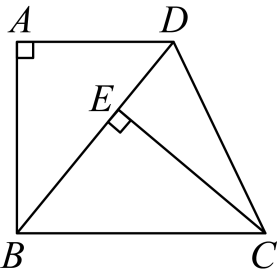
16．如图，在中，，，，为射线上一点，且为等腰三角形，则的长为 ．

**三、解答题**

17．如图，四边形是果农王大爷家的果园平面图，王大爷准备沿将果园分为和两个区域，分别种植两种不同的果树．经测量，，米，米，米，求区域的面积．

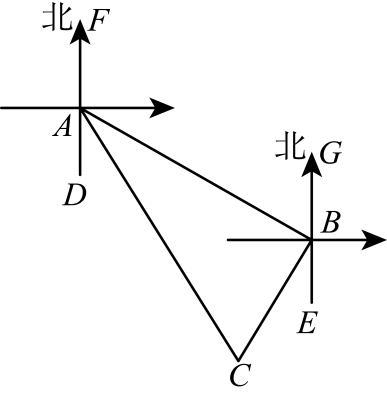


18．如图，已知四边形中，，，连接，，过*C*作，垂足为*E*．

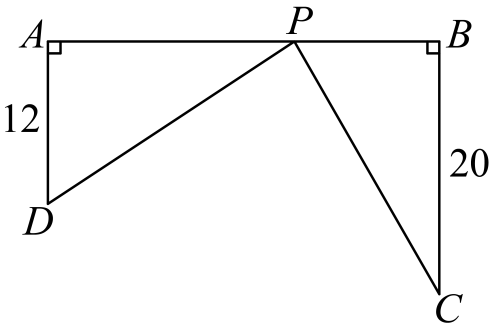
  (1)求证：；

(2)若，，求的面积．

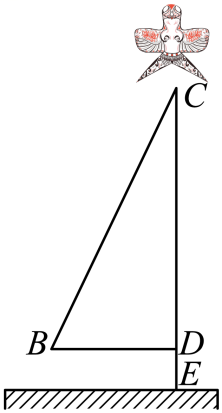
19．如图，我军巡逻艇正在处巡逻，突然发现在南偏东方向距离12海里的处有一艘走私船，以18海里/小时的速度沿南偏西方向行驶，我军巡逻艇立刻沿直线追赶，半小时后在点处将其追上，求我军巡逻艇的航行速度是多少？



20．一条东西走向的公路上有*A*，两个站点（视为直线上的两点）相距，，为两村庄（视为两个点），于点，于点（如图），已知，，现在要在公路上建一个土特产储藏仓库，使得，两村庄到储藏仓库的直线距离相等，请求出储藏仓库到*A*站点的距离．（精确到）



21．“儿童做学归来早，忙趁东风放纸鸢”．又到了放风筝的最佳时节，某校八年级（1）班的小明和小亮学习了“勾股定理”之后，为了测得风筝的垂直高度，他们进行了如下操作：①测得水平距离的长为15米；②根据手中剩余线的长度计算出风筝线的长为25米；③牵线放风筝的小明的身高为米．

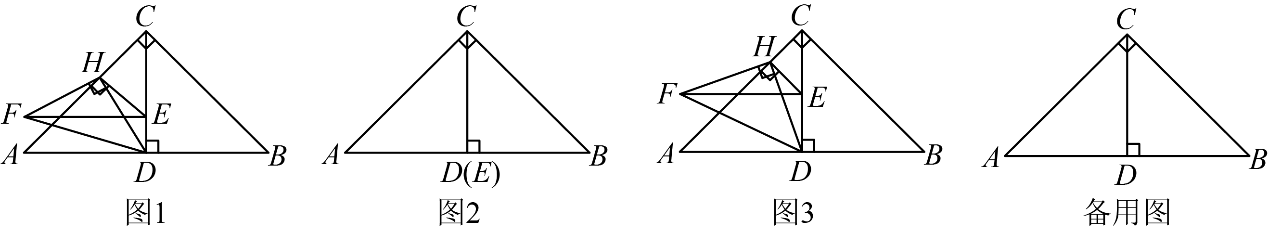


(1)求风筝的垂直高度；

(2)如果小明想风筝沿方向下降12米，则他应该往回收线多少米？

22在数学中，有许多关系都是在不经意间被发现的，数学家们往往是这样来研究问题的：特值探究——猜想归纳——逻辑证明——总结应用，下面我们来像数学家们那样分四步找出线段之间的关系．

问题呈现：如图1，已知在中，，，于点*D*．点*E*为线段*CD*上一动点，过点*E*作垂足为点*H*．连接，将线段绕点*H*顺时针转90°得线段到，则，，连接．（提示：含45°角的直角三角形是等腰直角三角形）

