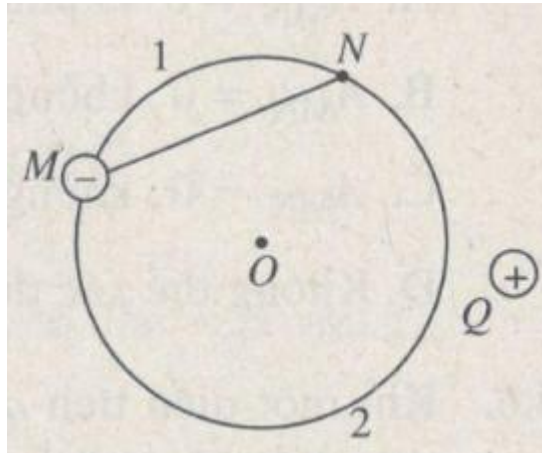


Giải bài tập SBT Vật lý 11 bài 4**Bài 4.1 trang 9 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11**

4.1. Một vòng tròn tâm O nằm trong điện trường của một điện tích điểm Q. M và N là hai điểm trên vòng tròn đó (Hình 4.1). Gọi A_{M1N} , A_{M2N} và A_{MN} là công của lực điện tác dụng lên điện tích điểm q trong các dịch chuyển dọc theo cung M1N, M2N và dây cung MN. Chọn điều khẳng định đúng:



- A. $A_{M1N} < A_{M2N}$
- B. A_{MN} nhỏ nhất.
- C. A_{M2N} lớn nhất.
- D. $A_{M1N} = A_{M2N} = A_{MN}$

Trả lời:

Đáp án D

Bài 4.2 trang 9, 10 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N tròn điện trường

- A. tỉ lệ thuận với chiều dài đường đi MN.
- B. tỉ lệ thuận với độ lớn của điện tích q.
- C. tỉ lệ thuận với thời gian di chuyển.
- D. cả ba ý A, B, C đều không đúng.

Trả lời:

Đáp án B

Bài 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 trang 10 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

4.3. Công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q khi di chuyển từ điểm M đến điểm N trong một điện trường, thì không phụ thuộc vào

- A. vị trí của các điểm M, N.
- B. hình dạng của đường đi MN.
- C. độ lớn của điện tích q .
- D. độ lớn của cường độ điện trường tại các điểm trên đường đi.

Trả lời:

Đáp án B

4.4. Một electron ($-e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$) bay từ bản dương sang bản âm trong điện trường đều của một tụ điện phẳng, theo một đường thẳng MN dài 2 cm, có phương làm với phương đường sức điện một góc 60° . Biết cường độ điện trường trong tụ điện là 1 000 V/m. Công của lực điện trong dịch chuyển này là bao nhiêu?

- A. $+2,77 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.
- B. $-2,77 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.
- C. $+1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.
- D. $-1,6 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.

Trả lời:

Đáp án D

4.5. Đặt một điện tích điểm Q dương tại một điểm O. M và N là hai điểm nằm đối xứng với nhau ở hai bên điểm O. Di chuyển một điện tích điểm q dương từ M đến N theo một đường cong bất kì. Gọi A_{MN} là công của lực điện trong dịch chuyển này. Chọn câu khẳng định đúng.

- A. $A_{MN} \neq 0$ và phụ thuộc vào đường dịch chuyển.
- B. $A_{MN} \neq 0$, không phụ thuộc vào đường dịch chuyển.

C. $A_{MN} = 0$; không phụ thuộc vào đường dịch chuyển.

D. Không thể xác định được A_{MN} .

Trả lời:

Đáp án C

4.6. Khi một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm A đến một điểm B thì lực điện sinh công 2,5 J. Nếu thế năng của q tại A là 2,5 J, thì thế năng của nó tại B là bao nhiêu?

