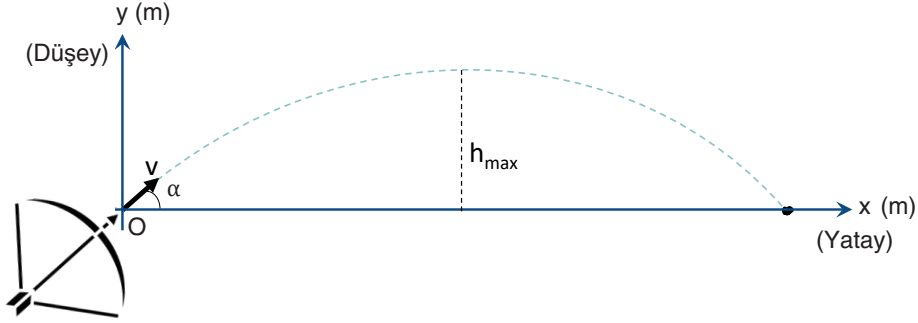
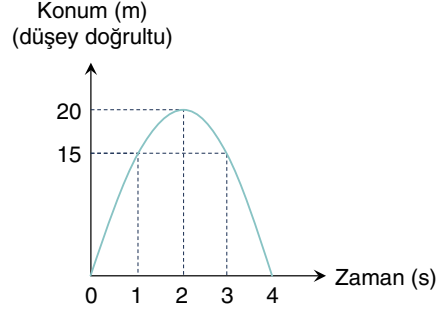
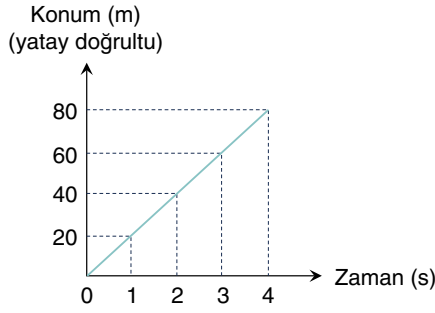


1. Hava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda bir okçu okunu yatay doğrultu ile α açısı yapacak şekilde fırlatıyor.



Yüksek hızlı bir kamera, okun hareketini kaydediyor ve elde edilen verilere göre okun O noktasına göre yatay (x) ve düşey (y) doğrultudaki konum-zaman grafikleri aşağıdaki gibi çiziliyor.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. ($\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$ alınız.)

- 1.1. Şekle ve grafiklere bakarak verilen cümlelerdeki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- Ok (0-4) s aralığında ekseninde sabit hızlı hareket yapmaktadır.
- Ok (0-4) s aralığında ekseninde sabit ivmeli hareket yapmaktadır.
- Okun 1. ve 2. saniyeler arasında sahip olduğu ivme ile 2. ve 3. saniyeler arasında sahip olduğu ivme yönlüdür.
- Ok, ... ekseninde (0-4) s aralığında yer çekimi ivmesi ile hareket etmiştir.
- Okun ekseninde (0-4) s aralığındaki hareketi boyunca sahip olduğu ivme büyüklüğü değeri sıfır olarak yazılabilir.

- 1.2. Okun hareketine ait (0-4) s aralığında verilen zaman değerlerine göre yatay ve düşey hız büyüklüklerini tabloda uygun yerlere yazınız.

Zaman (s)	Yatay (x) Hız Büyüklüğü (m/s)	Düşey (y) Hız Büyüklüğü (m/s)
0		
1		
2		
3		
4		

- 1.3. Okun yaydan ayrıldığı andaki (0. saniyede) bileşke hızının kaç m/s olduğunu hesaplayarak α açısının kaç derece olacağını gerekçesiyle yazınız.

2. Bir anne düz bir yolda bebek arabasını yatay düzleme paralel olarak itmektedir. Anne, bebek arabasını önce 20 N büyüklüğünde yola paralel bir kuvvet uygulayarak +x yönünde 15 m hareket ettirmektedir. Daha sonra yorulduğu için 20 m boyunca aynı yönde 10 N büyüklüğünde bir kuvvet uygulayarak hareketine devam eder. Karşıdan karşıya geçmek için bebek arabasını yavaşlatmak isteyen anne, hareket yönüne zıt yönde yola paralel 10 N büyüklüğünde sabit bir kuvvet uygulayarak bebek arabasını 10 m daha hareket ettirir.



- 2.1. Tablodaki her satır için:

1. sütuna, bebek arabasının hareket yönü ile annenin uyguladığı kuvvetin yönünü karşılaştırarak 'aynı' veya 'zıt' yazınız.
2. sütuna, annenin bebek arabasına uyguladığı kuvvetin büyüklüğünü yazınız.
3. sütuna, bebek arabasının bu kuvvet altındaki yer değiştirme miktarını yazınız.

