

# 长汀四中九年级数学第一次月考试卷

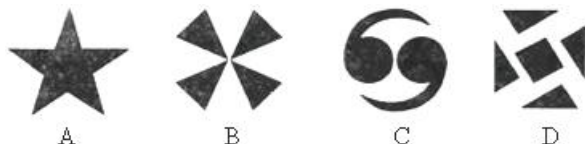
(时间: 120 分钟, 总分: 150 分) 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 座号\_\_\_\_\_

一. 选择题 (每题 4 分, 共 40 分)

1. 一元二次方程  $x^2=4$  的解是 ( )

- A.  $x=2$       B.  $x=-2$       C.  $x_1=1, x_2=4$       D.  $x_1=2, x_2=-2$

2. 下列图形中, 既是轴对称图形, 又是中心对称图形的是 ( )



3. 抛物线  $y=x^2-9$  的顶点坐标是 ( )

- A.  $(-9,0)$       B.  $(-3,0)$       C.  $(0,-9)$       D.  $(3,0)$

4. 已知点  $A(1,2)$ , 点  $A$  关于原点的对称点是  $A_1$ , 则点  $A_1$  的坐标是 ( )

- A.  $(-1,-2)$       B.  $(-2,1)$       C.  $(2,-1)$       D.  $(-1,2)$

5. 设一元二次方程  $x^2-2x-4=0$  两个实根为  $x_1$  和  $x_2$ , 则下列结论正确的是 ( )

- A.  $x_1+x_2=-4$       B.  $x_1+x_2=2$       C.  $x_1 \cdot x_2=-2$       D.  $x_1 \cdot x_2=4$

6. 若  $m$  是方程  $x^2-x-1=0$  的一个根, 则  $2m^2-2m+2020$  的值为 ( )

- A. 2019      B. 2020      C. 2021      D. 2022

7. 已知二次函数  $y=kx^2-5x-5$  的图象与  $x$  轴有交点, 则  $k$  的取值范围是 ( )

- A.  $k > -\frac{5}{4}$       B.  $k \geq -\frac{5}{4}$  且  $k \neq 0$       C.  $k \geq -\frac{5}{4}$       D.  $k > -\frac{5}{4}$  且  $k \neq 0$

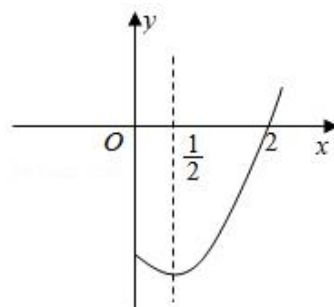
8. 已知三角形两边长分别为 2 和 9, 第三边的长为一元二次方程  $x^2-14x+48=0$  的一个根, 则这个三角形的周长为 ( )

- A. 11      B. 17      C. 17 或 19      D. 19

9. 定义: 如果一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ) 满足  $a-b+c=0$ , 那么我们称这个方程为“蝴蝶”方程. 已知关于  $x$  的方程  $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0$ ) 是“蝴蝶”方程, 且有两个相等的实数根, 则下列结论中正确的是 ( )

- A.  $b=c$       B.  $a=b$       C.  $a=c$       D.  $a=b=c$

10.如图，已知抛物线  $y=ax^2+bx+c$  ( $a, b, c$  为常数,  $a \neq 0$ ) 经过点  $(2, 0)$ ，且对称轴为直线  $x=\frac{1}{2}$ ，有下列结论：①  $abc > 0$ ；②  $a+b > 0$ ；③  $4a+2b+3c < 0$ ；④ 无论  $a, b, c$  取何值，抛物线一定经过  $(\frac{c}{2a}, 0)$ ；⑤  $4am^2+4bm-b \geq 0$ 。其中正确结论有 ( )

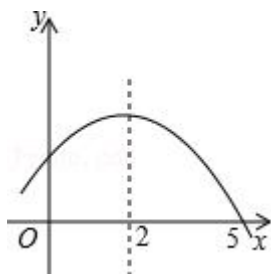


A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二. 填空题 (每题 4 分, 共 24 分)

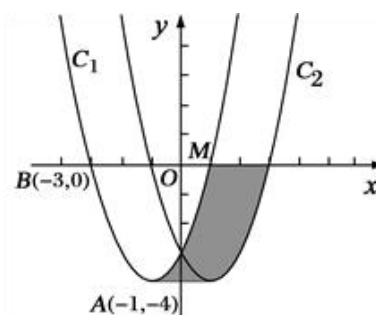
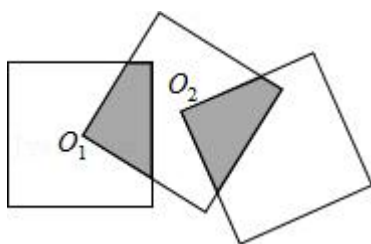
11. 抛物线  $y = 2x^2 - 4x - 1$  的对称轴是\_\_\_\_\_.

12. 如图是二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的部分图象，由图象可知方程  $ax^2 + bx + c = 0$  的解是\_\_\_\_\_



13. 如图，在一块长  $15m$ 、宽  $10m$  的矩形空地上，修建两条同样宽的相互垂直的道路，剩余部分栽种花草，要使绿化面积为  $126m^2$ ，则修建的路宽应为 \_\_\_\_\_ 米.

14. 如图，三个边长均为 2 的正方形重叠在一起， $O_1, O_2$  是其中两个正方形的对角线交点，若把这样的  $n$  个小正方形按如图所示方式摆放，则重叠部分的面积为\_\_\_\_\_.



