Villamos szak Fizika 3. vizsga 2011. jan. 18. **Villamos szak Fizika 3. vizsga 2011. jan. 18.**

1 D 1. Egy rakéta a = 3t+5 (m/s²) gyorsulással mozog. Milyen messzire jut 2 s alatt?
a. 12 m b. 10 m c. 4 m d. 14 m e. egyik sem

2 B 2. Egy épületből vízszintes irányban 6 m/s-os sebességgel kidobnak egy labdát. A labda a ház aljától 10 m távolságban ér talajt. Milyen magasról dobták ki?
a. 12,5 m b. 13,6 m c. 14,4 m d. 9,5 m e. egyik sem

3 C 3. Egy nagysebességű fogorvosi fúró átmérője 1 mm és 350000 rpm-el forog. Mekkora egy kerületi pontjának tangenciális gyorsulása, ha 1,2 s alatt egyenletesen lassulva áll meg?
a. 153,3 m/s² b. 0,21 m/s² c. 15 m/s² d. 42 m/s² e. egyik sem

4 D 4. A lejtősre állított görgős szállítószalagon súrlódásmentesen lecsúszva egy láda 1,2 s alatt 1,8 m-t tesz meg. Mekkora a lejtő hajlásszöge?
a. 31,3° b. 24,5° c. 19,7° d. 14,8° e. egyik sem

5 A 5. Egy ember 1300 J munkavégzés árán húz fel egy 12 kg-os vödröt a 10 m mély kútból. Mekkora mozgási energiával érkezik a vödör a felszínre?
a. 124 J b. 90 J c. 160 J d. 112 J e. egyik sem

6 A 6. Egy kezdetben nyugalomban lévő test három részre robban szét. Egy 3 kg tömegű darab 4 m/s-os sebességgel a +x irányba, egy másik 2,5 kg-os darab pedig 2,5 m/s-os sebességgel a +y irányba repül. Mekkora a harmadik rész impulzusának nagysága?
a. 13 Ns b. 52 Ns c. 6,9 Ns d. 19,5 Ns e. egyik sem

7 B 7. Hol kell az r sugarú biliárdgolyót megütni ahhoz, hogy mozgása során végig csúszásmentesen gördüljön? A lökő erő hatásvonala milyen messze legyen a biliárdgolyó középpontjától? ($\Theta = 0.4\ mr^2$)
a. r/5 b. 2r/5 c. 3r/5 d. 4r/5 e. egyik sem

8 D 8. A Nap belsejében a hőmérséklet kb. $2*10^7$ K. Határozza meg egy proton négyzetes közép~~sebességét~~! $V_{átl} = ?$
a. 46782 m/s b. $6*10^6$ m/s c. 514321 m/s d. $7*10^5$ m/s e. egyik sem

9 D 9. Egy 0,2 kg-os 100 °C-os alumínium hasábot 400 g tömegű, 20 °C-os vízbe teszünk. Mekkora volt a rendszer entrópiaváltozása az egyensúly kialakulásának folyamata alatt? (c_{Al} = 900 J/kg°C, $c_{víz}$ = 4200 J/kg°C)
a. 13,5 J/K b. 2513 J/K c. 1,5 J/K d. 5,27 J/K e. egyik sem

10 B 10. Egy a oldalhosszúságú egyenlőoldalú háromszög minden csúcsán +q töltés van. Mekkora a háromszög középpontja és egy oldalfelező pontja közötti térerősségkülönbség?
a. 0,072 kq/a b. 0,0415 kq/a c. 0,42 kq/a d. 5,1 kq/a ? e. egyik sem

Egy feladat megoldása csak abban az esetben fogadható el (2,5 pont), ha jó a megoldás és a jó eredmény lett bejelölve. Amennyiben a jó eredmény lett bejelölve, de nem indokolható a probléma megoldása, akkor – 2,5 pont jár arra a feladatra!!! Σ 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10