

Megoldás. A cseppek térfogata az átmérőjük köbével arányos, így a 10-szer nagyobb átmérőjű csepp 1000 kisebb csepp egyesüléséből jöhetett létre.

Az elektromosan töltött cseppek feszültsége (a „végtelen” távoli ponthoz viszonyított potenciálkülönbsége) a csepp töltésével egyenesen, a sugarával fordítottan arányos: $U = k \frac{q}{r}$. A cseppek egyesülésekor a csepp töltése az eredeti töltés 1000-szerese, sugara az eredetinek 10-szerese, feszültsége tehát az eredeti érték 100-szorosa, azaz 0,1 V lesz.

Esés (egyenletes mozgás) közben a cseppre ható mg gravitációs erő és a közegellenállási erő egyensúlyt tart egymással. A közegellenállási erő

$$F = \frac{k}{2} \rho v^2 A$$

alakban adható meg, ahol v a csepp sebessége, A pedig az átmérő négyzetével arányos keresztmetszete. A cseppek egyesülése után a nagy csepp tömege az eredetinek 1000-szerese, keresztmetszete az eredeti keresztmetszetnek 100-szorosa lesz, így v^2 az eredeti érték 10-szeresére, a sebesség az eredeti esési sebesség $\sqrt{10} \approx 3,2$ -szeresére nő.