

二项式练习

学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

1. 已知 $x(x+2)^6 = a_0 + a_1(x+1) + a_2(x+1)^2 + \cdots + a_7(x+1)^7$, 则 $a_4 =$ ()
A. 7 B. 6 C. 5 D. 4
2. 已知 $\left(x + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)^n$ 的展开式中, 前三项的系数依次成等差数列, 则展开式中二项式系数最大的项是 ()
A. $\frac{35}{8}x^{\frac{1}{2}}$ B. $7x^{\frac{7}{2}}$ C. $\frac{35}{8}x^2$ D. $7x^2$
3. $\left(\frac{x}{2}+1\right)^2 + \left(\frac{x}{3}+1\right)^3 + \left(\frac{x}{4}+1\right)^4 + \cdots + \left(\frac{x}{10}+1\right)^{10}$ 的展开式中含 x 项的系数为 ()
A. 9 B. 10 C. 18 D. 20
4. 设 $(x^2+2x-2)^6 = a_0 + a_1(x+1) + a_2(x+1)^2 + \cdots + a_{12}(x+1)^{12}$, 则 $a_0 + a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \cdots + 11a_{11} + 12a_{12}$ 的值为 ().
A. -384 B. 729 C. 345 D. 384
5. $(2+x)^{10}$ 的展开式各项的系数中最大的是 ()
A. x^2 的系数 B. x^3 的系数 C. x^4 的系数 D. x^5 的系数
6. $(x^2+2x-y)^5$ 的展开式中, x^5y^2 项的系数为 ()
A. 10 B. -30 C. 60 D. -60
7. $\left(1+\frac{1}{x^3}\right)(1+x)^7$ 展开式中 x^3 项的系数为 ()
A. 42 B. 35 C. 7 D. 1
8. 已知 $(x-1)(x+2)^6 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_7x^7$, 则 $a_0 + a_1 + a_3 + a_5 + a_7$ 的值为 ()
A. -66 B. -65 C. -63 D. -62
9. 若二项式 $\left(2-\frac{x}{a}\right)(1-2x)^4$ 的展开式中 x^3 项的系数是 -58, 则实数 a 的值为 ()
A. -2 B. 2 C. -4 D. 4

二、填空题

10. $\left(1 + \frac{y}{x}\right)(x+y)^8$ 的展开式中 x^2y^6 的系数为_____. (用数字作答).
11. $\left(2 - \frac{x}{y}\right)(x+y)^6$ 的展开式中 x^2y^4 的系数为_____.
12. 已知 $\left(\frac{1}{x} - 2y\right)(mx-y)^5$ 的展开式中 x^2y^4 的系数为 80, 则 m 的值为_____.
13. 若 $(1+2x^2)\left(ax + \frac{1}{x}\right)^7$ 的展开式中所有项的系数和为 384, 则展开式中 x^3 的系数为_____.
14. 在 $x(x+1)(x-1)^3$ 的展开式中, 含 x^2 的项的系数是_____. (用数字作答)
15. $\left(\frac{2}{x} + x\right)(x-1)^5$ 的展开式中 x^3 的系数为_____.
16. $(2x-3)\left(\sqrt{x} - \frac{2}{\sqrt[3]{x}}\right)^5$ 的展开式中的常数项为_____.
17. 已知 $(mx-1)\left(x + \frac{1}{x}\right)^5$ 的展开式中常数项为 -10, 则 $m =$ _____.
18. $(x-3)(x+2)^5$ 的展开式中 x^3 的系数为_____.
19. $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{2} - 1\right)^6$ 的展开式中, x^3 项系数为_____.

三、解答题

20. 已知 $(2x-1)^7 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_7x^7$, 求下列各式的值:

(1) a_6 ;

(2) $|a_0| + |a_1| + |a_2| + \cdots + |a_7|$.