**2019~2020学年度上学期学科学业水平监测**

**九年级数学试题**

**满分****分，时间****分钟**

**注意事项：**

**1．本试卷分第****卷和第**Ⅱ**卷两部分．答卷前，考生务必用****毫米黑色签字笔在答题卡上填写自己的学校、姓名，考号，座号等信息，用****铅笔填涂相应位置．答题过程中，请保持答题卡的整洁．**

**2．第****卷共****小题，每小题选出答案后，须用****铅笔把答题卡上对应题号的答案标号涂黑，如需改动，必须先用橡皮擦干净后，再改涂其他答案标号．只能涂在答题卡上，答在试卷上无效．**

**3．第**Ⅱ**卷共****小题，所有题目的答案，考生须用****毫米的黑色签字笔答在答题卡上各题目指定的区域内，在试卷上答题无效：如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案．**

**第****卷****选择题，共****分**

**一、选择题：本大题共****个小题；每小题****分，满分****分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请将正确选项的字母代号涂在答题卡相应位置上．**

1．如果是一元二次方程的一个根，则常数的值为（ ）

A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

2．下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

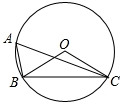
3．下列函数中是反比例函数的是（ ）

A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

4．若关于的一元二次方程有实数根，则的取值范围（ ）

A．　　　　B．　　　　C．且　　　　D．且

5．如图，是的外接圆，，若的半径为，则弦的长为（ ）

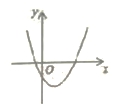


A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

6．在某一时刻，测得一根高为的竹竿的影长为．同时测得一根旗杆的影长为，那么这根竹杆的高度为（ ）

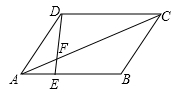
A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

7．二次函数的图象如图所示，则一次函数与反比例函数的图象可能是（ ）



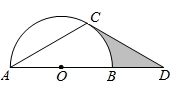
A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

8．如图，在平行四边形中：：若，则（ ）



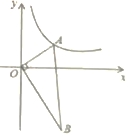
A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

9．如图，是的直径，点是延长线上一点，是的切线，点是切点，，若半径为，则图中阴影部分的面积为（ ）



A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

10．如图，中，且，若点在反比例函数的图象上，点在反比例函数的图象上，则的值为（ ）



A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

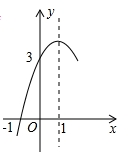
11．在平面直角坐标系中，以原点为位似中心，位似比为：，，将缩小，若点坐标，，则点对应点坐标为（ ）

A．，　　　　B．，　　　　C．或，　　　　D．，或，

12．如图，抛物线的对称轴为直线，与轴的个交点坐标为，，其部分图象如图所示，下列结论：

①；②方程的两个根是，；③；④当时，的取值范围是．

其中结论正确的个数是（ ）



A．　　　　B．　　　　C．　　　　D．

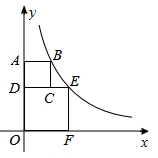
第卷非选择题，共分

**二、填空题：本大题共****个小题；每小题****分，共****分，把答案写在答题卡横线上．**

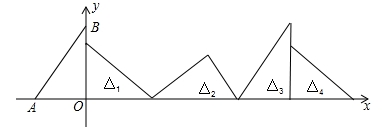
13．一种药品原价每盒元，经过两次降价后每盒元，设每次降价后的百分率都为，则列方程为\_\_\_\_\_．

14．用半径是，圆心角是的扇形围成一个圆锥，则圆锥底面圆的半径为\_\_\_\_\_\_．

15．如图，在平面直角坐标系中，四边形和四边形都是正方形，点在轴的正半轴上，点在边上，反比例函数的图象过点、．若，则的值为\_\_\_\_\_．



16．如图，在直角坐标系中，已知点，，，，对述续作旋转变换，依次得、、、．．．，则的直角顶点的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三、解答题：本大题共****小题：共****分．解答应写出文字说明证明过程或演算步理．**

17．用合适的方法解方程：

（1）；

（2）．

18．学校决定每班选取名同学参加全国交通安全日细节关乎生命安全文明出行主题活动启动仪式，班主任决定从名同学小明、小山、小月、小玉中通过抽签的方式确定名同学去参加该活动．

抽签规则：将名同学的姓名分别写在张完全相同的卡片正面，把张卡片的背面朝上，洗匀后放在桌子上，王老师先从中随机抽取一张卡片，记下名字，再从剩余的张卡片中随机抽取一张，记下名字．

（1）小刚被抽中是\_\_\_事件，小明被抽中是\_\_\_\_事件填不可能、必然、随机，

第一次抽取卡片抽中是小玉的概率是\_\_\_\_\_\_；

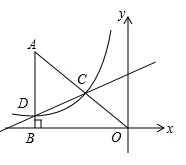
（2）试用画树状图或列表的方法表示这次抽签所有可能的结果，并求出小月被抽中的概率．

19．如图，在平面直角坐标系中，为坐标原点，的边垂直于轴、垂足为点，反比例函数的图象经过的中点、且与相交于点．经过、两点的一次函数解析式为，若点的坐标为，．且．

（1）求反比例函数的解析式；

（2）在直线上有一点，的面积等于．求满足条件的点的坐标；

（3）请观察图象直接写出不等式的解集．



20．为支持大学生勤工俭学，市政府向某大学生提供了万元的无息贷款用于销售某种自主研发的产品，并约定该学生用经营的利润逐步偿还无息贷款，已知该产品的生产成本为每件元．每天还要支付其他费用元．该产品每天的销售量件与销售单价元关系为．

