第 4 节 图像分析（培优）

导学

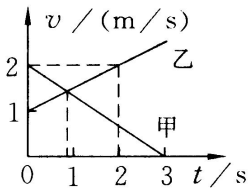
1.x-t 图像的斜率表示的是物体的_____；v-t 图像的斜率反映的是物体的_____；a-t 图像的斜率反映的是_____。

2.v-t 图像的面积表示的是物体的_____；a-t 图像的面积反映的是_____。

3.x-t 图像的交点通常表示物体在某一时刻_____；v-t 图像的交点意味着物体具有相同的_____。

学一学

例：图示是甲、乙两物体做直线运动的 v 一 t 图象。下列表述正确的 （ ）



A.乙做匀加速直线运动

B.0-ls 内甲和乙的位移相等

C.甲和乙的加速度方向相同

D.甲的加速度比乙的小

练一练

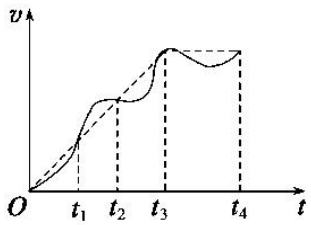
1.某人骑自行车在平直道路上行进,图中的实线记录了自行车开始一段时间内的 v-t 图象,某同学为了简化计算,用虚线作近似处理,下列说法正确的是 ( )

A.在 t_1 时刻,虚线反映的加速度比实际的大

B.在 0 ~ t_1 时间内,由虚线计算出的平均速度比实际的大

C.在 t_1 ~ t_2 时间内,由虚线计算出的位移比实际的大

D.在 t_3 ~ t_4 时间内,虚线反映的是匀速直线运动



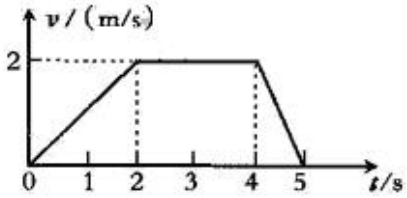
2.某物体运动的速度图像如图，根据图像可知（ ）

A.0-2s 内的加速度为 1m/s^2

B.0-5s 内的位移为 10m

C.第 1s 末与第 3s 末的速度方向相同

D.第 1s 末与第 5s 末加速度方向相同



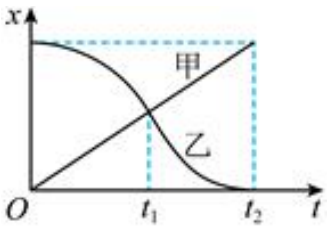
3.甲、乙两质点运动的位移—时间（$x-t$）图象如图所示，在 $0\sim t_2$ 时间内（ ）

A. 甲、乙两质点的运动方向相同

B. t_1 时刻两质点速度大小一定相等

C. 甲做匀速直线运动，乙做变速直线运动

D. $0\sim t_2$ 时间内，甲质点的平均速度大小等于乙质点的平均速度大小



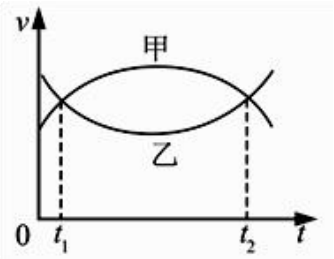
4.甲、乙两汽车在同一条平直公路上同向运动,其速度一时间图像分别如图中甲、乙两条曲线所示,已知两车在 t_2 时刻并排行驶,下列说法正确的是 ( )

A. 两车在 t_1 时刻也并排行驶

B. 在 t_1 时刻甲车在后,乙车在前

C. 甲车的加速度大小先增大后减小

D. 乙车的加速度大小先减小后增大



导学

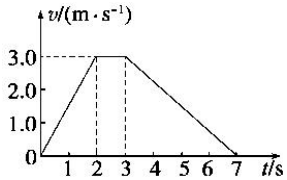
1.x-t 图像的斜率表示的是物体的_____；v-t 图像的斜率反映的是物体的_____；a-t 图像的斜率反映的是_____。

2.v-t 图像的面积表示的是物体的_____；a-t 图像的面积反映的是_____。

3.x-t 图像的交点通常表示物体在某一时刻_____；v-t 图像的交点意味着物体具有相同的_____。

考一考

1041.如图是某物体做直线运动的 v-t 图象,由图象可得到的正确结果是 （　　）



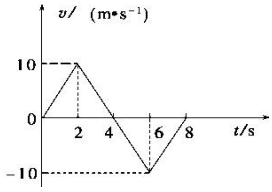
A.t=1s 时物体的加速度大小为 1.0m/s^2

B.t=5s 时物体的加速度大小为 0.75m/s^2

C.第 3s 内物体的位移为 1.5m

D.物体在加速过程的位移比减速过程的位移大

1042.如图是某物体做直线运动的速度图象,下列有关物体运动情况判断正确(　　)



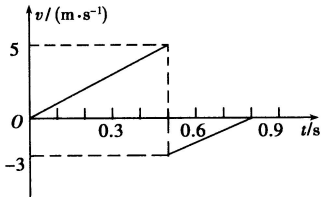
A.前两秒加速度为 5 m/s^2

B.4 s 末物体回到出发点

C.6 s 末物体距出发点最远

D.8 s 末物体距出发点最远

1043.小球由空中某点自由下落,与地面相碰后,弹至某一高度,小球自由下落和弹起过程的速度图象如图所示,不计空气阻力,g=10 m/s^2,则 （　　）



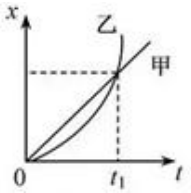
A.小球下落的最大速度为 5 m/s

B.小球向上弹起的最大速度为 3 m/s

C.小球能弹起 0.8 m

D.小球在运动的全过程中路程为 0.8 m

1044.甲、乙两物体零时刻开始从同一地点向同一方向做直线运动，位移-时间图象如图所示，则在 0 ~ t_1 时间内 （ ）



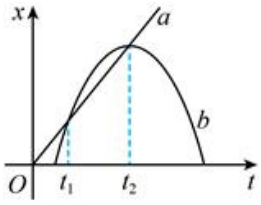
A. 甲的速度总比乙大

B. 甲、乙位移相同

C. 甲经过的路程比乙小

D. 甲、乙均做加速运动

1045.如图所示，a、b 分别为甲、乙两物体在同一直线上运动时的位置（x）与时间（t）的关系图象，其中 a 为过原点的倾斜直线，b 为开口向下的抛物线。下列说法正确的是 （ ）



A. 甲、乙两物体均沿正方向做直线运动

B. t_1 时刻甲、乙两物体的位移相等、速度不同

C. t_1 ~ t_2 时间内两物体的平均速度相同

D. 0 ~ t_2 时间内两物体间距一直在减小