(2)列竖式如下：

$$\begin{array}{r} 2x^3+x^2 \\ x+2\overline{)\,2x^4+5x^3+ax^2+b} \\ \underline{2x^4+4x^3\qquad\qquad} \\ x^3+ax^2\qquad \\ \underline{x^3+2x^2\qquad} \\ 0 \end{array}$$

所以 a-2=0,b=0,

所以 a=2,b=0.

$(2x^4+5x^3+ax^2+b)\div(x+2)=2x^3+x^2$.

22.解:(1)设 9-x=a,x-4=b,则(9-x)(x-4)=ab=4,a+b=(9-x)+(x-4)=5.

所以$(9-x)^2+(x-4)^2=a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=5^2-2\times4=17$.

(2)因为正方形 ABCD 的边长为x,

所以 DE=x-2,DF=x-4.

设 x-2=a,x-4=b,

则 $S_{正方形EMFD}=ab=63$,a-b=(x-2)-(x-4)=2.

所以$(a+b)^2=(a-b)^2+4ab=256$,即 a+b=16.

所以$(x-2)^2-(x-4)^2=a^2-b^2$

$=(a+b)(a-b)=32$.

所以阴影部分的面积是 32.

六、

23.解:(1)阴影部分的面积为 4ab 或$(a+b)^2-(a-b)^2$.

得到等式:$4ab=(a+b)^2-(a-b)^2$.

说明:$(a+b)^2-(a-b)^2=a^2+2ab+b^2-(a^2-2ab+b^2)=a^2+2ab+b^2-a^2+2ab-b^2=4ab$.

(2)因为$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab=4-4\times\frac{3}{4}=1$,且 a>b,

所以 a-b=1.

(3)根据(1)中的结论,可得

$\left(x-\frac{1}{x}\right)^2=\left(x+\frac{1}{x}\right)^2-4$.

因为 $x^2-3x+1=0$,

所以 $x-3+\frac{1}{x}=0$.

所以 $x+\frac{1}{x}=3$.

所以$\left(x-\frac{1}{x}\right)^2=\left(x+\frac{1}{x}\right)^2-4=3^2-4=5$.

第 28 期

3~4 版

一、选择题

1~3.CCB

4~6.ABD

二、填空题

7.$2x^2-x-15$

8.3

9.$\frac{9}{2}$

10.x-2y+3

11.x^2+3y^2

12.0

三、

13.解:(1)原式$=3x^6\cdot x^3-x^9+x^2\cdot x^9\div x^2=3x^9-x^9+x^9=3x^9$.

(2)原式$=-9m^2n\div3mn+6mn^2\div3mn=-3m+2n$.

14.解:(1)原式$=[x-(y-9)][(x+(y-9)]=x^2-(y-9)^2=x^2-y^2+18y-81$.

(2)原式$=(a-2b)^2+c^2+2c(a-2b)=a^2-4ab+4b^2+c^2+2ac-4bc$.

15.解:$(x+1)(x-1)+x(2-x)+(x-1)^2=x^2-1+2x-x^2+x^2-2x+1=x^2$.

当 x=2 时,原式=4.

16.解:$(x-1)^2-x(x-3)+(x+2)(x-2)$

$=x^2-2x+1-x^2+3x+x^2-4$

$=x^2+x-3$.

因为 $x^2+x-5=0$,

所以 $x^2+x=5$.

所以原式=5-3=2.

17.解:设原来每个大棚的宽为x米,则每个大棚的长为(x+3)米.

根据题意,得

(x+2)(x+3+2)=x(x+3)+20.

整理,得$x^2+7x+10=x^2+3x+20$.

解得x=2.5.

所以x+2=4.5(米).

所以扩大后的每个大棚的宽为4.5米.

四、

18.解:(1)因为 $x+y=3$,$(x+2)(y+2)=12$,

所以 $xy+2x+2y+4=12$.

所以 $xy+2(x+y)=8$.

所以 $xy+2\times3=8$.

所以 $xy=2$.

(2)因为 $x+y=3$,$xy=2$,

所以 $x^2+3xy+y^2=(x+y)^2+xy=3^2+2=11$.

19.解:(1)需要硬化的面积表示为:$(3a+b)(2a+b)-(a+b)^2$.

