第三章综合素质评价

一、选择题：本大题共12小题，每小题3分，共36分．在每小题列出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的．

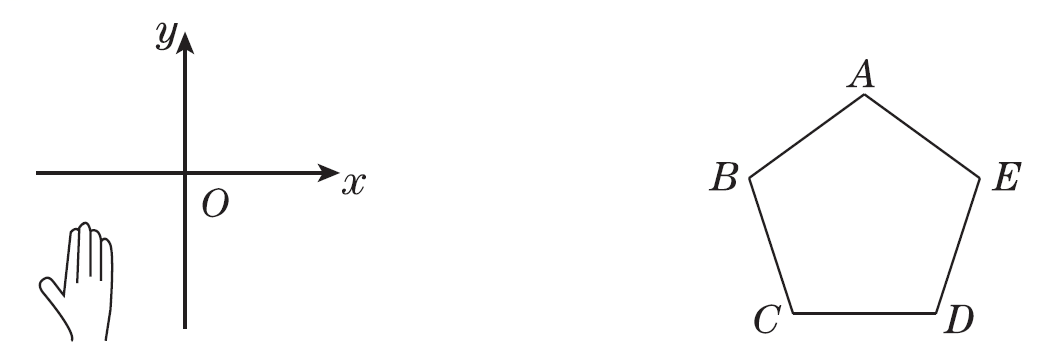
**1**．下列说法能确定台风“圆规”中心的准确位置的是(　　)

A．北太平洋 B．北纬18.9度，东经123.7度

C．距离菲律宾800公里 D．文昌与三亚之间

**2**．如图，小手盖住的点的坐标可能为(　　)

A．(3，4) B．(3，－4) C．(－3，4) D．(－3，－4)



(第2题) (第5题)

**3**．已知点*P*1(－6，5)和*P*2(－6，－5)，则*P*1和*P*2(　　)

A．关于原点对称 B．关于*y*轴对称

C．关于*x*轴对称 D．不存在对称关系

**4**．已知点*P*(2*m*＋4，3*m*－8)到*y*轴的距离是它到*x*轴距离的2倍，则*m*的值为(　　)

A．5 B．－16 C．－16或0 D．5或

**5**．如图，正五边形*ABCDE*放入某平面直角坐标系后，若顶点*A*，*B*，*C*，*D*的坐标分别是(0，*a*)，(－3，2)，(*b*，*m*)，(*c*，*m*)，则点*E*的坐标是(　　)

A．(2，－3) B．(2，3) C．(3，2) D．(3，－2)

**6**．下列说法中，正确的个数为(　　)

①点(－1，－*x*2)位于第三象限；

②若*x*＋*y*＝0，则点*P*(*x*，*y*)在第二、四象限角平分线上；

③若点*A*(2，*a*)和点*B*(*b*，－3)关于*x*轴对称，则*a*＋*b*的值为5；

④点*N*(1，*n*)到*x*轴的距离为*n*.

A．1 B．2 C．3 D．4

**7**．在平面直角坐标系中，点*A*(3，3)，*B*(2，1)，经过点*A*的直线*a*∥*y*轴，点*C*是直线*a*上的一个动点，当线段*BC*的长度最短时，点*C*的坐标为(　　)

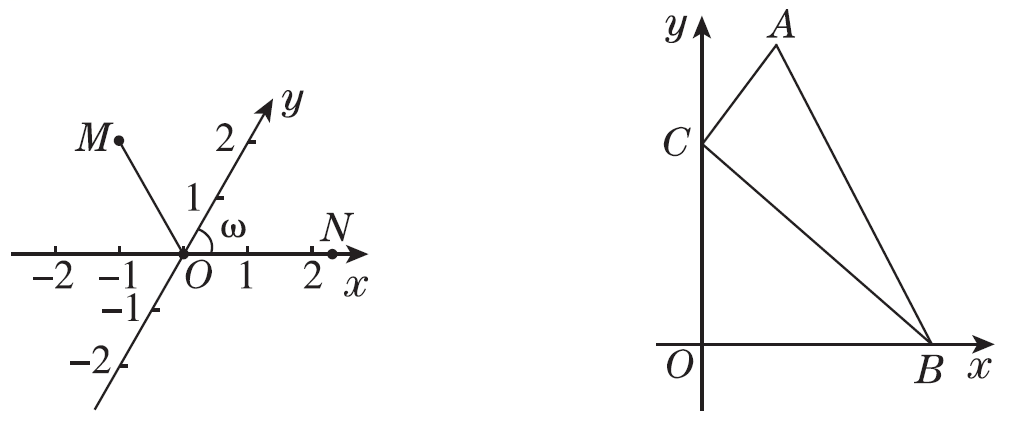
A．(3，2) B．(－3，－1) C．(2，3) D．(3，1)

