**Bevezető fizika zh1 pót 2012. dec. 4.**

**A 0. – 8. kérdésekre adott válasz betűjelét kérjük beírni a lap alján lévő táblázatba!**

 **jó válasz: +2 pont rossz válasz: –1 pont nincs válasz: 0 pont**

**0.** Mit várok a pótzh-tól?

NY) Nem akarok megbukni!!! TY) Mindegy, csak ne kelljen fizetni.

GY) Ne bukjak, de ne legyek ötös se, mert az ciki. LY) Én bizony ötösre hajtok!

**1.** Melyik sebesség a legnagyobb az alábbiak közül?

NY) 7,2 km/h TY) 1,5 m/s GY) 36·103 cm/perc LY) 4·105 m/s

**2.** Mi a csúszási súrlódási együttható mértékegysége?

NY) kg TY) N GY) N/kg LY) Egyik sem.

**3.** Egy követ a vízszintes talajról hajítunk el 5 m/s kezdősebességgel. Először lapos szögben indítjuk,
azután pedig meredeken felfelé hajítjuk. Melyik esetben nagyobb földet éréskor a sebességének nagysága? (A közegellenállástól tekintsünk el!)

NY) Amikor lapos szögben dobtuk el. TY) Amikor meredeken felfelé hajítottuk.

GY) Ugyanakkora mindkét esetben. LY) Ennyi adatból nem lehet eldönteni.

**4.** Pistinek van két egyforma rugója. Ha egyenként a plafonhoz rögzíti a végüket, akkor a bakancsát ráakasztva 16 cm-rel nyúlik meg egyik ill. másik rugó is. Utána a két rugót sorosan köti (az egyiket a plafonhoz, a másikat az első végéhez rögzíti), és mindkét bakancsát ráakasztja. Mi történik?

A két rugó összesen

NY) 8 cm-t TY) 16 cm-t GY) 32 cm-t LY) 64 cm-t nyúlik meg.

**5.** Melyik mennyiség lehet negatív a következők közül: helyzeti energia, mozgási energia?

NY) A helyzeti energia. TY) A mozgási energia. GY) Mindkettő. LY) Egyik sem.

**6.** A fonálinga mozgása közben mely szakaszokon negatív a fonálerő által végzett munka?

NY) Sehol. TY) Amikor a szélső helyzet felől az egyensúlyi helyzet felé megy.

GY) Mindig. LY) Amikor egyensúlyi helyzet felől a szélső helyzet felé megy.

**7.** Mikor érvényes az impulzusmegmaradás törvénye?

NY) Rugalmatlan ütközésnél. TY) Rugalmas ütközésnél.

GY) Mindkettőnél. LY) Egyiknél sem.

**8.** Elérhetjük-e, hogy egy bőrönd súlya kisebb legyen a liftben, mint a Gellért téren?

NY) Igen, ha a lift lefelé megy állandó sebességgel. TY) Nem.

GY) Igen, ha a lift lefelé megy és lefelé gyorsul. LY) Igen, ha a lift lefelé megy és felfelé gyorsul.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**9.** Határozzuk meg a 120 m/s kezdősebességgel 30°-os szögben elhajított test helyzetét az elhajítás után 3 másodperccel!

**10.** Folyó szélessége 200 m, sebessége 3,6 km/h. Hol köt ki a túlsó parton az átkelő csónak, ha a vízhez viszonyított sebességének nagysága 3 m/s, iránya a víz folyásának irányára merőleges?

**11.** 10 m magas, 60°-os lejtő tetejéről csúszik le egy test. Mekkora sebességgel és mennyi idő alatt ér le a lejtő aljára, ha

**a)** a lejtő súrlódásmentes,

**b)** a lejtő és a test közötti súrlódási együttható 0,5?

|  |  |
| --- | --- |
| **12.** Mennyivel nyúlik meg az ábra szerinti elrendezésben a két test közé iktatott rugó, amikor az összekapcsolt rendszer egyenletesen gyorsuló mozgásban van? A csiga, a rugó és a fonál tömegét ne vegyük figyelembe. m = 1 kg; a súrlódási együttható 0,2; a rugóállandó 40 N/cm. |  |

**13.** Átlagosan milyen magasságban halad a Föld felszíne felett az űrhajó, ha átlagsebessége 28000 km/h?

A Föld átlagos sugara 6370 km, a gravitációs állandó:  = 6,67·10–11 N·m2/kg2 ,
a Föld tömege 6·1024 kg.

**14.** Legalább mekkora vízszintes irányú sebességgel kell indítani egyensúlyi helyzetéből az
l hosszúságú fonálingát, hogy végpontja az l sugarú függőleges síkú körpályán végigfusson?

**15.** Egy l hosszúságú, α hajlásszögű lejtő vízszintes útba torkollik. A súrlódási együttható mind a lejtőn, mind a vízszintes úton ugyanannyi. A lejtő tetejéről v1 sebességgel elindul egy test.

**a)** Mekkora sebességgel éri el a test a lejtő alját?

**b)** Mekkora távolságot tesz meg a test vízszintes úton?

A feladatot a munkatétel segítségével oldja meg!

**16.** Rugós erőmérőt 10 cm-rel kihúzunk. Mekkora munkát végeztünk a megnyújtáskor, ha a mutató 50 N nagyságú erőt jelez?