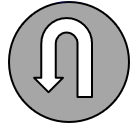
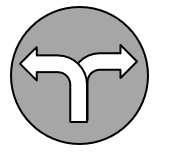
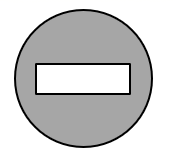
甘肃备战2021年中考数学全真模拟卷

一、单选题(共36分)

1．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）的倒数是（ ）

A．2021 B． C． D．

2．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）下列交通标志中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）

A． B． C． D．

3．(本题3分)（2021·甘肃兰州市·）《九章算术》中有这样一个问题：“今有甲乙二人持钱不知其数，甲得乙半而钱五十，乙得甲太半而钱亦五十． 问甲、乙持钱各几何？”题意为：今有甲乙二人，不知其钱包里有多少钱，若乙把一半的钱给甲，则甲的钱数为50；而甲把其的钱给乙，则乙的钱数也能为50，问甲、乙各有多少钱？设甲的钱数为，乙的钱数为*y*，则列方程组为（ ）

A． B． C． D．

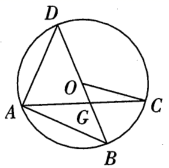
4．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）北京时间2020年11月25日22时06分，嫦娥五号探测器两台150*N*发动机工作约6秒钟，在距离地球约27万公里顺利完成第二次轨道修正．27万公里就是270000000米．数据270000000用科学计数法表示为（ ）

A． B． C． D．

5．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）下列计算中，正确的是（ ）

A． B． C． D．

6．(本题3分)（2021·甘肃白银市·九年级一模）如图，是的直径，点*A*，*C*在上，交于点*G*．若，则的度数为（ ）



A． B． C． D．

7．(本题3分)（2021·甘肃白银市·九年级一模）已知二次函数经过点和点，交*x*轴于*A*，*B*两点，交*y*轴于点*C*．①；②该二次函数图象与*y*轴交于负半轴；③存在这样一个*a*，使得*M*、*A*、*C*三点在同一条直线上；④若，则．以上说法正确的有（ ）

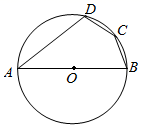
A．①②③ B．①②④ C．①③④ D．②③④

8．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）一元二次方程的根的情况是（ ）

A．有两个不相等的实数根 B．有两个相等的实数根

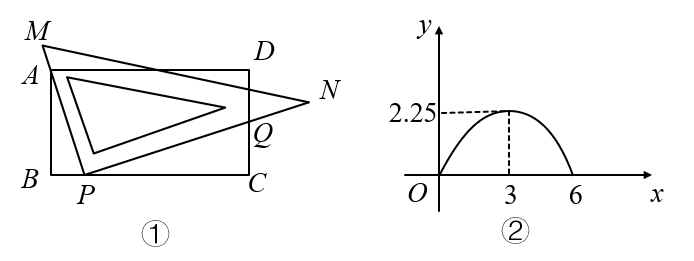
C．没有实数根 D．无法确定

9．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）如图，四边形内接于，为的直径，点为的中点．若，则的度数是（ ）



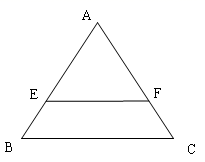
A．50° B．60° C．70° D．80°

10．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）如图①，在矩形中，当直角三角板的直角顶点在上移动时，直角边始终经过点，设直角三角板的另一直角边与相交于点．在运动过程中线段的长度为，线段的长为，与之间的函数关系如图②所示．则的长为（ ）



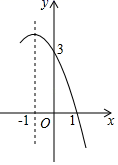
A．2.25 B．3 C．4 D．6

11．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）如图，在中，，分别是和上的点，且．下列结论错误的是（ ）



A． B． C． D．

12．(本题3分)（2021·武威第八中学九年级二模）二次函数*y*＝*ax*2+*bx*+*c*的部分图象如图，则下列说法正确的有（ ）



①*abc*＞0；②2*a*-*b*=0；③*a*-*b*+*c*≥*am*2+*bm*+*c*；④当*x*＜1时，*y*＞0；⑤9*a*-3*b*+*c*=0

A．2个 B．3个 C．4个 D．5个

第II卷（非选择题）

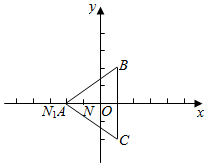
请点击修改第II卷的文字说明

二、填空题(共12分)

