## 2020年广西初中学业水平考试模拟卷(一)

(考试时间：120分钟　　满分：120分)

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

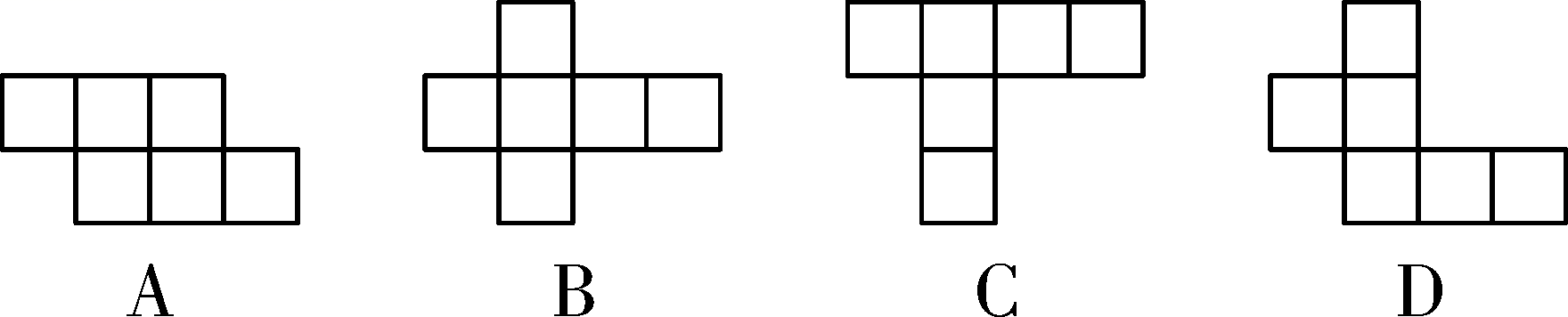
第**Ⅰ**卷　(选择题　共**36**分)

一、选择题(本大题共12小题，每小题3分，共36分．在每小题给出的四个选项中只有一项是符合题目要求的)

