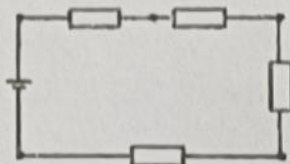


高二数学小题精练 (21.4.21)

1. 如图所示, 某电子器件由 4 个电阻串联而成形成回路, 它共有 5 个焊接点. 如果焊接点脱落, 那么整个电路就会不通. 问: 焊接点脱落的可能情况共有 31 种.



2. 有 3 张正反面分别写上 1 和 2, 3 和 4, 5 和 6 的卡片, 若 6 可以当 9 使用, 用这 3 张卡片能组成 72 个不同的数.

$(1+x) + (1+x)^2 + \dots + (1+x)^{10}$ ($x \neq -1$, 且 $x \neq 0$) 展开式中 x^3 的系数为 330

设 $(3x-1)^7 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6 + a_7x^7$

(1) $a_0 + a_2 + a_4 + a_6 = \frac{128-4^7}{2}$

(2) $a_1 + a_3 + a_5 + a_7 = \frac{128+4^7}{2}$

(3) $|a_0| + |a_1| + |a_2| + |a_3| + |a_4| + |a_5| + |a_6| + |a_7| = 128$

$(x^2 + 3x + 2)^5$ 展开式中含 x 项的系数为 240

设 $f(x, n) = (1+x)^n$, $n \in \mathbb{N}^*$.

(1) 求 $f(x, 6)$ 的展开式中系数最大的项; $20x^3$

(2) $n \in \mathbb{N}^*$ 时, 化简 $C_n^0 4^{n-1} + C_n^1 4^{n-2} + C_n^2 4^{n-3} + \dots + C_n^{n-1} 4^0 + C_n^n 4^{-1}$; $\frac{5^n}{4}$