



2.1 整式

第1课时 用字母表示数

名师点金

用字母表示数的特点:

- (1) **一般性**: 用字母表示数与以前学过的数不同, 但它又是从具体的数中提炼出来的, 可以用字母表示任何数.
- (2) **普遍性**: 用字母表示数, 关系更简明, 更具有普

遍性.

- (3) 在同一个问题中, 不同的数量需用不同的字母表示; 但在不同的问题中, 同一个式子或字母可以表示不同的含义.

I 夯实基础 · 逐点练 (点拨见 165 页)

随堂导练

知识点1 含字母式子的书写方法

1. 下列是数与字母相乘, 符合书写规范的是(**D**)

A. $1 \times a$ B. $-1 \times a$
C. $a \times (-1)$ D. $-a$

2. 下列是分数与字母相乘, 不符合书写规范的是(**C**)

A. $\frac{3}{2} \cdot a$ B. $\frac{3}{2}a$ C. $1 \frac{1}{2}a$ D. $-\frac{3}{2}a$

3. 下列含有字母的式子符合书写规范的是(**C**)

A. $1a$ B. $5 \frac{1}{2}b$
C. $0.5xy$ D. $(x+y) \div z$

4. 以下表示的实际意义, 书写不规范的是(**C**)

A. 三角形的面积为 $\frac{ab}{2} \text{ cm}^2$
B. 高铁的速度为 300 km/h
C. 商品的售价为 $a-1$ 元
D. 圆环的面积是 $(\pi R^2 - \pi r^2) \text{ cm}^2$

知识点2 用含字母的式子表示数量关系

5. (中考·南昌) 在下列表述中, 不能表示“ $4a$ ”的意义的是(**D**)

A. 4 的 a 倍 B. a 的 4 倍
C. 4 个 a 相加 D. 4 个 a 相乘

6. “比 a 的 $\frac{3}{2}$ 倍大 1 的数”用式子表示为(**A**)

A. $\frac{3}{2}a+1$ B. $\frac{2}{3}a+1$

C. $\frac{5}{2}a$ D. $\frac{3}{2}(a+1)$

7. (2015·厦门) 某商店举办促销活动, 促销的方法是将原价 x 元的衣服以 $(\frac{4}{5}x-10)$ 元出售, 则下列说法中, 能正确表达该商店促销方法的是(**B**)

A. 原价减去 10 元后再打 8 折
B. 原价打 8 折后再减去 10 元
C. 原价减去 10 元后再打 2 折
D. 原价打 2 折后再减去 10 元

8. (2015·吉林) 购买 1 个单价为 a 元的面包和 3 瓶单价为 b 元的饮料, 所需钱数为(**D**)

A. $(a+b)$ 元 B. $3(a+b)$ 元
C. $(3a+b)$ 元 D. $(a+3b)$ 元

9. (2015·自贡) 为庆祝抗战胜利 70 周年, 我市某楼盘让利于民, 决定将原价 a 元/米² 的商品房价格降低 10% 销售, 降价后的销售价为(**C**)

A. $(a-10\%)$ 元 B. $a \cdot 10\%$ 元
C. $a(1-10\%)$ 元 D. $a(1+10\%)$ 元

10. (2015·株洲) 如果手机通话每分钟收费 m 元, 那么通话 a 分钟收费 ma 元.

易错点 不理解字母表达式的意义而致错

11. 一个三位数, 百位数字是 a , 十位数字是 b , 个位数字是 c , 用含字母的式子表示这个三位数.

解: 这个三位数为 $100a+10b+c$.



II 整合方法 · 提升练 (点拨见 165 页)

课后导练

考查角度1 利用含字母的式子表示特征数

12. 设 n 表示整数, 怎样用含 n 的式子表示下列各种特征数?

- (1) 偶数与奇数; (2) 三个连续整数;
(3) 三个连续奇数; (4) 被 3 除余 1 的数.

解: (1) 偶数为 $2n$, 奇数为 $2n+1$.

(2) 三个连续整数分别为 $n-1, n, n+1$.

(3) 三个连续奇数分别为 $2n+1, 2n+3, 2n+5$.

(4) 被 3 除余 1 的数为 $3n+1$.

考查角度2 利用含字母的式子表示数量关系

13. 用含字母的式子表示:

- (1) x 的 $\frac{1}{3}$ 与 y 的 $\frac{1}{2}$ 的和;
(2) a, b 两数的平方和;
(3) a, b 两数的差的立方;
(4) a, b 两数的平方差与 a, b 两数差的平方的商.

解: (1) $\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y$.

(2) $a^2 + b^2$.

(3) $(a-b)^3$.

(4) $\frac{a^2 - b^2}{(a-b)^2}$.

考查角度3 利用含字母的式子表示有理数的运算律

14. 我们学过有理数的简便运算, 如 $48 \times 3 + 2 \times 3 = (48 + 2) \times 3 = 150$, 请回答下列问题:

- (1) 上面的简便运算运用的运算律是什么? 请用字母表示出来;

(2) 你能运用上面的方法运算下列各题吗?

① $5x + 8x$; ② $2(x+y) + 3(x+y)$.

解: (1) 乘法分配律, $ab + ac = a(b+c)$.

(2) ① $5x + 8x = (5+8)x = 13x$.

② $2(x+y) + 3(x+y) = (2+3)(x+y) = 5(x+y)$.

考查角度4 利用含字母的式子表示实际应用

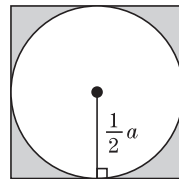
15. 如图所示的是 2016 年 11 月份的月历, 现用长方形

框在月历中任意框出 4 个数 $\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline c & d \\ \hline \end{array}$, 请用一个等式表示 a, b, c, d 之间的关系: $a+d=c+b$.

周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

(第 15 题)

16. 求图中阴影部分的面积及周长.



(第 16 题)

解: $S_{\text{阴影}} = a^2 - \pi \left(\frac{1}{2}a\right)^2$.

$C_{\text{阴影}} = 4a + \pi a$.

III 链接中考 · 真题练 (点拨见 165 页)

课后导练

命题角度1 利用含字母的式子表示图形的摆放规律

17. (2015 · 安顺) 如图所示是一组有规律的图案, 第 1 个图案由 4 个基础图形组成, 第 2 个图案由 7 个基础图形组成, ..., 第 n (n 是正整数) 个图案中的基础图形个数为 $3n+1$ (用含 n 的式子表示).



(第 17 题)

命题角度2 利用含字母的式子表示式子的排列规律

18. (2015 · 铜仁) 请看杨辉三角①, 并观察下列等式②:

$$\begin{array}{ccccccc} & & & 1 & & & \\ & & 1 & & 1 & & \\ & 1 & & 2 & & 1 & \\ 1 & & 3 & & 3 & & 1 \\ & 1 & & 4 & & 6 & & 4 & & 1 \\ \dots & & \dots & & \dots & & \dots & & \dots \end{array}$$

①

$(a+b)^1 = a+b$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$

②

(第 18 题)

根据前面各式的规律, 则 $(a+b)^6 = a^6 + 6a^5b + 15a^4b^2 + 20a^3b^3 + 15a^2b^4 + 6ab^5 + b^6$.