

VEHBİ DİNÇERLER FEN LİSESİ 2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 9. SINIF FİZİK DERSİ

2. DÖNEM 1. YAZILI SINAV SORULARI

AD:

SOYAD:

NO:

SINIF:

1)9.3.3.1. (5PUAN)

Günlük hayatta karşılaştığımız hareket olaylarından bazıları dengelenmiş kuvvetler, bazıları ise dengelenmemiş kuvvetler etkisinde gerçekleşir.

Buna göre,

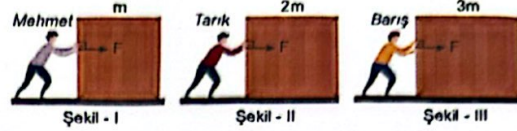
- I. Oyun parkında, kaydırdaktan sabit bir hızla kayan çocuk
- II. Dalında sabit bir şekilde duran erik tanesi
- III. Okul servisini kaçırmamak için hızlanarak koşan çocuk

örneklerinden hangilerinde yapılan eylem, dengelenmiş kuvvetler etkisinde gerçekleşmiştir?

I ve II

2)9.3.4.1(5PUAN)

Mehmet, Tarık ve Barış, yatay sürtünmeli yüzeylerde duran m, 2m, 3m kütleli üç koliyi Şekil I, II ve III'teki gibi büyüklüğü sabit yatay F kuvvetleriyle ittiklerinde hiçbir kolli hareket etmiyor.

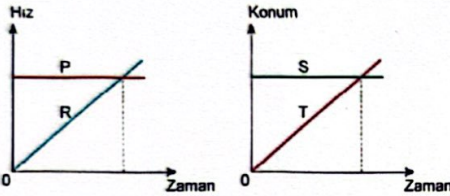


Kollere etki eden sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla F_{s1} , F_{s2} , F_{s3} olduğuna göre, bu nicelikler arasındaki ilişki nedir?

$$F_{s1} = F_{s2} = F_{s3}$$

3)9.3.1.3(5 PUAN)

Doğrusal bir yolda hareket eden P, R, S ve T otomobillerinin hız - zaman ve konum - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, hangi araçlar düzgün doğrusal hareket yapmıştır?

P ve T

4)9.3.3.3(5 PUAN)

Çevremizde gerçekleşen bazı eylemler aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

- I. Elimizle masaya vurduğumuzda, masanın elimize uyguladığı kuvvetin büyüklüğü, elimizin masaya uyguladığı kuvvetin büyüklüğüne eşittir.
- II. Hareketli bir arabanın camına çarpan bir sineğin cama uyguladığı kuvvetin büyüklüğü, camın sineğe uyguladığı kuvvetin büyüklüğünden azdır.
- III. Sandalyede oturan bir kişinin sandalyeye uyguladığı kuvvetin büyüklüğü, sandalyenin kişiye uyguladığı kuvvetin büyüklüğüne eşittir.

Buna göre, yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

I ve III

5)9.3.1.2.(5 PUAN)

İzmir şehir merkezinde, Konak'tan Balçova'ya hareket eden iki halk otobüsü, ilk duraktan aynı anda harekete başlayıp farklı güzergahlardan giderek aynı anda son duraya ulaşmışlardır.

Buna göre, otobüsler ile ilgili,

- I. Aldıkları yollar eşittir. ?
- II. Ortalama süratleri eşittir. ?
- III. Yer değiştirmeleri eşittir. ✓

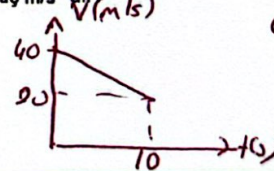
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

Yalnız III

6)9.3.1.5. (5PUAN)

Doğrusal bir yolda 40 m/s hızla hareket etmekte olan bir araç fren yapıp 10 s de hızını 20 m/s ye düşürüyor.

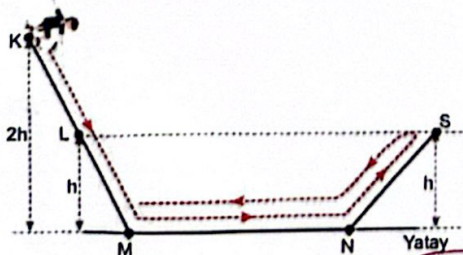
Buna göre, aracın yavaşlama ivmesinin büyüklüğü kaç m/s^2 dir?



$$a = \frac{40-20}{10} = 2 m/s^2$$

7)9.4.3.1 (5 PUAN)

Düsey kesiti şekildeki gibi olan bir yolun K noktasından kendini aşağı bırakan bir kayakçı, kesikli çizgilerle verilen yolu izleyerek en fazla yolun karşısındaki S noktasına kadar çıkabiliyor. Daha sonra yere hiç dokunmadan olduğu yerde geri dönerek serbestçe hareketine devam ettiğinde, SNM yolunu alarak M noktasında duruyor.

