**2021学年第二学期七年级期末调测试题（数学卷）**

**一、选择题（本题有10小题，每小题4分，共40分，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）**

1. 下列实数属于无理数的是( )

A. 2 B.  C.  D. 

2. 下列统计图中，最宜反映人体体温变化的是（ ）

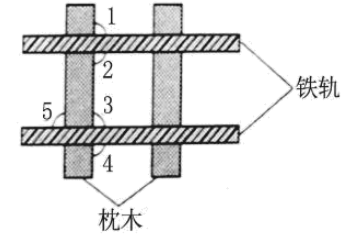
A. 折线统计图 B. 条形统计图

C. 扇形统计图 D. 频数分布直方图

3. 在平面直角坐标系中，点M（﹣4，﹣3）所在象限是( )

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

4. 在铺设铁轨时，两条直轨必须是互相平行的，如图，已经知道是直角，那么再度量图中已标出的哪个角，不能判断两条直轨是否平行( )

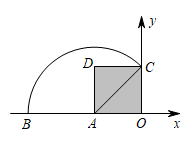


A.  B.  C.  D. 

5. 如果，那么下列式子一定成立的是( )

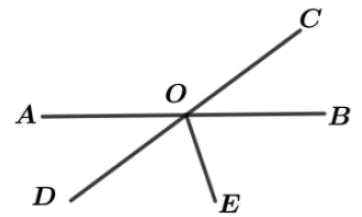
A.  B.  C.  D. 

6. 如图，正方形*OADC*边长1，*A*、*C*分别在*x*轴和*y*轴上，以*A*为圆心，正方形对角线长为半径画弧，与*x*轴负半轴交于点*B*，则*B*点横坐标为( )



A.  B.  C.  D. 

7. 直线*AB*，*CD*相交于点*O*，*OE*是的角平分线，若，则的度数为( )



A. 36° B. 72° C. 108° D. 144°

8. 《九章算术》中有这样一段表述：“今有上禾七秉，损实一斗，益之下禾二秉，而实一十斗.下禾八秉，益实一斗与上禾二秉，而实一十斗.问上、下禾实一秉各几何？”其意大致为：今有上等稻七捆，减去一斗，加入下等稻二捆，共计十斗；下等稻八捆，加上一斗、上等稻二捆，共计十斗.问上等稻、下等稻一捆各几斗？设一捆中有上等稻x斗，下等稻y斗，根据题意，可列方程组为（ ）

A.  B.  C.  D. 

9. 若不等式组的解集为*x*＜5，则*m*的取值范围为（ ）

A. *m*＜4 B. *m*≤4 C. *m*≥4 D. *m*＞4

10. 已知正整数*m*，*n*满足，且，则最接近那个整数是( )

