**华容区2023年春季七年级（下）期中数学试卷**

**一、选择题（本大题共10小题，共30分．在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）**

1．下列各点在第四象限的是（ ）．

A． B． C． D．

2．下列各数中，3.14159，，0.131131113…，，，，无理数的个数有（ ）．

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

3．已知下列命题：①相等的角是对顶角；②在同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线平行；③互补的两个角，若一个为锐角，则另一个为钝角；④邻补角的平分线互相垂直．其中真命题的个数为（ ）．

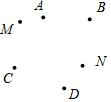
A．3 B．2 C．1 D．0

4．下列各组数中，互为相反数的是（ ）．

A．与 B．与

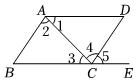
C．与 D．与

5．在平面直角坐标系中，*A*，*B*，*C*，*D*，*M*，*N*的位置如图所示，若点*M*的坐标为，*N*的坐标为，则在第二象限内的点是（ ）．



A．*A*点 B．*B*点 C．*C*点 D．*D*点

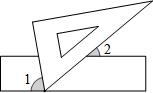
6．如图，点*E*在的延长线上，下列条件不能判定的是（ ）．



A． B．

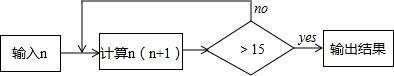
C． D．

7．如图，现将一块三角板的含有角的顶点放在直尺的一边上，若，那么的度数为（ ）．



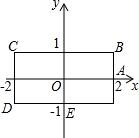
A． B． C． D．

8．按如图所示的程序计算，若开始输入的*n*值为，则最后输出的结果是（ ）．



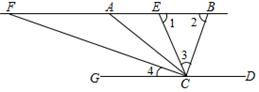
A．14 B．16 C． D．

9．如图，矩形的各边分别平行于*x*轴或*y*轴，物体甲和物体乙由点同时出发，沿矩形的边作环绕运动，物体甲按逆时针方向以1个单位/秒匀速运动，物体乙按顺时针方向以2个单位/秒匀速运动，则两个物体运动后的第2016次相遇地点的坐标是（ ）．



A． B． C． D．

10．如图，，平分，平分，，，则下列结论：①；②；③；④．其中正确的是（ ）．



A．①②③ B．①②④ C．②③④ D．①②③④

**二、填空题（本大题共6小题，共18分）**

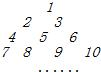
11．的立方根是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．若，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

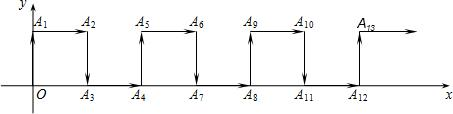
13．用“”定义新运算：对于任意实数*a*、*b*，都有，例如，那么\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．如果一个数的平方根是和，则*a*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，这个数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．如图，将正整数按如图所示规律排列下去，若用有序数对表示*m*排从左到右第*n*个数．如表示9，则表示\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



16．如图，在平面直角坐标系中，一动点从原点*O*出发，按向上，向右，向下，向右的方向不断地移动，每次移动一个单位，得到点，，，，…那么点（*n*为自然数）的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用*n*表示）．



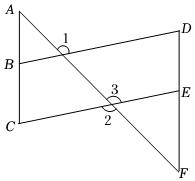
**三、解答题（本大题共8小题，共72分．解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）**

17．（本小题9分）

（1）． （2）． （3）．

18．（本小题6分）完成下面的证明．

已知：如图，，．



求证：．

证明：∵（已知），

∴\_\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）．

∴\_\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）．

∵（已知），（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）．

∴（等量代换）．

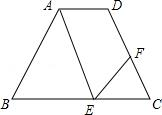
∴（同位角相等，两直线平行），

∴（\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_）．

∴（等量代换）．

19．（本小题8分）

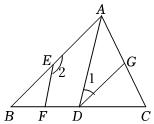
如图，，，，．



（1）求证：；（2）求的度数．

20．（本小题8分）

如图，在中，，．

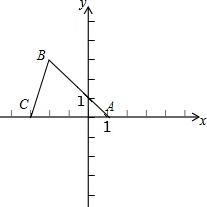


（1）求证：；

（2）若是的平分线，，求的度数．

21．（本小题10分）

如图，的三个顶点位置分别是，，．



（1）求的面积；

（2）若点*A*、*C*的位置不变，当点*P*在*y*轴上什么位置时，使？

（3）若点*B*、*C*的位置不变，当点*Q*在*x*轴上什么位置时，使？

22．（本小题10分）

已知：点，试分别根据下列条件，求出*P*点的坐标.

