第18章单元达标检测试卷

[时间：90分钟　分值：120分]

一、选择题(每题3分，共30分)

1．下列说法不正确的是(　D　)

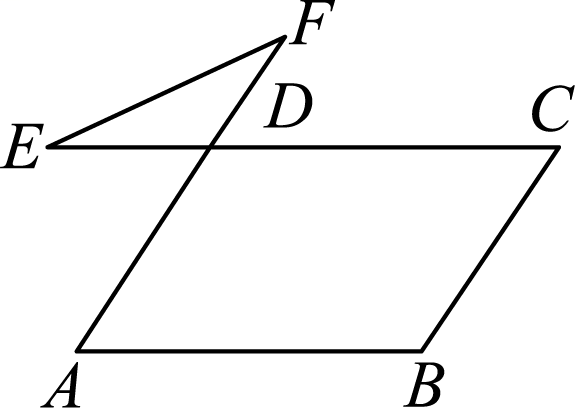
A．平行四边形对边平行

B．两组对边分别平行的四边形是平行四边形

C．平行四边形对角相等

D．一组对角相等的四边形是平行四边形

2．如图，在*ABCD*中，∠*B*＝110°，延长*AD*至点*F*，延长*CD*至点*E*，连结*EF*，则∠*E*＋∠*F*＝(　D　)



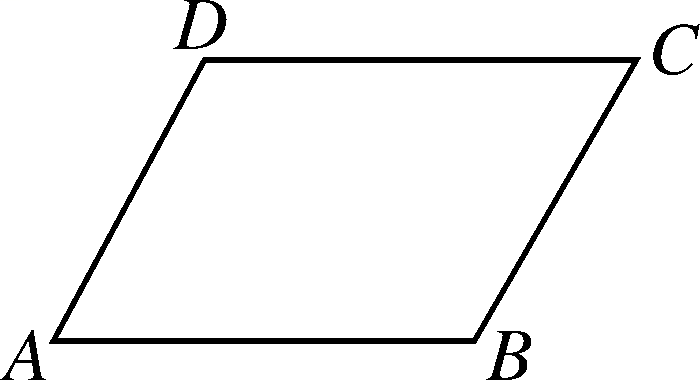
A．110° B．30° C．50° D．70°

3．如果平行四边形的一边长为10 cm，那么这个平行四边形的两条对角线长可以是(　C　)

A．4 cm和6 cm B．6 cm和8 cm

C．20 cm和30 cm D．8 cm和12 cm

4．[2018·洛江区期末]如图，在平行四边形*ABCD*中，∠*A*＋∠*C*＝160°，则∠*B*的度数是(　C　)



A．130° B．120° C．100° D．90°

【解析】∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴∠*A*＝∠*C*，∠*A*＋∠*B*＝180°.

∵∠*A*＋∠*C*＝160°，

∴∠*A*＝∠*C*＝80°，

∴∠*B*＝180°－80°＝100°.

5. [2017·新野县校级一模]如图，在平行四边形*ABCD*中，*AD*＝7，*CE*平分∠*BCD*交*AD*边于点*E*，且*AE*＝4，则*AB*的长为(　B　)



A．4 B．3 C. D．2

【解析】∵在*ABCD*中，*CE*平分∠*BCD*交*AD*于点*E*，

∴∠*DEC*＝∠*ECB*，∠*DCE*＝∠*BCE*，*AB*＝*DC*，

∴∠*DEC*＝∠*DCE*，∴*DE*＝*DC*＝*A*B.

∵*AD*＝7，*AE*＝4，∴*AB*＝*DE*＝3.

