考号_____ 姓名_____ 班级_____ 学校_____ 乡（镇）_____

密 封 线

河北文博教育科技有限公司

2017-2018学年第一学期教学质量检测一

九年级数学 （人教版）

注意事项：

1. 本试卷共6页，三个大题，满分120分，考试时间120分钟。请用蓝、黑色水笔或圆珠笔直接答在试卷上。

2. 答卷前请将密封线内的项目填写清楚。

题号	一	二	三								总分
	1~10	11~15	16	17	18	19	20	21	22	23	
分数											

一、选择题（每小题3分，共30分）下列各小题均有四个答案，其中只有一个是正确的，将正确答案的代号字母填在题后括号内.

1. 下列方程是一元二次方程的是……（　　）

A. $x^2+2y=1$　　B. $x^3-2x=3$　　C. $x^2+\frac{1}{x^2}=5$　　D. $x^2=0$

2. 方程$2(2x+1)(x-4)=0$的两根分别为……（　　）

A. $\frac{1}{2}$和3　　B. $-\frac{1}{2}$和4　　C. $\frac{1}{2}$和-3　　D. $-\frac{1}{2}$和-3

3. 设a，b是方程$x^2+x-2018=0$的两个实数根，则a^2+2a+b的值为……（　　）

A. 2015　　B. 2016　　C. 2017　　D. 2018

4. 抛物线$y=2(x-3)^2+4$的顶点坐标是……（　　）

A.（3，4）　　B.（-3，4）　　C.（3，-4）　　D.（2，4）

5. 要组织一次篮球邀请赛，参赛的每个队之间都要比赛一场，计划安排15场比赛，设比赛组织者应邀请x个队参赛，则x满足的关系式为……（　　）

A. $\frac{1}{2}x(x+1)=15$　B. $\frac{1}{2}x(x-1)=15$　C. $x(x+1)=15$　D. $x(x-1)=15$

6. 已知二次函数$y=a(x-1)^2+b$（$a\neq0$）有最大值$\frac{1}{2}$，则a，b的大小比较为……（　　）

A. $a>b$　　B. $a<b$　　C. $a=b$　　D. 不能确定

7. 关于x的一元二次方程$kx^2+3x-1=0$有实数根，则k的取值范围是……（　　）

A. $k\leqslant-\frac{9}{4}$　　B. $k\leqslant-\frac{9}{4}$且$k\neq0$　　C. $k\geqslant-\frac{9}{4}$　　D. $k\geqslant-\frac{9}{4}$且$k\neq0$

8. 已知抛物线$y=x^2+bx+c$的部分图象如图1所示，若$y<0$，则x的取值范围是……（　　）

A. $-1<x<4$　　B. $-1<x<3$　　C. $x<-1$或$x>4$　　D. $x<-1$或$x>3$

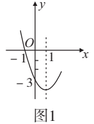
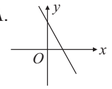
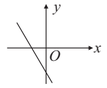
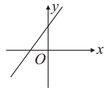
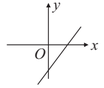


图1

9. 如图2，关于x的二次函数$y=x^2-x+m$的图象交x轴的正半轴于A，B两点，交y轴的正半轴于C点，如果$x=a$时，$y<0$，那么关于x的一次函数$y=(a-1)x+m$的图象可能是……（　　）

A.  　B.  　C.  　D. 

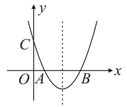


图2

10. 如图3，在等腰△ABC中，$AB=AC=4$cm，$\angle B=30°$，点P从点B出发，以$\sqrt{3}$ cm/s的速度沿BC方向运动到点C停止，同时点Q从点B出发，以1cm/s的速度沿$BA-AC$方向运动到点C停止，若△BPQ的面积为y（cm²），运动时间为x（s），则下列最能反映y与x之间函数关系的图象是（　　）

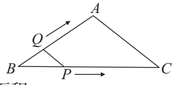
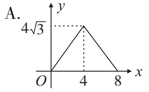
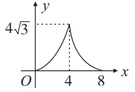
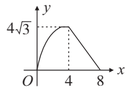
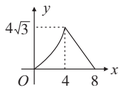


图3

A. 

B. 

C. 

D. 

二、填空题（每小题3分，共15分）

11. 若一元二次方程$ax^2-bx-2018=0$有一根为$x=-1$，则$a+b=$_____.

12. 二次函数$y=x^2-bx+c$的图象上有两点A（3，-8），B（-5，-8），则此抛物线的对称轴是直线$x=$_____.

13. 点A（x_1，y_1）、B（x_2，y_2）在二次函数$y=x^2-4x-1$的图象上，若当$1<x_1<2$，$3<x_2<4$时，则y_1与y_2的大小关系是y_1_____y_2.（用“＞”、“＜”、“＝”填空）

14. 随着各地对房地产市场调控的深入，近来某市房价持续回落，某楼盘原价为每平方米12000元，连续两次降价后售价为每平方米8640元，设平均每次降价的百分率为x，则可列方程为：_____.