化简:$(3a+b)(2a+b)-(a+b)^2$

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

$=5a^2+3ab$.

(2)当 a=5,b=2 时,$5a^2+3ab=5\times25+3\times5\times2=155$(平方米).

答:需要硬化的面积为 155 平方米.

20.解:(1)3⊕(-2)

$=(3+2)\times[3^2+3\times(-2)+(-2)^2]+(-2)^3$

$=5\times7-8$

$=27$.

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

$=a^3+a^2b+ab^2-a^2b-ab^2-b^3+b^3$

$=a^3$.

五、

21.解:(1)$a^2-b^2=(a+b)(a-b)$.

(2)①$2019^2-2020\times2018$

$=2019^2-(2019+1)\times(2019-1)$

$=2019^2-2019^2+1$

$=1$.

②$2(x-y-3)(x-y+3)$

$=2[(x-y)^2-9]$

$=2(x^2-2xy+y^2-9)$

$=2x^2-4xy+2y^2-18$.

22.解:(1)原式$=(-2\times3\times1)\div[(-2)^2+3^1]=-\frac{6}{7}$.

故答案为$-\frac{6}{7}$.

(2)原式$=(4xyk)+[x^2+(5y)^2]=x^2+4kxy+25y^2$是完全平方公式,

所以 $4k=\pm10$.

所以 $k=\pm\frac{5}{2}$.

故答案为$\pm\frac{5}{2}$.

(3)原式$=(2x-2)(2x+2)-[(x+2)\cdot(3x-2)+9]=x^2-4x-9$.

六、

23.解:(1)a+c=2b.

(2)a,b,c 之间的数量关系为:4c=6b-3a.

理由如下:

因为 $4^b=2^{2b}=12$,$16^c=2^{4c}=8$,

所以 $2^{2b}\div2^a=2^{2b-a}=2$.

所以 $2^{4c}=8=2^3=(2^{2b-a})^3=2^{6b-3a}$.

所以 4c=6b-3a.

(3)a,b,c 之间的数量关系为:$c=a^3b^2$.

理由如下:

因为 $c^5=72=2^3\times3^2=(a^5)^3\cdot(b^5)^2=(a^3b^2)^5$,

所以 $c=a^3b^2$.

第 25 期

2 版

1.1 同底数幂的乘法

1.C 2.D 3.D

4.(1)x^{11};(2)10^7;(3)x^9;(4)y^{10}.

5.解:$2^{a+b+3}=2^a\cdot2^b\cdot2^3=5\times3\times8=120$.

1.2 幂的乘方与积的乘方

第 1 课时

1.D

2.B

3.(1)x^{38};(2)$2a^{12}$;(3)a^8.

4.解:因为 2x+3y-2=0,

所以 2x+3y=2.

所以 $9^x\cdot27^y=3^{2x}\cdot3^{3y}=3^{2x+3y}=3^2=9$.

第 2 课时

1.D 2.A 3.D 4.B

5.(1)$\frac{1}{4}x^2y^6z^4$;(2)$5a^6b^3$.

6.2

1.3 同底数幂的除法

第 1 课时

1.a^2 2.a^2 3.a^3

4.(1)$-a^4$;

(2)x^4.

5.B 6.B 7.A

8.(1)$(m-1)^4$;

(2)$(a-b)^4$.

第 2 课时

1.B 2.B 3.B

3~4 版

一、选择题

1~3.BCA

4~6.ABC

二、填空题

7.a^4

8.a^{12}

9.6×10^{-9}

10.15

11.10^{12}

12.4 或 2

三、

13.解:(1)原式$=a\cdot(-a)^2=a\cdot a^2=a^{1+2}=a^3$.

(2)原式$=(2\times a^3)^2=2^2\times(a^3)^2=4a^6$.

(3)原式$=-x^6\cdot x^8=-x^{14}$.

(4)原式$=a^2\cdot a^4\div a^3=a^3$.

14.(1)$4-(-2)^{-2}-3^2\div(-3)^0$;

$=4-\frac{1}{4}-9\div1$

$=4-\frac{1}{4}-9$

$=-5\frac{1}{4}$.

