**四川省达州市达州中学2020-2021年初三下期第一次月考**

**数学试题**

(全卷总分120分，考试时间120分钟。)

**一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分，每小题只有一个选项是符合题目要求的）。**

1、在下列4个数中，最小的数是（　　）

A.30 B. C. (3) D.|3|

1. 截至2021年3月21日，全球新冠病毒肺炎确诊人数大约123000000人，将数123000000用科学计数法表示为（ ）

A.1.23×107 B.1.23×108 C. 1.23×109 D.12.3×107  
3、下列各式的变形中，正确的是（　　）

1. B.

C. D.

4、下列所给的汽车标志图案中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（　　）

A. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ B. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ C. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ D. 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！  
5、下列调查中，适合用普查方式的是（　　）

A.检测100只灯泡的质量情况 B.了解在达州务工人员月收入的大致情况

C.了解全市学生观看“开学第一课”的情况 D.了解某班学生对“巴国文化”的知晓率

6、为加快环境建设，某园林公司增加了人力进行大型树木移植，现在平均每天比原计划多植树 30 棵，现在植树 400 棵所需时间与原计划植树 300 棵所需时间相同，设现在平均每天植树 *x* 棵，列出的方程为( )

A. B. C. D.

7、已知是关于的方程的一个实数根，且该方程的两实数根恰是等腰的两条边长，则的周长为（ ）

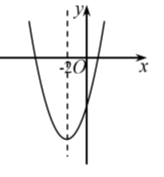
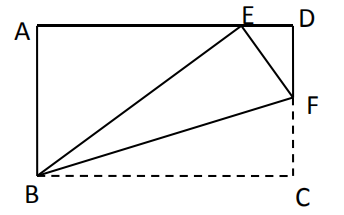
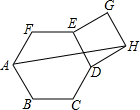
A.  B.  C. 6或10 D. 8或10

8、如图，在正六边形*ABCDEF*外作正方形*DEGH*，连接*AH*，则*tan*∠*HAB*等于（　　）

A.3 B. C.2 D.

9、如图，在矩形 *ABCD* 中，点 *F* 是*CD* 上一点，连结 *BF* ，然后沿着 *BF* 将矩形对折，使点*C* 恰好落在 *AD* 边上的 *E* 处。若 *AE* : *ED* = 4 :1，则 tan∠EFB的值为（ ）

A. 4 B. 3 C. D.



第8题图 第9题图 第10题图

10、抛物线大致如图，顶点坐标为．下列结论，①；②；③方程两根的和为，④当 时，方程的所有实数根的和为，其中正确的有（ ）

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

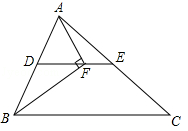
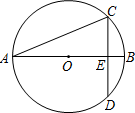
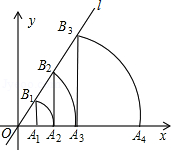
**二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）**

11、若代数式有意义，则*m*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12、把分解因式，结果是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

13、若，是一元二次方程的两个根，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14、如图，在△*ABC*中，*BF*平分∠*ABC*，*AF*⊥*BF*于点*F*，*D*为*AB*的中点，连接*DF*延长交*AC*于点*E*．若*AB*=10，*BC*=16，则线段*EF*的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

第14题图 第15题图 第16题图

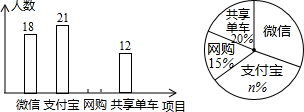
1. 如图，*AB*是⊙*O*的直径，弦*CD*⊥*AB*于*E*．若*CD=*6*cm*，∠*CAB*=22.5°，则*BC*的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

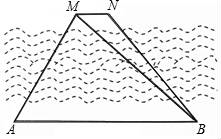
16、如图，直线*l*为*y*=*x*，过点*A*1（1，0）作*A*1*B*1⊥*x*轴，与直线*l*交于点*B*1，以原点*O*为圆心，*OB*1长为半径画圆弧交*x*轴于点*A*2；再作*A*2*B*2⊥*x*轴，交直线*l*于点*B*2，以原点*O*为圆心，*OB*2长为半径画圆弧交*x*轴于点*A*3；……，按此作法进行下去，则扇形*B*2020*OA*2021的面积为 ．

