DUBBA · OYSS HAZIRLIK
10. Sınıf Fizik Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 3
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Adı Soyadı: .....
Sınıf / No: .....
Puan: .....

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

10. Sınıf Fizik · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı (Senaryo 3)

1. Bir konteyner limanındaki rıhtım vincinde, konteyneri taşıyan araba vincin yatay kolu üzerindeki raylarda doğrusal olarak hareket etmektedir. Araba, kol üzerinde işaretli K, L, M ve N noktalarından bu sırayla geçmiştir. Araba her bölümde sabit ivmeyle hareket etmiş, M noktasında hızı sıfır olmuştur. Denize doğru olan yön pozitif (+), karaya doğru olan yön negatif (−) alınmıştır. Arabanın K noktasındaki hızı +1 m/s'dir. Her bölümdeki ivme ve hareket süresi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bölüm	İvme (m/s²)	Süre (s)
I: K–L	+0,75	4
II: L–M	−1	4
III: M–N	−0,75	4

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

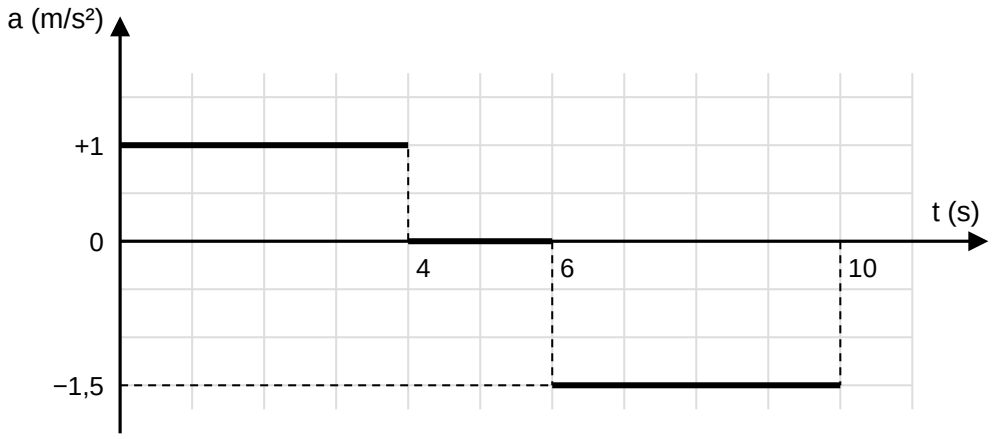
1.1. Arabanın II ve III numaralı bölümlerdeki son hızını, hız değişimini, hızı ile ivmesinin aynı yönlü mü zıt yönlü mü olduğunu ve hareketinin hızlanan mı yavaşlayan mı olduğunu aşağıdaki tabloya yazınız. (I numaralı satır örnek olarak doldurulmuştur.)

Bölüm	Son hız (m/s)	Δv (m/s)	Hız ile ivme	Hareket
I	+4	+3	Aynı yönlü	Hızlanan
II				
III				

1.2. Tablodaki üç bölümü karşılaştırarak hız değişiminin yönü ve büyüklüğü ile ivme ve süre arasındaki ilişkiyi genel bir kural olarak yazınız. Araba N noktasından sonra 2 s boyunca denize doğru 1,5 m/s² büyüklüğünde sabit ivmeyle hareket ederse bu sürenin sonundaki hızını yazdığınız kuralı kullanarak hesaplayınız ve bu sürede arabanın hızlandığını mı yavaşladığını mı gerekçesiyle belirtiniz.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

2. Bir golf sahasında oyuncuları taşıyan elektrikli golf arabası, sahadaki düz ve yatay bir yolda doğrusal olarak ilerlemektedir. Araba t = 0 anında yolun başındaki kontrol kulübesinin hizasından (x = 0) +x yönünde 2 m/s hızla geçmektedir. Arabanın (0–10) s aralığındaki ivme-zaman grafiği Şekil 1'de verilmiştir. Araba bu aralıkta yön değiştirmemiştir.