6．[2018·沙河市期末]如图，平行四边形*ABCD*的对角线相交于点*O*，*AO*＝4，*OD*＝7，△*DBC*的周长比△*ABC*的周长(　A　)

A．长6 B．短6 C．短3 D．长3

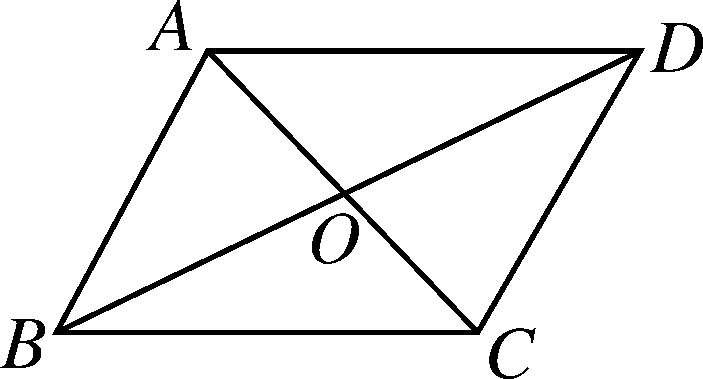
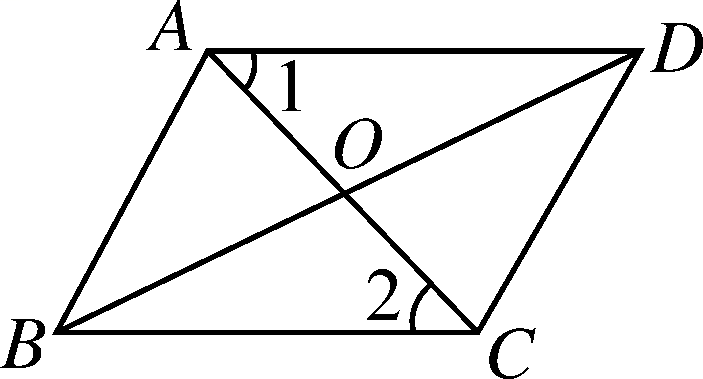
【解析】∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*AB*＝*DC*，*AC*＝2*AO*，*BD*＝2*O*D.

∵*AO*＝4，*OD*＝7，

∴*BD*＝14，*AC*＝8，

∴△*DBC*的周长－△*ABC*的周长＝*BD*＋*BC*＋*DC*－*AC*－*BC*－*AB*＝*BD*－*AC*＝14－8＝6.

,第6题图)　　　,第7题图)

7．[2018·贵阳期末]如图，在*ABCD*中，下列结论不一定成立的是(　B　)

A．∠1＝∠2 B．*AD*＝*DC*

C．∠*ADC*＝∠*CBA* D．*OA*＝*OC*

8．[2017春·盐都区月考]如图，在*ABCD*中，∠*ODA*＝90°，*AC*＝10 cm，*BD*＝6 cm，则*AD*的长为(　A　)



A．4 cm B．5 cm C．6 cm D．8 cm

【解析】∵四边形*ABCD*是平行四边形，*AC*＝10 cm，*BD*＝6 cm，

∴*OA*＝*OC*＝*AC*＝5 cm，

*OB*＝*OD*＝*BD*＝3 cm.

∵∠*ODA*＝90°，

∴*AD*＝＝4 cm.

9．[2017·滦南县一模]如图，在平行四边形*ABCD*中，*E*、*F*分别是边*BC*、*AD*上的点，有下列条件：

①*AE*∥*CF*；②*BE*＝*FD*；③∠1＝∠2；④*AE*＝*CF*.

若要添加其中一个条件，使四边形*AECF*一定是平行四边形，则添加的条件可以是(　B　)



A．①②③④

B．①②③

C．②③④

D．①③④

【解析】∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*AD*∥*BC*，*AD*＝*BC*，∠*BAD*＝∠*BCD*，

