DUBBA · OYSS HAZIRLIK
10. Sınıf Fizik Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 1
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 1)

1. Bir maden ocağında cevher, yatay ve doğrusal bir galeriye döşenmiş raylar üzerinde hareket eden vagonlarla taşınmaktadır. Vagonun hızı, raya yerleştirilen bir sensörle 2 saniyede bir kaydedilmiştir. Vagon (0–4) s aralığında ve (4–12) s aralığında ayrı ayrı sabit ivmeyle hareket etmiştir. Sensör kayıtlarında doğuya doğru olan yön pozitif (+), batıya doğru olan yön negatif (−) alınmıştır.

Zaman (s)	**0**	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**
Hız (m/s)	+1	+3	+5	+3	+1	−1	−3

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. I: (0–4) s, II: (4–8) s ve III: (10–12) s zaman aralıklarıdır. Vagonun II ve III numaralı aralıklarındaki hız değişimini, ivmesini, hızının ve ivmesinin yönünü ve hareketinin hızlanan ya da yavaşlayan olduğunu aşağıdaki tabloya yazınız. (I numaralı satır örnek olarak doldurulmuştur.)

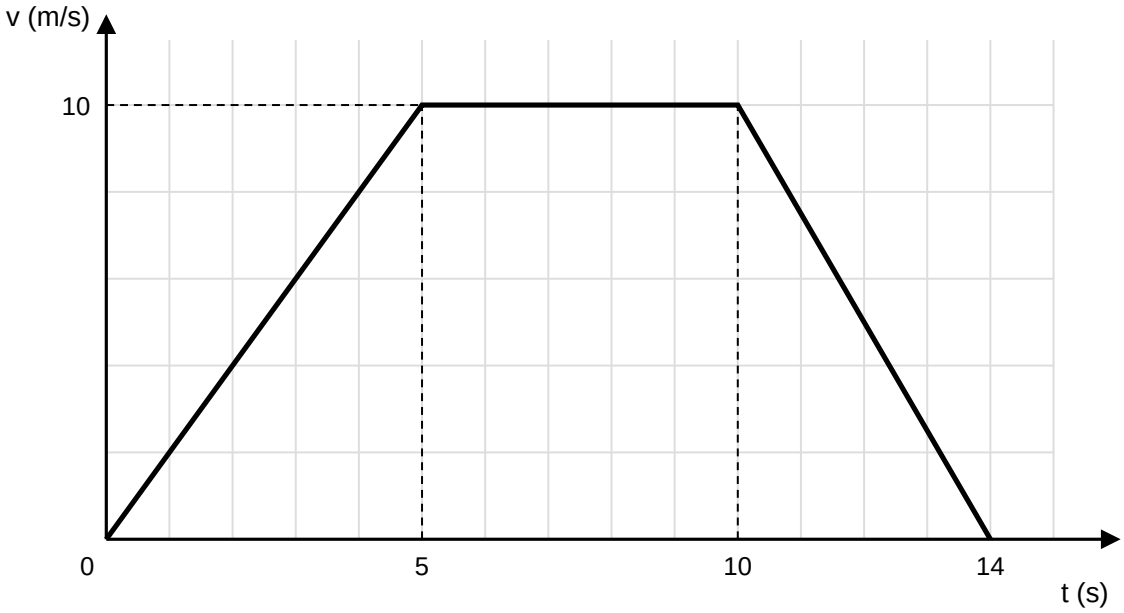
Aralık	**Δv (m/s)**	**a (m/s²)**	**Hızın yönü**	**İvmenin yönü**	**Hareket**
I	+4	+1	Doğu	Doğu	Hızlanır.
II					
III					

1.2. Vardiya şefi Gülsüm Hanım, kayıtlara bakarak "İvmesi negatif olan vagon her zaman yavaşlar." demiştir. Bu ifadenin doğru olup olmadığını II ve III numaralı aralıkların verilerine dayanarak gerekçesiyle belirleyiniz. II ve III numaralı aralıkların hız değişimlerini karşılaştırarak sabit ivmeli harekette hız değişiminin yönünün ve büyüklüğünün neye bağlı olduğunu açıklayınız.

2. Bir fabrikada üretilen elektrikli hafif ticari araç, düz ve yatay bir test pistinde denenmektedir. Durgun hâlden harekete başlayan araç bir süre hızlanmış, bir süre sabit hızla ilerlemiş, sonra fren yaparak durmuştur. Araç

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

hareketi boyunca hep aynı yönde (+x) ilerlemiştir. Aracın hız-zaman grafiği Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Test aracının hız-zaman grafiği

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. (0–5) s, (5–10) s ve (10–14) s aralıklarının her birinde aracın hareket türünü belirleyip ivmesini hesaplayınız. Bulduğunuz değerlerle aracın (0–14) s aralığındaki ivme-zaman grafiğini çiziniz.

