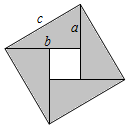
**第十七章勾股定理（单元测试）2022-2023学年八年级下册数学人教版**

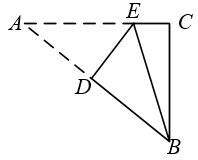
**一、单选题（本大题共12小题，每小题3分，共36分)**

1．如图是我国汉代数学家赵爽在注解《周髀算经》时给出的“勾股方圆图”（又称赵爽弦图），它是由四个全等的直角三角形（直角边分别为*a*，*b*，斜边为*c*）与中间的一个小正方形拼成的一个大正方形．如果大正方形的面积为11，小正方形的面积为3，则的值为（    ）



A．68 B．89 C．119 D．130

2．如图，中，，将沿*DE*翻折，使点*A*与点*B*重合，则*CE*的长为（    ）



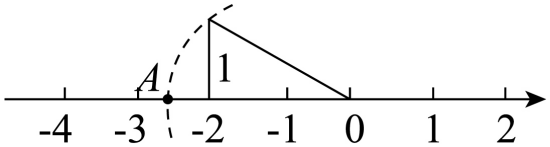
A． B．2 C． D．

3．已知点*M*的坐标为，则下列说法正确的是（　　　）

A．点*M*在第二象限内 B．点*M*到*x*轴的距离为3

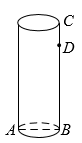
C．点*M*关于*y*轴对称的点的坐标为 D．点*M*到原点的距离为5

4．如图，点*A*表示的实数是（    ）



A．﹣ B．﹣ C．﹣ D．﹣

5．如图，圆柱的底面周长为12cm，*AB*是底面圆的直径，在圆柱表面的高*BC*上有一点*D*，且，．一只蚂蚁从点*A*出发，沿着圆柱体的表面爬行到点*D*的最短路程是（    ）cm．

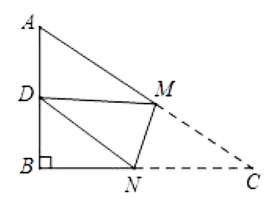


A．14 B．12 C．10 D．8

6．△*ABC*的三边长*a*，*b*，*c*满足+（*b*﹣12）2+|*c*﹣13|＝0，则△*ABC*的面积是（    ）

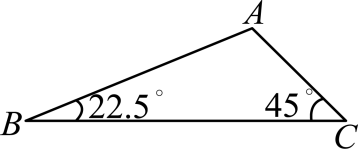
A．65 B．60 C．30 D．26

7．如图，中，，将折叠，使点*C*与的中点*D*重合，折痕交于点*M*，交于点*N*，则线段的长为（    ）.



A． B． C．3 D．

8．如图，在*ABC*中，∠*B*＝22.5°，∠*C*＝45°，若*AC*＝2，则*ABC*的面积是（    ）

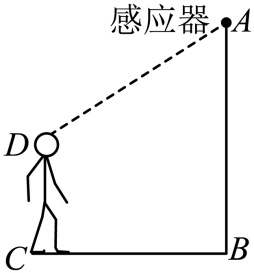


A． B．1+ C．2 D．2+

9．我们知道，如果直角三角形的三边的长都是正整数，这样的三个正整数就叫做一组勾股数．如果一个正整数*c*能表示为两个正整数*a*，*b*的平方和，即，那么称*a*，*b*，*c*为一组广义勾股数，*c*为广义斜边数，则下面的结论：①*m*为正整数，则3*m*，4*m*，5*m*为一组勾股数；②1，2，3是一组广义勾股数；③13是广义斜边数；④两个广义斜边数的和是广义斜边数；⑤若，其中*k*为正整数，则*a*，*b*，*c*为一组勾股数；⑥两个广义斜边数的积是广义斜边数．依次正确的是（    ）

A．①②③ B．①②④⑤ C．③④⑤ D．①③⑤

10．为预防新冠疫情，民生大院入口的正上方 *A* 处装有红外线激光测温仪（如图所示），测温仪离地面的距离 *AB*＝2.4 米，当人体进入感应范围内时，测温仪就会自动测温并报告人体体温.当身高为 1.8 米的市民 *CD* 正对门缓慢走到离门 0.8 米的地方时（即 *BC*＝0.8 米），测温仪自动显示体温，则人头顶离测温仪的距离 *AD* 等于（　　）