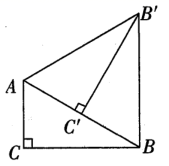
13．(本题3分)（2021·甘肃白银市·九年级一模）据甘肃省统计局数据显示，2021年1～2月全省工业用电量167.1亿千瓦时，同比增长65%，167.1亿用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_．

14．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）在中，若两直角边，满足，则斜边的长度是\_\_\_\_\_\_．

15．(本题3分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）如图，在平面直角坐标系中，的顶点坐标分别为：，，，已知，作点关于点的对称点，点关于点的对称点，点关于点的对称点，点关于点的对称点，点关于点的对称点，…，以此类推，则点的坐标为\_\_\_\_\_\_．

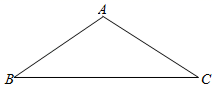


16．(本题3分)（2021·甘肃白银市·九年级一模）如图，在中，，将绕点*A*逆时针旋转得到，使点落在边上，连接，则的长度为\_\_\_\_\_\_\_\_．

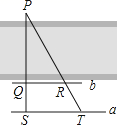


三、解答题(共72分)

17．(本题5分)（2021·武威第八中学九年级二模）尺规作图：如图，在中，，请你利用尺规在边上求一点，使得．（要求尺规作图，保留作图痕迹，不写做法）



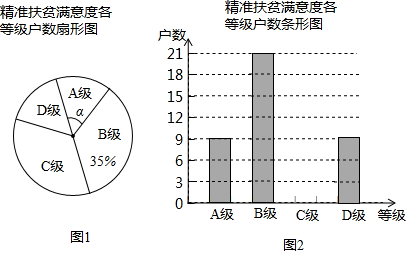
18．(本题5分)（2021·甘肃平凉市·九年级一模）如图，为了估算河的宽度，我们可以在河对岸选定一个目标点P， 在近岸取点Q和S， 使点P、Q、S共线且直线PS与河垂直，接着再过点S且与PS垂直的直线a上选择适当的点T， 确定PT与过点Q且垂直PS的直线b的交点R． 如果测得QS=45m，ST=90m，QR=60m， 求河的宽度PQ．

​

19．(本题5分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）2月25日，全国脱贫攻坚总结表彰大会在北京人民大会堂隆重举行，标志着我国脱贫攻坚战取得了全面胜利．为了解某县建档立卡贫困户对精准扶贫政策落实的满意度，现从全县建档立卡贫困户中随机抽取了部分贫困户进行了调查（把调查结果分为四个等级，*A*级：非常满意；*B*级：满意；*C*级：基本满意；*D*级：不满意），并将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图，如图．请根据统计图中的信息解决下列问题：

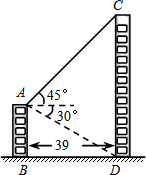
（1）本次抽样调查测试的建档立卡贫困户的总户数是\_\_\_\_\_\_．

（2）该县建档立卡贫困户1000户，如果全部参加这次满意度调查，请估计非常满意的人数约为多少户？

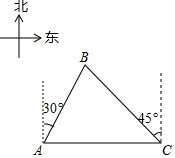


20．(本题5分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）计算：．

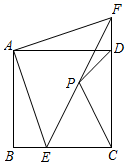
21．(本题5分)（2021·甘肃平凉市·九年级一模）如图，*AB*和*CD*是同一地面上的两座相距39米的楼房，在楼*AB*的楼顶*A*点测得楼*CD*的楼顶*C*的仰角为45°，楼底*D*的俯角为30°．求楼*CD*的高（结果保留根号）．



22．(本题5分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）由我国完全自主设计、自主建造的某大型拖船近日完成海上测试．如图，拖船由西向东航行，到达处时，测得小岛位于它的北偏东30°方向，且与拖船相距80海里．继续航行一段时间后到达处，测得小岛位于它的西北方向，求此时拖船与小岛的距离的长（结果保留根号）．



