



Szalézi Szent Ferenc Gimnázium, Kazincbarcika

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

TESZTKÉRDÉSEK

9. osztály  
Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

1. 120 évvel ezelőtt halt meg a telefonközpont és a telefonhírmondó feltalálója. Iskoláit Bécsben végezte, a bécsi politechnikumot azonban apja halála miatt nem fejezte be. 1877-ben Amerikába utazott, hogy a telefonközpont eszméjéről Edissonnal tárgyaljon. Edison kijelentése szerint: "Ő volt az első ember a világon, aki a telefonközpont ötletét felvetette". Néhány éven át Edison munkatársa, majd ügyeinek európai képviselője volt. 1878-ban Bostonban, 1879-ben Párizsban létesítette az első telefonközpontot és 1887-ben bevezette a multiplex kapcsolószekrényeket, ami a telefonközpontok fejlődésében korszakalkotó volt. Másik jelentős találmánya az 1893-ban Budapesten üzembe helyezett vezetékes hír- és műsorközlő berendezése, a Telefonhírmondó sok tekintetben a rádió előfutárjának tekinthető. A Telefonhírmondó, technikai tökéletesítésekkel, a két világháború között is működött. 1890-ben szabadalmazott irányított robbantási módszere a mai milliszekundus robbantási eljárás előfutára.

(Pest, 1844. szept. 17. - Budapest, 1893. márc. 16.)

A) Puskás Tivadar

B) Alexander Graham BELL



C) Samuel F.  
B. MORSE

2. 295 évvel ezelőtt született az a matematikus, természettudós, aki szülővárosában, majd Debrecenben tanult, végül a svájci Basel egyetemén szerzett rövid idő alatt teológiai és orvosi doktorátust (1747-1748). A debreceni kollégium meghívta professzorául, előzőleg azonban a kor szokása szerint nagyobb tanulmányutat tett, különösen Leiden egyetemén tanult sokat a modern természettudományból. 1748-ban foglalta el a debreceni professzorságot, filozófiát, matematikát és fizikát adott elő, ez utóbbi keretében 1750-től kezdve rendszeresen kémiát is oktatott magas színvonalon, előadási kísérletei szereztek számára az ördögösség hírért. Korának hazai orvosaihoz hasonlóan ő is sokat foglalkozott kémiai analitikai kérdésekkel, a nagyváradi meleg vizek és a Debrecen körüli sókivirágzás vegyelemzéséről Bécsben könyvet adott ki (1777). Sokoldalú tudományos és pedagógusi munkássága nevét a korabeli művelődésügy legnagyobbjai közé emelte. Ma egy regionális fizikaversenyt neveztek el róla.

(Rimaszombat, 1718. nov. 21. - Debrecen, 1786. nov. 16.)

A) KÁROLY Iréneusz József

B) HATVANI István



C) MIKOLA  
Sándor

3. 180 évvel ezelőtt született az a svéd kémikus, feltaláló, aki feltalálta az iniciálgújtást 1863-ban, a dinamitot 1867-ben, előállította a robbanózsolatint 1875-ben, ezzel biztonságossá tette a nitroglicerin használatát. 1884-ben a Svéd Akadémia tagjává választotta, és az uppsalai egyetem tanára lett. 1889-ben feltalálta a füst nélküli lőport. 1891-ben San Remóban telepedett le. Érdeklődése a természettudományokon kívül az irodalomra (verseket írt), a művészetekre is kiterjedt. 1895-ben írt végrendeletével létrehozott egy alapítványt, amely minden évben az egyik legrangosabb tudományos díjat adományozza ma is. Az 1957/58-ban felfedezett 102. rendszámú elemet róla nevezték el.

(Stockholm, Svédország, 1833. okt. 21. - San Remo, Olaszország, 1896. dec. 10)

A) Niels Henrik ABEL

B) Alfred Bernhard NOBEL



C) Ricardo  
WOLF

(A fenti ismertetések a *História – Tudósnap* 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 *kilo* előtag, melynek jele: k ?

