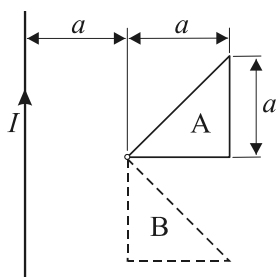
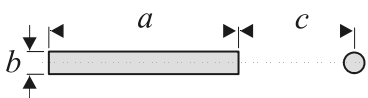
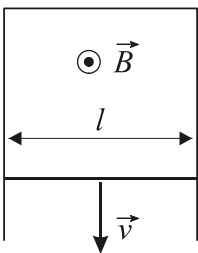


ПРВА ПРОВЕРА ЗНАЊА ИЗ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ II
(поправни)

1. Неограничено дуг двојични вод чине проводник правоугаоног попречног пресека $a \times b$ ($b \ll a$) и веома танак цилиндрични проводник (Слика). Кроз двојични вод протиче стална једносмерна струја I . Под претпоставком да је густина струје у попречном пресеку правоугаоног проводника стална, одредити јачину струје I тако да подужна сила на цилиндрични проводник има вредност F' . Проводници се налазе у вакууму и начињени су од неферомагнетног материјала. Познато је: $a = c = 20 \text{ cm}$, $F' = 2.76 \mu \text{ N/m}$.



2. Неограничено дуг прав проводник са струјом $I = 10 \text{ A}$ и контура у облику једнакокраког правоуглог троугла укупне отпорности R налазе се у равни. Димензије и међусобни положај контуре и проводника приказани су на Слици ($a = 10 \text{ cm}$). Када се контура заротира око темена O за $-\pi/2$ (из положаја A у положај B) кроз њу протекне количина електрицитета $q = 80 \text{ nC}$. Одредити отпорност контуре R .



3. Две вертикалне, на једном крају краткоспојене шине, налазе се у хомогеном магнетном пољу индукције B управне на раван шина (Слика). Шине су занемариве отпорности. По шинама се, без трења, под утицајем земљине теже креће прав проводник дужине l и површине попречног пресека S начињен од материјала специфичне масе γ и специфичне отпорности ρ . Одредити коначну брзину проводника. Нумерички подаци:

$$B = 0.1 \text{ T}, \gamma = 8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3, \rho = 3 \cdot 10^{-6} \Omega \text{ m}.$$

Напомена: Први и трећи задатак вреде по 35 поена, а други 30 поена.