Şekil 1. Golf arabasının ivme-zaman grafiği

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Sabit ivmeli hareket için hızın matematiksel modelini yazınız. Bu modeli kullanarak arabanın t = 4 s, t = 6 s ve t = 10 s anlarındaki hızlarını hesaplayınız ve arabanın (0–10) s aralığındaki hız-zaman grafiğini çiziniz.

2.2. Konumun matematiksel modelini kullanarak arabanın t = 2 s ve t = 4 s anlarındaki konumlarını hesaplayınız. (0–2) s ve (2–4) s aralıklarındaki yer değiştirmeleri karşılaştırarak arabanın (0–4) s aralığındaki konum-zaman grafiğinin biçimini yorumlayınız. (6–10) s aralığında konum-zaman grafiğinin eğiminin nasıl değiştiğini belirtiniz.

3. Bir lojistik deposunda ağır paletler, düz ve yatay zeminde tekerlekli bir taşıyıcıyla yer değiştirilmektedir. Taşıyıcıyı çeken elektrikli çekici, üzerindeki yükün devrilmemesi için çekme kuvvetini ilk metrelerde yavaş yavaş artırmakta, sonra sabit tutmaktadır. Çekme kuvveti taşıyıcının hareket doğrultusunda ve +x yönündedir.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

Çekme halatına takılan kuvvet ölçerin kayıtları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Konum (m)	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Çekme kuvveti (N)	0	80	160	240	240	240	240

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

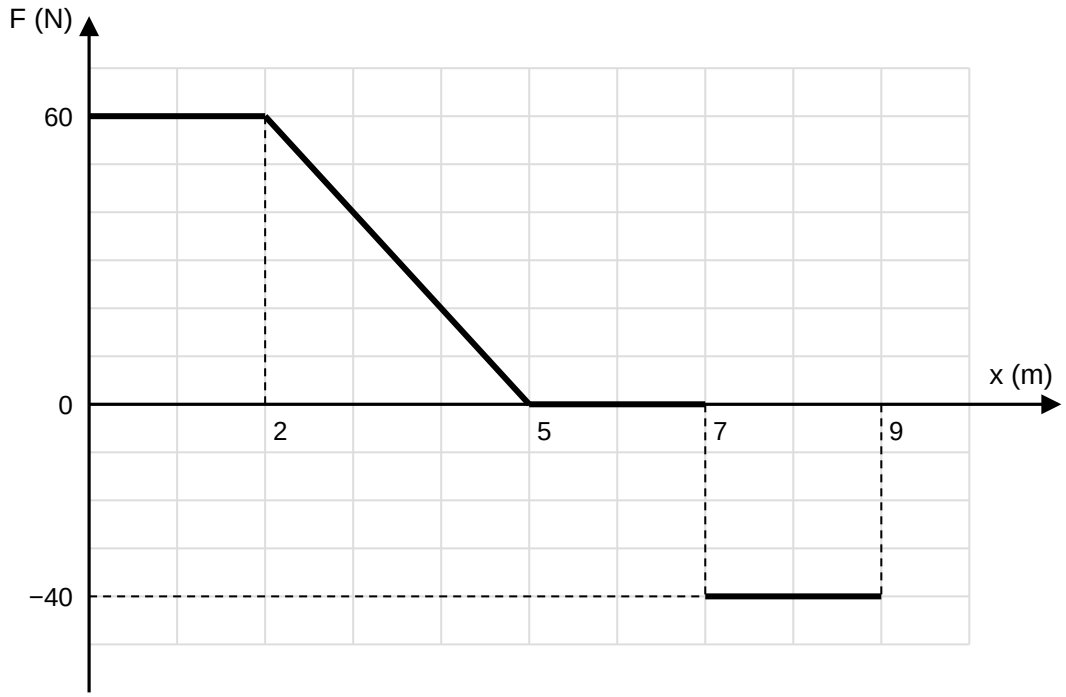
3.1. Tablodaki verileri kullanarak çekme kuvvetinin (0–6) m aralığındaki kuvvet-yer değiştirme (F-x) grafiğini çiziniz.

