第一讲：
例1. (1) $\frac{2}{3}x+2$　(2) $5(x-3)$　(3) $\frac{9x^2}{2x+1}$
练习1. (1) $3a+2$　(2) $-\frac{4}{3}b$　(3) $\frac{1}{x^2+y^2}-\frac{1}{2}$　(4) $9-\frac{1}{3}y$　(5) 1. $2n-1$, 2. $4n$, 3. $3n-1$
例2. $\frac{45a-20b}{25}$　　练习2. $\frac{2s}{a}$　　练习3. $100-8a-3b$
练习4. $\frac{1000}{a}+\frac{1000}{b}$　　例题3 (1) $\frac{5}{4}$　(2) $-\frac{5}{3}$　(3) $\frac{5}{4}$　练习5 (1) 7　(2) $8\frac{3}{4}$
例4. -1　练习6. 1　例5. 6　练习7. 4　练习8. $3\frac{3}{4}$

第二讲：
例1. (1) 单, ab^2, $-4a^2b^4$; 多, $2a+3b$, $\frac{2a-5b}{7}$　(2) 是; 是
练习1：(1) 六, 单　(2) 二, 二; (3) -81, 三; (4) π, 2; (5) 四, 三 (6) 2
例2. $\begin{cases}m=2\\n=0\end{cases}$ 或 $\begin{cases}m=2\\n=4\end{cases}$　　练习2. (1) $n=2$　(2) $a=-2$　例3. 按x降 $-4x^4y-5x^2y^2+6x^2y-2xy-3$
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　按y降 $3-2xy+6x^2y-4x^4y-5x^2y^2$
练习3. (1) $-2n^2+\frac{1}{3}mn^4+\frac{1}{4}m^2+mn^3$　(2) -2　(3) 16　(4) 5或4　(5) 2或3　(6) $2x^4y$, $2x^3y^2$, $2x^2y^3$, $2xy^4$
例4. -8　例5. (1) x^3　(2) $-\frac{3}{4}a^3$　(3) $x^2+3xy-y^2$　例6. (1) 11　(2) $-\frac{3}{2}$　练习4. 4
练习5. $6x^2-2xy+8y^2=53$　例7. 72

第三讲：
例1. (1) $a^2+2m+n-b$　(2) $-(5a-7b-9c)=-5a-(-7b-9c)$　例2 (1) $8a-b+3$　(2) $4x^2-3x+4$
例3. $16a^2-21b$　练习1. (1) $x+2y-3a+4b$　(2) $-x-y-3a+4b$　(3) $-2y-4b$　(4) $-2y-3a$　(5) $-2x-2y+2z$
练习2. $-3a^2+a+12a-14=-8\frac{1}{8}$　练习3. $7a^2-6ab-24$　例4. (1) $m=1$　(2) $m=-\frac{2}{3}$　练习5. $a=2$
例6. $B=x^3-3x^2+4$　练习6. (1) $-x^2+\frac{5}{3}xy-\frac{1}{4}y^2$　(2) 50

第四讲
例1. (1) 7^{15}; (2) $(-2)^{15}$; (3) a^{15}; (4) $(a-b)^3$; (5) $+b)^6$或b^6
例2. (1) $+$; (2) $-$; (3) $-$; (4) $+$
练习: (1) $-$; (2) $+$; (3) $-$; (4) $-$; (5) $-$; (6) $-$
例3. (1) $(-3)^9$　(2) $(-a)^9$　(3) $(b-a)^5$
例4. (1) 0; (2) $2a^5$
例5. (1) a^7　(2) 1.575×10^{15}
例6. ±3
例7. 12
例8: 4
例9: $-(a+b)^{4n+1}(b-a)^{3n+2}$
例10. $m=8$, $n=5$ (提一下整数指数幂)

