

2022 年秋第一次月考九年级数学试卷

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

1. 下列方程中是关于 x 的一元二次方程的是（ ）

A. $x^2 + \frac{1}{x} = 0$ B. $ax^2 + bx + c = 0$ C. $(x-1)(x+2) = 1$ D. $3x - 2xy - 5y^2 = 0$

2. 用配方法解方程 $x^2 + 4x + 1 = 0$ 配方后的方程是（ ）

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

3 已知一元二次方程 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 的两个解恰好分别是等腰 $\triangle ABC$ 的底边长和腰长，则 $\triangle ABC$ 的周长为（ ）

A. 8 B. 10 或 8 C. 10 D. 12

4. 下列对二次函数 $y = x^2 - x$ 的图象的描述，正确的是（ ）

A. 开口向下 B. 对称轴是 y 轴 C. 经过原点

D. 在对称轴右侧部分 y 随 x 的增大而减小

5. 在一次酒会上，每两人都只碰一次杯，如果一共碰杯 55 次，则参加酒会的人数为（ ）

A. 9 人 B. 10 人 C. 11 人 D. 12 人

6. 将抛物线 $y = x^2 - 4x - 4$ 向左平移 3 个单位，再向上平移 3 个单位，得到抛物线的表达式为（ ）

A. $y = (x+1)^2 - 13$ B. $y = (x-5)^2 - 5$

C. $y = (x-5)^2 - 13$ D. $y = (x+1)^2 - 5$

7. 已知点 $A(-3, y_1)$, $B(2, y_2)$, $C(3, y_3)$ 在抛物线 $y = 2x^2 - 4x + c$ 上，则 y_1 , y_2 , y_3 的大小关系是（ ）

A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_2 > y_3 > y_1$ C. $y_3 > y_2 > y_1$ D. $y_1 > y_3 > y_2$

8. 某超市一月份的营业额为 100 万元，第一季度的营业额共 800 万元，如果

平均每月增长率为 x ，则所列方程应为（ ）

A、 $100(1+x)^2=800$

B、 $100+100 \times 2x=800$

C、 $100+100 \times 3x=800$

D、 $100[1+(1+x)+(1+x)^2]=800$

9. 已知 a ， b ， c 分别是三角形的三边长，则方程 $(a+b)x^2+2cx+(a+b)=0$ 的根的情况是（ ）

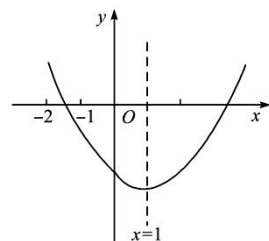
A. 没有实数根

B. 有且只有一个实数根

C. 有两个相等的实数根

D. 有两个不相等的实数根

10. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如右图所示，有下列结论：① $abc > 0$ ；② $2a+b=0$ ；③ $a-b+c > 0$ ；④ $3a+c < 0$. 其中，正确结论的个数是（ ）



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

二、填空题（每题 3 分，共 18 分）

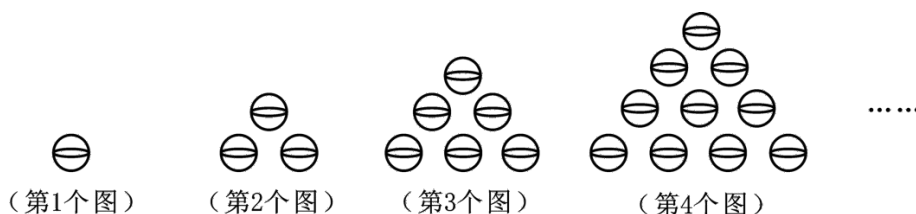
11 抛物线 $y=4(x-3)^2+7$ 的顶点坐标是_____.

12. 有 2 个人患了流感， 经过两轮传染后共有 72 人患了流感，若设平均每轮传染 x 人，则可列方程为 _____

13. 若二次函数 $y=mx^2-3x+2m-m^2$ 的图象经过原点，则 $m=$ _____

14. 关于 x 的一元二次方程 $kx^2-x+1=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是_____.

15. 如图都是由同样大小的小球按一定规律排列的，依照此规律排列下去，第 _____ 个图形共有 210 个小球.



