** 第2章 特殊三角形 检测 试卷 （解答卷）**

1. **选择题（本大题共有10个小题，每小题4分，共40分）**

1．如图，下列奥运会会徽的图案中是轴对称图形的是（　 　）

A． B． C． D．

【答案】A

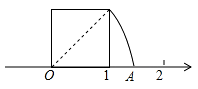
2．在一个直角三角形中，有一个锐角等于，则另一个锐角的度数是（　 　）

A． B． C． D．

【答案】D

3 .如图所示把一个边长为1的正方形放在数轴上，以正方形的对角线为半径画弧交数轴于点A，

则点A表示的数是（　 　）



A． B．1 C． D．2

【答案】A

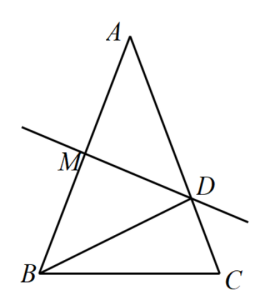
4．等腰三角形的一边等于4，一边等于9，则它的周长等于（　 　）

A．22 B．17 C．22或17 D．16或21

【答案】A

5 .如图，在中，，，直线*DE*垂直平分*AB*垂足为点*E*，*DE*交*AC*于点*D*，

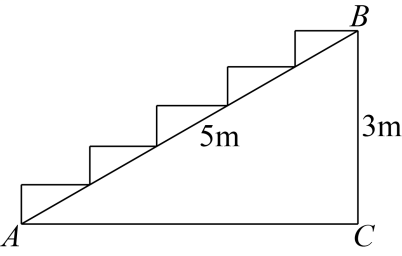
连接*BD*，则的度数为（　 　）



A．30° B．40° C．55° D．75°

【答案】A

6．如图，在高为3米，斜坡长为5米的楼梯台阶上铺地毯，则地毯的长度至少要（　 　）

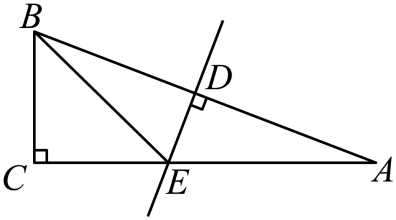


A．4米 B．5米 C．6米 D．7米

【答案】D

1. 如图，在直角中，，的垂直平分线交于，

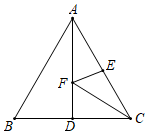
交于，且BE平分∠ABC，则等于（　 　）



A． B． C． D．

【答案】B

8．如图，等边三角形ABC的边长为4，AD是BC边上的中线，F是AD边上的动点，E是AC边上一点．若，当取得最小值时，则的度数为（　 　）

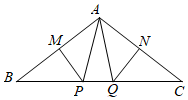


A．15° B．25° C．30° D．45°

【答案】C

9.如图，已知∠*BAC*＝100°，若*MP*和*NQ*分别是*AB*、*AC*的垂直平分线，则∠*PAQ* ＝ （　 　）

A．10° B．15° C．20° D．30°

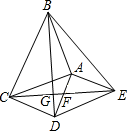


【答案】C

1. 如图，△*ABC*和△*ADE*都是等腰直角三角形，∠*BAC*＝∠*DAE*＝90°，

连接*CE*交*AD*于点*F*，连接*BD*交*CE*于点*G*，连接*BE*．下列结论中，正确的结论有（　 　）

①*CE*＝*BD*；②△*ADC*是等腰直角三角形；③∠*ADB*＝∠*AEB*；④*S四边形BCDE*＝*BD*•*CE*；⑤*BC2*+*DE2*＝*BE2*+*CD2*．



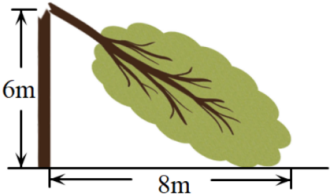
A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

【答案】C

1. **填空题（本大题共有6个小题，每小题4分，共24分）**

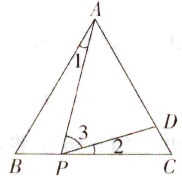
11.由于台风的影响，一棵树在离地面6m处折断，树顶落在离树干底部8m处，

则这棵树在折断前（不包括树根）长度是\_\_\_\_\_\_\_\_\_



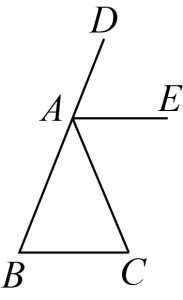
【答案】16m

12．如图，等边三角形，为上一点，且，则的大小为 （度）.