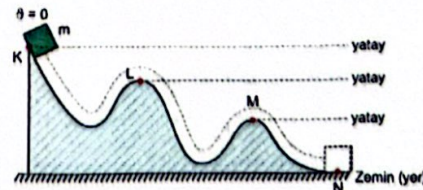


Buna göre, yolun hangi bölümleri kesinlikle sürtünmelidir?

MN

8)9.4.3.1. (5PUAN)

Sürtünmelerin ihmal edildiği şekildeki yolun K noktasından bırakılan m kütleli cisim L, M ve N noktalarından geçerek hareketine devam ediyor.



Buna göre,

- I. Cismin M noktasındaki kinetik enerjisi, L noktasındankinden büyüktür.
- II. Cismin K noktasındaki yere göre mekanik enerjisi, N noktasındakine eşittir.
- III. Cismin N noktasındaki hızının büyüklüğü, L noktasındankinden büyüktür.

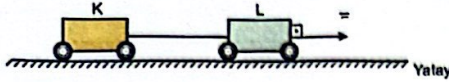
yargılarından hangileri doğrudur?

(Cismin boyutları önemsenmeyecek kadar küçüktür.)

I, II ve III

9)9.3.3.1.(5PUAN)

K ve L oyuncak arabaları, sürtünmesiz yatay düzlemde birbirine ip ile bağlanıp, şekildaki gibi büyüklüğü sabit bir \vec{F} kuvvetiyle çekilmektedir.



Sistem hareket halinde iken oyuncak arabaları birbirine bağlayan ip kesilirse arabaların bundan sonraki hareketleri için ne söylenebilir?

K Sabit hızlı
Özgen degenal hareket
L Özgen hızlanan

10)9.4.5.1.(5PUAN)

Enerji kaynakları, yenilenebilir ve yenilenemez olarak ikiye ayrılır.

Buna göre,

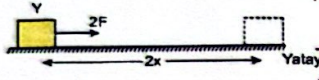
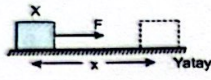
- I. Biyokütle enerjisi
- II. Hidrojen enerjisi
- III. Petrol
- IV. Fosil yakıtlar

Öncülleri ile verilen enerji kaynaklarının gruplandırılması, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak yapılmıştır?

Yenilenebilir Enerji Kaynağı	Yenilenemez Enerji Kaynağı
I ve II	III ve IV

11)9.4.1.2. (10PUAN)

Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde X ve Y cisimlerine, yola paralel F ve $2F$ kuvvetleri t ve $2t$ süre boyunca etki etmektedir. Cisimler bu süreler sonunda x ve $2x$ yollarını aldıklarında, sistemlere uygulanan güçler P_X ve P_Y olmaktadır.



Buna göre, $\frac{P_X}{P_Y}$ oranı kaçtır?

$$P = \frac{W}{t}$$

$$W_X = Fx$$

$$W_Y = 2F \cdot 2x = 4Fx$$

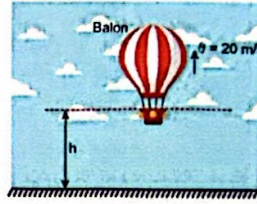
$$P_X = \frac{Fx}{t}$$

$$P_Y = \frac{4Fx}{2t} = \frac{2Fx}{t}$$

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{1}{2}$$

12)9.4.2.1.(10PUAN)

Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda, yukarı doğru sabit 20 m/s lik hızla yükselen 4 kg kütleli bir balonun kütle merkezi yerdan h yüksekliğinde iken, yere göre mekanik enerjisi 1000 joule dır.



$$E_M = E_k + E_p$$

$$1000 = \frac{1}{2}mv^2 + mgh$$

$$1000 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 400 + 4 \cdot 10 \cdot h$$

$$1000 = 800 + 40h$$

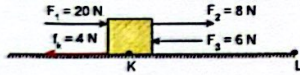
$$200 = 40h$$

$$h = 5 \text{ m}$$

Buna göre, h yüksekliği kaç metredir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$ alınız.)