2.2. Şekil 1'deki doğrular ile zaman ekseni arasında kalan alanları kullanarak aracın (0–14) s aralığındaki toplam yer değiştirmesini hesaplayınız. Yavaşlayan hareket için yer değiştirmenin matematiksel modelini yazarak (10–14) s aralığındaki yer değiştirmeyi bu modelle de hesaplayınız ve iki sonucu karşılaştırınız.

3. Bir belediye arşivinde ağır dosya dolapları, zemine döşenmiş raylar üzerinde kayarak açılıp kapanmaktadır. Arşiv görevlisi Nail Bey, durmakta olan bir dolabı ray boyunca hareket ettirirken dolaba ray doğrultusunda kuvvet uygulamıştır. Uygulanan kuvvetin konuma göre değişimi tabloda verilmiştir. Raylardaki sürtünme ihmal

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

edilmektedir ve dolap hareketi boyunca +x yönünde ilerlemektedir.

Konum aralığı (m)	Kuvvetin büyüklüğü	Kuvvetin yönü
0–2	0 N'dan 60 N'a kadar düzgün olarak artıyor.	+x
2–6	60 N (sabit)	+x
6–8	40 N (sabit)	−x

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tablodaki verileri kullanarak dolaba uygulanan kuvvetin (0–8) m aralığındaki kuvvet-yer değiştirme (F-x) grafiğini çiziniz.

3.2. Kuvvet ile konum ekseni arasında kalan alanlardan yararlanarak her konum aralığında kuvvetin dolap üzerinde yaptığı işi ve 8 m sonunda dolap üzerinde yapılan net işi hesaplayınız.

3.3. Alanların konum ekseninin üstünde ya da altında olmasını dolabın hızındaki değişimle ilişkilendiriniz. Kuvvetin sabit olduğu (2–6) m aralığındaki sonucunuzdan yararlanarak işin matematiksel modelini yazınız.

4. Bir bağda toplanan üzüm kasaları, bağın alt kenarındaki yoldan 12 m daha yüksekte bulunan sıkım tesisine çıkarılmaktadır. Hasadın ilk günü kasalar elektrikli bir taşıma bandıyla, ikinci günü ise bant arızalandığı için Cemal Usta tarafından sırtta taşınarak çıkarılmıştır. İki günün kayıtları tabloda verilmiştir. Kasaların taşımanın başında ve sonunda durgun olduğu kabul edilmektedir. ($g = 10\ m/s^2$ alınız.)

Taşıma yolu	Kasa sayısı	Bir kasanın kütlesi (kg)	Çıkarılan yükseklik (m)	Toplam süre
Elektrikli taşıma bandı	20	15	12	2 dakika
Cemal Usta	20	15	12	30 dakika

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Her iki taşımada kasalar üzerinde yer çekimine karşı yapılan toplam işi hesaplayınız. Bu işin kasaların enerjisinde nasıl bir değişime yol açtığını yazınız.

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

4.2. Kasalar üzerinde yapılan işi esas alarak taşıma bandının ve Cemal Usta'nın gücünü watt cinsinden hesaplayınız.

4.3. Bağın sahibi "Bant, Cemal Usta'dan daha güçlü olduğu için kasalar üzerinde daha çok iş yapmıştır." demiştir. Bu ifadeyi iş ve güç kavramlarını kullanarak değerlendiriniz.

5. Kıyıdan uzak, küçük bir kayalık üzerindeki deniz fenerinin elektrik ihtiyacı, şebekeye bağlanmadan fenerin kendi düzenekleriyle karşılanmaktadır. Fenerde gerçekleşen bazı süreçler aşağıda verilmiştir.

- **I.** Gündüz, fenerin çatısındaki güneş panelleri elektrik üretir ve bu elektrik fenerin pil grubunu doldurur.
- **II.** Gece, pil grubu fener lambasını çalıştırır; lamba denize ışık yayar.
- **III.** Sisli havalarda, elektrikle çalışan sis düdüğü gemileri uyarmak için yüksek bir ses çıkarır.
- **IV.** Fenerin yanındaki küçük rüzgâr türbini, esen rüzgârla dönerek elektrik üretir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Her süreçte gerçekleşen enerji dönüşümünü, dönüşüm sırasına göre enerji biçimlerini yazarak tabloya yazınız. (Örnek gösterim: A enerjisi → B enerjisi)

