第13讲 期末复习2——压轴题

**1．**已知：在矩形*ABCD*中，*AB*=10，*BC*=12，四边形*EFGH*的三个顶点*E、F、H*分别在矩形*ABCD*边*AB、BC、DA*上，*AE*=2.

(1)如图①，当四边形*EFGH*为正方形时，求△*GFC*的面积；

(2)如图②，当四边形*EFGH*为菱形，且*BF* = *a*时，求△*GFC*的面积(用含*a*的代数式表示)；

*D*

*C*

*A*

*B*

*E*

*F*

*H*

*G*

*D*

*C*

*A*

*B*

*E*

*F*

*H*

*G*

**2．**如图，直线与轴相交于点，与直线相交于点.

(1) 求点的坐标.

(2) 请判断△的形状并说明理由.

(3) 动点从原点出发，以每秒1个单位的速度沿着的路线向点匀速运动(不与点、重合)，过点分别作轴于，轴于.设运动秒时，矩形与△重叠部分的面积为.求与之间的函数关系式.

未命名未命名1

**3．**已知直角坐标平面上点*A*，*P*是函数图像上一点，*PQ*⊥*AP*交*y*轴正半轴于点*Q*(如图).

(1)试证明：*AP*=*PQ*；

*x*

*y*

*y=x*

*A*

*Q*

*P*

*O*

(2)设点*P*的横坐标为*a*，点*Q*的纵坐标为*b*，那么*b*关于*a*的函数关系式是\_\_\_\_\_\_\_；

(3)当时，求点*P*的坐标.

**4．**如图，在平面直角坐标中，四边形*OABC*是等腰梯形，*CB*∥*OA*，*OC*=*AB*=4，*BC*=6，

∠*COA* =45°，动点*P*从点*O*出发，在梯形*OABC*的边上运动，路径为*O*→*A*→*B*→*C*，到达点*C*时停止．作直线*CP*.

(1)求梯形*OABC*的面积；

(2)当直线*CP*把梯形*OABC*的面积分成相等的两部分时，求直线*CP*的解析式；

(3)当∆*OCP*是等腰三角形时，请写出点*P*的坐标(不要求过程，只需写出结果)



**5．**已知：梯形*ABCD*中，*AB*∥*CD*，*BC*⊥*AB*，*AB*=*AD*，联结*BD*(如图1)．点*P*沿梯形的边，从点移动，设点*P*移动的距离为*x*，*BP*=*y*.

1. 求证：∠*A*=2∠*CBD*；
2. 当点*P*从点*A*移动到点*C*时，*y*与*x*的函数关系如图2中的折线*MNQ*所示．试求*CD*的长；
3. 在(2)的情况下，点*P*从点移动的过程中，△*BDP*是否可能为等腰三角形？若能，请求出所有能使△*BDP*为等腰三角形的*x*的取值；若不能，请说明理由．

*A*

*B*

*C*

*D*

（图1）

*y*

*x*

*O*

*M*

*N*

*Q*

8

5

（图2）

**6．**已知边长为1的正方形*ABCD*中， *P*是对角线*AC*上的一个动点(与点*A、C*不重合)，过点*P*作 *PE*⊥*PB* ，*PE*交射线*DC*于点*E*，过点*E*作*EF*⊥*AC*，垂足为点*F*.

(1)当点*E*落在线段*CD*上时(如图10)，

① 求证：*PB=PE*；

② 在点*P*的运动过程中，*PF*的长度是否发生变化？若不变，试求出这个不变的值，若变化，试说明理由；

(2)当点*E*落在线段*DC*的延长线上时，在备用图上画出符合要求的大致图形，并判断上述(1)中的结论是否仍然成立(只需写出结论，不需要证明)；

(3)在点*P*的运动过程中，△*PEC*能否为等腰三角形？如果能，试求出*AP*的长，如果不能，试说明理由．

*D*

*C*

*B*

*A*

*E*

*P*

。

*F*

（图10）

*D*

*C*

*B*

*A*

（备用图）

**7．**如图，已知在梯形*ABCD*中，*AD* // *BC*，*AB* = *CD*，*BC* = 8，，点*M*是边*BC*的中点，点*E*、*F*分别是边*AB*、*CD*上的两个动点(点*E*与点*A*、*B*不重合，点*F*与点*C*、*D*不重合)，且．

(1)求证：*ME* = *MF*；

(2)试判断当点*E*、*F*分别在边*AB*、*CD*上移动时，五边形*AEMFD*的面积的大小是否会改变，请证明你的结论；

(3)如果点*E*、*F*恰好是边*AB*、*CD*的中点，求边*AD*的长．

*A*

*B*

*C*

*D*

*M*

*E*

*F*

（第**27**题图）

*A*

*B*

*C*

*D*

*M*

*E*

*F*

（备用图）

**8．**直角梯形*ABCD*中，*AB*∥*DC*，∠*D*＝90°，*AD=CD*=4，∠*B*＝45°，点*E*为直线*DC*上一点，联接*AE*，作*EF**AE*交直线*CB*于点*F*．

(1)若点*E*为线段*DC*上一点(与点*D*、*C*不重合)，(如图1所示)，

① 求证：∠*DAE＝*∠*CEF* ；

② 求证：*AE=EF* ；

(2)联接*AF* ，若△*AEF*的面积为，求线段*CE*的长(直接写出结果，不需要过程)．

（图1）

*Ｂ*

*Ａ*

*Ｃ*

*Ｆ*

*Ｄ*

*Ｅ*

（备用图）

*Ｂ*

*Ａ*

*Ｃ*

*Ｄ*

**【变式训练】**

已知：如图，梯形中，∥，，，．是直线上一点，联结，过点作交直线于点，联结．

(1)若点是线段上一点(与点、不重合)，(如图1所示)

①求证：．

②设，△的面积为，求关于的函数解析式，并写出此函数的定义域．

(2)直线上是否存在一点，使△的面积是△面积的3倍，若存在，直接写出的长，若不存在，请说明理由．

（第14题图1）



（第14题备用图）



**9．**菱形*ABCD*中，点*E*、*F*分别在*BC*、*CD*边上，且．

(1)如果60°，求证：；

(2)如果(0°90°)，(1)中的结论：是否依然成立，请说明理由；

(3)如果*AB*长为5，菱形*ABCD*面积为20，设，，求关于的函数解析式，并写出定义域．

**10．**已知：如图，在正方形*ABCD*中，*AB*=4，*E*为边*BC*延长线上一点，联结*DE*，*BF*⊥*DE*，垂足为点*F*，*BF*与边*CD*相交于点*G*，联结*EG*.设*CE*=*x*.

(1)求∠*CEG*的度数；

(2)当*BG*=2 时，求△*AEG*的面积；

(3)如果*AM*⊥*BF*，*AM*与*BC*相交于点*M*，四边形*AMCD*的面积为*y*，求*y*关于*x*的函数解析式，并写出它的定义域.

