*Az alábbi kérdésekre adott válaszlehetőségek közül pontosan egy jó.*

***Jó válasz: 2 pont, nincs válasz: 0 pont, rossz válasz: –2 pont.***

1. Adott mennyiségű gáz állandó nyomáson tágul. Hogyan változik eközben a gáz hőmérséklete?

A) Nem változik.

B) Csökken.

**C) Nő.**

2. Azonos magasságú, 30 és 60 fokos hajlásszögű lejtőről egyszerre engedünk el két pontszerű testet. Melyik test ér le előbb a lejtő aljára? A súrlódás elhanyagolható!

A) A 30 fokos lejtőn lecsúszó ér le előbb.

**B) A 60 fokos lejtőn lecsúszó ér le előbb.**

C) Egyszerre érnek le.

3. Egy 0,1 kg tömegű testhez rögzített fonálon lóg egy 0,2 kg tömegű test. A felső testet hirtelen elengedjük. Mekkora a fonálban ébredő erő esés közben?

**A) 0 N.**

B) 1 N.

C) 2 N.

4. Melyik az energia mértékegysége az alábbiak közül?

A) W

**B) Ws**

C) W/s

5. Az ábrán a voltmérő *U* feszültséget, az ampermérő *I* áramerősséget mutat. Mit ad meg az *U / I* hányados?



A) R1 értékét.

**B) R2 értékét.**

C) Az eredő ellenállást.

6. Az alábbi állítások egy radioaktív elem felezési idejére vonatkoznak. Melyik a helyes állítás?

A) Ha az anyag hőmérsékletét növeljük, a nagyobb belső energia hatására a felezési idő csökken.

**B) A radioaktív elemek felezési idejét a kémiai folyamatok nem befolyásolják.**

C) A felezési idő az idő múlásával nő, ez szolgáltat alapot a radioaktív kormeghatározásra.

7. Két különböző nagyságú ellenállást párhuzamosan kapcsolunk. Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

A) Eredő ellenállásuk értéke nagyobb, mint a nagyobbik ellenállásé.

B) Eredő ellenállásuk értéke a két ellenállás értéke közé esik.

**C) Eredő ellenállásuk értéke kisebb, mint a kisebbik ellenállásé.**

8. Levegőből üvegbe 60 fokos beesési szöggel érkező fénysugár törési szöge 30 fok lesz. Hányad része az üvegben a fény terjedési sebessége a levegőben mérhető értéknek?

**A) Több, mint a fele.**

B) Pont a fele.

C) Kevesebb, mint a fele.

**Feladatok. Minden helyesen megoldott feladat 6 pont. A számolás részleteit csak akkor nézzük meg, ha a végeredmény jó.**

1. Egy gépkocsi 108 km/h sebességgel halad. Kerekeinek átmérője 75 cm. Mekkora a kerekek szögsebessége?

**a. 80 1/s** b. 40 1/s c. 144 1/s d. egyik sem

2. 72 km/h sebességgel haladó vonaton egy utas a vonat mozgásával ellentétes irányban elindul a vonathoz viszonyított 0,8 m/s2-gyorsulással. Három másodperc alatt mekkora a pályatesthez viszonyított elmozdulása?

a. 60 m b. 63,6 m **c. 56,4 m** d. egyik sem

3. Sorosan kapcsolunk egy 4 μF-os és egy 6 μF-os kondenzátort. Mekkora töltéstől töltődik fel a rendszer 400 V-ra?

**a. 9,6x10-4 C** b. 5,3x10-4 C c. 4,1x10-3 C d. egyik sem

4. Egy kezdetben üres léggömböt 8 liter térfogatúra fújunk fel. Belégzés előtt a levegő nyomása 100 kPa, hőmérséklete 20 o C. A léggömbben a nyomás 120 kPa, a hőmérséklet 36 o C. Hány liter levegőt kell belélegezünk a léggömb felfújásához?

a. 8 liter **b. 9 liter** c. 7 liter d. egyik sem