**2021—2022学年厦门市七（下）期末质量检测**

**数学**

**（试卷满分150分；考试时间120分钟）**

**班级：\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_**

**一.选择题（本大题有10小题，每小题4分，共40分.每小题只有一个选项符合题意）**

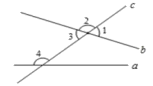
1.下列各数中是无理数的是（ ）

A. B. C.3.14 D.

2.平面直角坐标系中有一点，则点在（ ）

A.轴正半轴 B.轴负半轴 C.轴正半轴 D.轴负半轴

3.如图1，直线，被直线所截，则下列符合题意的结论是（ ）



A. B. C. D.

4.下列调查方式，你认为最合适的是（ ）

A.了解某地区饮用水矿物质含量的情况，采用抽样调查方式

B.旅客上飞机前的安检，采用抽样调查方式

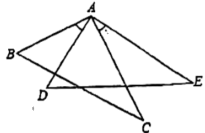
C.调查某种品牌笔芯的使用寿命，采用全面调查方式

D.调查浙江卫视《奔跑吧，兄弟》节目的收视率，采用全面调查方式

5.若是方程的一个解，则的值为（ ）.

A.1 B.2 C. D.

6.如图2，已知，，下列条件中，无法判定的是（ ）



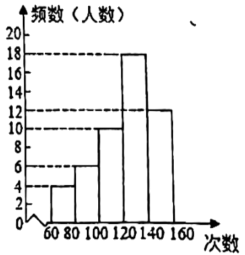
A. B. C. D.

7.我国数学名著《算法统宗》中有一道题：“一百馒头一百僧，大僧三个更无争，小僧三人分一个，大小和尚各几丁？”意思是：有100个和尚分100个头，若大和尚每人分3个，小和尚3人1个，正好分完.问大、小和尚各多少人？设大和尚人，小和尚人，依题意列方程组（ ）.

A. B.

C. D.

8.为了了解某校七年级800名学生的跳绳情况（60秒跳绳的次数），随机对该年级50名学生进行了调查，根据收集的数据绘制了如图所示的频数分布直方图（每组数据包括左端值不包括右端值，如最左边第一组的次数为：，则以下说法正确的是（ ）



A.跳绳次数不少于100次的占80%

B.大多数学生跳绳次数在140-160范围内

C.跳绳次数最多的是160次

D.由样本可以估计全年级800人中跳绳次数在60-80次的大约有84人

9.已知，下列不等式成立的是（ ）

A. B.

C. D.

10.对于实数，我们规定表示不大于的最大整数，如，，.现对82进行如下操作；，这样对82只需进行3次操作后变为1，类似地，对260只需进行（ ）次操作后变为1.

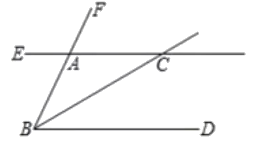
A.3 B.4 C.5 D.6

**二、填空题：（本题共6小题，每小题4分，共24分）**

11.\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_.

12.内角和为的多边形边数是\_\_\_\_\_\_

13.如图3，，平分，若，则\_\_\_\_\_\_.



14.在“科学与艺术”知识竞赛中共有20道题，每答对一道题得10分，答错或不答扣5分，得分不少于70分者，才能通过预选，欲通过预选至少应对\_\_\_\_\_\_题.

15.已知，若是整数，则\_\_\_\_\_\_.

16.对于给定的两点、，若存在点，使得三角形的面积等于1，则称点为线段的“单位面积点”，已知在平面直角坐标系中，为坐标原点，点，，.若将线段沿轴正方向平移个单位长度，使得线段上存在线段的“单位面积点”，则的取值范围是\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题：（本题共9小题，共86分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

17.（8分）解方程组：（1）

（2）

18.（12分）（1）解关于的一元一次不等式，并在数轴上表示该不等式的解集.

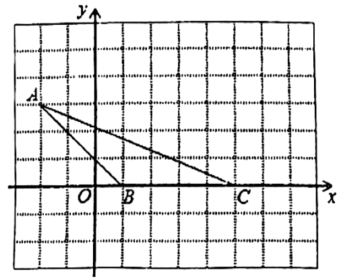
（2）解不等式组：

19.（7分）如图所示，小方格边长为1个单位，

（1）请写出各点的坐标.

（2）求出

（3）若把向上平移2个单位，再向右平移2个单位，在图中画出.

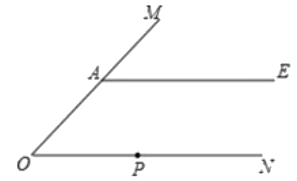


20.（7分）已知关于，的二元一次方程组的解满足，求的取值范围.