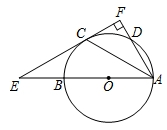
（1）设每天的利润为元，当销售单价定为多少元时，每天的利润最大？最人利润为多少元？注：每天的利润每天的销售利润一每天的支出费用

（2）若销售单价不得低于其生产成本，且销售每件产品的利润率不能超过，则该学生最快用多少天可以还清无息贷款？

21．如图，为的直径，、为上两点，，垂足为．直线交的延长线于点，连接．

（1）判断与的位置关系，并说明理由；

（2）求证：．

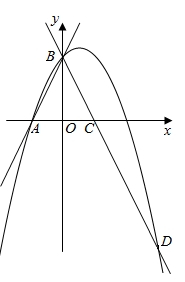


22．如图，直线与轴交于点，与轴交于点，把沿轴对折，点落到点处，过点、的抛物线与直线交于点、．

（1）求直线和抛物线的解析式；

（2）在直线上方的抛物线上求一点，使面积最大，求出点坐标；

（3）在第一象限内的抛物线上，是否存在一点，作垂直于轴，垂足为点，使得以、、为项点的三角形与相似？若存在，求出点的坐标：若不存在，请说明理由．



**2019～2020学年度上学期学科学业水平监测**

**九年级数学试题参考答案**

**一、选择题：本大题共12个小题；本大题共12个小题；每小题3分，满分36分．**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | D | C | D | D | A | C | B | A | B | D | C | B |

**二、填空题：本大题共4个小题；每小题4分，共16分．把答案写在题中横线上．**

13．　　　　 14. 2　　　　15. 　　　　 16. (1200，0)

**三、解答题：本大题共6小题；共64分．解答应写出文字说明．证明过程或演算步骤．**

17．解：（1）





∴；

（2）







∴．

18．解：（1）“小刚被抽中”是　不可能　事件，“小明被抽中”是　随机　事件(填“不可能”、“必然”、“随机”)，第一次抽取卡片抽中是小玉的概率是　　；

（2）解：*A*表示小明，*B*表示小山，*C*表示小月，*D*表示小玉，则画树状图为：



共有12种等可能的结果数，其中抽到*c*有6种，

∴*P*(抽中小月)=．

19．解：（1）把(﹣4，1)代入(*x*＜0)，解得：*k*1=﹣4，∴反比例函数的解析式为*y*1=；

（2）由点*D*的坐标为(﹣4，1)，且*AD*=3，∴点*A*的坐标为(﹣4，4)．

∵点*C*为*OA*的中点，∴点*C*的坐标为(﹣2，2)，

将点*D*(﹣4，1)和点*C*(﹣2，2)代入*y*2=*k*2*x*+*b*，

得*k*2=，*b*=3，即*y*2=，

设点*P*的坐标为(*m*，*n*)

∵△*POB*的面积等于8，*OB*=4，∴=8，∴|*n*|=4即*n*=±4，

代入*y*2=，

得到点*P*(2，4)或(﹣14，﹣4)；

（3）不等式的解集为：*x*＜﹣4或﹣2＜*x*＜0．

20．

解：（1）

∵*a*=-1＜0，对称轴*x*=25，

∴*x*=25时，日利润最大，为200元

∴当销售单价定为25元时，日销售利润最大为200元．

（2）∵，

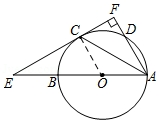
∴*x*=15时日利润最大为100元

∵10000100=100，∴该生最快用100天可以还清无息贷款

21．解：（1）*EF*与⊙*O*相切

理由如下：

如图，连接*OC*，



∵=，∴∠*FAC*=∠*BAC*．

∵*OC*=*OA*，∴∠*OCA*=∠*OAC*，∴∠*OCA*=∠*FAC*，∴*OC*∥*AF*

又∵*EF*⊥*AF*，∴*OC*⊥*EF*，∴*EF*是⊙*O*的切线

（2）连接*BC*

∵*AB*为直径，∴∠*BCA*=90°

又∴∠*FAC*=∠*BAC*，∴△*ACF*∽△*ABC*

∴

22．（1）∵直线*AB*为，可求*A*坐标(-1，0)，*B*(0，2)，对折可求*C*(1，0)

设直线*BD*解析式为，把*B*(0，2)，*C*(1，0)代入，∴

把*A*(-1，0)，*B*(0，2)代入，∴

（2），∴点*D*坐标(3，-4)

作*EF*∥*y*轴交直线*BD*于*F*

设*E*(*x*，-*x*2+*x*+2)，*F*(*x*，-2*x*+2)

*EF*=(-*x*2+*x*+2)-(-2*x*+2)=-*x*2+3*x*

*S*△*BDE*=(-*x*2+3*x*)3=(0＜*x*＜3)

∵对称轴，∴时，三角形面积最大

此时，

（3）存在．

①如图①所示，当△*MON*∽△*BC*0时，∴*MN*=2*ON*．

设*ON*=*a*，则*M*(*a*，2*a*)，∴解得，，∴；

②如图②所示，当△*MON*∽△*CB*0时，∴*MN*=*ON*，

设*ON*=*b*，则*M*(*b*，*b*)，∴解得，

，∴，∴存在这样的点或．