



28. NAGY LÁSZLÓ FIZIKAVEVERSENY  
2013. február 28. – március 1.

TESZTKÉRDÉSEK

10. osztály

Karikázza be a helyes válaszok betűjelét!

1. **235 évvel ezelőtt született** az a francia vegyész, fizikus, aki tanulmányait Párizsban végezte. 1808-ban légköri vizsgálatok során felfedezte a róla elnevezett térfogati törvényt, melyet savbázis reakciónál is megvizsgált és észrevette, hogy pl. az ammóniagáz, mint bázis a savval szintén egyszerű térfogatviszonyok szerint reagál. 1804-ben Jean Baptiste Biot francia fizikussal együtt végzett kutatásai során hidrogénnel töltött léggömb segítségével 7376 m magasra emelkedik. Repülés közben vizsgálják a légkör hőmérsékletét, összetételét és a földi mágneses mező változását. Megállapítják, hogy a levegő hőmérséklete 174 méterenként 1°C-kal csökken, összetétele viszont független a magasságtól (nyomásától). Megállapították azt is, hogy a mágneses mező ekkora magasságokig érdemben nem változik. Fizikából az ideális gázok hőtágulására vonatkozó törvények, valamint a gázok szabad tágulásának kísérleti vizsgálata őrzik nevét a középiskolai és az egyetemi oktatásban. (Saint-Léonard-de-Noblat, Franciaország, 1778. dec. 6. - Párizs, 1850. máj. 9.)



A) Joseph Louis **GAY-LUSSAC**

B) Charles **BOYLE**

C) Edme **MARIOTTE**

2. **135 évvel ezelőtt halt meg** az a német orvos, aki az energia-megmaradás törvényének egyik felfedezője. Orvosnak tanult a Tübingeni Egyetemen. 1840-ben hajóorvosként Jáva felé utazott, amikor megfigyelte, hogy a matrózok vénás vére a trópusokon vörösebb, mint a mérsékelt égöv alatt. Arra következtetett, hogy a szervezetben ilyenkor kisebb fokú oxidációs folyamatok zajlanak le, minthogy az életműködéshez szükséges hő egy részét a természet szolgáltatja, és ez csökkenti a vénás és artériás vér közötti színbeli különbséget. Innen eljutott ahhoz a gondolathoz, hogy az élelmiszer oxidációjából származó kémiai energia, a test hője és az emberi test által végzett munka egymásba átalakíthatók, s eközben az energia nemvész el, és nem is keletkezik, csak átalakul. Ezzel elsőként fogalmazta meg az energia-megmaradás törvényét, mely később a termodinamika első főtételének alapjává szolgált. A gázok állandó térfogaton és állandó nyomáson vett fajhőjének viszonyából következtetett a hőmennyiség munka-egyenértékére, és nagyságrendileg helyes közelítő értéket adott meg. Gondolatai kezdetben nem váltottak ki visszhangot. Ebben bizonyára szerepet játszott az is, hogy az energia fogalmát nem definiálta szabatosan. Később prioritási vitába került James Joule-lal. Ez évekre súlyos idegállapotba hozta. Élete vége felé több elismerésben volt része: kiténtette a brit Royal Society és tagjává választotta a Francia Tudományos Akadémia is.

(Heilbronn, Württemberg, Németország, 1814. nov. 25. - Heilbronn, 1878. márc. 20.)

A) Walter Hermann **NERST**

B) Julius Robert von **MAYER**

C) Ludwig **BOLTZMANN**



3. **175 évvel ezelőtt halt meg** az a francia kémikus, fizikus, aki a párizsi műszaki főiskolán a fizika professzora (1820), majd az intézmény igazgatója (1830) lett. 1813-ban fedezte fel a nagyon robbanékony nitrogén-trikloridot, ennek vizsgálata közben elvesztette fél szemét és majdnem fél kezét is. Fontos fizikai kísérleteiben Alexis-Thérèse Petit volt a társa, a fajhőre vonatkozó, rólkül elnevezett törvény megfogalmazásában (1819). Jöns Berzeliuszal írt tanulmányában (1820) a folyadékok sűrűségével és a vízzel foglalkozott. Louis-Jacques Thénard-ral együtt kimutatta, hogy bizonyos fémek képesek elősegíteni gázok vegyülését. Tanulmányozta a gázok fénytörő képességét (1826) és fajhőjét is (1829). François Arago volt a társszerzője a magas hőmérsékletű gőz rugalmasságáról írt tanulmányának (1830). Utolsó művében (1838) a kémiai reakciókban felszabaduló hő meghatározására szolgáló kísérleteit írta le. Neve ott van a hetvenkét francia tudós között az Eiffel-tornyon.

(Rouen, Franciaország, 1785. febr. 12. - Párizs, 1838. júl. 18.)

A) Antoine-Laurent **LAVOISIER**

B) Herri Victor **REGNAULT**

C) Pierre-Louis **DULONG**



(A fenti ismertetések a *História – Tudósnaptár* adatainak felhasználásával készültek)

4. A Nemzetközi Mértékegység-rendszerben egy mértékegység többszöröseit vagy törtrészeit az egység neve elé illesztett, egy-egy szorzót jelentő prefixumok (SI-prefixumok) – más néven: előtagok, vagy előtétiszavak – segítségével lehet képezni. A mértékegység hányszorosát jelenti a *piko* előtag, melynek jele: p ?

A)  $10^9$ -szeresét

B)  $10^{-9}$ -szeresét

C)  $10^{-12}$ -szeresét

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