1．－5的倒数是（ B ）

A. B．－ C．5 D．－5

2．(2019·深圳)下列哪个图形是正方体的展开图（ B ）



3．(2019·张家界)下列说法正确的是（　D　）

A．打开电视机，正在播放“张家界新闻”是必然事件

B．天气预报说“明天的降水概率为65%”，意味着明天一定下雨

C．两组数据平均数相同，则方差大的更稳定

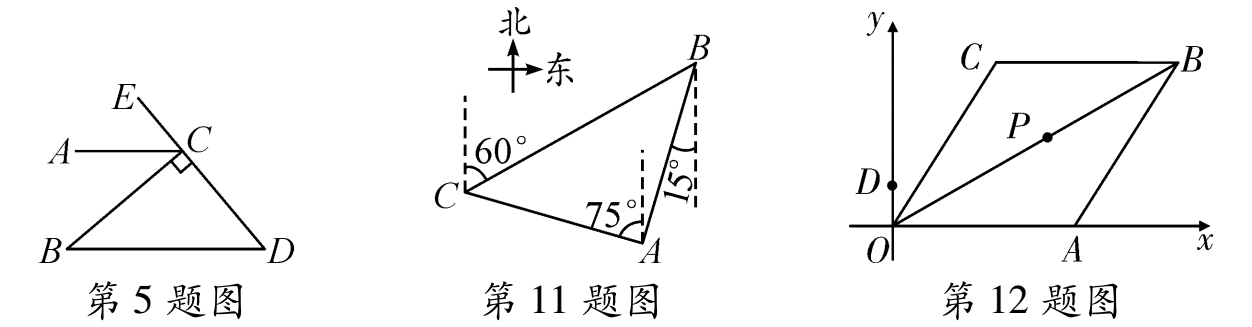
D．数据5，6，7，7，8的中位数与众数均为7

4．(2019·绵阳)据生物学可知，卵细胞是人体细胞中最大的细胞，其直径约为0.000 2米．将数0.000 2用科学记数法表示为（　D　）

A．0.2×10－3 B．0.2×10－4 C．2×10－3 D．2×10－4

5．(2019·泸州)如图，*BC*⊥*DE*，垂足为点*C*，*AC*∥*BD*，∠*B*＝40°，则*ACE*的度数为（　B　）

A．40° B．50° C．45° D．60°

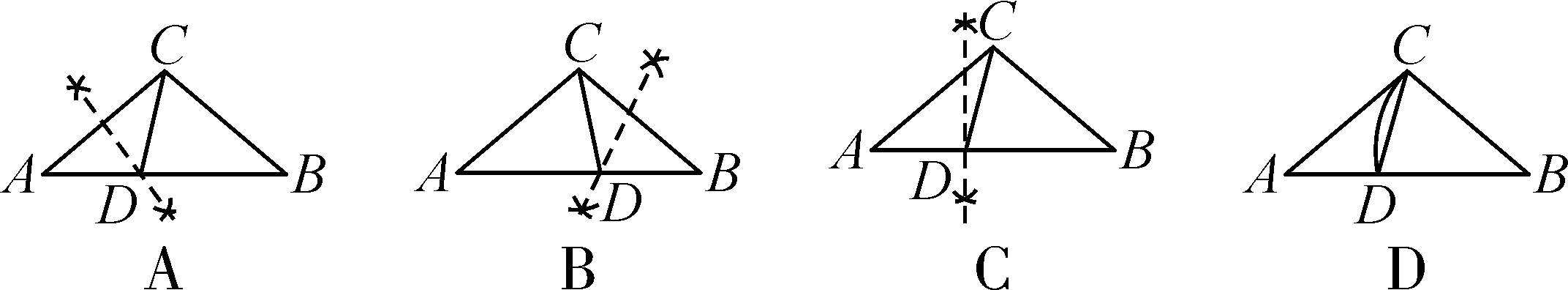


6．下列计算正确的是（　D　）

A．2*x*＋3*y*＝5*xy* B．(*m*＋3)2＝*m*2＋9

C．(*xy*2)3＝*xy*6 D．*a*10÷*a*5＝*a*5

7．(2019·长春)如图，在△*ABC*中，∠*ACB*为钝角．用直尺和圆规在边*AB*上确定一点*D*.使∠*ADC*＝2∠*B*，则符合要求的作图痕迹是（　B　）



8．(2018·武汉)一个不透明的袋中有四张完全相同的卡片，把它们分别标上数字1，2，3，4.随机抽取一张卡片，然后放回，再随机抽取一张卡片，则两次抽取的卡片上数字之积为偶数的概率是（　C　）

A. B. C. D.

9．(2019·广州)若点*A*(－1，*y*1)，*B*(2，*y*2)，*C*(3，*y*3)在反比例函数*y*＝的图象上，则*y*1，*y*2，*y*3的大小关系是（　C　）

A．*y*3<*y*2<*y*1 B．*y*2<*y*1<*y*3 C．*y*1<*y*3<*y*2 D．*y*1<*y*2<*y*3

10．(2018·赤峰)2017－2018赛季中国男子篮球职业联赛，采用双循环制(每两队之间都进行两场比赛)，比赛总场数为380场，若设参赛队伍有*x*支，则可列方程为（　B　）

A.*x*(*x*－1)＝380 B．*x*(*x*－1)＝380

C.*x*(*x*＋1)＝380 D．*x*(*x*＋1)＝380

11．如图，在某监测点*B*处望见一艘正在作业的渔船在南偏西15°方向的*A*处，若渔船沿北偏西75°方向以40海里/小时的速度航行，航行半小时后到达*C*处，在*C*处观测到*B*在*C*的北偏东60°方向上，则*B*，*C*之间的距离为（ C ）

A．20海里 B．10海里 C．20海里 D．30海里

12．已知菱形*OABC*在平面直角坐标系的位置如图所示，顶点*A*(5，0)，*OB*＝4，点*P*是对角线*OB*上的一个动点，*D*(0，1)，当*CP*＋*DP*最短时，点*P*的坐标为（ D ）

A．(0，0) B. C. D.

## 第Ⅱ卷　(非选择题　共84分)

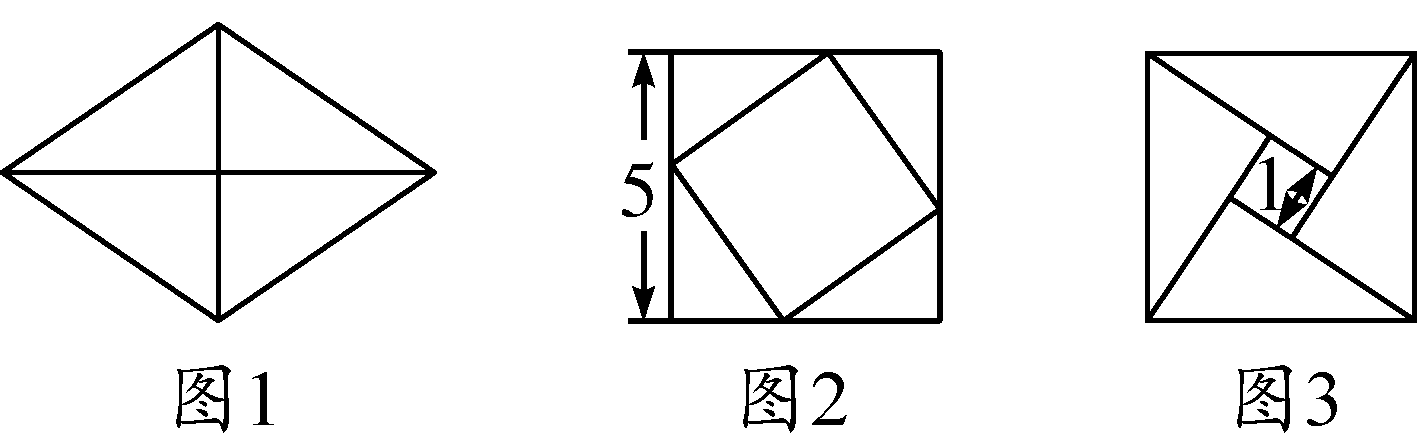
二、填空题(本大题共6小题，每小题3分，共18分)

13．要使式子在实数范围内有意义，则实数x的取值范围是 **x>1** .