**8**．已知点*P*(*m*－1，*n*＋2)与点*Q*(2*m*－4，2)关于*x*轴对称，则(*m*＋*n*)2 023的值是(　　)

A．1 B．－1 C．2 023 D．－2 023

**9**．在平面上，过一定点*O*作两条斜交的数轴*x*和*y*，它们的夹角是*ω*(*ω*≠90°)，以定点*O*为原点，在每条数轴上取相同的单位长度，这样就在平面上建立了一个斜角坐标系，其中*ω*叫做坐标角．对于平面内任意一点*P*，过点*P*作*y*轴和*x*轴的平行线，与两数轴分别交于点*A*，*B*，点*A*，*B*的坐标分别是(*x*，0)和(0，*y*)，则点*P*的坐标是(*x*，*y*)．如图， *ω*＝60°，且*y*轴平分∠*MON*，*OM*＝2，则点*M*的坐标是(　　)

A．(2，－2) B．(－1，2) C．(－2，2) D．(－2，1)



(第9题) 　 　 (第11题)

**10**．在平面直角坐标系中，对于平面内任意一点(*x*，*y*)，规定以下两种变换：①*f*(*x*，*y*)＝(*y*，*x*)．如*f*(3，4)＝(4，3)；②*g*(*x*，*y*)＝(－*y*，－*x*)．如*g*(3，4)＝(－4，－3)．按照以上变换有*f*(*g*(3，4))＝(－3，－4)，那么*g*(*f*(－4，5))＝(　　)

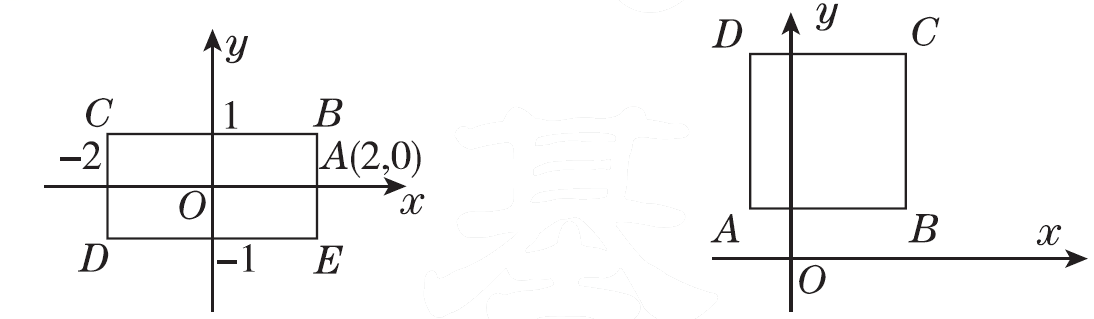
A．(5，－4) B．(－4，5) C．(4，－5) D．(－5，4)

**11**．如图，在平面直角坐标系中，点*A*，*B*的坐标分别为(1，4)，(3，0)，点*C*是*y*轴上的一个动点，且*A*，*B*，*C*三点不在同一条直线上，当△*ABC*的周长最小时，点*C*的坐标是(　　)

A．(0，) B．(0，3) C．(0，) D．(0，4)

**12**．如图，长方形*BCDE*的边*BC*，*DE*平行于*x*轴，边*CD*，*BE*平行于*y*轴，物体甲和物体乙从点*A*(2，0)同时出发，沿长方形*BCDE*的边运动，物体甲按逆时针方向以1个单位长度/秒匀速运动，物体乙按顺时针方向以2个单位长度/秒匀速运动，则物体甲和物体乙的第2 022次相遇点的坐标是(　　)

