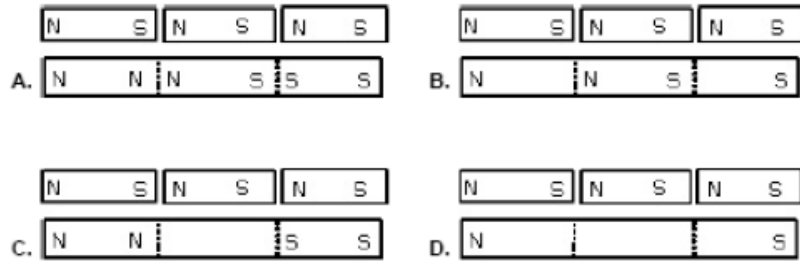
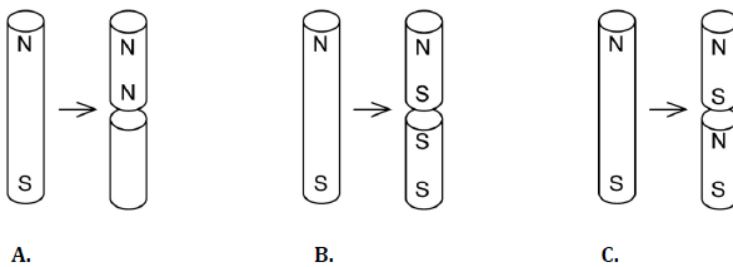


1. Tri jednaka ravna magneta spojimo u jednu cjelinu, kao što je prikazano na slikama. Koji crtež ispravno prikazuje razmještaj polova magneta nakon spajanja?

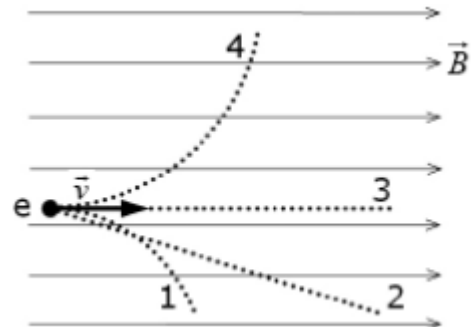


2. Ravni se magnet razdjeli na dva jednaka komada. Koji od ponuđenih crteža točno prikazuje dijeljenje magneta?

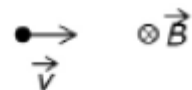


3. Elektron ulijeće brzinom $\vec{v}$ u homogeno magnetsko polje $\vec{B}$ paralelno silnicama polja. Po kojoj će se od putanja predloženih na crtežu gibati elektron u tome magnetskom polju?

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4



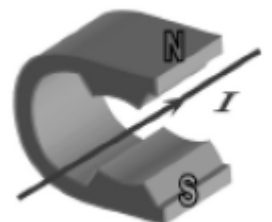
4. Proton prolazi dijelom prostora u kojem na njega djeluje homogeno magnetsko polje. Ucrtaj smjer sile na proton u trenutku prikazanom na crtežu.



Znak $\otimes$ označava homogeno magnetsko polje koje ulazi okomito u papir.

5. Vodič kojim teče struja I nalazi se u magnetskome polju B kao na slici. U kojem će smjeru magnetska sila djelovati na vodič?

- A. u smjeru magnetskoga polja
B. suprotno od smjera magnetskoga polja
C. pod kutem od 45° u odnosu na smjer magnetskoga polja
D. okomito na smjer magnetskoga polja



6. Proton se giba u homogenome magnetskome polju iznosa $55 \mu\text{T}$ okomito na silnice magnetskoga polja. Brzina gibanja protona iznosi 10^5 m/s . Koliki je iznos sile koja djeluje na proton? (rj: $9,24 \cdot 10^{-22} \text{ N}$)
7. Kroz horizontalno položen vodič dug 36 m prolazi struja jakosti 22 A u smjeru od istoka prema zapadu. Na tom mjestu je magnetsko polje Zemlje je horizontalno (smjer od juga prema sjeveru) i ima vrijednost $5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$.
- Kolikom silom i u kojem smjeru djeluje magnetsko polje na vodič?
 - Što se događa sa smjerom sile ako struja prolazi u suprotnom smjeru?
 - Kolika je sila ako je vodič položen u smjeru sjever - jug? (rj: a) sila je usmjerena prema tlu $4 \cdot 10^{-2} \text{ N}$; b) sila je usmjerena vertikalno od tla; c) $F = 0$)
8. Elektron ulijeće u homogeno magnetsko polje okomito na silnice polja. Što se događa s brzinom elektrona dok se giba u magnetskome polju?
- Brzini se mijenjaju smjer i iznos.
 - Brzini se ne mijenjaju ni smjer niti iznos.
 - Brzini se mijenja smjer, a po iznosu je stalna.
 - Brzina je po smjeru stalna, a mijenja joj se iznos.
9. Proton se giba brzinom $5 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ po kružnoj stazi okomito na silnice magnetskoga polja iznosa $0,2 \text{ T}$. Koliki je polumjer staze gibanja toga protona? (rj: 26 cm)
10. Proton uleti brzinom 10^5 m/s u točki A okomito na silnice homogenog magnetskog polja $B = 0,8 \text{ T}$ (prikazano tamnije) kao na crtežu.
- Na kojoj udaljenosti od točke A će izaći iz polja? Nacrtajte putanju!
 - Koliko dugo će boraviti u magnetskom polju?
 - Kojom brzinom će izaći iz magnetskog polja?
 - Kolika je promjena kinetičke energije protona pri ulasku i izlasku iz magnetskog polja? Zadano: $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$, $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ (rj: a) $2,6 \text{ mm}$ desno od točke A; b) $4,1 \cdot 10^{-8} \text{ s}$; c) 10^5 m/s ; d) 0)

