

۱۲۲- به ازای چه مقدار m ، نقاط $A(۲, ۳, -۱)$ ، $B(-۱, ۱-m, m+۳)$ ،

$C(-۲, ۵, ۱)$ و $D(۳, ۰, ۴)$ در یک صفحه قرار دارند؟

$$-۴ (۴)$$

$$\frac{۱۳}{۳} (۳)$$

$$۴ (۲)$$

$$-\frac{۱۳}{۳} (۱)$$

۱۲۲- گزینه ۱ پاسخ است.

برای هم صفحه بودن چهار نقطه، باید سه پیکان \overrightarrow{AB} ، \overrightarrow{AC} و \overrightarrow{AD} در یک صفحه باشند.

$$\overrightarrow{AB} = (-3, -2 - m, m + 4)$$

$$\overrightarrow{AC} = (-4, 2, 2)$$

$$\overrightarrow{AD} = (1, -3, 5)$$

شرط هم صفحه بودن سه بردار آن است که:

$$\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{AC} \times \overrightarrow{AD}) = 0 \Rightarrow -12m - 52 = 0 \Rightarrow \boxed{m = \frac{-13}{3}}$$