2015中考数学真题分类汇编：09一元二次方程及其应用(2)

一．填空题（共20小题）

1．（2015•兰州）若一元二次方程 $ax^2-bx-2015=0$ 有一根为 $x=-1$，则 $a+b=$________．

2．（2015•绵阳）关于 m 的一元二次方程 $\sqrt{7}nm^2-n^2m-2=0$ 的一个根为2，则 $n^2+n^{-2}=$________．

3．（2015•丽水）解一元二次方程 $x^2+2x-3=0$ 时，可转化为解两个一元一次方程，请写出其中的一个一元一次方程________．

4．（2015•呼和浩特）若实数 a、b 满足（$4a+4b$）（$4a+4b-2$）$-8=0$，则 $a+b=$________．

5．（2015•台州）关于 x 的方程 $mx^2+x-m+1=0$，有以下三个结论：①当 $m=0$ 时，方程只有一个实数解；②当 $m\neq 0$ 时，方程有两个不等的实数解；③无论 m 取何值，方程都有一个负数解，其中正确的是________（填序号）．

6．（2015•本溪）关于 x 的一元二次方程（$k-1$）$x^2-2x+1=0$ 有两个不相等的实数根，则实数 k 的取值范围是________．

7．（2015•包头）已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+\sqrt{k-1}x-1=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是________．

8．（2015•北京）关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+\frac{1}{4}=0$ 有两个相等的实数根，写出一组满足条件的实数 a，b 的值：$a=$________，$b=$________．

9．（2015•内江）已知关于 x 的方程 $x^2-6x+k=0$ 的两根分别是 x_1，x_2，且满足 $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}=3$，则 k 的值是________．

10．（2015•日照）如果 m，n 是两个不相等的实数，且满足 $m^2-m=3$，$n^2-n=3$，那么代数式 $2n^2-mn+2m+2015=$________．

11．（2015•荆州）若 m，n 是方程 $x^2+x-1=0$ 的两个实数根，则 m^2+2m+n 的值为________．

12．（2015•成都）如果关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 有两个实数根，且其中一个根为另一个根的2倍，则称这样的方程为“倍根方程”，以下关于倍根方程的说法，正确的是________（写出所有正确说法的序号）

① 方程 $x^2-x-2=0$ 是倍根方程．

② 若（$x-2$）（$mx+n$）$=0$ 是倍根方程，则 $4m^2+5mn+n^2=0$；

③ 若点（p，q）在反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图象上，则关于 x 的方程 $px^2+3x+q=0$ 的倍根方程；

④ 若方程 $ax^2+bx+c=0$ 是倍根方程，且相异两点 M（$1+t$，s），N（$4-t$，s）都在抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 上，则方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个根为 $\frac{5}{4}$．

13．（2015•宜宾）某楼盘2013年房价为每平方米8100元，经过两年连续降价后，2015年房价为7600元．设该楼盘这两年房价平均降低率为 x，根据题意可列方程为________．

14．（2015•达州）新世纪百货大楼“宝乐”牌童装平均每天可售出 20 件，每件盈利 40 元．为了迎接“六一”儿童节，商场决定采取适当的降价措施．经调查，如果每件童装降价 1 元，那么平均每天就可多售出 2 件．要想平均每天销售这种童装盈利 1200 元，则每件童装应降价多少元？设每件童装应降价 x 元，可列方程为____________．

15．（2015•巴彦淖尔）某校要组织一次乒乓球邀请赛，参赛的每两个队之间都要比赛一场，根据场地和时间等条件，赛程计划安排 2 天，每天安排 5 场比赛．设比赛组织者应邀请 x 个队参赛，则 x 满足的方程为____________．

16．（2015•遵义）2015 年 1 月 20 日遵义市政府工作报告公布：2013 年全市生产总值约为 1585 亿元，经过连续两年增长后，预计 2015 年将达到 2180 亿元．设平均每年增长的百分率为 x，可列方程为____________．

