**初三学年数学试题**

**2023-2024学年度第一学期第二次考试**

考试总分：120 考试时间：100分钟

**一、单选题（每题3分，共36分）**

1．下列体育图标是轴对称图形的是（ ）

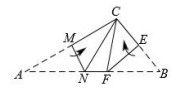
A． B． C． D．



2．下列各数中，是无理数（ ）

A．－3 B．0 C． D．

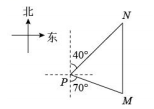
3．如图，在中，，，将点与点分别沿和折叠，使点、与点重合，则的度数为（ ）．



3题图

A．22° B．21° C．20° D．19°

4．如图，一艘海轮位于灯塔的南偏东70°方向的处，它以每小时40海里的速度向正北方向航行，2小时后到达位于灯塔的北偏东40°的处，则处与灯塔的距离为（ ）



4题图

A．40海里 B．60海里 C．70海里 D．80海里

5．规定运算：若，则；若，则，则的值为（ ）

A．－2 B．3 C．4 D．5

6．不等式组的解集在数轴上表示正确的是（ ）

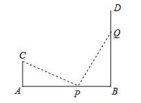
A． B． C D．



7．若一个正边形的每个内角为144°，则这个正边形的所有对角线条数是（ ）

A．7 B．10 C．35 D．70

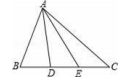
8．如图，，于，于，且，点从向运动，每分钟走1m，点从向运动，每分钟走，当两点同时出发分钟后全等于，则此时的值是（ ）



8题图

A．4 B．6 C．8 D．10

9．如图，中，分别是上两点，且，则图中面积相等的三角形有（ ）



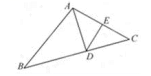
9题图

A．4对 B．5对 C．6对 D．7对

10．若关于的一元一次方程的解是正整数，则符合条件的所有整数的和为（ ）

A．0 B．4 C．12 D．20

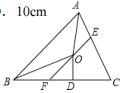
11．如图，的周长为，把的边对折，使顶点和点重合，折痕交边于点，交边于点，连接，若，，则的周长是（ ）



11题图

A． B． C． D．

12．如图，在中，和的平分线相交于点，过点作交于，交于，过点作于，下列四个结论：①；②；③当时，分别是的中点；④若，，则，其中正确的是（ ）



12题图

A．①② B．③④ C．①②④ D．①③④

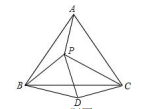
**二、填空题（每题3分，共30分）**

13．杭州第19届亚运会开幕式在中央广播电视台全媒体多平台的跨媒体总阅读播放量达到503000000次，请你用科学计数法将503000000表示为\_\_\_\_\_\_。

14．已知点，点，点在轴上，△*ABC*的面积为12，则点C的坐标为\_\_\_\_\_\_。

15．等腰三角形一腰上的中线将这个等腰三角形的周长分成15cm和18cm两部分，则等腰三角形的底边长是\_\_\_\_\_\_。

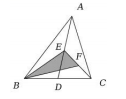
16．已知：如图，点*P*是等边内的一点，连接、、，以为边作等边，连接，若，，，的面积为\_\_\_\_\_\_。



16题图

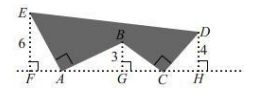
17．若的值为－2，则代数式的值为\_\_\_\_\_\_。

18．如图，在中，已知、、分别为边、、的中点，且，则阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_。



18题图

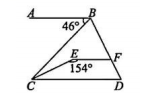
19．如图，、、都垂直于，且，且，请按照图中所标注的数据，计算图中阴影部分的面积是\_\_\_\_\_\_。



19题图

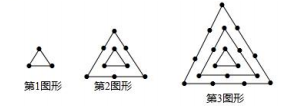
20．假如在第34、35届奥运会上，中国代表团获得60枚金牌，这两届奥运会中国获得金牌之比是7：8，那么第35届奥运会中国代表团共获得了\_\_\_\_\_\_枚金牌。

