

七年级数学

(满分 100 分, 考试时间 90 分钟)

一、选择题: (本大题共 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分) (每题只有一个选项正确)

1. 整式 $\frac{3a^2 - 7a + 2}{4}$ 的一次项系数是 ()

- A. 7 B. -7 C. $\frac{7}{4}$ D. $-\frac{7}{4}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查了多项式的有关概念. 单项式中的数字因数叫做这个单项式的系数, 几个单项式的和叫做多项式, 单项式中, 所有字母的指数和叫做这个单项式的次数. 多项式中每个单项式叫做多项式的项, 有几个单项式即是几项式.

根据多项式的各项系数的概念求解即可.

【详解】 解: $\because \frac{3a^2 - 7a + 2}{4} = \frac{3}{4}a^2 - \frac{7}{4}a + \frac{1}{2},$

$\therefore$ 整式 $\frac{3a^2 - 7a + 2}{4}$ 的一次项系数是 $-\frac{7}{4};$

故选: D.

2. 下列各组代数式, 两个单项式是同类项的是 ()

- A. $\frac{1}{4}$ 或 $\frac{1}{4}ab^2c$ B. $0.4m^3$ 与 $\frac{2}{5}n^3$ C. $3a^2b$ 与 $\frac{1}{3}ba^2$ D. $-xy^2$ 与 $-x^2y$

【答案】 C

【解析】

【分析】 本题考查同类项, 根据同类项是字母相同, 且相同的字母指数也相同, 可判断同类项.

【详解】 解: A. $\frac{1}{4}$ 或 $\frac{1}{4}ab^2c$, 字母不同, 不是同类项, 故该选项不正确, 不符合题意;

B. $0.4m^3$ 与 $\frac{2}{5}n^3$, 字母不同, 不是同类项, 故该选项不正确, 不符合题意;

C. $3a^2b$ 与 $\frac{1}{3}ba^2$, 字母相同且相同的字母指数也相同, 是同类项, 故该选项正确, 符合题意;

D. $-xy^2$ 与 $-x^2y$, 字母相同但是相同的字母指数不相同, 不是同类项, 故该选项不正确, 不符合题意;

故选: C.

3. 下列各式中, 计算正确的是 ()

A. $m^2 + m^3 = m^5$ B. $m^2 \cdot m^3 = m^5$ C. $(m^2)^3 = m^8$ D. $m^2 \cdot m^2 = 2m^4$

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查合并同类项、同底数幂的乘法、幂的乘方, 根据相关运算法则逐项判断即可.

【详解】解: A. m^2 与 m^3 不是同类项, 不能合并, 故该选项不正确, 不符合题意;

B. $m^2 \cdot m^3 = m^5$, 故该选项正确, 符合题意;

C. $(m^2)^3 = m^6$, 故该选项不正确, 不符合题意;

D. $m^2 \cdot m^2 = m^4$, 故该选项不正确, 不符合题意;

故选: B.

4. 下列各式能用平方差公式计算的是 ()

A. $(a-b)(b-a)$ B. $(a+b)(b+a)$ C. $(a-b)(-a-b)$ D. $(a+b)(-a-b)$

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查平方差公式, 根据平方差公式 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$, 进行判断即可.

【详解】解: A、 $(a-b)(b-a) = -(a-b)^2$, 不符合题意;

B、 $(a+b)(b+a) = (a+b)^2$, 不符合题意;

C、 $(a-b)(-a-b) = b^2 - a^2$, 符合题意;

D、 $(a+b)(-a-b) = -(a+b)^2$, 不符合题意;

故选 C.

5. 下列等式中, 从左向右的变形为因式分解的是 ()

A. $x^3 - x = x(x-1)(x+1)$ B. $a^2(a-1) = a^3 - a^2$
C. $a^2 - 2a - 1 = a(a-2) - 1$ D. $(a-3)(a+3) = a^2 - 9$

【答案】 A

【解析】

【分析】 本题考查了因式分解，根据因式分解的定义“把一个多项式化为几个整式的积的形式，这种变形叫做把这个多项式因式分解，也叫分解因式”进行判断即可得.