3.2. Çekme kuvvetinin (0–3) m aralığında yaptığı işi önce grafik ile konum ekseni arasında kalan alandan, sonra ortalama kuvvetten yararlanarak hesaplayınız. İki yolla bulduğunuz sonuçları karşılaştırınız.

3.3. Çekme kuvvetinin (0–6) m aralığında yaptığı toplam işi hesaplayınız. Kuvvetin sabit olduğu ve düzgün olarak arttığı aralıklardaki sonuçlarınızdan yararlanarak kuvvet-yer değiştirme grafiği ile iş arasındaki ilişkiyi her iki durumu kapsayacak biçimde ifade ediniz.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

4. Bir oyun parkında çocukların bindiği küçük vagon, düz ve yatay bir ray üzerinde durgun hâlden harekete geçirilmektedir. Görevli, vagona ray doğrultusunda kuvvet uygulamaktadır. Vagon hareketi boyunca +x yönünde ilerlemektedir. Görevlinin vagona uyguladığı kuvvetin konuma göre değişimi Şekil 2'de verilmiştir. Raydaki sürtünme ve hava direnci ihmal edilmektedir.



Şekil 2. Vagona uygulanan kuvvetin kuvvet-yer değiştirme grafiği

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Görevlinin uyguladığı kuvvetin (0–2) m, (2–5) m, (5–7) m ve (7–9) m aralıklarının her birinde vagon üzerinde yaptığı işi işaretiyle birlikte hesaplayınız. (0–9) m aralığında vagon üzerinde yapılan net işi bulunuz.

4.2. Vagon (5–7) m aralığında yer değiştirdiği hâlde bu aralıkta yapılan işin neden sıfır olduğunu, (7–9) m aralığında yapılan işin neden negatif olduğunu açıklayınız. Bu iki aralıktan ve (0–5) m aralığından yararlanarak bir kuvvetin pozitif iş, negatif iş ve sıfır iş yapma koşullarını genelleyiniz.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

4.3. Vagonun hızının arttığı, değişmediği ve azaldığı konum aralıklarını belirleyiniz. (2–5) m aralığında kuvvetin büyüklüğü azaldığı hâlde vagonun hızının nasıl değiştiğini işin işaretine dayanarak açıklayınız.

5. Bir restoranın mutfağında kullanılan elektrikli cihazların güçleri ve bir günlük çalışma süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. Mutfak ayda 30 gün çalışmaktadır ve 1 kWh elektrik enerjisinin bedeli 3 TL'dir.

Cihaz	Güç (W)	Günlük çalışma süresi (saat)
Davlumbaz	500	8
Konveksiyonlu fırın	6000	4
İndüksiyonlu ocak	3000	5
Soğuk oda kompresörü	1500	12

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Cihazların gücünü kW cinsinden ve bir günde harcadıkları elektrik enerjisini kWh cinsinden hesaplayarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz. (Davlumbaz satırı örnek olarak doldurulmuştur.)

Cihaz	Güç (kW)	Günlük harcanan enerji (kWh)
Davlumbaz	0,5	4
Konveksiyonlu fırın		
İndüksiyonlu ocak		
Soğuk oda kompresörü		

5.2. Mutfaktaki dört cihazın bir günde harcadığı toplam enerjiyi ve bir ayda harcadığı enerjiyi kWh cinsinden hesaplayınız. Bu cihazların bir aylık elektrik enerjisi bedelini bulunuz.

5.3. Restoranın aşçıbaşı "Fırından sonra en çok elektrik enerjisini ocak harcar; çünkü ocağın gücü kompresörün gücünün iki katıdır." demiştir. Bu ifadeyi tablodaki verilere dayanarak değerlendiriniz. Bir cihazın harcadığı enerjinin hangi niceliklere bağlı olduğuna ilişkin bir çıkarım yazınız.