17．（2015•毕节市）一个容器盛满纯药液 40L，第一次倒出若干升后，用水加满；第二次又倒出同样体积的溶液，这时容器里只剩下纯药液 10L，则每次倒出的液体是__L．

18．（2015•咸宁）将 x^2+6x+3 配方成（$x+m$）^2+n 的形式，则 m=____________．

19．（2015•白银）一元二次方程（$a+1$）$x^2-ax+a^2-1=0$ 的一个根为 0，则 a=________．

20．（2015•济宁）若一元二次方程 $ax^2=b$（$ab>0$）的两个根分别是 $m+1$ 与 $2m-4$，则 $\frac{b}{a}$=____________．

2015 中考数学真题分类汇编：09 一元二次方程及其应用(2)

参考答案与试题解析

一．填空题（共 20 小题）

1．（2015•兰州）若一元二次方程 $ax^2-bx-2015=0$ 有一根为 $x=-1$，则 $a+b$=__2015__．

考点： 一元二次方程的解．

分析： 由方程有一根为－1，将 $x=-1$ 代入方程，整理后即可得到 $a+b$ 的值．

解答： 解：把 $x=-1$ 代入一元二次方程 $ax^2-bx-2015=0$ 得：$a+b-2015=0$，

即 $a+b=2015$．

故答案是：2015．

点评： 此题考查了一元二次方程的解的意义：能使一元二次方程左右两边相等的未知数的值是一元二次方程的解，关键是把方程的解代入方程．

2．（2015•绵阳）关于 m 的一元二次方程 $\sqrt{7}nm^2-n^2m-2=0$ 的一个根为 2，则 n^2+n^{-2}=26__．

考点： 一元二次方程的解．

专题： 计算题．

分析： 先根据一元二次方程的解的定义得到 $4\sqrt{7}n-2n^2-2=0$，两边除以 $2n$ 得 $n+\frac{1}{n}=2\sqrt{7}$，再利用完全平方公式变形得到原式=（$n+\frac{1}{n}$）$^2-2$，然后利用整体代入的方法计算．

解答： 解：把 $m=2$ 代入 $\sqrt{7}nm^2-n^2m-2=0$ 得 $4\sqrt{7}n-2n^2-2=0$，

所以$n+\frac{1}{n}=2\sqrt{7}$，

所以原式=$(n+\frac{1}{n})^2-2$

$=(2\sqrt{7})^2-2$

$=26$．

故答案为：26．

点评：　本题考查了一元二次方程的解（根）的意义：能使一元二次方程左右两边相等的未知数的值是一元二次方程的解．又因为只含有一个未知数的方程的解也叫做这个方程的根，所以，一元二次方程的解也称为一元二次方程的根．也考查了代数式的变形能力．

3．（2015•丽水）解一元二次方程$x^2+2x-3=0$时，可转化为解两个一元一次方程，请写出其中的一个一元一次方程＿$x-1=0$或$x+3=0$＿．

考点：　解一元二次方程-因式分解法．

专题：　开放型．

分析：　把方程左边分解，则原方程可化为$x-1=0$或$x+3=0$．

解答：　解：$(x-1)(x+3)=0$，

$x-1=0$或$x+3=0$．

故答案为$x-1=0$或$x+3=0$．

点评：　本题考查了解一元二次方程－因式分解法：先把方程的右边化为0，再把左边通过因式分解化为两个一次因式的积的形式，那么这两个因式的值就都有可能为0，这就能得到两个一元一次方程的解，这样也就把原方程进行了降次，把解一元二次方程转化为解一元一次方程的问题了（数学转化思想）．