21．如图，，，，则的度数为\_\_\_\_\_\_。



21题图

22．如图，它们是按照一定规律排列的，依照此规律，第20个图形共有\_\_\_\_\_\_个点。



22题图

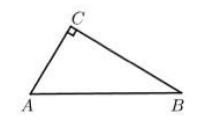
**三、解答题（共54分）**

23．（本题6分）如图，在中，

（1）利用尺规作图，在边上求做一点，使点到的距离（的长）等于的长。

（2）利用尺规作图，作出（1）中的线段。

（要求：不写作法，保留作图痕迹）

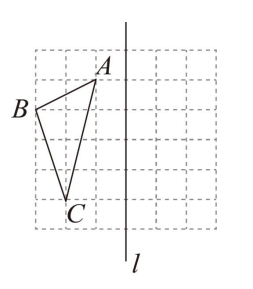


24．（本题6分）如图，在长度为1个单位长度的小正方形组成的正方形网格中，

（1）在图中画出。关于直线成轴对称的；

（2）求的面积；

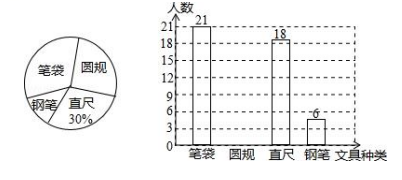
（3）在直线上找一点，使的长最短，标出点。



25．（本题6分）君畅中学计划购买一些文具送给学生，为此学校决定围绕“在笔袋、圆规、直尺、钢笔四种文具中，你最需要的文具是什么？（必选且只选一种）”的问题，在全校范围内随机抽取部分学生进行问卷调查，将调查结果整理后绘制成如图所示的不完整的统计图，请你根据以上信息回答下列问题：

（1）在这次调查中，最需要圆规的学生有多少名？并补全条形统计图；

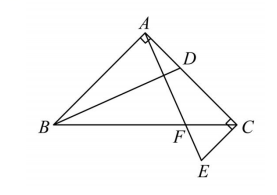
（2）如果全校有970名学生，请你估计全校学生中最需要钢笔的学生有多少名？



26．（本题6分）如图，在中，，，是边上一点，连接，，且，与交于点．

（1）求证：；

（2）当时，求证：平分。



27．（本题8分）便利店老板到厂家购进、两种香油，种香油每瓶进价6.5元，种香油每瓶进价8元，购进140瓶，共花了1000元，且该店种香油每瓶售价8元，种香油每瓶售价10元．

（1）该店购进、两种香油各多少瓶？

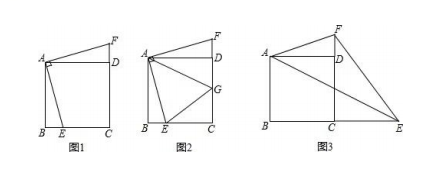
（2）老板打算再以原来的进价购进、两种香油共200瓶，计划投资不超过1420元，且按原来的售价将这200瓶香油销售完，且获利不低于339元，请问有哪几种购货方案？

