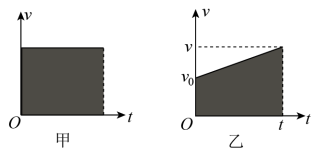
**第二章 匀变速直线运动的研究**

**第3节 匀变速直线运动的位移与时间的关系**

**课时1 匀变速直线运动的位移与时间的关系**

1.匀变速直线运动的位移



*v*-*t*图像与时间轴所围的 面积 表示位移，如图所示，在图乙中，匀变速直线运动的位移*x*=。

2.位移与时间的关系式：

（1）公式：\_\_；

（2）两种特殊形式：

①当*a*=0时，\_\_*v*0*t*\_（匀速直线运动）；

②当*v*0=0时，\_\_（由静止开始的匀加速直线运动）。

（3）对公式的理解

①适用范围：位移—时间关系式说明匀变速直线运动的位移与时间是二次函数关系，此关系式适用于 加速度 恒定的直线运动。

②矢量性：公式中*x*、*v*0、*a*都是矢量，应用时必须选取统一的正方向，若题目中未特殊说明，一般选取 初速度*v*0 方向为正方向。若*a*与*v*0同向，*a*取 正值 （填“正值”或“负值”），物体做匀加速直线运动；若*a*与*v*0反向，*a*取 负值 （填“正值”或“负值”），物体做匀减速直线运动，计算出位移的正负表示位移的方向。

③公式的基本应用：公式中包含四个物理量，不涉及末速度，已知其中任意三个物理量时，可求出剩余的一个物理量。公式中各物理量应取 国际单位制 单位。

示例

1.一质点做匀加速直线运动，若该质点在时间*t*内位移为*x*，末速度变为时间*t*内初速度的5倍，则该质点的加速度为（　B　）

A． B． C． D．

1.B 【解析】设质点运动的初速度为，加速度为，则由，又，解得，故B正确。