4．（2015•呼和浩特）若实数a、b满足$(4a+4b)(4a+4b-2)-8=0$，则$a+b=$＿$-\frac{1}{2}$或1＿．

考点：　换元法解一元二次方程．

分析：　设$a+b=x$，则原方程转化为关于x的一元二次方程，通过解该一元二次方程来求x即$(a+b)$的值．

解答：　解：设$a+b=x$，则由原方程，得

$4x(4x-2)-8=0$，

整理，得

$(2x+1)(x-1)=0$，

解得$x_1=-\frac{1}{2}$，$x_2=1$．

则$a+b$的值是$-\frac{1}{2}$或1．

故答案是：$-\frac{1}{2}$或1．

点评：　本题主要考查了换元法，即把某个式子看作一个整体，用一个字母去代替它，实行等量替换．

5．（2015•台州）关于x的方程$mx^2+x-m+1=0$，有以下三个结论：①当$m=0$时，方程只有一个实数解；②当$m\neq0$时，方程有两个不等的实数解；③无论m取何值，方程都有一个负数解，其中正确的是＿①③＿（填序号）．

考点： 根的判别式；一元一次方程的解．
专题： 分类讨论．
分析： 分别讨论 $m=0$ 和 $m\neq0$ 时方程 $mx^2+x-m+1=0$ 根的情况，进而填空．
解答： 解：当 $m=0$ 时，$x=-1$，方程只有一个解，①正确；
当 $m\neq0$ 时，方程 $mx^2+x-m+1=0$ 是一元二次方程，$\triangle=1-4m(1-m)=1+4m+4m^2=(2m+1)^2\geq0$，方程有两个实数解，②错误；
当 $x=-1$ 时，$m-1-m+1=0$，即 $x=-1$ 是方程 $mx^2+x-m+1=0$ 的根，③正确；
故答案为①③．
点评： 本题主要考查了根的判别式以及一元一次方程的解的知识，解答本题的关键是掌握根的判别式的意义以及分类讨论的思想．

6．（2015•本溪）关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2-2x+1=0$ 有两个不相等的实数根，则实数 k 的取值范围是 $\underline{\quad k<2 \text{ 且 } k\neq1\quad}$．
考点： 根的判别式；一元二次方程的定义．
分析： 根据一元二次方程的定义和判别式的意义得到 $k-1\neq0$ 且 $\triangle=(-2)^2-4(k-1)>0$，然后求出两个不等式的公共部分即可．
解答： 解：∵关于 x 的一元二次方程 $(k-1)x^2-2x+1=0$ 有两个不相等的实数根，
∴$k-1\neq0$ 且 $\triangle=(-2)^2-4(k-1)>0$，
解得：$k<2$ 且 $k\neq1$．
故答案为：$k<2$ 且 $k\neq1$．
点评： 本题考查了一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq0$）的根的判别式 $\triangle=b^2-4ac$：当 $\triangle>0$，方程有两个不相等的实数根；当 $\triangle=0$，方程有两个相等的实数根；当 $\triangle<0$，方程没有实数根．

7．（2015•包头）已知关于 x 的一元二次方程 $x^2+\sqrt{k-1}x-1=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是 $\underline{\quad k\geq1\quad}$．
考点： 根的判别式．
分析： 根据二次根式有意义的条件和△的意义得到 $\begin{cases}k-1\geqslant0\\k-1+4>0\end{cases}$，然后解不等式组即可得到 k 的取值范围．
解答： 解：∵关于 x 的一元二次方程 $x^2+\sqrt{k-1}x-1=0$ 有两个不相等的实数根，
∴$\begin{cases}k-1\geqslant0\\k-1+4>0\end{cases}$，
解得 $k\geq1$，
∴k 的取值范围是 $k\geq1$．
故答案为：$k\geq1$．
点评： 此题考查了一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$（$a\neq0$，a，b，c 为常数）的根的判别式 $\triangle=b^2-4ac$．当 $\triangle>0$ 时，方程有两个不相等的实数根；当 $\triangle=0$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $\triangle<0$ 时，方程没有实数根．也考查了二次根式有意义的条件．