15. 某种植物主干长出若干数目的分支，每个分支长出相同数目的小分支，若主干、分支、小分支的总数为 31，则每个分支长出小分支的数目为\_\_\_\_\_.

16. 如图，在平面直角坐标  $xOy$  中，抛物线  $c_1$  的顶点为  $A(-1, -4)$ ，且过点  $B(-3, 0)$  将抛物线  $c_1$  向右平移 2 个单位得抛物线  $c_2$ ，则阴影部分的面积  $s =$ \_\_\_\_\_.

三. 解答题 (共 86 分)

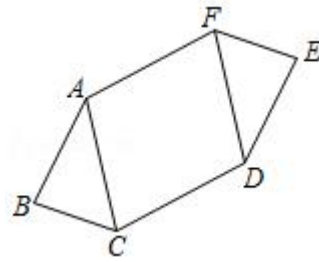
17. 解方程 (每题 4 分, 共 8 分)

(1)  $(x+1)^2=4$ ;

(2)  $x^2 - 3x - 4=0$ ;

18 (6 分) .如图,  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  关于某点成中心对称.

若  $AC=6$ ,  $AB=5$ ,  $BC=4$ , 求  $\triangle DEF$  的周长;

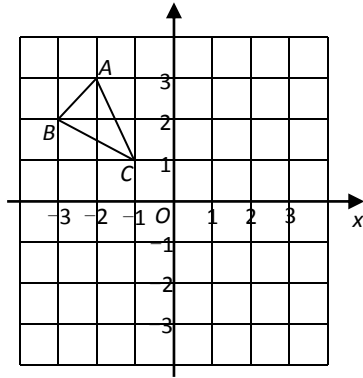


19. (8 分) 已知抛物线的顶点为  $(1, 4)$ , 与  $y$  轴交点为  $(0, 3)$  求抛物线的解析式

20 (9 分) .如图, 已知  $A(-2, 3)$ ,  $B(-3, 2)$ ,  $C(-1, 1)$ .

(1) 画出  $\triangle ABC$  关于原点  $O$  对称的  $\triangle A_1B_1C_1$ ;

(2) 画出  $\triangle ABC$  绕原点  $O$  逆时针方向旋转  $90^\circ$  后得到的  $\triangle A_2B_2C_2$ .



21 (8 分) .关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - (k+3)x + 2k+2=0$ .

(1) 求证: 方程总有两个实数根; (4 分)

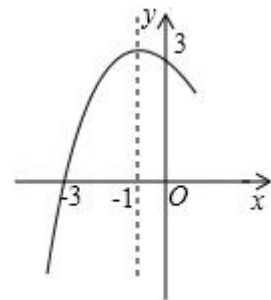
(2) 若方程有一个根小于 1, 求  $k$  的取值范围. (4 分)

22 (10 分) 二次函数的部分图象如图所示, 对称轴是直线  $x = -1$ ,

(1) 求这个二次函数的解析式

(2) 求该图像的顶点坐标

(3) 观察图像, 当  $y > 0$  时, 求自变量  $x$  的取值范围



23 (10 分) .某大学生创业团队抓住商机, 购进一批干果分装成营

养搭配合理的小包装后出售, 每袋成本 3 元. 试销期间发现每天的销售量  $y$  (袋) 与销售单价  $x$  (元) 之间满足一次函数关系  $y = -80x + 560$ , 其中  $3.5 \leq x \leq 5.5$ , 另外每天还需支付其他各项费用 80 元.

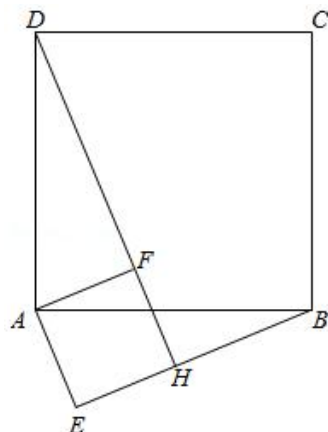
(1) 如果每天获得 160 元的利润, 销售单价为多少元?

(2) 设每天的利润为  $w$  元, 当销售单价定为多少元时, 每天的利润最大? 最大利润是多少元?

24 (13 分) 如图, 点  $E$  为正方形  $ABCD$  外一点,  $\angle AEB=90^\circ$ , 将  $\text{Rt}\triangle ABE$  绕  $A$  点逆时针方向旋转  $90^\circ$  得到  $\triangle ADF$ ,  $DF$  的延长线交  $BE$  于  $H$  点.

(1) 试判定四边形  $AFHE$  的形状, 并说明理由;

(2) 已知  $BH=7$ ,  $BC=13$ , 求  $DH$  的长.



25 (14 分) 如图, 在平面直角坐标系中, 二次函数  $y=ax^2+bx+c$  ( $a>0$ ) 的图象与  $y$  轴交于点  $C$ , 与  $x$  轴交于点  $A$ 、 $B$ , 点  $A$  在原点的左侧, 点  $A$  的坐标为  $(-1, 0)$ , 点  $B$  的坐标为  $(3, 0)$ , 且  $OB=OC$ .

(1) 点  $C$  的坐标为\_\_\_\_\_;

(2) 求这个二次函数的解析式;

(3) 若点  $G(2, y)$  是该抛物线上一点, 点  $P$  是直线  $AG$  下方的抛物线上的一动点, 当点  $P$  运动到什么位置时,  $\triangle AGP$  的面积最大? 求此时点  $P$  的坐标和  $\triangle AGP$  的最大面积.

