**2017-2018学年余干二中初三（上）第一次月考数学试卷**

　满分：120分 时间：120分钟 命题：王志辉 得分：--------- -------

**一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）.**

用配方法解一元二次方程x2+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

2、下列方程中，有实数根的是（ ）

A、 B、 C、 D、

3．教师节期间，某校数学组教师向本组其他教师各发一条祝福短信.据统计，全组共发了240条祝福短信，如果设全组共有名教师，依题意，可列出的方程是（　　）

A． B． C． D．

4. 抛物线y=−x2不具有的性质是（ ）

A. 开口向上 B. 对称轴是y轴

C. 在对称轴的左侧，y随x的增大而增大 D. 最高点是原点

5．二次函数y=ax2+bx+c，自变量x与函数y的对应值如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | … | ﹣5 | ﹣4 | ﹣3 | ﹣2 | ﹣1 | 0 | … |
| y | … | 4 | 0 | ﹣2 | ﹣2 | 0 | 4 | … |

下列说法正确的是（　　）

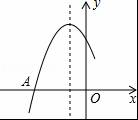
A．抛物线的开口向下 B．当x＞﹣3时，y随x的增大而增大

C．二次函数的最小值是﹣2 D．抛物线的对称轴是x=﹣



6．如图是二次函数y=ax2+bx+c图象的一部分，图象过点A（﹣3，0），对称轴为x=﹣1．给出四个结论：①b2＞4ac； ②2a+b=0； ③3a+c=0； ④a+b+c=0．

其中正确结论的个数是（　　）



A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

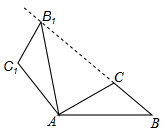
1. **填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）.**

7.把一元二次方程3x（x﹣2）=4化为一般形式是 ．

8.已知方程x2-x-3=0的两个实数根为α，β 则（α+3）（β+3）= .

9.将抛物线y=3(x﹣4)2+2向左平移4个单位长度，再向下平移2个单位长度，平移后抛物线的解析式是 ．

10．如图，将△ABC绕点A按逆时针方向旋转100°，得到△AB1C1，若点B1在线段BC的延长线上，则∠BB1C1的大小是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_度．



11．若抛物线y=x2﹣bx+9的顶点在x轴上，则b的值为　　 ．

12．已知一条抛物线的形状与抛物线y=2x2+3形状相同，与另一条抛物线y=﹣（x+1）2﹣2



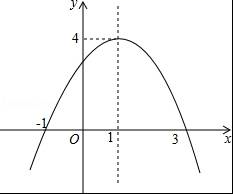
的顶点坐标相同，这条抛物线的解析式为　　 ．

**三、（本大题共5小题，每小题6分，共30分）.**

13．解方程：

（1）2x2+6x﹣3=0； （2）（x﹣1）2﹣3（x﹣1）=0．

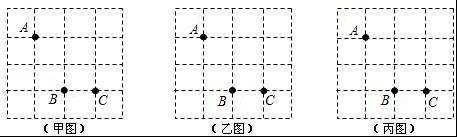
14．抛物线的图象如图，求这条抛物线的解析式．（结果化成一般式）



15．已知关于x的一元二次方程（x﹣3）（x﹣2）=|m|．

（1）求证：对于任意实数m，方程总有两个不相等的实数根； （2）若方程的一个根是1，求m的值及方程的另一个根．

16．如图，方格纸中有三个点A，B，C，要求作一个四边形使这三个点在这个四边形的边（包括顶点）上，且四边形的顶点在方格的顶点上．



（1）在甲图中作出的四边形是中心对称图形但不是轴对称图形；

（2）在乙图中作出的四边形是轴对称图形但不是中心对称图形；

（3）在丙图中作出的四边形既是轴对称图形又是中心对称图形．

17．为落实国务院房地产调控政策，使“居者有其屋”，某市加快了廉租房的建设力度．2013年县政府共投资3亿元人民币建设了廉租房12万平方米，2015年投资6.75亿元人民币建设廉租房，若在这两年内每年投资的增长率相同．