【详解】 解： A. $x^3 - x = x(x-1)(x+1)$ ，是因式分解，选项说法正确，符合题意；

B. $a^2(a-1) = a^3 - a^2$ ，右边不是整式的积的形式，不是因式分解，选项说法错误，不符合题意；

C. $a^2 - 2a - 1 = a(a-2) - 1$ ，右边不是整式的积的形式，不是因式分解，选项说法错误，不符合题意；

D. $(a-3)(a+3) = a^2 - 9$ ，右边不是整式的积的形式，不是因式分解，选项说法错误，不符合题意；

故选： A .

6. $\left(-\frac{2}{5}\right)^{2023} \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^{2024}$ 的计算结果是 ()

A. $\frac{2}{5}$

B. $-\frac{2}{5}$

C. $\frac{5}{2}$

D. $-\frac{5}{2}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题主要考查积的乘方，利用积的乘方运算法则进行运算即可

【详解】 解： $\left(-\frac{2}{5}\right)^{2023} \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^{2024}$

$$= -\left(\frac{2}{5}\right)^{2023} \times \left(\frac{5}{2}\right)^{2023} \times \frac{5}{2}$$

$$= -\left(\frac{2}{5} \times \frac{5}{2}\right)^{2023} \times \frac{5}{2}$$

$$= -\frac{5}{2}$$

故选： D.

二、填空题： (本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分)

7. 把整式 $-y^3 + x^2 - 3x^3y + 2xy^2$ 按字母 x 的降幂排列是： _____.

【答案】 $-3x^3y + x^2 + 2xy^2 - y^3$

【解析】

【分析】 本题考查多项式的降幂排列，根据题意，先计算多项式的每个项中字母 x 的指数，再将每个项按字母 x 指数的降幂重新排列即可.

【详解】 解：把整式 $-y^3 + x^2 - 3x^3y + 2xy^2$ 按字母 x 的降幂排列是： $-3x^3y + x^2 + 2xy^2 - y^3$

故答案为： $-3x^3y + x^2 + 2xy^2 - y^3$.

8. 计算： $-\frac{1}{5}x^2 + \frac{8}{15}x^2 =$ _____.

【答案】 $\frac{1}{3}x^2$

【解析】

【分析】 本题主要考查了整式的加法运算，熟知相关运算法则是解题的关键.

根据整式的加法运算法则求解即可；

【详解】 解： $-\frac{1}{5}x^2 + \frac{8}{15}x^2 = \frac{1}{3}x^2$,

故答案为： $\frac{1}{3}x^2$.

9. 计算： $x^4 \cdot (-x) =$ _____.

【答案】 $-x^5$

【解析】

【分析】 本题考查了同底数幂的乘法，先判断符号，然后根据同底数幂的乘法进行计算即可求解.

【详解】 解： $x^4 \cdot (-x) = -x^5$

故答案为： $-x^5$.

10. 计算： $(-a^2)^3 =$ _____.

【答案】 $-a^6$

【解析】

【分析】 本题考查了幂的乘方，根据幂的乘方进行计算即可求解.

【详解】 解： $(-a^2)^3 = -a^6$,

故答案为： $-a^6$.

11. 计算： $(4x-3)(x+2) =$ _____.

【答案】 $4x^2 + 5x - 6$

【解析】

【分析】 本题主要考查了整式的乘法运算，熟练掌握多项式乘以多项式法则是解题的关键.
根据多项式与多项式乘法法则计算，再去括号合并同类项即可.

【详解】 解： $(4x-3)(x+2) = 4x^2 + 8x - 3x - 6 = 4x^2 + 5x - 6$ ，

故答案为： $4x^2 + 5x - 6$.

12. 计算： $(2x-5y)(2x+5y) =$ _____.

【答案】 $4x^2 - 25y^2$

【解析】

【分析】 本题考查了平方差. 熟练掌握平方差公式是解题的关键.
利用平方差公式计算求解即可.

【详解】 解： 由题意知， $(2x-5y)(2x+5y) = 4x^2 - 25y^2$ ，

故答案为： $4x^2 - 25y^2$.

13. 计算： $(7a^4b^3 - a^3b^2) \div (3a^3b^2) =$ _____.

【答案】 $\frac{7}{3}ab - \frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 此题考查了多项式除以单项式，解答本题的根据在于掌握运算法则.
根据多项式除以单项式法则计算即可.

【详解】 解： $(7a^4b^3 - a^3b^2) \div (3a^3b^2) = \frac{7}{3}ab - \frac{1}{3}$ ，

故答案为： $\frac{7}{3}ab - \frac{1}{3}$.