(2)$-2^{-2}+\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1}+(-4)^0-\frac{1}{5^{-1}}$.

$=-\frac{1}{4}-3+1-5$

$=-7\frac{1}{4}$.

15.解:(1)原式$=(-9)^3\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3\times2^3\times\left(\frac{1}{3}\right)^3=(-9)^3\times\left(-\frac{1}{3}\right)^3\times\left(\frac{1}{3}\right)^3\times2^3=(-9)^3\times\left(-\frac{1}{9}\right)^3\times2^3=2^3=8$.

(2)$-0.25^{14}\times(2^{15})^2=-0.25^{14}\times4^{15}=-(0.25^{15}\times4^{15})\times4=-4$.

16.(1)解:(1)$-m^2\cdot(-m)^4\cdot(-m)^3=-m^2\cdot m^4\cdot(-m^3)=m^2\cdot m^4\cdot m^3=m^9$.

当 m=-2 时,原式$=(-2)^9=-512$.

(2)原式$=a^{15}\cdot a^8\div a^{12}\div a^{10}\cdot a$

$=a^{15+8-12-10+1}=a^2$.

17.解:$(1.5\times10^4)^3=(1.5)^3\times(10^4)^3=3.375\times10^{12}(cm^3)$.

答:它的容积是 $3.375\times10^{12}cm^3$.

四、

18.解:$(10^3)^3\times10^{28}=10^9\times10^{28}=10^{29}(mm^3)$.

答:10s 后正方体的体积是 $10^{29}mm^3$.

19.解:$x^{m+2n}=x^m\cdot x^{2n}=x^m\cdot(x^n)^2=4\times3^2=36$.

20.解:(1)因为 $a*b=2^a\times2^b$,

所以 $2*3=2^2\times2^3=4\times8=32$.

(2)因为 $2*(x+1)=16$,

所以 $2^2\times2^{x+1}=2^4$.

则 2+x+1=4,

解得 x=1.

五、

21.解:因为 $2^{555}=(2^5)^{111}=32^{111}$,$3^{444}=(3^4)^{111}=81^{111}$,$4^{333}=(4^3)^{111}=64^{111}$,

又因为 $32<64<81$,

所以 $32^{111}<64^{111}<81^{111}$.

所以 $2^{555}<4^{333}<3^{444}$.

22.解:(1)因为 $2\times2^x=8$,

所以 $2^{x+1}=2^3$.

所以 x+1=3.

解得 x=2.

(2)因为$(9^x)^2=3^8$,

所以 $3^{4x}=3^8$.

所以 4x=8.

解得 x=2.

六、

23.解(1)设 $S=1+2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{10}$,

将等式两边同时乘 2,得 $2S=2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{10}+2^{11}$.

将下式减去上式,得 $2S-S=2^{11}-1$.

即 $S=2^{11}-1$.

则 $1+2+2^2+2^3+2^4+\cdots+2^{10}=2^{11}-1$.

(2)设 $S=1+3+3^2+3^3+3^4+\cdots+3^n$, ①

两边同时乘 3,得

$3S=3+3^2+3^3+3^4+\cdots+3^n+3^{n+1}$, ②

②-①,得 $3S-S=3^{n+1}-1$,即 $S=\frac{1}{2}(3^{n+1}-1)$.

则 $1+3+3^2+3^3+3^4+\cdots+3^n=\frac{1}{2}(3^{n+1}-1)$.

第 26 期

2 版

1.4 整式的乘法

第 1 课时

1.A 2.D

3.$24a^5b^2$

4.-2

5.4.8×10^9

6.(1)$6x^5$;(2)$\frac{1}{3}a^3b^4c$;(3)$-40x^4$;(4)$2x^4y^6$.

7.$-6x^2y^6$.

第 2 课时

1.A 2.B

3.$-2x^2+3xy-x$

4.C

5.(1)$-3x^2y-3x^3y^2+3x^4$;

(2)$-4x^2y^2-12x^3y^2$;

(3)$-\frac{1}{3}x^3y^2+\frac{3}{4}x^2y^3-\frac{3}{5}xy^2$.

6.解:纸片的面积是:$(5a^2+4b^2)\cdot6a^4=30a^6+24a^4b^2$(平方米).