【答案】

13.如图，是的外角的平分线，且，则 ．

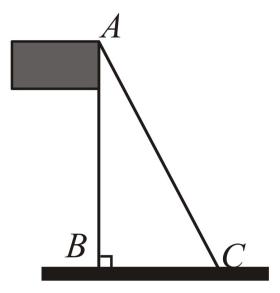


【答案】65

14.如图，立在地上的旗杆，有一根绳子从杆顶 *A* 垂下，绳碰到地面后还余 4米，

把绳的着地端沿地面移动到离旗杆底部 *B*点 10米处的一点*C*，恰好把绳子拉直，

则旗杆*AB*的高度为 米.

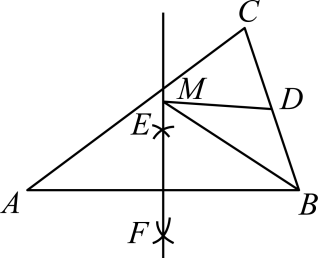


【答案】

15.如图，在△*ABC*中，*AB*＝*AC*，分别以点*A*、*B*为圆心，以适当的长为半径作弧，

两弧分别交于*E*，*F*，作直线*EF*，*D*为*BC*的中点，*M*为直线*EF*上任意一点，

若*BC*＝4，△*ABC*面积为12，则*BM*＋*MD*长度的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

