**八年级数学下册第五章特殊四边形单元检测试题**



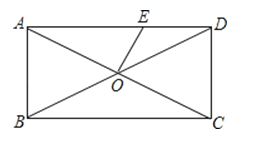
姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、单选题（共10题；共30分）**

1.菱形具有而一般平行四边形不具有的性质是（    ）

A. 对边平行                  B. 对边相等                  C. 对角线互相平分                  D. 对角线平分一组对角

2.下列说法不能判定四边形是矩形的是（   ）

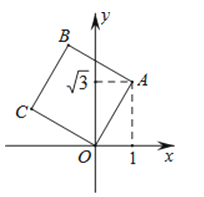
A. 有一个角为90°的平行四边形                              B. 四个角都相等的四边形  
C. 对角线相等的平行四边形                                    D. 对角线互相平分的四边形

3.两条对角线相等且互相垂直平分的四边形是（　　）

A. 平行四边形                B. 矩形                  C. 菱形               D. 正方形

4.如图，在矩形ABCD中，AB=4，BC=8，对角线AC、BD相交于点O，

过点O作OE垂直AC交AD于点E，则AE的长是（　　）



A. 3                               B. 5                        C. 2.4                    D. 2.5

5.如图，将正方形OABC放在平面直角坐标系xOy中，O是原点，若点A

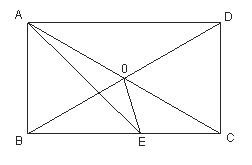
的坐标为（1，），则点C的坐标为（　　）

A. （， 1） B. （﹣1，） C. （﹣， 1） D. （﹣， ﹣1）

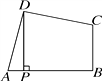
6.在四边形ABCD中，AC、BD交于点O，在下列各组条件中，不能判定四边形ABCD为矩形的是（　　）

A. AB=CD，AD=BC，AC=BD                               B. AO=CO，BO=DO，∠A=90°  
C. ∠A=∠C，∠B+∠C=180°，AC⊥BD                    D. ∠A=∠B=90°，AC=BD

7.如图，矩形ABCD的对角线相交于点O，AE平分∠BAD交BC于E， 若∠CAE=15°则∠BOE=（   ）

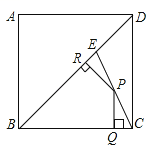


A. 30°                                       B. 45°                                       C. 60°                                       D. 75°

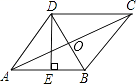
8.如图，在四边形ABCD中，∠ADC＝∠ABC＝90°，AD＝CD，DP⊥AB于点P.若四边形ABCD的面积是18，则DP的长是(   )  


A.3 B.2  C.3  D.3 

9.如图，E是边长为4的正方形ABCD的对角线BD上一点，且BE=BC，P为CE上任意一点，PQ⊥BC于点Q，PR⊥BR于点R，则PQ+PR的值是（　　）



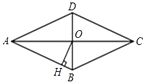
A. 2  B. 2 C. 2 D. 

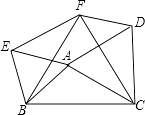
10.如图，菱形ABCD的周长为40cm，对角线AC、BD相交于点O，DE⊥AB，垂足为E，DE：AB=4：5，则下列结论：①DE=8cm；②BE=4cm；③BD=4 cm；④AC=8 cm；⑤S菱形ABCD=80cm，正确的有（   ） 

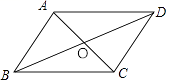
A. ①②④⑤                          B. ①②③④                          C. ①③④⑤                          D. ①②③④⑤

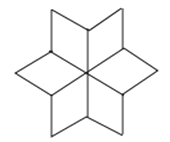
**二、填空题（共8题；共24分）**

11.菱形的两条对角线分别是6 cm，8 cm，则菱形的边长为\_\_\_\_\_\_\_\_cm，面积为\_\_\_\_\_\_\_\_cm2 ．

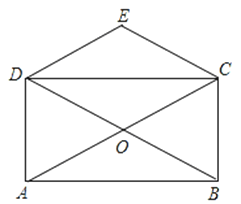
12.如图，菱形ABCD的对角线AC、BD相交于点O，且AC=8，BD=6，过点O作OH丄AB，垂足为H，则点0到边AB的距离OH＝\_\_\_\_\_\_\_\_．  


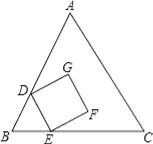
13.如图，以△ABC的三边为边分别作等边△ACD、△ABE、△BCF，则下列结论：：①△EBF≌△DFC；②四边形AEFD为平行四边形；③当AB=AC，∠BAC=120°时，四边形AEFD是正方形．其中正确的结论是\_\_\_\_\_\_\_\_．（请写出正确结论的序号）．  


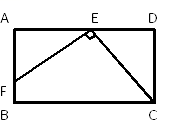
14.如图，在平行四边形ABCD中，添加一个条件\_\_\_\_\_\_\_\_使平行四边形ABCD是菱形．  


15.用6个完全相同菱形拼成如图所示的图案，则菱形中较大的内角度数为　\_\_\_\_\_\_\_\_ ．  


16.如图,矩形ABCD的对角线AC,BD相交于点O,CE∥BD,DE∥AC.若AC=4,则四边形CODE的周长是\_\_\_\_\_\_\_\_ .

