  **北安八中初三数学期末试卷**

**审阅：初三数学备课组**

**一、选择题**(每题3分共30分）

1．*a*与﹣2互为倒数，那么*a*等于（　　）

A．﹣2 B．2 C．﹣ D．

2．下列图片中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（       ）

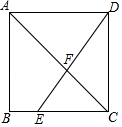
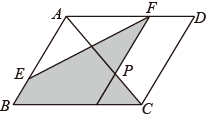
A． B． C． D．

3．下列计算正确的是（       ）

A． B． C． D．

4．如图，在正方形ABCD中，E是边BC上一点，且BE：CE＝1：3，DE交AC于点F，若DE＝10，则CF等于(     )

A． B． C． D．

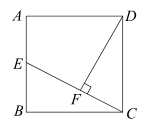
5题

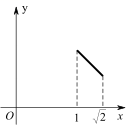
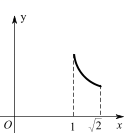
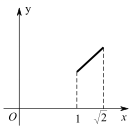
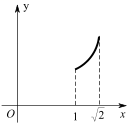
4题

5．如图，中， ， ， ，*P*是对角线*AC*上任一点（点*P*不与点*A*、*C*重合），且交*AB*于*E*，且交*AD*于*F*，则阴影部分的面积为（       ）

A．5 B． C．10 D．

6．在正方形中，点为边上的一点，，连接，作于点，令关于的函数关系图象大致是（       ）



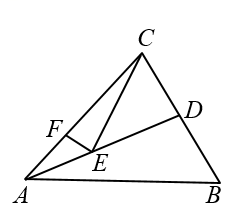
A.B．C．D．

7．在某学校举行的课间“桌面操”比赛中，为奖励表现突出的班级，学校计划用260元钱购买*A*、*B*、*C*三种奖品，*A*种每个10元，*B*种每个20元，*C*种每个30元，在*C*种奖品只能购买3个或4个且钱全部用完的情况下（注：每种方案中都有三种奖品），共有多少种购买方案（       ）

A．12种 B．13种 C．14种 D．15种

8.圆锥的底面圆直径是6，高是4，则该圆锥的表面积为（          ）

A．15 B．22 C．21 D．24

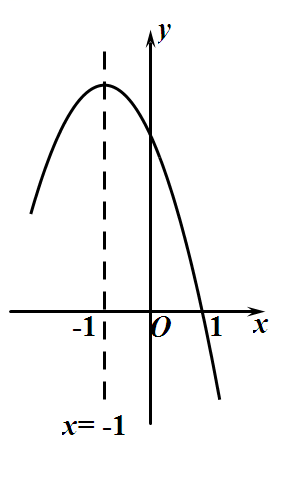
9．如图，在△*ABC*中，*AC*＝2，∠*CAB*＝45°，*AD*为∠*CAB*的角平分线，若点*E*、*F*分别是*AD*和*AC*上的动点，则*CE*+*EF*的最小值为（   ）

A．1 B． C．2 D．3

10．抛物线的对称轴是直线，且过点（1，0）.顶点位于第二象限，其部分图像如图所示，给出以下判断：

①且；②；③；④；

⑤直线与抛物线两个交点的横坐标分别为，则.其中正确的个数有(     )

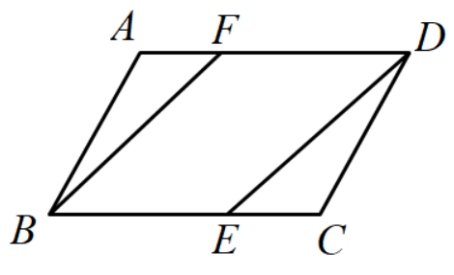


A．5个 B．4个 C．3个 D．2个

**二．填空题**(每题3分共21分）

11．2020年，面对严峻复杂的国内外环境，特别是新冠肺炎疫情的巨大冲击，在党中央坚强领导下，我省发展质量稳步提升，人民生活持续改善，龙江全面振兴全方位振兴取得新的重大进展．初步核算，2020年全省实现地区生产总值13698.5亿元，把13698.5亿元，用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_\_元．

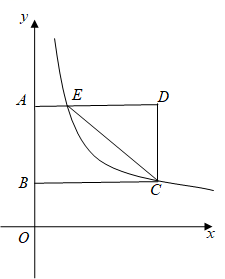
12．如图，□*ABCD*中，、分别为、边上的点，要使，需添加一个条件\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．（填一个符合要求的答案即可）