8．（2015•北京）关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+\frac{1}{4}=0$ 有两个相等的实数根，写出一组满足条件的实数 a，b 的值：$a=\underline{\quad 4\quad}$，$b=\underline{\quad 2\quad}$．

考点： 根的判别式．
专题： 开放型．
分析： 由于关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+\frac{1}{4}=0$ 有两个相等的实数根，得到 $a=b^2$，找一组满足条件的数据即可．
解答： 关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+\frac{1}{4}=0$ 有两个相等的实数根，
$\therefore \triangle=b^2-4\times\frac{1}{4}a=b^2-a=0$，
$\therefore a=b^2$，
当 $b=2$ 时，$a=4$，
故 $b=2$，$a=4$ 时满足条件．
故答案为：4，2．
点评： 本题主要考查了一元二次方程根的判别式，熟练掌握判别式的意义是解题的关键．

9．（2015•内江）已知关于 x 的方程 $x^2-6x+k=0$ 的两根分别是 x_1，x_2，且满足 $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}=3$，则 k 的值是__2__．
考点： 根与系数的关系．
分析： 找出一元二次方程的系数 a，b 及 c 的值，利用根与系数的关系求出两根之和与两根之积，然后利用完全平方公式变形后，将求出的两根之和与两根之积代入，即可求出所求式子的值．
解答： 解：$\because 3x^2+2x-11=0$ 的两个解分别为 x_1、x_2，
$\therefore x_1+x_2=6$，$x_1x_2=k$，
$\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}=\frac{x_1+x_2}{x_1x_2}=\frac{6}{k}=3$，
解得：$k=2$，
故答案为：2．
点评： 此题考查了一元二次方程根与系数的关系，对所求的代数式进行正确的变形是解决本题的关键．

10．（2015•日照）如果 m，n 是两个不相等的实数，且满足 $m^2-m=3$，$n^2-n=3$，那么代数式 $2n^2-mn+2m+2015=$__2026__．
考点： 根与系数的关系．
分析： 由于 m，n 是两个不相等的实数，且满足 $m^2-m=3$，$n^2-n=3$，可知 m，n 是 $x^2-x-3=0$ 的两个不相等的实数根．则根据根与系数的关系可知：$m+n=2$，$mn=-3$，又 $n^2=n+3$，利用它们可以化简 $2n^2-mn+2m+2015=2(n+3)-mn+2m+2015=2n+6-mn+2m+2015=2(m+n)-mn+2021$，然后就可以求出所求的代数式的值．
解答： 解：由题意可知：m，n 是两个不相等的实数，且满足 $m^2-m=3$，$n^2-n=3$，
所以 m，n 是 $x^2-x-3=0$ 的两个不相等的实数根，
则根据根与系数的关系可知：$m+n=1$，$mn=-3$，
又 $n^2=n+3$，
则 $2n^2-mn+2m+2015$
$=2(n+3)-mn+2m+2015$

$=2n+6-mn+2m+2015$

$=2(m+n)-mn+2021$

$=2\times 1-(-3)+2021$

$=2+3+2021$

$=2026$．

故答案为：2026．

点评： 本题考查一元二次方程根与系数的关系，解题关键是把所求代数式化成两根之和、两根之积的系数，然后利用根与系数的关系式求值．

11．（2015•荆州）若 m，n 是方程 $x^2+x-1=0$ 的两个实数根，则 m^2+2m+n 的值为 0 ．

考点： 根与系数的关系；一元二次方程的解．

专题： 计算题．

分析： 由题意 m 为已知方程的解，把 $x=m$ 代入方程求出 m^2+m 的值，利用根与系数的关系求出 $m+n$ 的值，原式变形后代入计算即可求出值．

解答： 解：∵m，n 是方程 $x^2+x-1=0$ 的两个实数根，

∴$m+n=-1$，$m^2+m=1$，

则原式$=(m^2+m)+(m+n)=1-1=0$，

故答案为：0

点评： 此题考查了根与系数的关系，以及一元二次方程的解，熟练掌握根与系数的关系是解本题的关键．

12．（2015•成都）如果关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 有两个实数根，且其中一个根为另一个根的 2 倍，则称这样的方程为“倍根方程”，以下关于倍根方程的说法，正确的是 ②③ （写出所有正确说法的序号）

