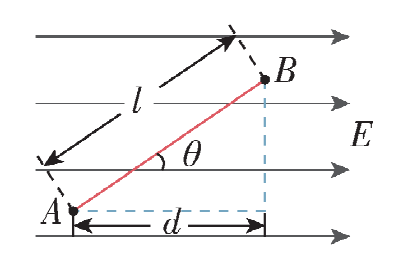
**第十章 静电场中的能量**

**第3节 电势差与电场强度的关系**

1.匀强电场中电势差与电场强度的关系

（1）匀强电场中两点间的电势差等于电场强度与这两点沿电场方向的距离的乘积，关系式为。

（2）公式只适用于匀强电场,公式中*d*为沿电场强度方向的距离。当电场中的两点不在同一条电场线上时,*d*应为两点在场强方向上投影的 距离 。



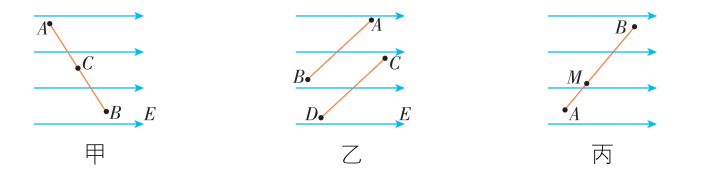
2.等分法计算电场强度

（1）推论1：匀强电场中的任一线段*AB*的中点*C*的电势  ,如图甲

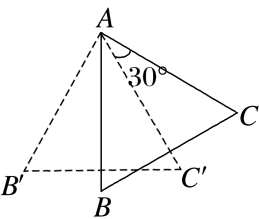
所示。

（2）推论2：匀强电场中若两线段*AB∥CD*，且*AB=CD*，则  (或) ,如图乙所示。已知匀强电场中三点的电势大小，可以利用平行等长线段电势差相等求出第四个点的电势。

（3）推论3：匀强电场中任一线段*AB*的*n*等分点也是电势差的*n*等分点，即，则,如图丙所示。



示例

1.如图所示，等边△*ABC*所在平面与匀强电场平行，其中电势*φA*＝*φ*，*φB*＝2*φ*，*φC*＝3*φ*(*φ*>0)，保持该电场的大小和方向不变，让等边三角形以*A*点为轴在纸面内顺时针转过30°，到△*AB*′*C*′位置，则此时的*C*′点电势为（ D ）

A．*φ* B．2*φ* C.*φ* D．(1＋)*φ*

D

【解析】利用等分法可确定匀强电场方向从*C*指向*A*，设*AC*长度为*L*，则*E*＝，由几何知识得，*C*′*A*沿电场线方向的距离为*dC*′*A*＝*L*cos 30°＝*L*，由电势差与电场强度的关系*UC*′*A*＝*φC*′－*φA*＝*EdC*′*A*＝·，解得*φC*′＝(1＋)*φ*，故D正确。