

广汉市 2019-2020 学年度上期期中中学生学业质量监测

九年级数学试卷

说明: 1. 本试卷分第 I 卷和第 II 卷, 由第 I 卷选择题, 第 II 卷为非选择题, 全卷共 4 页, 考生作答时, 须将答案答在答题卡上, 考试结束后只交答题卡。
2. 本试卷满分 150 分钟, 答题时间为 120 分钟。

第 I 卷 (选择题 共 48 分)

一、选择题: (本大题共 12 小题, 在每小题给出的四个选项中, 只有一项是正确的, 请把正确的选项的答案填涂在答题卡上。)

- 下列方程中, 一定是关于 x 的一元二次方程的是 (B)
 - A. $ax^2+bx+c=0$
 - B. $-3(x+1)^2=2(x+1)$
 - C. $x^2-x(x-3)=0$
 - D. $x+\frac{1}{x}=2$
- 方程 $2x^2-3x-5=0$ 的二次项系数、一次项系数、常数项分别为 (C)
 - A. 3、2、5
 - B. 2、3、5
 - C. 2、-3、-5
 - D. -2、3、5
- 在抛物线 $y=-x^2+1$ 上的一个点是 (D)
 - A. (1, 1)
 - B. (0, 0)
 - C. (0, -1)
 - D. (1, 0)
- 一元二次方程 $x^2-2x-1=0$ 的根的情况为 (B)
 - A. 有两个相等的实数根
 - B. 有两个不相等的实数根
 - C. 只有一个实数根
 - D. 没有实数根
- 若二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的 x 与 y 的部分对应值如下表:

x	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
y	-27	-13	-3	3	5	3	-3	-7	-13

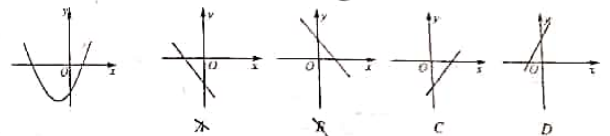
 则当 $x=1$ 时, y 的值为 (C)
 - A. 5
 - B. -3
 - C. -27
 - D. 不确定

- 一幅画的画面长是 150 厘米, 宽是 80 厘米的长方形, 现在准备在它的四周嵌上等宽的装饰带, 使总面积是画面面积的 $\frac{3}{2}$ 倍, 设四周装饰带的宽为 x 厘米, 则应列方程 (B)
 - A. $(150+x)(80+x)=150 \times 80 \times \frac{3}{2}$
 - B. $(150+2x)(80+2x)=150 \times 80 \times \frac{3}{2}$
 - C. $(150+x)(80+x)=150 \times 80$
 - D. $\frac{3}{2} \times (150+x)(80+x)=150 \times 80$
- 将抛物线 $y=x^2-4x-4$ 先向左平移 3 个单位长度, 再向上平移 5 个单位长度, 得到抛物线的解析式为 (D)
 - A. $y=(x+1)^2-13$
 - B. $y=(x-5)^2-3$
 - C. $y=(x-5)^2-13$
 - D. $y=(x+1)^2-3$

- 对于二次函数 $y=-\frac{1}{4}x^2+x-4$, 下列说法正确的是 (B)
 - A. 当 $x>0$ 时, y 随 x 的增大而增大
 - B. 当 $x=2$ 时, y 有最大值 -3
 - C. 图像的顶点坐标为 $(-2, -7)$
 - D. 图像与 x 轴有两个交点

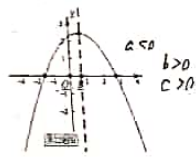
- 设 x_1, x_2 是方程 $x^2-6x-2=0$ 的两个根, 则 $\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}$ 的值是 (B)
 - A. 3
 - B. -3
 - C. $\frac{1}{3}$
 - D. $-\frac{1}{3}$

- 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ (a, b, c 为常数, 且 $a \neq 0$) 的图象如图所示, 则一次函数 $y=bx+ac$ 在平面直角坐标系中的大致图象是 (C)



- 如果 a 是一元二次方程 $x^2-5x+m=0$ 的一个根, $-a$ 是一元二次方程 $x^2+5x-m=0$ 的一个根, 那么 a 的值等于 (B)
 - A. 1 或 4
 - B. 0 或 5
 - C. -1 或 -4
 - D. 0 或 -5

