

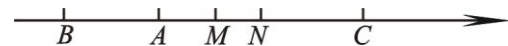
### SLS 数学专题强化训练——动点专题 8

1、如图，数轴上一点 A，点 B 从 A 出发沿数轴以 a 个单位/秒的速度匀速向左运动，同时另一点 C 也从 A 出发沿数轴以某一速度匀速向右运动，取 BC 中点 M，AC 中点 N，a 是关于 x 的方程  $\frac{x-2}{3} + 2a = 4$  的解。

(1) 求 B 点的运动速度；

(2) 当 MN=5 时，B 点对应的数为 -6，求 A 点表示的数；

(3) C 点是否存在某一速度，使得运动过程中始终有  $\frac{BN}{CM} = \frac{4}{3}$ ？若不存在，说明理由；若存在，并求出 C 点的速度。

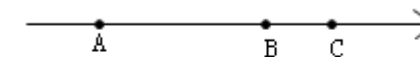
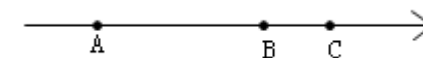


2、如图，在数轴上有 A, B, C 三点，点 A 分别表示 -20，且 AB=60，BC=10。取线段 AC 的中点 M，BC 的中点 N。

(1) 写出数轴上点 C 表示的数\_\_\_\_\_，MN=\_\_\_\_\_。

(2) 动点 P 以每秒 5 个单位长度的速度从 A 出发向射线 AB 的方向运动，设 PM 的长度为 y，是将 y 用含时间 t 的式子表示，并写出 t 的取值范围。

(3) 当 3PM=2MC 时，求 t 值。



备用图

3. 已知数轴上点 A、点 B 对应的数分别为 a, b, 且 a, b 满足  $|a-4|+|b+2|=0$  动点 P 以每秒 1.5 个单位长度的速度从 A 点出发, 沿着数轴向左运动, 同时 Q 点从 B 点出发, 以每秒 1 个单位长度的速度向右运动, 设运动时间为 t 秒.

(1) 直接写出 A、B 两点对应的数 A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_

(2) 是否存在 t 值, 使 P 点到 O 点距离等于 Q 点到 A 点距离的 2 倍, 若存在求出 t 值, 若不存在, 说明理由.

(3) 是否存在 t 值, 使 P 点到 O 点距离与 Q 点到 A 点距离和为 10, 若存在求出 t 值, 若不存在, 说明理由.



4. 如图, 数轴上有 A、B 两点, 点 A 对应的数是 a, 点 B 对应的数是 b, 满足  $|2a+20|+(5-b)^2=0$ . 点 P 从原点出发以 2 个单位长度/秒的速度向左运动, 点 Q 从原点出发以 3 个单位长度/秒向右运动.

(1)  $a=_____$ ,  $b=_____$ .

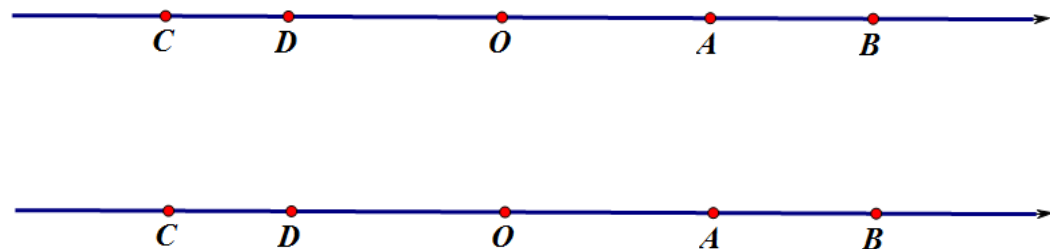
(2) 点 P、Q 同时出发, 是否存在时间 t 使得  $PA=QB$ . 若存在, 求出 t 值及 P、Q 此时对应的数.

(3) 在 (2) 的条件下, 当  $PA=QB$  时, P、Q 立即调头以原速度继续行驶, 当 P、Q 重新回到原点后停止运动. 在 P、Q 的运动过程中,  $AM=MP$ ,  $NQ=BN$ , 是否存在 t 值使得  $AM-BN=1$ . 若存在, 求出 t 值. 若不存在请说明理由.



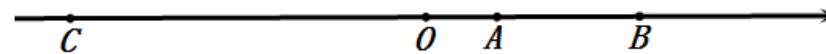
5.如图：数轴上有两条线段 AB 和 CD，线段 AB 的长度为 4 个单位，线段 CD 的长度为 2 个单位。点 A 在数轴上表示的数为 5，且 A、D 两点之间的距离为 11。

- (1) 填空，点 B 在数轴上表示的数是\_\_\_\_\_，点 C 在数轴上表示的数是\_\_\_\_\_；
- (2) 若线段 CD 以 3 个单位长度/秒的速度向右匀速运动，当点 D 运动到点 A 的时，线段 CD 与线段 AB 开始有重合部分，此时线段 CD 运动了多少秒？
- (3) 在 (2) 的条件下，线段继续向右运动，问：再经过多少秒后。线段 CD 与线段 AB 不再有重叠部分；
- (4) 若线段 AB、CD 同时从图中位置出发，线段 AB 以每秒 2 个单位的速度向左运动，线段 CD 仍以每秒 3 个单位的速度向右匀速运动，点 P 是线段 CD 的中点，问运动几秒时，点 P 与线段 AB 两端点 (A 或 B) 的距离为 1 个单位？

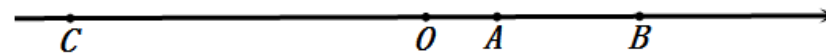


6.如图，已知 A、B、C 是数轴上三点，O 为原点，点 A、点 B 在原点的右侧，点 C 在原点左侧，点 A 表示的数为 m，关于 x 的多项式  $-x^3 + 12x^2 - 3mx^2 - 2x + 4$  不含  $x^2$  项，且  $AB=6$ ， $AC=24$ 。

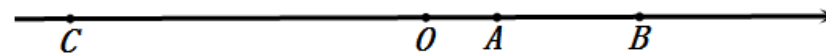
- (1) 求点 B、点 C 在数轴上所表示的数；
- (2) 动点 P 从点 C 出发，以每秒 6 个单位的速度沿数轴的正方向运动，同时动点 Q 从点 B 出发，以每秒 3 个单位的速度沿数轴的正方向运动，M 为 AP 的中点，点 N 在 BQ 上，且  $QN = \frac{2}{3}BQ$ ，设运动时间为 t ( $t > 0$ ) 秒，请用含 t 的式子表示点 M、点 N 在数轴上所表示的数；
- (3) 在 (2) 的条件下，若 R 为 PQ 的中点，求 t 为何值时，满足  $2OM + 2OR = ON$ 。



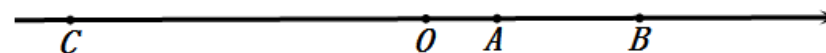
27 题图



27 题图备用图



27 题图备用图



27 题图备用图