**坪山区2020-2021学年度第一学期期末质量调研试卷**

**九 年 级 数 学**

**说明：**

1．全卷分两部分，第一部分为选择题，第二部分为非选择题，共6页．考试时间90分钟，满分100分．

2．本卷试题，考生必须在答题卡上按规定作答；凡在试卷、草稿纸上作答的，其答案一律无效．答题卡必须保持清洁，不能折叠．

3．答题前，请将姓名、考生号、考场、试室号和座位号用规定的笔写在答题卡指定的位置上，并将条形码粘贴好．

**第一部分 选择题**

**一、选择题**（本大题共10小题，每小题3分，共30分，每小题给出4个选项，其中只有一个是正确的）

1．的值等于（▲）

A． B． C． D．

2．关于的一元二次方程的一个根为，则的值为（▲）

A．1 B．-1 C．2 D．-2

3．如图所示的几何体，从左面看的图形是（▲）



A． B． C． D．

第3题图

4．菱形、矩形、正方形都具有的性质是（▲）

1. 四条边相等，四个角相等 B．对角线相等

C．对角线互相垂直 D．对角线互相平分

5．有一个正方体，个面上分别标有这个整数，投掷这个正方体一次，则出现向上一面的数字是偶数的概率为（▲）

A． B． C． D．

6．已知关于的一元二次方程有两个不相等的实数根，则实数的取值范围是（▲）

A． B． C． 　 D．

7．如图，过反比例函数 上的一点作轴的平行线交反比例函

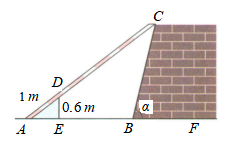
数于点，连接、，若，则的值为（▲）

A． B． C． D．

第7题图

8．反比例函数与在同一坐标系的图象可能为（▲）

A． B． C． D．

9．如图，把一根米长的竹竿斜靠在石坝旁，量出竿长米时它离地面的高度是

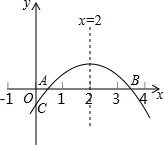
米，又量得竿顶与坝脚的距离米，记作**，则

下列式子正确的是（▲）

A． B．

C． D．

第9题图

10．如图，二次函数的图象与轴正半轴相交于，两点，与轴相交于点，对称轴为直线，且，则下列结论：

①；

②；

③；

④关于的方程有一个根为．

其中正确的结论个数有（▲）

第12题图

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

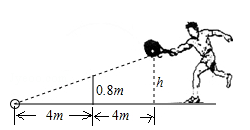
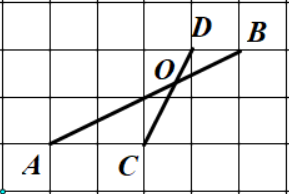
**第二部分 非选择题**

**二、填空题**（本大题共5小题，每小题3分，共15分）

11．抛物线的顶点坐标是 ▲ ．

12．若， ▲ ．

13．如图，小明在打网球时，使球恰好能打过网（网高0．8*m*），而且落在离网的位置上，则根据图中的数据可知，球拍击球的高度为 ▲ ．



第15题图

第14题图

第13题图

14．如图，在正方形网格中，小正方形的边长为1，点*A*、*B*、*C*、*D*都在格点上，*AB*与*CD*相交于点*O*，则∠*AOC*的正弦值是 ▲ ．

15．如图，已知直线交轴于点，交反比例函数于点，过点作交反比例函数于点，若，则的值为 ▲ ．

**三、解答题**（本大题共7小题，其中第16题5分，第17题6分，第18题8分，第19题8分，第20题8分，第21题10分，第22题10分，共55分）

16．（5分）计算：．

17．（6分）解下列方程：

（1）； （2）．

18．（8分）某校对该校学生最喜欢的球类运动的情况进行了抽样调查，从足球、乒乓球、篮球、排球等四个方面进行了一次调查（每位同学必选择一项且只能选择一项），并将调查结果绘制了以下不完整的统计图，请根据图中的信息解答以下问题：



（1）本次调查一个选取了 ▲ 名学生，乒乓球所在扇形的圆心角的度数为 ▲ °；

（2）请将条形统计图补充完整；

（3）该校共有1600名同学，估计最喜欢篮球运动的同学有 ▲ 名；

（4）甲、乙、丙、丁四位同学分别最喜欢足球、乒乓球、乒乓球、篮球，现在要从这名同学中随机抽取两名同学，请你利用画树状图或列表的方法，求出这两名同学最喜欢的球类运动项目不一样的概率．

19．（8分）如图，在矩形中，是边上的点，，，垂足为，连接．

（1）求证：≌；

（2）如果，，求的值．

20．（8分）某公司经销一种绿茶，每千克成本为50元．市场调查发现，在一段时间内，销售量（千克）随销售单价（元/千克）的变化而变化，具体关系式为：．设这种绿茶在这段时间内的销售利润为（元），解答下列问题：

（1）求与的关系式；

（2）当取何值时，的值最大？

（3）如果物价部门规定这种绿茶的销售单价不得高于元/千克，公司想要在这段时间内获得元的销售利润，销售单价应定为多少元？

21．（10分）如图21-1，已知直线，交轴于点，交轴于点，且．

（1）求直线的解析式；

（2）如图21-2，动点以1个单位/秒的速度从点出发沿向运动，动点以2个单位/秒的速度从点出发沿向运动，当一个点停止运动时，另一个点也随之停止运动，两点同时出发，设运动的时间为，的面积为，求与的函数关系式；

（3）如图21-3，在（2）的条件下，当取最大值时，将向右平移得到，交于点，若的面积被直线分成两部分，求线段的长度．

图21-2

图21-1



图21-3

22．（10分）如图22-1，抛物线与轴交于点、（点在点左侧），与轴交于点，连接，抛物线的对称轴直线与交于点、与轴交于点．

（1）求抛物线的解析式；

（2）如图22-2，把绕点顺时针旋转得到，求证：点在抛物线上；

（3）如图22-3，在（2）的条件下，点是抛物线上的动点，连接、，当时，请直接写出直线的解析式．



图22-3

图22-2

图22-1