① 方程 $x^2-x-2=0$ 是倍根方程．

② 若 $(x-2)(mx+n)=0$ 是倍根方程，则 $4m^2+5mn+n^2=0$；

③ 若点 (p,q) 在反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图象上，则关于 x 的方程 $px^2+3x+q=0$ 的倍根方程；

④ 若方程 $ax^2+bx+c=0$ 是倍根方程，且相异两点 $M(1+t,s)$，$N(4-t,s)$ 都在抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 上，则方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个根为 $\frac{5}{4}$．

考点： 根与系数的关系；根的判别式；反比例函数图象上点的坐标特征；二次函数图象上点的坐标特征．

专题： 新定义．

分析： ① 解方程 $x^2-x-2=0$ 得：$x_1=2$，$x_2=-1$，得到方程 $x^2-x-2=0$ 不是倍根方程，故①错误；②由 $(x-2)(mx+n)=0$ 是倍根方程，且 $x_1=2$，$x_2=-\frac{n}{\pi}$，得到 $\frac{n}{\pi}=-1$，或 $\frac{n}{\pi}=-4$，∴$m+n$=于是得到 $4m^2+5mn+n^2=(4m+1)(m+n)=0$，故②正确；③由点 (p,q) 在反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ 的图象上，得到 $pq=2$，解方程 $px^2+3x+q=0$ 得：$x_1=-\frac{1}{p}$，$x_2=-\frac{2}{p}$，故∴③正确；④由方程 $ax^2+bx+c=0$ 是倍根方程，得到 $x_1=2x_2$，由相异两点 $M(1+t,s)$，$N(4-t,s)$ 都在抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 上，∴得到抛物线的对称轴 $x=\frac{x_1+x_2}{2}=\frac{1+t+4-t}{2}=\frac{5}{2}$，于是求出 $x_1=\frac{5}{3}$，故④错误．

解答： 解：①解方程$x^2-x-2=0$得：$x_1=2$，$x_2=-1$，
∴方程$x^2-x-2=0$不是倍根方程，故①错误；
②∵$(x-2)(mx+n)=0$是倍根方程，且$x_1=2$，$x_2=-\frac{n}{m}$，
∴$\frac{n}{m}=-1$，或$\frac{n}{m}=-4$，
∴$m+n=0$，$4m+n=0$，
∵$4m^2+5mn+n^2=(4m+n)(m+n)=0$，故②正确；
③∵点(p,q)在反比例函数$y=\frac{2}{x}$的图象上，
∴$pq=2$，
解方程$px^2+3x+q=0$得：$x_1=-\frac{1}{p}$，$x_2=-\frac{2}{p}$，
∴$x_2=2x_1$，故③正确；
④∵方程$ax^2+bx+c=0$是倍根方程，
∴设$x_1=2x_2$，
∵相异两点$M(1+t,s)$，$N(4-t,s)$都在抛物线$y=ax^2+bx+c$上，
∴抛物线的对称轴$x=\frac{x_1+x_2}{2}=\frac{1+t+4-t}{2}=\frac{5}{2}$，
∴$x_1+x_2=5$，
∴$x_1+2x_1=5$，
∴$x_1=\frac{5}{3}$，故④错误．
故答案为：②③．
点评： 本题考查了根与系数的关系，根的判别式，反比例函数图形上点的坐标特征，二次函数图形上点的坐标特征，正确的理解“倍根方程”的定义是解题的关键．
13．（2015•宜宾）某楼盘2013年房价为每平方米8100元，经过两年连续降价后，2015年房价为7600元．设该楼盘这两年房价平均降低率为x，根据题意可列方程为＿$8100\times(1-x)^2=7600$＿．
考点： 由实际问题抽象出一元二次方程．
专题： 增长率问题．
分析： 该楼盘这两年房价平均降低率为x，则第一次降价后的单价是原价的$1-x$，第二次降价后的单价是原价的$(1-x)^2$，根据题意列方程解答即可．
解答： 解：设该楼盘这两年房价平均降低率为x，根据题意列方程得：
$8100\times(1-x)^2=7600$，
故答案为：$8100\times(1-x)^2=7600$．
点评： 此题考查了一元二次方程的应用，注意第二次降价后的价格是在第一次降价后的价格的基础上进行降价的．找到关键描述语，找到等量关系准确的列出方程是解决问题的关键．
14．（2015•达州）新世纪百货大楼“宝乐”牌童装平均每天可售出20件，每件盈利40元．为了迎接“六一”儿童节，商场决定采取适当的降价措施．经调查，如果每件童装降价1元，那么平均每天就可多售出2件．要想平均每天销售这种童装盈利1200元，则每件童装应降价多少元？设每件童装应降价x元，可列方程为＿$(40-x)(20+2x)=1200$＿．

