南召县2019年秋期九年级期终调研测试

数　学　试　题

命题人：张金柱

一、选择题(每小题3分，共30分)

1．如果 ，那么

A．*a*≤2　　　　 B．*a*＜2　　　 C．*a*＞2　　　　 D．*a*≥2

2．甲袋中装有形状、大小与质地都相同的红球个，乙袋中装有形状、大小与质地都相同的红球个，黄球个，下列事件为随机事件的是

A．从甲袋中随机摸出个球，是黄球 B．从甲袋中随机摸出个球，是红球

C．从乙袋中随机摸出个球，是红球或黄球 D．从乙袋中随机摸出个球，是黄球

3．抛物线的顶点坐标是

A．　　 B．；　　　 C．　　　 D．

4．关于x的一元二次方程有两个相等的实数根，则k的值为

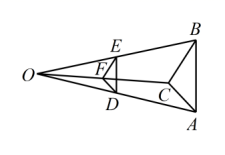
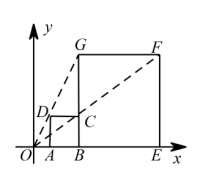
A．－1　　　　　 B．－2　　　　　　 C．1　　　　　　 D．2

5．在△ABC中，若cosA=，，则这个三角形一定是

A．锐角三角形 B．直角三角形 C．钝角三角形 D．等腰三角形

6．如图，已知△ABC，任取一点O，连接AO，BO，CO，并分别取它们的中点D，E，F，得△DEF，则下列叙述：①△ABC与△DEF是位似图形；②△ABC与△DEF是相似图形；③△ABC与△DEF的周长比为1∶2；④△ABC与△DEF的面积比为4∶1；其中正确的个数是

A．1　　　 B．2 　　 C．3　　　 　D．4

　　　　九数2　　　　

　　　　　　　第6题图　　　　　　　　　第7题图　　　　　　　　　　第9题图

7．如图所示，河堤横断面迎水坡AB的坡比是1∶3，坡高BC＝20，则坡面AB的长度

　A．60 B． C． 　D．

8．在二次函数的图象中，若随的增大而增大，则的取值范围是

A． B． C． D．

9．如图，在平面直角坐标中，正方形ABCD与正方形BEFG是以原点O为位似中心的位似图形，且相似比为，点A，B，E 在x轴上，若正方形BEFG的边长为6，则C点坐标为

A．(3，2) 　 B．(3，1) 　 C．(2，2) 　 D．(4，2)

10．如图，在等边三角形ABC中，点P是BC边上一动点(不与点B，C重合)，连接AP，作射线PD，使∠APD＝60°，PD交AC于点D，已知AB＝a，设CD＝y，BP＝x，则y与x的函数关系的大致图象是

SX10A 　　　　SX10B

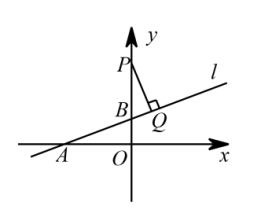
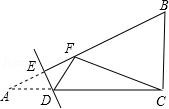
二、填空题(每小题3分，共15分)

11．一元二次方程根为  ．

12．抛物线与轴的交点坐标是  ．

13．现有两个不透明的袋子，一个装有2个红球、1个白球，另一个装有1个黄球、2个红球，这些球除颜色外完全相同．从两个袋子中各随机摸出1个球，摸出的两个球颜色相同的概率是  ．

14．在平面直角坐标系中，过点作直线：(为常数且)的垂线，垂足为点，则   ．

　　　　　　　　第14题图　　　　　　　　　　　　　　　第15题图

15．如图，在 Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*AC*＝8，*BC*＝6，点 *E*是 *AB*边上一动点，过点 *E*作 *DE*⊥*AB*交 *AC*边于点 *D*，将∠*A*沿直线 *DE*翻折，点 *A*落在线段 *AB*上的 *F*处，连接 *FC*，当△*BCF* 为等腰三角形时，*AE* 的长为  ．

三、解答题(8+9+9+9+9+10+10+11=75分)