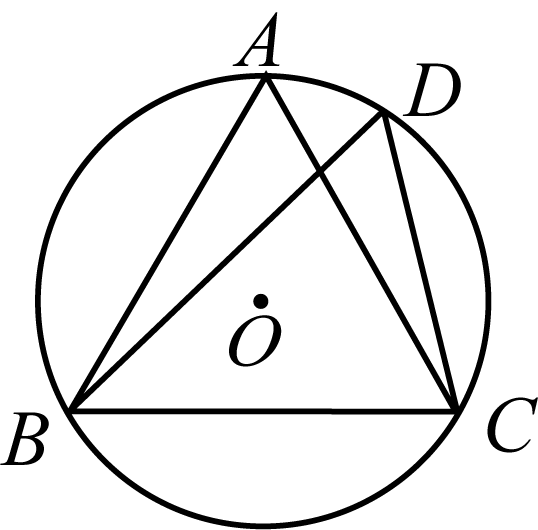
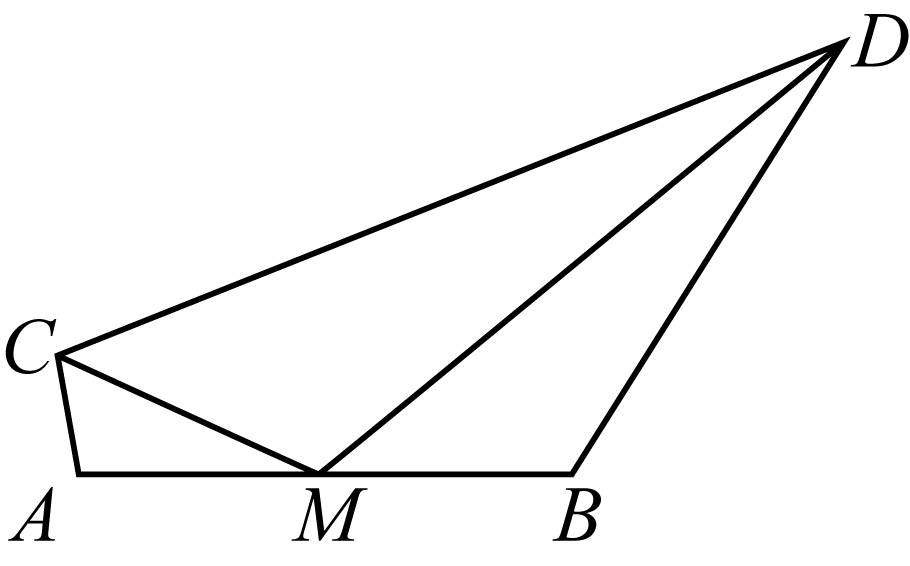
14．(2018·南通)分解因式：a3－2a2b＋ab2＝ **a(a－b)2 .**

15．(2018·襄阳)一组数据3，2，3，4，x的平均数是3.则它的方差是 **0.4** .

16．(2019·北京)把图1中的菱形沿对角线分成四个全等的直角三角形，将这四个直角三角形分别拼成如图2，图3所示的正方形，则图1中菱形的面积为 **12** .



17．(2019·宜宾)如图，⊙O有两条相交弦AC，BD，∠ACB＝∠CDB＝60°，AC＝2，则⊙O的面积是 **4*π*** .

第17题图 第18题图

18．(2019·黄冈)如图，AC，BD在AB的同侧，AC＝2，BD＝8，AB＝8.点M为AB的中点．若∠CMD＝120°，则CD的最大值为 **14 .**

三、解答题(本大题共8小题，满分66分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19．(本题满分6分)(2018·安顺)计算：

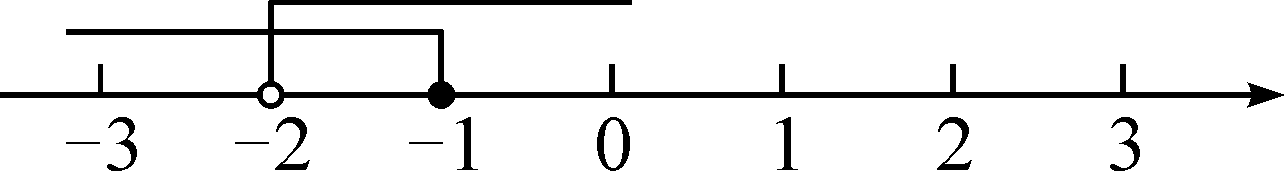
－12 018＋＋*tan* 60°－(*π*－3.14)0＋.