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

**二、填空题**（本题有6小题，每小题5分，共30分）．

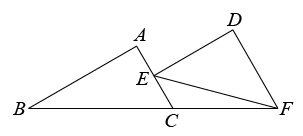
11. 9的算术平方根是 ．

12. 煮菜时为了了解菜的味道是否合适，取一点品尝，这属于\_\_\_\_\_\_调查．（填“抽样”或“全面”）

13. 如图，温岭旅游地图上三个景点都刚好在网格点上，若九龙湖生态湿地公园坐标为（1，），楼旗风景区坐标为（，0），则长屿洞天坐标为\_\_\_\_\_\_．

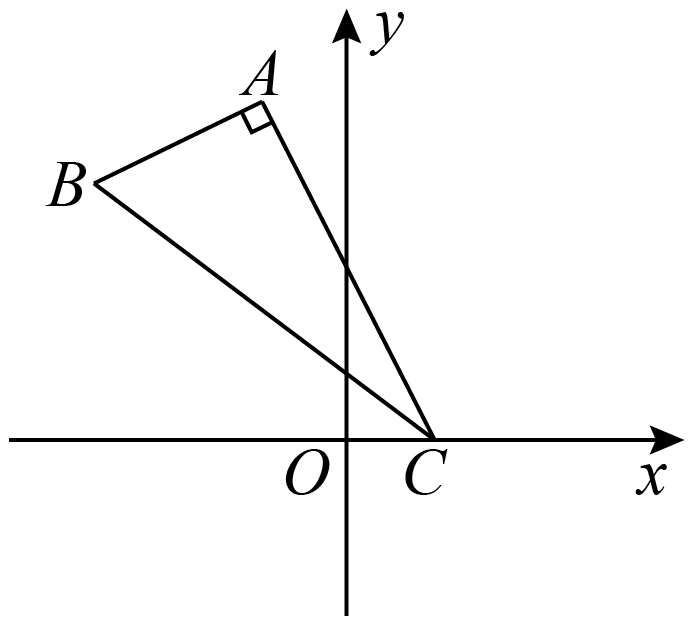


14. 将直角三角板*ABC*（其中，）与直角三角板*DEF*（其中）按图中的方式放置，其中*B*，*C*，*F*三点在一直线上且，则\_\_\_\_\_\_°．



15. 某型号手机有快充、慢充两种充电器，快充充电器只要1小时就能将该型号手机电量从0%均匀充到100%，慢充充电器需要2.5小时将该型号手机电量从0%均匀充到100%，甲、乙两位同学都使用该型号手机，且电量都为0%了，想要都充满电一起去购物，现有快充、慢充两种充电器各一台，问至少要\_\_\_\_\_\_小时两人才能一起外出（交换充电器损耗时间忽略不计）．

16. 在平面直角坐标系中，*A*（，4），*B*（，3），*C*（1，0），．



（1）三角形*ABC*的面积为\_\_\_\_\_\_；

（2）将线段*AB*沿*AC*方向平移得到线段*DP*，若*P*点恰好落在*x*轴上，则*D*点的坐标为\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（第17~20题，每题8分，第21题10分，第22~23题，每题12分，第24题14分，共80分）**

17. 计算：

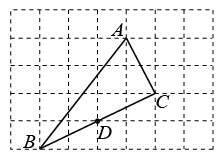
18. 用适当方法解下列方程组：

（1）

（2）

19. 解不等式组

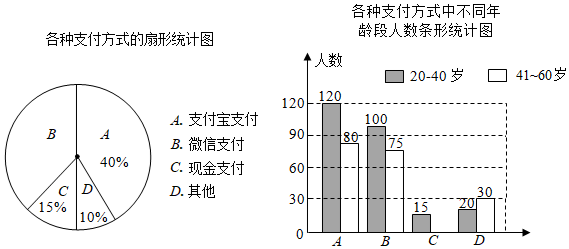
20. 如图，在7×5的方格中，三角形*ABC*的顶点均在格点上，点*D*为格点．



（1）在图中作出线段*DE*（*E*点在格上），使；

（2）在图中作出线段*DF*（*F*点在格上），使．

21. 为了解小区20～60岁居民最喜欢支付方式，某数学兴趣小组对小区内该年龄段的部分居民展开了随机问卷调查（每人只能选择其中一项），并将调查数据整理后绘制成两幅不完整的统计图．请根据图中信息解答下列问题：



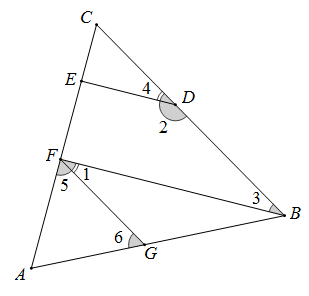
（1）扇形统计图中，*D*所占的圆心角度数是\_\_\_\_\_\_度；

（2）求参与问卷调查的居民总人数；

（3）补全条形统计图；

（4）若该小区20~60岁居民共有2000人，请估计该小区20-40岁人口中，有多少人选择*A*．支付宝支付？

22. 如图，已知，，，试判定 与 的位置关系，并说明理由．



解：．

理由：∵（已知）

∴

∵（已知）

∴\_\_\_\_\_\_ （同位角相等，两直线平行）

∴\_\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_\_）

∵（已知）

∴\_\_\_\_\_\_ （等量代换）

∴*DE**BF*（\_\_\_\_\_\_）

∴（\_\_\_\_\_\_）

∴（垂直的定义）

（1）请补全上面说理过程；

（2）若，求出的度数，并说明理由；

（3）直接写出和关系\_\_\_\_\_\_．

23. 【概念呈现】设*a*是正实数，现在我们用{*a*}表示不小于*a*的最小正整数，如：{3.2}=4，{4.8}=5，{6}=6；

（1）填空：{}=\_\_\_\_\_\_；若{*a*}=3，则*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_；