14. 因式分解： $ac^2 - 4ab^2 =$ _____.

【答案】 $a(c+2b)(c-2b)$

【解析】

【分析】 本题考查了因式分解，先提公因式 a ，然后根据平方差公式因式分解即可求解.

【详解】 解： $ac^2 - 4ab^2 = a(c^2 - 4b^2) = a(c+2b)(c-2b)$

故答案为: $a(c+2b)(c-2b)$.

15. 若 $x+y=9$ 且 $xy=-36$, 则 $(x+1) \cdot (y+1) =$ _____.

【答案】 -26

【解析】

【分析】 此题考查了整式的混合运算-化简求值, 原式利用多项式乘以多项式法则计算, 变形后将已知等式代入计算即可求出值.

【详解】 解: $\because x+y=9$ 且 $xy=-36$,

$$\therefore (x+1) \cdot (y+1) = xy + x + y + 1 = -36 + 9 + 1 = -26$$

故答案为: -26.

16. 已知 $2x+3y-3=0$, 则 $9^x \cdot 27^y =$ _____.

【答案】 27

【解析】

【分析】 根据幂的乘方变形, 再根据同底数幂的乘法进行计算, 最后代入求出即可.

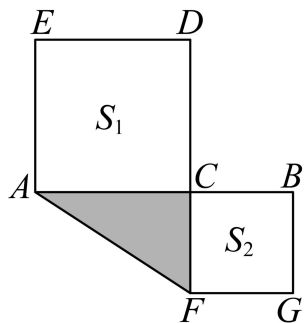
【详解】 解: 由 $2x+3y-3=0$, 得 $2x+3y=3$,

$$9^x \cdot 27^y = 3^{2x} \cdot 3^{3y} = 3^{2x+3y} = 3^3 = 27,$$

故答案为: 27.

【点睛】 本题考查了同底数幂的乘法法则, 利用幂的乘方变形得出同底数幂的乘法是解题关键.

17. 如图, 点 C 是线段 AB 上的一点, 以 AC , BC 为边向两边作正方形, 设 $AB=8$, 两正方形的面积和 $S_1 + S_2 = 40$, 则图中阴影部分面积为 _____.



【答案】 6

【解析】

【分析】 本题考查完全平方公式的应用, 根据 $AB=8$ 得到 $AC+CB=8$, 根据 $S_1 + S_2 = 40$ 得到

$AC^2 + CB^2 = 40$ ，结合 $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ 求解即可得到答案；

【详解】解： $\because AB = 8$ ，

$\therefore AC + CB = 8$ ，

$\therefore AC^2 + CB^2 + 2AC \cdot CB = 64$ ，

$\therefore S_1 + S_2 = 40$ ，

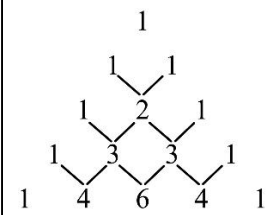
$\therefore AC^2 + CB^2 = 40$ ，

$\therefore 2AC \cdot CB = 64 - 40 = 24$ ，

$\therefore S_{\text{阴影}} = \frac{1}{2}AC \cdot CF = \frac{1}{2}AC \cdot CB = 6$ ，

故答案为： 6.

18. 我国宋代数学家杨辉发现了 $(a+b)^n$ ($n=1,2,3,\dots$) 展开式系数的规律：

	$(a+b)^1 = a+b$	展开式系数和为 1+1
	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	展开式系数和为 1+2+1
	$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	展开式系数和 为 1+3+3+1
	$(a+b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$	展开式系数和为 1+4+6+4+1

根据上述规律， $(a+b)^7$ 展开式的系数和是_____.

【答案】 128

【解析】

【分析】 本题考查了多项式的乘法规律探究，由“杨辉三角”得到： $(a+b)^n$ (n 为非负整数)展开式的项系数和为 2^n .

【详解】解： 当 $n=1$ 时，展开式中所有项的系数和为 $2=2^1$ ，

当 $n=2$ 时，展开式中所有项的系数和为 $4=2^2$ ，

当 $n=3$ 时，展开式中所有项的系数和为 $8=2^3$ ，

当 $n=4$ 时，展开式中所有项的系数和为 $16=2^4$ ，

.....

当 $n=7$ 时，展开式的项系数和为 $=2^7=128$ ，

故答案为：128.