**解：原式＝－1＋2－＋－1＋4**

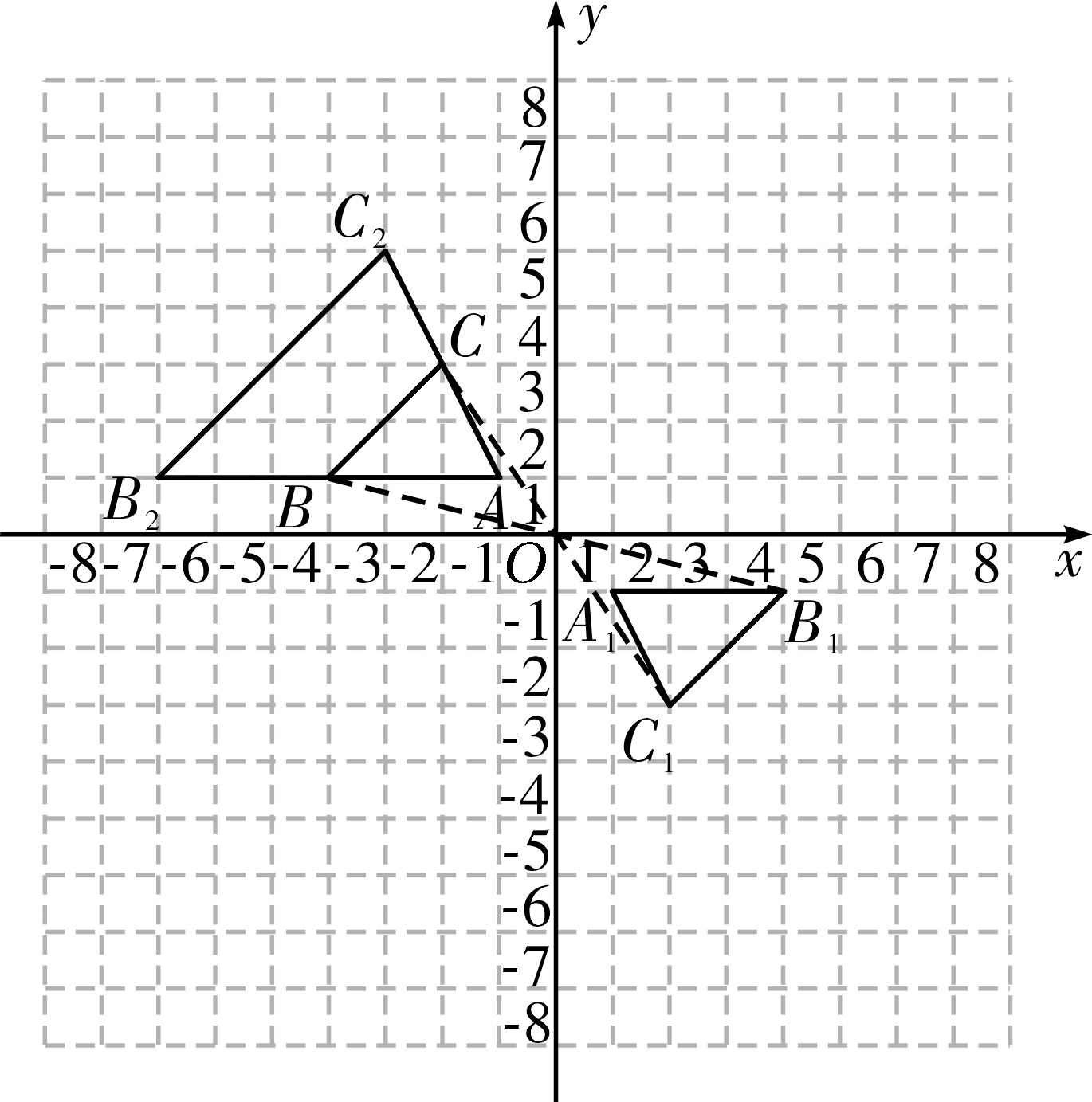
**＝4.**

20．(本题满分6分)(2019·江西)解不等式组：并在数轴上表示它的解集．

**∴不等式组的解集为－2<x≤－1.**

**解集在数轴上表示如图所示：**

21．(本题满分8分)(2019·广西北部湾六市同城学科测试)如图，在平面直角坐标系中，△ABC的三个顶点分别为A(－1，1)，B(－4，1)，C(－2，3)．

****

(1)画出△ABC关于点O成中心对称的△A1B1C1；

(2)以点A为位似中心，将△ABC放大为原来的2倍，得到△AB2C2，请在第二象限内画出△AB2C2；

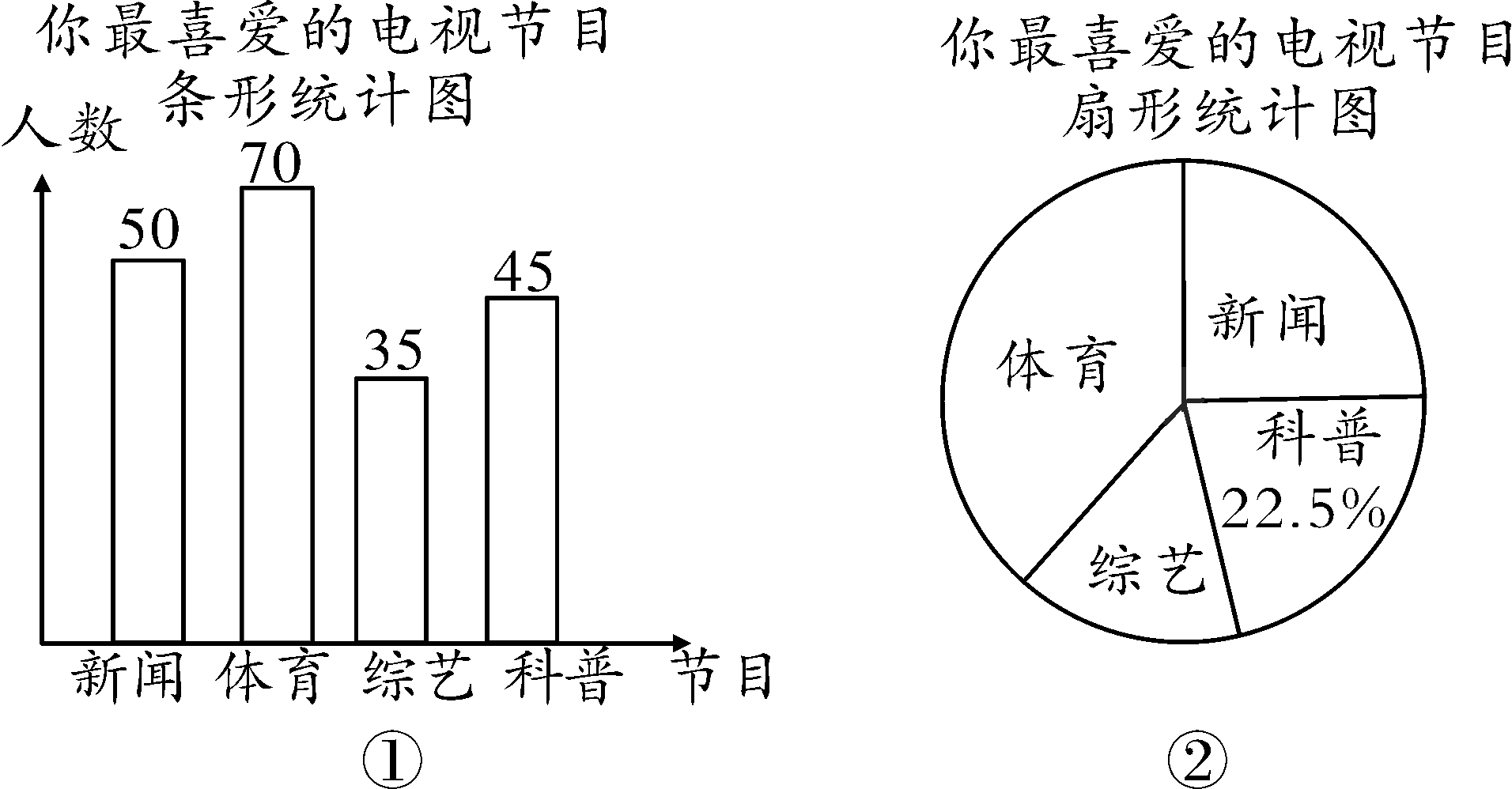
(3)直接写出以点A1，B1，C1为顶点，以A1B1为一边的平行四边形的第四个顶点D的坐标．