A．(2，0) B．(－1，1) C．(－2，1) D．(－1，－1)



(第12题) (第13题)

二、填空题：本大题共6小题，每小题4分，共24分．

**13**．如图，正方形*ABCD*的边长为4，点*A*的坐标为(－1，1)，*AB*平行于*x*轴，则点*C*的坐标为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

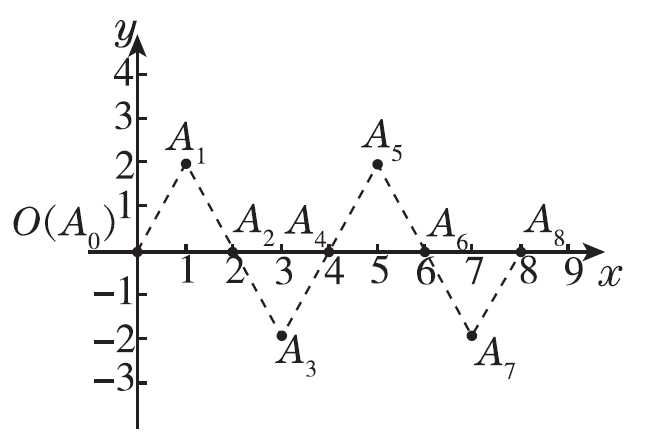
**14**．已知点*P*(*a*，*b*)到*x*轴的距离是3，到*y*轴的距离是7，且|*a*－*b*|＝*a*－*b*，则点*P*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**15**．在平面直角坐标系中，点(－1，*m*2＋1)一定在第\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_象限．

**16**．已知点*A*(*a*，3)，过点*A*分别向*x*轴，*y*轴作垂线，两条垂线与两坐标轴围成的图形的面积是18，则*a*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**17**．*P*1(*x*1，*y*1)，*P*2(*x*2，*y*2)是平面直角坐标系中的任意两点，我们把|*x*1－*x*2|＋|*y*1－*y*2|叫做*P*1，*P*2两点间的“直角距离”，记作*d*(*P*1，*P*2)．已知动点*P*(*x*，*y*)，定点*Q*(2，1)满足*d*(*P*，*Q*)＝2，且*x*，*y*均为整数，则满足条件的点*P*有\_\_\_\_\_\_\_\_个．

**18**．如图，点*A*0(0，0)，*A*1(1，2)，*A*2(2，0)，*A*3(3，－2)，*A*4(4，0)，…，根据规律，探究点*A*2 022的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