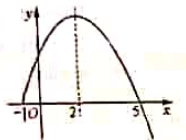
- 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) 的图象如图所示, 下列结论: ① $2a+b<0$; ② $abc>0$; ③ $a+c>0$; ④ $a-b+c<0$, 其中正确结论的个数为 (B).
 - A. 1 个
 - B. 2 个
 - C. 3 个
 - D. 4 个



第 II 卷 (非选择题 共 102 分)

二、填空题: (本大题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分, 把最后结果按要本填写在答题卡对应的位置上。)

- 一元二次方程 $(x-2)(x+3)=2x+1$ 化为一般形式是 _____
- 抛物线 $y=3(x-2)^2+5$ 的顶点坐标是 _____
- 关于 x 的一元二次方程 $(m-1)x^2+x+m^2-1=0$ 的一个根是 0, 则 m 的值为 _____
- 如图是二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的部分图象, 由图象可知不等式 $y>0$ 的解是 _____



17. 某服装店原计划按每件 200 元的价格销售一批保暖内衣，但上市后销售不佳，为减少库存积压，连续两次降价折扣处理，最后价格调整为每件 128 元。若两次降价折扣率相同，则每次降价率为多少？

解：设降价率为 x 则可列方程为 _____

18. 已知抛物线 $y = a(x-2)^2 + k$ ($a > 0$, a, k 为常数), $A(-3, y_1)$, $B(3, y_2)$, $C(4, y_3)$ 是抛物线上三点，则 y_1, y_2, y_3 由小到大为 _____

19. 抛物线 $y = ax^2 + bx + c$ 的对称轴为直线 $x = -1$ ，部分图象如图所示，下列判断：

① $abc > 0$; ② $4ac > 0$; ③ $4a - 3b + a = 0$; ④ 若点 $(-0.5, y_1)$, $(-2, y_2)$ 均在抛物线上，则 $y_1 > y_2$; ⑤ $5a - 2b + a < 0$. 其中正确的有 _____

① $a > 0$
② $b > 0$
③ $c < 0$
④ $a > 0$
⑤ $-2a < 0$
⑥ $5a - 2b + c < 0$
⑦ $a + 10a - 4b + c < 0$
⑧ $5a - 2b + c < 0$

三、解答题：(本大题共 6 小题，共 74 分。按要求在答题卡上写出必要的文字说明、证明过程或推论步骤。)

20. 计算 (本题满分 10 分)

(1) 用配方法解方程: $2x^2 + 7x + 3 = 0$.

(2) 用公式法解方程: $x^2 - 4x - 7 = 0$

21. (本题满分 10 分) 已知二次函数 $y = 2x^2 + 4x - 1$ 化为 $y = a(x+m)^2 + k$ 的形式，并写出该函数的开口方向、顶点坐标和对称轴。

22. (本题满分 11 分) 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (8-4m)x + 4m^2 = 0$.

(1) 若方程有两个相等的实数根求 m 的值，并求出此时方程的根

(2) 问：是否存在正数 m ，使方程的两个实数根 $x_1^2 + x_2^2 = 136$. 若存在，求出 m 的值；若不存在，说明理由。

23. (本题满分 14 分) 某种商品的标价为 400 元/件，经过两次降价后的价格为 324 元/件，并且两次降价的百分率相同。

(1) 求该种商品每次降价的百分率；

(2) 若该种商品的进价为 300 元，两次降价共售出此种商品 100 件，为使两次降价销售的总利润不少于 3210 元，问第一次降价后至少要售出该种商品多少件？

24. (本题满分 14 分) 某玩具店以 30 元的成本价购进批玩具，有关部门规定，销售价不得低于 30 元也不得高于 70 元。市场调查发现，售价为 70 元时，日销售量为 60 件，售价每降低 1 元，日销售量增加 2 件。设销售定价为 x 元，日均获利 y 元。

(1) 求 y 与 x 的函数关系式；

(2) 要使日均获利最大，售价应定为多少，最大利润是多少？

25. (本题满分 15 分) 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = kx + 2$ ($k \neq 0$) 分别交 x 轴、 y 轴于点 A, B ，点 A 的坐标是 $(4, 0)$ ，点 C 的坐标是 $(-1, 0)$ ，抛物线 $y = ax^2 + bx - 2$ 经过 A, C 两点且交 y 轴于点 D 。

(1) 求 k 的值。

(2) 求抛物线的表达式。

(3) 在抛物线上是否存在一点 Q ，过点 Q 作 x 轴的垂线交直线 AB 于点 M ，以 B, D, Q, M 为顶点的四边形是平行四边形。若存在请求出点 Q 的坐标，若不存在请说明理由。