**解：(1)如图所示，△A1B1C1即为所求；(2)如图所示，△AB2C2即为所求；(3)点D的坐标为(－1，－3)或(5，－3)．**

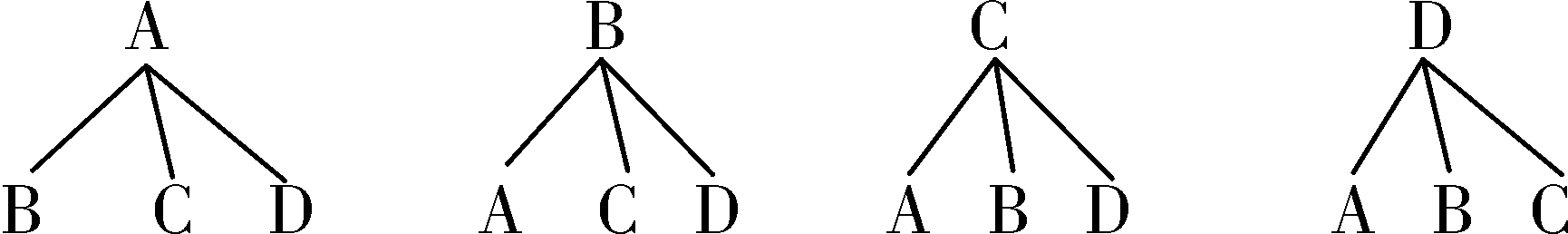
22．(本题满分8分)(2018·安顺)某电视台为了解本地区电视节目的收视情况，对部分市民开展了“你最喜爱的电视节目”的问卷调查(每人只填写一项)，根据收集的数据绘制了两幅统计图(如图所示)，根据要求回答下列问题：

(1)本次问卷调查共调查了　名观众；图②中最喜爱“新闻节目”的人数占调查总人数的百分比为　；

(2)现有最喜爱“新闻节目”(记为*A*)，“体育节目”(记为*B*)，“综艺节目”(记为*C*)，“科普节目”(记为*D*)的观众各一名，电视台要从四人中随机抽取两人参加联谊活动，请用列表或画树状图的方法，求出恰好抽到最喜爱“*B*”和“*C*”两位观众的概率．



