

阶段练习试题

初三数学

2024.10

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 考场号：_____ 座位号：_____

(满分 100 分，时间 90 分钟)

一、单选题 (共 36 分，每题 3 分)

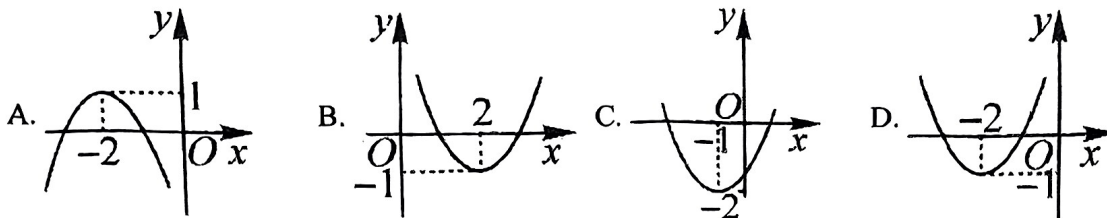
1. 将一元二次方程 $5x^2 - 1 = 4x$ 化为一般形式，其中一次项系数是()
A. 5 B. -4 C. 4 D. -1
2. 下列函数是二次函数的是()
A. $y = 8x^2 + 1$ B. $y = 8x + 1$ C. $y = \frac{8}{x}$ D. $y = \frac{8}{x^2} + 1$
3. 关于 x 的一元二次方程 $ax^2 - 2x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根，则 a 的取值范围是()
A. $a \leq 1$ B. $a < 1$ C. $a \leq 1$ 且 $a \neq 0$ D. $a < 1$ 且 $a \neq 0$
4. 若 $k < 0$ ，则关于 x 的一元二次方程 $x^2 + x + k - 1 = 0$ 根的情况是()
A. 有两个不相等的实数根 B. 没有实数根
C. 有两个相等的实数根 D. 只有一个实数根
5. 下列说法正确的是()
A. 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 是关于 x 的一元二次方程
B. 方程 $3x^2 = 4$ 的常数项是 4
C. 当一次项系数为 0 时，一元二次方程总有非零解
D. 若一元二次方程的常数项为 0，则 0 必是它的一个根
6. 关于 x 的方程 $(k - 1)^2x^2 + (2k + 1)x + 1 = 0$ 有实数根，则 k 的取值范围是().
A. $k > \frac{1}{4}$ 且 $k \neq 1$ B. $k \geq \frac{1}{4}$ 且 $k \neq 1$ C. $k > \frac{1}{4}$ D. $k \geq \frac{1}{4}$
7. 方程 $(x - 1)(x - 2) = 1$ 的根是()
A. $x_1 = 1, x_2 = 2$ B. $x_1 = -1, x_2 = -2$
C. $x_1 = 0, x_2 = 3$ D. 以上都不对



8. 用配方法解一元二次方程 $2x^2 - 3x - 1 = 0$, 配方正确的是()

- A. $(x - \frac{3}{4})^2 = \frac{17}{16}$ B. $(x - \frac{3}{4})^2 = \frac{1}{2}$ C. $(x - \frac{3}{2})^2 = \frac{13}{4}$ D. $(x - \frac{3}{2})^2 = \frac{11}{4}$

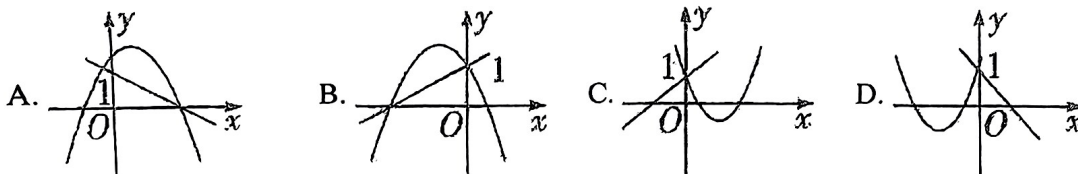
9. 二次函数 $y = (x + 2)^2 - 1$ 的图象大致为()



10. 把抛物线 $y = 5x^2$ 向左平移 2 个单位, 再向上平移 3 个单位, 得到的抛物线是()

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

11. 在同一直角坐标系中, 直线 $y = ax + 1$ 与二次函数 $y = ax^2 + bx + 1$ 的图象可能是()



12. 二次函数 $y = ax^2 + 1 (a < 0)$, 线段 AB 中, $A(-1, -1)$, $B(3, 0)$, 将线段 AB 向下平移 3 个单位得到线段 MN , 若 $y = ax^2 + 1 (a < 0)$ 的图象与线段 MN 只有一个公共点, 则 a 的取值范围是()

- A. $a < -5$ B. $-\frac{4}{9} \leq a < 0$ C. $-5 < a \leq -\frac{4}{9}$ D. $-5 \leq a < 0$

二、填空题 (共 16 分, 每题 2 分)

13. 试写出一个图象开口向上, 且经过点 $(0, 1)$ 的二次函数解析式: _____.

14. 已知 $x = 2$ 是关于 x 的一元二次方程 $kx^2 + (k^2 - 2)x + 2k + 4 = 0$ 的一个根, 则 k 的值为 _____.

15. 抛物线 $y = 3x^2$ 向右平移 1 个单位, 再向上平移 4 个单位后, 得到新的抛物线的表达式是 _____.

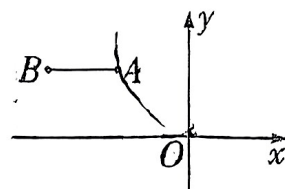
16. 由于成本上涨, 某商品经过两次连续涨价, 每件售价由原来的 50 元涨到了 72 元. 设平均每次涨价的百分率为 x , 则由题意可列方程为 _____.