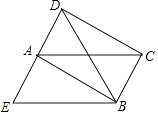


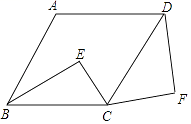
17.如图为正三角形ABC与正方形DEFG的重叠情形，其中D、E两点分别在AB、BC上，且BD=BE．若AC=18，GF=6，则F点到AC的距离为\_\_\_\_\_\_\_\_．  


18.如图,矩形ABCD中,E、F分别为AD、AB上一点,且EF=EC,EF⊥EC,若DE=2,矩形周长为16,则矩形ABCD的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_  


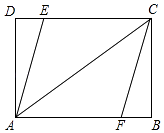
**三、解答题（共4题；共28分）**

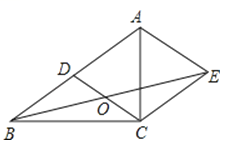
19.如图，在矩形ABCD中，过点B作BE∥AC交DA的延长线于E，求证：BE=BD．



20.如图，在菱形ABCD中，∠A=110°，点E是菱形ABCD内一点，连结CE绕点C顺时针旋转110°，得到线段CF，连结BE，DF，若∠E=86°，求∠F的度数．  


21.如图，在矩形ABCD中，AB=8，AD=4，点E，F分别在边CD，AB上，若四边形AFCE是菱形，求菱形AFCE的周长．



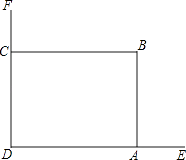
22.如图，在Rt△ABC中，∠ACB=90°，AD=BD，AE∥CD，CE∥AB，BE交CD于O．  
（1）判断四边形ADCE的形状，并证明．（2）若AC=BC=2，求BO的长．  


**四、综合题（共4题；共38分）**

23.在美化校园的活动中，某兴趣小组想借助如图所示的直角墙角，墙DF足够长，墙DE长为12米，现用20米长的篱笆围成一个矩形花园ABCD，点C在墙DF上，点A在墙DE上，（篱笆只围AB，BC两边）．

（1）如何才能围成矩形花园的面积为75m2？

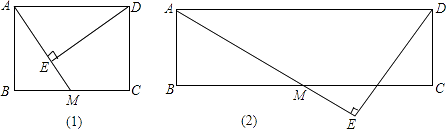
（2）能够围成面积为101m2的矩形花园吗？如能说明围法，如不能，说明理由．



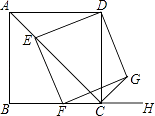
24.在矩形ABCD中，AB=a，BC=b，M是BC的中点，DE⊥AM，垂足为E

（1）如图①，求DE的长（用a，b表示）；

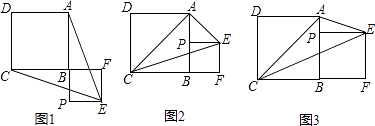
（2）如图②，若垂足E落在点M或AM的延长线上，结论是否与（1）相同？



1. 如图，已知四边形ABCD为正方形，AB= ，点E为对角线AC上一动点，连接DE，过点E作EF⊥DE．交射线BC于点F，以DE、EF为邻边作矩形DEFG，连接CG．   
   ①求证：矩形DEFG是正方形；  
   ②探究：CE+CG的值是否为定值？若是，请求出这个定值；若不是，请说明理由．



26.已知正方形ABCD，P为射线AB上的一点，以BP为边作正方形BPEF，使点F在线段CB的延长线上，连接EA，EC．（Ⅰ）如图1，若点P在线段AB的延长线上，求证：EA=EC；  
（Ⅱ）如图2，若点P在线段AB的中点，连接AC，判断△ACE的形状，并说明理由；  
（Ⅲ）如图3，若点P在线段AB上，连接AC，当EP平分∠AEC时，设AB=a，BP=b，求a：b及∠AEC的度数．



**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D 2.【答案】D 3.【答案】D 4.【答案】B 5.【答案】C 6.【答案】C

7.【答案】D 8.【答案】C 9.【答案】A 10.【答案】B

二、填空题

11.【答案】5；24 12.【答案】13.【答案】①② 14.【答案】AB=BC(或AC⊥BD)答案不唯一

15.【答案】120°　 16.【答案】8 17.【答案】18.【答案】15

三、解答题

19.【答案】证明：∵四边形ABCD是矩形， ∴AC=BD，AD∥BC．  
又∵BE∥AC，  
∴四边形AEBC是平行四边形  
∴EB=AC，  
∴EB=BD

20.【答案】解：∵菱形ABCD，  
∴BC=CD，∠BCD=∠A=110°，  
由旋转的性质知，CE=CF，∠ECF=∠BCD=110°，  
∴∠BCE=∠DCF=110°﹣∠DCE，  
在△BCE和△DCF中， ，  
∴△BCE≌△DCF，  
∴∠F=∠E=86°．