13．“新冠肺炎”的英语“*Novel* *coronavirus* *pneumonia*”中，字母“*o*”出现的频率是\_\_\_\_\_\_\_\_．

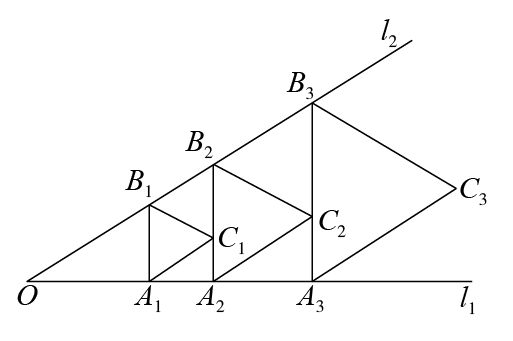
14．已知关于*x*的分式方程的解是非负数，则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_．

15．如图，矩形*ABCD*，*BC*与*y*轴垂直，垂足为点*B*，反比例函数的图象经过点*C*，与*AD*边交于点*E*，连接*CE*．若，，，则*k*的值为\_\_\_\_\_\_．



16．△*ABC*中，∠*ACB*＝60°，*AC*＝4，*BC*＝13，以*AB*为边作等边△*ABD*，过*D*作*DE*⊥*BC*于*E*，则*BE*的长为\_\_\_\_．

17．如图，直线与直线所成的角，过点作交直线于点，，以为边在外侧作等边三角形，再过点作，分别交直线和于，两点，以为边在外侧作等边三角形，…按此规律进行下去，则第2022个等边三角形的周长为\_\_\_\_\_\_．



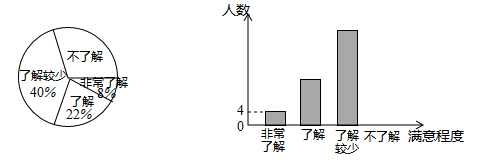
**三．解答题**（69分）

18．（1）（6分）计算：

（2）因式分解：1﹣*x2*+2*xy*﹣*y2*．

19．解方程：（2*x*﹣1）（*x*+1）＝（3*x*+1）（*x*+1）

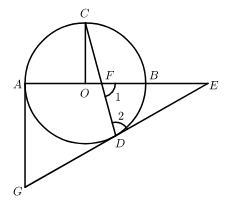
20．（8分）随着经济的快速发展，环境问题越来越受到人们的关注，某校学生会为了解节能减排、垃圾分类知识的普及情况，随机调查了部分学生，调查结果分为“非常了解”“了解”“了解较少”“不了解”四类，并将调查结果绘制成下面两个统计图．



（1）本次调查的学生共有 人，估计该校1200名学生中“不了解”的人数是 人；

（2）“非常了解”的4人有*A1*，*A2*两名男生，*B1*，*B2*两名女生，若从中随机抽取两人向全校做环保交流，请利用画树状图或列表的方法，求恰好抽到一男一女的概率．

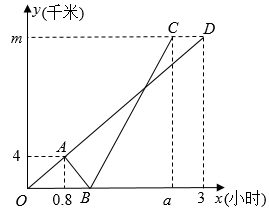
21．（10分）如图，在以为直径的中，，弦与交于点，过点、分别作的切线交于点，并与延长线交于点．



（1）求证：．

（2）已知：，的半径为3，求的长．

22．（10分）一队学生从学校出发去劳动基地，行进的路程与时间的函数图象如图所示，队伍走了0.8小时后，队伍中的通讯员按原路加快速度返回学校取材料．通讯员经过一段时间回到学校，取到材料后立即按返校时加快的速度追赶队伍，并比学生队伍早18分钟到达基地．如图，线段*OD*表示学生队伍距学校的路程*y*（千米）与时间*x*（小时）之间的函数关系，折线*OABC*表示通讯员距学校的路程*y*（千米）与时间*x*（小时）之间的函数关系，请你根据图象信息，解答下列问题：



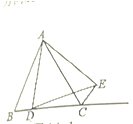
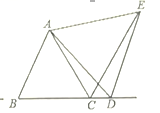
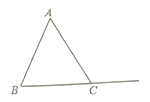
（1）图中的\_\_\_\_\_\_\_\_\_千米，\_\_\_\_\_\_\_\_\_小时，点*B*的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）求通讯员距学校的路程*y*（千米）与时间*x*（小时）之间的函数关系式；

