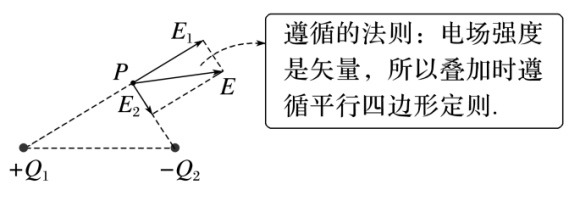
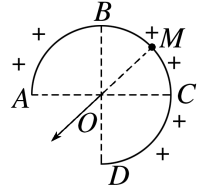
**第九章 静电场及其应用**

**专题1 电场强度的求解方法**

1.合成法：空间存在多个场源电荷时，空间某点的场强等于各个场源电荷单独存在时产生的场强的 矢量和 ，运算满足矢量运算法则：平行四边形定则或三角形定则。

****

2.对称法：利用空间上对称分布的电荷形成的电场具有对称性的特点，使复杂电场的叠加计算问题大为简化。.

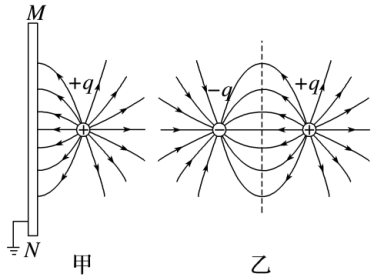
****

3.补偿法：将缺失的部分补全，整体对外作用效果等效为原有部分和补偿部分分别对外作用效果的叠加，通常补全后的整体部分与补偿部分对外作用效果可直接计算，而原有部分对外作用效果可间接计算，一般采用补偿法计算部分球面、部分圆环、有缺口的其他均匀带电体的电场强度。

4.微元法：将带电圆环、带电平面等分成许多微元电荷，每个微元电荷可看成 点电荷 ，再利用公式和电场强度叠加原理求出合电场强度。

5.等效法：在保证效果相同的前提下，将复杂的电场情景变换为简单的或熟悉的电场情景。

例如：一个点电荷+*q*与一个无限大薄金属板形成的电场，等效为两个等量 异种 点电荷形成的电场，如图甲、乙所示。

****

示例

1.均匀带电的球壳在球外空间产生的电场等效于电荷集中于球心处产生的电场。如图所示，在半球面*AB*上均匀分布正电荷，总电荷量为*q*，球面半径为*R*，*CD*为通过半球顶点与球心*O*的轴线，在轴线上有*M*、*N*两点，，已知*M*点的场强大小为*E*，则*N*点的场强大小为（ A ）

A.－*E* B. C.－*E* D.＋*E*

A

【解析】把球壳补为完整的带电荷量为2*q*的带电球壳，则在*M*、*N*两点产生的场强大小为，题图中左半球壳在*M*点产生的场强为*E*，则右半球壳在*M*点产生的场强为，由对称性知，左半球壳在*N*点产生的场强大小也为，A正确。