**解：(1)200，25%；(2)画树状图为**

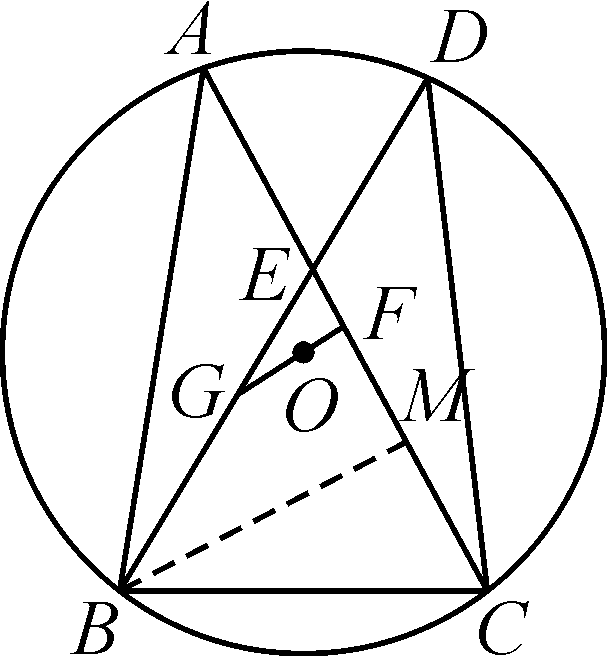
****

**共有12种等可能的结果，恰好抽到最喜爱“*B*”和“*C*”两位观众的结果数为2种，所以恰好抽到最喜爱“*B*”和“*C*”两位观众的概率＝＝.**

23．(本题满分8分)如图，⊙O是△ABC的外接圆，弦BD交AC于点E，连接CD，且AE＝DE，BC＝CE.

(1)求∠ACB的度数；

(2)过点O作OF⊥AC于点F，延长FO交BE于点G，DE＝3，EG＝2，求AB的长．



**解：(1)在⊙O中，∵＝，∴∠A＝∠D.**

**∵∠AEB＝∠DEC，AE＝DE，∴△AEB≌△DEC(*ASA*)．∴EB＝EC.又∵BC＝CE，∴BE＝CE＝BC.∴△EBC为等边三角形．∴∠ACB＝60°；**

**(2)∵OF⊥AC，∴AF＝CF.∵△EBC为等边三角形，∴∠GEF＝60°，∠EGF＝30°.∵EG＝2，∴EF＝1.又∵AE＝ED＝3，∴CF＝AF＝4.∴AC＝8，BC＝CE＝5.如图，过点B作BM⊥AC于点M，∵∠BCM＝60°，∴∠MBC＝30°.∴CM＝，BM＝＝.∴AM＝AC－CM＝.∴AB＝＝7.**

24．(本题满分10分)(2019·南宁二中、天桃学区联考)某养殖公司准备运送152箱小龙虾到A，B两地销售，该批小龙虾刚好能用大小货车15辆一次运完，已知大货车每辆能装12箱，小货车每辆能装8箱，其中每辆大货车运往A，B两地的运费分别为800元和900元；每辆小货车运往A，B两地的运费分别为400元和600元．

(1)求这15辆车中大小货车各有多少辆．

(2)现安排其中10辆货车前往A地，其余货车前往B地，设前往A地的大货车为m辆，前往A，B两地总费用为y元，试求出y与m的函数表达式，并写出m的取值范围；

(3)在(2)的条件下，若运往B地的费用不高于A地费用的一半，求此时的最低总运费．

**解：(1)设大货车有x辆，小货车有(15－x)辆，由题意得12x＋8(15－x)＝152，解得x＝8，故15－x＝7.**

**答：大货车有8辆，小货车有7辆．**

**(2)设前往A地的大货车有m辆，则前往A地的小货车有(10－m)辆，前往B地的大货车有(8－m)辆，前往B地的小货车有(m－3)辆．**

**∴y＝800m＋900(8－m)＋400(10－m)＋600(m－3)**

**＝100m＋9 400.**

**∵　∴解得3≤m≤8.**

**答：y与m的函数表达式为y＝100m＋9 400，m的取值范围为3≤m≤8.**

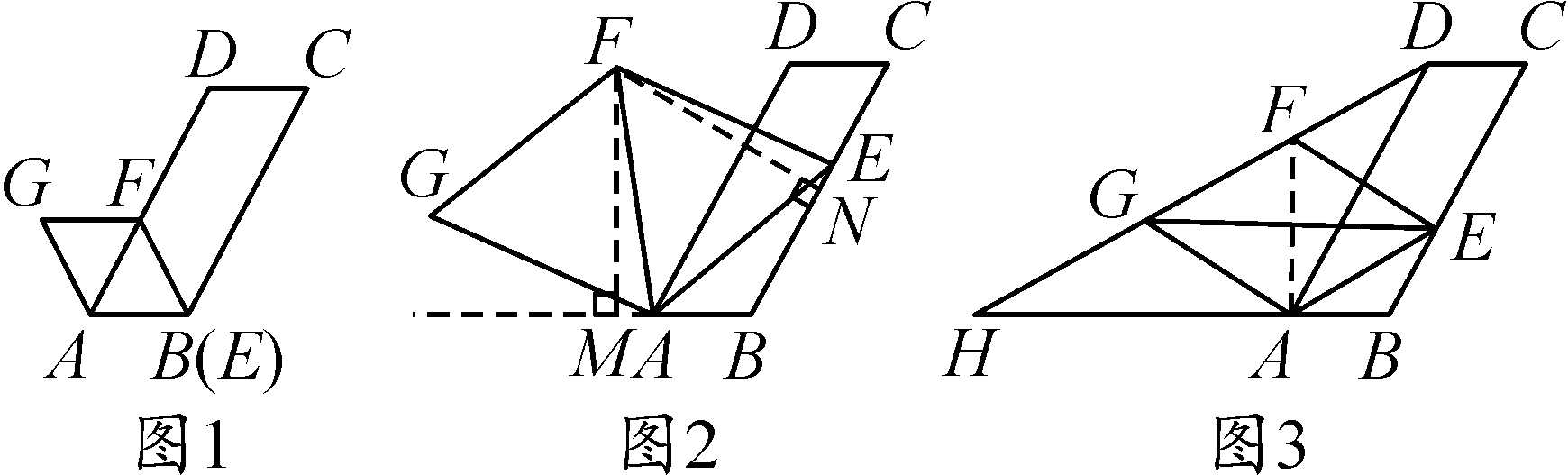
**(3)依题意有900(8－m)＋600(m－3)≤[400(10－m)＋800m]×，解得m≥6.8.**