13)9.4.1.2.(10PUAN)

Sürtünmeli yatay düzlemin K noktasında durmakta olan cisme, yola paralel olarak uygulanan F_1, F_2, F_3 kuvvetleri, şekildaki gibidir.



Cisim, kuvvetlerin etkisiyle, aralarındaki mesafe 10 m olan K noktasından L noktasına geldiğinde, net kuvvetin yaptığı iş, sürtünme kuvvetinin yaptığı işin kaç katı olur? (f_s : Kinetik sürtünme kuvvetidir.)

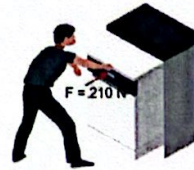
$$W_{net} = (20 + 8 - 6 - 4) \cdot 10 = 180$$

$$W_{f_s} = 4 \cdot 10 = 40$$

$$\frac{W_{net}}{W_{f_s}} = \frac{9}{2}$$

14)9.3.3.2. (10 PUAN)

Serhan, yeni aldığı 30 kg kütleli bulaşık makinesini mutfak tezgahının altındaki bölüme iterek yerleştirmek istiyor.



$$F_s = k \cdot N$$

$$F_s = \frac{5}{10} \cdot 300$$

$$F_s = 15 \text{ N}$$

Serhan'ın makineye uyguladığı kuvvet zemine paralel ve 210 N , makine ile zemin arasındaki kinetik sürtünme katsayısı $0,5$ olduğuna göre, makinenin ivmesi kaç m/s^2 dir? ($g = 10 \text{ m/s}^2$, makine bir doğru boyunca hareket etmektedir.)

$$F_{net} = ma$$

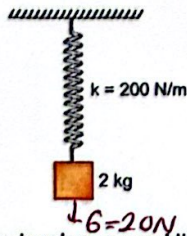
$$210 - 150 = 30a$$

$$60 = 30a$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

15)9.4.2.1. (10PUAN)

Yay sabitli 200 N/m olan bir yayın ucuna bağlı 2 kg kütleli bir cisim, şekildaki gibi dengededir.



Buna göre, yayda depolanan esneklik potansiyel enerjisi kaç Joule'dur?

($g = 10 \text{ m/s}^2$ alınız. Yayın ağırlığı önemsizdir.)

$$F = k \cdot x$$

$$20 = 200 \cdot x$$

$$x = \frac{1}{10} \text{ m}$$

$$E_p = \frac{1}{2} k x^2$$

$$E_p = \frac{1}{2} \cdot 200 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^2 = 1 \text{ joule}$$

Kemal AYDIN
Fizik Öğrt.

Özgür ETKİNTUĞRUL
Fizik Öğrt.

Aşkın KÖSE
Fizik Öğrt.

Şahika ÇEVİK
Fizik Öğrt.

Servet ÖZGÜL
Okul Müdürü



VEHBİ DİNÇERLER FEN LİSESİ
2023-2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI 10. SINIFLAR
FİZİK DERSİ 2. DÖNEM 1. SINAVIDIR.

Sınav Tarihi:
02/04/2024
Süre: 40 dk.

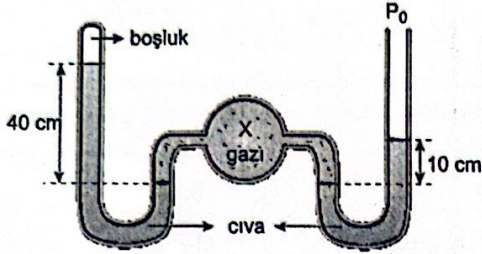
PUAN:

ÖĞRENCİNİN ADI-SOYADI:

SINIFI:

NO:

1. Kazanım No.: 10.2.1.1



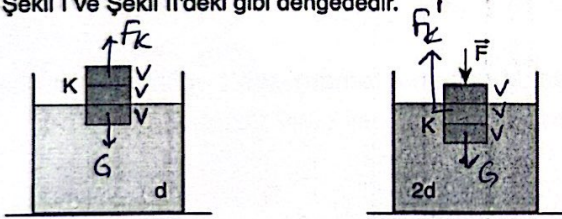
Açık hava basıncının P_0 olduğu ortamda şekildeki sistem dengededir.

Buna göre, P_0 açık hava basıncı kaç cm-Hg dir?

$$\textcircled{5} P_x = 40 \text{ cmHg} \quad \begin{aligned} P_x &= P_0 + 10 \\ 40 &= P_0 + 10 \\ P_0 &= 30 \text{ cmHg} \end{aligned} \quad \textcircled{5}$$

2. Kazanım No.: 10.2.2.1

Eşit hacim bölmeli K cisim d, 2d özkütleli sıvılarda Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengededir.