（1）求每年县政府投资的增长率；

（2）若这两年内的建设成本不变，问2015年建设了多少万平方米廉租房？

**四、（本大题共4小题，每小题8分，共32分）.**

18．先阅读理解下面的例题，再按要求解答下列问题：

例题：解一元二次不等式x2﹣4＞0

解：∵x2﹣4=（x+2）（x﹣2） ∴x2﹣4＞0可化为 （x+2）（x﹣2）＞0

由有理数的乘法法则“两数相乘，同号得正”，得



解不等式组①，得x＞2， 解不等式组②，得x＜﹣2，

∴（x+2）（x﹣2）＞0的解集为：x＞2或x＜﹣2，

即一元二次不等式x2﹣4＞0的解集为：x＞2或x＜﹣2．

（1）一元二次不等式x2﹣16＞0的解集为　　 ；

（2）分式不等式的解集为　　 ；

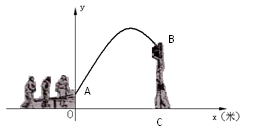


（3）解一元二次不等式2x2﹣3x＜0．

19.已知关于x的方程(a+c)x2+2bx-(c-a)=0的两根之和为-1,两根之差为1,其中a,b,c是△ABC的三边长．

（1）求方程的根；（2）试判断△ABC的形状．

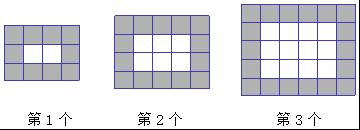
20．杂技团进行杂技表演，演员从跷跷板右端A处弹跳到人梯顶端椅子B处，其身体(看成一点)的路线是抛物线的一部分，如图



（1）求演员弹跳离地面的最大高度；

（2）已知人梯高BC＝3.4米，在一次表演中，人梯到起跳点A的水平距离是4米，问这次表演是否成功？请说明理由.

21．在某会场的建设过程中，为了美化地面，选用同样规格的黑白两色的正方形瓷砖铺设矩形地面，请观察下列图形并解答有关问题



（1）在第n个图中，每一横行共有　　块瓷砖，第一竖列共有　　块瓷砖，第n个图共有　　块瓷砖（用含n的代数式表示）　　 ．

（2）按上述铺设方案，铺一块这样的矩形地面共用了506块瓷砖，求此时n的值．

（3）是否存在黑瓷砖与白瓷砖块数相等的情形？若存在，求出n的值；若不存在，则通过计算说明理由．

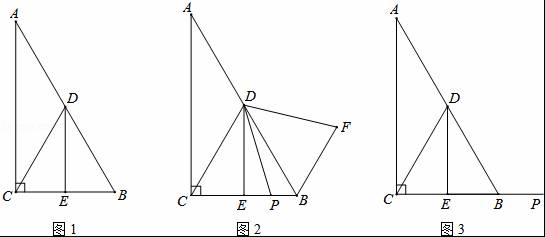
**五、（本大题10分）**

22．在Rt△ABC中，∠ACB=90°，∠A=30°，点D是AB的中点，DE⊥BC，垂足为点E，连接CD．

（1）如图1，DE与BC的数量关系是　　 ；

（2）如图2，若P是线段CB上一动点（点P不与点B、C重合），连接DP，将线段DP绕点D逆时针旋转60°，得到线段DF，连接BF，请猜想DE、BF、BP三者之间的数量关系，并证明你的结论；

（3）若点P是线段CB延长线上一动点，按照（2）中的作法，请在图3中补全图形，并直接写出DE、BF、BP三者之间的数量关系．



**六、（本大题共12分）.**

23．如图，一次函数y=﹣x+2分别交y轴、x轴于A、B两点，抛物线y=﹣x2+bx+c过A、B两点．



（1）求这个抛物线的解析式；

（2）作垂直x轴的直线x=t，在第一象限交直线AB于M，交这个抛物线于N．求当t取何值时，MN有最大值？最大值是多少？

（3）在（2）的情况下，以A、M、N、D为顶点作平行四边形，求第四个顶点D的坐标．