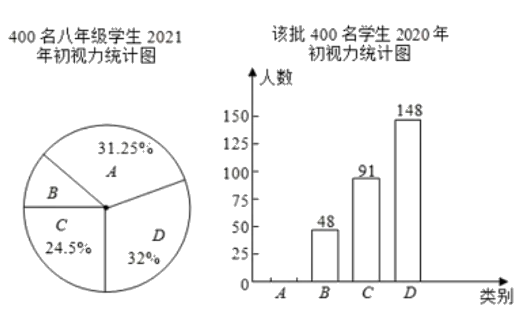
21.（8分）如图，点是边上一点，点是边上一点.

（1）尺规作图：过点作（保留作图痕迹，不写作法）；

（2）若且与交于点，试判断与的数量关系，并说明理由.



22.（10分）某市为了解八年级学生视力健康状况，在全市随机抽查了一些八年级学生2021年初的视力数据，并调取该批学生2020年初的视力数据（不完整）：



青少年视力健康标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 视力 | 健康状况 |
|  | 视力≥5.0 | 视力正常 |
|  | 4.9 | 轻度视力不良 |
|  | 4.5≤视力≤4.8 | 中度视力不良 |
|  | 视力≤4.5 | 重度视力不良 |

已知这次被抽查的八年级学生2021年重度视力不良的人数有128人.

根据以上信息，请解答：

（1）求这次被抽查的学生数和这些被抽查的学生2020年初视力正常（类别）的人数.

（2）若2021年初该市有八年级学生2万人，请估计这些学生2021年初视力正常的人数比2020年初增加了多少人？

（3）国家卫健委要求，全国初中生视力不良率控制在69%以内.请估计该市八年级学生2021年初视力不良率是否符合要求？并说明理由.

23.（10分）2022年5月20日是第33个中国学生营养日，某营养餐公司为学生提供的300克早餐食品中，蛋白质总含量为8%，包括一份牛奶，一份谷物食品和一个鸡蛋（一个鸡蛋的质量约为60g，蛋白质含量占15%；谷物食品和牛奶的部分营养成分下表所示）.

|  |  |
| --- | --- |
| 谷物食品 | 牛奶 |
| 项目 每100克（g） | 项目 每100克（g） |
| 能量 2215千焦（kJ）  蛋白质 9.0克（g）  脂肪 32.4克（g）  碳水化合物 50.8克（g）  钠 280毫克（mg） | 能量 261千焦（kJ）  蛋白质 3.0克（g）  脂肪 3.6克（g）  碳水化合物 4.5克（g）  钙 100毫克（mg） |

（1）设该份早餐中谷物食品为克，牛奶为克，请写出谷物食品中所含的蛋白质为\_\_\_\_\_\_克，牛奶中所含的蛋白质为\_\_\_\_\_\_克.（用含有，的式子表示）

（2）求出，的值.

（3）该公司为学校提供的午餐有，两种套餐（每天只提供一种）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 套餐 | 主食（克） | 肉类（克） | 其它（克） |
|  | 150 | 85 | 165 |
|  | 180 | 60 | 160 |

为了膳食平衡，建议合理控制学生的主食摄入量，如果在一周里，学生午餐主食摄入总量不超过830克，那么该校在一周里可以选择，套餐各几天？写出所有的方案.

（说明：一周按5天计算）

24.（12分）在直角坐标系中，点，在轴正半轴上，且点在的下方，将线段进行平移得到线段，点的对应点为点，点的对应点为点，

（1）若点，，，求点的坐标；

（2）点是第一象限上的一个动点，过点作轴于点，连接，，.若点，，，，的面积是，点到直线的距离是8，试问是否存在，使得若存在，请求出的值；若不存在，请说明理由.

25.（12分）已知，点为平面内一点，于.

（1）如图1，过点作于点，与有何数量关系，并说明理由

（2）如图2，在（1）问的条件下，点，在上，连接，，，若平分，平分，，，求的度数.

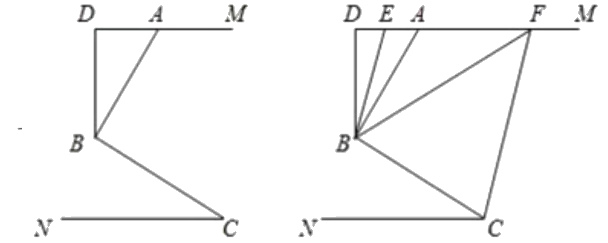


图1 图2