（3）若通讯员与学生队伍的距离不超过3千米时能用无线对讲机保持联系，请你直接写出通讯员离开队伍后他们能用对讲机保持联系的时间的取值范围．

23．（12分）综合与实践

已知是边长为4的等边三角形，点D是射线BC上的动点，将AD绕点A逆时针方向旋转得到AE，连接DE．

(1).如图，猜想是\_\_\_\_\_\_\_三角形；（直接写出结果）

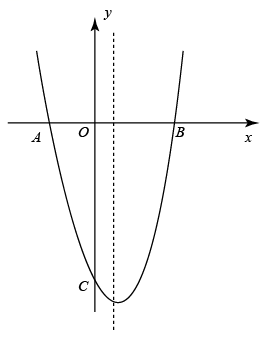
(2).如图，猜想线段CA、CE、CD之间的数量关系，并证明你的结论；

(3).①当BD=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，；（直接写出结果）

②点D在运动过程中，的周长是否存在最小值？若存在．请直接写出周长的最小值；若不存在，请说明理由．

24．（14分）综合与探究

如图，在平面直角坐标系中，抛物线与轴交于点、两点（点在点左侧），与轴交于点．、的长是不等式组的整数解，点在抛物线上．



（1）求抛物线的解析式及的值；

（2）轴上的点使+的值最小，则\_\_\_\_\_\_；

（3）将抛物线向上平移，使点落在点处．当时，抛物线向上平移了\_\_\_\_\_\_个单位；

（4）点在轴上，平面直角坐标系内存在点使以点、、、为顶点的四边形为菱形，请直接写出点的坐标

**北安八中初三数学期末试卷答案**

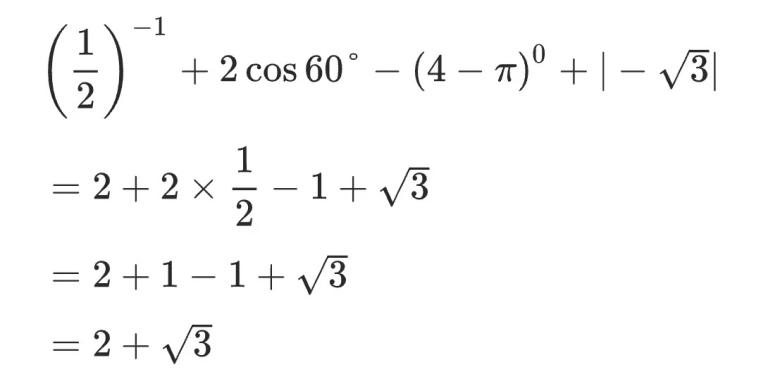
1. **选择题**
2. **C 2，B 3，D 4, A 5，B**
3. **B 7，C 8，D 9，B 10，C**
4. **填空**

