**江苏省仪征中学2024-2025学年度第一学期高三数学学科导学案**

**3.二项式定理**

研制人：冯杰 审核人：胥欣宇

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标要求】**

1.能用多项式运算法则和计数原理证明二项式定理;

2.会用二项式定理解决与二项展开式有关的简单问题.

**【基础训练】**

1. 判断下列结论是否正确(请在括号中打“√”或“×”)

(1)C*an*－*kbk*是二项展开式的第*k*项．(　　)

(2)二项展开式中，系数最大的项为中间一项或中间两项．(　　)

(3)(*a*＋*b*)*n*的展开式中某一项的二项式系数与*a*，*b*无关．(　　)

(4) (*x*－1)*n*的展开式二项式系数和为－2*n*．(　　)

(5) 在(1－*x*)9的展开式中系数最大的项是第5项和第6项．(　　)

2．(*x*－*y*)*n*的二项展开式中，第*m*项的系数是(　　)

A．C B．C C．C D．(－1)*m*－1C

3．的值为(　　)

A．1 B．2 C．2 023 D．2 023×2 024

4． (1＋*x*)6展开式中*x*2的系数为(　　)

A．15 B．20 C．30 D．35

5．(多选)对于二项式(*n*∈**N**\*)，以下判断正确的有(　　)

A．存在*n*∈**N**\*，展开式中有常数项

B．对任意*n*∈**N**\*，展开式中没有常数项

C．对任意*n*∈**N**\*，展开式中没有*x*的一次项

D．存在*n*∈**N**\*，展开式中有*x*的一次项

6． (1＋*x*)2＋(1＋*x*)3＋…＋(1＋*x*)9的展开式中*x*2的系数是　　　．

**【知识梳理】**

1. 二项式定理

2．二项式系数的性质

**【例题精讲】**

例1．(1) (*x*2＋)5的展开式中*x*4的系数为(　　)

A．10 B．20 C．40 D．80

(2)(*x*＋*y*)8的展开式中*x*2*y*6的系数为\_\_\_\_\_\_\_\_.

(3)(*x*2＋*x*＋*y*)5的展开式中，*x*5*y*2的系数为(　　)

A．10 B．20 C．30 D．60

例2．(1)已知5的展开式中*x*5的系数为*A*，*x*2的系数为*B*，若*A*＋*B*＝11，则*a*＝\_\_\_\_\_\_.

(2)已知二项式*n*的展开式中第2项与第3项的二项式系数之比是2∶5，则*x*3的系数为\_\_\_\_．

例3．(1)在*n*的展开式中，各项系数和与二项式系数和之比为64，则*x*3的系数为(　　)

A．15 B．45 C．135 D．405

(2)设(1＋*x*2)(2－*x*)4＝*a*0＋*a*1(*x*－1)＋*a*2(*x*－1)2＋*a*3(*x*－1)3＋*a*4(*x*－1)4＋*a*5(*x*－1)5＋*a*6(*x*－1)6，

则*a*0＋*a*2＋*a*4＋*a*6＝\_\_\_\_．

例4. 已知:①展开式中的所有项的系数之和与二项式系数之和的比为$243:32$；②展开式中的前三项的二项式系数之和为16.

在这两个条件中任选一个条件，补充在下面问题中的横线上，并完成解答．

问题：已知二项式$\left(2x^{2}+\frac{1}{x}\right)^{n}$，\_\_\_\_\_\_\_\_．

(1)求展开式中的二项式系数最大的项；

(2)求展开式中的系数最大的项．

**【课堂小结】**