A 卷：基础题

一、选择题

1．平方差公式$(a+b)(a-b)=a^2-b^2$中字母 a，b 表示（　）

A．只能是数　B．只能是单项式　C．只能是多项式　D．以上都可以

2．下列多项式的乘法中，可以用平方差公式计算的是（　）

A．$(a+b)(b+a)$　B．$(-a+b)(a-b)$　C．$(\frac{1}{3}a+b)(b-\frac{1}{3}a)$　D．$(a^2-b)(b^2+a)$

3．下列计算中，错误的有（　）

① $(3a+4)(3a-4)=9a^2-4$；

② $(2a^2-b)(2a^2+b)=4a^2-b^2$；

③ $(3-x)(x+3)=x^2-9$；

④ $(-x+y)\cdot(x+y)=-(x-y)(x+y)=-x^2-y^2$

A．1 个　B．2 个　C．3 个　D．4 个

4．若$x^2-y^2=30$，且$x-y=-5$，则 x+y 的值是（　）

A．5　B．6　C．-6　D．-5

二、填空题

5．$(-2x+y)(-2x-y)=$_______．

6．$(-3x^2+2y^2)$(_______)$=9x^4-4y^4$．

7．$(a+b-1)(a-b+1)=$(______)$^2-$(______)^2．

8．两个正方形的边长之和为 5，边长之差为 2，那么用较大的正方形的面积减去较小的正方形的面积，差是____________。

三、计算题

9．利用平方差公式计算：$20\frac{2}{3}\times 19\frac{1}{3}$．

10．计算：$(a+2)(a^2+4)(a^4+16)(a-2)$．

B 卷：提高题

一、七彩题

1．（多题一思路题）计算：

（1）$(2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{2n}+1)+1$（n 是正整数）；

（2）$(3+1)(3^2+1)(3^4+1)\cdots(3^{2008}+1)-\frac{3^{4016}}{2}$．

2．（一题多变题）利用平方差公式计算：$2009\times 2007-2008^2$．

（1）一变：利用平方差公式计算：$\frac{2007}{2007^2-2008\times 2006}$．

（2）二变：利用平方差公式计算：$\frac{2007^2}{2008\times 2006+1}$．

二、知识交叉题

3．（科内交叉题）解方程：$x(x+2)+(2x+1)(2x-1)=5(x^2+3)$．

三、实际应用题

4．广场内有一块边长为 2a 米的正方形草坪，经统一规划后，南北方向要缩短 3 米，东西方向要加长 3 米，则改造后的长方形草坪的面积是多少？

四、经典中考题

5．（2007，泰安，3 分）下列运算正确的是（　）

A．$a^3+a^3=3a^6$　B．$(-a)^3\cdot(-a)^5=-a^8$

C．$(-2a^2b)\cdot 4a=-24a^6b^3$ D．$(-\frac{1}{3}a-4b)(\frac{1}{3}a-4b)=16b^2-\frac{1}{9}a^2$

6．（2008，海南，3分）计算：$(a+1)(a-1)=$______．

C 卷：课标新型题

1．（规律探究题）已知 $x\neq 1$，

计算 $(1+x)(1-x)=1-x^2$，

$(1-x)(1+x+x^2)=1-x^3$，

$(1-x)(1+x+x^2+x^3)=1-x^4$．

（1）观察以上各式并猜想：$(1-x)(1+x+x^2+\cdots+x^n)=$______．（n为正整数）

（2）根据你的猜想计算：

①$(1-2)(1+2+2^2+2^3+2^4+2^5)=$______．

②$2+2^2+2^3+\cdots+2^n=$______（n为正整数）．

③$(x-1)(x^{99}+x^{98}+x^{97}+\cdots+x^2+x+1)=$______．

（3）通过以上规律请你进行下面的探索：

①$(a-b)(a+b)=$______________．

②$(a-b)(a^2+ab+b^2)=$______________．

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

2．（结论开放题）请写出一个平方差公式，使其中含有字母 m，n 和数字 4．

3. 从边长为 a 的大正方形纸板中挖去一个边长为 b 的小正方形纸板后，将剩下的纸板沿虚线裁成四个相同的等腰梯形，如图 1－7－1 所示，然后拼成一个平行四边形，如图 1－7－2 所示，分别计算这两个图形阴影部分的面积，结果验证了什么公式？请将结果与同伴交流一下．

参考答案 A 卷

一、1．D

2．C 点拨：一个算式能否用平方差公式计算，关键要看这个算式是不是两个数的和与这两个数的差相乘的形式，选项 A，B，D 都不符合平方差公式的结构特征，只有选项 C 可以用平方差公式计算，故选 C．

3．D 点拨：① $(3a+4)(3a-4)=(3a)^2-4^2=9a^2-16$，

② $(2a^2-b)(2a^2+b)=(2a^2)^2-b^2=4a^4-b^2$，③ $(3-x)(x+3)=3^2-x^2=9-x^2$，

④ $(-x+y)(x+y)=-(x-y)(x+y)=-(x^2-y^2)=-x^2+y^2$，故选 D．

4．C 点拨：因为 $(x+y)(x-y)=x^2-y^2$，又 $x^2-y^2=30$，$x-y=-5$，

所以 $-5(x+y)=30$，$x+y=-6$，故选 C．

二、5．$4x^2-y^2$ 点拨：$(-2x+y)(-2x-y)=(-2x)^2-y^2=4x^2-y^2$．

6．$-3x^2-2y^2$ 点拨：因为 $(-3x^2+2y^2)(-3x^2-2y^2)=(-3x^2)^2-(2y^2)^2=9x^4-4y^4$，所以本题应填写 $-3x^2-2y^2$．

