二项式定理课后作业答案

D B C D A D D A C B

1. $(x-1)^{10}$的展开式的第6项的系数是（ D ）

$A.$ C_{10}^{6}　　$B.$ $-C_{10}^{6}$　　$C.$ C_{10}^{5}　　$D.$ $-C_{10}^{5}$

【详解】

由题意，二项式$(x-1)^{6}$的展开式的通项为$T_{r+1}=C_{6}^{r}(x)^{6-r}(-1)^{r}$， 令$r=5$得 第六项系数为

$-C_{10}^{5}$，故选 D

2.若$(x-\frac{1}{x^{2}})^{6}$展开式的常数项是（ B ）

$A.$ -15　　$B.$ 15　　$C.$ -5　　$D.$ 5

【详解】

二项式$\left(x-\frac{1}{x^{2}}\right)^{6}$的展开式式的通项公式为$T_{r+1}=C_{6}^{r}x^{6-3r}$,

令$6-3r=0$ ，求得$r=2$ ，可得展开式的常数项是$C_{6}^{2}=15.$

故选 B.

3.在（$\frac{\sqrt{x}}{2}-\frac{2}{\sqrt{x}})^{6}$的二项展开式中，$x^{2}$的系数为（ C ）

$A.$ $-\frac{15}{4}$　　$B.$ $\frac{15}{4}$　　$C.$ $-\frac{3}{8}$　　$D.$ $\frac{3}{8}$

【详解】

因为$T_{r+1}=C_{6}^{r}\cdot(\frac{\sqrt{x}}{2})^{6-r}\cdot(-\frac{2}{\sqrt{x}})^{r}$,可得$r=1$时，$x^{2}$的系数为$-\frac{3}{8}$，$C$ 正确.

4.在$x(1+2x)^{5}$的二项展开式中，x^{3}的系数为（ D ）

$A.$ 100　　$B.$ 80　　$C.$ 60　　$D.$ 40

【详解】

二项$x\left(1+2x\right)^{5}$展开式的通项为$xC_{5}^{k}\cdot\left(2x\right)^{k}=C_{5}^{k}\cdot2^{k}\cdot x^{k+1}$，令$k+1=3$，得$k=2$，

因此，$x\left(1+2x\right)^5$的展开式中x^3的系数为$C_5^2\cdot 2^2=40$，故选：D.

5. 在$(\sqrt{x}+\dfrac{1}{x})^{10}$的展开式中，的幂指数是整数的共有（ A ）项

$A.$ 6　　$B.$ 5　　$C.$ 4　　$D.$ 3

【详解】

由题意知，$T_{k+1}=C_{10}^k\cdot(\sqrt{x})^{10-k}\cdot\left(\dfrac{1}{x}\right)^k \quad =C_{10}^k\cdot x^{\frac{10-k}{2}-k} \quad =C_{10}^k\cdot x^{\frac{10-3k}{2}}$

要使x的幂指数是整数，则$10-3k$必须是2的倍数，故当$k=0,2,4,6,8,10$满足条件。

即x的幂指数是整数的项共有6项，故答案选 A.

6.二项式的展开式中$(x+1)^n(n\in N^*)$中x^3的系数是10，则$n=$（ D ）

$A.$ 10　　$B.$ 8　　$C.$ 6　　$D.$ 5

【详解】

由二项式$(x+1)^n(n\in\mathbf{N}^*)$的展开式的通项$T_{r+1}=C_n^rx^{n-r}$得：令$n-r=3$，得$r=n-3$，则

$C_n^r=C_n^{n-3}=C_n^3=10$，所以$n(n-1)(n-2)=60$，解得$n=5$，

故选：D.

7.若$(ax-\dfrac{1}{\sqrt{x}})^6$展开式的常数项为$60$，则$a$的值是（ D ）

$A.$ 4　　$B.$ ±4　　$C.$ 2　　$D.$ ±2

【详解】

因为$\left(ax-\dfrac{1}{\sqrt{x}}\right)^6$展开式的通项为$\mathrm{T}_{k+1}=C_6^ka^{6-k}x^{6-k}\left(-1\right)^kx^{-\frac{k}{2}}=C_6^ka^{6-k}\left(-1\right)^kx^{6-\frac{3}{2}k}$，

令$6-\dfrac{3}{2}k=0$，则$k=4$，所以常数项为$C_6^4a^{6-4}\left(-1\right)^4=60$，即$15a^2=60$，所以$a=\pm2$.

故选 D

8. 若$C_9^{2m-1}=C_9^{m-2}$，且$m\in N^*$，则$(1-x^2)^m$的展开式中x^4的系数是（ A ）

$A.$ 6　　$B.$ 4　　$C.$ -4　　$D.$ -6

【详解】

因为 $C_9^{2m-1}=C_9^{m-2}$ 且 $m\in N_+$

所以 $2m-1+m-2=9\Rightarrow m=4$

$\left(1-x^2\right)^4$ 展开式的第 $r+1$ 项为 $T_{r+1}=C_4^r(-x^2)^r$

展开式中 x^4 的系数为 $C_4^2=6$

故选 A

9. 已知二项式 $(2x-\frac{1}{\sqrt{x}})^n(n\in N^*)$ 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 的系数是（ C ）

$A.$ 14　　$B.$ -14　　$C.$ 240　　$D.$ -240

【详解】

二项展开式的第 $r+1$ 项的通项公式为 $T_{r+1}=C_n^r\left(2x\right)^{n-r}\left(-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^r$

由展开式中第 2 项与第 3 项的二项式系数之比是 2∶5，可得：$C_n^1:C_n^2=2:5$.

解得：$n=6$.

所以 $T_{r+1}=C_n^r\left(2x\right)^{n-r}\left(-\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^r=C_6^r2^{6-r}\left(-1\right)^rx^{6-\frac{3}{2}r}$

令 $6-\frac{3}{2}r=3$，解得：$r=2$，

所以 x^3 的系数为 $C_6^22^{6-2}\left(-1\right)^2=240$

故选 C

10.若 $(1-2x)^{2019}=a_0+a_1x+a_2x^2+\cdots a_{2019}x^{2019}$，则 $a_0+a_1+a_2+\cdots a_{2019}=$（ B ）

$A.$ -2　　$B.$ -1　　$C.$ 1　　$D.$ 2

【详解】$\because(1-2x)^{2019}=a_0+a_1x+a_2x^2+\ldots\ldots+a_{2017}x^{2019}$

$\therefore$ 令 $x=1$，可得 $a_0+a_1+a_2+a_3\ldots+a_{2019}=-1$，