**东湖高新区2021-2022学年九年级数学9月月考试题**



1. **选择题（每小题3分，共30分）**

1．下列方程是一元二次方程的是（ ）

A．*ax*2+*bx*+*c*＝0 B．*x*（*x*+1）＝0 C．*x*2－4*y*＝0 D．*x*2－＝5

2．一元二次方程2*x*2+5*x*= 6的二次项系数、一次项系数、常数项分别是（ ）

A．2，5，6 B．5，2，6 C．2，5，－6 D．5，2，－6

3.一元二次方程根的情况是（ ）

A．有两个不相等的实数根 B．有两个相等的实数根

C．只有一个实数根 D．没有实数根

4．一元二次方程*x*2－4*x*－1＝0配方后可化为（ ）

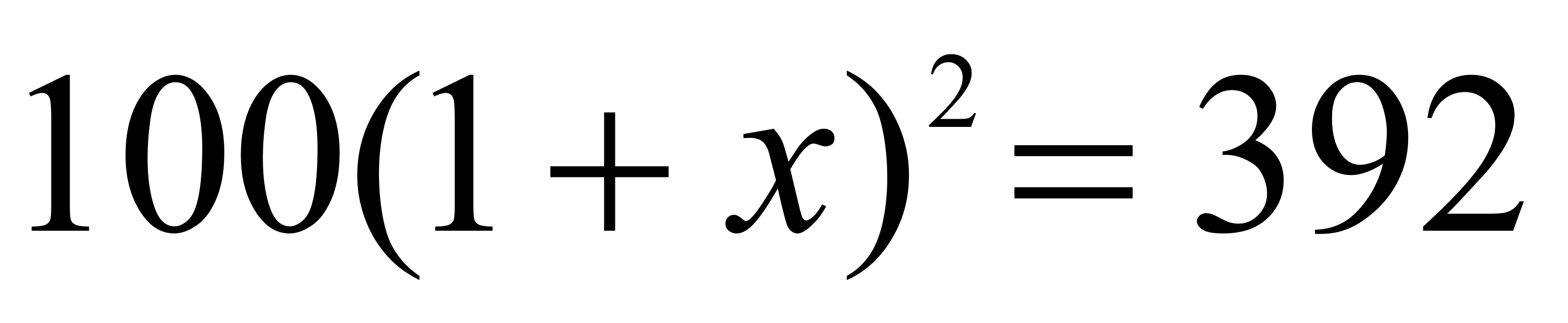
A．（*x*+2）2＝3 B．（*x*+2）2＝5 C．（*x*－2）2＝3 D．（ *x*－2）2＝5

5．为增强学生身体素质，提高学生足球运动竞技水平，我市开展“健身杯”足球比赛，赛制为单循环形式（每两个队之间赛一场），现计划安排21场比赛，则邀请的参赛队数是（ ）

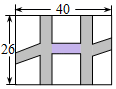
A．8 B．7 C．6 D．5

6．某机械厂七月份生产零件100万个，第三季度生产零件392万个。设该厂八、九月份平均每月的增长率为x，那么x满足的方程是（ ）

A． B．



C． D．

7．现要在一个长为40*m*，宽为26*m*的矩形花园中修建等宽的小道，剩余的地方种植花草．如图所示，要使种植花草的面积为950 *m*2，那么小道的宽度应是（ ）

A．1m B．1.5m C．2m D．2.5m

8．已知关于*x*的一元二次方程（*m*+1）*x*2－2*x*－1＝0有实数根，则*m*的取值范围是（ ）

A．*m*≥－2 B．*m*≤－2 C．*m*≥－2且*m*≠－1 D．*m*＞－2且*m*≠－1

9．在解一元二次方程*x*2+*px*+*q*＝0时，小红看错了常数项*q*，得到方程的两个根是－3，1．小明看错了一次项系数*p*，得到方程的两个根是5，－4，则原来的方程是（ ）

A．*x*2+2*x*－20＝0 B．*x*2+2*x*－3＝0 C．*x*2－2*x*－20＝0 D．*x*2－2*x*－3＝0

10．下列说法：

①若一元二次方程有一个根是a（a≠0），则代数式a+b的值是﹣1；

②若，则关于x的一元二次方程一定有两个不相等的实数根；

③若b＝a+2c，则关于x的一元二次方程一定有两个不相等的实数根；

④已知两实数m，n满足，，且mn≠1，则的值为﹣6．其中正确的有（ ）．

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

**二、填空题（每小题3分，共18分）**

11．关于*x*的一元二次方程*x*2－2*x*+*m*＝0的一个根为－1，则*m*的值为 ．

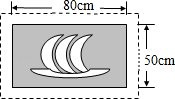
12．若是一个完全平方式，则*m*的值等于 .