**又∵由(2)知3≤m≤8，且为整数，∴m取7或8.**

**又∵100>0，y随m的增大而增大，∴当m＝7时，y有最小值，此时y＝100m＋9 400＝100×7＋9 400＝10 100.**

**答：运往A，B两地的最低总运费为10 100元．**

25．(本题满分10分)(2019·江西)在图1，2，3中，已知▱ABCD，∠ABC＝120°，点E为线段BC上的动点，连接AE，以AE为边向上作菱形AEFG，且∠EAG＝120°.



(1)如图1，当点E与点B重合时，∠CEF＝ **60** °.

(2)如图2，连接AF.

①填空：∠FAD **＝** ∠EAB(选填“>”“<”或“＝”)；

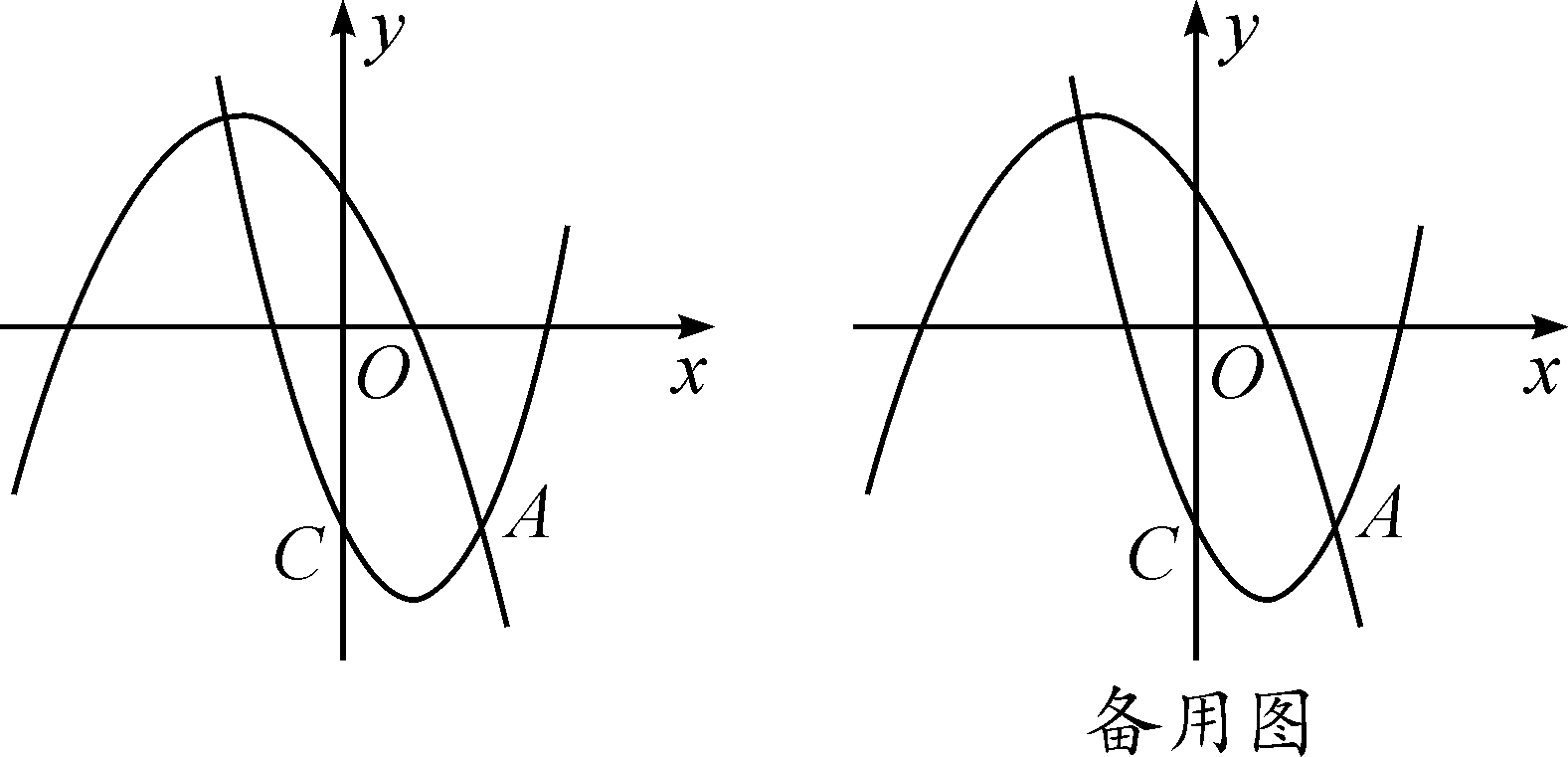
②求证：点F在∠ABC的平分线上；

(3)如图3，连接EG，DG，并延长DG交BA的延长线于点H，当四边形AEGH是平行四边形时，求的值．

**解：(1)60°.(2)①＝；②如图2，当BE>AB时，过点F作FN⊥BC于点N，过点F作FM⊥AB并交AB的延长线于点M.四边形FMBN中，∠FMB＝∠FNB＝90°，∠B＝120°，∴∠MFN＝60°.又∵四边形AEFG是菱形，∠EAG＝120°，∴AF平分∠EAG，AE＝EF.∴∠FAE＝60°，△AEF是等边三角形．∴∠AFE＝60°.∴∠MFN－∠AFN＝∠AFE－∠AFN，即∠MFA＝∠NFE.在△FMA和△FNE中，∴△FMA≌△FNE(*AAS*)．∴FM＝FN.∴点F在∠ABC的平分线上．如图3，当BE＝AB时，连接AF，∵∠ABC＝120°，∴∠EAB＝∠AEB＝30°.∵四边形AEFG是菱形，∠EAG＝120°，∴∠FAE＝∠FEA＝60°，AE＝EF.∴△AEF为等边三角形，∠FAB＝∠FEB＝90°.∴AF＝EF.∴点F在∠ABC的平分线上．当BE<AB时，类似地，可证点F在∠ABC的平分线上，特别是当点E与点B重合时，点F在∠ABC的平分线上．综上所述，点F在∠ABC的平分线上；**

**(3)如图3，∵四边形AEGH和四边形AEFG都是平行四边形，∴AE∥HG，AE∥GF.∴HG和GF重合．又∵GE是菱形AEFG的对角线，∠EAG＝120°.∴GE平分∠DGA，∠DGA＝60°.∴∠FGE＝∠FGA＝30°.又∵GE∥HB，∴∠H＝∠FGE＝30°.在△AHD中，∠DAB＝60°，∴∠ADH＝30°.∴AH＝AD.