

七年级第 11 次辅导练习¹

一. 选择题 (共 8 小题)²

1. 下列方程为一元一次方程的是 ()³

- A. $a+3=0$ B. $x+2y=5$ C. $1+1=2$ D. $y^2+y+2=0$ ⁴

2. 下列各式进行的变形中, 正确的是 ()⁵

- A. 若 $3a=2b$, 则 $3a-3=2b+3$ B. 若 $3a=2b$, 则 $3ac=2bc$ ⁶
C. 若 $3a=2b$, 则 $9a=4b$ D. 若 $3a=2b$, 则 $\frac{3a}{c}=\frac{2b}{c}$

3. 如果 -4 是关于 x 的方程 $2k-x=2$ 的解, 那么 k 等于 ()⁷

- A. -10 B. -1 C. 3 D. 1⁸

4. 已知方程 $(5+a)x^{|a|-4}+3=0$ 是一元一次方程, 则 a 的值为 ()⁹

- A. 5 B. -5 C. ± 5 D. 0¹⁰

5. 《孙子算经》中有个问题: 若三人共车, 余两车空; 若两人共车, 剩九人步. 问人与车各几何? 意思是:¹¹

若三个人乘一辆车, 则空余两辆车; 若两个人乘一辆车, 则剩余 9 人需要步行. 试问人和车辆各有多少?

设有 x 辆车, 则根据题意可列出方程为 ()

- A. $3(x+2)=2x-9$ B. $3(x+2)=2x+9$ C. $3(x-2)=2x-9$ D. $3(x-2)=2x+9$ ¹²

6. 小丽同学在做作业时, 不小心将方程 $2(x-3)-\blacksquare=x+1$ 中的一个常数污染了, 在询问老师后, 老师¹³

告诉她方程的解是 $x=9$, 请问这个被污染的常数 \blacksquare 是 ()

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1¹⁴

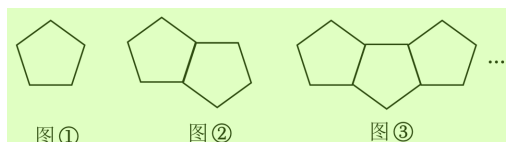
7. 一个两位数, 十位上的数是 1, 个位上的数是 x . 把 1 与 x 对调, 新两位数比原两位数大 18. 根据题意¹⁵

列出的方程为 ()

- A. $10x+1-10+x=18$ B. $10x+1-(10+x)=18$ C. $10+x-10x+1=18$ D. $10+x-(10x+1)=18$ ¹⁶

8. 如图, 是由一些小棒搭成的图案, 按照这种方式摆下去, 摆第 9 个图案所用小棒的数量为 ()¹⁷

- A. 33 B. 36 C. 37 D. 41¹⁸



图①

图②

图③

²⁰

三. 填空题 (共 8 小题)¹⁹

9. x 的一半比它的 3 倍少 5, 用等式表示应为 _____.²¹

10. 将方程 $\frac{2x-3y}{3}=6$ 变形为用含 y 的式子表示 x , 那么 $x=$ _____.²²

11. 已知关于 x 的方程 $2x+m-7=0$ 的解是 $x=3$, 则 m 的值为 _____.²³

12. 已知方程 $x^{2k-1}+2=0$ 是关于 x 的一元一次方程, $k=$ _____.²⁴

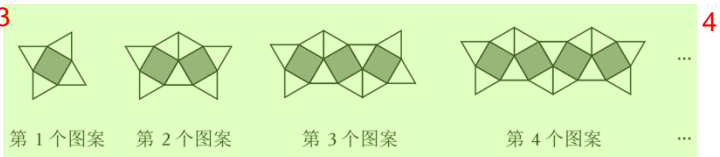
13. 若 $m+1$ 与 -4 互为相反数, 则 m 的值为 _____.²⁵

14. 甲队有 37 人, 乙队有 23 人, 现在从乙队抽调 x 人到甲队, 使甲队人数正好是乙队人数的 2 倍, 根据²⁶

题意，列出方程是 _____ . 1

15. 已知 $5a+2b=3b+10$ ，利用等式性质可求得 $10a-2b$ 的值是 _____ . 2

16. 如图是一组有规律的图案，它们是由边长相同的正方形和等边三角形镶嵌而成，按照这样的规律继续摆下去，第 _____ 个图案有 2023 个三角形. 3



三. 解答题 (共 7 小题) 17. 解方程: (1) $5x=3(x+4)$; (2) $6-3x=2(4-x)$. 5

18. $a \times b$ 是新规定的这样一种运算法则: $a \times b = a^2 + 2ab$, 例如 $5 \times (-2) = 5^2 + 2 \times 5 \times (-2) = 5$. 6

(1) 求 2×3 的值; 7

(2) 若 $(-2) \times x = -2 + x$, 求 x 的值.