∴当①*AE*∥*CF*时，四边形*AECF*是平行四边形，故正确；

当②*BE*＝*FD*时，*CE*＝*AF*，则四边形*AECF*是平行四边形，故正确；

当③∠1＝∠2时，∠*EAF*＝∠*ECF*，

∵∠*EAF*＋∠*AEC*＝180°，∠*AFC*＋∠*ECF*＝180°，

∴∠*AFC*＝∠*AEC*，

∴四边形*AECF*是平行四边形，故正确；

④若*AE*＝*CF*，则四边形*AECF*是平行四边形或等腰梯形，故错误．

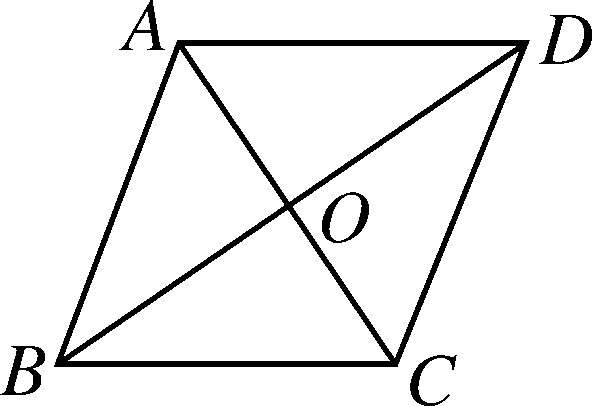
10．如图，在四边形*ABCD*中，*AB*＝*CD*，对角线*AC*、*BD*相交于点*O*，*AE*⊥*BD*于点*E*，*CF*⊥*BD*于点*F*，连结*AF*、*CE*.若*DE*＝*BF*，则下列结论：①*CF*＝*AE*；②*OE*＝*OF*；③四边形*ABCD*是平行四边形；④图中共有四对全等三角形．其中正确结论的个数是(　B　)



A．4 B．3 C．2 D．1

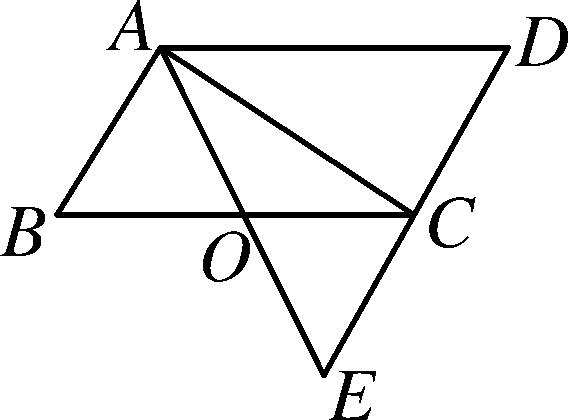
二、填空题(每题4分，共24分)

11．[2018·泰州]如图，在*ABCD*中，*AC*、*BD*相交于点*O*.若*AD*＝6，*AC*＋*BD*＝16，则△*BOC* 的周长为\_\_14\_\_．



【解析】在*ABCD*中，*OC*＝*AC*，*OB*＝*BD*，*BC*＝*AD*＝6，∴*OC*＋*OB*＝(*AC*＋*BD*)＝8，∴△*BOC*的周长为14.

12．[2018·淄博]在如图所示的*ABCD*中，*AB*＝2，*AD*＝3，将△*ACD*沿对角线*AC*折叠，点*D*落在△*ABC*所在平面内的点*E*处，且*AE*过*BC*的中点*O*，则△*ADE*的周长等于\_\_10\_\_．



【解析】由*AD*∥*CB*，*AC*平分∠*DAE*可得*OA*＝*O*C.∵*O*为*BC*的中点，∴*OB*＝*OC*＝*OA*，∴∠*B*＝∠*BAO*.∵∠*B*＝∠*D*，∠*D*＝∠*E*，∴∠*BAO*＝∠*E*，∴*EC*∥*AB*，∴*D*、*C*、*E*在同一条直线上，从而可得*AD*＝*AE*＝3，*ED*＝4，∴△*ADE*的周长为10.

