**期末专题突破：北师大版九年级数学上册 第二章 一元二次方程 单元检测试卷**



**一、单选题（共10题；共30分）**

1.方程的解是（   ）

A.                           B.                           C. ,                          D. ,

2.将一元二次方程3x2﹣5=4x化为一般形式后，二次项系数和一次项系数分别是（   ）

A. ﹣3，4                               B. 3，﹣4                               C. ﹣3，﹣4                               D. 3，4

3.用配方法解方程 时，原方程应变形为（   ）

A. B.  
C. D.

4.下列方程是一元二次方程的是(    )

A. x2+y-2=0                             B. x- =1                             C. x2=1                             D. x3-2x=x

5.若x1 ， x2是一元二次方程x2+4x﹣2016=0的两个根，则x1+x2﹣x1x2的值是（　　）

A. ﹣2012  B. ﹣2020 C. 2012  D. 2020

6.某地区2016年投入教育经费2500万元，预计2018年投入3600万元．设这两年投入教育经费的年平均增长率为x，则下列方程正确的是（　　）

A. 2500（1+x）2=3600                                        B. 2500x2=3600  
C. 2500（1+x%）2=3600                                     D. 2500（1+x）+2500（1+x）2=3600

7.若方程（m﹣1）﹣2x﹣m是关于x的一元二次方程，则m的值为（　　）

A. -1                                        B. 1                                        C. 5                                        D. ﹣1或1

8.如果一元二次方程ax2+bx+c=0（a≠0）能用公式法求解，那么必须满足的条件是（　　）

A. b2﹣4ac≥0                      B. b2﹣4ac≤0                      C. b2﹣4ac＞0                      D. b2﹣4ac＜0

9.已知方程（m﹣2）x﹣2x+10=0是关于x的一元二次方程，则m的值为（）

A. 2                                       B. ﹣2                                       C. ±                                       D. ±2

**二、填空题（共10题；共33分）**

10.把方程2x（x﹣3）=3x+2化成一元二次方程的一般式是：\_\_\_\_\_\_\_\_．

11.已知方程x2+mx+3=0的一个根是1，则它的另一个根是\_\_\_\_\_\_\_\_．

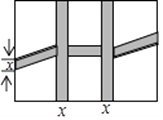
12.若x1=﹣3是关于x的方程x2+kx﹣3=0的一个根，x2是另一个根，则x1+x2=\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

13.已知某工厂经过两年的时间把某种产品从现在的年产量100万台提高到121万台，那么每年的年平均增产百分率为\_\_\_\_\_\_\_\_，按此年平均增长率，预计第四年该工厂的年产量为\_\_\_\_\_\_\_\_。

14.已知关于x的一元二次方程x2+bx+b﹣1=0有两个相等的实数根，则b的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．  
15.若一元二次方程x2﹣3x+1=0的两根为x1和x2 ， 则x1+x2=\_\_\_\_\_\_\_\_．  
 16.如果α，β（α≠β）是一元二次方程x2+2x﹣1=0的两个根，则α2+α﹣β的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

17.关于x的一元二次方程x2﹣6x+m=0有一个根为2，则m的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

18.若关于x的方程x2＋5x＋m＝0的两个根分别为为x1 ， x2 ， 且 ＝1，则m＝\_\_\_\_\_\_\_\_.

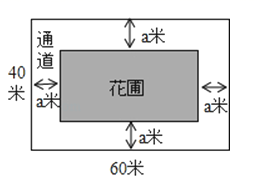
19.如图，某单位准备将院内一块长30m，宽20m的长方形花园中修两条纵向平行和一条横向弯折的小道，剩余的地方种植花草，如图，要使种植花草的面积为532m2 ， 设小道进出口的宽度为x m，根据条件，可列出方程：\_\_\_\_\_\_\_\_．  


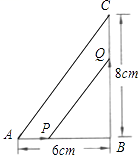
**三、解答题（共7题；共57分）**

20.解下列方程：  
（1）（x﹣3）2=9； （2）2m2+3m﹣1=0．

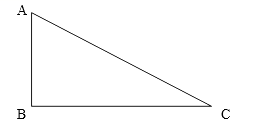
21.我市一家电子计算器专卖店每只进价13元，售价20元，为了扩大销售，该店现规定，凡是一次买10只以上的，每多买1只，所买的全部计算器每只就降低0.10元，例如，某人买20只计算器，于是每只降价0.10×(20－10)=1(元)，因此，所买的全部20只计算器都按照每只19元计算，但是最低价为每只16元。问一次卖多少只获得的利润为120元？

22.满洲里市某楼盘准备以每平方米5000元的均价对外销售，由于国务院有关房地产的新政策出台后，购房者持币观望．为了加快资金周转，房地产开发商对价格经过两次下调后，决定以每平方米4050元的均价开盘销售．  
（1）求平均每次下调的百分率；  
（2）某人准备以开盘均价购买一套100平方米的房子．开发商还给予以下两种优惠方案以供选择：①打9.8折销售；②不打折，送两年物业管理费，物业管理费是每平方米每月1.5元，请问哪种方案更优惠？

