**F7 – Mechanické vlastnosti kapalin a plynů – DUBEN, KVĚTEN**

**Kapaliny**

**1.) Mohli se potkat Blaise Pascal a Archimédes ze Syrakus? Odpověď zdůvodni.**

**2.) Oprav chyby ve formulaci Pascalova a Archimédova zákona**:

***Pascalův zákon***: Působením vnější tlakové síly na volnou hladinu kapaliny v otevřené nádobě, vznikne ve všech místech různý tlak.

***Archimédův zákon***: Těleso ponořené do kapaliny je nadlehčováno silou, která se rovná tíze kapaliny různého objemu jako je objem ponořené části tělesa.

**3.)** Stlačením pístu v uzavřené nádobě, začne voda prudce stříkat všemi směry, protože se v nádobě zvýší tlak. Tlak se v kapalinách přenáší ve všech směrech stejně. **Jaký zákon zde platí?**

a) Newtonův b) Archimédův c) Pascalův d) Keplerův

**4.)** Do jaké výšky musí být naplněna svislá roura vodou, aby byl tlak u dolního konce 50 kPa?

**5.)** **V Syrakusách nahý muž ulicí se hnal,**

 „Heuréka!“ nadšeně pronáší,

 „konečně jsem už vypátral,

proč voda ve vaně nadnáší.“ **Kdo to byl a v čem byl významný?**

**Plyny**

1.) Balón má objem 30 m3 a jeho hmotnost i s košem je 15 kg.

 a)Jak velkou gravitační silou je balón přitahován k Zemi?

 b)Jak velká vztlaková síla na balón s košem působí, jeli hustota okolního vzduchu 1,3 kg/m3?

 c)Jaká výsledná síla působí na balón s košem? Urči její velikost i směr.

 e)Kde se dnes ještě využívají balóny?

2.) Atmosférický tlak je přibližně 100 000 Pa.

 a)Jak velkou silou působí vzduch na vodorovnou střechu domu o rozměrech

20 m a 15 m?

 b)Proč se střecha touto silou neprolomí?