**黄冈市2018年初中毕业生学业水平考试**

**数学试题**

**第Ⅰ卷（共18分）**

**一、选择题：本大题共6个小题,每小题3分,共18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.的相反数是（ ）

A． B． C． D．

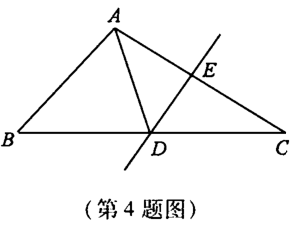
2.下列运算结果正确的是（ ）

A． B． C． D．

3.函数中自变量的取值范围是（ ）

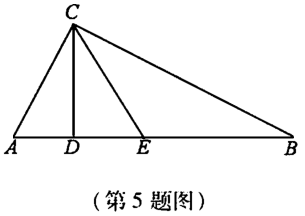
A．且 B． C． D．

4.如图，在中，是的垂直平分线，且分别交，于点和，，，则为（ ）



A． B． C. D．

5.如图，在中，，为边上的高，为边上的中线，，，则（ ）



A． B． C. D．

6.当时，函数的最小值为，则的值为（ ）

A． B． C.或 D．或

**第Ⅱ卷（共102分）**

**二、填空题（每题3分，满分24分，将答案填在答题纸上）**

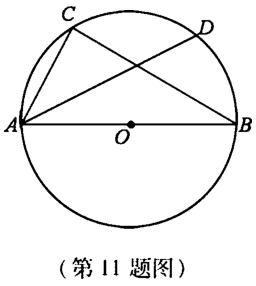
7.实数用科学计数法表示为 ．

8.因式分解： ．

9.化简 ．

10.若，则值为 ．

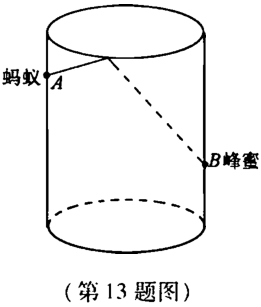
11.如图，内接于，为的直径，，弦平分，若，则 ．



12.一个三角形的两边长分別为和，第三边长是方程的根，则三角形的周长为

．

13.如图，圆柱形玻璃杯高为，底面周长为，在杯内壁离杯底的点处有一滴蜂蜜，此时一只蚂蚁正好在杯外壁，离杯上沿与蜂蜜相对的点处，则蚂蚁从外壁处到内壁处的最短距离为 （杯壁厚度不计)）.



14.在，，，四个数中，随机取两个数分別作为函数中，的值，则该二次函数图像恰好经过第一、二、四象限的概率为 ．

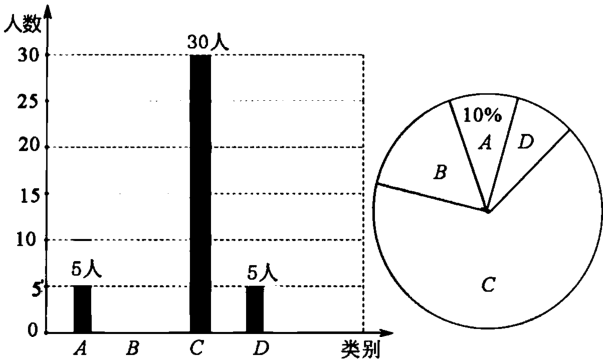
**三、解答题 （本大题共10小题，共78分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）**

15. 求满足不等式组的所有整数解.

16. 在端午节来临之际，某商店订购了型和型两种粽子，型粽子元/千克，型粽子元/千克，若型粽子的数量比型粽子的倍少千克，购进两种粽子共用了元，求两种型号粽子各多少千克.

17. 央视“经典咏流传”开播以来受到社会广泛关注.我市某校就“中华文化我传承——地方戏曲进校园”的喜爱情况进行了随机凋查.对收集的信息进行统汁，绘制了下面两副尚不完整的统计图.请你根据统计图所提供的信息解答下列问题：

图中表示“很喜欢”，表示“喜欢”，表示“一般”，表示“不喜欢”.



（1）被调查的总人数是 人，扇形统计图中部分所对应的扇形圆心角的度数为 ；

（2）补全条形统计图；

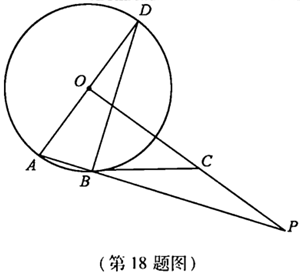
（3）若该校共有学生人，请根据上述调查结果，估计该校学生中类有 人；

（4）在抽取的类人中，刚好有个女生个男生，从中随机抽取两个同学担任两角色，用树形图或列表法求出被抽到的两个学生性别相同的概率.

18. 如图，是的直径，为的弦，，与的延长线交于点，过点的切线交于点.

（1）求证：.

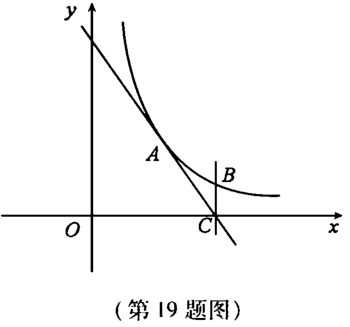
（2）若，，求线段的长.



19. 如图，反比例函数过点，直线与轴交于点，过点作轴的垂线交反比例函数图象于点.

