

《匀变速直线运动的研究》课后作业答案

参考答案：

1.C

2.D

3【详解】由图可知乙在 0-10s 内速度为零，处于静止状态，甲从 $t=0$ 时刻先出发，即开始时甲比乙运动得快，且早出发，但乙出发做匀加速直线运动，甲做匀速直线运动，两物体出发地点相同，所以乙可以追上甲，选项 A 错误； $v-t$ 图象与横轴所围的面积表示位移， $t=30s$ 时，甲的位移为 300m，乙的位移为 200m，所以乙没有追上甲，选项 B 错误；在 10-20s 内，甲的速度大于乙的速度，甲比乙运动得快，甲在乙的前方，两者距离逐渐增大， $t=20s$ 时二者速度相等，20s 后乙的速度大于甲的速度，乙比甲运动得快，两者距离逐渐减小，在 $t=20s$ 时刻两者距离最大，选项 C 错误，选项 D 正确；故选 D。

4【提示】小球做竖直上抛运动，根据运动时间的对称性可以求出物体从最高点自由下落到 A 点的时间和从最高点自由下落到 B 点的时间为。再根据位移时间公式即可求解出 A 答案正确

5【提示】图线与时间轴围成的面积表示速度的变化量。B 正确

6.B

7【提示】分析后发现 B 速度减为零时 A 还未追上 B。

在 B 静止时 A 追上 B，根据 $x+x_B=v_A t$ 可求。 故选：A。

8【详解】A、各时间段内位移随时间增加，但由题意无法确定各段时间内的具体运动形式，故无法判断物体是否做的匀加速直线运动；同时也无法得出物体的初速度及加速度；在相等时间内的位移之差是一恒量，可知物体可能做匀加速直线运动。故 A、B、C 错误；

B、物体在前 5s 内的位移为： $x=1+2+3+4+5m=15m$ ，

则 5s 内的平均速度为： $\bar{v}=\frac{x}{t}=3m/s$ 。故 D 正确。

9.AD

10【提示】在 $0\sim t_1$ 时间伞兵做匀加速直线运动，平均速度 $\frac{v_1}{2}$ ，而在 $t_1\sim t_2$ 的时间内，加速度逐渐减小的减速直线运动。若是匀减速运动，图线如图中虚线所示，其平均速度为 $\frac{v_1+v_2}{2}$ 。根据“面积”等于位移可知，匀减速直线运动的位移大于伞兵实际运动的位移。

