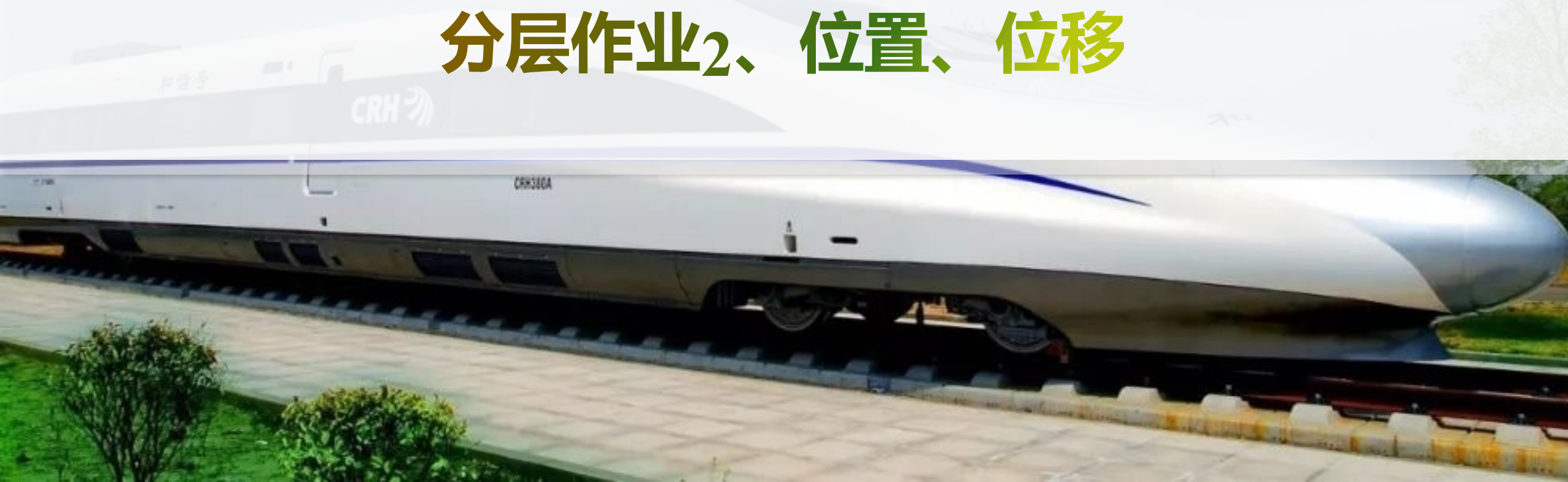


分层作业2、位置、位移



A 级 必备知识基础练

题组一 矢量和标量

1.关于矢量和标量,下列说法正确的是(D)

A.标量是既有大小又有方向的物理量

B.位移是标量

C.位移-10 m比5 m小

D.-10 °C比5 °C的温度低

解析 标量是只有大小的物理量,A错误;位移是有大小有方向的矢量,B错误;位移的正负表示方向,不表示大小,矢量比较是比较绝对值,故-10 m比5 m大,C错误;-10 °C比5 °C的温度低,D正确.

题组二 路程与位移

2.(2024广东广州高一期末)在一竖直上升的热气球离水平地面高度为200 m时,一袋物资从热气球上被投出,该袋物资竖直上升了10 m后开始竖直下落.若取竖直向上为正方向,则该袋物资从热气球上投出至落地时的位移和路程分别为(A)

- A.-200 m,220 m B.200 m,200 m
C.200 m,220 m D.-200 m,200 m

解析 竖直向上为正方向,则该袋物资从热气球上投出至落地时的位移为-200 m,即方向向下;路程为 $200\text{ m}+2\times 10\text{ m}=220\text{ m}$,故选A.

3.(2024广东阳江高一阶段练习)关于位移和路程,下列说法正确的是(C)