（1）求的值与点的坐标；

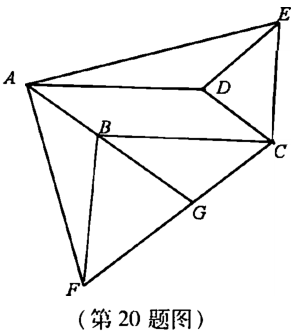
（2）在平面内有点，使得以，，，四点为顶点的四边形为平行四边形，试写出符合条件的所有点的坐标.



20. 如图，在中，分别以边，作等腰，，使，，，连接，.

（1）求证;

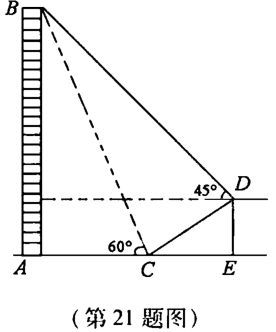
（2）延长与相交于.若，求证.



21. 如图，在大楼正前方有一斜坡，坡角，楼高米，在斜坡下的点处测得楼顶的仰角为，在斜坡上的处测得楼顶的仰角为，其中点，，在同一直线上.

（1）求坡底点到大楼距离的值；

（2）求斜坡的长度.



22. 已知直线与抛物线.

（1）求证：直线与该拋物线总有两个交点；

（2）设直线与该抛物线两交点为，，为原点，当时，求的面积.

23. 我市某乡镇在“精准扶贫”活动中销售一农产品，经分析发现月销售量（万件）与月份（月）的关系为：，每件产品的利润（元）与月份（月）的关系如下表:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 10 | 10 |

（1）请你根据表格求出每件产品利润（元）与月份(月）的关系式；

（2）若月利润(万元）当月销售量(万件）当月每件产品的利润(元），求月利润(万元）与月份(月）的关系式；

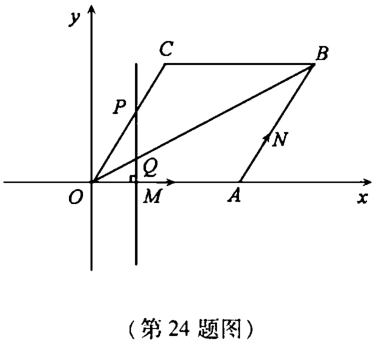
（3）当为何值吋，月利润有最大值，最大值为多少？

24. 如图，在直角坐标系中，菱形的边在轴正半轴上，点，在第一象限，，边长.点从原点出发沿轴正半轴以每秒个单位长的速度作匀速运动，点从出发沿边以每秒个单位长的速度作匀速运动.过点作直线垂直于轴并交折线于，交对角线于，点和点同时出发，分別沿各自路线运动，点运动到原点时，和两点同时停止运动.

（1）当时，求线段的长；

（2）当为何值时，点与重合；

（3）设的面积为，求与的函数关系式及的取值范围.



**试卷答案**

**一、选择题**

1-5:CDABC 6:D

**二、填空题**

7. 8. 9. 10.

11. 12. 13. 14.

**三、解答题**

15.解：由①得：；

由②得：；

∴不等式组的解为：，所有整数解为：，，.

16.解：设型粽子千克，型粽子千克，由题意得：



解得：，并符合题意.

∴型粽子千克，型粽子千克.

17.答案：（1）：；

（2）人（见图）；

（3）；

（4）图表略，（或或）

18.证：（1）连接，则，，又为直径，

，∴

又，；∴，即

解：（2）在和中，，

，，，，,

19.解：（1）代入到解析式得，；

（2）或或.

20.（1）证：∵，∴，

又，，∴

在与中，,，

∴

（2）由（1）知，

由可得：，∴

∴

∴

21.解：（1）在中，米，，∴米.

（2）过点作于点，则四边形为矩形，∴，

设米，在中，米，（米）

在中，，∴（米）

∵，∴

解得：（米）

（或解：作的垂直平分线，构造直角三角形，由解方程可得）

答：（1）坡地处到大楼距离为米；

（2）斜坡的长度米.

22.（1）证明：令，则

∴，所以直线与该抛物线总有两个交点

（2）解：设，，的坐标分别为，，直线与轴交点为

由（1）知，

，，

的面积

（或解：解方程得或或）

23.解：（1）根据表格可知：当的整数时，；

当的整数时，.

∴与的关系式为：

（注：照样给满分）

（2）当时，；

当时，；

当时，；

∴与的关系式为：

（注：一样给满分）

（3）当时，，

∴时，有最大值为.

当时，，

随增大而减小，∴时，有最大值为，

当时，，

随增大而减小，∴时，有最大值为.

∵，∴时，有最大值为.

（注：当时，有最大值为；当时，；

当时，；当时，；当时，.照样给满分）

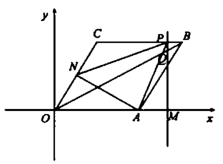
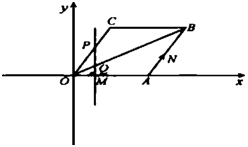
24.解：（1）在菱形中，，，当时，

，，，.

（2）当时，，时，到达点，到达点，点，在边上相遇.设秒时，重合，则，.

即秒时，，重合.

（3）①当时，且，，



，

②当时，，



③当时，，



④当时，

，到距离为，

到距离为，，，







综上与的函数关系式为



（注：在第-段定义域写为，第二段函数的定义域写为照样给满分）