28．（本题10分）如图1，已知正方形，把一个直角与正方形叠合，使直角顶点与一顶点重合，当直角的一边与相交于点，另一边与的延长线相交于点时．

（1）证明：；

（2）如图2，作的平分线交于点，连接，证明：；

（3）如图3，将图1中的“直角”改为“，当的一边与的延长线相交于点，另一边与的延长线相交于点，连接，线段、和之间有怎样的数量关系？并加以证明。

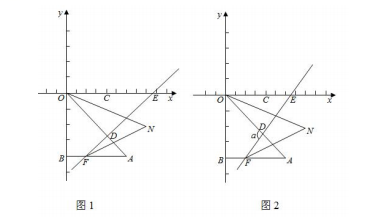


29．（本题12分）在平面直角坐标系中，点是第四象限内一点，轴于，且是轴负半轴上一点，，

（1）求点和点的坐标：

（2）如图1，点为线段（端点除外）上某一点，过点作垂线交轴于，交直线于，、的平分线相交于，求的度数；

（3）如图2，若点为线段（端点除外）上某一点，当点在线段上运动时，过点作直线交轴正半轴于，交直线于，、的平分线相交于点．若记，请用的式子表示的大小。



**初三学年数学试题参考答案**



**2023－2024学年度第一学期第二次考试**

1. **选择题**

ADCDD ACABB CC

1. **填空题**

13． 14．或 15．或

16．12 17．－5 18． 19．50 20．32

21．20° 22．630（规律：）

12．【详解】∵和的平分线相交于点，

∴，，

∴





，①正确；

∵，

∴，又，

∴，

∴，

同理，

∴，②正确；

当时，，

∴不是的中点，③错误；

作于，

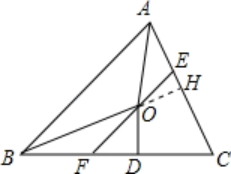
∵和的平分线相交于点，

∴点在的平分线上，

∴，

∴，④正确．

故选C．

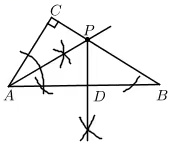


**三、简答题（54分）**

23．共6分

（1）

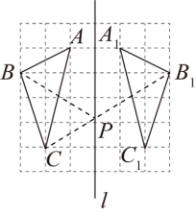
（2）



24．共6分

（1）（3）

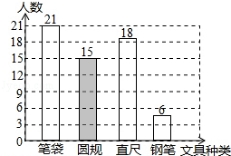
解：；



25．共6分

解：（1）根据题意得：（名），（名），

答：本次调查中，最需要圆规的学生有15名，



（2）根据题意得：（名），

答：估计全校学生中最需要钢笔的学生有97名．

26．共6分

（1）∵，，

∴，

在和中，，

∴，∴．

（2）如下图，

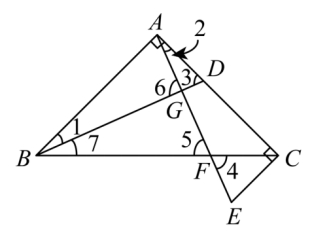
由（1）得，∴，，

由（1）得，∵，∴，∴

∵，∴，∵，∴

∵，，∴

∵，∴，∴平分．



27．共8分

（1）设该店购进种香油瓶，种香油瓶，由题意可得

，

由①得，代入②得，

解得，．

所以该店购进种香油80瓶，种香油60瓶．

（3）设购进种香油瓶，种香油瓶，由题意得



解得．

因为为非负整数，所以取120，121，122，所以相应取80，79，78．故有三种购货方案：①购进种香油120瓶，种香油80瓶；②购进种香油121瓶，种香油79瓶；③购进种香油122瓶，种香油78瓶．

28．共10分

（1）因为，，所以；因为，，所以，所以；

（2）因为，所以；因为是的平分线，所以，因为，所以，所以；因为，，所以；

（3）；作交于点，与（1）同理，可得，所以，；因为，所以，此时与（2）同理，可证，所以；因为，即．

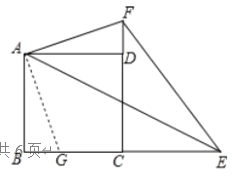


图3

29．共12分

【详解】解：（1）∵，∴，

∵是轴负半轴上一点，∴，

∵轴，，

，即，解得，

∴的坐标为；

（2）如图1，过点作轴，

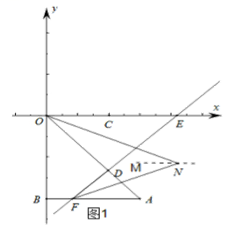


图1

∵，∴，

∵是的角平分线，，

又∵，∴，

∵是的角平分线，

∴，

∵轴，∵，

∵，∴，

∴，

（3）如图2，过点作轴，

∵，，

∵是 的角平分线，

∴，

又∵，∴，

∵是的角平分线，

∴，

∵轴，∴，

∵，

∴．