第五讲:
类型一:例1. (1) 5^{12} (2) $-a^6$ (3) a^{18} (4) $(a-b)^8$ 随堂练习:(1) a^{12+4m} (2) $\frac{1}{64}$ (3) $-(a+b)^{12}$
类型二:例1. 12, 54 随堂练习 (1) 54 (2) $x=3$ (3) $x=18$
类型三:例1. (1) a^9 (2) a^9 (3) $3x^8$ (4) $(b-a)^3$ 当堂测评:填空:(1) m^{10}, -64, $-(a+b)^6$
(2) $-x^{16}$ 或 x^{3m+6} (3) $-a^8$, $(x-y)^5$ (4) 4, 2 (5) x^{2m}, 27 (6) m^3n^3
判断: $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\checkmark$ 4.拓展:(1) $-3, 18$ (2) n^{24} (3) $m=2$ (4) 8 (5) 729
(6) 108

第六讲

例1: (1) $64x^3$; (2) $16a^4b^8$; (3) $-8x^6y^3z^9$; (4) $\frac{8}{27}a^9b^3$.

练习1: (1) $4x^6$; (2) $4x^2y^2$; (3) $-\frac{10^{20}}{243}$; (4) $-\frac{1}{8}a^3b^9c^6$.

例2: (1) $-2a^7$; (2) $13x^8$; (3) $2x^6$; (4) $(a-b)^8$.

练习2: (1) $-a^{36}b^{18}$; (2) $x^{12}y^{12}$; (3) 0; (4) $-(a-b)^8$.

例3: (1) $-a^{11}$; (2) $65x^{12}y^6$;

例4: (1) 1000; (2) 1; (3) $\frac{4}{7}$; (4) 4; (5) 1

练习3: (1) 4; (2) $\frac{36}{25}$; (3) 10^{12}; (4) $-\frac{2}{3}$. 例5: 1.

例6: (1) 25; (2) 343; (3) 4.

[智力挖掘]. 1. (1) 241; (2) 5400; 2. 2019; 3. -7; 4. (1) $3^{44}>4^{33}>5^{22}$; (2) $3^{12}\times5^{10}<3^{10}\times5^{12}$

5. $\pm a^2b^3$.

第八讲

例1: (1) $6a^9$; (2) $-2x^3y$; (3) $-2x^5y^5$; (4) $-36a^5b^6$.

例2: (1) $-243x^5y^2z^3$; (2) $-15a^5b^5$; (3) $-6(x-y)^5$; (4) 2×10^{11}.

练习1: (1) $a^2b^2x^{n+2}$; (2) $-10(2x+y)^5$; (3) $-\frac{4}{3}a^{10}b^6c$; (4) $-\frac{2}{15}x^9y^{14}$.

例3: (1) $\frac{23}{5}x^5y^7$; (2) $\frac{203}{81}x^7y^{10}z^3$. 例4: $-30x^8y^{14}$. 例5: $\frac{8}{3}$.

例6. (1) $10a^2b^3-6a^3b^3$; (2) $-\frac{1}{6}x^4+\frac{4}{7}x^3-\frac{3}{8}x^2$; (3) $4a^2b^2-12a^2b^3$; (4) $-15ab^5-\frac{15}{2}ab^4+5ab^3$.

练习2: (1) $8x^3y^2-3x^2y$; (2) $-x^4y^2-\frac{4}{3}x^3y^3+\frac{8}{15}x^2y^4$. 例7: $a^3b^2-\frac{1}{2}a^3b^3$

例8: (1) $3x^2+\frac{109}{8}x-3$; (2) $4x^2-9y^2$; (3) a^2-b^3; (4) $x^2+6x^2+11x+6$.

练习3: (1) $\frac{3}{2}a^2-\frac{2}{5}b^2$; (2) x^2-4y^4.

例9: (1) x^2-5x+5; (2) a^2b^2+6b-9; (3) $-4x^2y^2$; (4) $a^2+b^2+2ab-4a-4b+4$.