13．如图所示，在一幅长80*cm*，宽50*cm*的矩形风景画的四周镶一条金色纸边，制成一幅矩形挂图，如果要使整个挂图的面积是5280 *cm*2，设金色纸边的宽为*xcm*，则可列方程 ．（**化为一般式**）

14．等腰三角形三边长分别为*a*、*b*、3，且*a*、*b*是关于*x*的一元二次方程*x*2－10*x*+*n*+2＝0的两根，则*n*的值为 ．

15．若*a*，*b*为一元二次方程*x*2－7*x*－1＝0的两个实数根，则2*a*2+3*ab*+8*b*－6*a*值是 ．

16．如图，*BD*为矩形*ABCD*的对角线，将△*BCD*沿*BD*翻折得到 ，与边*AD*交于点***E***，点H为线段BE上一个动点，∠*DHF*＝90°，FH=DH．若*AB*=*a*，*BC*=3*b*，*AE*=4，其中*a*,*b*是关于*x*的方程的两个实数根，则的最大值是 ．



第16题图图

第13题图

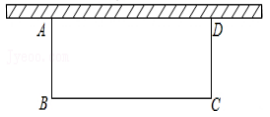
**三、解答题（共8小题，共72分）**

17．(8分)解方程：① *x*2－2*x*－5＝0 (公式法) ②2*x*（*x*＋3）＝*x*＋3.

18．(8分)某种植物的主干长出若干数目的支干，每个支干又长出同样数目的小分支，主干、支干、小分支的总数是57，求每个支干长出多少个小分支？

19．(8分)如图所示，学校准备在教学楼后面搭建一个简易矩形自行车车棚，一边利用教学楼的后墙（可利用的墙长为17*m*），另外三边利用学校现有总长34*m*的铁栏围成．

（1）若围成的面积为144*m*2，试求出自行车车棚的长和宽；

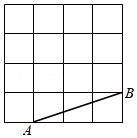
（2）能围成的面积为160*m*2自行车车棚吗？如果能，请你给出 设计方案；如果不能，请说明理由．

20．(8分) 已知x1,x2是关于x的方程的两个实数根。

（1）求m取值范围。

（2）若|x1+x2|=x1x2－6，求m的值。

21．(8分)如图，在4×4的正方形网格图中，点*A*、*B*均在格点上，请按要求完成下列解答：

（注：作图仅能使用无刻度的直尺，且要求保留作图痕迹．请你借助网格图完成第（2）、（3）、（4）小题的作图）．

（1）直接写出线段*AB*的长为 ；

（2）在网格图中找一个格点*C*，连接*BC*，使*BC*⊥*AB*；

（3）在网格图中，用正确的方法画出线段*AB*的中点*D*；

（4）连接*AC*并在线段*AC*上找一点*E*，连接*DE*，使*DE*∥*BC*．

22．(10分)为满足市场需求，中百超市在中秋节前夕购进价格为6元/个的月饼，根据市场预测，该品牌月饼每个售价8元时，每天能出售1000个，并且售价每上涨0**.**1元，其销售量将减少10个，为了维护消费者利益，物价部门规定，该品牌粽子的售价不能超过进价的200%．

（1）该品牌月饼每个售价为9元，则每天出售多少个？

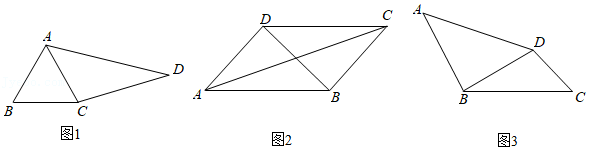
（2）该品牌月饼定价为多少元时，该超市每天的销售利润为3200元．

23．(10分)**[学习概念]**有一组对角互余的凸四边形称为对余四边形．

**[理解运用]**（1）如图1，在对余四边形*ABCD*中，连接*AC*，∠*D*＝30°，∠*ACD*＝115°，*AB*＝*AC*，求∠*BAD*的度数；

（2）如图2，在凸四边形*ABCD*中，*DA*＝*DB*，*DA*⊥*DB*，当2*CD*2+*CB*2＝*CA*2时，判断四边形*ABCD*是否为对余四边形？并证明你的结论；

**[拓展提升]**（3）如图3，在对余四边形*ABCD*中，∠*A*＝45°．∠*ADB*+∠*DBC*＝90°，*BC*＝6．求*AB*+*CD*的长．





24．(12分)已知m,n是关于x的一元二次方程的两个实数根。在平面直角坐标系*xOy*中，*O*为坐标原点，点*A*的坐标为（*a*，0），点*B*的坐标为（0，*mn*）．

（1）如图1，求点*B*的坐标；

（2）如图2，若点*C*在第一象限内直线*AB*的上方，CO平分∠*BCA*，∠*ACB*＝90°，AC=7，求*OC*的长；

（3）如图3，若点*C*在第一象限内直线*AB*的上方，CO平分∠*BCA*，∠*ACB*＝90°，*AC*＝3*BC*，且*AB*与*OC*相交于点*M*，延长*AC*交*y*轴于点*E*，连接*EM*，求点*M*的坐标及△*OEM*的面积．





图1 图2 图3