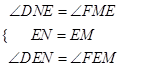
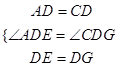
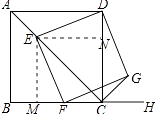
21.【答案】解：∵四边形ABCD是矩形， ∴∠D=90°，  
∵四边形AFCE是菱形，  
∴AE=CE，  
设DE=x，  
则AE= ，CE=8﹣x，  
则 =8﹣x，  
解得：x=3，  
将x=3代入原方程检验可得等式两边相等，  
即x=3为方程的解．  
则菱形的边长为：8﹣3=5，  
周长为：4×5=25，  
故菱形AFCE的周长为25．

22.【答案】解：（1）菱形．证明如下：  
∵AE∥CD，CE∥AD，  
∴四边形ADCE是平行四边形，  
∵∠ACB=90°，AD=BD，  
∴CD=AD，  
∴四边形ADCE是菱形．  
（2）∵AC=BC=2，  
∴CD⊥AB，AB=2，  
∴EA⊥AB，AD=，  
∴AE=，  
在Rt△BAE中，BE==，  
∵AD=BD，AE∥DO，  
∴BO=BE=．

四、综合题

23.【答案】（1）解：设BC=x米（（0＜x≤12），则AB=20﹣x米，  
依题意得：x（20﹣x）=75，即x2﹣20x+75=0，  
解得x1=5，x2=15（不合题意，舍去），  
答：当BC=5米，AB=15米时，矩形的面积为75米2；  
（2）解：不能围成面积为101m2的矩形花园，  
因为：同（1）得，设BC=x米，得方程x（20﹣x）=101，即x2﹣20x+101=0△=b2﹣4ac=（﹣20）2﹣4×1×101=﹣4＜0，  
∴原方程无实根，  
答：不能围成面积为101m2的矩形花园．

24.【答案】（1）解：∵M是BC的中点，BC=b， ∴BM= b，  
∴AM= = = ，  
∵∠BAM+∠DAE=∠BAD=90°，  
∠BAM+∠AMB=180°﹣90°=90°，  
∴∠AMB=∠DAE，  
又∵∠B=∠AED=90°，  
∴△ABM∽△DEA，  
∴ = ， = ，  
解得DE= =   
（2）解：垂足E落在点M或AM的延长线上时结论与（1）相同，求解过程可以与（1）完全相同

25.【答案】①证明：过E作EM⊥BC于M点，过E作EN⊥CD于N点，如图所示： ∵正方形ABCD  
∴∠BCD=90°，∠ECN=45°  
∴∠EMC=∠ENC=∠BCD=90°  
且NE=NC，  
∴四边形EMCN为正方形  
∵四边形DEFG是矩形，  
∴EM=EN，∠DEN+∠NEF=∠MEF+∠NEF=90°  
∴∠DEN=∠MEF，  
又∠DNE=∠FME=90°，  
在△DEN和△FEM中， ，  
∴△DEN≌△FEM（ASA），  
∴ED=EF，  
∴矩形DEFG为正方形，  
②解：CE+CG的值为定值，理由如下：  
∵矩形DEFG为正方形，  
∴DE=DG，∠EDC+∠CDG=90°  
∵四边形ABCD是正方形，  
∵AD=DC，∠ADE+∠EDC=90°  
∴∠ADE=∠CDG，  
在△ADE和△CDG中， ，  
∴△ADE≌△CDG（SAS），  
∴AE=CG  
∴AC=AE+CE= AB= ×2 =4，  
∴CE+CG=4 是定值．  


26.【答案】证明：（Ⅰ）∵四边形ABCD和四边形BPEF是正方形，  
∴AB=BC，BP=BF，  
∴AP=CF，  
在△APE和△CFE中，  
∵ ，  
∴△APE≌△CFE，  
∴EA=EC；  
（Ⅱ）△ACE是直角三角形，理由是：  
如图2，∵P为AB的中点，  
∴PA=PB，  
∵PB=PE，  
∴PA=PE，  
∴∠PAE=45°，  
又∵∠BAC=45°，  
∴∠CAE=90°，即△ACE是直角三角形；  
（Ⅲ）设CE交AB于G，  
∵EP平分∠AEC，EP⊥AG，  
∴AP=PG=a﹣b，BG=a﹣（2a﹣2b）=2b﹣a，  
∵PE∥CF，  
∴ ，即 ，  
解得：a= b，  
∴a：b= ：1，  
作GH⊥AC于H，  
∵∠CAB=45°，  
∴HG= AG= （2 b﹣2b）=（2﹣ ）b，  
又∵BG=2b﹣a=（2﹣ ）b，  
∴GH=GB，GH⊥AC，GB⊥BC，  
∴∠HCG=∠BCG，  
∵PE∥CF，  
∴∠PEG=∠BCG，  
∴∠AEC=∠ACB=45°．  