23.如图，为美化校园环境，某校计划在一块长为60米，宽为40米的长方形空地上修建一个长方形花圃，并将花圃四周余下的空地修建成同样宽的通道，设通道宽为a米．  
（1）当通道宽a为10米时，花圃的面积是多少？  
（2）通道的面积与花圃的面积之比能否恰好等于3：5？如果可以，试求出此时通道的宽．  


24.如图，△ABC，∠B=90°，点P由A开始沿AB向B运动，速度是1cm/s，点Q由B开始沿BC向C运动，速度是2cm/s，如果P、Q同时出发，经过多长时间△PBQ的面积等于7cm2 ， 请列出方程估计解的大致范围（误差不超过0.01s）． 

25.某水果批发商场经销一种高档水果，如果每千克盈利10元，每天可售出500千克．经市场调查发现，在进货价不变的情况下，若每千克涨价1元，日销售量将减少20千克．现该商场要保证每天盈利6000元，同时又要使顾客得到实惠，那么每千克应涨价多少元？

26.如图，在Rt△ABC中，∠B=Rt∠,直角边AB、BC的长(AB＜BC)是方程 2－7 ＋12＝0的两个根．点P从点A出发，以每秒1个单位的速度沿△ABC边 A→B→C→A的方向运动，运动时间为t(秒)．  


（1）求AB与BC的长；

（2）当点P运动到边BC上时，试求出使AP长为 时运动时间t的值；

（3）点P在运动的过程中，是否存在点P，使△ABP是等腰三角形？若存在，请求出运动时间t的值；若不存在，请说明理由．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

2.【答案】B

3.【答案】B

4.【答案】C

5.【答案】C

6.【答案】A

7.【答案】A

8.【答案】A

9.【答案】B

二、填空题

10.【答案】2x2﹣9x﹣2=0．

11.【答案】3

12.【答案】﹣2

13.【答案】10%；146.41万台

14.【答案】2

15.【答案】3

16.【答案】3

17.【答案】8

18.【答案】－5

19.【答案】x2﹣35x+34=0

三、解答题

20.【答案】解：（1）（x﹣3）2=9  
∴x﹣3=±3  
∴x1=0，x2=6；  
（2）a=2，b=3，c=﹣1  
∴b2﹣4ac=32﹣4×2×（﹣1）  
=9+8=17＞0  
∴m=  
∴m1==  
m2==．

21.【答案】解：设一次卖x只，所获得的利润为120元，根据题意得：  
x[20-13-0.1（x-10）]=120  
解之得：  
x=20或x=60（舍去）。（因为最多降价到16元，所以60舍去。）  
答：一次卖20只时利润可达到120元。

22.【答案】解：（1）设平均每次降价的百分率是x，根据题意列方程得，  
5000（1﹣x）2=4050，  
解得：x1=10%，x2=1.9（不合题意，舍去）；  
答：平均每次降价的百分率为10%．  
（2）方案一的房款是：4050×100×0.98+3600=400500（元）；  
方案二的房款是：4050×100﹣1.5×100×12×2=401400（元）  
∵400500元＜401400元．  
∴选方案一更优惠．

23.【答案】解：（1）由图可知，花圃的面积为：（40﹣2×10）（60﹣2×10）=800（平方米）．  
故答案为：800；  
（2）根据题意得：  
60×40﹣（40﹣2a）（60﹣2a）=×60×40，  
解得：a1=5，a2=45（舍去）．  
答：通道的面积与花圃的面积之比能等于3：5，此时通道的宽为5米．

24.【答案】解：设经过xs，△PBQ的面积等于7cm2 ， 列方程得 ×2x（6﹣x）=7．  
整理得x2﹣6x+7=0，  
配方得（x﹣3）2=2，  
∴x﹣3= 或x﹣3=﹣ ；  
∵1.41＜ ＜1.42；﹣1.42＜﹣ ＜﹣1.41，  
∴1.41＜x﹣3＜1.42；﹣1.42＜x﹣3＜﹣1.41  
∴4.41＜x＜4.42或1.58＜x＜1.59  
答：方程解的范围在4.41～4.42之间或1.58～1.59之间

25.【答案】解：设每千克水果应涨价x元，   
依题意得方程：（500﹣20x）（10+x）=6000，  
整理，得x2﹣15x+50=0，  
解这个方程，得x1=5，x2=10．  
要使顾客得到实惠，应取x=5．  
答：每千克水果应涨价5元

26.【答案】（1）∵x2－7x＋12＝(x－3)(x－4)＝0  ∴x1＝3或x2＝4．则AB＝3，BC＝4.  
（2）由题意得AB2+BP2=AP2 ， 则32+（t-3）2=10,  
解得t1=4,t2=2（舍）.  
即t=4时，AP=.  
（3）存在点P，使△ABP是等腰三角形.  
①当AP＝AB＝3时，P在CC，则 t=3+4+5-3=9(秒).  
②当BP＝BA＝3时，当P在AC上时， t= (秒)，  
 当P在BC上时， t=3+3=6 (秒)，  
③当BP=AP (即P为AC中点)时，   ∴t＝3+4+2.5=9.5(秒).  
可知当t为9秒或9.5秒或6 (秒)或(秒)时，△ABP是等腰三角形.