

(الف)  $\Delta V = \frac{\Delta u}{q}$

$$-10 - (-40) = \frac{\Delta u}{-4 \times 10^{-9}} \Rightarrow \Delta u = -12 \times 10^{-8} \text{ J}$$

کاهش می‌یابد

اعظم حشمتی

۲۰ بار الکتریکی  $q = -4 \text{ nC}$  از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی  $V_1 = -40 \text{ V}$  تا نقطه‌ای با پتانسیل  $V_2 = -10 \text{ V}$  آزادانه جابه‌جا می‌شود. (الف) انرژی پتانسیل الکتریکی بار  $q$  چه اندازه و چگونه تغییر می‌کند؟ (ب) با توجه به قانون پایستگی انرژی، در مورد چگونگی تبدیل انرژی بار  $q$  در این جابه‌جایی توضیح دهید.

(ب) بار  $q$  با حرکت از پتانسیل کمتر به پتانسیل بیشتر در واقع خلاف جهت میدان الکتریکی حرکت کرده است و چون این حرکت خودبه‌خود انجام می‌شود انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش و با توجه به قانون پایستگی انرژی، انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد.