|  |  |
| --- | --- |
| **Soru 1**  Şekilde ilk hızı 10 m/s olan 2 kg kütleli cisme uygulanan net kuvvetin zamana göre değişim grafiği verilmiştir.  **Buna göre cismin 8 saniye sonunda hızı kaç m/s olur?**  A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60  **Soru 2**  Kütleleri sırayla 3 kg , 2 kg ve 3 kg olan X , Y ve Z cisimleri sürtünmelerin ihmal edildiği yatay zeminde aynı doğrultu üzerindedir. Hızı sabit 40 m/s olan X cismi durgun haldeki Y cismine çarpıyor.Sonra  X ve Y cisimleri birlikte durgun haldeki Z cismine çarparak üç cisim birlikte hareket ediyorlar.  **Tüm çarpışmalar merkezi olduğuna göre cisimlerin ortak hızı kaç m/s’dir?**  A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25  **Soru 3**  Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde O noktası etrafında dönebilen çubuğa şekildeki gibi 10 N'luk kuvvet yatayla 37o lik açı yapacak şekilde uygulanıyor.  **Buna göre ;**  **I**. **F** kuvvetinin torku 10 . ( sin 37o ) . 5 ile hesaplanır.  **II**. **F** kuvvetinin torku 10 . x büyüklüğündedir.  **III**. Tork sayfa düzlemine dik içeri doğrudur.  yargılarından hangileri doğrudur?  A) Yalnız I B) Yalnız II C)  I ve II D)  II ve III E)  I, II ve III  **Soru 4**  Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay zemindeki K ve L cisimlerinin kütleleri sırası ile 0,5 kg ve 3 kg’dır. Cisimler v**K**ve v**L** büyüklüğündeki sabit hızlarla hareket edip O noktasında çarpıştıktan sonra şekildeki gibi yatayla 37°yapacak şekilde birlikte hareket ediyorlar.  **Buna göre K ve L cisimlerinin çarpışmadan önceki hızlarının büyüklükleri oranı VK/ VL kaçtır?**  ( Sin 37o = 0,6; Cos 37o = 0,8 )  A) 2 B) 4/3 C) 1/6 D) 6 E) 8  **Soru 5**  Bir doğru boyunca hareket eden cismin momentumunun zamana bağlı  değişim grafiği şekildeki gibidir.  **Cisme (0 -2t), (2t – 3t), (3t – 4t) zaman aralıklarında uygulanan kuvvetler sırasıyla F1, F2 ve F3 büyüklüğünde ise kuvvetlerin büyüklük  ilişkisi hangisidir?**    A) F1 > F2 > F3 B) F1 > F2= F3 C) F3> F1 = F2 D) F1 = F3> F2 E) F2 > F1 > F3  **Soru 6**  **Sürtünmesiz düşey düzlemde 20 m/s hızla atılan cismin yerden 15 m yükseklikteki hızı kaç m/s dir?**  ( g= 10 m/s2)  A) 0 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20  **Soru 7**  Kütlesi 5 kg olan X cismi şekildeki gibi yatay  düzlemin O noktasından 20 m/s hızla harekete başlamıştır. Yatay düzlemin sadece 10 m uzunluğundaki LM kısmı sürtünmeli olup sürtünme katsayısı k =0,2 dir.  **Buna göre X cismi M noktasından kaç m/s hızla geçer?**  ( g= 10 m/s2 )  A) 6 B) \(6 \sqrt{10}\) C) 10 D) \(10 \sqrt{2}\) E) 20  **Soru 8**  Kütlesi 500 g olan bir top yere paralel 30 m/s hız ile duvara çarpıp, tekrar yere paralel 20 m/s hız ile geri dönüyor.  **Duvarın topa uyguladığı ortalama itme kuvveti 500 N olduğuna göre top-duvar etkileşmesi kaç saniye sürmüştür?**  A) 1/20 B) 1/10 C) 1/2 D) 10 E) 20  **Soru 9**  Bir öğrenci durmakta olan 400 g kütleli bir oyuncak arabanın hızını 0,1 saniyede 40 m/s ye çıkarıyor.  **Buna göre öğrencinin arabaya uyguladığı ortalama kuvvet kaç N dur?**  A) 40 B) 80 C) 160 D) 200 E) 400  **Soru 10**  İlk hızı 10 m/s olan bir cisme uygulanan kuvvetin zaman bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.  **Buna göre 20 s boyunca cisme uygulanan itme kaç kg.m/s’dir?**  A) 50 B) 200  C) 225  D) 250  E) 275  CEVAPLAR: 1-C    2-C    3-C    4-E    5-C    6-C    7-B    8-A    9-C    10-C    11-D    12-B    13-C    14-D    15-E    16-B    17-B    18-A    19-D    20-D | **Soru 11**  **Sürtünme kuvvetinin 10 N olduğu ortamda durmakta olan 2 kg kütleli cisim 42 N luk kuvvetle 2 m çekildiğinda cismin hızı kaç m/s olur?**  A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10  **Soru 12**  X ve Y cisimleri sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda şekildeki gibi yukarı doğru **vx** = 10 m/s ve **vy**= 20 m/s büyüklüğünde hızlarla atılmaktadır.  **Cisimlere 2s sonunda uygulanan itmelerin büyüklükleri oranı Ix / Iy nedir?** ( g = 10 m/s2 )  A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5  **Soru 13**  Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda 2 kg kütleli m1 cismi 5m yükseklikten ilk hızsız serbest bırakılıyor , 3 kg kütleli m2 cismi ile merkezi esnek olmayan çarpışma yapıyor.  **Cisimlerin ortak hızları kaç m/s dir?**  ( g = 10 m/s**2** )  A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6  **Soru 14**  m = 2 kg kütleli bir cisim yatay düzleme 3 m/s hızla çarparak şekildeki gibi aynı büyüklükteki hızla geri dönüyor.  **Zeminle cisim arasındaki etkileşim süresi 1 saniye olduğuna göre zeminin cisme uyguladığı ortalama tepki kuvveti kaç N'dur?** ( sin30o = 0,5 )  A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 12  **Soru 15**  Sürtünmesiz yatay düzlemde yay sabitleri k**1** ve k**2** olan yaylar, Şekil I'de **m** ve Şekil II'de **2m** kütleli cisimlerle eşit miktarda sıkıştırılıyor.  **Buna göre k1 ve k2 yay sabitleri arasındaki ilişkiyi veren ifade hangisidir?**  A) k1 = 2k2 B) k1 = 4k2 C) k2 = 2k1 D) k2 = 4k1 E) k2 = 8k1  **Soru 16**  Kütlesi 8 ton olan durgun bir roket aldığı 1 ton yakıtı yakarak yere göre 2000 m/s hızla dışarı atıyor.  **Buna göre roket kaç m/s hız kazanır?**  A) 200  B) 250 C) 400 D) 500 E) 800  **Soru 17**    K noktasından serbest bırakılan cisim KP yolunu alarak P noktasında duruyor.  **Buna göre;**  **I.** KL arasında hızlanır.  II. MN arasında yavaşlar.  **III.** K' deki mekanik enerji N dekine eşittir.  **ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**  A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I , II ve III  **Soru 18**  Kütlesi m olan bir bilyenin momentumu P büyüklüğünde iken kinetik enerjisi E1, bilyenin momentumu 4P büyüklüğünde olduğunda kinetik enerjisi E2 oluyor.  **Buna göre   E1/E2oranı kaçtır?**  A) 1/16 B) 1/8 C) 1/4 D) 4 E) 16  **Soru 19**  Sürtünmelerin ihmal edildiği eş kare bölmeli yatay düzlemdeki X ve Y cisimlerinin kütleleri sırasıyla 2m ve m'dir.  **Cisimler şekilde gösterilen hızlarla harekete başlayıp O noktasında esnek olmayan çarpışma yaparak birlikte hareket ettiklerine göre hareket yönü şekilde belirtilenlerden hangisi olur?**  A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5  **Soru 20**  Bir cisme uygulanan net kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği verilmiştir.  **10s boyunca cisme uygulanan itme kaç N.s dir?**  A) 10 B) 20 C) 30 D) 50 E) 100 |