**江苏省仪征中学2022-2023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：鲁媛媛 审核人：陈宏强

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)(*a*－*b*)*n*的展开式第*k*＋1项的系数为C*an*－*kbk*．(　　)

(5)(*x*－1)*n*的展开式二项式系数和为－2*n*．(　　)

(6)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．若(*x*－1)4＝*a*0＋*a*1*x*＋*a*2*x*2＋*a*3*x*3＋*a*4*x*4，则*a*0＋*a*2＋*a*4的值为(　　)

A．9 B．8 C．7 D．6

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) (1＋2*x*2)(1＋*x*)4的展开式中*x*3的系数为(　　)

A．12 B．16 C．20 D．24

(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) 6的展开式中的常数项为160，则*a*的值为(　　)

A．－2 B．2 C．－4 D．4

(2)若(3*x*2－*a*)5的展开式中*x*3的系数为－80，则*a*＝\_\_\_\_．

(3)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)已知二项式*n*的展开式中，二项式系数之和等于64，则展开式中常数项等于(　　)

A．240 B．120 C．48 D．36

(2)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

(3)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＝\_\_\_\_．

**【课堂小结】**

**江苏省仪征中学2022-2023学年度第一学期高三数学学科作业**

**3.二项式定理**

研制人：鲁媛媛 审核人：陈宏强

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_时长：60分钟

1．已知的展开式的第4项等于5，则*x*等于(　　)

A． B．－ C．7 D．－7

2．的展开式中*x*2*y*3的系数是(　　)

A．－20 B．－5 C．5 D．20

3．若展开式的二项式系数之和为64，则展开式的常数项为(　　)

A．10 B．20 C．30 D．120

4．若(*x*－1)4＝*a*0＋*a*1*x*＋*a*2*x*2＋*a*3*x*3＋*a*4*x*4，则*a*0＋*a*2＋*a*4的值为(　　)

A．9 B．8 C．7 D．6

5．若(1－*x*)9＝*a*0＋*a*1*x*＋*a*2*x*2＋…＋*a*9*x*9，则|*a*1|＋|*a*2|＋|*a*3|＋…＋|*a*9|＝(　　)

A．1 B．513 C．512 D．511

6．若(1＋*x*＋*x*2)*n*＝*a*0＋*a*1*x*＋*a*2*x*2＋…＋*a*2*nx*2*n*，则*a*0＋*a*2＋*a*4＋…＋*a*2*n*等于(　　)

A．2*n* B.C．2*n*＋1 D.

7．“杨辉三角形”是古代重要的数学成就，它比西方的“帕斯卡三角形”早了300多年，如图是三角形数阵，记*an*为图中第*n*行各数之和，则*a*5＋*a*11的值为(　　)



A．528　　 B．1020 C．1038　　 D．1040

8．已知*m*为正整数，(*x*＋*y*)2*m*展开式的二项式系数的最大值为*a*，(*x*＋*y*)2*m*＋1展开式的二项式系数的最大值为*b*.若13*a*＝7*b*，则*m*＝(　　)

A．5 B．6 C．7 D．8

9．(多选)若的展开式中*x*3的系数是－160，则(　　)

A．*a*＝－

B．所有项系数之和为1

C．二项式系数之和为64

D．常数项为－320

10．在的展开式中，*x*2的系数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

11．在(1－)7＋的展开式中，若*x*2的系数为19，则*a*＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．已知C＋2C＋22C＋23C＋…＋2*n*C＝729，则C＋C＋C＋…＋C等于\_\_\_\_\_\_\_\_．

13．若(1－4*x*)2022＝*a*0＋*a*1*x*＋*a*2*x*2＋…＋*a*2022·*x*2022，则＋＋…＋＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．设(1－*ax*)2022＝*a*0＋*a*1*x*＋*a*2*x*2＋…＋*a*2022*x*2022，若*a*1＋2*a*2＋3*a*3＋…＋2022*a*2022＝2022*a*(*a*≠0)，则实数*a*＝\_\_\_\_\_\_\_\_．