考点： 由实际问题抽象出一元二次方程．
专题： 销售问题．
分析： 根据题意表示出降价x元后的销量以及每件衣服的利润，由平均每天销售这种童装盈利1200元，进而得出答案．
解答： 解：设每件童装应降价x元，可列方程为：
$(40-x)(20+2x)=1200$．
故答案为：$(40-x)(20+2x)=1200$．
点评： 此题主要考查了由实际问题抽象出一元二次方程，正确表示出销量与每件童装的利润是解题关键．
15．（2015•巴彦淖尔）某校要组织一次乒乓球邀请赛，参赛的每两个队之间都要比赛一场，根据场地和时间等条件，赛程计划安排2天，每天安排5场比赛．设比赛组织者应邀请x个队参赛，则x满足的方程为 $\underline{\frac{1}{2}x(x-1)=2\times5}$ ．
考点： 由实际问题抽象出一元二次方程．
专题： 增长率问题．
分析： 关系式为：球队总数×每支球队需赛的场数÷2=2×5，把相关数值代入即可．
解答： 解：每支球队都需要与其他球队赛$(x-1)$场，但2队之间只有1场比赛，
所以可列方程为：$\frac{1}{2}x(x-1)=2\times5$．
故答案是：$\frac{1}{2}x(x-1)=2\times5$．
点评： 本题考查了由实际问题抽象出一元二次方程，解决本题的关键是得到比赛总场数的等量关系，注意2队之间的比赛只有1场，最后的总场数应除以2．
16．（2015•遵义）2015年1月20日遵义市政府工作报告公布：2013年全市生产总值约为1585亿元，经过连续两年增长后，预计2015年将达到2180亿元．设平均每年增长的百分率为x，可列方程为 $\underline{1585(1+x)^2=2180}$ ．
考点： 由实际问题抽象出一元二次方程．
专题： 增长率问题．
分析： 本题是增长率的问题，是从1585亿元增加到2180亿元，根据增长后的生产总值=增长前的生产总值×（1+增长率），即可得到2015年的生产总值是$500(1+x)^2$万元，即可列方程求解．
解答： 解：依题意得在2013年的1585亿的基础上，
*2015*年是$1585(1+x)$，
2015年是$1585(1+x)^2$，
则$1585(1+x)^2=2180$．
故答案为：$1585(1+x)^2=2180$．
点评： 此题主要考查了一元二次方程的应用，解与变化率有关的实际问题时：（1）主要变化率所依据的变化规律，找出所含明显或隐含的等量关系；（2）可直接套公式：原有量×（1+增长率）^{n}=现有量，n表示增长的次数．
17．（2015•毕节市）一个容器盛满纯药液40L，第一次倒出若干升后，用水加满；第二次又倒出同样体积的溶液，这时容器里只剩下纯药液10L，则每次倒出的液体是 $\underline{20}$ L．
考点： 一元二次方程的应用．

