**第二十七章 相似**

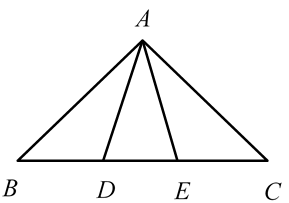
**一、单选题**

1．下列各组线段中，不成比例的是（　　　）

A． B．

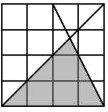
C． D．

2．古希腊数学家欧多克索斯在深入研究比例理论时，提出了分线段的“中末比”问题：点*G*将一线段分为两线段，，使得其中较长的一段是全长与较短的段的比例中项，即满足，后人把这个数称为“黄金分割”数，把点*G*称为线段的“黄金分割”点．如图，在中，已知，，若*D*，*E*是边的两个“黄金分割”点，则的面积为（    ）



A． B． C． D．

3．如图，若方格纸中每个小正方形的边长均为1，则阴影部分的面积为（    ）



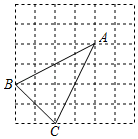
A．5 B．6 C． D．

4．泰勒斯是古希腊时期的思想家，科学家，哲学家，他最早提出了命题的证明．泰勒斯曾通过测量同一时刻标杆的影长，标杆的高度。金字塔的影长，推算出金字塔的高度。这种测量原理，就是我们所学的（    ）



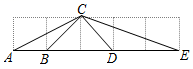
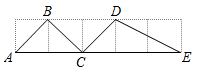
A．图形的平移 B．图形的旋转 C．图形的轴对称 D．图形的相似

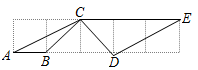
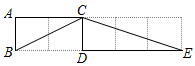
5．在正方形网格中，每个小正方形的顶点称为格点，以格点为顶点的三角形叫做格点三角形．如图，△*ABC*是格点三角形，在图中的6×6正方形网格中作出格点三角形△*ADE*（不含△*ABC*），使得△*ADE*∽△*ABC*（同一位置的格点三角形△*ADE*只算一个），这样的格点三角形一共有（　　）



A．4个 B．5个 C．6个 D．7个

6．下列每个矩形都是由五个同样的小正方形拼合组成，其中和的顶点都在小正方形的顶点上，则与一定相似的图形是（    ）

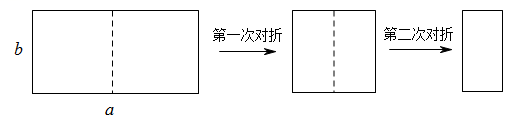
A． B．

C． D．

7．已知，那么下列等式中成立的是（    ）

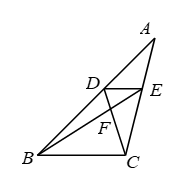
A． B． C． D．．

8．如图，取一张长为*a*，宽为*b*的长方形纸片，将它对折两次后得到一张小长方形纸片，若要使小长方形与原长方形相似，则原长方形纸片的边*a*、*b*应满足的条件是（    ）