三、简答题：(本大题共 6 题，每题 5 分，满分 30 分)

19. 计算： $\frac{1}{3}x^2 - \left(x^2 - 2xy + \frac{1}{2}y^2\right) + \frac{1}{6}y^2$

【答案】 $-\frac{2}{3}x^2 + 2xy - \frac{1}{3}y^2$

【解析】

【分析】 本题考查整式的加减运算法则，解题的关键是熟练运用整式的加减运算法则，本题属于基础题型.
先去括号，再合并即可.

【详解】 解： $\frac{1}{3}x^2 - \left(x^2 - 2xy + \frac{1}{2}y^2\right) + \frac{1}{6}y^2$
 $= \frac{1}{3}x^2 - x^2 + 2xy - \frac{1}{2}y^2 + \frac{1}{6}y^2$
 $= -\frac{2}{3}x^2 + 2xy - \frac{1}{3}y^2.$

20. 计算： $2x^2y^3(3x^2 - 2xy + 3y^2) \div (-3x^2y^2)$

【答案】 $-2x^2y + \frac{4}{3}xy^2 - 2y^3$

【解析】

【分析】 本题考查了整式的混合运算，先根据单项式乘以单项式进行计算，再计算多项式除以单项式即可求解.

【详解】 解： $2x^2y^3(3x^2 - 2xy + 3y^2) \div (-3x^2y^2)$
 $= (6x^4y^3 - 4x^3y^4 + 6x^2y^5) \div (-3x^2y^2)$
 $= -2x^2y + \frac{4}{3}xy^2 - 2y^3$

21. 利用乘法公式计算： $650^2 - 648 \times 652$

【答案】 4

【解析】

【分析】 本题考查了乘法公式，根据平方差公式进行计算即可求解.

【详解】 解： $650^2 - 648 \times 652$

$$= 650^2 - (650 - 2) \times (650 + 2)$$

$$= 650^2 - (650^2 - 2^2)$$

$$= 650^2 - 650^2 + 4$$

$$= 4$$

22. 计算： $\left(2x - \frac{1}{3}y\right)^2 - \left(2x - \frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{3}y + 2x\right)$

【答案】 $-\frac{4}{3}xy + \frac{2}{9}y^2$

【解析】

【分析】 此题考查了整式乘法公式的混合运算，解题的关键是熟练掌握整式乘法公式运算法则.

首先根据完全平方公式和平方差公式求解，然后合并同类项即可.

【详解】 解： $\left(2x - \frac{1}{3}y\right)^2 - \left(2x - \frac{1}{3}y\right)\left(\frac{1}{3}y + 2x\right)$

$$= \left(2x - \frac{1}{3}y\right)^2 - \left(2x - \frac{1}{3}y\right)\left(2x + \frac{1}{3}y\right)$$

$$= 4x^2 - \frac{4}{3}xy + \frac{1}{9}y^2 - \left(4x^2 - \frac{1}{9}y^2\right)$$

$$= 4x^2 - \frac{4}{3}xy + \frac{1}{9}y^2 - 4x^2 + \frac{1}{9}y^2$$

$$= -\frac{4}{3}xy + \frac{2}{9}y^2.$$

23. 因式分解： $(a^2 - 4a)^2 + 8(a^2 - 4a) + 16$

【答案】 $(a - 2)^4$

【解析】

【分析】 本题考查因式分解的知识，解题的关键是掌握因式分解的方法公式法， $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ，即可.

【详解】 $(a^2 - 4a)^2 + 8(a^2 - 4a) + 16$
 $= (a^2 - 4a + 4)^2$
 $= [(a - 2)^2]^2$
 $= (a - 2)^4.$

24. 因式分解: $4(a - b)(2a - 3b) + (3b - 2a)b^2$

【答案】 $(3b - 2a)(b^2 + 4b - 4a)$

【解析】

【分析】 本题考查了因式分解，提公因式 $(3b - 2a)$ ，即可求解.

【详解】 解: $4(a - b)(2a - 3b) + (3b - 2a)b^2$
 $= (3b - 2a)[b^2 - 4(a - b)]$
 $= (3b - 2a)(b^2 + 4b - 4a)$

四、解答题: (本大题共 4 题, 25 题、26 题每题 6 分, 27 题、28 题每题 8 分, 满分 28 分)

25. 先化简, 再求值: $5(3x^2y - xy^2) - (xy^2 + 3x^2y)$, 其中 $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{3}$.