**1,1.36985×1012 2，AF=CE 3,4/25**

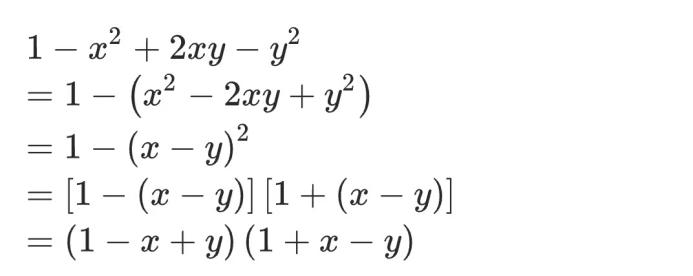
**5,9 6,8.5或2.5 7,32022/22021**

1. **解答题**

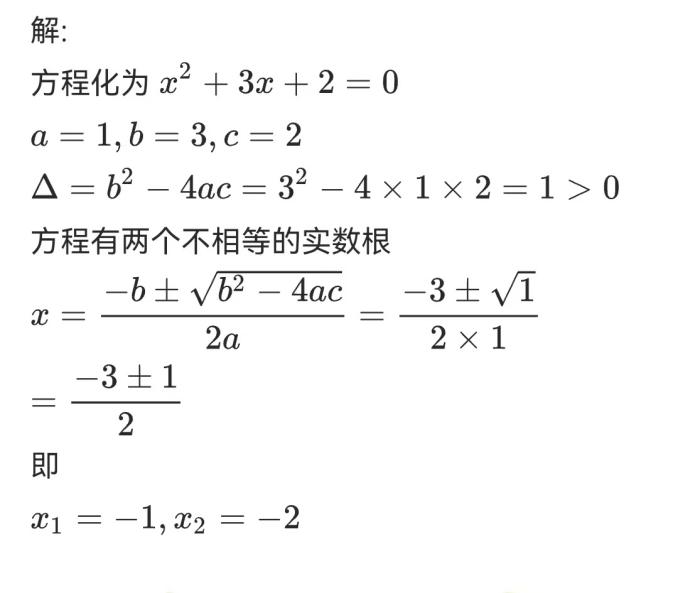
**18（1）**



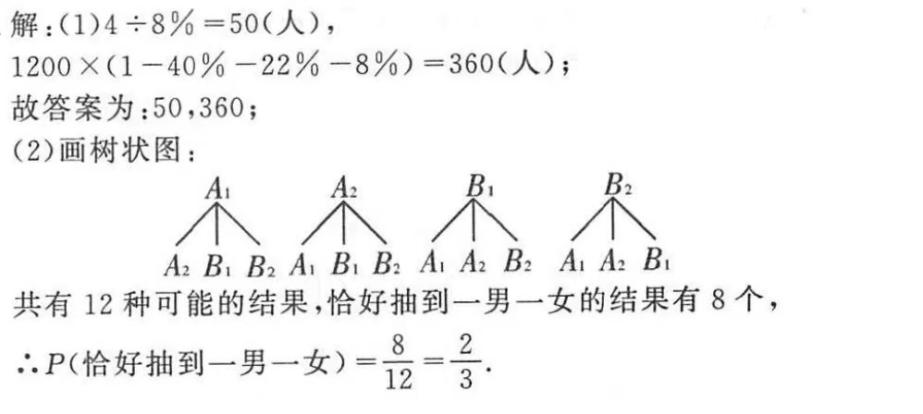