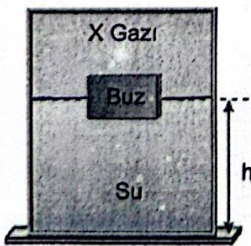
Şekil I

Şekil II

K'nin ağırlığı G olduğuna göre, \bar{F} kuvvetinin büyüklüğü kaç G 'dir?

$$\begin{aligned} G &= F_k \quad \textcircled{5} \\ G &= V \cdot d \cdot g \\ G + F &= F_k' \quad \textcircled{5} \\ V d g + F &= 2V \cdot 2d \cdot g \\ F &= 3V d g = 3G \end{aligned}$$

3. Kazanım No.: 10.2.1.1



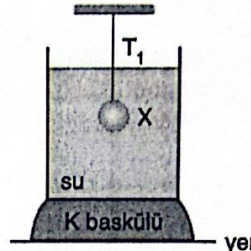
Şekildeki kapalı kabın içerisinde X gazı, su ve suda yüzen buz bulunmaktadır. X gazının basıncı P_x , kabın tabanındaki sıvı basıncı P_s olduğuna göre, sistemin sıcaklığı değişmeyecek şekilde buz eritildiğinde P_x ve P_s basınçları nasıl değişir? Açıklayınız. (Gazın uyguladığı kaldırma kuvveti önemsizdir.)

$$h \text{ değişmez} \rightarrow P_s \text{ değişmez} \quad \textcircled{5}$$

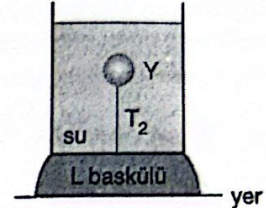
$$X \text{ gazının hacmi artar} \rightarrow P_x \text{ azalır} \quad \textcircled{5}$$

4. Kazanım No.: 10.2.2.2

İplerle bağlı X, Y cisimleri su içinde Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengede iplerde T_1 , T_2 gerilme kuvvetleri oluşuyor.



Şekil I



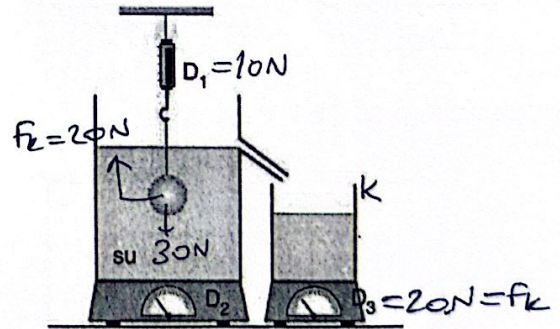
Şekil II

İpler kesilirse K, L baskülünün gösterdiği değerler nasıl değişir?

K baskülü	L baskülü
$\textcircled{5}$ Artar	$\textcircled{5}$ Değişmez.

5. Kazanım No.: 10.2.2.2

Havadaki ağırlığı 30 N olan bir cisim bir dinamometre ile, içindeki su ile birlikte toplam ağırlığı 50 N olan taşma seviyesine kadar dolu taşırma kabının içine şekildeki gibi batırılıyor.

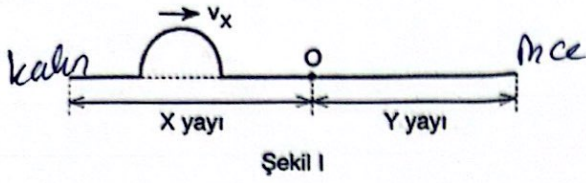


Sıvı dengesi oluşuktan sonra D_3 dinamometresi 20 N değerini gösterdiğine göre, D_1 ve D_2 dinamometreleri hangi değerleri gösterir? (K kabının ağırlığı önemsizdir.)

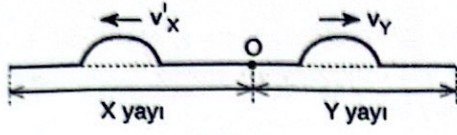
D_1 (N)	D_2 (N)
$\textcircled{5}$ 40N	$\textcircled{5}$ 50N

6. Kazanım No.: 10.3.2.2

Şekil I'deki gibi O noktasından birbirine eklenen X, Y yaylarından X'te ilerleyen bir atma, bir süre sonra Şekil II'deki duruma geliyor.