17. 已知函数 $y = -(x-1)^2$ 图象上两点 $A(2, y_1)$, $B(a, y_2)$, 其中 $a > 2$, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 y_1 _____ y_2 (填 “<” “>” 或 “=”)

18. 三角形的两边长分别为 3 和 6, 第三边的长是方程 $x^2 - 6x + 8 = 0$ 的一个根, 则这个三角形的周长是 _____.

19. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A, B 的坐标分别为 $(-2, 2)$, $(-4, 2)$, 若抛物线 $y = ax^2 (a > 0)$ 与线段 AB 没有交点, 则 a 的取值范围是 _____.



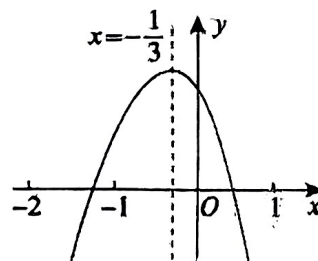
() 第 _____ 个

20. 小轩从如图所示的二次函数 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象

() 中, 观察得出以下信息: ① $ab > 0$; ② $a + b + c < 0$; ③ $a = \frac{3}{2}b$;

④ $a - 2b + 4c > 0$; ⑤ $b + 2c > 0$, 你认为其中正确的信息有

_____ (填序号)



三、解答题 (共 48 分; 21 题 16 分, 22、23、24、26 每题 6 分, 25 题 8 分)

21. 解方程

(1) $(x-1)^2 = 9$.

(2) $x^2 - 6x + 5 = 0$.

(3) $3x(x-1) = 2x-2$.

(4) $2x^2 - 4x + 1 = 0$.



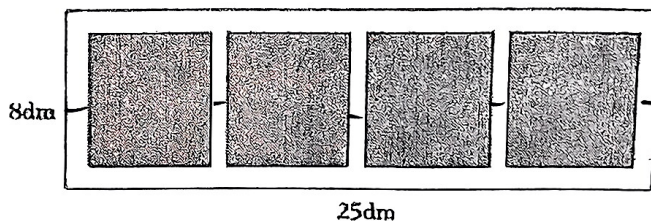
22. 已知关于 x 的方程 $mx^2 + (2m - 1)x + m - 1 = 0 (m \neq 0)$.

(1) 求证：方程总有两个不相等的实数根；

(2) 若方程的两个实数根都是整数，求整数 m 的值.



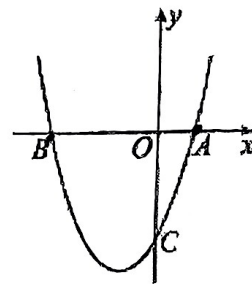
23. 某学校要设计校园“数学嘉年华”活动的介绍展板.如图，现有一块长 $25dm$ ，宽 $8dm$ 的矩形展板，展示区域为全等的四个矩形，其中相邻的两个矩形展示区域之间及四周都留有宽度相同的空白区域.如果四个矩形展示区域的面积之和为 $120dm^2$ ，求空白区域的宽度.



24. 如图，已知二次函数 $y = x^2 + bx + c$ 的图象过点 $A(1,0)$ ， $C(0,-3)$.

(1) 求此二次函数的解析式；

(2) 若二次函数图象与 x 轴的另一个交点为 B ，在抛物线上存在一点 P ，使 $\triangle ABP$ 的面积为 10 ，求点 P 的坐标.

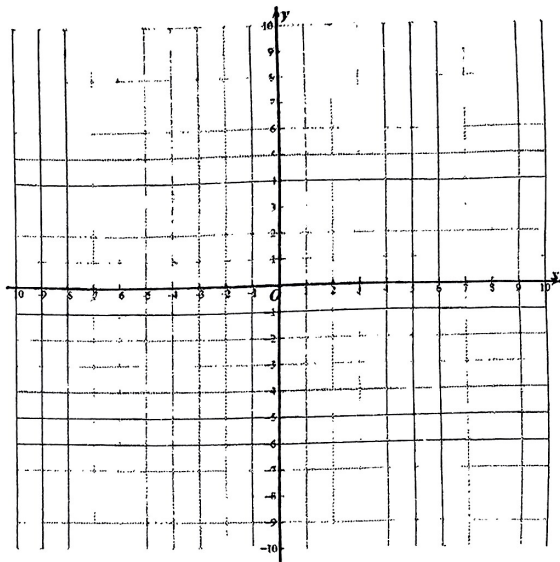


25. 已知二次函数 $y = x^2 + 2x - 8$.

(1) 求此二次函数图象与两坐标轴的交点坐标, 在给定的平面直角坐标系中画出这个二次函数的图象;

(2) 当 $-5 < x < 0$ 时, y 的取值范围是_____;

(3) 求函数图象与两坐标轴交点所围成的三角形的面积.



26. 在平面直角坐标系 xOy 中, 抛物线 $y = mx^2 - 2mx - 1 (m > 0)$ 与 x 轴的交点为 A, B , 与 y 轴的交点为 C .

(1) 求抛物线的对称轴和点 C 的坐标;

(2) 横、纵坐标都是整数的点叫做整点. 抛物线在点 A, B 之间的部分与线段 AB 所围成的区域为图形 W (不含边界).

① 当 $m = 1$ 时, 图形 W 内的整点个数为_____;

② 若图形 W 内有 2 个整点, 求 m 的取值范围.

