

16. (15 分)[2026·山西太原高二期末] 已知 $(1-2x)(2-x)^5=a_0+a_1x+a_2x^2+a_3x^3+a_4x^4+a_5x^5+a_6x^6$.
- (1)求 a_3 的值；
- (2)求 $a_0+a_2+a_4+a_6$ 的值；
- (3)求 $2a_1+2^3a_3+2^5a_5$ 的值.

17. (15 分)[2026·广东韶关高二期中] 为落实教育部“银龄讲学计划”“乡村教师支持计划”,推进县域义务教育优质均衡发展,某省教育厅组织 8 名优秀教师(3 名银龄教师和甲、乙、丙等 5 名青年骨干教师,且这 5 名青年骨干教师不是银龄教师),按照以下要求将其分配到省内 3 个乡村振兴重点帮扶县的 A,B,C 三所新建乡村学校任教.
- (1)要求分配 2 名银龄教师和 1 名青年骨干教师给 A 校,分配 1 名银龄教师和 2 名青年骨干教师给 B 校,分配 2 名青年骨干教师给 C 校,问共有多少种不同的分配方案?
- (2)要求至少分配 2 名教师给每所学校,且至少分配 1 名银龄教师给每所学校,青年骨干教师甲、乙、丙被分到同一所学校,问共有多少种不同的分配方案?
- (3)要求分配 4 名教师(含 1 名银龄教师)给 1 所学校,各分配 2 名教师给另外 2 所学校,问共有多少种不同的分配方案?

18. (17 分)已知二项式 $\left(x+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n(n\in\mathbf{N}^*)$ 的展开式中,第 7 项为常数项.
- (1)求实数 n 的值；
- (2)展开式中二项式系数最大的项；
- (3)求 $(x\sqrt{x}-2)\left(x+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$ 的展开式中的常数项.

19. (17 分)如图,在一个 3×3 的网格中填齐 1 至 9 中的所有整数,每个格子只填一个数字,已知中心格子的数字为 5.
- (1)若要求所有的偶数均与数字 5 相邻(横排相邻或者竖排相邻),则共有多少种不同的填写方案?
- (2)若要求每一横排的数字从左到右依次增大,则共有多少种不同的填写方案?
- (3)若要求第二横排、第二竖排的 3 个数字之和均为 15,且数字 1 不在第一横排,则共有多少种不同的填写方案?

	第一竖排	第二竖排	第三竖排
第一横排			
第二横排		5	
第三横排			