（2）



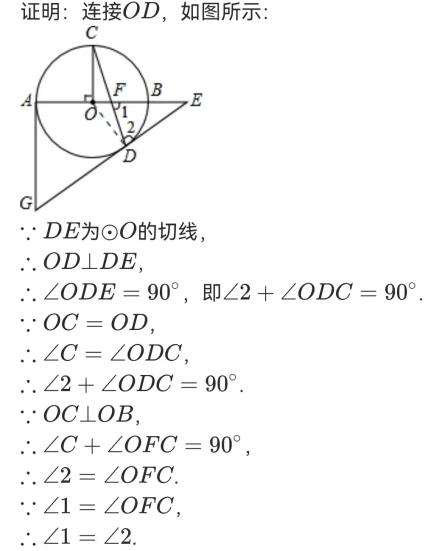
19，



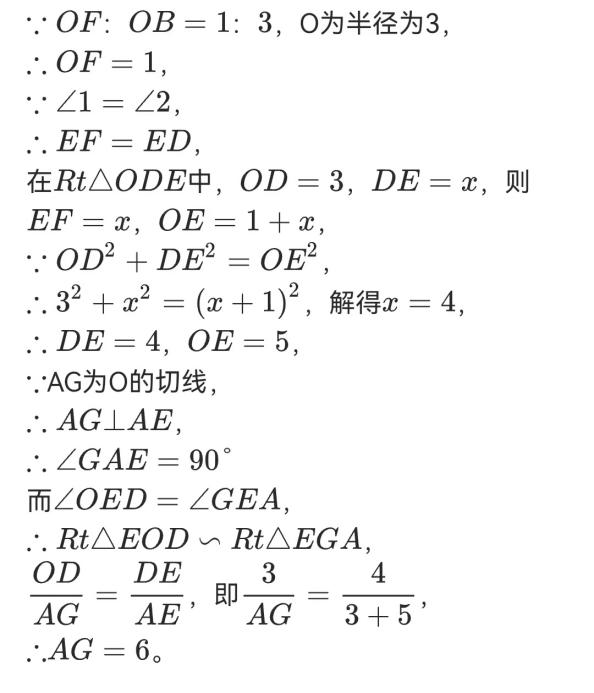
20，



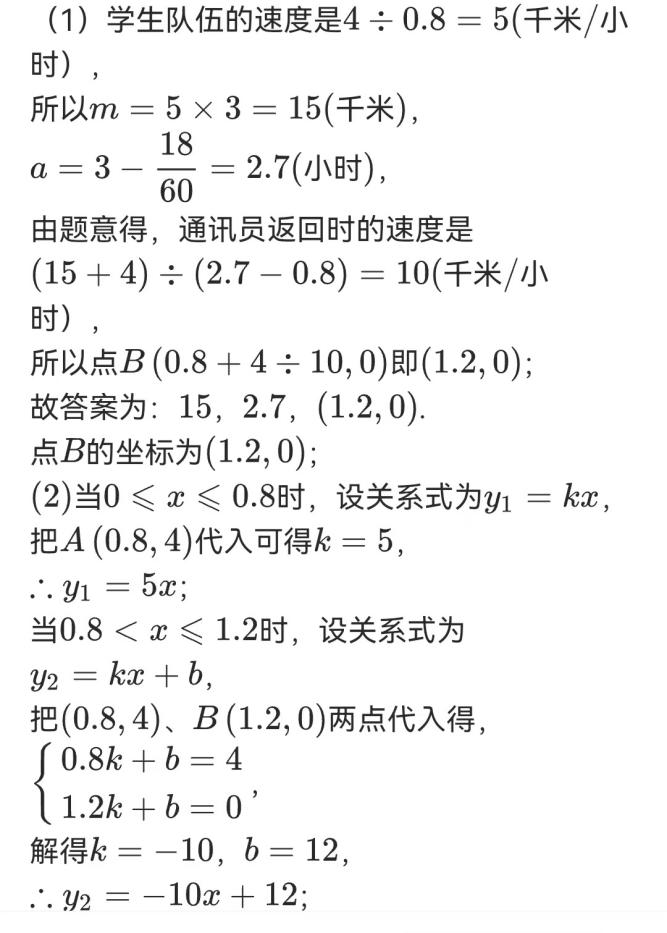
21，