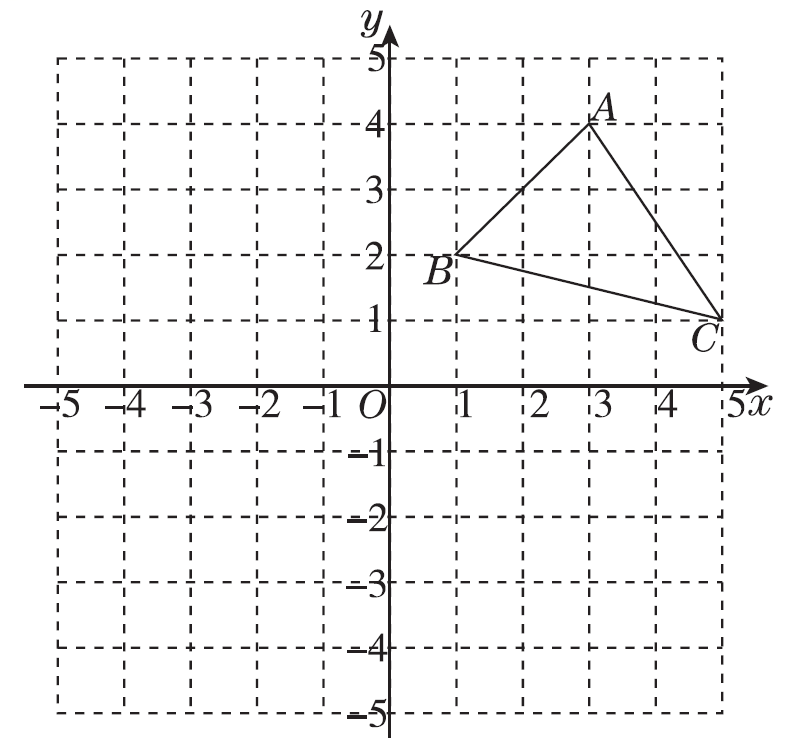


三、解答题(一)：本大题共2小题，每小题8分，共16分．

**19**．如图，在平面直角坐标系中，△*ABC*的三个顶点都在格点上．

(1)若点*A*，*B*，*C*的纵坐标不变，横坐标都乘－1，将所得的点*A*′，*B*′，*C*′在图中描出来，并依次连接起来，从图象可知△*ABC*与△*A*′*B*′*C*′有怎样的位置关系？

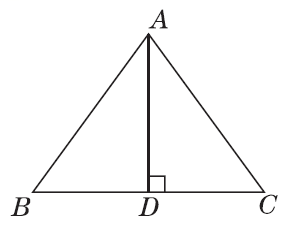
(2)求四边形*AB* *B*′*A*′的面积．



**20**．如图，在等腰三角形*ABC*中，*AB*＝*AC*＝5，*BC*＝6，*AD*⊥*BC*于点*D*.

(1)求等腰三角形*ABC*的面积；

(2)建立适当的直角坐标系，使其中一个顶点的坐标是(－2，0)，并写出其余两个顶点的坐标．

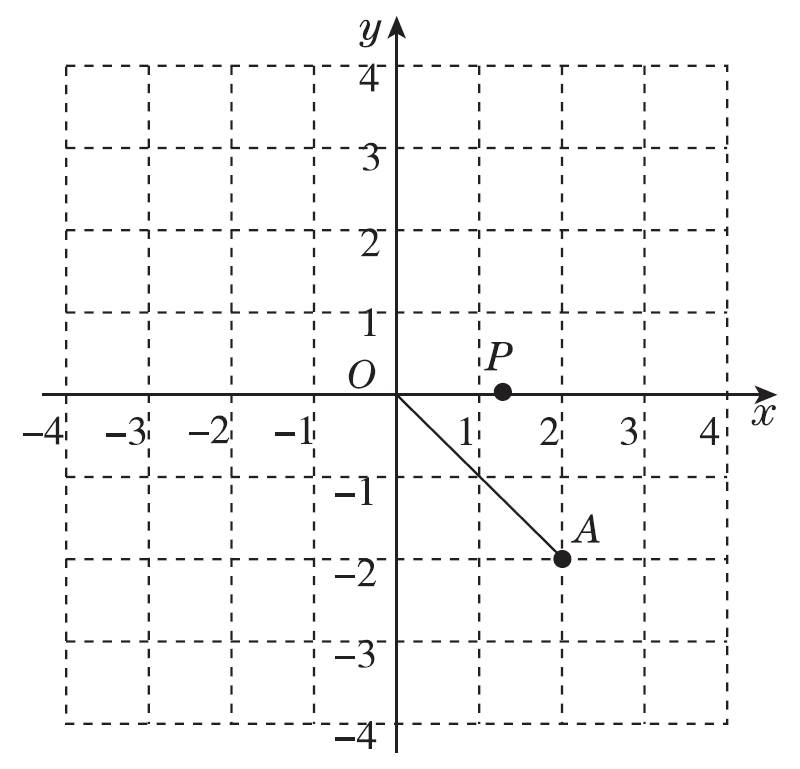


四、解答题(二)：本大题共2小题，每小题10分，共20分．

**21**．如图，在平面直角坐标系中，已知点*A*(2，－2)，点*P*是*x*轴上的一个动点．

(1)*A*1，*A*2分别是点*A*关于原点对称的点和关于*y*轴对称的点，直接写出点*A*1，*A*2的坐标，并在图中描出点*A*1，*A*2；

(2)连接*AP*，求使△*APO*为等腰三角形的点*P*的坐标．



**22**．对于平面直角坐标系*xOy*中的点*P*(*a*，*b*)，若点*P*′的坐标为(*a*＋*kb*，*ka*＋*b*)(其中*k*为常数，且*k*≠0)，则称点*P*′为点*P*的“*k*属派生点”．例如：点*P*(1，4)的“2属派生点”为*P*′(1＋2×4，2×1＋4)，即*P*′(9，6)．