A.物体沿直线向某一方向运动,通过的路程就是位移

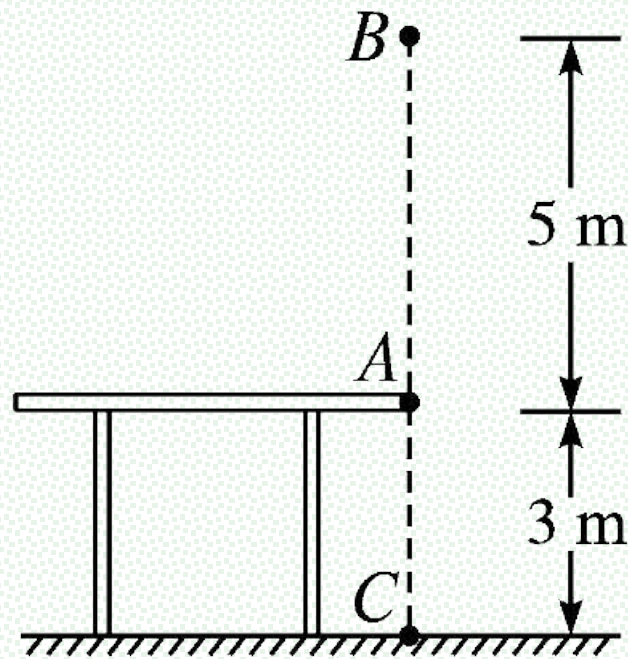
B.物体沿直线运动,通过的路程等于位移的大小

C.物体通过一段路程,其位移可能为零

D.两物体通过的路程不等,位移不可能相同

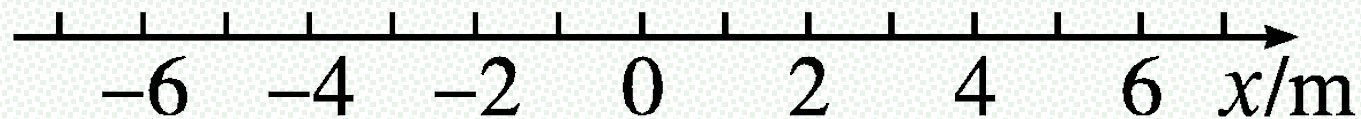
解析 物体沿直线向某一方向运动,通过的路程与位移大小相等,位移是矢量,路程是标量,二者不能等同,只能比较大小,故A错误;只有物体做单向直线运动时,通过的路程才等于位移的大小,故B错误;路程是物体运动的实际轨迹,当物体通过一段路程,但初、末位置相同时,此时其位移为零,故C正确;两物体通过的路程不等,但只要两物体的初、末位置相同,两物体就具有相同的位移,故D错误.

4.如图所示,一小球从A点竖直向上抛出,到达最高点B后,返回落至水平地面C处,AB、AC间距离如图所示.若以A点为坐标原点,竖直向上为正方向,建立直线坐标系,A、B、C三点位置坐标分别为 $x_A = \underline{0}$ m, $x_B = \underline{5}$ m, $x_C = \underline{-3}$ m. AB间位移 $s_{AB} = \underline{5}$ m, BC间位移 $s_{BC} = \underline{-8}$ m, $s_{AB} \underline{<} (选填“>”“<”或“=”) s_{BC}$.



题组三 用一维坐标系描述直线运动

5.(多选)如图所示的坐标系中,已知 $t_0=0$ 时刻质点位于坐标原点处, $t_1=1$ s时质点位于5 m处, $t_2=2$ s时质点位于-1 m处, $t_3=3$ s时质点位于-4 m处.则下列说法正确的是(**BD**)



- A.质点在第1 s内的位移大于第2 s内的位移
- B.质点在前2 s内的路程大于前2 s内位移大小
- C.质点在第3 s内的位移最大
- D.质点在前3 s时间内的位移为-4 m

解析 由题意可知质点在第1 s的位移为 $5\text{ m}-0=5\text{ m}$,第2 s的位移为 $-1\text{ m}-5\text{ m}=-6\text{ m}$,又由于位移为矢量,正负号表示位移的方向,则质点在第1 s内的位移小于第2 s内的位移,故A错误;由题意可知质点前2 s的路程为 $5\text{ m}+6\text{ m}=11\text{ m}$,大于其位移大小,故B正确;质点在第3 s内的位移为 $-4\text{ m}-(-1\text{ m})=-3\text{ m}$,不是最大,故C错误;由于0时刻质点在坐标原点处, $t_3=3\text{ s}$ 时质点在 -4 m 处,所以在3 s的时间内,质点的位移为 $-4\text{ m}-0=-4\text{ m}$,故D正确.

题组四 位移—时间图像

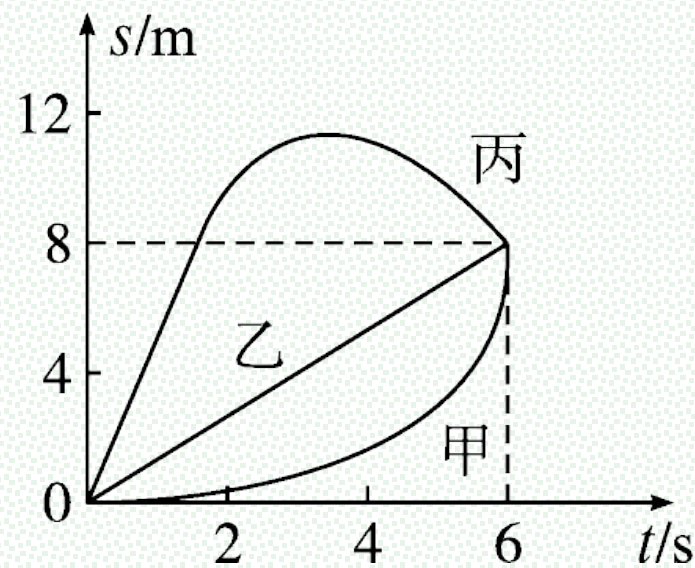
6.(多选)甲、乙、丙三辆小车同时、同地出发,它们的位移—时间图像如图所示,下列说法正确的是(**BC**)