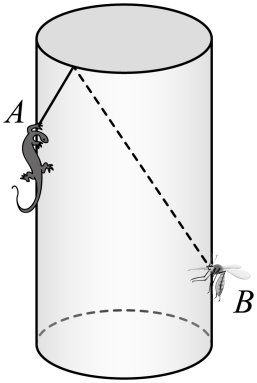


16 .如图，圆柱形容器高为12cm，底面周长为10cm．

在容器内壁距离容器底部3cm 的点*B*处有一蚊子，此时一只壁虎正好在容器外壁，

距离容器上沿3cm与蚊子相对的点*A*处，

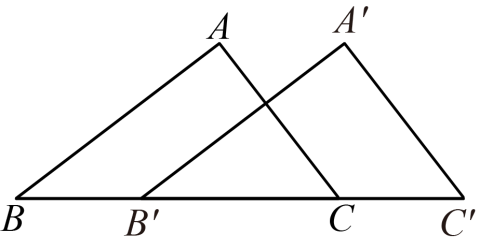
则壁虎捕捉蚊子需爬行的最短距离为 （不计壁厚）．



【答案】13

**三、解答题（本大题共有10个小题，共86分）**

17．如图，、、、四点共线，，，，求证：．



解：∵，

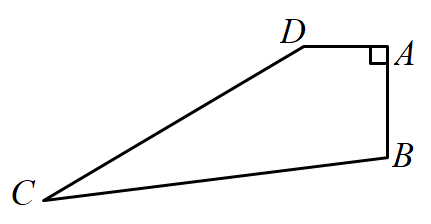
∴，

又∵，，

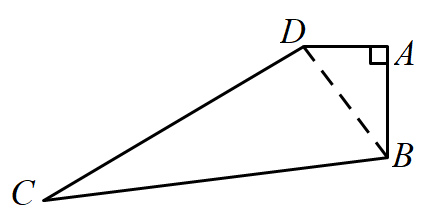
∴，

∴．

18．如图，小明爸爸在鱼池边开了一块四边形土地种了一些蔬菜，爸爸让小明计算这块土地的面积，以便估算产量．小明测得，又已知．求这块土地的面积．



解：如图，连接，



∵，，

∴，

∵，

∴，，

∴，

∴是直角三角形，且，

∴四边形的面积为

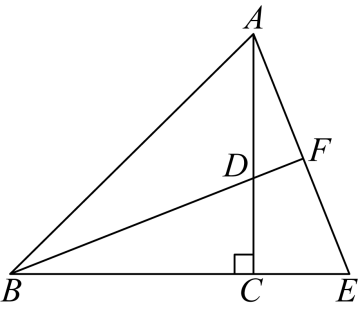




．

答：这块土地的面积为．

19．如图，是等腰直角三角形，，为上一点，延长至点使，连接、并延长交于点．求证：是直角三角形．



证明：是等腰直角三角形，．

，．

，

．

．

，

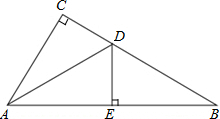
，

．

．

是直角三角形．

# 20．如图，在△ABC中，∠C=90°，AD平分∠CAB，交CB于点D，过点D作DE⊥AB于点E



（1）求证：△ACD≌△AED；

（2）若∠B=30°，CD=1，求BD的长．

解：（1）证明：∵AD平分∠CAB，DE⊥AB，∠C=90°，

∴CD=ED，∠DEA=∠C=90°．

∵在Rt△ACD和Rt△AED中，，

∴Rt△ACD≌Rt△AED（HL）．

（2）∵Rt△ACD≌Rt△AED ，CD=1，

∴DC=DE=1．

∵DE⊥AB，

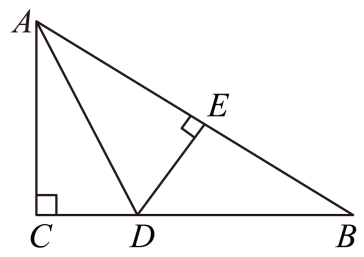
∴∠DEB=90°．

∵∠B=30°，

∴BD=2DE=2．

21 .如图，在中，，*E*是上的点，

且，交于*D*，，，．



(1)求的长；

(2)求的面积．

（1）解：，，

，

在和中，

，

≌，

；

（2），，，

，

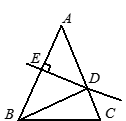
，

的面积．

22．如图在△ABC中，AB＝AC，直线DE垂直平分AB，若∠A=40°，则

（1）求∠DBC的度数，

（2）若AB=12，BC=7,求△BCD的周长



解：（1）在中，，，

∴.

又∵垂直平分，

∴，

∴，

∴.

（2）∵，∴，

∴.

答：的周长为19.

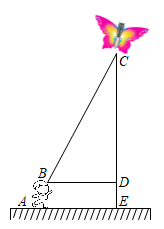
23 .某校八年级（1）班的小明和小亮学习了“勾股定理”之后，

为了测得风筝的垂直高度（如图），他们进行了如下操作：

①测得水平距离的长为8米；

②根据手中剩余线的长度计算出风筝线的长为17米；

③牵线放风筝的小明的身高为1.5米．



(1)求风筝的垂直高度；

(2)如果小明想风筝沿方向下降9米，则他应该往回收线多少米？

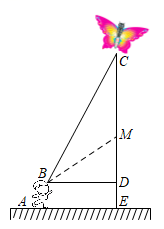
（1）解：在中，

由勾股定理得，，

所以，（米），

答：风筝的高度为米；

（2）解：如图，由题意得，，



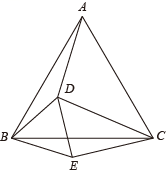
∴，

∴（米），

∴（米），

∴他应该往回收线7米．

24．如图，点是内一点，把绕点顺时针旋转得到，且，，.



（1）判断的形状，并说明理由；

（2）求的度数.

解：（1）是直角三角形理由如下：

绕点顺时针旋转得到，

，

，，

是等边三角形，

，

又，

，

是直角三角形.

（2）由（1）得，，是等边三角形，

，



，

.

