**Bevezető fizika zh1 pót 2016. dec. 12.**

**Az 1.–8. kérdésekre adott válasz betűjelét kérjük beírni a lap alján lévő táblázatba!**

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

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

**2.** Mekkora szöget zárhat be egymással a sebesség- és gyorsulásvektor?

GY) Akármekkorát. NY) Csak hegyesszöget.

LY) 0°, 90° vagy 180°-ot. TY) Mindig párhuzamosak.

**3.** Melyik állítás igaz? Vízszintes síkban körpályán mozgó testre ható eredő erő

GY) mindig merőleges az érintőre. NY) lehet merőleges a sugárra.

TY) lehet merőleges az érintőre. LY) tetszőleges irányba mutathat.

**4.** Igaz-e a következő állítás? Három 1 N nagyságú, közös támadáspontú erő eredőjének nagysága bármekkora lehet 0 N és 3 N között.

GY) Igaz, csak megfelelően kell megválasztani az erővektorok irányát.

NY) Nem igaz, mert az eredő nem lehet kisebb, mint 1 N.

LY) Igaz, amennyiben az erők egy egyenes mentén hatnak.

TY) Nem igaz, mert az eredő erő csak meghatározott értékeket vehet fel 0 N és 3 N között.

**5.** Lehet-e negatív a helyzeti, ill. a mozgási energia?

GY) A helyzeti és a mozgási energia is lehet.

NY) A helyzeti energia lehet, a mozgási energia nem lehet.

LY) A mozgási energia lehet, a helyzeti energia nem lehet.

TY) Sem a helyzeti, sem a mozgási energia nem lehet.

**6.** Mikor érvényes a mechanikai energia megmaradásának törvénye?

GY) Rugalmatlan ütközésnél. NY) Rugalmas ütközésnél.

LY) Mindkettőnél. TY) Egyiknél sem.

**7.** Melyik folyamat ábrázolása nem egyenest ad?

GY) Izoterm folyamat a p–T síkon. LY) Izobar folyamat a V–T síkon.

NY) Izoterm folyamat a p–V síkon. TY) Izochor folyamat a p–V síkon.

**8.** Adott mennyiségű gáz térfogatát 2 dm3-ről 1 dm3-re csökkentettük és hőmérsékletét 100 °C-ról 200 °C-ra növeltük. Hányszorosa lesz a gáz nyomása a végállapotban a kiindulási nyomásnak?

GY) Kétszerese. LY) Négyszerese.

NY) Nem változik. TY) Egyik sem.

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

**9.** Mekkora távolságot tesz meg a nyugalmi helyzetből induló, és szabadon eső test a   
t1 = 6 s és t2 = 8 s közötti időközben?

**10.** Az esőcseppek függőleges irányban esnek 6 m/s sebességgel. Az esőcseppek nyomai a vonatablakon a vízszintessel 30°-os szöget bezáró csíkok. Milyen gyorsan megy a vonat?

|  |  |
| --- | --- |
| **11.** 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. Legyen m = 1 kg;  a súrlódási együttható 0,2; a rugóállandó 4 N/cm. | 3_12.jpg |

|  |  |
| --- | --- |
| **12.** Az ábrán látható tartón G = 800 N súlyú teher függ.  Mekkora erők hatnak a rudakban? | **5_9.jpg** |

|  |  |
| --- | --- |
| **13.** Az l fonálhosszúságú fonálingát  szöggel kitérítjük, majd  a fonál végén lévő golyót vízszintes irányban meglökjük úgy, hogy körpályán keringjen.  **a)** Mennyi a keringési idő?  **b)** Mekkora erő feszíti a fonalat? |  |

**14.** 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.

**15.** Mekkora munkavégzéssel jár egy 4 kg tömegű test felgyorsítása vízszintes talajon 3 m/s sebességre 2 m úton, ha a talaj és a test közötti súrlódás együtthatója 0,3?

**16.** Mennyi a normál állapotú hélium sűrűsége?