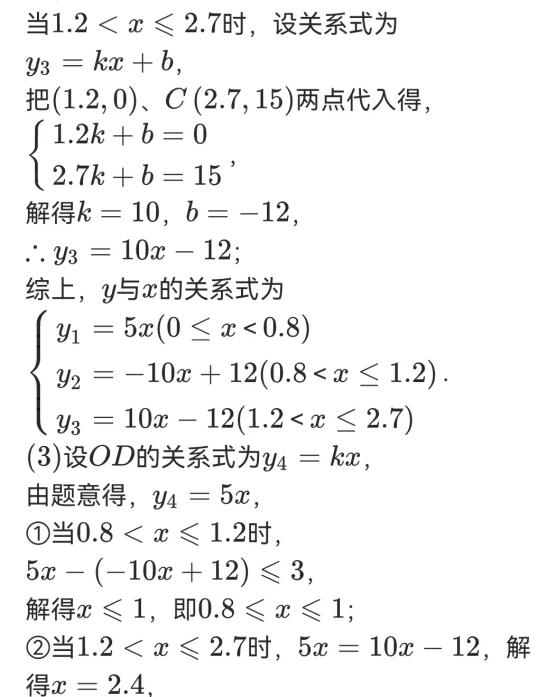


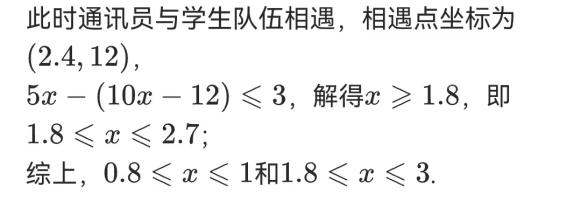
（2）



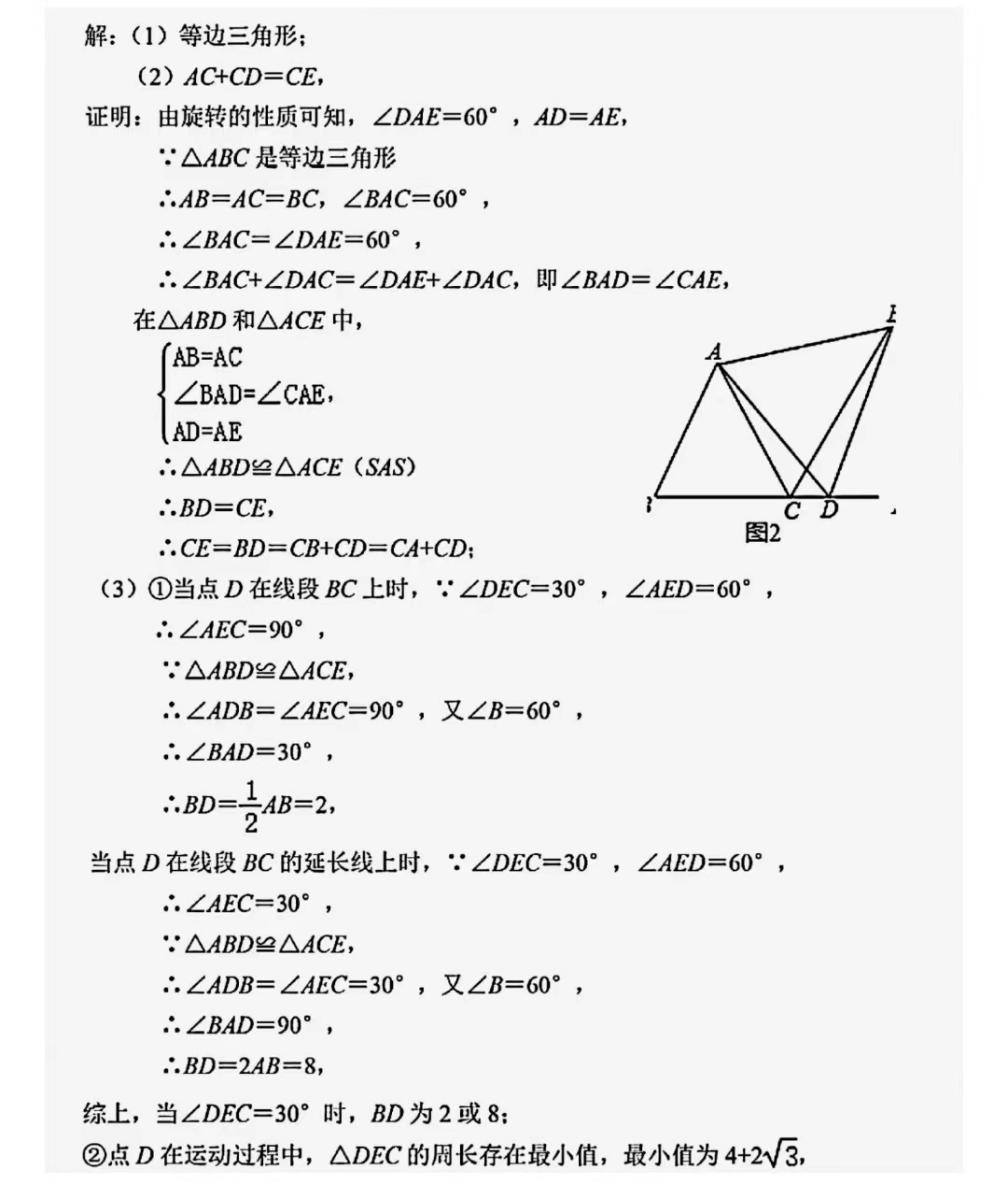
21，



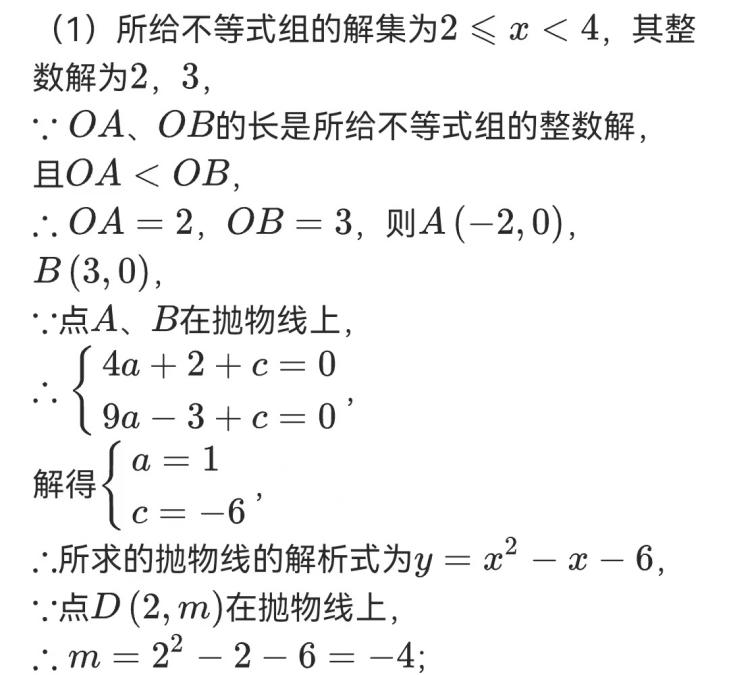




22，



24，



1. 2
2. 9

