第 10 节 追及速解（培优）

导学

1.在解决追及问题时，我们首先要审题：①初位置：_____、_____；②初速度：_____、_____。_____

2.共速时：快追慢相距_____，慢追快相距_____。

3.在用数学法解追及问题时，首先需要画出的是_____，通过画出的图，我们可以确定在追及过程中两者之间相距距离的Δx 的函数。

学一学

例 1.有一女孩以 6m/s 的速度经过一男孩旁边时，男孩便从静止开始以 $2m/s^2$ 的加速度追女孩。问;

(1)何时男孩感到最绝望？此时两者相距多远？

(2)何时男孩最开心？此时男孩的速度是多少？

例 2. 甲、乙 两物体在 t=0 时的位置如图（A）所示，之后它们沿 x 轴正方向运动的速度图象如图（B）所示，则以下说法正确的有 （ ）

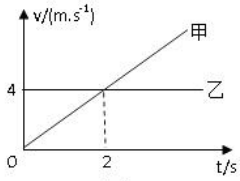
A. t=2s 时甲追上乙

B. t=4s 时甲追上乙

C. 甲追上乙之前两者间的最远距离为 16m

D. 甲追上乙之前两者间的最远距离为 4m

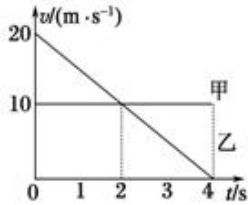
图（A）



图（B）

练一练

1.甲、乙两个质点同时、同地、向同一个方向做直线运动，它们在 0-4s 内运动的 v-t 图像如图所示，由图像可知 （ ）



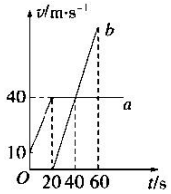
A. 在第 2 秒末，两车处于同一位置

B. 在 0-4s 内，甲的加速度和乙的加速度的大小相等

C. 在第 2 秒末，两车的位移相同

D. 在 0-4s 内，甲、乙两车的平均速度相等

2.a、b 两物体从同一位置沿同一直线运动,速度图象如图所示,下列说法正确的是( )



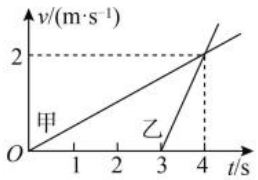
A.a、b 加速时,物体 a 的加速度大于物体 b 的加速度

B.20 秒时,a、b 两物体相距最远

C.60 秒时,物体 a 在物体 b 的前方

D.40 秒时,a、b 两物体速度相等,相距 200 m

3.甲、乙两辆小车从同一地点出发，它们的 v－t 图像如图所示，由图像可知 （ ）



A. 甲的加速度小于乙的加速度

B. 两辆小车在 t=4s 时相遇

C. 两辆小车同时开始运动

D. 相遇前甲、乙最远距离为 3m

4. 货车以 20m/s 的速度在高速公路上匀速行驶,在其后方 25m 处有一辆小车发现之后立马刹车,不考虑司机的反应时间,刹车时的加速度为 $2m/s^2$ 如果小车不与货车相撞,则小车刹车前的速度可能为 （ ）

A. 25m/s

B. 28 m/s

C. 32m/s

D. 33m/s

导学

1.在解决追及问题时，我们首先要审题：①初位置：_____、_____；②初速度：_____、_____。_____

2.共速时：快追慢相距_____，慢追快相距_____。

3.在用数学法解追及问题时，首先需要画出的是_____，通过画出的图，我们可以确定在追及过程中两者之间相距距离的Δx 的函数。

考一考

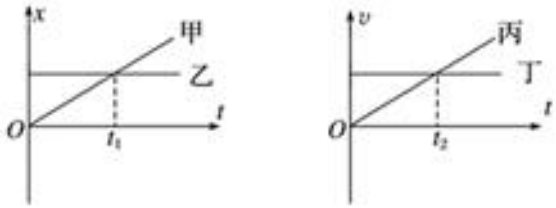
1101.如图所示为甲、乙、丙、丁四辆小车在同一直线上的运动图象，由图可知，下列说法中正确的是 （ ）

A. t_1 时刻甲、乙相遇

B. t_2 时刻丙、丁相遇

C. 甲和丙都做匀速直线运动

D. 甲和丁都做匀速直线运动



1102.甲、乙两车相距 16.5m 且甲在前乙在后，它们同时向同一方向运动，其中甲以 15m/s 的速度匀速行驶，乙以 3m/s^2 的加速度由静止开始做匀加速直线运动，求

（1）甲、乙两车何时相距最远，最远距离多大？

（2）乙车何时能赶上甲车，此时乙车的速度是多大？

1103.十字路口，绿灯亮时，一辆汽车以 $2\mathrm{m/s^2}$ 的加速度开始启动的瞬间，一辆以 6m/s 的速度做匀速直线运动的自行车恰好从汽车的旁边通过。求：

（1）汽车追上自行车的时间及追上自行车时汽车的瞬时速度大小；

（2）汽车在追上自行车前与自行车的最远距离。

1104. 甲、乙两车同时从同一地点出发,向同一方向运动,其中甲以 8 m/s 的速度匀速行驶,乙以 2 m/s^2 的加速度由静止启动,求:

(1)乙车追上甲车前与甲车的最大距离是多少?

(2)乙车经过多长时间追上甲车,此时乙车的速度是多大?

1105. 甲、乙两车相距 40.5 m，同时沿平直公路做直线运动，甲车在前，以初速度 $v_1 = 16$ m/s，加速度 $a_1 = 2$ m/s^2 做匀减速直线运动，乙车在后，以初速度 $v_2 = 4$ m/s，加速度 $a_2 = 1$ m/s^2，与甲同向做匀加速直线运动。求:

（1）甲、乙两车相遇前相距的最大距离。

（2）乙车追上甲车经历的时间。