⑦　小正方形的面积是：$\left(\frac{3}{2}a^3\right)^2=\frac{9}{4}a^6$（平方米），

则无盖盒子的表面积是：$30a^6+24a^4b^2-4\times\frac{9}{4}a^6=21a^6+24a^4b^2$（平方米）.

答：这个无盖盒子的表面积是（$21a^6+24a^4b^2$）平方米.

7.A

第 3 课时

1.A　2.A

3.-3　4.-3

5.解：(1)原式$=x^2+2x+x+2=x^2+3x+2$.

(2)$(x+y-2)(x-y)$

$=x^2-xy+xy-y^2-2x+2y$

$=x^2-y^2-2x+2y$.

6.解：原式$=-2x^2-x-1$.

当 $x=-2$ 时，原式$=-2\times(-2)^2-(-2)-1=-8+2-1=-7$.

7.2

3~4 版

一、选择题

1~3.ADD

4~6.ADA

二、填空题

7.$6a^3$

8.$2x^2-5x-3$

9.$2a^2-3$

10.$12a^3-16a^2$

11.10

12.2，2，5

三、

13.解：(1)原式$=2x^5-8x^6$.

(2)原式$=15a^3b^2-35a^2b^3-5a^3b^3$.

(3)原式$=2m^3+3m^2-11m+3$.

14.解：(1)原式$=2x^3-4x^2-6x^3+3x^2+4x^3=-x^2$.

当 $x=-\frac{1}{2}$ 时，原式$=-\left(-\frac{1}{2}\right)^2=-\frac{1}{4}$.

(2)原式$=a^2+5a+4+a^2-4a=2a^2+a+4$.

当 $a=-2$，原式$=2\times(-2)^2+(-2)+4=10$.

15.解：$\left(x^2+3mx-\frac{1}{3}\right)(x^2-3x+n)=x^4-3x^3+nx^2+3mx^3-9mx^2+3mnx-\frac{1}{3}x^2+x-\frac{1}{3}n=x^4+(3m-3)x^3+\left(n-9m-\frac{1}{3}\right)x^2+(3mn+1)x-\frac{1}{3}n$，

根据结果不含 x 和 x^3 项得：$3m-3=0$，$3mn+1=0$.

解得 $m=1$，$n=-\frac{1}{3}$，即 $mn=-\frac{1}{3}$，$m^2n=-\frac{1}{3}$.

则原式$=36+9-\frac{1}{9}=44\frac{8}{9}$.

16.解：根据题意，得$[(2x+4)-(3x-6)][x(2x-1)-3x\cdot4x]=10x^3-99x^2-10x$.

17.解：原式$=x\cdot x^2+x\cdot x+x-x^2-x-1-(x^2\cdot x+x^2+x+1)+x^2+x=x^3+x^2+x-x^2-x-1-x^3-x^2-x-1+x^2+x=-2$.

所以它与 x 的取值无关.

四、

18.解：(1)因为 $A=-2x^2+x$，且 $A+B=3x^3-2x^2-x$.

所以 $B=3x^3-2x^2-x-A$

$=3x^3-2x^2-x+2x^2-x$

$=3x^3-2x$.

(2)$A\times B=(-2x^2+x)(3x^3-2x)$

$=-6x^5+4x^3+3x^4-2x^2$.

19.解：(1)甬道的面积为：$2x(2x+3y)+x(3x+4y)-2x^2=5x^2+10xy$；

(2)绿地的面积为：$(3x+4y)(2x+3y)-(5x^2+10xy)$

$=6x^2+17xy+12y^2-5x^2-10xy$

$=x^2+7xy+12y^2$.

20.解：(1)$(x^2+2x+3)(x-2)$

$=x^3-2x^2+2x^2-4x+3x-6$

$=x^3-x-6$，

x 的二次项没有了.

(2)$(x^2+2x+3)(x+a)$

$=x^3+ax^2+2x^2+2ax+3x+3a$

$=x^3+(a+2)x^2+(2a+3)x+3a$，

当 $2a+3=0$，即 $a=-1.5$ 时，x 的一次项消失了，此时 $a=-1.5$.

五、

21.解：(1)$(60-2x)(40-2x)=4x^2-200x+2400$.