7．a；$b-1$

点拨：把 $a+b-1$ 转化为 $a+(b-1)$，把 $a-b+1$ 转化为 $a-(b-1)$，可得

$(a+b-1)(a-b+1)=[a+(b-1)][a-(b-1)]=a^2-(b-1)^2$．

8．10 点拨：设较大的正方形的边长为 a，较小的正方形的边长为 b，

则 $a+b=5$，$a-b=2$，所求的面积差为 a^2-b^2，

而 $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$，故 $a^2-b^2=10$．

三、9．解：$20\frac{2}{3}\times19\frac{1}{3}=(20+\frac{2}{3})\times(20-\frac{2}{3})=20^2-(\frac{2}{3})^2=400-\frac{4}{9}=399\frac{5}{9}$．

点拨：先把两个因数分别转化成两数的和与这两个数的差，再利用平方差公式计算．

10．解：$(a+2)(a^2+4)(a^4+16)(a-2)=(a-2)(a+2)(a^2+4)\cdot(a^4+16)$

$=(a^2-4)(a^2+4)(a^4+16)=(a^4-16)(a^4+16)=a^8-16^2=a^8-256$．

点拨：根据题中因式的结构特征，　依次运用平方差公式进行计算.

B 卷

一、 1．解：$(1)\ (2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{2n}+1)+1$

$=(2-1)(2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{2n}+1)+1$

$=(2^2-1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{2n}+1)+1$

$=(2^4-1)(2^4+1)\cdots(2^{2n}+1)+1=\cdots$

$=[(2^{2n})^2-1]+1=2^{4n}-1+1=2^{4n}$；

$(2)\ (3+1)(3^2+1)(3^4+1)\cdots(3^{2008}+1)-\frac{3^{4016}}{2}$

$=\frac{1}{2}(3-1)(3+1)(3^2+1)(3^4+1)\cdots(3^{2008}+1)-\frac{3^{4016}}{2}$

$=\frac{1}{2}(3^2-1)(3^2+1)\cdot(3^4+1)\cdots(3^{2008}+1)-\frac{3^{4016}}{2}$

$=\cdots=\frac{1}{2}(3^4-1)(3^4+1)\cdots(3^{2008}+1)-\frac{3^{4016}}{2}$

$=\cdots=\frac{1}{2}(3^{4016}-1)-\frac{3^{4016}}{2}=\frac{3^{4016}}{2}-\frac{1}{2}-\frac{3^{4016}}{2}=-\frac{1}{2}$.

2．解： $2009\times2007-2008^2=(2008+1)\times(2008-1)-2008^2=2008^2-1-2008^2=-1$．

（1）$\frac{2007}{2007^2-2008\times2006}=\frac{2007}{2007^2-(2007+1)\times(2007-1)}=\frac{2007}{2007^2-(2007^2-1)}=2007$

（2）$\frac{2007^2}{2008\times2006+1}=\frac{2007^2}{(2007+1)\times(2007-1)+1}=\frac{2007^2}{2007^2-1+1}=\frac{2007^2}{2007^2}=1$．

点拨：把式子中乘积部分的运算通过变形转化为平方差公式的结构形式，然后运用平方差公式化繁为简．

二、3．解：$x(x+2)+(2x+1)(2x-1)=5(x^2+3)$，$x^2+2x+4x^2-1=5x^2+15$，$x^2+4x^2-5x^2+2x=15+1$，$2x=16$，$x=8$．

三、4．解：$(2a+3)(2a-3)=(2a)^2-3^2=4a^2-9$（平方米）．

答：改造后的长方形草坪的面积是（$4a^2-9$）平方米．

四、5．D 点拨：A 选项 $a^3+a^3=2a^3$；B 选项 $(-a)^3\cdot(-a)^5=a^8$；

C 选项 $(-2a^2b)\cdot4a=-8a^3b$；D 选项正确，故选 D．

6．a^2-1

C 卷

1．（1）$1-x^{n+1}$　（2）① -63；② $2^{n+1}-2$；③ $x^{100}-1$

（3）① a^2-b^2　② a^3-b^3　③ a^4-b^4

点拨：（1），（3）题根据观察到的规律正确填写即可；

（2）题①中利用观察到的规律可知，原式 $=1-2^6=1-64=-63$；

②中原式 $=2(1+2+2^2+\cdots+2^{n-1})=-2(1-2)(1+2+2^2+\cdots+2^{n-1})$

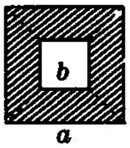
$=-2(1-2^n)=-2+2\cdot2^n=2^{n+1}-2$；

③中原式 $=-(1-x)(1+x+x^2+\cdots+x^{97}+x^{98}+x^{99})=-(1-x^{100})=x^{100}-1$．

2．解：$(m+2n)(m-2n)=m^2-4n^2$．

点拨：本题答案不唯一，只要符合要求即可.

3. 解：题图 1 中的阴影部分（四个等腰梯形）的面积为 a^2-b^2，题图 2 中的阴影部分（平行四边形）的底为（ $a+b$ ），这个底上的高为（ $a-b$ ），故它的面积为（ $a+b$ ）（ $a-b$ ）， 由此可验证：（ $a+b$ ）（ $a-b$ ）$=a^2-b^2$.



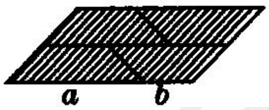


图 1 图 2