  (1)特值探究：

①如图2，当点*E*与点*D*重合时，点*F*与点\_\_\_\_\_\_重合，观察此时与的关系；

②如图3，当点*E*运动至中点时，观察此时与的关系；

(2)猜想归纳：线段与线段的数量关系是\_\_\_\_\_\_，位置关系是\_\_\_\_\_\_；

(3)逻辑证明：借助图1，探究线段与之间的数量关系和位置关系，并说明理由；

(4)总结应用：若，利用你的发现，直接写出点*C*与点*F*之间的最小距离．

**参考答案**

1．解：选项，，故选项是勾股数，符合题意；

选项，，但是无理数，故选项不是勾股数，不符合题意；

选项，，故选项不是勾股数，不符合题意；

选项，，故选项不是勾股数，不符合题意；

故选：．

2．解：，原点，

，

即点到原点的距离是3，

故选：A．

3．解：∵直角三角形两直角边的长度分别为6和8，

∴斜边长度为：，

∵直角三角形的面积为：，

∴斜边上的高为：．

故选：B．

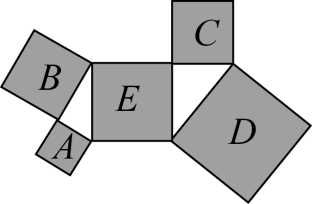
4．解：由题意：，，

∵正方形*A*、*B*、*C*的面积依次为4、8、6，

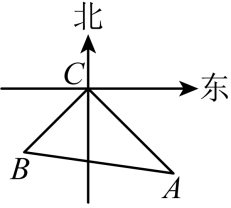
∴，

∴，故D正确．

故选：D．



5．解：如图，作出图形，因为东南和西南的夹角为，所以为直角三角形．



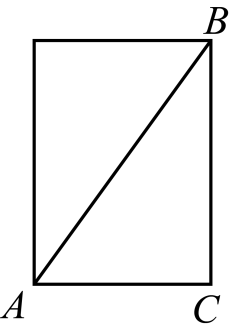
在中，，

，

则

故选：B．

6．解：如图：



为圆通底面直径，

∴，，

∴线段的长度就是桶内所能容下的最长木棒的长度，

．

故选：B．

7．解：平分，平分，

，，即，

为直角三角形，

又，平分，平分，

，，

，，

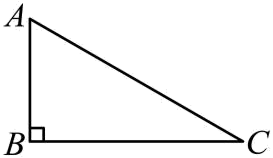
由勾股定理可知．

故选：B．

8．解：如图；．

在中，米，，

由勾股定理，得：，



，即大树折断之前有高．

故选：D．

9．解：在中，，

，

，

故答案为：．

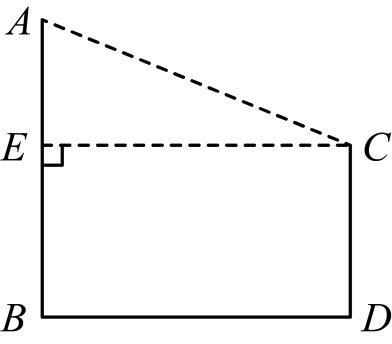
10．解：如图所示，为树，且米，米，为两树距离8米，

过作于*E*，则，

在直角三角形中，．

答：小鸟至少要飞10米．

故答案为：10．



11．解 ：∵，，，

∴，

设，则，，

在中，，

即，

解得：，

即，

故答案为：．

12．解：，，

，

，

，

，

，

，

，

，

；

设砌墙砖块的厚度为cm，

则，，

在中，

，

，

解得，

砌墙砖块的厚度的平方为，

故答案为：．

13．解：由题意知，，，，，

由勾股定理得，，，

∴，即，

解得，，（舍去），

故答案为：10米．

14．解：当牙刷与杯底垂直时*h*最大，*h*最大（cm）．

当牙刷与杯底及杯高构成直角三角形时*h*最小，

如图，此时（cm），（cm）．

