**《第6章 图形的相似》单元测试题**

**一．选择题**

1．已知*mn*＝*ef*，则下列式子错误的是（　　）

A． B． C． D．

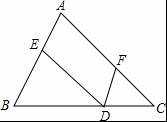


2．下列四条线段成比例得是（　　）

A．4、6、5、10 B．12、8、16、20 C．1、 D．、2



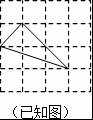
3．已知：如图，*DE*∥*AC*，*DF*∥*AB*，则下列比例式中正确的是（　　）



A． B． C． D．



4．下列四个三角形，与已知图构成相似的三角形是（　　）



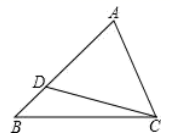
A． B．



C． D．



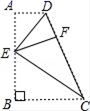
5．如图，要使，需补充的条件不能是（ ）



A． B．

C． D．

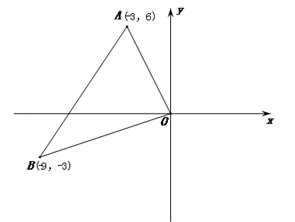
6．如图，四边形*ABCD*中，*AD*∥*BC*，∠*B*＝90°，*E*为*AB*上一点，分别以*ED*，*EC*为折痕将两个角（∠*A*，∠*B*）向内折起，点*A*，*B*恰好落在*CD*边上的点*F*处，若*AD*＝2，*BC*＝6，则*EF*的值是（　　）



A．2 B． C． D．2



7．如图，在平面直角坐标系中，已知点A（―3，6）、B（―9，一3），以原点O为位似中心，相似比为，把△ABO缩小，则点A的对应点A′的坐标是（ ）



A．（―1，2）

B．（―9，18）

C．（―9，18）或（9，―18）

D．（―1，2）或（1，―2）

8．在△*ABC*中，*DE*∥*BC*，且分△*ABC*为面积相等的两部分，则*DE*：*BC*的值为（　　）

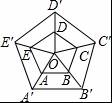
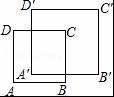
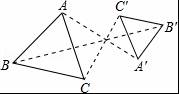
A．1： B．1：2 C．1：3 D．：1



9．已知甲、乙两地图的比例尺分别为1：5000和1：20 000，如果甲图上*A*、*B*两地的距离与乙图上*C*、*D*两地的距离恰好一样长，那么*A*、*B*两地的实际距离与*C*、*D*两地的实际距离之比为（　　）

A．5：2 B．2：5 C．1：4 D．4：1

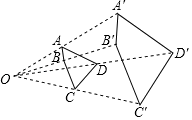
10．下列3个图形中是位似图形的有（　　）



A．0个 B．1个 C．2个 D．3个

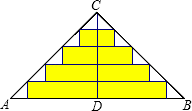
**二．填空题**

11．（2018秋•宝应县期末）如图，以点*O*为位似中心，将四边形*ABCD*按1：2放大得到四边形*A*′*B*′*C*′*D*′，则四边形*ABCD*与四边形*A*′*B*′*C*′*D*′的面积比是　　．



12．（2019秋•靖江市校级期中）一个人拿着一把有厘米刻度的小尺站在距离电线杆约20*m*的地方，他把手臂向前伸直，小尺竖直，看到尺上约12个刻度恰好遮住电线杆，已知臂长40*cm*，则电线杆的高度为　　*m*．

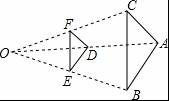
13．（2019•通州区模拟）如图，△*ABC*是一张直角三角形彩色纸，*AC*＝15*cm*，*BC*＝20*cm*．若将斜边上的高*CD*分成*n*等分，然后裁出（*n*﹣1）张宽度相等的长方形纸条．则这（*n*﹣1）张纸条的面积和是　　*cm*2．