Şekil I



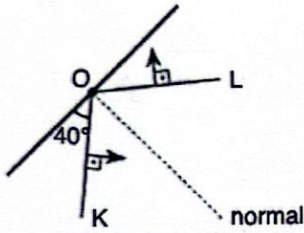
Şekil II

X'te ilerleyen atmanın hızı v_x , yansıyan atmanın hızı v'_x ve Y'ye iletilen atmanın hızı v_y olduğuna göre, v_x, v'_x, v_y arasındaki ilişki nedir?

$$v_y > v_x = v'_x \quad (10)$$

7. Kazanım No.: 10.3.3.2

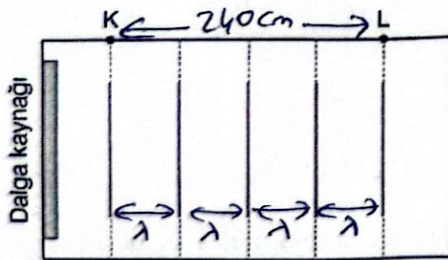
Su derinliğinin değişmediği bir dalga leğeninde oluşturulan doğrusal KOL atması engelden şekildedeki gibi yansıyor.



Buna göre, atmanın gelme açısı ve yansıma açısı kaç derecedir?

gelme açısı $(5) 40^\circ$ yansıma açısı $(5) 40^\circ$

8. Kazanım No.: 10.3.1.1



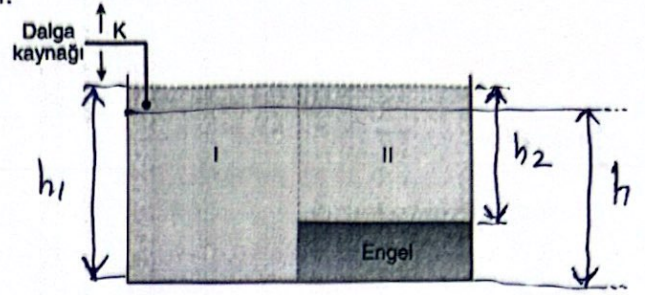
Derinliği her yerde aynı olan bir dalga leğeninde, doğrusal dalga kaynağının oluşturduğu dalga tepeleri şekildedeki gibidir.

KL arası mesafe 240 cm ve dalgaların yayılma hızının büyüklüğü 6 cm/s olduğuna göre, kaynağın periyodu kaç saniyedir?

$(5) 4\lambda = 240$
 $\lambda = 60 \text{ cm}$
 $\lambda = v \cdot T$
 $60 = 6 \cdot T$
 $T = 10 \text{ s}$ (5)

9. Kazanım No.: 10.3.1.1

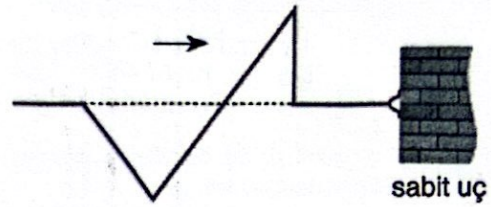
Düşey kesiti şekildedeki gibi olan su dalgası leğeninde K kaynağı tarafından doğrusal su dalgaları oluşturulmaktadır.



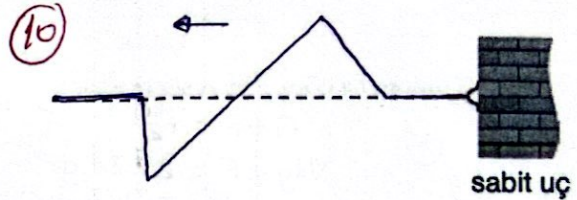
Leğenin II. bölgesinde bulunan engel dışarıya çıkarılırsa, dalgaların I. bölgedeki hızı \hat{v}_I ve II. bölgedeki hızı \hat{v}_{II} nasıl değişir? $h_1 > h > h_2$ olacağından;

$(5) \hat{v}_I$ $(5) \hat{v}_{II}$
Azalır Artar.

10. Kazanım No.: 10.3.2.2



Şekildedeki dalganın tamamı sabit uçtan yansıdıktan sonra görünümü nasıl olur? Çiziniz.



NOT: Her soru 10 puandır. Başarılar.

Kemal AYDIN
Fizik Öğrt.

Özgür ETKİNTUĞRUL
Fizik Öğrt.

Uygundur.
.../03/2024
Servet ÖZGÜL
Okul Müdürü