答：阴影部分的面积为$(4x^2-200x+2400)cm^2$.

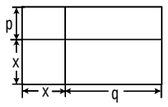
(2)当 $x=5$ 时，长方体盒子的底面积为 $4x^2-200x+2400=1500(cm^2)$.

所以这个盒子的体积为：$1500\times5=7500(cm^3)$.

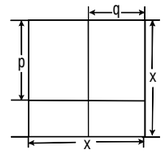
答：这个盒子的体积为 $7500cm^3$.

22.解：(1)由图②可得等式：$(a+2b)\cdot(2a+b)=2a^2+5ab+2b^2$.

(1)A，B 画出的图形如下：



A



B

（第 22 题图）

六、

23.解：(1)$(2x-3)m+2m^2-3x$

$=2mx-3m+2m^2-3x$

$=(2m-3)x+2m^2-3m$.

因为其值与 x 的取值无关，

所以 $2m-3=0$，

解得 $m=\frac{3}{2}$.

答：当 $m=\frac{3}{2}$ 时，多项式$(2x-3)m+2m^2-3x$ 的值与 x 的取值无关.

(2)因为 $A=(2x+1)(x-1)-x(1-3y)$，$B=-x^2+xy-1$，

所以 $3A+6B=3[(2x+1)(x-1)-x(1-3y)]+6(-x^2+xy-1)$

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

$=6x^2-6x+3x-3-3x+9xy-6x^2+6xy-6$

$=15xy-6x-9$

$=3x(5y-2)-9$.

因为 3A+6B 的值与 x 无关，

所以 $5y-2=0$，即 $y=\frac{2}{5}$.

(3)设 AB=x，由图可知 $S_1=a(x-3b)$，$S_2=2b(x-2a)$，

所以 $S_1-S_2=a(x-3b)-2b(x-2a)=(a-2b)x+ab$.

因为当 AB 的长变化时，S_1-S_2 的值始终保持不变.

所以 S_1-S_2 的值与 x 无关.

所以 $a-2b=0$.

所以 $a=2b$.

第 27 期

2 版

1.5 平方差公式

第 1 课时

1.A　2.D

3.a^2-4b^2

4.x-3

5.解：(1)原式$=4x^2-25$.

(2)原式$=a^2-1-a^2+2a=2a-1$.

6.B

第 2 课时

1.解：(1)原式$=(900-2)(900+2)=900^2-2^2=810\ 000-4=809\ 996$.

(2)$5(6+1)(6^2+1)(6^4+1)(6^8+1)(6^{16}+1)+1$

$=(6-1)(6+1)(6^2+1)(6^4+1)(6^8+1)(6^{16}+1)+1$

$=(6^2-1)(6^2+1)(6^4+1)(6^8+1)(6^{16}+1)+1$

$=6^{32}-1+1$

$=6^{32}$.

2.解：原式$=(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)(2^{32}+1)$

$=(2^2-1)(2^2+1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)\cdot(2^{32}+1)$

$=(2^4-1)(2^4+1)(2^8+1)(2^{16}+1)(2^{32}+1)$

$=(2^8-1)(2^8+1)(2^{16}+1)(2^{32}+1)$

$=(2^{16}-1)(2^{16}+1)(2^{32}+1)$

$=(2^{32}-1)(2^{32}+1)$

$=2^{64}-1$.

1.6 完全平方公式

第 1 课时

1.D　2.D

3.$4a^2-12ab+9b^2$

4.1

5.(1)原式$=x^2-x+\frac{1}{4}$.

(2)原式$=16x^2+24xy+9y^2$.

6.解：因为 $a^2-2(k-1)ab+9b^2=a^2-2\times(k-1)ab+(3b)^2$，

所以$-2(k-1)ab=\pm2\times a\times3b$.

所以 $k-1=3$ 或 $k-1=-3$.

解得 $k=4$ 或 $k=-2$.

即 $k=4$ 或-2.

第 2 课时

1.解：(1)$98^2=(100-2)^2=10\ 000-400+4=9\ 604$.

(2)$1\ 003^2=(1\ 000+3)^2=1\ 000\ 000+6\ 000+9=1\ 006\ 009$.