**三、解答题（本大题共 9 小题，共 72 分，解答应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤）**

17.（6分）计算：

1. （6分）先化简：，再从不等式的负整数解中选一个适当的数代入求值。

19.（6分） 近年“微信”“支付宝”“网购”和“共享单车”给我们的生活带来了很多便利，某数学小组在校内对“你最认可的新事物”进行调查（抽到的同学从这4种中选1种）．随机调査了*m*人，并将调査结果绘制成如下统计图（尚未完善）．  
（1）根据图中信息，可知*m*=\_\_\_\_\_\_，*n*=\_\_\_\_\_\_；  
（2）已知*A*，*B*两同学都最认可“微信”，*C*最认可“支付宝”，*D*最认可“网购”．从这4名同学中再抽取两名，请通过列表或画树状图，求抽到的两名同学最认可的新事物不一样的概率．

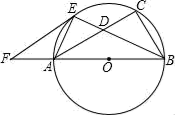
20.（8分）如图，在一条河的北岸有两个目标*M*、*N*，现在位于它的对岸设定两个观测点*A*、*B*．已知*AB*∥*MN*，在*A*点测得∠*MAB*＝60°，在*B*点测得∠*MBA*＝45°，*AB*＝600米．

（1）求点*M*到*AB*的距离；（结果保留根号）

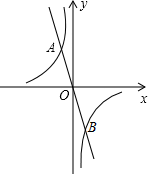
（2）在*B*点又测得∠*NBA*＝53°，求*MN*的长．（结果精确到1米）

（参考数据：≈1.732，*sin*53°≈0.8，*cos*53°≈0.6，*tan*53°≈1.33）

21.（8分） 某商店试销一款进价为60元/件的新童装，并与供货商约定，试销期间售价不低于进价，也不得高于进价的55%，同一周内售价不变．从试销记录看到，单价定为65元这周，销售了55件；单价定为75元这周，销售了45件．每周销量*y*（件）与销售单价*x*（元）符合一次函数关系．  
（1）求每周销量*y*（件）与销售单价*x*（元）之间的关系式．  
（2）商店将童装售价定为多少时，这周内销售童装获得毛利最大，最大毛利*W*是多少元？

22.（8分）如图，已知以*Rt*△*ABC*的边*AB*为直径作△*ABC*的外接圆⊙*O*，∠*B*的平分线*BE*交*AC*于*D*，交⊙*O*于*E*，过*E*作*EF*∥*AC*交*BA*的延长线于*F*．

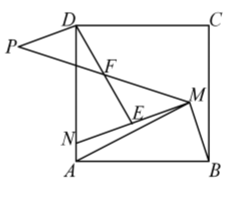
（1）求证：*EF*是⊙*O*切线；（2）若*AB*＝15，*EF*＝10，求*AE*的长．

23.（8分）如图，在平面直角坐标系*xOy*中，已知正比例函数*y*1＝﹣2*x*的图象与反比例函数*y*2＝的图象交于*A*（﹣1，*n*），*B*两点．

（1）求出反比例函数的解析式及点*B*的坐标；

（2）观察图象，请直接写出满足*y*2 ≤ *y*1的*x*的取值范围；

（3）点*P*是第四象限内反比例函数的图象上一点，若△*POB*的面积为1，求点*P*的横坐标．

24. （10分）如图，为正方形内一点，点在边上，点为的中点，点为的中点，与的延长线交于

（1）求证：

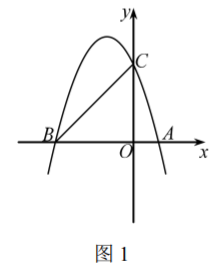
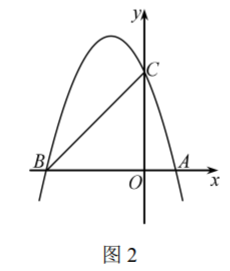
（2）线段与有无确定的数量关系，并证明你的结论．

25. （12分）如图1，已知抛物线与轴交于点和点，与轴交于点．

（1）求抛物线的解析式．

（2）过抛物线的顶点作轴于，点为直线上一动点，当是以*HC*为底的等腰三角形时，求出点的坐标．

（3）如图2，点为第二象限抛物线上一动点，轴与交于，求的最大值，并说明此时的面积是否最大．

*F*

*E*

*D*

*H*