6. Bir matbaada kâğıt paketleri, elektrikli bir yük asansörüyle üst kattaki baskı salonuna çıkarılmaktadır. Matbaanın bakım teknisyeni, asansörün çalışmasını incelemek için farklı yükleri farklı yüksekliklere çıkararak dört deneme yapmıştır. Her denemede yük, başlangıçtaki ve son durumundaki hızı ihmal edilecek kadar küçük

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

sabit bir hızla düşey olarak yükseltilmiştir. Denemelerin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir. (g = 10 m/s² alınız.)

Deneme	Yükün kütlesi (kg)	Çıkarılan yükseklik (m)	Süre (s)
1	40	3	6
2	80	3	6
3	80	3	12
4	80	6	12

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Her denemede asansörün yük üzerinde yaptığı işi ve gücünü hesaplayarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz. (1. deneme örnek olarak doldurulmuştur.)

Deneme	Yapılan iş (J)	Güç (W)
1	1200	200
2		
3		
4		

6.2. Yapılan işin eşit, gücün farklı olduğu iki denemeyi ve yapılan işin farklı, gücün eşit olduğu iki denemeyi belirtiniz. Denemeleri karşılaştırarak yapılan işin yükün kütlesi ve çıkarılan yükseklikle, gücün ise yapılan iş ve süreyle nasıl bir ilişkisi olduğunu yazınız.

6.3. Asansörün motoru en fazla 600 W güç verebilmektedir. Kütlesi 120 kg olan bir kâğıt paleti grubunun aynı asansörle 5 m yüksekliğe en az kaç saniyede çıkarılabileceğini hesaplayınız. Bu kaldırma sonunda palet grubunun enerjisindeki değişimi yapılan işle ilişkilendirerek yazınız.

7. Kışın yüzeyi buzla kaplanan kuzey denizlerinde, ticaret gemilerine yol açan iki buz kırıcı gemi çalışmaktadır.

- **A gemisi:** Depolarındaki dizel yakıt, motorun silindirlerinde yakılır. Yanma sonucu ısınan gazlar pistonları iter ve motor, pervane milini döndürür.
- **B gemisi:** Gemideki nükleer reaktörde uranyum atom çekirdekleri bölünür. Açığa çıkan ısı, suyu yüksek basınçlı buhara dönüştürür. Buhar, türbinleri döndürür; türbinler jeneratörleri çalıştırır. Jeneratörlerin ürettiği elektrik, pervaneleri döndüren elektrik motorlarını çalıştırır.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. A ve B gemilerinde yakıtta depolanmış enerjiden pervanenin dönmesine kadar gerçekleşen enerji dönüşümlerini, enerji biçimlerini sırasıyla yazarak gösteriniz. (Örnek gösterim: X enerjisi → Y enerjisi)

7.2. A gemisinin yakıtındaki enerji biçimi ile B gemisinin yakıtındaki enerji biçimini enerjinin bulunduğu yer ve açığa çıkma yolu bakımından karşılaştırınız. B gemisinde pervaneyi döndüren motorların kullandığı elektrik enerjisini, elde ediliş bakımından iki yakıttaki enerji biçimleriyle karşılaştırınız. Bu üç enerji biçiminin iki ortak özelliğini yazınız.

Cevap anahtarı: çözdükten sonra okut.
Her maddenin tam puan ölçütü, kısmi ve sıfır puan durumu, olası yanıt. Kendini puanla, aynı sayfadan 40 dakikalık sayaçla yeniden çöz.

© 2026 Dubba. Bu yazılının soruları, şekilleri, puanlama anahtarı ve çözümleri Dubba'nın özgün eseridir (5846 sayılı FSEK); tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde ve değiştirilmeden çoğaltıp öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara bedelsiz dağıtabilirsin; satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmette kullanılamaz, ticari amaçla kullanılamaz, başka sitede barındırılamaz, kaynak dubba.com.tr gösterilir. Telif Politikası 3. madde: dubba.com.tr/telif