(1)点*P*(－2，3)的“2属派生点”*P*′的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)若点*P*在*y*轴的正半轴上，点*P*的“*k*属派生点”为*P*′，且线段*PP*′的长度为线段*OP*长度的3倍，求*k*的值．

五、解答题(三)：本大题共2小题，每小题12分，共24分．

**23**．已知在平面内有两点*A*(*x*1，*y*1)，*B*(*x*2，*y*2)，这两点间的距离公式为*AB*＝.同时，当两点所在的直线在坐标轴上或平行于坐标轴或垂直于坐标轴时，两点间的距离公式可简化为|*x*2－*x*1|或|*y*2－*y*1|.

(1)若点*A*(3，3)，*B*(－2，－1)，试求*A*，*B*两点间的距离；

(2)若点*A*，*B*在平行于*y*轴的直线上，点*A*的纵坐标为7，点*B*的纵坐标为－2，试求*A*，*B*两点间的距离；

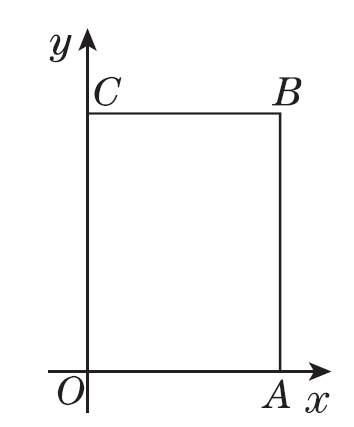
(3)若某个三角形各顶点坐标为*A*(0，5)，*B*(－3，2)，*C*(3，2)，你能判断这个三角形的形状吗？请说明理由．

**24**．如图，在以点*O*为原点的平面直角坐标系中，点*A*，*B*的坐标分别为(*a*，0)，(*a*，*b*)，点*C*在*y*轴上，且*BC*∥*x*轴，*a*，*b*满足|*a*－3|＋)＝0.点*P*从点*O*出发，以每秒2个单位长度的速度沿着*O*→*A*→*B*→*C*→*O*的路线运动(回到点*O*时停止运动)．

(1)写出点*A*，*B*，*C*的坐标；

(2)当点*P*运动3秒时，连接*PC*，*PO*，求出点*P*的坐标，并写出∠*CPO*，∠*BCP*，∠*AOP*之间满足的数量关系；

(3)点*P*运动*t*秒后(*t*≠0)，是否存在点*P*到*x*轴的距离为*t*个单位长度的情况．若存在，求出点*P*的坐标；若不存在，请说明理由．



答案

一、**1．**B　**2．**D　**3．**C

**4**．D　点拨：因为点*P*(2*m*＋4，3*m*－8)到*y*轴的距离是它到*x*轴距离的2倍，所以

|2*m*＋4|＝2|3*m*－8|，

所以2*m*＋4＝2(3*m*－8)或2*m*＋4＝2(8－3*m*)，

解得*m*＝5或*m*＝.

**5**．C　**6．**B　**7．**D　**8．**B　**9．**C

**10**．C　点拨：*g*(*f*(－4，5))＝*g*(5，－4)＝(4，－5)．

**11**．B　**12．**A

二、**13．**(3，5)

**14**．(7，3)或(7，－3)

点拨：因为|*a*－*b*|＝*a*－*b*，

所以*a*－*b*≥0，

所以*a*≥*b*.

因为点*P*(*a*，*b*)到*x*轴的距离是3，到*y*轴的距离是7，

所以*a*＝7，*b*＝±3.