19. 为了加强公民的节水意识, 合理利用水资源, 某市采用价格调控手段达到节水的目的. 该市自来水收费价格见价目表. 8

价目表 9	
每月用水量	单价
不超出 $6m^3$ 的部分	2 元/ m^3
超出 $6m^3$, 不超出 $10m^3$ 的部分	4 元/ m^3
超出 $10m^3$ 的部分	8 元/ m^3

注: 水费按月结算. 10

若某户居民 1 月份用水 $8.3m^3$, 则应收水费: $2 \times 6 + 4 \times (8.3 - 6) = 21.2$ (元) 11

(1) 若该户居民 2 月份收水费 16 元, 计算该户 2 月份用水量; 12

(2) 若该户居民 3 月份用水 $12.5m^3$, 则应收水费多少元? 13

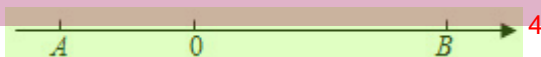
20. 如图, 点 A 在数轴上表示的数是 -6 , 点 B 表示的数是 $+10$, P, Q 两点同时分别以 1 个单位/秒和 2 个单位/秒的速度从 A, B 两点出发, 沿数轴做匀速运动, 设运动时间为 t (秒).

(1) 线段 AB 的长度为 _____ 个单位;

(2) 如果点 P 向右运动, 点 Q 向左运动, 求:

①当 $t=$ _____ 时, P 与点 Q 相遇? ②当 $=$ _____ 时, $PQ=\frac{1}{2}AB$?

(3) 如果点 P, Q 同时向左运动, 是否存在这样的时间 t 使得 P, Q 两点到 A 点距离相等? 若存在, 求出 t 的值, 若不存在, 请说明理由.



1. 阅读材料: 我们知道, $4x - 2x + x = (4 - 2 + 1)x = 3x$, 类似地, 我们把 $(a+b)$ 看成一个整体, 则 $4(a+b) - 2(a+b) + (a+b) = (4 - 2 + 1)(a+b) = 3(a+b)$. “整体思想” 是中学教学解题中的一种重要的思想方法, 它在多项式的化简与求值中应用极为广泛.

(1) 把 $(m-n)^2$ 看成一个整体, 合并 $3(m-n)^2 - 4(m-n)^2 + 3(m-n)^2$ 的结果是 _____;

(2) 已知 $x^2 + 2y = 4$, 则 $3x^2 + 6y - 2$ 的值是 _____;

(3) 已知 $x^2 + xy = 2$, $2y^2 + 3xy = 5$, 求 $2x^2 + 11xy + 6y^2$ 的值.

2. 已知数 a, b, c 在数轴上所对应的点分别为 A, B, C , 如图所示, 其中 $b = -1$, 且 $AB = 4, BC = 8$.

(1) $a =$ _____, $c =$ _____;

(2) 若点 B 保持静止, 点 A 以每秒 1 个单位长度的速度向左运动, 同时点 C 以每秒 3 个单位长度的速度向右运动, 假设运动时间为 t 秒, 则 $AB =$ _____, $BC =$ _____ (结果用含 t 的代数式表示); 这种情况下, $3AB - BC$ 的值是否随着时间 t 的变化而变化? 若变化, 请说明理由; 若不变, 请求其值;

(3) 若在点 A, C 开始运动的同时, 点 B 向右运动, 并且 A, C 两点的运动速度和运动方向与 (2) 中相同, 当 $t = 3$ 时, $AC = 3BC$, 请直接写出点 B 的运动速度.



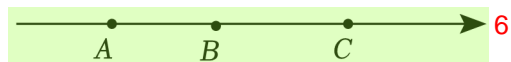
3. 预备知识：在数学中，把点 A 与点 B 之间的距离用 AB 表示. 1

如图，在数轴上 A 点表示数 a ， B 点表示数 b ， C 点表示数 c ，已知数 b 是最小的正整数，且 a 、 c 满足 $|a+2|+(c-7)^2=0$. 2

(1) $a=$ _____, $b=$ _____, $c=$ _____; 3

(2) 点 A 、 B 、 C 开始在数轴上运动，若点 A 以每秒 1 个单位长度的速度向左运动，同时，点 B 和点 C 分别以每秒 m ($m < 4$) 个单位长度和 4 个单位长度的速度向右运动，运动 t 秒钟后，求 A ， B ， C 三点在数轴上所表示的数（用含 m ， t 的式子表示），若在此过程中， $BC - AB$ 的值保持不变，求 m 的值； 4

(3) 在此数轴有上一动点 Q 对应的数为 y ，求 $|y+2|+|y-7|$ 的最小值. 5



4. 已知在数轴上 A 、 B 两点对应的数分别为 14 、 -6 . ¹

(1) 若将数轴折叠，使点 B 恰好与表示 2 的点重合。则点 A 与表示_____的点重合；²

(2) 若点 C 在点 B 左边部分的数轴上，且 $CA = 3CB$ ，求点 C 表示的数；³

(3) 在(2)的条件下，点 P 从 A 点出发以每秒 8 个单位长度沿数轴向左运动，同时点 Q 从 B 点出发以每秒 2 个单位长度沿数轴向左运动；当点 P 到达点 C 后立即沿数轴以原速向右运动，点 Q 到达点 C 后，沿数轴以原速的 6 倍向右运动，设运动时间为 t 秒，当 t 为多少时，点 P 、 Q 相距 8 个单位长度。⁴