【概念应用】

（2）某地运输公司规定出租车的收费标准是：3公里以内（包括3公里）收费5元，超出部分每公里加收2元（不足1公里按1公里计算），现行驶了*a*公里（*a* >3），则乘车费用可用含{}的式子表示为\_\_\_\_\_\_；

（3）某乘客乘出租车后付费15元，求该乘客所行驶的路程*a*（单位：公里）的取值范围．

24. 对于平面内任意一点*P*（*a*，*b*）（），若*a*>*b*，则将*P*点向左平移4个单位长度，再向上平移3个单位长度，得到（，）；若*a*<*b*，则将*P*点向右平移3个单位长度，再向下平移4个单位得到（，）；以上的一次选择操作我们称之为对点*P*进行了一次“劫四济三”变换．例如点*P*（6，1）进行了一次“劫四济三”变换后得点（2，4）；点*Q*（1，8）进行了一次“劫四济三”变换后得点（4，4）；

（1）若*P*（12，），则经过一次“劫四济三”变换后的点的坐标（\_\_\_\_\_\_），再将经过一次“劫四济三”变换后的点的坐标（\_\_\_\_\_\_）：

（2）点*P*（*a*，*b*）如果*a*>*b*经过一次“劫四济三”变换后得到（，），若，将（，）再经过一次“劫四济三”变换得到，若的横坐标与纵坐标仍然不相等，则继续“劫四济三”变换得到，……，直到得到的点的横坐标与纵坐标相等为止；如果类似进行“劫四济三”变换直至横坐标与纵坐标相等后停止；

①【操作探究】请判断下列点的坐标经过有限次“劫四济三”变换能否停止，不能停止的请打“×”，能停止的写出停止时的坐标；

A．（9，2）………………………………（\_\_\_\_\_\_）

B．（16，2）………………………………（\_\_\_\_\_\_）

C．（2，9）………………………………（\_\_\_\_\_\_）

D．（4，2）………………………………（\_\_\_\_\_\_）

②【猜想论证】当满足\_\_\_\_\_\_时，*P*（*a*，*b*）能经过有限次“劫四济三”变换后变为（*n*，*n*），并说明理由；

③【拓展提升】在②的基础上，请直接写出*a*、*b*、*n*三者的数量关系：\_\_\_\_\_\_．

**2021学年第二学期七年级期末调测试题（数学卷）**

**一、选择题（本题有10小题，每小题4分，共40分，请选出各题中一个符合题意的正确选项，不选、多选、错选，均不给分）**

【1题答案】

【答案】D

【2题答案】

【答案】A

【3题答案】

【答案】C

【4题答案】

【答案】A

【5题答案】

【答案】B

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】A

【9题答案】

【答案】C

【10题答案】

【答案】B

**二、填空题**（本题有6小题，每小题5分，共30分）．

【11题答案】

【答案】3

【12题答案】

【答案】抽样

【13题答案】

【答案】（5，1）

【14题答案】

【答案】15

【15题答案】

【答案】

【16题答案】

【答案】 ①. 5 ②. ##

**三、解答题（第17~20题，每题8分，第21题10分，第22~23题，每题12分，第24题14分，共80分）**

【17题答案】

【答案】

【18题答案】

【答案】（1）

（2）

【19题答案】

【答案】

【20题答案】

【答案】（1）见解析 （2）见解析

【21题答案】

【答案】（1）36； （2）500人；

（3）见解析； （4）480人．

【22题答案】

【答案】（1） ； ；两直线平行，内错角相等；；同旁内角互补，两直线平行；两直线平行，同位角相等

（2） ，理由见解析

（3）

【23题答案】

【答案】（1）2；

（2）

（3）

【24题答案】

【答案】（1）（8，1）；（4，4）

（2）①A．（5，5）B．（8，8）C．（5，5）D．×，②当是7的倍数时，*P*（*a*，*b*）能经过有限次“劫四济三”变换后变为（*n*，*n*），理由见解析，③当时，，当时