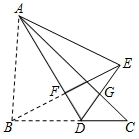


A．1.0 米 B．1.2 米 C．1.25 米 D．1.5 米

11．中国古代称直角三角形为勾股形，如果勾股形的三边长为三个正整数，则称三边长叫“勾股数”；如果勾股形的两直角边长为正整数，那么称斜边长的平方叫“整弦数”对于以下结论：①20是“整弦数”；②两个“整弦数”之和一定是“整弦数”；③若*c2*为“整弦数”，则*c*不可能为正整数；④若*m*＝*a12*+*b12*，*n*＝*a22*+*b22*，≠，且*m*，*n*，*a1*，*a2*，*b1*，*b2*均为正整数，则*m*与*n*之积为“整弦数”；⑤若一个正奇数（除1外）的平方等于两个连续正整数的和，则这个正奇数与这两个连续正整数是一组“勾股数”．其中结论正确的个数为(   )

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

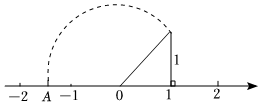
12．如图，三角形纸片*ABC*中，点*D*是*BC*边上一点，连接*AD*，把△*ABD*沿着直线*AD*翻折，得到△*AED*，*DE*交*AC*于点*G*，连接*BE*交*AD*于点*F*．若*DG*＝*EG*，*AF*＝4，*AB*＝5，△*AEG*的面积为，则的值为（  ）



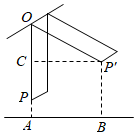
A．13 B．12 C．11 D．10

**二、填空题（本大题共8小题，每小题3分，共24分)**

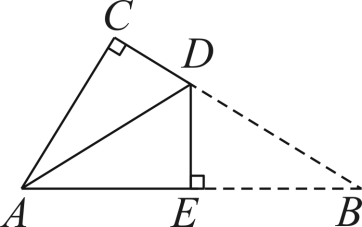
13．无理数可以用数轴上的点表示．如图，数轴上点*A*表示的数是\_\_\_\_\_\_．



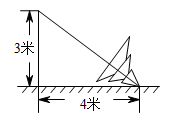
14．我国古代数学名著《算法统宗）有一道“荡秋干”的问题，“平地秋千未起，踏板一尺离地．送行二步与人齐，5尺人高曾记，仕女家人争蹴．良工高士素好奇，算出索长有几？”此问题可理解为：如图，有一架秋千，当它静止时，踏板离地距离*PA*的长为1尺，将它向前水平推送10尺时，即尺，秋千踏板离地的距离就和身高5尺的人一样高，秋千的绳索始终拉得很直，则秋千的绳索长为\_\_\_\_\_\_\_\_尺．



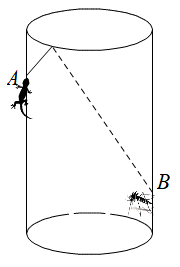
15．如图，在中，，将按如图方式折叠，使点*B*与点*A*重合，折痕为，则的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



16．如图，一棵垂直于地面的大树在离地面3米处折断，树的顶端落在离树干底部4米处，那么这棵树折断之前的高度是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米．

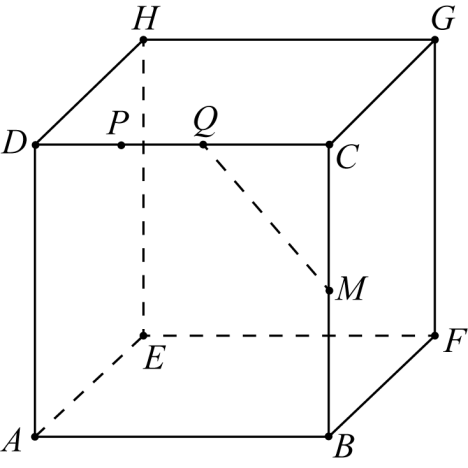


17．如图，圆柱形容器的高为0.9m，底面周长为1.2m，在容器内壁离容器底部0.3m处的点*B*处有一蚊子．此时，一只壁虎正好在容器外壁，离容器上沿0.2m与蚊子相对的点*A*处，则壁虎捕捉蚊子的最短距离为\_\_\_\_\_ m．

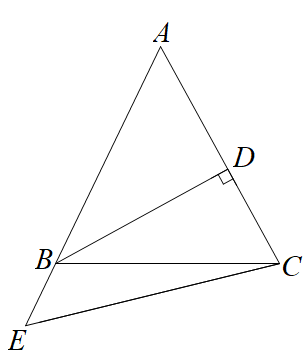


18．观察下列几组勾股数，并填空：①6，8，10，②8，15，17，③10，24，26，④12，35，37，则第⑥组勾股数为\_\_\_\_\_\_．

19．爱动脑筋的小明某天在家玩遥控游戏时遇到下面的问题：已知，如图一个棱长为8cm无盖的正方体铁盒，小明通过遥控器操控一只带有磁性的甲虫玩具，他先把甲虫放在正方体盒子外壁*A*处，然后遥控甲虫从*A*处出发沿外壁面正方形*ABCD*爬行，爬到边*CD*上后再在边*CD*上爬行3cm，最后在沿内壁面正方形*ABCD*上爬行，最终到达内壁*BC*的中点*M*，甲虫所走的最短路程是 \_\_\_\_\_\_cm