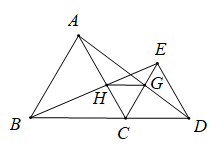
25 .如图，已知△*ABC*和△*CDE*均为等边三角形，且点*B*、*C*、*D*在同一条直线上，

连接*AD*、*BE*，交*CE*和*AC*分别于*G*、*H*点，连接*GH*．

（1）求证：*AD*＝*BE*；

（2）求证：△*BCH*≌△*ACG*；

（3）试猜想：△*CGH*是什么特殊的三角形，并加以说明．



解：（1）∵△*ABC*和△*CDE*均为等边三角形，

∴*AC*=*BC*，*EC*=*DC*，

∠*ACB*=∠*ECD*=60°，

∴∠*ACD*=∠*ECB*，

∴△*ACD*≌△*BCE*(*SAS*)，

∴*AD*=*BE*；

（2）∵△*ACD*≌△*BCE*，

∴∠*CBH*=∠*CAG*，

∵∠*ACB*=∠*ECD*=60°，点*B*、*C*、*D*在同一条直线上，

∴∠*ACG*=60°=∠*ACB*，

又∵*AC*=*BC*，

∴△*ACG*≌△*BCH*(*ASA*)；

（3）△*CGH*是等边三角形，理由如下：

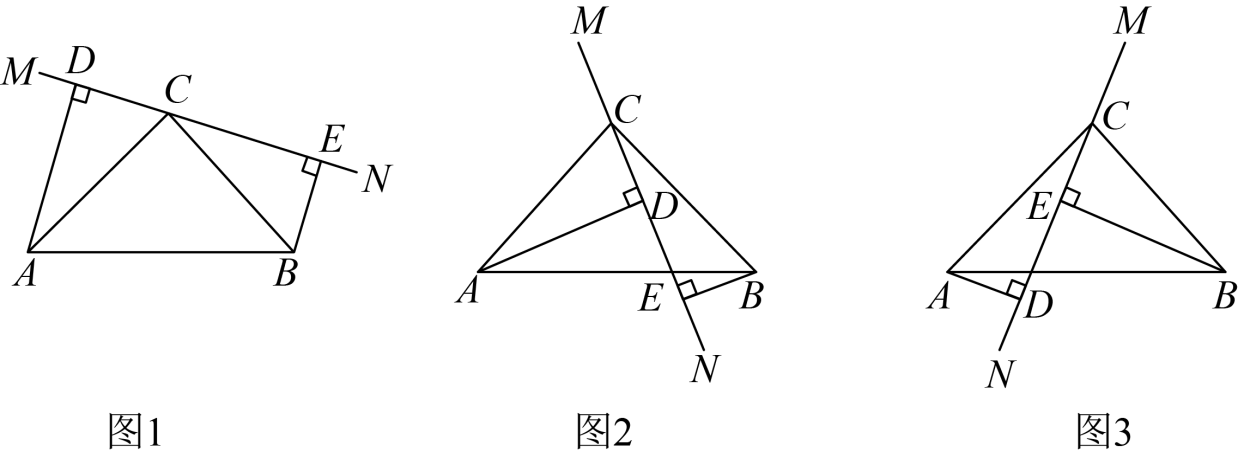
∵△*ACG*≌△*BCH*，

∴*CG*=*CH*（全等三角形的对应边相等），

又∵∠*ACG*=60°，

∴△*CGH*是等边三角形（有一内角为60度的等腰三角形为等边三角形）．

26.在中，，，直线经过点，且于，于．



(1)当直线绕点旋转到图1位置时，求证：；

(2)当直线绕点旋转到图2位置时，试问：、、有怎样的等量关系？

请写出这个等量关系，并加以证明；

1. 当直线绕点旋转到图3位置时，

、、之间的等量关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（直接写出答案）．

（1）证明：由题意知，，，

∴，，

∴，

在和中，

∵ ，

∴，

∴，，

∴，

∴．

（2）解：．

证明：∵，，

∴，

∴，，

∴，

在和中，

∵ ，

∴，

∴，，

又∵,

∴．

（3）解：．

证明：∵于，于，

∴，

∴，，

∴∠*ACD*＝∠*EBC*，

在和中，

∵，

∴，

∴，，

又∵，

∴．