分析： 设每次倒出液体xL，第一次倒出后还有纯药液（$40-x$），药液的浓度为$\frac{40-x}{40}$，再倒出xL后，倒出纯药液$\frac{40-x}{40}\bullet x$，利用$40-x-\frac{40-x}{40}\bullet x$就是剩下的纯药液$10L$，进而可得方程．
解答： 解：设每次倒出液体xL，由题意得：
$40-x-\frac{40-x}{40}\bullet x=10$，
解得：$x=60$（舍去）或$x=20$．
答：每次倒出20升．
故答案为：20．
点评： 此题主要考查了一元二次方程的应用，关键是正确理解题意，找出题目中的等量关系，列出方程．
18．（2015•咸宁）将x^2+6x+3配方成（$x+m$）^2+n的形式，则$m=$__3__．
考点： 配方法的应用．
专题： 计算题．
分析： 原式配方得到结果，即可求出m的值．
解答： 解：$x^2+6x+3=x^2+6x+9-6=(x+3)^2-6=(x+m)^2+n$，
则$m=3$，
故答案为：3
点评： 此题考查了配方法的应用，熟练掌握完全平方公式是解本题的关键．
19．（2015•白银）一元二次方程（$a+1$）$x^2-ax+a^2-1=0$的一个根为0，则$a=$__1__．
考点： 一元二次方程的定义．
专题： 计算题；待定系数法．
分析： 根据一元二次方程的定义和一元二次方程的解的定义得到$a+1\neq0$且$a^2-1=0$，然后解不等式和方程即可得到a的值．
解答： 解：∵一元二次方程（$a+1$）$x^2-ax+a^2-1=0$的一个根为0，
∴$a+1\neq0$且$a^2-1=0$，
∴$a=1$．
故答案为：1．
点评： 本题考查了一元二次方程的定义：含一个未知数，并且未知数的最高次数为2的整式方程叫一元二次方程，其一般式为$ax^2+bx+c=0$（$a\neq0$）．也考查了一元二次方程的解的定义．
20．（2015•济宁）若一元二次方程$ax^2=b$（$ab>0$）的两个根分别是$m+1$与$2m-4$，则$\frac{b}{a}=$__4__．
考点： 解一元二次方程-直接开平方法．
专题： 计算题．
分析： 利用直接开平方法得到$x=\pm\sqrt{\frac{b}{a}}$，得到方程的两个根互为相反数，所以$m+1+2m-4=0$，解得$m=1$，则方程的两个根分别是2与-2，则有$\sqrt{\frac{b}{a}}=2$，然后两边平方得到$\frac{b}{a}=4$．
解答： 解：∵$x^2=\frac{b}{a}$（$ab>0$），

∴$x=\pm\sqrt{\frac{b}{a}}$，

∴方程的两个根互为相反数，

∴$m+1+2m-4=0$，解得 $m=1$，

∴一元二次方程 $ax^2=b$（$ab>0$）的两个根分别是 2 与﹣2，

∴$4a=b$

∴$\frac{b}{a}=4$．

故答案为：4．

点评： 本题考查了解一元二次方程﹣直接开平方法：形如 $x^2=p$ 或（$nx+m$）$^2=p$（$p\geq0$）的一元二次方程可采用直接开平方的方法解一元二次方程．如果方程化成 $x^2=p$ 的形式，那么可得 $x=\pm\sqrt{p}$；如果方程能化成（$nx+m$）$^2=p$（$p\geq0$）的形式，那么 $nx+m=\pm\sqrt{p}$．