2.D

1.7 整式的除法

第 1 课时

1.B

2.xy

3.480

4.解：(1)原式$=48x^5y^2\div8xy=6x^4y$.

(2)原式$=-3a^6b^7c\cdot\frac{1}{2}a=-\frac{3}{2}a^7b^7c$.

5.解：$(a^mb^n)^3\div(ab^2)^2=a^{3m}b^{3n}\div a^2b^4$

$=a^{3m-2}b^{3n-4}=a^4b^5$.

所以 $3m-2=4$，$3n-4=5$.

所以 $m=2$，$n=3$.

第 2 课时

1.A

2.(1)$3x^3-2x^2+1$；

(2)$4x^2y^2+2xy^2-1$.

3.解：因为 $x-2$ 能整除 $x^2+kx-14$.

所以当 $x-2=0$ 时，$x^2+kx-14=0$.

当 $x=2$ 时，$x^2+kx-14=4+2k-14=0$.

解得 $k=5$.

3 版

一、选择题

1~3.ACD

4~6.DAD

二、填空题

7.m^2　8.1

9.a+2　10.2

11.1　12.64

三、

13.(1)-2y.

(2)$-3x^2y^2+5xy-y$.

14.(1)$5x^2-2xy$.

(2)$a^2-4ab+4b^2-9c^2$.

15.解：(1)$59.8\times60.2=(60-0.2)\times(60+0.2)=60^2-0.2^2=3\ 599.96$.

(2)$198^2=(200-2)^2=200^2-2\times200\times2+2^2=39\ 204$.

16.解：原式$=4m^2-1-(m^2-2m+1)+8m^3\div(-8m)$

$=4m^2-1-m^2+2m-1-m^2$

$=2m^2+2m-2$

$=2(m^2+m-1)$.

因为 m 满足 $m^2+m-2=0$，即 $m^2+m=2$.

所以原式$=2\times(2-1)=2$.

17.解：设原来正方形种植基地的边长是 x 米.

根据题意，得$(x+2)^2-x^2=32$，

即 $x^2+4x+4-x^2=32$.

解得 $x=7$.

所以原来正方形种植基地的边长是 7 米.

四、

18.解：(1)因为 $x^2+y^2=\frac{5}{4}$，$xy=-\frac{1}{2}$，

所以$(x+y)^2=x^2+y^2+2xy=\frac{5}{4}-1=\frac{1}{4}$.

(2)因为 $x^2+y^2=\frac{5}{4}$，$xy=-\frac{1}{2}$，

所以 $x^4+y^4=(x^2+y^2)^2-2x^2y^2=\frac{25}{16}-\frac{1}{2}=\frac{17}{16}$.

19.解：(1)设甲正方形花坛原来的边长为 a 米.

根据题意，得$(a+3)^2-a^2=45$.

解得 $a=6$.

答：甲正方形花坛原来的边长是 6 米.

(2)设乙正方形花坛原来的边长为 b 米.

根据题意，得$(b+5)(b-5)-b\cdot b=-25$.

答：面积变小了，小了 25 平方米.

20.解：(1)是完全平方式的编号有①③⑤；

故答案为：①③⑤；

(2)因为 $4x^2+5xy+my^2$ 和 $x^2-nxy+\frac{1}{4}y^2$ 都是完全平方式，（其中 m、n 都是常数），

所以 $m=\frac{25}{16}$，$n=\pm1$.

所以$\left(m-\frac{1}{n}\right)^{-1}=\frac{16}{9}$或$\frac{16}{41}$.

(3)多项式 $16x^2+1$ 加上一个单项式后，使它能成为一个完全平方式，

那么加上的单项式可以是 $64x^4$，$-16x^2$，$\pm8x$，-1.

五、

21.解：(1)列竖式如下：

$$
\begin{array}{r}
x^2+4x+5\\
x-2\overline{)\,x^3+2x^2-3x-10}\\
\underline{x^3-2x^2\qquad\qquad}\\
4x^2-3x\qquad\\
\underline{4x^2-8x\qquad}\\
5x-10\\
\underline{5x-10}\\
0
\end{array}
$$

$(x^3+2x^2-3x-10)\div(x-2)=x^2+4x+5$.