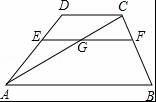
14．已知，那么＝　 　．



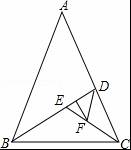
15．如图，△*ABC*与△*DEF*是位似三角形，且*AC*＝2*DF*，则*OE*：*OB*＝　 　．



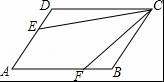
16．如图，梯形*ABCD*中，*DC*∥*EF*∥*AB*，*AC*交*EF*于*G*．若*AE*＝2*ED*，*CF*＝2*cm*，*AG*＝5*cm*，则*BC*＝　 　*cm*，*CG*＝　 　*cm*．



17．如图，顶角为36°的等腰三角形，其底边与腰的比是*k*，这样的三角形叫黄金三角形，已知腰长*AB*＝1，△*ABC*为第一个黄金三角形，△*BCD*是第二个黄金三角形，△*CDE*是第三个黄金三角形，以此类推，第2006个黄金三角形的周长是　 　．（用含*k*的式子表示）



18．如图，在平行四边形*ABCD*中，*AB*＝12*cm*，*AD*＝5*cm*，*E*为*AD*的中点，在*AB*上取一点*F*，使△*CBF*∽△*CDE*，则*AF*＝　 　*cm*．



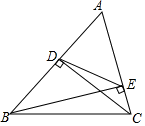
**三．解答题**

19．线段*AB*的长度为10*cm*，点*P*为其一个黄金分割点，求*AP*的长．

20．（2020秋•宝应县月考）如图，在△*ABC*中，*CD*⊥*AB*于*D*，*BE*⊥*AC*于*E*，试说明：

（1）△*ABE*∽△*ACD*；

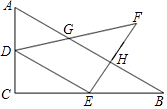
（2）*AD*•*BC*＝*DE*•*AC*．



21．（2020•镇江模拟）如图所示，Rt△*ABC*中∠*C*＝90°，∠*A*＝60°，*D*、*E*分别为*AC*、*BC*的中点，以*DE*为直角边画出等腰直角三角形△*DEF*．

（1）证△*CDE*与△*BEH*相似；

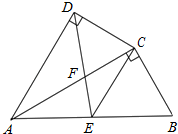
（2）若*DE*＝1，求*AB*的长．



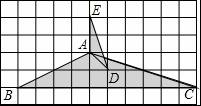
22．（2019秋•东台市期末）如图，四边形*ABCD*中，*AC*平分∠*DAB*，∠*ADC*＝∠*ACB*＝90°，*E*为*AB*的中点，

（1）求证：*AC*2＝*AB*•*AD*；

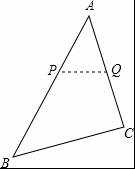
（2）求证：△*AFD*∽△*CFE*．



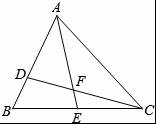
23．在边长为1的正方形网格中有*A*、*B*、*C*、*D*、*E*五个点，问△*ABC*与△*ADE*是否相似？为什么？由此，你还能找出图中相似的三角形吗？若能，请找出来，并说明理由．



24．如图：在△*ABC*中，*AB*＝5，*AC*＝4，*P*是*AB*上一点，且*AP*＝3，若*Q*在*AC*上，试确定*Q*点的位置，使以*A*、*P*、*Q*为顶点的三角形与△*ABC*相似．



25．如图，*D*，*E*分别是△*ABC*边*AB*，*BC*上的点，*AD*＝2*BD*，*BE*＝*CE*，*AE*与*CD*相交于点*F*，若*S*△*ABC*＝6，求四边形*BEFD*的面积．