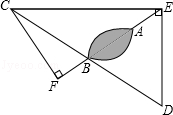


20．如图，在△*ABC*中，*AB*＝*AC*，*BD*⊥*AC*于点*D*，把线段*AC*绕点*C*旋转得到线段*CE*，点*E*恰好落在*AB*的延长线上，，△*BCD*的面积是8，则*BC*的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题（本大题共5小题，每小题8分，共40分)**

21．某海上有一小岛，为了测量小岛两端*A*，*B*的距离，测量人员设计了一种测量方法，如图，已知*B*是*CD*的中点，*E*是*BA*延长线上的一点，且∠*CED*＝90°，测得*AE*＝16.6海里，*DE*＝60海里，*CE*＝80海里．



(1)求小岛两端*A*，*B*的距离．

(2)过点*C*作*CF*⊥*AB*交*AB*的延长线于点*F*，求值．

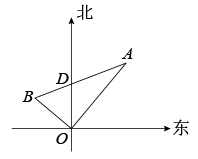
22．阅读下列一段文字，然后回答下列问题．已知在平面内两点*P1*（*x1*，*y1*）、*P2*（*x2*，*y2*），其两点间的距离，同时，当两点所在的直线在坐标轴或平行于坐标轴或垂直于坐标轴时，两点间距离公式可简化为|*x2*﹣*x1*|或|*y2*﹣*y1*|．

(1)已知*A*（2，4）、*B*（﹣3，﹣8），试求*A*、*B*两点间的距离；

(2)已知*A*、*B*在平行于*y*轴的直线上，点*A*的纵坐标为4，点*B*的纵坐标为﹣1，试求*A*、*B*两点间的距离；

(3)已知一个三角形各顶点坐标为*D*（1，6）、*E*（﹣2，2）、*F*（4，2），你能判定此三角形的形状吗？说明理由．

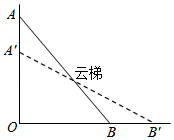
23．某天，暴雨突然来袭，两艘搜救艇接到消息，在海面上有遇险船只从*A*、*B*两地发出求救信号．于是，第一艘搜救艇以20海里/时的速度离开港口*O*沿北偏东40°的方向向*A*地出发，同时，第二艘搜救艇也从港口*O*出发，以15海里/时的速度向*B*地出发，2小时后，他们同时到达各自的目标位置．此时，他们相距50海里．



(1)求第二艘搜救艇的航行方向是北偏西多少度？（求的大小）

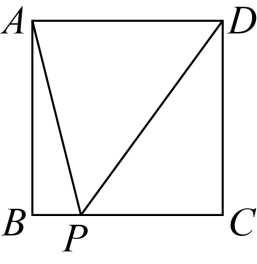
(2)由于*B*地需要被援救的人数较多，故需要搭载人数较少的第一艘搜救艇改道去到*B*地支援，在从*A*地前往到*B*地的过程中，与港口*O*最近的距离是多少？

24．如图所示，一架云梯长25*m*，斜靠在一面墙上，梯子底端离墙7*m*，这个梯子的顶端距地面有多高？如果梯子顶端下滑了4*m*，那么梯子的底端在水平方向上也滑动了4*m*吗？



25．【阅读思考】已知0＜*x*＜1，求的最小值

分析：如图，我们可以构造边长为1的正方形*ABCD*，*P*为*BC*边上的动点．设*BP*＝*x*，则*PC*＝1－*x*，那么可以用含*x*的式子表示*AP*、*DP*，问题可以转化为*AP*与*PD*的和的最小值，用几何知识可以解答



(1)*AP*＋*PD*的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_

(2)运用以上方法求：的最小值，其中*x*、*y*为两正数，且*x*＋*y*＝6

(3)借助上述的思考过程，求的最大值

**参考答案：**

1．B

2．D

3．D

4．B

5．C

6．C

7．D

8．D

9．D

10．A

11．C

12．A

13．

14．14.5

15．

16．8

17．1

18．16，63，65

19．16

20．

21．(1)33.4海里

(2)

22．(1)*AB*＝13

(2)*AB*＝5

(3)△*DEF*是等腰三角形，

23．(1)50度

(2)24海里

24．这个梯子的顶端距地面24*m*；梯子的底端在水平方向上不是滑动了4*m*，而是滑动了8*m*．

25．(1)；

(2)；

(3)．