13．如图，在*ABCD*中，*AE*⊥*BD*于点*E*，∠*EAC*＝30°，*AC*＝12，则*AE*的长为\_\_3\_\_．



14．在四边形*ABCD*中，*BD*是对角线，∠*ABD*＝∠*CDB*，要使四边形*ABCD*是平行四边形，只需添加一个条件，这个条件可以是\_\_*AB*＝*CD*或*AD*∥*BC*\_\_(只需写出一种情况)．

15．如图，在*ABCD*中，*P*是*CD*边上一点，且*AP*和*BP*分别平分∠*DAB*和∠*CB*A.若*AD*＝5，*AP*＝8，则△*APB*的周长是\_\_24\_\_．



16．如图，点*A*、*E*、*F*、*C*在一条直线上，若将△*DEC*的边*EC*沿*AC*方向平移，平移过程中始终满足下列条件：*AE*＝*CF*，*DE*⊥*AC*于点*E*，*BF*⊥*AC*于点*F*，且*AB*＝*CD*，则当点*E*、*F*不重合时，*BD*与*EF*的关系是\_\_互相平分\_\_．



三、解答题(共66分)

17．(8分)[2017·碑林区校级四模]如图，在平行四边形*ABCD*中，*E*为*BC*边上一点，且∠*B*＝∠*AE*B.求证：*AC*＝*DE*.



证明：∵四边形*ABCD*为平行四边形，

∴*AD*∥*BC*，*AD*＝*BC*，

∴∠*DAE*＝∠*AE*B.

∵∠*AEB*＝∠*B*，

∴*AB*＝*AE*，

∴∠*B*＝∠*DAE*.

∵在△*ABC*和△*EAD*中，

∴△*ABC*≌△*EAD*，

∴*AC*＝*DE*.

18．(8分)某同学要证明命题“平行四边形的对边相等”是正确的，他画出了图形，并写出了如下已知和不完整的求证．

已知：如图，四边形*ABCD*是平行四边形．

求证：*AB*＝*CD*，\_\_\_\_\_\_．



(1)补全求证部分；

(2)请你写出证明过程．

解：(1)*BC*＝*DA*；

(2)证明：如答图，连结*AC*，

∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*AB*∥*CD*，*AD*∥*BC*，

∴∠*BAC*＝∠*DCA*，∠*BCA*＝∠*DA*C.



答图

在△*ABC*和△*CDA*中，

∴△*ABC*≌△*CDA*，

∴*AB*＝*CD*，*BC*＝*D*A.

19．(10分)如图，在*ABCD*中，∠*DAB*＝60°，点*E*、*F*分别在*CD*、*AB*的延长线上，且*AE*＝*AD*，*CF*＝*C*B.

(1)求证：四边形*AFCE*是平行四边形；

(2)若去掉已知条件“∠*DAB*＝∠60°”，(1)中的结论还成立吗？若成立，请写出证明过程；若不成立，请说明理由．



解：(1)证明：∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*DC*∥*AB*，∠*DCB*＝∠*DAB*＝60°，

∴∠*ADE*＝∠*CBF*＝60°.

∵*AE*＝*AD*，*CF*＝*CB*，

∴△*AED*、△*CFB*为等边三角形，

∴∠*AEC*＝∠*BFC*＝60°，∠*EAF*＝∠*FCE*＝120°，

∴四边形*AFCE*是平行四边形．

(2)结论还成立．

证明：∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*DC*∥*AB*，∠*CDA*＝∠*CBA*，∠*DCB*＝∠*DAB*，*AD*＝*BC*，*DC*＝*A*B.

∴∠*ADE*＝∠*CBF*.

∵*AE*＝*AD*，*CF*＝*CB*，

∴∠*AED*＝∠*ADE*，∠*CFB*＝∠*CBF*.

∴∠*AED*＝∠*CF*B.

在△*ADE*和△*CBF*中．

∴△*ADE*≌△*CBF*.

∴∠*EAD*＝∠*FC*B.