1. B 2.D 3.B 4.D 5.D 6.A 7.D8.A 9.C 10D

11．1：4．

12．6米．

13．．



14．4：9．

15．解：∵△*ABC*与△*DEF*是位似三角形，

∴*DF*∥*AC*，*EF*∥*BC*

∴△*OAC*∽△*ODF*，*OE*：*OB*＝*OF*：*OC*

∴*OF*：*OC*＝*DF*：*AC*

∵*AC*＝2*DF*

∴*OE*：*OB*＝*DF*：*AC*＝1：2．

故答案为：1：2．

16．6，2.5．

17．*k*2005（2+*k*）．

18．．



19．解：由于*P*为线段*AB*＝10*cm*的黄金分割点，

则*AP*＝10×＝5﹣5或*AP*＝10×＝15﹣5．



故*AP*的长为：（5﹣5）*cm*或（15﹣5）*cm*．



20．解：（1）相似，等边三角形各角相等，各边成比例，故两这个三角形相似得到．

（2）相似，易知两三角形均为等腰直角三角形，

符合两组对应边的比相等且相应的夹角相等的两个三角形相似的判定．

21．解：延长*PO*到*E*，延长线与圆*O*交于点*E*，连接*EB*，*AC*．

∵*PA*＝9，*AB*＝7，

∴*PB*＝16．

∵四边形*ACEB*为圆*O*的内接四边形，

∴∠*ACP*＝∠*E*，又∠*P*＝∠*P*，

∴△*ACP*∽△*EBP*，

∴＝，即＝，

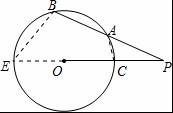


∴＝，



解得：*OC*＝5或*x*＝﹣5 （舍去），

则*EC*＝2*OC*＝10，即⊙O直径的长是10．



22．解：∵*x*：*y*：*z*＝3：5：7，

∴设*x*＝3*k*、*y*＝5*k*、*z*＝7*k*，

则＝＝．



23．解：*AB*＝＝，*BC*＝10，*AC*＝＝，



*AE*＝2，*AD*＝，*DE*＝＝，*CE*＝＝，



*BD*＝＝，



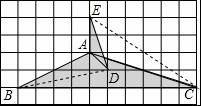
∴＝＝＝，



＝＝＝，



∴△*ABC*∽△*ADE*，△*ABD*∽△*ACE*．



24．解：∵∠*A*是公共角，

∴当*AP*：*AB*＝*AQ*：*AC*时，△*APQ*∽△*ABC*，

即3：5＝*AQ*：4，

解得：*AQ*＝；



当*AP*：*AC*＝*AQ*：*AB*时，△*APQ*∽△*ACB*，

即3：4＝*AQ*：5，

解得：*AQ*＝；



∴当*AQ*＝或时，以*A*、*P*、*Q*为顶点的三角形与△*ABC*相似．



25．解：∵*AD*＝2*BD*，*S*△*ABC*＝6，

∴*S*△*ADC*＝*S*△*ABC*＝4，*S*△*BDC*＝*S*△*ABC*＝2．



过*E*作*EG*∥*AB*交*CD*于*G*，

∵*BE*＝*CE*，

∴*CG*＝*DG*，

∴*BD*＝2*EG*，

∵*AD*＝2*BD*，

∴*AD*＝4*EG*．

设*S*△*EGF*＝*x*．

∵*EG*∥*BD*，

∴△*CEG*∽△*CBD*，

∴*S*△*CEG*： *S*△*CBD*＝（）2＝，



∴*S*△*CEG*＝*S*△*CBD*＝×2＝，*S*梯形*EGDB*＝2﹣＝，



设*S*△*FEG*＝*x*，则*S*四边形*BEFD*＝﹣*x*，



∵*S*△*ABE*＝*S*△*ABC*＝3，



∴*S*△*ADF*＝*S*△*ABE*﹣*S*四边形*BEFD*＝3﹣（﹣*x*）＝+*x*．



∵*EG*∥*AD*，

∴△*FEG*∽△*FAD*，

∴*S*△*FEG*：*S*△*FAD*＝（）2＝，



∴*S*△*FAD*＝16*S*△*FEG*＝16*x*，

∴16*x*＝+*x*，



解得*x*＝，



∴*S*四边形*BEFD*＝﹣*x*＝﹣＝．

