

课堂作业 9

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

1. 已知下列各数: $-(-5)$ 、 $-|-2\frac{1}{2}|$ 、 0.45 、 0 , 这四个数中非负数的个数是 ()

- A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 1 个

2. 下列方程中, 一元一次方程是 ()

- A. $8x-6$ B. $x+y=2$ C. $x^2+1=5$ D. $\frac{1}{2}x=5$

3. 下列说法中错误的是 ()

- A. 常数项都是同类项 B. -9 是一次式
C. $a+2b-3c+4d-5e+6$ 是一次式 D. $-\frac{2x}{3}$ 的系数是 $-\frac{2}{3}$

4. 下面计算正确的是 ()

- A. $-(-2)^2=2^2$ B. $(-3)^2 \times (-\frac{2}{3})=6$
C. $-3^4=(-3)^4$ D. $(-0.1)^2=0.1^2$

5. 根据等式的性质, 下列各式变形正确的是 ()

- A. 若 $a^2=b^2$, 则 $a=b$ B. 若 $ac=bc$, 则 $a=b$
C. 若 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}$ ($c \neq 0$), 则 $a=b$ D. 若 $-\frac{1}{3}x=6$, 则 $x=-2$

6. a 、 b 均为有理数, 则下列说法中正确的个数有 ()

(1) 若 $a \neq b$, 则 $a^2 \neq b^2$; (2) 若 $a > |b|$, 则 $a^2 > b^2$; (3) 若 $|a| > |b|$, 则 $a > b$; (4) 若 $a^2 > b^2$, 则 $a > b$.

- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

7. 比较大小: -0.6 _____ $-\frac{5}{8}$ (填 “>”、“=” 或 “<”)

8. 用代数式表示: “ x 与 y 的和的倒数” _____.

9. 代数式 $4-\frac{x}{2}$ 中的一次项系数是 _____.

10. 计算 $(8a-7)-3(4a-5)=$ _____.

11. 一根管子用去 $\frac{2}{7}$ 后剩余 17.5 米, 则这根管子原来长 _____ 米.

12. 如果 a 、 b 互为相反数, c 是最大的负整数, 那么 $a+b+c^{2025}$ 的值为 _____.

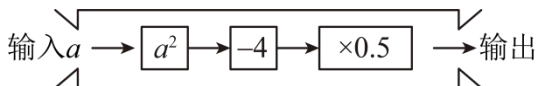
13. 如果 $(x+2)^2 + |3-y| = 0$, 那么 x^y 的值为 _____.

14. 关于 x 的方程 $(k+3)x^{k-2} + 3 = 0$ 是一元一次方程, 那么这个方程的解为 _____.

15. 若 $x = a$ 是关于 x 的方程 $x - b = 2$ 的解, 则 $1 + a - b$ 的值为 _____.

16. 小马虎在计算一次式 $-3x+1$ 与另一个一次式的差时, 把差当成了和, 求出的答案是 $2x-3$, 则正确的答案是 _____.

17. 如图是一个“数值转换机”, 如果输出的结果为 16, 那么输入的 a 值是 _____.



18. 定义: 如果将一组从小到大排列的最简真分数进行通分, 通分后得到的分数的分子依次增加相同的数值,

那么这组数称为“和谐序列”例如一组数 $\frac{2}{3}$ 、 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{2}$ 从小到大排列后得到 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{2}{3}$, 通分后得到 $\frac{2}{6}$ 、 $\frac{3}{6}$

和 $\frac{4}{6}$, 分子依次增加了 1, 那么这组数是“和谐序列”. 已知 $\frac{7}{24}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{5}{12}$ 和 m 是一个“和谐序列”, 那

么 $m =$ _____.

三、简答题 (本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 满分 30 分)

19. 计算: $(-5) - 2 + 13 - (-6)$

20. 计算: $-18 + (-6) \times \left(-\frac{1}{6}\right)$

21. 计算: $-1^{2024} - 24 \times \left(-\frac{7}{12} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right)$

22. 计算: $2(m-7) - \frac{1}{2}(m+4)$

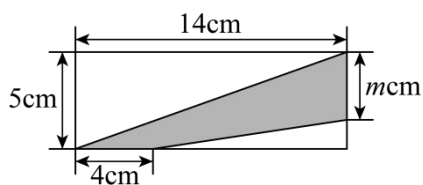
23. 计算: $-\frac{1}{2}(6m-16) + \frac{1}{3}(-9-3m)$

24. 解方程: $2x + 6 - 9 = \frac{3}{2}x + \frac{9}{2}$

四、解答题 (第 25, 26 题 6 分, 第 27, 28 题 8 分, 共 28 分)

25. 先化简, 再求值: $2x - 5y - 3(3x - 4y) + 1$, 其中 $x = 2$, $y = -1$.

26. 如图所示是一个长方形.



(1) 根据图中尺寸大小，用含 m 的代数式表示阴影部分的面积 S ；

(2) 若 $m = 3.5$ 时，求 S 的值.

27. 某工厂根据安排原计划每天生产 300 个零件，但实际日产量与原计划相比有出入，下表是一周内的实际日产量. (增产记为正，减产记为负)

星期	一	二	三	四	五	六	日
产量/个	+15	-6	-12	-9	-8	+10	+18

(1) 日实际产量最多为_____个，最少为_____个；

(2) 该厂实行计件工资制：若当天完成计划，计划内生产出的零件每个按 10 元发工资，超额完成的部分每个按 15 元发工资；若当天未完成计划，已完成的部分每个按 10 元的六折发工资，求该厂这一周发放的工资总额.

28. 我们知道， $2x + 3x - x = (2 + 3 - 1)x = 4x$ ，类似地，我们也可以将 $(a + b)$ 看成一个整体，则

$$2(a + b) + 3(a + b) - (a + b) = (2 + 3 - 1)(a + b) = 4(a + b).$$

整体思想是中学数学解题中的一种重要的思想方法，

请根据上面的提示和范例，解决下面的题目：

(1) 把 $(p + q)^3$ 看成一个整体，求 $3(p + q)^3 - 7(p + q)^3 + 2(p + q)^3$ 合并的结果；

(2) 已知 $3x + \frac{1}{2}y = 5$ ，求 $12x + 2y - 8$ 的值；

(3) 已知 $x - 3z = 4$ ， $z - y = -1$ ， $2y + w = 9$ ，求 $x + y - 2z + w$ 的值.

附加题

29. 将 3, 4, 5, 6, 7, 8 六个数随机分成两组，每组 3 个，分别用 a_1, a_2, a_3 和 b_1, b_2, b_3 表示，且 $a_1 < a_2 < a_3$ ，

$b_1 > b_2 > b_3$ ，设 $m = |a_1 - b_1| + |a_2 - b_2| + |a_3 - b_3|$ ，则 m 为_____

30. 黑洞是一种引力极大的天体，连光都逃脱不了它的束缚. 数学中也存在有趣的黑洞现象：任选一个三位数，要求个、十、百位的数字各不相同，把这个三位数的三个数字按大小重新排列，得出一个最大的数和一个最小的数，用得出的最大的数减去最小的数得到一个新数 (例如若选的数为 325，则用 $532 - 235 = 297$)，

再将这个新数按上述方式重新排列，再相减，像这样运算若干次后一定会得到同一个重复出现的数，这个数称为“卡普雷卡尔黑洞数”。

- (1) 该“卡普雷卡尔黑洞数”为_____；
- (2) 设任选的三位数 $\overline{abc}$ ，不妨设 $a > b > c$ ，试说明其均可产生该黑洞数。