

Demonstrációs fizika labor I. minta ZH

A dolgozat megírására maximum 90 perc áll rendelkezésre. A kísérletek felvázolásánál táblai rajzokat várunk. Ahol felsorolást kérünk, ott nem kell részletesen kifejteni a kísérlet bemutatásának lépéseit, csak egy rövid leírás kell, melyből rá lehet ismerni. (Egy név pl. Gay-Lussac I-es kísérlete nem elég.). A feladatsor megtartható.

Jó munkát!

1) Hőtan 1 (gáztörvények, hőtágulás)

Adjon anyagszerkezeti magyarázatot a szilárd testek hőtágulására! Ismertesse az ún. S'Gravesande készülék (golyó+karika kísérlet) működését!

2) Hőtan 2 (halmazállapot változás, hőterjedés)

Magyarázza, miért forr fel a víz a légszivattyú burája alatt, ha csökkentjük a nyomást! Vázzolja fel, hogyan lehet a jelenséget egyszerűbben bemutatni!

3) Anyag atomos szerkezete és felületi feszültség

Definiálja a felületi feszültséget! Hogyan lehet demonstrálni szappanhártyák görbületi nyomását?

4) Hidro(aero)dinamikai és sztatikai kísérletek

Vázzolja fel 3 kísérletet a Bernoulli-törvény demonstrálására (röviden értelmezze a tapasztaltakat)!

5) Kísérletek házi eszközökkel

Írja le, hogyan lehet az okostelefon gyorsulásmérő szenzorát megtalálni lemezjátszó segítségével! (A leírásnak tartalmaznia kell a kiértékelésnél használt legfontosabb képleteket is!)

6) Számítógépes mérések és demonstrációk

Írja le a nehézségi gyorsulás meghatározásának lépéseit Audacity program segítségével!

7) Mechanikai kísérletek I (kinematika, Newton-törvények)

Definiálja a súly fogalmát! Magyarázza, hogy liftben mérlegre állva miért mutat mást a mérleg a nyugalmi helyzethez képest elindulásakor és megállásakor!

8) Mechanikai kísérletek II (impulzus, forgómozgás)

Definiálja a centrifugális erőt! Fogalmazza meg a centripetális erővel való kapcsolatát! Vázzolja fel egy kísérletet a centrifugális erővel kapcsolatban.

9) Ingamozgás, rezgőmozgás

Ismertesse a fizikai inga lengésidejének képletét és kísérleti illusztrálását!

10) Hullámtani kísérletek

Mit nevezünk állóhullámnak, mi a kialakulásának feltétele? Írjon le röviden 3 kísérletet állóhullámokkal kapcsolatban!