

FISIKA OROKORREKO ARIKETAK.
3. Gaia. PARTIKULAREN DINAMIKA.

1. Autobus baten sabaitik esekitako hari baten behe-muturrati 50 g-tako masa bat lotu zaio. Lor bedi bariak bertikalarekiko izango duen inklinazioa ondoko kasu hauetan: a) Autobusa 5 m/s^2 -tako azelerazio konstanteaz doa. b) Autobusa, 50 m-tako erradioko bihurgunean dago, 25 m/s -tako abiaduraz. c) Autobusak 10 m/s^2 -tako azelerazioa du. d) Autobusa, 25 m/s -tako abiadura konstanteaz higitzen ari da lerro zuzen batetan barrena.

2. Lor bidez irudi 1 irudiko sistemaren azelerazioa eta sokaren tentsioa. Azter ezazue ligiduraren norantza m eta m' masen balioen funtzioan. Oharra: ez dago inolako marruskadurarik.

3. 2 irudiko A, B eta C blokeen masak 10, 15 eta 20 kg-takoak dira hurrenez hurren. A-ren gainean 20 N-etako indarra aplikatzen badugu, lor bidez sistemaren azelerazioa eta sokan tentsioak.

4. Demagun, 20 m/s -tako abiadura duen autoa 30 m-tako erradioko bihurgunetik pasatu behar dela. Errepidean izotza badago ($\mu \sim 0$), zein da errepideak behar duen peralte-angelua, autoa bihurgunetik irten ez dadin? Nola aldatuko litzateke emaitza errepidea ilargian balego? Har ezazue $\theta_{\text{larria}} = g_{\text{Lurra}}/6$

5. Igogailu batetan baimigela-balantza bat daukagu. Balantzaren gainera 70 kg-tako pertsona bat igo da. Adieraz itzazue pertsonaren gaineko indar guztiak. Lor ezazue balantzak adieraziko duen balioa ondoko kasuetan: a) Igogailua gorantz doa 1 m/s^2 -tako azelerazioaz. b) Igogailua, 4 m/s-tako abiadura konstanteaz doa gorantz. c) Igogailua, 0.8 m/s^2 -tako azelerazioaz balaztatzen ari da. d) Igogailuaren kablea apurtu egin da, eta igogailua libreki erortzen ari da.

6. 3 irudiko uztaila, arlatz bertikalaren inguruan ari da biraka ω abiadura angeluarraz. m masadun partikula batek uztaitik irrist egin dezake marruskadurarik gabe. Lor bedi partikula horren oreka erlatiboko posizioa.

7. 100 kg-tako masa bat marruskadurarik gabe gainazal batetan barrena higitzen ari da 6 m/s^2 -tako azelerazioaz, aplikaturiko F indarraren ondorioz. Masa horren gainean kokatutako 20 kg-tako beste masa bat 4 m/s^2 -tako azelerazioaz higitzen ari da (hortaz, 100 kg-tako masarekiko atzerantz doa). a) Zein da 100 kg-tako masak 20 kg-takoaren gainean eragintako marruskadura-indarra? b) Zein da 100 kg-tako masaren gaineko indar erresultantea? Zein da aplikaturiko F-ren balioa? c) Behin 20 kg-tako masa 100 kg-tako bloketik erori ondoren, zein izango da bloke horren azelerazioa?

8. Arkakuso batek 0.1 m-tako jauzi bertikala egiten du. Zein da jauzi egiterakoan duen hasierako abiadura? Abiadura hori lortzeko 0.0008 m-tako distantzia (azelerazio-distantzia) luzatu baditu anak, zein izan da hasierako azelerazioa? Gizonaren azelerazio distantzia 0.5 m-takoa da. Gizonak arkakusoren azelerazio berdiarekin jauzi egingo bala, zein altuerataraino jauzi egingo luke?

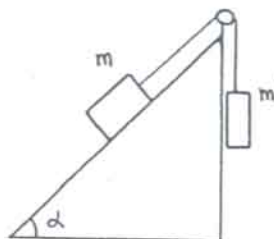
9. 50 g-tako igel bat 5 kg-tako eta 5 m-tako luzera duen oholaren eriz batetan dago kokaturik. Ohola, laku baten gainazalean dago. Igelak v_0 abiadurarekin jauzi egiten du zeinek 30° -tako angelua osotzen

duen horizontalarekiko. Kalkula ezazu v_0 -ren balioa, zeinetarako igelak beste aldera heltzen den jauzi egin ondoren. Arbuia ezazu oholi eta uraren arteko marruskadura.

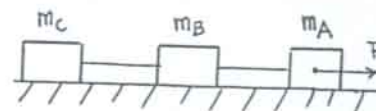
10. 40 N-etako pisua duen eskailera, 4 irudian ageri den bezala kokatu da. Kalkula itzazu A eta B puntuetan eskailera pairatuko dituen indarrak. Oharra: eskailera eta horma bertikalaren arteko marruskadura arbuigarria da.

11. Nekanek bere bizepsaren indarra neurtu nahi du, 5 irudiko neurgailuarekin loturiko bridaren gainean indarra aplikatuz. Bridatik ukondoaren biraketa-punturainoko distantzia 28 cm-takoa da eta bizepsaren lotunetik biraketa-punturainoko distantzia 5 cm-takoa. Nekanek bere indar maximoa aplikatzen duenean neurgailuak 18 N-etako balioa adierazten badu, zein da bizepsak egindako indarra?

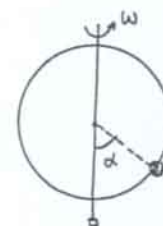
12. Makurturik dagoen 90 kg-tako pertsona baten orpazurdak (tendon de Aquiles) eta Lurrak egiten dituzten indarrak 6 irudian ikus ditzakegu. Ankezurrak egiten duen ukipen-indarra O puntuan dago aplikatutik. a) Kalkula ezazu orpazurdak egindako indarraren modulua, b) eta ukipen-indarraren modulua eta norabidea.



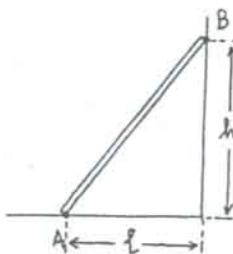
1 irudia



2. irudia



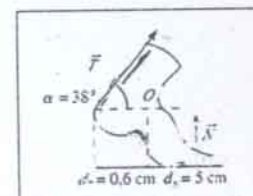
3. irudia.



4 irudia



5 irudia



6 irudia.