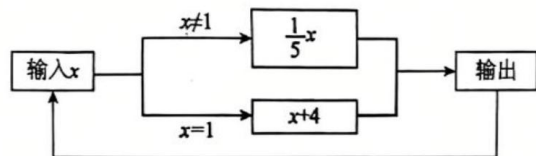


1. 如图，是一个运算程序的示意图，若开始输入 x 的值为 625，则第 2024 次输出的结果为（ ）



- A. 1 B. 5 C. 25 D. 625

2. 观察下图，按照这样的规律画下去，图⑥中应该有（ ）个白色的正方形。



图① 图② 图③

- A. 78124 B. 15625 C. 15624 D. 3124

3. 我们知道 $6x - 2x + x = (6 - 2 + 1)x = 5x$ ，类似地，若把 $(a + b)$ 看成一个整体，则

$$8(a + b) - 2(a + b) + (a + b) = (8 - 2 + 1)(a + b) = 7(a + b).$$

“整体思想”是数学解题中一种非常重要的数学思想方法，它在多项式的化简与求值中应用极为广泛。

(1) 把 $(a - b)^2$ 看成一个整体，合并 $9(a - b)^2 - 12(a - b)^2 + 5(a - b)^2 =$ _____。

(2) 已知 $x + 2y = 6$ ，求代数式 $2x + 4y - 8$ 的值。

(3) 已知： $a - 2b = 3$ ， $2b - c = -5$ ， $c - d = 10$ ，求代数式 $(a - c) + (2b - d) - (2b - c)$ 的值。

4. 滴滴打车是目前国内最受欢迎的网约车平台之一，为了给用户提供便捷、安全的出行服务，滴滴打车在某市制定了一套收费规则：

起步价：滴滴打车的起步价为 10 元，乘客预约用车、取消订单等情况都会收取起步价。

里程费：起步里程 3 公里，超过 3 公里的部分，将按 2 元/公里的标准收取里程费用。

时长费：起步时间 8 分钟，超过 8 分钟的部分，将按 0.5 元/分钟的标准收取时长费用。

（注：车费由里程费、时长费、起步价构成，其中里程费按行车的实际里程计算，不足 1 公里按 1 公里计；时长费按行车的实际时间计算，不足 1 分钟按 1 分钟计。）

(1) 若自强同学乘坐滴滴打车，行车里程为 2.8 公里，行车时间为 5 分钟，需付车费为 _____ 元。

(2) 若自强同学从家出发，乘坐滴滴打车到体育馆观看比赛，行车里程为 19 公里，行车时间为 20 分钟，则需付车费多少元？

(3) 若自强同学乘坐滴滴打车，行车里程为 a ($a > 3$) 公里，行车时间为 b ($b > 8$) 分钟，则应付车费多少元？

5. 中学数学有一种重要的解题思维方式是“整体思想”。

例如： $x^2 + x = 1$ ，求 $x^2 + x + 2022$ 的值。

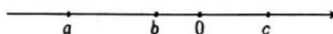
我们将 $x^2 + x$ 作为一个整体代入，则原式 $= 1 + 2022 = 2023$ 。

请运用“整体思想”解决下列问题：

(1) 若 $m - 3n = -3$ ，则 $(m - 3n)^2 + 3(m - 3n) - 2$ 的值为 _____。

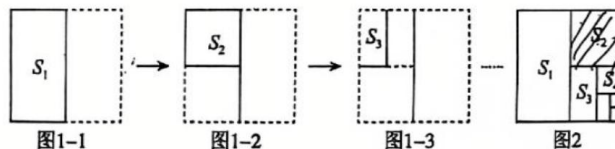
已知 $a^2 - 2b = -7$ ，则 $3 + 2a^2 - 4b$ 的值为 _____。

(2) 已知有理数 a ， b ， c 在数轴上的对应点如图所示，当 $a + c = -1$ ，化简求值： $-2|a + b| + 2|c - b|$ 。



6. 观察下列图形。将边长为 1 的正方形纸片按图 1 所示方法进行对折，记

第 1 次对折后得到的图形面积为 S_1 ，第 2 次对折后得到的图形面积为 S_2 ，……，第 n 次对折后得到的图形面积为 S_n 。



(1) 继续观察图形填空：设 $S_1 = \left(\frac{1}{2}\right)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^1$ ， $S_2 = \left(\frac{1}{2}\right)^1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$ ，计算 $S_3 =$ _____，并在上面某个图中将表示 S_3 的区域涂成阴影；

(2) 请根据上面图形计算： $\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{2025} =$ _____（直接写出结果）

(3) 观察图形并探索（ ）中各式的规律：试写出第 n 个等式 $x_n =$ _____，并说明第 n 个等式成立。