

独当一面

1. 下列方程：① $x - y = 6$ ，② $x^2 + 3x = 1$ ，③ $x + \frac{1}{x} = 5$ ，④ $1 + x = 3$ ．其中是一元一次方程的个数是（ ）．

A. 0个

B. 1个

C. 2个

D. 3个

【答案】 B

【解析】 ①中含有两个未知数，该方程是二元一次方程；

②中方程是一元二次方程；

③方程的左边含有分式，该方程是分式方程；

④符合一元一次方程的定义．

故选B．

【标注】【知识点】一元一次方程的定义

2. 已知方程 $(a - 5)x^{|a|-4} + 2 = 0$ 是关于 x 的一元一次方程，则 a 的值是 _____ ．

【答案】 -5

【解析】 由题意可知：
$$\begin{cases} a - 5 \neq 0 \\ |a| - 4 = 1 \end{cases}$$

解得： $a = -5$ ．

【标注】【知识点】由一元一次方程的定义求参数的值

3. 小明和小亮分别以20km/h和30km/h的速度骑车，若他们分别从相距100km的甲、乙两镇同时相向出发，相遇时经过的时间是（ ）．

A. 9h

B. 2h

C. 3h

D. 4.5h

【答案】 B

【解析】 设经过 x h小明和小亮相遇，

依题意得， $(20 + 30)x = 100$ ，

解得 $x = 2$ ，

答：相遇时经过的时间是2h．

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题

4. 小玲和小明值日打扫教室卫生，小玲单独打扫需20 min完成，小明单独打扫需16 min完成，因小明要将数学作业本交到老师办公室，故先由小玲单独打扫4 min，余下的再由两人一起完成，则两人一起打扫完教室卫生需要多长时间？设两人一起打扫完教室卫生需要 x min，则根据题意可列方程（ ）.

A. $\frac{1}{20}(x+4) + \frac{1}{16}x = 1$

B. $\frac{1}{20}x + \frac{1}{16}(x+4) = 1$

C. $\frac{1}{20}(x-4) + \frac{1}{16}x = 1$

D. $\frac{1}{20}x + \frac{1}{16}(x-4) = 1$

【答案】A

【解析】因为小玲单独打扫需20 min完成，小明单独打扫需16 min完成，所以小玲打扫的效率为

$\frac{1}{20}$ ，小明打扫的效率为 $\frac{1}{16}$ ，

根据题意，得 $\frac{1}{20}(x+4) + \frac{1}{16}x = 1$ ，

故选A.

【标注】【知识点】一元一次方程的工程问题

5. 解方程.

(1) $\frac{3x-2}{5} + 2 = \frac{x+6}{3}$.

(2) $\frac{0.7-0.6x}{0.5} - \frac{0.3x-1}{0.2} = 1$.

【答案】(1) $x = \frac{3}{2}$.

(2) $x = 2$.

【解析】(1) $\frac{3x-2}{5} + 2 = \frac{x+6}{3}$,

$$3(3x-2) + 2 \times 15 = 5(x+6),$$

$$9x - 6 + 30 = 5x + 30,$$

$$9x - 5x = 30 - 30 + 6,$$

$$4x = 6,$$

$$x = \frac{3}{2}.$$

故答案为： $x = \frac{3}{2}$.

$$(2) \frac{0.7-0.6x}{\frac{0.5}{7-6x}} - \frac{0.3x-1}{\frac{0.2}{3x-10}} = 1,$$
$$\frac{0.5}{5} - \frac{0.2}{2} = 1,$$

$$2(7 - 6x) - 5(3x - 10) = 10 ,$$

$$14 - 12x - 15x + 50 = 10 ,$$

$$-12x - 15x = 10 - 14 - 50 ,$$

$$-27x = -54 ,$$

$$x = 2 .$$

故答案为： $x = 2$.

【标注】【知识点】解含小数的一元一次方程

6. 某品牌旗舰店平日将某商品按进价提高40%后标价，在某次电商购物节中，为促销该商品，按标价8折销售，售价为2240元，则这种商品的进价是 ____ 元 .

【答案】 2000

【解析】 解：设这种商品的进价是 x 元，

$$\text{由题意得，} (1 + 40\%)x \times 0.8 = 2240 .$$

$$\text{解得：} x = 2000 ,$$

故答案为2000 .

【标注】【知识点】一元一次方程的经济问题-利润

7. 某市为提倡节约用水，采取分段收费．若每户每月用水不超过 20m^3 ，每立方米收费2元；若用水超过 20m^3 ，超过部分每立方米加收1元．小明家5月份交水费64元，则他家该月用水 ____ m^3 .

【答案】 28

【解析】 设该用户居民五月份实际用水 x 立方米，

$$\text{由题意，得} 20 \times 2 + (x - 20) \times 3 = 64 ,$$

$$\text{解析} x = 28 ,$$

答：他家该月用水28立方米 .

【标注】【知识点】一元一次方程的梯度计价问题

8. 某车间有62名工人，生产甲、乙两种零件，每人每天平均生产甲种零件12个或乙种零件23个，已知每3个甲种零件和2个乙种零件配成一套，问应分配多少人生产甲种零件，多少人生产乙种零件，才能使每天生产的这两种零件刚好配套 .

【答案】 应分配46人生产甲种零件，16人生产乙种零件．

【解析】 设应分配 x 人生产甲种零件， $62 - x$ 人生产乙种零件，

由题意可知： $\frac{12x}{3} = \frac{23(62 - x)}{2}$ ，解得 $x = 46$ ，

则 $62 - 46 = 16$ ，

∴应分配46人生产甲种零件，16人生产乙种零件，才能使每天生产的这两种零件刚好配套．

【标注】【知识点】一元一次方程的其他实际问题

9. 甲乙两地相距900km，一列快车从甲地开往乙地，一列慢车从乙地开往甲地，两车同时出发，行了4小时后两车相遇，快车的速度是慢车速度的2倍．

(1) 请求出慢车与快车的速度？

(2) 两车出发后多长时间，它们相距225千米？

【答案】 (1) 快车的速度是150km/h，慢车75km/h．

(2) 3h或5h．

【解析】 (1) 设快车的速度是 x 150km/h，则慢车的速度是 $\frac{1}{2}x$ 150km/h，

依题意得： $4\left(x + \frac{1}{2}x\right) = 900$ ，

解得 $x = 150$ ．

则 $\frac{1}{2}x = 75$ (150km/h)．

答：快车的速度是150km/h，慢车75km/h．

(2) 设两车出发后 a ，它们相距225千米．

①当相遇前相距225km时，依题意得：

$(150 + 75)y = 900 - 225$ ，

解得 $y = 3$ ．

②相遇前相距225km时，依题意得：

$(150 + 75)y = 900 + 225$ ，

解得 $y = 5$ ．

综上所述，两车出发后3h或5h，它们相距225千米．

答：两车出发后3h或5h，它们相距225千米．

【标注】【知识点】一元一次方程的行程问题-相遇问题