在△GAD中，∠ADG＝30°，∠DGA＝60°，∴∠DAG＝90°，∠H＝∠GAH＝30°.∴GD＝2AG，HG＝AG.∴＝＝3.∵四边形AEFG是菱形，∴AG＝AE，AE∥HD.∴∠H＝∠EAB＝30°.∴∠AEB＝30°.∴AB＝BE.∵四边形ABCD是平行四边形，∴AD∥BC，AD＝BC.∴∠B＝DAH.∴△AHD∽△BAE.∴＝＝3，即＝3.**

26．(本题满分10分)(2019·连云港)如图，在平面直角坐标系xOy中，抛物线L1＝y＝x2＋bx＋c过点C(0，－3)，与抛物线L2：y＝－x2－x＋2的一个交点为A，且点A的横坐标为2，点P，Q分别是抛物线L1、抛物线L2上的动点．



(1)求抛物线L1对应的函数表达式；

(2)若以点A，C，P，Q为顶点的四边形恰为平行四边形，求出点P的坐标；

(3)设点R是抛物线L1上另一个动点，且CA平分∠PCR，若OQ∥PR，求出点Q的坐标．

**解：(1)将x＝2代入y＝－x2－x＋2，得y＝－3，故点A的坐标为(2，－3)，将A(2，－3)，C(0，－3)代入y＝x2＋bx＋c，得解得所以抛物线L1对应的函数表达式为y＝x2－2x－3；**

**(2)设点P的坐标为(x，x2－2x－3)．第一种情况：AC为平行四边形的一条边．①当点Q在点P右侧时，则点Q的坐标为(x＋2，x2－2x－3)．将Q(x＋2，x2－2x－3)代入y＝－x2－x＋2，得x2－2x－3＝－(x＋2)2－(x＋2)＋2，整理得x2＋x＝0，解得x1＝0，x2＝－1.因为x＝0时，点P与点C重合，不符合题意，所以舍去，此时点P的坐标为(－1，0)；②当点Q在点P左侧时，则点Q的坐标为(x－2，x2－2x－3)．将Q(x－2，x2－2x－3)代入y＝－x2－x＋2，得x2－2x－3＝－(x－2)2－(x－2)＋2，整理得3x2－5x－12＝0，解得x1＝3，x2＝－.此时点P的坐标为(3，0)或.第二种情况：当AC为平行四边形的一条对角线时．由AC的中点坐标为(1，－3)，得PQ的中点坐标为(1，－3)，故点Q的坐标为(2－x，－x2＋2x－3)．将Q(2－x，－x2＋2x－3)代入y＝－x2－x＋2，得－x2＋2x－3＝－(2－x)2－(2－x)＋2，整理得x2＋3x＝0，解得x1＝0，x2＝－3.因为x＝0时，点P与点C重合，不符合题意，所以舍去，此时点P的坐标为(－3，12)．综上所述，点P的坐标为(－1，0)或(3，0)或或(－3，12)；**

**(3)点Q坐标为(，－7＋)或(，－7－)(详细解题过程见详解详析)．**