【答案】 $12x^2y - 6xy^2$, $\frac{2}{3}$.

【解析】

【分析】 直接利用整式的加减运算法则化简, 再把已知数据代入得出答案.

【详解】 解: 原式 $= 15x^2y - 5xy^2 - xy^2 - 3x^2y$
 $= 12x^2y - 6xy^2,$
 当 $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{3}$ 时,
 原式 $= 12 \times (\frac{1}{2})^2 \times (\frac{1}{3}) - 6 \times \frac{1}{2} \times (\frac{1}{3})^2$
 $= 1 - \frac{1}{3}$
 $= \frac{2}{3}.$

【点睛】 此题主要考查了整式的加减, 通过正确合并同类项是解题关键.

26. 已知整式 $A = 2x^2 - 2x - 1$ ，整式 $B = -x^2 + kx - 2$ ，且 $3A + 6B$ 的结果中不含 x 的一次项，求 k 的值.

【答案】 $k = 1$

【解析】

【分析】 本题主要考查了整式加减运算中的无关项问题，根据题意先计算 $3A + 6B$ ，再根据题意令 x 的一次项系数为 0，即可求解.

【详解】 解： $\because$ 整式 $A = 2x^2 - 2x - 1$ ，整式 $B = -x^2 + kx - 2$ ，

$$\therefore 3A + 6B$$

$$= 3(2x^2 - 2x - 1) + 6(-x^2 + kx - 2)$$

$$= 6x^2 - 6x - 3 - 6x^2 + 6kx - 12$$

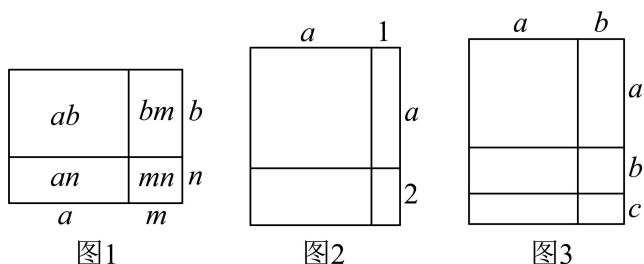
$$= (6k - 6)x - 15,$$

$\because 3A + 6B$ 的结果中不含 x 的一次项，

$$\therefore 6k - 6 = 0,$$

解得： $k = 1$.

27. 数形结合是解决数学问题的一种重要的思想方法，借助这样方法可将抽象的数学知识变得直观起来. 如等式： $(a + m)(b + n) = ab + an + bm + mn$ 就可以用（图 1）中各长方形的面积来帮助理解，请完成下列问题：



(1) 写出（图 2）中所表示的数学等式： _____.

(2) 从（图 3）可得 $(a + b)(a + b + c) =$ _____.

(3) 请通过画图，说明等式 $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$.

【答案】 (1) $(a + 1)(a + 2) = a^2 + 3a + 2$

(2) $a^2 + 2ab + b^2 + ac + bc$

(3) 见解析

【解析】

【分析】 本题考查多项式乘多项式与图形面积；

- (1) 根据大长方形面积=各部分面积的和， 解答即可；
- (2) 根据大长方形的面积=各部分面积的和， 解答即可；
- (3) 根据题意画出边长为 $a+b+c$ 的正方形， 即可求解.

【小问 1 详解】

解： 由题意可知： $(a+1)(a+2) = a^2 + a + 2a + 2 = a^2 + 3a + 2$ ；

故答案为： $(a+1)(a+2) = a^2 + 3a + 2$ ；

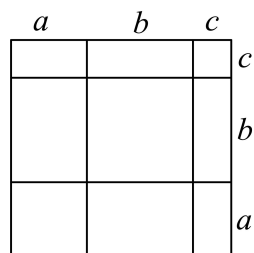
【小问 2 详解】

解： $(a+b)(a+b+c) = a^2 + 2ab + b^2 + ac + bc$ ；

故答案为： $a^2 + 2ab + b^2 + ac + bc$ ；

【小问 3 详解】

解： 如图所示，



根据图形可得： $(a+b+c)(a+b+c) = (a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$

28. 【阅读材料】 两个两位数相乘， 如果这两个因数的个位数字相同， 十位数字的和是 10， 该类乘法可以利用一种特殊的速算方法：

比如 $47 \times 67 = \underset{4 \times 6 + 7}{31} \underset{7 \times 7}{49}$ ， 它们乘积的前两位是 $4 \times 6 + 7 = 31$ ， 它们乘积的后两位是 $7 \times 7 = 49$ ， 所以

$47 \times 67 = 3149$.

