



KOMPLEX MATEMATIKA-FIZIKA
FELADATMEGOLDÓ VERSENY
VÖRÖSMARTY MIHÁLY GIMNÁZIUM
ÉRD

FIZIKA FELADATOK – 2014. november 21.

A tanuló neve:

Iskola neve:.....

Iskola címe:

A felkészítő tanár neve:.....

6. A földszintről felfelé induló liftben a mennyezethez rögzített rugón egy test függ. Hogyan viselkedik a rugó a lift egyenletes gyorsulása közben?

- a. Megnyúlása kisebb lesz.
- b. Megnyúlása nem változik.
- c. Megnyúlása nagyobb lesz.
- d. Rezegni kezd.

2p	
----	--

7. Mosonmagyaróvár és Mosonszólnok közelében szélérőművek láthatók. Az egyik szélérőmű teljesítménye 0,6 MW. Ez azt jelenti, hogy a szélérőmű

- a. Másodpercenként 600 kJ energiát ad le
- b. Másodpercenként 0,6 MW energiát ad le.
- c. Percenként 36 MJ energiát ad le.

2p	
----	--

8. Végezd el a következő mértékegység átváltásokat! Egészítsd ki a kipontozott részeket!

a. $20000 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$

b. $210 \frac{\text{m}}{\text{min}} = \dots\dots\dots \frac{\text{m}}{\text{s}}$

c. $15000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ liter}$

d. $0,5 \text{ kWh} = \dots\dots\dots \text{ J}$

6p	
----	--

9. Egy 1600 kg tömegű autónak mind a négy kerekében 200 kPa a nyomás.

a. Hány N erővel hat egy-egy kerék az úttestre? Válasz:

b. Mekkora erővel hat egy-egy kerék az úttestre? Válasz:

c. Mekkora erővel kell hatni a kerékben lévő levegőnek a gumiköpeny úttesttel érintkező részeinek belső felületére? Válasz:

d. Mekkora felületen érintkezik egy gumiköpeny az úttesttel? Válasz:

12p	
-----	--

10. Egy 3 m hosszú, méterenként 1 kg tömegű, az asztalon egy kupacban fekvő lánc egyik végére egy 2 dm élű, 2700 kg/m^3 sűrűségű alumínium kockát erősítünk. Az emelés kezdetén a teljes lánc az asztalon van. A kockát megfogjuk, és egyenletesen emeljük másodpercenként 0,5 métert.

a. Számítsd ki a kocka tömegét?

b. Mennyi a kocka súlya?

c. Mennyi az 5 másodperc alatt felemelt lánc súlya?

d. Mennyi a 6 másodperc alatt felemelt lánc súlya?

e. Mennyi munkát végzünk 5 másodpercnyi tartós emelés közben?

f. Mennyi munkát végzünk 10 másodpercig tartó emelés közben?

18p	
-----	--

Összesen:

50	
----	--