又∵∠*DAB*＝∠*BCD*，∠*AED*＝∠*BFC*，

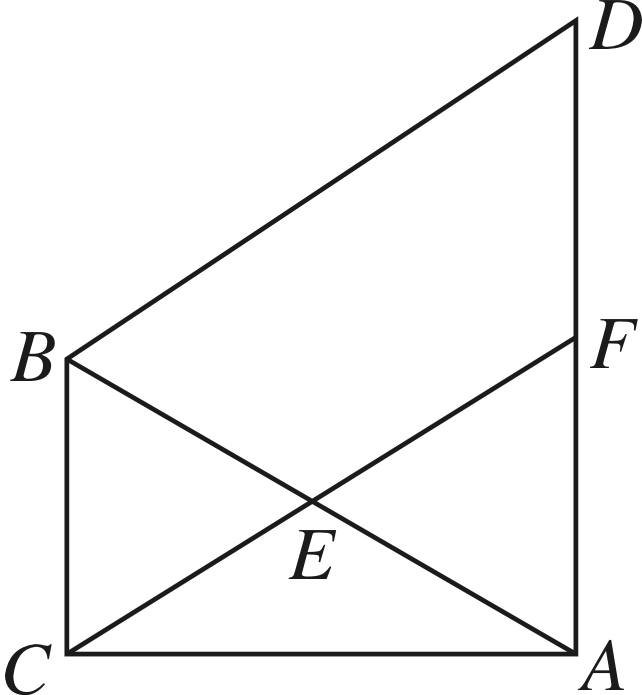
∴∠*EAF*＝∠*FCE*.

∴四边形*EAFC*是平行四边形．

20．(10分)[2018·永州]如图，在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，∠*CAB*＝30°，以线段*AB*为边向外作等边△*ABD*，点*E*是线段*AB*的中点，连结*CE*并延长交线段*AD*于点*F*.

(1)求证：四边形*BCFD*为平行四边形；

(2)若*AB*＝6，求平行四边形*BCFD*的面积．



解：(1)证明：在△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，∠*CAB*＝30°，∴∠*ABC*＝60°.

在等边△*ABD*中，∠*ABD*＝∠*BAD*＝60°，∴∠*BAD*＝∠*ABC*，∴*AD*∥*B*C.

∵*E*为*AB*的中点，∴*CE*＝*AB*＝*BE*.

∵∠*ABC*＝60°，

∴△*BCE*是等边三角形，∴∠*BEC*＝60°，

∴∠*ABD*＝∠*BEC*，∴*BD*∥*CF*，

即*AD*∥*BC*，*BD*∥*CF*，

∴四边形*BCFD*是平行四边形．

(2)在Rt△*ABC*中，∵∠*BAC*＝30°，*AB*＝6，

∴*BC*＝3，*AC*＝3，

∴*S*平行四边形*BCFD*＝3×3＝9.

21．(10分)如图，*AB*∥*CD*，*AB*＝*CD*，点*B*、*E*、*F*、*D*在同一条直线上，∠*BAE*＝∠*DCF*.

(1)求证：*AE*＝*CF*；

(2)连结*AF*、*EC*，试猜想四边形*AECF*是什么四边形，并证明你的结论．



解：(1)证明：∵*AB*∥*CD*，∴∠*B*＝∠D.

在△*ABE*和△*CDF*中，

∴△*ABE*≌△*CDF*，

∴*AE*＝*CF*.

(2)四边形*AECF*是平行四边形．

证明：由(1)△*ABE*≌△*CDF*得*AE*＝*CF*，∠*AEB*＝∠*CFD*，

∴180°－∠*AEB*＝180°－∠*CFD*，

即∠*AEF*＝∠*CFE*.

∴*AE*∥*CF*.

