武汉市第三十六中学2019-2020学年度初三9月月考数学试卷

满分：120分　　时间：120分钟

组题人：肖行　　审题人：胡骏飞

一　、选择题（每道题3分，共30分）

1.下列关于x的方程中，是一元二次方程的是（　　）

A. $x^3-3x+2=0$　　B. $ax^2+bx+c=0$　　C. $3x^2-x-1=0$　　D. $x^2+\frac{1}{x}=-2$

2.若方程 $(m-1)x^{m^2+1}-x-2=0$ 是一元二次方程,则m的值为（　　）

A. 0　　B. ±1　　C. 1　　D. -1

3.关于x的一元二次方程 $x^2+2x-a=0$ 的一个根是1，则实数a的值为（　　）

A. 0　　B. 1　　C. 2　　D. 3

4.用配方法解一元二次方程 $x^2+4x-5=0$,此方程可变形为（　　）

A. $(x+2)^2=9$　　B. $(x-2)^2=9$　　C. $(x+2)^2=1$　　D. $(x-2)^2=1$

5.已知m，n是方程 $x^2-2x-1=0$ 的两实数根，则m+n的值为（　　）

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

6.二次函数 $y=ax^2(a\neq0)$ 的图象与 a 的符号有关的性质是（　　）

A. 顶点坐标　　B. 开口方向　　C. 开口大小　　D. 对称轴

7.关于x的一元二次方程 $-x^2+3x+2=0$,下列说法正确的是（　　）

A. 有两个不等实数根　B. 没有实数根　　C. 有一个实数根　　D. 有两个相等的实数根

8.用一根长为50 cm的铁丝弯成一个长方形，设这个长方形的一边长为 x（cm），

它的面积为 y（cm^2），则 y 与 x 之间的函数关系式为（　　）

A. $y=-x^2+50x$　　B. $y=x^2-50x$　　C. $y=-x^2+25x$　　D. $y=-2x^2+25$

9.在一次篮球联赛中,每个小组的各队都要与同组的其他队比赛两场，然后决定小组出线的球队.如果某一小组共有x个队,该小组共赛了90场,那么列出正确的方程是（　　）

A. $\frac{1}{2}x(x-1)=90$　B. $x(x-1)=90$　　C. $x(x-1)=\frac{90}{2}$　　D. $x(x+1)=90$

10.某药厂2017年生产1t甲种药品的利润是3600元.随着生产技术的进步,2019年生产1t甲种药品的利润是6000元.设生产1t甲种药品利润的年平均增长率为x,则关于x的方程是（　　）

A.　$6000(1+x)^2=3600$　　B. $3600(1+x)^2=6000$　C. $6000(1-x)^2=3600$　　D. $3600(1-x)^2=6000$

二　、填空题（每道题3分，共18分）

11. 函数 $y=x^2$ 的图象对称轴是_____，顶点坐标是_____.

12. 把一元二次方程 $x(x-2)=4$ 化为一般形式是_____.

13. 二次函数 $y=ax^2$ 中，当 $x=1$ 时，$y=2$，则 $a=$_____.

14. 某工厂在生产一种物品的成本是a元，经过两次优化使得成本下降到b元，设平均每次下降率都是x,则可得关于x的方程_____.

15. 下列方程：①$x^2+1=0$;②$x^2+x=0$;③$x^2-x+1=0$;④$x^2-x=0$.

其中无实数根的方程是_____（只填序号）.

16. 关于 x 的一元二次方程 $kx^2+(2k-1)x+k=0$ 有两个实数根，

求最大的整数 k=_____.

三 、解答题（共 72 分）

17.配方法解方程（10 分）

（1）$x^2+4x-6=0$.　　（2）$x^2-2x=8$

18.公式法解方程（10 分）

（1）$x^2+2x-2=0$.　　（2）$3x^2+2x-1=0$

19.有一个人患了流感，经过两次传染后，共有 144 人患了流感，假设每轮传染中，平均一个人传染给了 x 人，列出方程并求解.（8 分）

20.两个相邻偶数的积是 168，求这两个偶数.（8 分）

$$kx^2-kx+\frac{1}{4}=0$$

21.已知关于 x 的方程有两个相等的实数根.（8 分）

（1）求 k 的值；

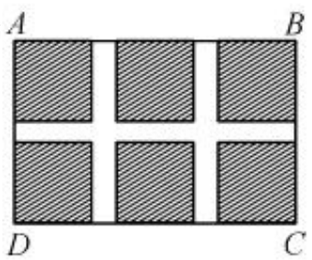
（2）求这个方程的实数根.

22.已知 x=1 是一元二次方程 $ax^2+bx-20=0$ 的一个根.（8 分）

（1）求 a+b 的大小.

（2）若 a-b=20,求方程的另一个根大小.

23.如图所示,某小区计划在一个长为 40 米,宽为 26 米的矩形场地 ABCD 上修建三条同样宽的甬路,使其中两条与 AB 垂直,另一条与 AB 平行,其余部分种草,若使每一块草坪的面积都为 144 平方米,求甬路的宽度.（10 分）



24.求证：（10 分）

（1）无论 x 取何值，代数式 $x^2-6x+10$ 的值总是正数；

（2）关于 x 的一元二次方程 $x^2-(t-1)x+t-2=0$ 对于任意的实数 t，方程都有实数根.