A)  $10^2$ -szeresét

B)  $10^{-3}$ -szeresét

C)  $10^3$ -szeresét

5. És mi a jelentése a *mikro* előtétiszónak, aminek rövidítése:  $\mu$  ?

A)  $10^{-6}$ -szeres

B)  $10^{-12}$ -szeres

C)  $10^{-3}$ -szeres

6.

Melyik fizikai mennyiség (gyakorlati) egysége az 1 kWh ?

A) elektromos teljesítmény

B) elektromos munka vagy energia

C) elektromos feszültség

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON !

7. Hogyan változik a sós víz fagyáspontja a tiszta vízéhez képest ugyanazon a nyomáson?

- A) alacsonyabb lesz                      **B)** mindkét esetben ugyanakkora                      C) magasabb lesz

8. Igaz-e, hogy a nyugalomból induló, egyenletesen gyorsuló test által egyenlő időtartamok alatt befutott úthosszak aránya egyenlő a páratlan számok arányával?

- A) csak szabadesésnél igaz                      **B)** csak a lejtőn való mozgásnál igaz                      C) mindig igaz

9.

Melyik helyzet nem jellemző a „súlytalanság” állapotára?

- A) a gravitáció hiánya                      **B)** a test nem húzza a felfüggesztést                      C) a test nem nyomja az alátámasztást

10.

Mekkora szöveget zár be az a két erő, mely 3 N, illetve 4 N nagyságú, és együtt egy 5 kg-os testnek  $1 \text{ m/s}^2$  gyorsulást okoznak?

- A)  $180^\circ$                       **B)**  $90^\circ$                       C)  $0^\circ$

11.

Egy testet vízszintes felületen, vízszintes erővel egyenletesen húzunk. A húzóerő 20 N. Hány newton nagyságú a súrlódási erő?

- A) több, mint 20 N                      **B)** kevesebb, mint 20 N                      C) 20 N

12.

Két sorosan kapcsolt ellenállás esetén, melyiken kisebb az áram teljesítménye?

- A) a nagyobb ellenálláson                      **B)** a kisebb ellenálláson                      C) mindkettőn ugyanannyi

13.

Válassza ki, hogy az alább felsoroltak közül melyik nem alapegység a Nemzetközi Mértékrendszerben (SI-ben)!

- A) tömeg                      **B)** idő                      C) erő

14.

Annak az egyenletesen mozgó testnek nagyobb a sebessége, amelynek az elmozdulás – idő grafikonja

- A) az origóból kiinduló kevésbé meredek félegyenes                      **B)** az origóból kiinduló meredekebb félegyenes                      C) ez a diagram nem is félegyenes

15.

Melyik állítás jellemző egy áramerősség-mérőre (közismert nevén: ampermérőre)?

- A) nincs jelentősége, hogy mekkora a műszer ellenállása                      **B)** a műszer ellenállása nagyon kicsi                      C) a műszer ellenállása nagyon nagy

16.

Melyik grafikon alatti terület számértéke egyezik meg az elmozdulás nagyságának számértékével?

- A) sebesség – idő ( $v - t$  diagram)                      **B)** út – idő ( $s - t$  diagram)                      C) gyorsulás – idő ( $a - t$  diagram)

17.

Melyik összefüggés nem jelent erőtörvényt az alábbiak közül?

- A)  $\vec{F} = m \cdot \vec{g}$                       **B)**  $\vec{F} = -D \cdot \vec{\Delta l}$                       C)  $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$

18.

Mivel helyettesíthető egy erőpár mozgásállapot-változtató hatása?

- A) egy erővel                      **B)** egy másik erőpárral                      C) az erőpár eredő erejével

19.

Egy optikai leképező eszköz által alkotott képek közül melyiket lehet ernyőn megjeleníteni?

- A) a látszólagos (virtuális) képet                      **B)** a valódi képet                      C) mindkettőt

20.

Milyen tulajdonságai vannak az egyszerű nagyítóként használt gyűjtőlencse által alkotott képnek?

- A) valódi, fordított állású, nagyított                      **B)** látszólagos, fordított állású, nagyított                      C) látszólagos, egyenes állású, nagyított