



Молекулске силе и електростатика 1 - СИСТЕМАТИЗАЦИЈА

1. У стаклени суд висине 10cm сипа се жива. На 20°C ниво живе је 1mm испод горњег краја суда. За колико се може загријати жива, а да нимало не истиче из суда? Коефицијент топлотног ширења живе је $1,8 \cdot 10^{-4}\text{K}^{-1}$. Ширење стакла занемарити.
2. Челично уже попречног пресека 1mm^2 има дужину 2m када је за њега окачено тијело масе 20kg . За колико се промијени дужина ужета ако оно, са тијелом, почне да се вуче вертикално навише сталним убрзањем $2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$? Јунгов модул еластичности челика је $2 \cdot 10^{11}\text{Pa}$.
3. Бензин истиче у капима из вертикалне бирете чији отвор има унутрашњи пречник 2mm . За колико времена ће истећи 25cm^3 бензина ако се капи одвајају од бирете у интервалима од по 1s ? Коефицијент површинског напона бензина је $0,024\frac{\text{N}}{\text{m}}$, док је његова густина $850\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
4. Глицерин се у капиларној цјевчици унутрашњег пречника 1mm попео до висине 2cm . Колики је коефицијент површинског напона глицерина? Квашење је потпуно. Густина глицерина је $1260\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
5. У цилиндру под клипом налази се 276mg незасићене водене паре на температури 25°C . Пара се изотермски сабија и када њена запремина падне на 12l почиње процес кондензације. Колики је притисак засићене водене паре на 25°C ?
6. Смјешу састављену од 5kg леда и 15kg воде температуре 0°C треба загријати до 80°C мијешањем са воденом паром температуре 100°C . Колико је водене паре потребно?
7. Четири по модулу једнака наелектрисања $|q| = 20\text{nC}$, два позитивна, а два негативна, распоређена су у тјеменима квадрата странице $a = 20\text{cm}$. Одредити силу која дјелује на наелектрисање $q_0 = 20\text{nC}$, постављено у центру квадрата.



ЕЛЕКТРОСТАТИКА

Максим Мичета

8. Два тачкаста наелектрисиња $12nC$ и $-12nC$ налазе се у ваздуху на растојању $10cm$. Израчунати јачину поља у тачки која је од сваког наелектрисиња удаљена $10cm$.
9. Електрон се нашао у хоризонтално усмјереном електричном пољу јачине $5 \frac{N}{C}$. Колико растојање ће прећи електрон у том пољу у току $10^{-5}s$ од тренутка када се нашао у њему? Колика ће му бити брзина на крају тог интервала времена?
10. Површинска густина наелектрисиња равни је $10^{-6} \frac{C}{m^2}$. Колики је флуks електричног поља кроз квадратну површину странице $10cm$, ако је раван квадрата под углом 30° у односу на линије силе поља наелектрисане равни?