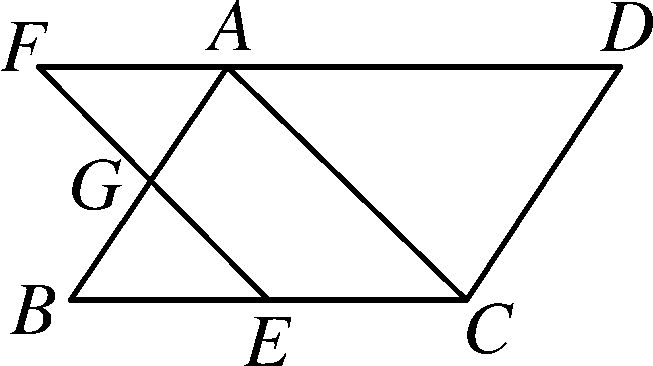
又∵*AE*＝*CF*，

∴四边形*AECF*是平行四边形．

22．(10分)[2018·常熟市期末]如图，在*ABCD*中，点*E*在边*BC*上，点*F*在边*DA*的延长线上，且*AF*＝*CE*，*EF*与*AB*交于点*G*.

(1)求证：*AC*∥*EF*；

(2)若点*G*是*AB*的中点，*BE*＝6，求边*AD*的长．



解：(1)证明：∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*AD*∥*B*C.

∵*AF*＝*CE*，

∴四边形*AFEC*是平行四边形，

∴*AC*∥*EF*.

(2)∵*AD*∥*BC*，

∴∠*F*＝∠*GEB*，

∵点*G*是*AB*的中点，

∴*AG*＝*BG*.

在△*AGF*与△*BGE*中，

∴△*AGF*≌△*BGE*(*AAS*)，

∴*AF*＝*BE*＝6.

∵*AF*＝*CE*＝6，

∴*BC*＝*BE*＋*EC*＝12.

∵四边形*ABCD*是平行四边形，

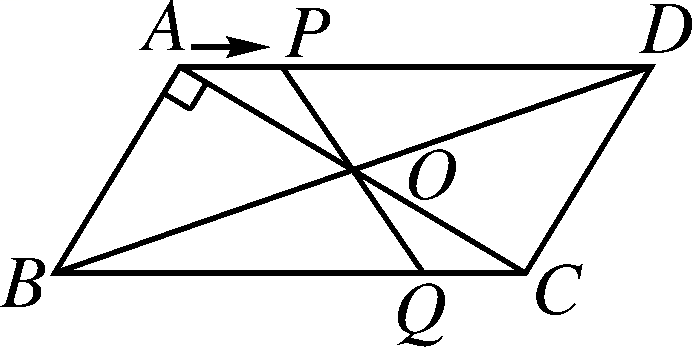
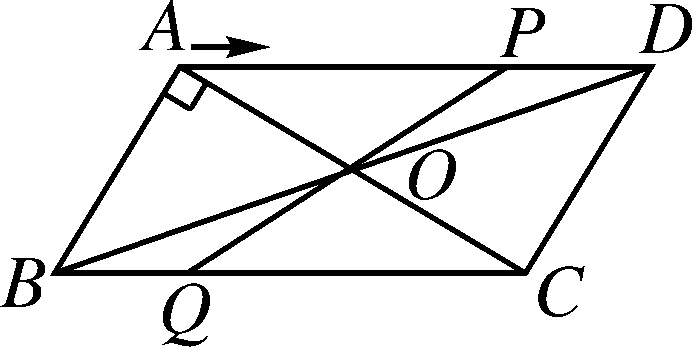
∴*AD*＝*BC*＝12.

23．(10分)[2018·黄岛区期末]如图，在*ABCD*中，对角线*AC*、*BD*相交于点*O*，*AB*⊥*AC*，*AB*＝3 cm，*BC*＝5 cm.点*P*从*A*点出发沿*AD*方向匀速运动，速度为1 cm/*s*.连结*PO*并延长交*BC*于点*Q*，设运动时间为*t*(0＜*t*＜5)．

(1)当*t*为何值时，四边形*ABQP*是平行四边形？

(2)设四边形*OQCD*的面积为*y*(cm2)，求*y*与*t*之间的函数关系式；

(3)是否存在某一时刻*t*，使点*O*在线段*AP*的垂直平分线上？若存在，求出*t*的值；若不存在，请说明理由．

,)　　,备用图)

解：(1)∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*OA*＝*OC*，*AD*∥*BC*，

∴∠*PAO*＝∠*QCO*.