15. 抛物线$y=ax^2+bx+c$的顶点为D（-1，2），与x轴的一个交点A在点（-3，0）和（-2，0）之间，其部分图象如图4，则以下结论：①$b^2-4ac<0$；②$a+b+c<0$；③$c-a=2$；④方程$ax^2+bx+c-2=0$有两个相等的实数根．其中正确的结论有_____（填序号）.

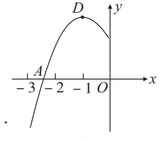


图4

三、解答题（本大题共8个小题，满分75分）

16.（8分）解一元二次方程：

（1）$2x^2-4x-1=0$　　（2）$(x+1)^2=6x+6$

17.（9分）已知关于x的方程$x^2-(2k+1)x+k^2+1=0$.

（1）若方程有两个不相等的实数根，求k的取值范围；

（2）若方程的两根恰好是一个矩形的两邻边长，且$k=4$，求该矩形的周长.

18.（9分）“描点法”作图是探究函数图象的基本方法，小明同学用“描点法”画二次函数$y=ax^2+bx+c$的图象时，列了如下表格：

x	…	-1	0	1	3	…
y	…	-3	1	3	1	…

根据表格上的信息回答问题：

（1）二次函数$y=ax^2+bx+c$与y轴交点坐标是_____；该抛物线的开口_____；当$x=4$时，二次函数$y=ax^2+bx+c$的值为_____；

（2）小明还用“描点法”研究了函数$y=\frac{4}{x^2}$的图象和性质，请你在右面的方格纸中帮小明画出函数$y=\frac{4}{x^2}$的图象．借助所画的图象，回答下面问题：

①函数$y=\frac{4}{x^2}$的图象关于_____对称；

②当_____时，y随x的增大而增大；当_____时，y随x的增大而减小.

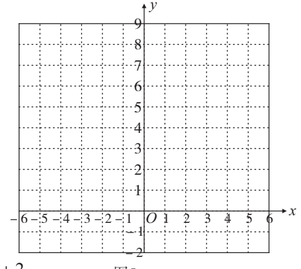


图5

19.（9分）已知：抛物线C_1：$y_1=x^2-(m+2)x+\frac{1}{2}m^2+2$与$C_2$：$y_2=x^2+2mx+n$具有下列特征：①都与$x$轴有交点；②与$y$轴相交于同一点.

（1）求m，n的值；

（2）试写出x为何值时，$y_1>y_2$?

（3）试描述抛物线C_1通过怎样的变换得到抛物线C_2.

20.（9分）已知关于x的方程$x^2+ax+a-2=0$.

（1）当该方程的一个根为1时，求a的值及该方程的另一根；

（2）求证：不论a取何实数，该方程都有两个不相等的实数根.

21.（10分）如图6所示，二次函数$y=-2x^2+4x+m$的图象与x轴的一个交点为A（3，0），另一个交点为B，且与y轴交于点C.

（1）求m的值及点B的坐标；

（2）求△ABC的面积；

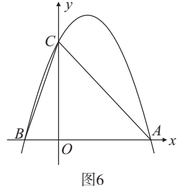


图6

（3）该二次函数图象上有一点D（x，y），使$S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ABC}$，请求出$D$点的坐标.

22.（10分）随着地铁和共享单车的发展，“地铁＋单车”已成为很多市民出行的选择，李华从文化宫站出发，先乘坐地铁，准备在离家较近的A，B，C，D，E中的某一站出地铁，再骑共享单车回家，设他出地铁的站点与文化宫距离为x（单位：千米），乘坐地铁的时间y_1（单位：分钟）是关于x的一次函数，其关系如下表：

地铁站	A	B	C	D	E
x（千米）	8	9	10	11.5	13
y_1（分钟）	18	20	22	25	28

（1）求y_1关于x的函数表达式；

（2）李华骑单车的时间（单位：分钟）也受x的影响，其关系可以用$y_2=\frac{1}{2}x^2-11x+78$来表示，请问：李华应选择在哪一站出地铁，才能使他从文化宫回到家所需的时间最短？并求出最短时间.

23.（11分）如图7，点A（－2，0）、B（4，0）、C（3，3）在抛物线$y=ax^2+bx+c$上，点D在y轴上，且$DC\perp BC$，∠BCD绕点C顺时针旋转后两边与x轴、y轴分别相交于点E、F.

（1）求抛物线的解析式；

（2）CF能否经过抛物线的顶点？若能，求出此时点E的坐标；若不能，说明理由；

（3）若△FDC是等腰三角形，求点F的坐标.

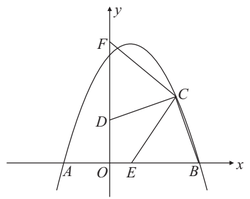


图7

密　封　线
（内部资料　仅供交流）
（密封线内不得答题）