16. 已知二次函数 $y = x^2 - 2mx$ (m 为常数), ①当 $x < 1$ 时, y 随 x 的增大而减小, 则 m 的取值范围是_____; ②当 $-1 \leq x \leq 2$ 时, 函数值 y 的最小值为 -2 , 则 m 的值是_____

三、解答题 (共 72 分)

17. (8 分) 解下列方程

(1) $(x-3)^2 - 4x^2 = 0$; (2) $2x^2 - 3x - 1 = 0$

18. (8 分) 已知关于 x 的方程 $x^2 + 2(m+2)x + m^2 - 5 = 0$

(1) 当方程有两个实数根时, 求 m 的取值范围。(4 分)

(2) 当方程的两个根 x_1, x_2 满足 $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 16$ 时, 求 m 的值。(4 分)

19. (8 分) 已知二次函数 $y = -2x^2 + 4x + 1$. (2+3+3)

(1) 用配方法把这个二次函数的解析式化为 $y = a(x+m)^2 + k$ 的形式;

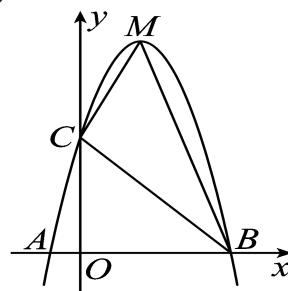
(2) 写出这个二次函数图象的开口方向, 顶点坐标和对称轴;

(3) 将该抛物线向左平移 m ($m > 0$) 个单位, 使经过点 $(2, -5)$, 求 m 值.

20. (4+4) 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于 A, B 两点, 其中点 A 的坐标为 $(-1, 0)$, 点 C 的坐标为 $(0, 5)$, 且抛物线经过点 $(1, 8)$, M 为它的顶点.

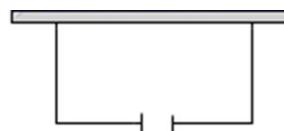
(1) 求抛物线的函数解析式;

(2) 求 $\triangle MCB$ 的面积.



21. (8 分) 如图, 要建一个面积为 150 平方米的长方形仓库,

仓库的一边靠墙, 这堵墙的长为 18 米, 在与墙平行的一边, 要开一扇 3 米宽的门, 已知围建仓库的现有木板材料可使新建板墙的总长为 32 米, 那么这个仓库与墙垂直的一边应长多少米?

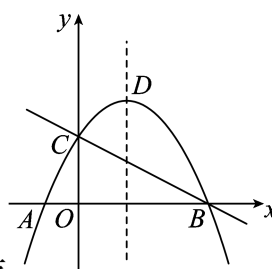


22. (10 分) 抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A, B 两点,

与 y 轴交于点 C, 其对称轴交抛物线于点 D, $OB = 2OC$ 且 $OC = 2$.

(1) 求抛物线的解析式及点 D 的坐标. (4 分)

(2) P 为抛物线上一点, 是否存在点 P 使得 $S_{\triangle ABP} = S_{\triangle ABC}$? 若存在, 请求出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由. (6 分)



23. (10 分) 某童装专卖店在销售中发现, 一款童装每件进价为 80 元, 销售价为 120 元时, 每天可售出 20 件, 为了迎接“五一”国际劳动节, 商店决定采取适当的降价措施, 以扩大销售量, 增加利润, 经市场调查发现, 若每件童装降价 2 元, 则平均可多售出 4 件. 设每件童装降价 x 元.

(1) (2 分) 每天可销售 _____ 件, 每件盈利 _____ 元; (用含 x 的代数式表示)

(2) (4 分) 求每件童装降价多少元时, 平均每天可赢利 1200 元.

(3) (4 分) 若店长希望平均每天能赢利 2000 元可否? 请说明理由.

24. (12 分) 如图, 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 **A(2, 0)**, B(-4, 0) 两点.

(1) (3 分) 求抛物线的解析式;

(2) (4 分) 若抛物线交 y 轴于点 C, 在抛物线的对称轴上是否存在点 Q, 使得 $\triangle QAC$ 的周长最小? 若存在, 求出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由;

(3) (5 分) 在抛物线的对称轴上是否存在一点 P, 使得为等腰三角形? 若存在, 请直接写出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