又∵∠*AOP*＝∠*COQ*，

∴△*APO*≌△*CQO*，

∴*AP*＝*CQ*＝*t*.

∵*BC*＝5，

∴*BQ*＝5－*t*.

∵*AP*∥*BQ*，

当*AP*＝*BQ*时，四边形*ABQP*是平行四边形，

即*t*＝5－*t*，∴*t*＝，

∴当*t*＝时，四边形*ABQP*是平行四边形．

(2)如答图1，过*A*作*AH*⊥*BC*于点*H*，过*O*作*OG*⊥*BC*于点*G*.

在Rt△*ABC*中，∵*AB*＝3，*BC*＝5，∴*AC*＝4，

∴*CO*＝*AC*＝2，

*S*△*ABC*＝*AB*·*AC*＝*BC*·*AH*，

∴3×4＝5*AH*，

∴*AH*＝.

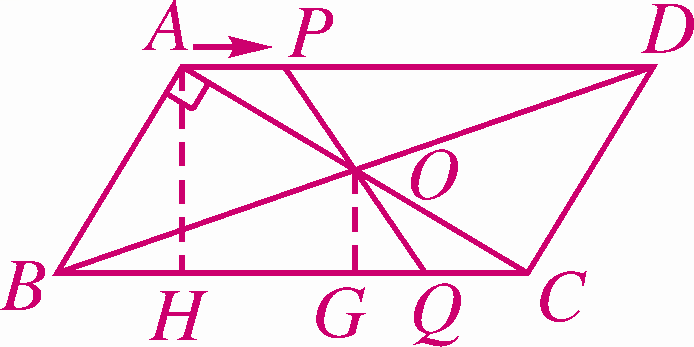
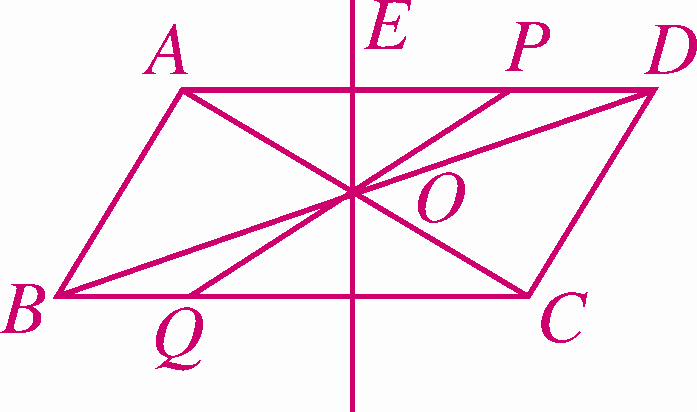
∵*AH*∥*OG*，*OA*＝*OC*，

∴*GH*＝*CG*，

∴*OG*＝*AH*＝，

∴*y*＝*S*△*OCD*＋*S*△*OCQ*＝*OC*·*CD*＋*CQ*·*OG*，

∴*y*＝×2×3＋×*t*×＝*t*＋3.

,答图1)　　,答图2)

(3)存在．

如答图2，∵*OE*是*AP*的垂直平分线，

∴*AE*＝*AP*＝，∠*AEO*＝90°，

由(2)知：*AO*＝2，*OE*＝，

由勾股定理得：*AE*2＋*OE*2＝*AO*2，

∴(*t*)2＋()2＝22，

∴*t*＝或－(舍去)，

∴当*t*＝时，点*O*在线段*AP*的垂直平分线上．