

1. Dwie naładowane nieskończenie rozległe powierzchnie umieszczono równolegle do siebie w odległości d . Dolna powierzchnia posiada jednorodną dodatnią gęstość powierzchniową ładunku σ , natomiast górna gęstość ujemną $-\sigma$ (ta sama wartość bezwzględna). Znajdź natężenie pola elektrycznego pomiędzy obiema powierzchniami, poniżej dolnej powierzchni oraz powyżej powierzchni górnej.
2. Jaka jest całkowita wartość ładunku (w coulombach) wszystkich elektronów znajdujących się w 3 molach atomów wodoru?
3. Cząsteczka amoniaku NH_3 posiada moment dipolowy równy $5.0 \times 10^{-30} \text{Cm}$. Cząsteczki amoniaku w fazie gazowej umieszczono w jednorodnym polu elektrycznym o wartości natężenia $E = 2.0 \times 10^5 \text{N/C}$.
 - (a) Jak zmieni się energia potencjalna cząsteczki, gdy jej moment dipolowy zmieni swoją orientację z równoległej na prostopadłą do linii pola?
 - (b) W jakiej temperaturze T średnia energia kinetyczna cząsteczki $\frac{3}{2}kT$ równa jest zmianie energii potencjalnej obliczonej w punkcie (a)?
4. Jaki musi być ładunek (jego wartość i znak) cząsteczki o masie $m = 3.8 \text{g}$, aby pozostała ona w bezruchu w polu elektrycznym o wartości natężenia 4500N/C skierowanym pionowo w dół?
5. Dodatni ładunek elektryczny Q jest równomiernie rozłożony na pręcie od długości $2a$. Znajdź natężenie pola elektrycznego w punkcie P.