（1）点*P*在*y*轴上； （2）点*P*在*x*轴上；

（3）点*P*的纵坐标比横坐标大3； （4）点*P*在过点，且与*x*轴平行的直线上．

23．（本小题9分）

如图，一只蚂蚁从点*B*沿数轴向左爬了2个单位长度到达点*A*，点*B*表示，设点*A*所表示的数为*m*．



（1）实数*m*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）求的值；

（3）在数轴上还有*C*，*D*两点分别表示实数*c*和*d*，且有与互为相反数，求的平方根．

24．（本小题12分）

已知直线，*P*为平面内一点，连接、．

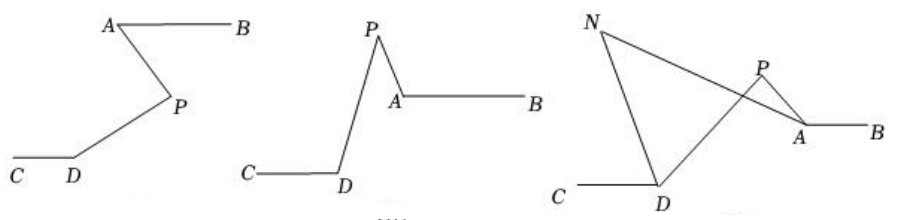


图1 图2 图3

（1）如图1，判断，，求的度数；

（2）如图2，判断、、之间的数量关系为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）如图3，在（2）的条件下，，平分，若，求的度数．

**华容区2023年春季七年级（下）期中数学试卷答案**

1．C 2．B 3．B 4．A 5．A 6．D 7．D 8．C 9．B 10．B

11． 12． 13．8 14．4；49 15．109 16．

17．解：；（2）

（3）．

18． 同位角相等，两直线平行  两直线平行，内错角相等

对顶角相等 两直线平行，同位角相等

19．解：（1）证明：∵，∴，

∵，∴，∴．

（2）∵，∴．

∵，∴．

∵，，

∴．

20．（1）证明：∵，∴，

∵，∴，∴．

（2）解：∵，，∴．

∵是的平分线，∴．

∵，∴．

21．解：（1）∵，，，

∴，

点*B*到的距离为3，∴的面积．

（2）∵，，

∴点*P*在*y*轴正半轴时，；点*P*在*y*轴负半轴时，．

（3）∵，，

∴点*Q*在*C*的左边时，，即；

点*Q*在*C*的右边时，，即．

22．解：（1）令，解得，所以*P*点的坐标为；

（2）令，解得，所以*P*点的坐标为；

（3）令，解得，所以*P*点的坐标为；

（4）令，解得，所以*P*点的坐标为．

23．解：（1）；故答案为：．

（2）．

故答案为：．

（3）∵与互为相反数，∴．

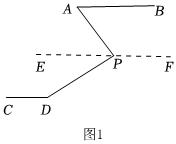
∵，，∴，，

即，，∴，，

∴．

故答案为：．

24．解：（1）如图，过点*P*作，



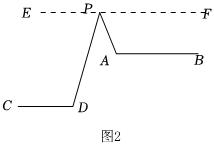
∵，∴．

∵，∴，∴．

∵，∴，

∴．

（1）如图，过点*P*作，则，



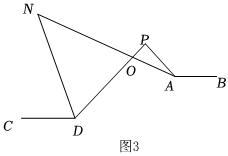
∴，．

∵，∴，

∴．

故答案为：．

（3）如图，交于点*O*，



∵，∴．

∵，∴．

∵，∴．

∵，∴．

∵平分，∴，

∴，

由（2）得，

∴，

∴

．

（1）过点*P*作，

根据平行线的性质可得，，

即可求出的度数；

（2）过点*P*作，则，

根据平行线的性质可得，，

又，即可得出；

（3）交于点*O*，由，得出，

由，得出，

由，得出，

由对顶角相等得出，

由角平分线的性质得出，

即，

由（2）得：，代入计算即可求出的度数．

本题考查了平行线的性质及垂线，掌握平行线的性质，正确作出辅助线是解题的关键．