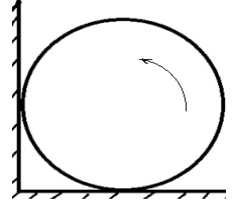


RESPUBLİKA FƏNN OLİMPIADALARI  
BAKI - 2017

FİZİKA - IX SİNİF

Şənbə, 22 aprel 2017

1.  $R$  radiuslu ağır silindrişəkilli borunu  $\omega$  bucaq sürətinə malik olana qədər fırladaraq divarın küncünə qoydular. Borunun səthinin şaquli divarla sürtünmə əmsalı  $\mu_1$ , üfüqi divarla sürtünmə əmsalı  $\mu_2$ -dir. Boru dayanana qədər necə dəfə dövr edəcək?



2. Poladdan hazırlanmış  $r=10^{-3} m$  və  $R=5*10^{-2}m$  radiuslu kürələr üst-üstə qoyularaq  $H=1 m$  hündürlükdən, yerin səthindəki üfüqi, çox böyük kütləli polad lövhənin üzərinə sərbəst buraxılır. Kürələr lövhə ilə toqquşduqdan sonra kiçik kürə hansı hündürlüyə qalxacaq? Toqquşmaların tam elastiki və ani olduğunu, kürələrin mərkəzlərinin hər zaman eyni şaquli düzxət boyunca yerləşdiyini qəbul edin. Havanın müqavimətini nəzərə almayın.



3. Bakı “Formula-1” yarışlarında finişə yaxınlaşan idmançı son mərhələni sabit təcillə hərəkət edir. Son mərhələ bir –birindən eyni uzaqlıqda yerləşən 4 bayraqla işarə edilmişdir. İdmançı 1-ci və 2-ci bayraq arasındakı məsafəni  $t_1=2 san$ , 2-ci və 3-cü bayraq arasındakı məsafəni  $t_2=1 saniyəyə$  keçir. İdmançı 3-cü və 4-cü bayraq arasındakı məsafəni hansı zamana qət edər?

4. Elektrik su qızdırıcısının iki spirallı var. Spiralları eyni dövrəyə ayr-ayrı, ikisini birlikdə parallel, ikisini birlikdə ardıcıl qoşmaq olar. Qızdırıcının üzərindəki yazılardan bəziləri pozulduğundan parallel və ardıcıl birləşmə vəziyyətlərini fərqləndirmək olmur. Spiralları bərabər biləşdirildikdə bir halda qızdırıcıdakı su  $t_1=6$  dəqiqəyə, digər halda  $t_2=25$  dəqiqəyə qaynayır. Spiralları ayrı-ayrı dövrəyə qoşduqda suyun qaynama zamanlarını, parallel və ardıcıl birləşmə vəziyyətlərinin  $t_1$  və  $t_2$  zamanlarından hansına uyğun gəldiyini tapın. Butun hallarda qızdırıcıdakı suyun miqdarının və başlanğıc temperaturunun eyni olduğunu qəbul edin. İstilik itkisini nəzərə almayın.

5. Üfüqi ideal hamar səthin üzərində eyni işarəli yüklərə malik iki eyni cür kiçik kürə biri-birindən  $L$  məsafədə tutulurlar. Kürələrdən birini buraxdıqda o hərəkət etməyə başlayır. Kürələrarası məsafə  $2L$  olduqda ikinci kürə də buraxılır. Kürələr arasındakı məsafə  $3L$  olduqda kürələrin sürətlərinin nisbətini tapın. Ağırlıq və sürtünmə qüvvələrini nəzərə almayın.