A. - 2,5 J.

B. - 5 J.

C. +5 J.

D. 0 J.

Trả lời:

Đáp án D

Bài 4.7 trang 10 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Một điện tích $q = +4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ di chuyển trong một điện trường đều có cường độ $E = 100 \text{ V/m}$ theo một đường gấp khúc ABC. Đoạn AB dài 20 cm và vector độ dời $\vec{AB}$ làm với các đường sức điện một góc 30° . Đoạn BC dài 40 cm và vector độ dời $\vec{BC}$ làm với các đường sức điện một góc 120° . Tính công của lực điện.

Trả lời:

$$A_{ABC} = A_{AB} + A_{BC}$$

$$A_{AB} = qEd_1 \text{ với } q = +4 \cdot 10^{-8} \text{ C}; E = 100 \text{ V/m và } d_1 = AB \cos 30^\circ = 0,173 \text{ m}$$

$$A_{AB} = 0,692 \cdot 10^{-6} \text{ J}$$

$$A_{BC} = qEd_2 \text{ với } d_2 = BC \cos 120^\circ = -0,2 \text{ m}; A_{BC} = -0,8 \cdot 10^{-6} \text{ J}$$

$$\text{Vậy } A_{ABC} = -0,108 \cdot 10^{-6} \text{ J.}$$

Bài 4.8 trang 11 Sách bài tập (SBT) Vật Lí 11

Một điện tích q di chuyển trong một điện trường từ một điểm M đến một điểm N theo một đường cong. Sau đó nó di chuyển tiếp từ N về M theo một đường cong khác. Hãy so sánh công mà lực điện sinh ra trên các đoạn đường đó (A_{MN} và A_{NM}).

Trả lời:

Ta có: $A_{MNM} = A_{MN} + A_{NM} = 0$. Vậy $A_{MN} = -A_{NM}$.

Bài 4.9 trang 11 Sách bài tập (SBT) [Vật Lí 11](#)

Một electron di chuyển trong điện trường đều $E \rightarrow$ một đoạn 0,6 cm, từ điểm M đến điểm N dọc theo một đường sức điện thì lực điện sinh công $9,6 \cdot 10^{-18}$ J.

a) Tính công mà lực điện sinh ra khi electron di chuyển tiếp 0,4 cm từ điểm N đến điểm P theo phương và chiều nói trên.

b) Tính vận tốc của electron khi nó đến điểm P . Biết rằng, tại M , electron không có vận tốc đầu. Khối lượng của electron là $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.

Trả lời:

a) $A = qEd$; trong đó $A = 9,6 \cdot 10^{-18}$ J; $q = -e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C; $d = -0,6$ cm.

Suy ra $E = 1 \cdot 10^4$ V/m.

Công của lực điện khi electron di chuyển đoạn NP dài 0,4 cm ($d' = -0,4$ cm) là $6,4 \cdot 10^{-18}$ J.

b) Công của lực điện khi electron di chuyển từ điểm M đến điểm P :

$$A = (9,6 + 6,4) \cdot 10^{-18} \text{ J} = 16 \cdot 10^{-18} \text{ J}$$

Công này đúng bằng động năng của electron khi nó đến điểm P .

$$mv^2/2 = A \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2A}{m}} = 5,93 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

Bài 4.10 trang 11 Sách bài tập (SBT) [Vật Lí 11](#)

Xét các electron chuyển động quanh hạt nhân của một nguyên tử.

a) Cường độ điện trường của hạt nhân tại vị trí của các electron nằm càng xa hạt nhân thì càng lớn hay càng nhỏ?

b) Electron nằm càng xa hạt nhân thì có thể năng trong điện trường của hạt nhân càng lớn hay càng nhỏ?



Trả lời:

a) Cường độ điện trường của hạt nhân nguyên tử tại các điểm nằm càng xa hạt nhân càng nhỏ.

b) Thế năng của electron trong điện trường của hạt nhân tại các điểm nằm càng xa hạt nhân càng lớn, vì công cực đại mà lực điện có thể sinh ra càng lớn.

Mời bạn đọc cùng tham khảo <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-11>