∴*h*的取值范围是．

故答案为：．

15．解：，，

，．

，

．

，

，

平分，

．

，

，

,

．

由勾股定理得．

故答案为：5

16．解：如图，

在中，，，，

当时，

当时，

当时，

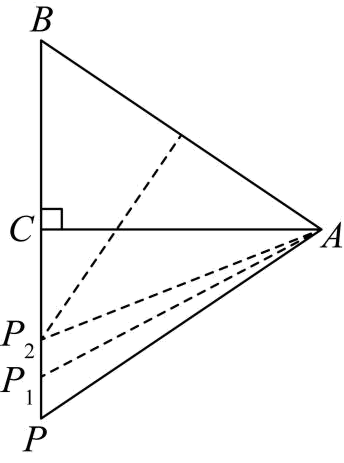
设

则，，

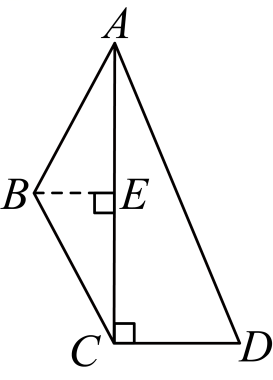
解得，

即

综上所述，的长为，，．



17．解：如图，过作于点，



，米，米，

（米）．

（米），，

（米），

（米），

（平方米）．

答：区域的面积为1920平方米．

18．（1）证明：∵，

∴，

∵，

∴，

∵，

∴．

∵在和中

，

∴；

（2）解：由（1）知，，则，．

∴，

∴，

∴．

19．解：如图所示，由题意得，，

∵，

∴，

∴，

∵巡逻艇沿直线追赶，半小时后在点处追上走私船，

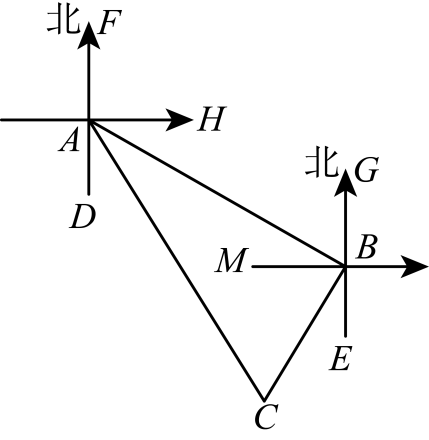
∴海里，

在中，海里，海里，

∴海里，

∴我军巡逻艇的航行速度是海里/小时，

答：我军巡逻艇的航行速度是海里/小时．



20．解：两村到储藏仓库的直线距离相等，

∴，

，，

，

在和中，

由勾股定理得：，，

，

设，则，

，

解得：，

答：储藏仓库到站点的距离约为．

21．（1）解：∵米，米

∴根据勾股定理可得（米），

∵米，

∴米；

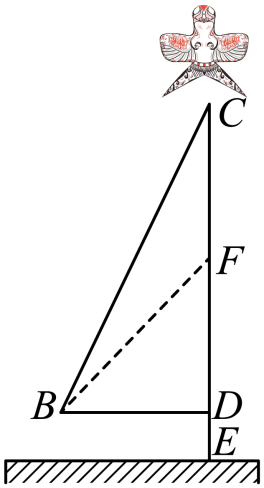
（2）解：如图：米，

∴（米），

根据勾股定理可得：（米），

∴（米），

即他应该往回收线8米．



22. 答案】(1)①*A*②

(2)相等，垂直

(3)，理由见解析

(4)5

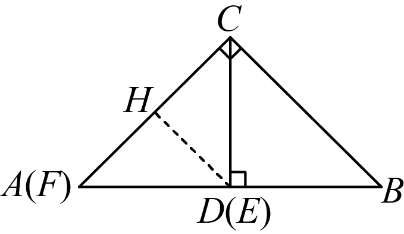
【分析】（1）①画出图形，即可得出结果；②证明为等腰三角形，即可得出结果；

（2）根据（1）猜想结论即可；

（3）证明，即可得出结论；

（4）连接，可得出，从而得出当时，最小，进行求解即可．

【解析】（1）解：①如图：



由图可知：点与点重合；

故答案为：；

②∵，，，

∴，

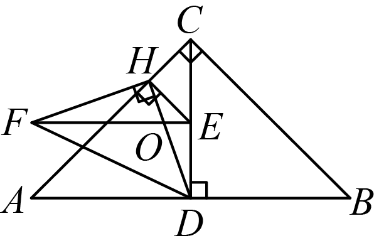
∴，

即：；

（2）由（1）猜想，

故答案为：相等，垂直；

（3）；理由如下：如图，



设相交于点*O*，

∵，，

∴，，

∵，

∴，

∴，

∴，

∵，

∴，

∴，

又：，

∴，

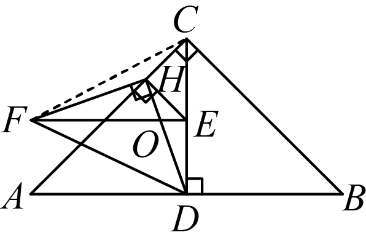
∴，，

∵，

∴，

∴；

（4）连接，如图，



∵，，

∴，

由（1）知，，

∴，

∵，

∴，

∴当时，最小，此时重合，，

∵，

∴；

即：点*C*与点*F*之间的最小距离为5．