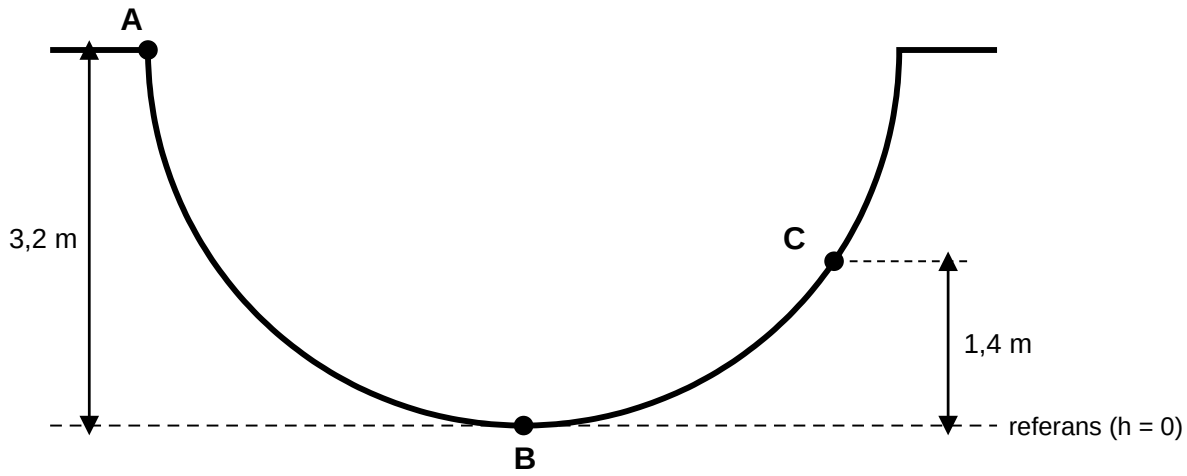
Süreç	Enerji dönüşümü
I	
II	
III	
IV	

5.2. Fener lambasından yayılan ışık ile sis düdüğünden yayılan ses birer enerji biçimidir. Bu iki enerji biçiminin iki benzerliğini ve iki farklılığını yazınız.

6. Defne, kaykayıyla birlikte Şekil 2'de kesiti verilen rampanın A noktasından ilk hızsız olarak harekete başlamaktadır. Defne hareketi boyunca ayağıyla itme yapmamaktadır. Defne ile kaykayının toplam kütlesi 40

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

kg'dır. Rampanın en alt noktası olan B, potansiyel enerji için referans noktası seçilmiştir. (g = 10 m/s² alınız.)



Şekil 2. Kaykay rampasının kesiti

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Rampada sürtünmenin ve hava direncinin ihmal edildiğini kabul ederek aşağıdaki tabloyu doldurunuz. (A satırı örnek olarak doldurulmuştur.)

Nokta	Yükseklik (m)	E_P (J)	E_K (J)	E_M (J)	Hız (m/s)
A	3,2	1280	0	1280	0
B	0				
C	1,4				

6.2. Gerçek bir denemede Defne'nin B noktasından geçerken hızı 7 m/s ölçülmüştür. Bu denemede Defne ile kaykayının A ile B arasındaki mekanik enerji kaybını hesaplayınız. Kaybolan mekanik enerjinin hangi enerji biçimine dönüştüğünü yazınız.

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

7. Bir ilçenin belediye meclisi, ilçenin elektrik ihtiyacının bir bölümünü karşılayacak yeni bir santral için seçenekleri tartışmaktadır. İlçe sınırları içinde yer altında yüksek sıcaklıkta su bulunan bir saha, yıl boyu rüzgâr alan bir tepe sırtı ve işletilebilir bir kömür yatağı vardır. Ayrıca komşu ilçeden boru hattıyla doğal gaz getirilmesi de seçenekler arasındadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Meclisin tartıştığı enerji kaynaklarını yenilenebilen ya da yenilenemeyen olarak tabloya yazınız.

Enerji kaynağı	Yenilenebilen / Yenilenemeyen
Kömür	
Jeotermal enerji	
Rüzgâr enerjisi	
Doğal gaz	

7.2. Kömür ve jeotermal enerji kaynaklarını karşılaştırmak için her biri için birer avantaj ve birer dezavantaj yazınız.

7.3. Meclis üyesi Tarık Bey "Tepe sırtına kurulacak rüzgâr santrali, ilçenin bu ihtiyacını her saat tek başına karşılar; başka bir kaynağa gerek yoktur." demiştir. Bu görüşü rüzgâr enerjisinin bir özelliğine dayanarak değerlendiriniz. Meclisin tartıştığı seçenekler arasından rüzgâr santraliyle birlikte kullanılabilecek, yenilenebilen ikinci kaynağı belirleyiniz. Bu kaynağın rüzgâr santralinin eksiğini nasıl gidereceğini ve sürdürülebilirliğe nasıl katkı sağlayacağını birer cümleyle 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