مراجعة (٢-١)

١ ماذا نعني بقولنا إن فرق الجهد بين نقطتين يساوي (١٢) فولت.

٢ نقطتان (د)، (هـ) ضمن مجال كهربائي. انظر الشكل (٢-٦)،

الشكل (٢-٦): سؤال (٢).

إذا كان (جـ$_{دهـ}$ = −٤) فولت و(جـ$_{هـ}$ = ٨) فولت فاحسب:

أ شغل القوة الكهربائية المبذول لنقل إلكترون من النقطة (د) إلى النقطة (هـ).

ب شغل القوة الخارجية المبذول لنقل بروتون من اللانهاية إلى النقطة (د) بسرعة ثابتة.

جـ مقدار التغير في طاقة الوضع الكهربائية للإلكترون والبروتون في الفرعين السابقين.

إجابات الأسئلة

١) التغيّر في طاقة الوضع الكهربائية لوحدة الشحنات عند انتقالها بين النقطتين يساوي (١٢) جول.

٢) أ) ش$_{ك}$ = − ش$_{e}$ (جـ$_{هـ}$ − جـ$_{د}$)؛ حيث جـ$_{دهـ}$ = − جـ$_{هـد}$

= − (− ١,٦ × ١٠ $^{-١٩}$ × ٤)

= ٦,٤ × ١٠ $^{-١٩}$ جول

منهاجي

ب) ش$_{غ}$ = ش$_{p}$ (جـ$_{د}$ − جـ$_{∞}$)؛ حيث جـ$_{دهـ}$ = جـ$_{د}$ − جـ$_{هـ}$ ⇐ جـ$_{د}$ = − ٤ + ٨ = ٤ فولت

= ١,٦ × ١٠ $^{-١٩}$ (٤ − ٠)

= ٦,٤ × ١٠ $^{-١٩}$ جول

منهاجي

جـ) التغيّر في طاقة وضع الإلكترون الكهربائية: Δ ط$_{و}$ = − ش$_{ك}$ = − ٦,٤ × ١٠ $^{-١٩}$ جول (الإشارة السالبة تعني نقصان طاقة الوضع للإلكترون).

التغيّر في طاقة وضع البروتون الكهربائية: Δ ط$_{و}$ = ش$_{غ}$ = ٦,٤ × ١٠ $^{-١٩}$ جول