Hareket yönü ve uygulanan kuvvetin yönü birbiri ile aynı / zıt	Uygulanan kuvvetin büyüklüğü (N)	Yer değiştirme miktarı (m)

- 2.2. Tabloda doldurduğunuz verilere göre bebek arabasına uygulanan kuvvetin yer değiştirmeye bağlı F-x grafiğini çiziniz. Grafiği kullanarak annenin toplam kaç J iş yaptığını hesaplayınız.

3. Yer çekimi ivmesinin 10 m/s^2 olduğu bir bölgede bulunan bir süpermarketin personel müdürü, çalışanların raf düzenleme performanslarını değerlendirmek istemektedir. Bunun için güvenlik kamerası kayıtlarını açar ve Sevgi ile Cem'in çalıştığı anlara ait 10 saniyelik bir video kesitini dikkatle izler.



Müdür, çalışanların paketleri sabit hızla rafa koyduklarını gözlemler ve verileri aşağıdaki tabloya yazar.

Personel	Taşınan ürün	Paket başına kütle	Video süresince taşınan adet	Raf yüksekliği
Sevgi	Toz şeker	5 kg	7 adet	1 metre
Cem	Un	4 kg	6 adet	1,5 metre

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

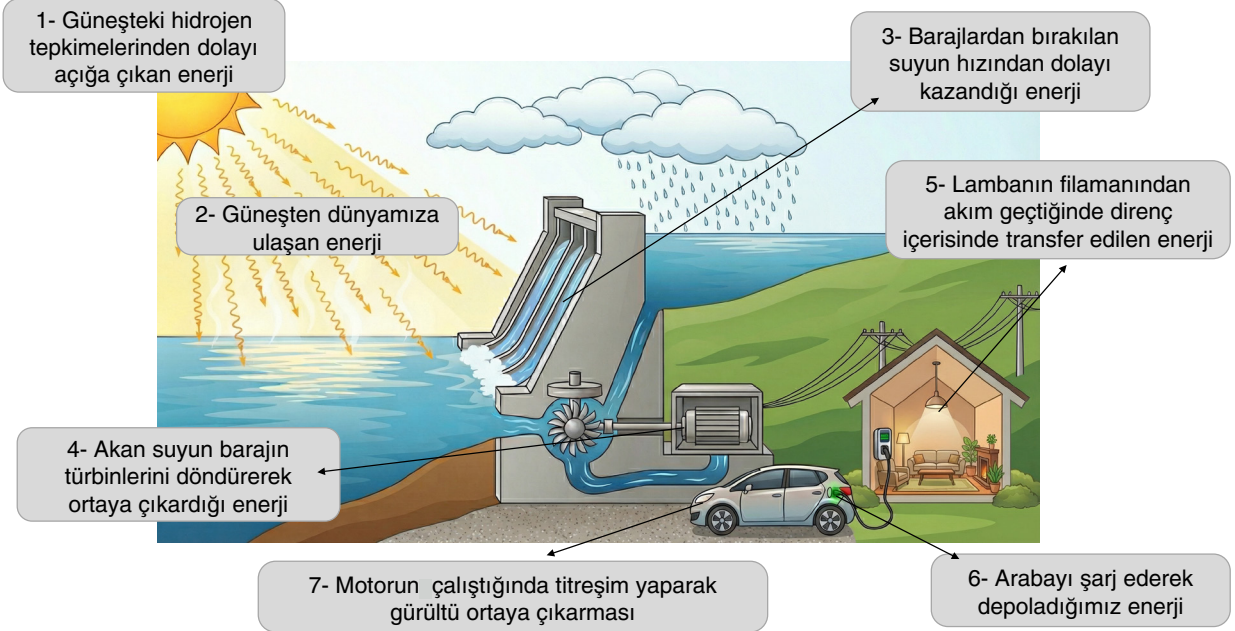
- 3.1. Rafa yerleştirilen bir adet toz şeker ve bir adet un paketinin potansiyel enerjileri kaç joule artmıştır?

- 3.2. Müdürün incelediği video kaydına göre Sevgi ve Cem'in bu sürede yer çekimine karşı yaptıkları toplam işlerin kaç joule olduğunu hesaplayınız.

- 3.3. Video analizine dayanarak hangi çalışanın daha fazla güç harcadığını watt cinsinden hesaplayarak yazınız.

- 3.4. Personel müdürü videoyu izlerken "Sevgi, daha ağır paketleri taşıdığı için kesin daha güçlüdür." diye düşünseydi fiziksel anlamda doğru bir çıkarım yapmış olur muydu? Bu durumu günlük hayattaki güç kavramı ile fiziksel güç kavramı arasındaki farka değinerek açıklayınız.

4. Aşağıdaki görselde farklı yöntemlerle elektrik enerjisinin elde edilmesi ve elde edilen bu enerjinin günlük hayatta kullanımlarından bazılarına ilişkin örneklerin yer aldığı bir görsel verilmiştir.