23．(本题6分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）如图，在正方形中，点是上一点，点是延长线上的一点，且，连接、、．



（1）求证：；

（2）已知，若点是的中点，连接、，求的度数．

24．(本题6分)（2021·甘肃酒泉市·九年级一模）小龙根据学习函数的经验，对函数的图象和性质进行了探索，下面是小龙的研究过程，请补充完成：

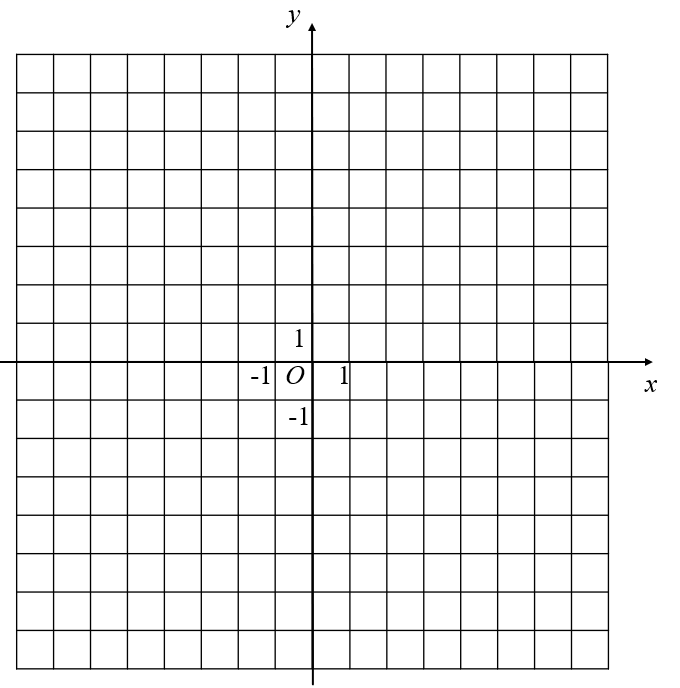
（1）列表，找出与的几对对应值；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | … | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | … |
|  | … | 7 |  | 3 | 1 | 3 | 5 | … |

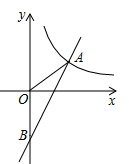
其中：的值是\_\_\_\_\_\_；

（2）请在给定的平面直角坐标系图中描出（1）中所找出的对应点，并画出函数的图象；

（3）写出该函数的一条性质：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



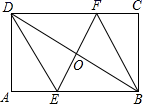
25．(本题7分)（2021·武威第八中学九年级二模）如图，一次函数的图象与反比例函数的图象在第一象限交于点，与*y*轴的负半轴交于点*B*，且．



（1）求一次函数与反比例函数的表达式；

（2）请直接写出不等式的解集．

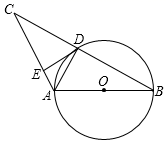
26．(本题7分)（2021·甘肃平凉市·九年级一模）如图，矩形*ABCD*中，*AB*＝6，*BC*＝4，过对角线*BD*中点*O*的直线分别交*AB*，*CD*边于点*E*，*F*．



（1）求证：四边形*BEDF*是平行四边形；

（2）当四边形*BEDF*是菱形时，求*DF*的长．

27．(本题8分)（2021·甘肃平凉市·九年级一模）如图，*AB*是⊙*O*的直径，⊙*O*交*BC*的中点于*D*，*DE*⊥*A*C．



（1）求证：*DE*是⊙*O*的切线．

（2）已知：*BC*＝8cm，*AD*＝3cm，求线段*AE*的长．

28．(本题8分)（2021·武威第八中学九年级二模）如图，已知抛物线的图象与*x*轴交于*A*（2，0）和*B*（-8，0），与*y*轴交于点*C．*

（1）求该抛物线的解析式；

（2）点*F*是直线*BC*下方抛物线上的一点，当△*BCF*的面积最大时，请求出点*F*的坐标；

（3）在（2）的条件下，在抛物线的对称轴上找一点*P*，使得的周长最小，请求出点*P*的坐标．

