

- Sylinterin, jonka pituus on L ja säde b akseli on x -akselilla. Sähkökenttä tällä alueella on $\vec{E}=200i$. Laske sähkövuo läpi
 - sylinterin vasemman päädyn,
 - sylinterin oikean päädyn,
 - sylinteriseinämän ja
 - sylinterin suljetun pinnan.
- Ilmakiväärin lyijyluodilla (massa 2 g) on nopeus 45 m/s . Minkä potentiaaalieron luodin pitäisi kulkea, jotta se saisi saman nopeuden, kun oletetaan luodin omaavan $1\mu\text{C}$:n sähkövarauksen?
- Kaksi pitkää suoraa metallijohdinta kuljettavat kumpikin 5 A sähkövirran x - ja y -akseleita pitkin. Määritä magneettivuon tiheys \vec{B} suuruudelleen ja suunnalleen pisteessä $(40, 20, 0)\text{ cm}$.
- Suihkukone lentää pohjoisella pallonpuoliskolla etelään nopeudella 300 m/s paikassa, missä maan magneettikentän vuon tiheyden vertikaalikomponentti on $80\mu\text{T}$. Laske siipien kärkien välinen potentiaaliero, kun niiden välimatka on 25 m . Kumpi siivenkärki on korkeammassa potentiaalissa?
- Induktioton vastus (resistanssi 10Ω) ja käämi kytketään sarjaan vaihtojännitteeseen, jonka tehollisarvo on 220 V ja taajuus 50 Hz . Vastuksen ja käämin päiden välisten jännitteiden tehollisarvot ovat 160 V ja 120 V . Laskettava käämin impedanssi ja jännitteen ja virran välinen vaihesiirto käämissä.