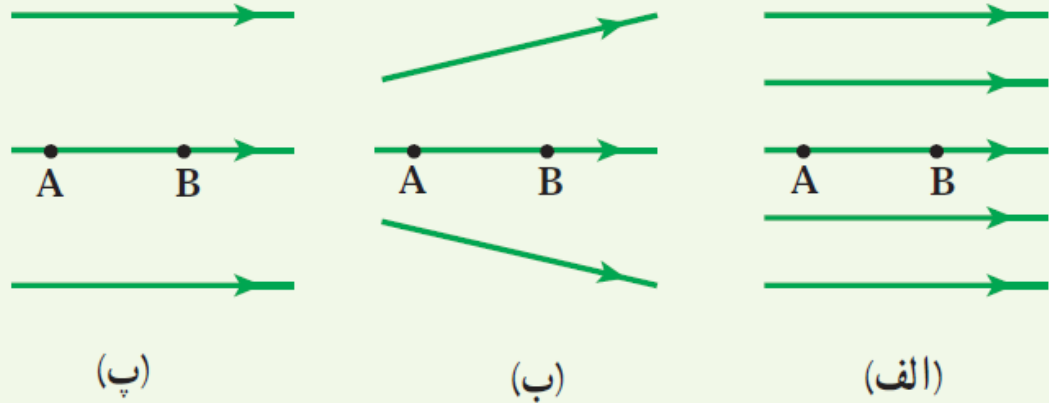


۱۸ شکل زیر سه آرایش خطوط میدان الکتریکی را نشان می‌دهد. در هر آرایش، یک پروتون از حالت سکون در نقطه A رها می‌شود و سپس توسط میدان الکتریکی تا نقطه B شتاب می‌گیرد. نقطه‌های A و B در هر سه آرایش در فاصله‌های یکسانی از هم قرار دارند. در کدام شکل سرعت پروتون در نقطه B بیشتر است؟ توضیح دهید.

اعظم حشمتی



تداوم خطوط میدان الکتریکی در شکل الف، بیشتر از شکل ب و پ است ← میدان الکتریکی در شکل

الف قوی‌تر است ← با توجه $E = \frac{F}{q}$ ← نیروی وارد بر بار الکتریکی در شکل الف در جایی از A تا B

نیز بیشتر است ← $w = F \cdot d$ ← کار انجام شده در این شکل نیز بیشتر است. از آنجایی که

در شکل الف بیشتر $v_B \Rightarrow \frac{1}{2}mv_B^2 = w \Rightarrow k_B - k_A = w \Rightarrow \Delta k = w$ است