所以点*P*的坐标是(7，3)或(7，－3)．

**15**．二　 点拨：因为点(－1，*m*2＋1)的横坐标－1＜0，纵坐标*m*2＋1＞0，所以符

合点在第二象限的条件，故点(－1，*m*2＋1)一定在第二象限．

**16**．±6

**17**．8

**18**．(2 022，0)　 点拨：观察图形可知，各点的横坐标依次是0，1，2，3，4，…，

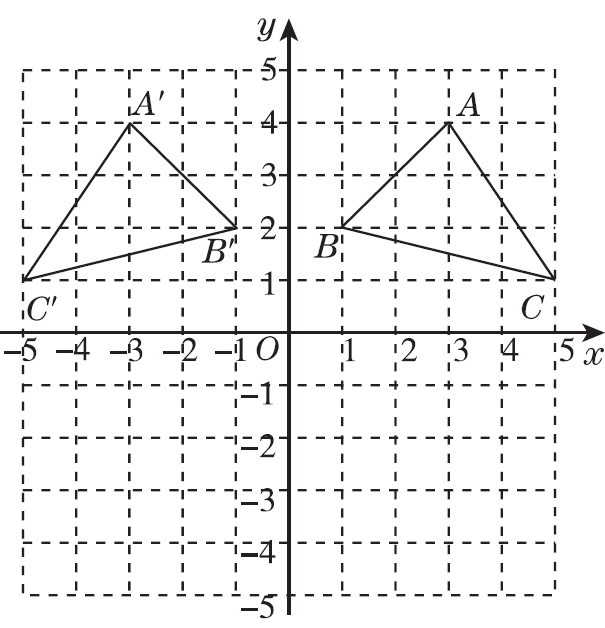
所以点*A*2 022的横坐标是2 022；各点的纵坐标依次是0，2，0，－2，0，2，0，

－2，…，每四个数一循环，所以(2 022＋1)÷4＝505……3，

所以点*A*2 022的纵坐标是0.

所以点*A*2 022的坐标是(2 022，0)．

三、**19．**解：(1)如图，



△*ABC*与△*A*′*B*′*C*′关于*y*轴对称．

(2)易知四边形*ABB*′*A*′为梯形，由题意可知点*A*，*B*，*A*′，*B*′的坐标分别为(3，4)，(1，2)，(－3，4)，(－1，2)，

则*AA*′＝6，*BB*′＝2，四边形*ABB*′*A*′的高为2，

因此*S*四边形*ABB*′*A*′＝×(2＋6)×2＝8.

**20**．解：(1)因为*AB*＝*AC*＝5，*BC*＝6，*AD*⊥*BC*，

所以*BD*＝*CD*＝*BC*＝3.

在Rt△*ABD*中，由勾股定理可求得

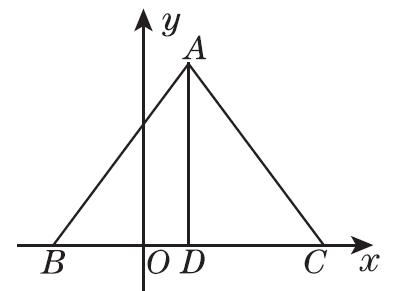
*AD*＝＝4，

所以*S*△*ABC*＝*BC*·*AD*＝×6×4＝12.

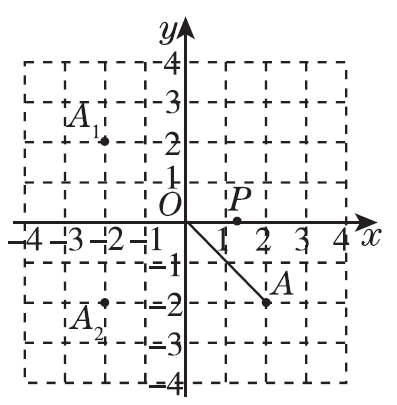
(2)如图，以*BC*边所在直线为*x*轴，*BC*上靠近*B*的三等分点为坐标原点，可知*B*点坐标为(－2，0)，

则*CO*＝4，*DO*＝1，且*AD*＝4，

所以*C*(4，0)，*A*(1，4)．(答案不唯一)



四、**21．**解：(1)*A*1(－2，2)，*A*2(－2，－2)，如图．



(2)设点*P*的坐标为(*t*，0)，*OA*＝＝2.

当*OP*＝*OA*时，点*P*的坐标为(－2，0)或(2，0)；

当*PA*＝*OA*时，点*P*的坐标为(4，0)；

当*OP*＝*AP*时，点*P*的坐标为(2，0)．

综上所述，点*P*的坐标为(－2，0)或(2，0)或(4，0)或(2，0)．

**22**．解：(1)(4，－1)

(2)因为点*P*在*y*轴的正半轴上，

所以点*P*的横坐标为0.

设*P*(0，*b*)(*b*>0)，

则点*P*的“*k*属派生点”为*P*′(*kb*，*b*)，

所以*PP*′＝|*kb*|，*OP*＝|*b*|.

因为线段*PP*′的长度为线段*OP*长度的3倍，

所以|*kb*|＝3|*b*|，

所以*k*＝±3.

五、**23．**解：(1)因为点*A*(3，3)，*B*(－2，－1)，

所以*AB*＝＝.

(2)因为点*A*，*B*在平行于*y*轴的直线上，点*A*的纵坐标为7，点*B*的纵坐标为－2，所以*AB*＝|－2－7|＝9.

(3)△*ABC*为等腰直角三角形，理由如下：

因为*AB*＝＝3，

*AC*＝＝3，

所以*AB*＝*AC*.

又因为*BC*＝＝6，

所以*AB*2＋*AC*2＝36＝*BC*2，

所以 △*ABC*为等腰直角三角形．

**24**．解：(1)因为|*a*－3|＋＝0且|*a*－3|≥0，≥0，

所以|*a*－3|＝0，＝0，

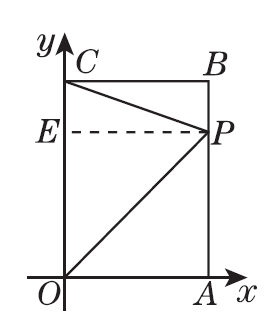
所以*a*＝3，*b*＝4，

所以*A*(3，0)，*B*(3，4)，*C*(0，4)．

(2)当点*P*运动3秒时，点*P*运动了6个单位长度．

因为*AO*＝3，*AB*＝4，

所以点*P*在线段*AB*上，且*AP*＝3，



所以点*P*的坐标是(3，3)．

如图，过点*P*作*PE*∥*AO*.

所以∠*AOP*＝∠*EPO*.

因为*CB*∥*AO*，

所以*CB*∥*PE*，

所以∠*BCP*＝∠*EPC*.

因为∠*CPO*＝∠*EPC*＋∠*EPO*，

所以∠*CPO*＝∠*BCP*＋∠*AOP*.

(3)存在，理由如下：

①当点*P*在*OA*(不含点*O*，含点*A*)上运动时，点*P*到*x*轴的距离为0，

因为*t*≠0，所以*t*≠0，所以此种情况不符合题意；

②当点*P*在*AB*(不含点*A*，含点*B*)上运动时，

3<2*t*≤3＋4，

所以＜*t*≤，此时*PA*＝2*t*－3，

所以2*t*－3＝*t*，

解得*t*＝2，

则*PA*＝2×2－3＝1，

所以点*P*的坐标为(3，1)；

③当点*P*在*BC*(不含点*B*，含点*C*)上运动时，7<2*t*≤10，即<*t*≤5.

因为点*P*到*x*轴的距离为4，

所以*t*＝4，

解得*t*＝8.

因为<*t*≤5，所以此种情况不符合题意；

④当点*P*在*OC*(不含点*C*，含点*O*)上运动时，10<2*t*≤14，即5<*t*≤7.

因为*PO*＝*OA*＋*AB*＋*BC*＋*OC*－2*t*＝14－2*t*，

所以14－2*t*＝*t*，

解得*t*＝，

所以*PO*＝14－2×＝，

所以点*P*的坐标为.

综上所述，点*P*运动*t*秒后，存在点*P*到*x*轴的距离为*t*个单位长度的情况，点*P*的坐标为(3，1)或.