又如 $13 \times 93 = \underset{1 \times 9 + 3}{12} \underset{3 \times 3}{09}$ ， 它们乘积的前两位是 $1 \times 9 + 3 = 12$ ， 它们乘积的后两位是 $3 \times 3 = 9$ ， 不足两位， 就

将 9 写在个位， 十位上写 0， 所以 $13 \times 93 = 1209$.

该速算方法可以用我们所学的数学知识说明其合理性：

观察与归纳：

- (1) 观察上述例子， 请归纳这种速算方法， 并以 86×26 为例说明；

推理与解释:

(2) 该速算方法可以将其用字母进行表示, 设其中一个因数的十位数字为 a , 个位数字是 b , (a 、 b 表示 1~9 的整数)

则该数可表示为 $10a + b$, 另一因数可表示为_____.

用速算方法得到的结果可以表示为 $100[\quad] + b^2$,

请运用所学数学知识, 说明满足条件的两个因数相乘所得结果一定与速算方法所得结果相同.

探索与推广:

(3) 已知某宝藏的解锁密码 是一个自然数, $\quad + 1$ 是一个正整数的平方, $\quad - 88$ 是另一个正整数的平方. 你能凭借自己的智慧解开密码获取宝藏吗? (请简要说明你的解密过程和理由)



【答案】(1) 归纳见解析; 2236

(2) 见解析; $10(10 - a) + b$; $a(10 - a) + b$.

(3) 2024

【解析】

【分析】本题考查了整式的乘法以及因式分解的应用, 解二元一次方程组;

(1) 根据材料写出速算方法, 并用速算方法计算 86×26 , 即可求解;

(2) 设其中一个因数的十位数字为 a , 个位数字是 b , (a 、 b 表示 1~9 的整数) 则该数可表示为 $10a + b$, 另一因数可表示为 $10(10 - a) + b$, 进而按照整式的乘法进行计算, 最后根据因式分解得出结论;

(3) 设 $\quad + 1 = a^2$, $\quad - 88 = b^2$, 得出 $a^2 - b^2 = 89$, 根据平方差公式因式分解得出 $(a + b)(a - b) = 89$, 进而求得 a, b 的值, 即可求解.

【小问 1 详解】

解: 这种速算方法是: 将一因数的十位数字与另一个因数的十位数字加 1 的和相乘, 所得的积作为计算结果的前两位, 将两个因数的个位数字之积作为计算结果的后两位 (数位不足的两位, 用零补齐)

例如: 86×26

$$= 100 \times (8 \times 2 + 6) + 36$$

$$= 2236$$

【小问 2 详解】

设其中一个因数的十位数字为 a ，个位数字是 b ，（ a 、 b 表示 $1 \sim 9$ 的整数）

则该数可表示为 $10a + b$ ，另一因数可表示为 $10(10 - a) + b$ ，

$$\therefore (10a + b) \times [10(10 - a) + b]$$

$$= (10a + b)(100 - 10a + b)$$

$$= 1000a - 100a^2 + 10ab + 100b - 10ab + b^2$$

$$= 100(10a - a^2 + b) + b^2$$

$$= 100[a(10 - a) + b] + b^2$$

$\therefore$ 满足条件的两个因数相乘所得结果一定与速算方法所得结果相同；

故答案为： $10(10 - a) + b$ ； $a(10 - a) + b$ 。

【小问 3 详解】

解： 设 $+1 = a^2$ ， $-88 = b^2$

$$\therefore = a^2 - 1 = b^2 + 88$$

$$\therefore a^2 - b^2 = 89$$

$$\therefore (a + b)(a - b) = 89$$

$\therefore 89$ 是素数，

$$\therefore 89 = 1 \times 89,$$

$\therefore a, b$ 是正整数，

$$\therefore \begin{cases} a + b = 89 \\ a - b = 1 \end{cases}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} a = 45 \\ b = 44 \end{cases}$$

$$\therefore = a^2 - 1 = 45^2 - 1 = 2024$$

