

1. $F \neq 0$ olmak üzere, $\vec{F}$ kuvveti konservatif ise hangisi doğrudur?

$$\vec{F} = (x + Ay + z)\vec{i} + (Bx + y + z)\vec{j} + (x + y + z)\vec{k}$$

- a) $A = B$ b) $A/B = A + B$
c) $A/B = A - B$ d) $A = -B$
e) $A \neq 0, B = 0$

2. Eğimsiz ve düz yolda $v > 0$ hızı ile hareket eden bir otomobile etkiyen direnç kuvvetleri toplamı $f = b + av$ ve motor gücü $G = 8b^2/4a\eta$ olursa bu otomobilin hızı $v = ? \eta$, verim katsayısı, $a > 0$ ve $b > 0$ sabitlerdir.

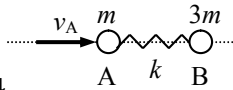
- a) a/b b) $b/2a$ c) ab
d) $a - b$ e) b/a

3. Bir maddesel nokta düzlemde bir yörünge üzerinde hareket etmektedir. Yörünge dik koordinatlarda $y = R \cos^2 x$ ve $v_x = c$ sabit olduğuna göre $x = \pi/3$ de $v_y = ?$ $R = sbt$.

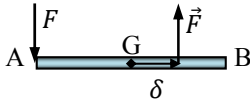
- a) R/c b) c/R c) cR
d) $-cR$ e) hiçbirisi

4. A ve B maddesel noktalarının hızları $t = 0$ anında sırasıyla $v_A = v$ ve $v_B = 0$ olup yay kuvveti sıfırdır. Kütlesi olmayan bu elastik yayın boy değişiminin en büyük değeri δ ise $(\delta p/v)^2 = ?$
 $f_{max} = k\delta$, $p^2 = k/m$

- a) $4/3$ b) $3/4$ c) $1/4$ d) $1/3$ e) 0



5. Kütlesi m ve uzunluğu L olan çubuğun açısal hızı $\omega = 0$ olduğu anda şekildeki kuvvetler etkimektedir. $\delta = L/4$ olduğuna göre çubuğun B ucunda ivme $\vec{a}_B = ?$ $I_G = mL^2/12$.

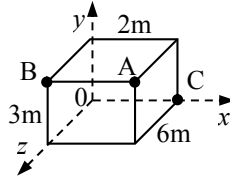


- a) $\vec{F}/2m$ b) 0
c) $-9\vec{F}/2m$ d) $F\vec{i}/9m$ e) $9\vec{F}/2m$

6. Doğrusal hareket yapan bir maddesel noktanın ivme, hız ve konum arasındaki bağıntısı $a = -k(s/v)^2$ şeklinde veriliyor. $s = 0$ konumunda $v = 2$ ve $s = 3$ konumunda $v = 0$ olduğuna göre $k = ?$

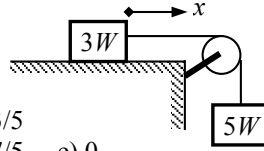
- a) 9 b) $1/3$ c) 3 d) $4/9$ e) 0

7. Şekilde görülen rijit cisim, OA doğrultusundaki birim vektör $\vec{l}$ olmak üzere sabit $\vec{\omega} = 7\vec{l}$ rad/s açısal hızı ile dönüyor. B ve C noktalarının hızları toplamı $\vec{v}_B + \vec{v}_C = ?$



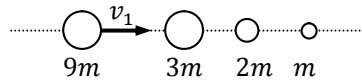
- a) 0 b) 21
c) $42\sqrt{13}$ d) $42\sqrt{10}$ e) 42

8. Yerçekimi kuvveti ile hareket etmekte olan sistemde yatay düzlem ile blok arasındaki sürtünme katsayısı μ ve makara ile ip sürtünmesizdir. İpteki kuvvet T ve $T/W = 3$ olduğuna göre $\mu = ?$



- a) $5/3$ b) $3/5$
c) $5/7$ d) $7/5$ e) 0

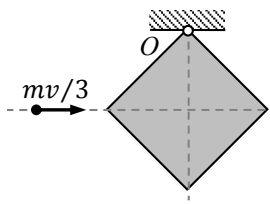
9. Sürtünmesiz yatay düzlemde bir doğru üzerindeki msketlerden ilkinin hızı v_1 iken diğerleri durağan haldedir. İlk çarpışmanın katsayısı $e = 1$, diğerleri $e = 0$ ve son msketin çarpışma sonrası hızı v'_4 olduğuna göre $v_1/v'_4 = ?$



- a) 0 b) $4/3$ c) $3/2$ d) $3/4$ e) $1/3$

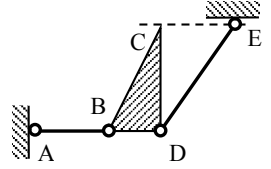
10. Kenar uzunluğu $\sqrt{2}L$ ve kütlesi M olan kare şekilli homojen levha ile kütlesi m olan parçacığın çarpışması tam plastiktir. Parçacığın çarpışma sonrası momentumu göz ardı edilirse, çarpışma sona erdiğinde levhanın açısal hızı $\omega' = ?$ $H: I_G = ML^2/6$

- a) $mv/3ML$ b) $3mv/4ML$ c) $mv/4ML$ d) hiçbirisi. e) ML/mv



11. Hangi nokta BCD levhasının ani dönme merkezidir?

- a) A b) D
c) C d) B
e) E

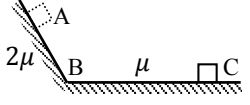


12. Hangisi doğru?

- a) Bir levhanın ani dönme merkezi herhangi iki noktasının hız vektörlerinin kesiştiği noktadır.
b) Dış kuvvetlerin etkimediği bir maddesel noktalar sisteminde iç kuvvetlerin bir kısmı konservatif olmasın. Başlangıçta göreceli hareket eden bu maddesel noktalar, göreceli hareketlerini sonsuza değin sürdürebilirler.
c) Merkezsel kuvvet etkisinde hareket eden bir maddesel noktanın açısal momentumu sabittir.
d) Dış kuvvet takımı ile efektif kuvvet takımı bazen denktir.
e) Sürtünme kuvveti konservatiftir.

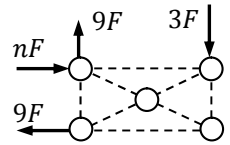
13. Sürtünme katsayısı μ , B-C aralığı yatay, $AB = BC$ ve $\angle ABC = 120^\circ$ dir. Durağan halde iken A'dan serbest bırakılan blok C'de durduğuna göre sürtünme katsayısı $\mu = ?$

- a) 2 b) $4/\sqrt{3}$ c) $\sqrt{3}/4$ d) 3 e) 0



14. Kütleleri toplamı m olan maddesel noktalar katsayısı k olan orantılı yaylar ile bağlıdır. $F = mg$ ve sistemin kütle merkezinin ivmesi $a_G = 10g$ olduğuna göre $n = ?$

- a) 2 b) hiçbirisi c) $1/2$ d) Bilinemez e) 1



15. Yarıçapı r , ağırlığı W olan homojen dairesel levha A'da mafsalsal, B'de ip ile bağlıdır. İp kesildikten hemen sonra A ucundaki mesnet (bağ) kuvveti $\vec{F}_A$ ile gösterilirse $\vec{F}_A/W = ?$ $I_G = mr^2/2$.

- a) 0 b) hiçbirisi c) $3\vec{j}$ d) $5\vec{i}$ e) $\vec{j}/3$