A．a＝b B．a＝2b C．a＝2b D．a＝4b

9．如图，点*D*为边上任一点，交于点*E*，连接相交于点*F*，则下列等式中不成立的是（    ）

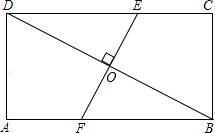


A． B． C． D．

10．已知△*ABC*与△*A1B1C1*是位似图形，位似比是1：3，则△*ABC*与△*A1B1C1*的面积比（    ）

A．1 ：3 B．1：6 C．1：9 D．3：1

11．如图，矩形*ABCD*中，*AB*＝8cm，*AD*＝6cm，*EF*是对角线*BD*的垂直平分线，则*EF*的长为（    ）



A．cm B．cm C．cm D．8cm

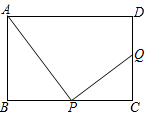
12．若，且，，，则*EF*的长度为（    ）．

A． B． C． D．

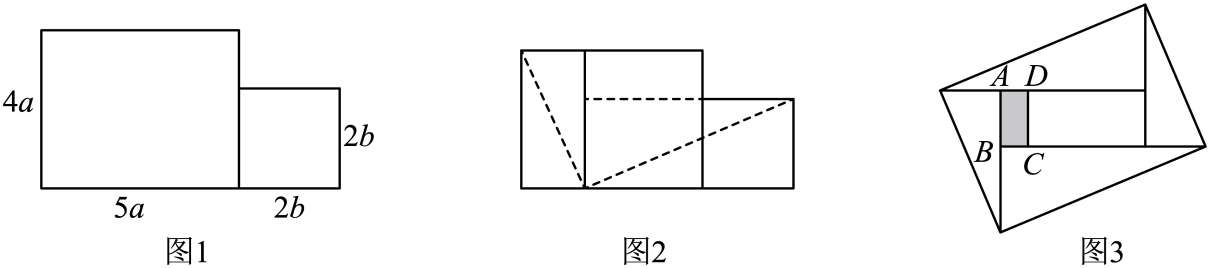
**二、填空题**

13．已知，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝3，*BC*＝4，点*P*为射线*BC*上的一个动点，过点*P*的直线*PQ*垂直于*AP*与直线*CD*相交于点*Q*，当*BP*＝5时，*CQ*＝\_\_\_\_\_．



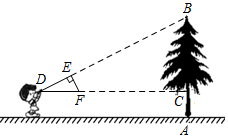
15．将图1中的矩形和正方形纸片沿图2中的虚线剪成5块，再用这5块拼接成如图3所示矩形，其中阴影部分为空余部分，若*AB*=2*AD*，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_.



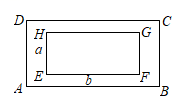
16．若，则\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

17．如图，小明同学用自制的直角三角形纸板*DEF*测量树的高度*AB*，他调整自己的位置，设法使斜边*DF*保持水平，并且边*DE*与点*B*在同一直线上、已知纸板的两条边*DF*＝0.5m，*EF*＝0.3m，测得边*DF*离地面的高度*AC*＝1.5m，*CD*＝10m，求树高*AB*．



18．如图，一个矩形广场的长米，宽米，广场内两条纵向的小路宽为*a*米，横向的两条小路宽为*b*米，矩形矩形*EFGH*．



(1)求的值；

(2)若，求矩形*EFGH*的面积．

19．已知：.

（1）求代数式的值；

（2）如果，求的值.

20．（1）观察猜想：

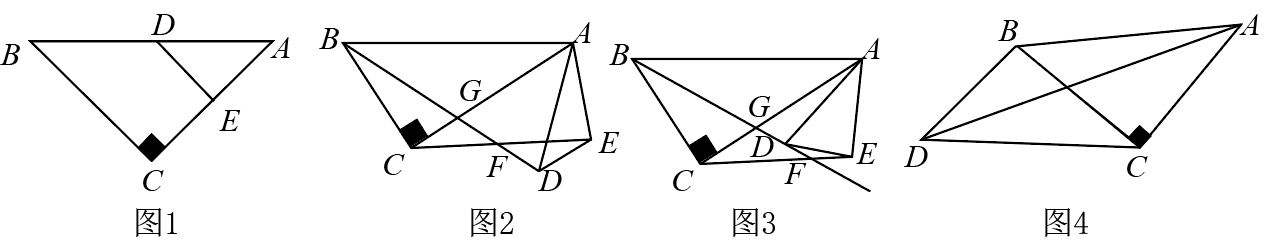
如图1，在中，，点*D*，*E*分别在边，上，，，将绕点*A*逆时针旋转到如图2所示的位置，连接，交于点*G*，连接交于点*F*，则值为\_\_\_\_\_\_，的度数为\_\_\_\_\_．

（2）类比探究：

如图3，当，时，请求出的值及的度数．

（3）拓展应用：

如图4，在四边形中，，，．若，，请直接写出*A*，*D*两点之间的距离．



**参考答案：**

1．B

2．A

3．C

4．D

5．C

6．A

7．C

8．B

9．C

10．C

11．C

12．C

13．

14．

15．

16．

17．树高*AB*是9米

18．(1)*a*：*b*＝2：1

(2)6272米2

19．（1）1；（2）

20．（1），45°；（2），30°；（3）2