16．先化简，再求值：，其中x=tan60°－tan45°．

17．文化是一个国家、一个民族的灵魂，近年来，央视推出《中国诗词大会》、《中国成语大会》、《朗读者》、《经曲咏流传》等一系列文化栏目．为了解学生对这些栏目的喜爱情况，某学校组织学生会成员随机抽取了部分学生进行调查，被调查的学生必须从《经曲咏流传》(记为A)、《中国诗词大会》(记为B)、《中国成语大会》(记为C)、《朗读者》(记为D)中选9SX17择自己最喜爱的一个栏目，也可以不选以上四类而写出一个自己最喜爱的其他文化栏目(这时记为E)．根据调查结果绘制成如图所示的两幅不完整的统计图．

请根据图中信息解答下列问题：

(1)在这项调查中，共调查了  名学生；

(2)最喜爱《朗读者》的学生有  名；

(3)扇形统计图中“B”所在扇形圆心角的度数为  ；

(4)选择“E”的学生中有2名女生，其余为男生，现从选择“E”的学生中随机选出两名学生参加座谈，请直接写出：刚好选到一名男生和一名女生的概率为  ．

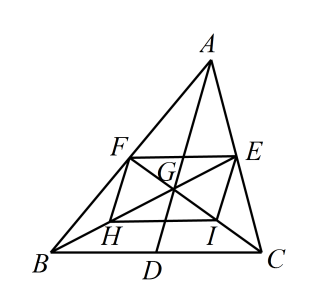
9sx18

18．已知二次函数经过点(2，0)和(－2，12)．

(1)求该二次函数解析式；

(2)写出它的图象的开口方向  、顶点坐标  、对称轴  ；

(3)画出函数的大致图象．



19．如图，△ABC的中线，，相交于点 ，，分别是，的中点．

(1)求证：四边形是平行四边形；

(2)当与满足条件  时，四边形是矩形；

9sx2020．小明想要测量一棵树DE的高度，他在处测得树顶端的仰角为，他走下台阶到达处，测得树的顶端的仰角是．已知点离地面的高度米，，且，，三点在同一直线上．求树的高度；

21．某产品每件成本元，试销阶段每件产品的销售单价 (元/件)与每天销售量(件)之间的关系如下表．

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x*(元/件) | 15 | 18 | 20 | 22 | … |
| *y*(件) | 250 | 220 | 200 | 180 | … |

(1)直接写出：y与x之间的函数关系    ；

(2)按照这样的销售规律，设每天销售利润为w(元)即(销售单价－成本价)每天销售量；求出w(元)与销售单价(元/件)之间的函数关系；

(3)销售单价定为多少元时，每天的销售利润最大?最大利润是多少元?

22．如图1，在Rt△*ABC*中，∠*BAC*=90°，*AB*=*AC*，*D*，*E*两点分别在*AC*，*BC*上，且*DE*∥*AB*，将△*CDE*绕点*C*按顺时针方向旋转，记旋转角为*α*．

(1)问题发现：当*α*=0°时，的值为  ；

(2)拓展探究：当0°≤*α*＜360°时，若△*EDC*旋转到如图2的情况时，求出的值；

(3)问题解决：当△*EDC*旋转至*A*，*B*，*E*三点共线时，若设*CE*=5，*AC*=4，直接写出线段*BE*的长 ．

23．在平面直角坐标系中，直线与*x*轴交于点*B*，与*y*轴交于点*C*，二次函数的图象经过*B*，*C*两点，且与*x*轴的负半轴交于点*A*．

(1)直接写出：b的值为  ；c的值为  ；点A的坐标为  ；

(2)点*M*是线段*BC*上的一动点，动点*D*在直线*BC*下方的二次函数图象上．设点*D*的横坐标为*m*．

①如图1，过点*D*作*DM*⊥*BC*于点*M*，求线段*DM*关于*m*的函数关系式，并求线段*DM*的最大值；

②若△*CDM*为等腰直角三角形，直接写出点*M*的坐标  ．