例10: $a^2+3ab+b^2$ 例11: 77. 例12: (1) $m=-4, n=-12$; (2) -1792.

第九讲

例1: D. 例2: (1) $\frac{1}{4}x^4-\frac{1}{25}$; (2) $4x^2-9y^2$; (3) $9b^2-4a^2$; (4) $16a^4-81$.

练习1: (1) $\frac{4}{9}b^2-\frac{1}{2}a^2$; (2) $4y^4-\frac{1}{64}x^6$; (3) $24y^2-6x^4$; (4) $x^2-4y^2+4yz-z^2$.

例3: (1) $8b^2$; (2) $5x^3-5y^2$. 例4: a^4-25. 例5: (1) 9996; (2) 9999.99; (3) $624\frac{48}{49}$

练习2: (1) 14384; (2) 899.96; (3) $849\frac{24}{35}$. 例6: D ($A: 31=16^2-15^2$, $B: 41=21^2-20^2$, $C: 16=5^2-3^2$)

例7: (1) -9; (2) 2020; (3) -1; 例8: $a=-\frac{1}{2}$, $b=-1$ ∴ $a<b$

第十讲.

例1: $-3xy$.　　例2: (1) $4x^2+2x+\frac{1}{4}$;　　(2) $\frac{4}{9}a^2-\frac{2}{3}ab+\frac{1}{4}b^2$;　　(3) $m^2-8mn+16n^2$;　　(4) $a^2+4ab+4b^2$.

例3: (1) $1-a^4$;　　(2) a^2-16b^4;　　(3) $4x^2+6y^2$;　　(4) $4a^4-\frac{1}{4}$.

例4: (1) $4a^2-b^2+2bc-c^2$;　　(2) $a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ac$;　　(3) $8xy+6x+12y+18$.

例5: (1) 6368.04;　　(2) 9;　　(3) 1.0201;　　(4) 10000

例6: $x=1$.　　例7: (1) 6;　　(2) $6, \frac{1}{2}$;　　(3) ±4.　　(4) -2.　　(5) 3.

第十一讲

例1: (1) $8x^{n+2}y^{n+3}-16x^{n+3}y^{n+2}$;　　(2) $4x^3y^{2n}-3x^4y^{n+1}$;　　(3) $8x^5+15x^4-10x^2$.

例2: 246.　　例3: (1) 完全平方公式 $9b^2+6b+1$;　　(2) 平方差公式 $4m^2-9n^2$.

(3) 平方差公式 $9-x^2$;　　(4) 完全平方公式 $4a^2-4a+1$;　　(5) 平方差公式 y^2-4x^2;

(6) 完全平方公式 $-a^2b^2+2ab-1$.

例4: (1)~(6): A B B B C B

例5: (1) $-2x^2-2x+13$;　　(2) $4x^2+4x+1-y^2$;　　(3) $2x^4-2y^4$;　　(4) $2a^4-18a^2$

(5) $\frac{15}{16}$;　　(6) $a^2+4b^2-4ab-6a+12b+9$;　　(7) $x^2-6xy+9y^2$.

例6: $x=5$, $y=1$.　　例7: (1) ±24.　　(2) $\pm\frac{1}{6}$.

例8: (1) 11; (2) 119.　　例9: (1) 12; (2) 56; (3) 20

例10: $\frac{130}{169}$.

$a-b=\frac{2}{13}$, $b-c=\frac{5}{13}$, $a-c=\frac{7}{13}$

$(a-b)^2+(b-c)^2+(a-c)^2=(\frac{2}{13})^2+(\frac{5}{13})^2+(\frac{7}{13})^2=\frac{78}{169}$.

$2(a^2+b^2+c^2)-2(ab+bc+ca)=\frac{78}{169}$,

　　$1-(ab+bc+ca)=\frac{39}{169}$

$\therefore ab+bc+ca=\frac{130}{169}$.