A.乙车做直线运动,甲、丙两车做曲线运动

B.6 s内三辆小车的位移相同

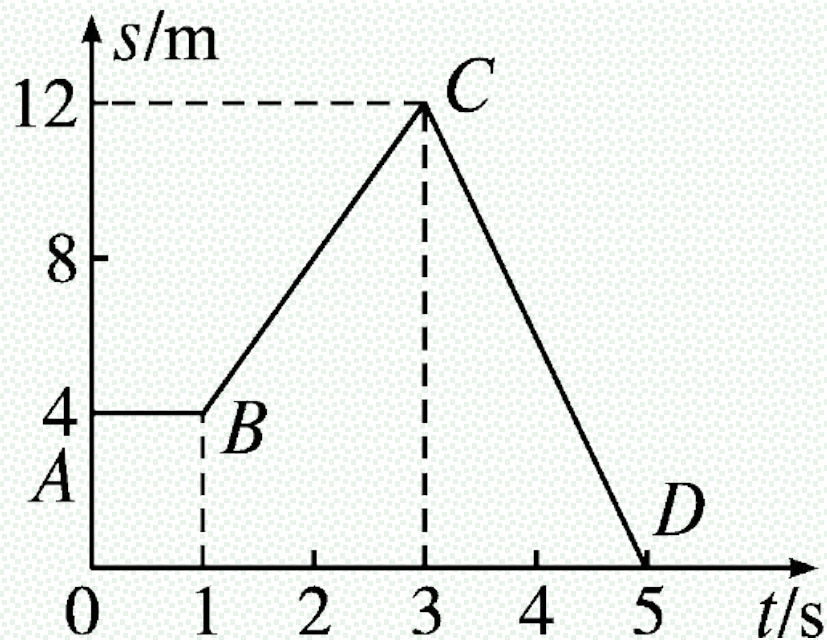
C.6 s内甲、乙两车的位移和路程都相同

D.三辆小车的位移大小关系为 $s_{丙} > s_{甲} > s_{乙}$



解析 位移—时间图像只能描述直线运动,所以甲、乙、丙三辆小车做的都是直线运动,A错误;因甲、乙、丙三辆小车同地出发,6 s末三车再次相遇,所以位移相等,B正确;由图可知,6 s末时,三车再次相遇,甲、乙两车沿直线一直单向运动,所以位移相同,路程也相同,C正确,D错误.

7.(多选)(2024福建福州高一阶段练习)一辆汽车做直线运动的 $s-t$ 图像如图所示.对相应的线段所表示的运动,下列说法正确的是(AC)



A. AB 段表示静止

B. BC 段发生的位移大于 CD 段发生的位移

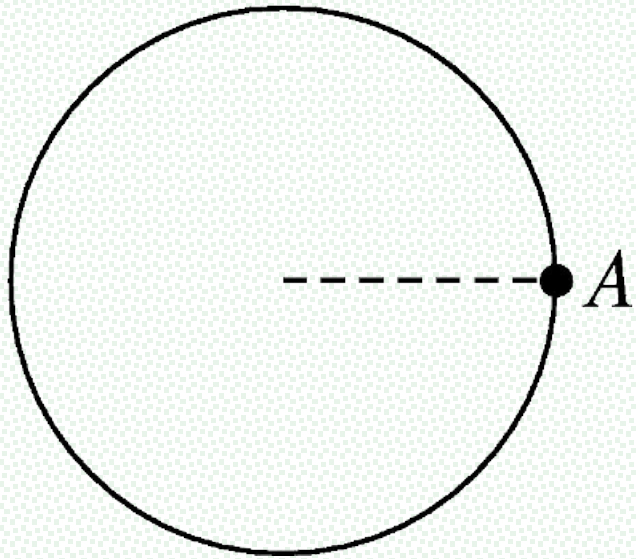
C. CD 段运动方向和 BC 段运动方向相反

D. CD 段的运动时间不等于 BC 段的运动时间

解析 AB 段汽车位移不变,汽车静止,故A正确; BC 段发生的位移为 $s_{BC}=12\text{ m}-4\text{ m}=8\text{ m}$, CD 段发生的位移为 $s_{CD}=0-12\text{ m}=-12\text{ m}$, BC 段发生的位移小于 CD 段发生的位移,故B错误;由图可知, CD 段运动方向和 BC 段运动方向相反,故C正确; CD 段的运动时间等于 BC 段的运动时间,都为 2 s ,故D错误.

B 级 关键能力提升练

8. 研究天和核心舱绕地球运动时可将天和核心舱视为质点, 其运动轨迹是半径为 r 的圆, 如图所示, 天和核心舱从起点 A 绕一圈回到 A 的过程中, 最大位移是(**B**)



- A. 0
- B. $2r$
- C. $2\pi r$
- D. πr

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/898016056067007001>