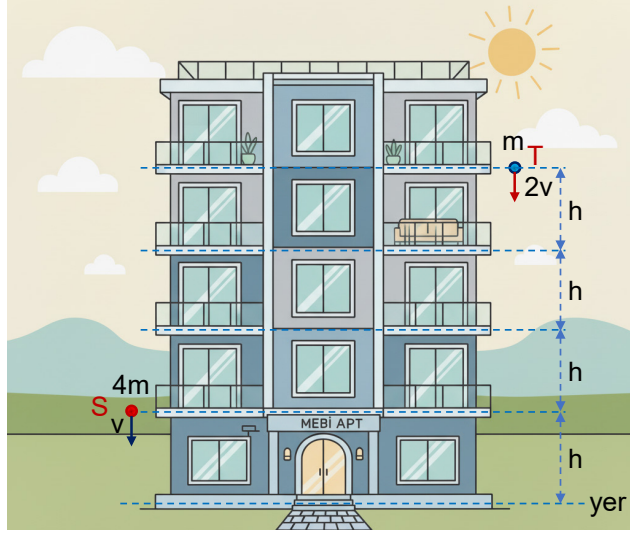


Tablodaki her satır için:

1. sütuna, görseldeki numaraya karşılık gelen enerji türünü yazınız.
2. sütuna, bu enerji türünün özelliğini kısaca açıklayınız.
3. sütuna, bu enerji türünün görselde hangi enerji türüne dönüştüğünü yazınız

Görseldeki enerji biçimi numarası ve ismi	Enerji biçiminin özelliği	Enerji biçiminin dönüştüğü enerji türü
1. Nükleer Enerji	Atom çekirdeğinden elde edilen enerjidir.	Işık

5. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda, katlarının yüksekliği eşit olan bir binanın 1. ve 4. katından $4m$ ve m kütleli S ve T cisimleri sırasıyla v , $2v$ hız büyüklükleri ile şekildeki gibi aynı anda düşey olarak aşağı atılıyorlar.



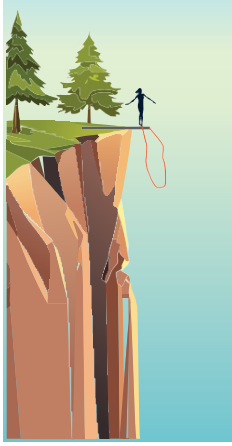
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 5.1. Cisimlerin yere çarpma anındaki mekanik enerjileri arasında nasıl bir ilişki vardır? Hesaplayarak açıklayınız.

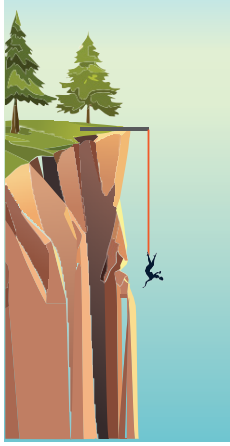
- 5.2. Cisimlerin yere çarpma anındaki hız büyüklüklerini hesaplayarak karşılaştırınız.

6. Bilgi: Bungee jumping, sporcunun özel bir elastik kordona bağlanarak yüksek bir noktadan (köprü, vinç vb.) serbest düşüş yapıp kordonun gerilmesiyle yukarı doğru geri çekilen heyecan verici bir spordur.

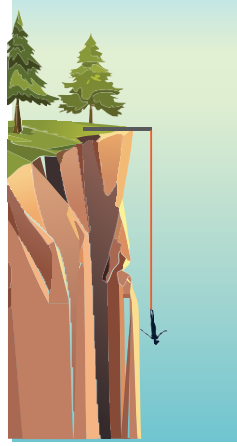
Bungee jumping yapan 50 kg kütleli bir sporcu, serbest boyu 20 m olan bir kordon ile atlayışını gerçekleştiriyor. Sporcunun Şekil I'de atlama anındaki konumu, Şekil II'de kordonun serbest boyunda düşey ve doğrusal olduğu andaki konumu, Şekil III'te ise kordonun maksimum uzama gerçekleştirdiği andaki konumu gösterilmiştir. (Hava direnci, kordonun kütlesi ve sporcunun boyutları önemsizdir, yer çekimi ivmesi $g = 10 \text{ m/s}^2$ alınacaktır.)



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 6.1. Sporcu ve kordondan oluşan sistemin I, II ve III. konumdaki mekanik enerjilerini gerekçenizi açıklayarak karşılaştırınız.

- 6.2. Sporcunun Şekil II'deki konumda iken süratinin kaç m/s olduğunu hesaplayınız.

- 6.3. Sporcu Şekil III'teki konumda iken kordonun uzunluğu 30 metredir. Buna göre bu konumda kordonda depolanan esneklik potansiyel enerjisi kaç J'dür?

7. Bir şehir belediyesi artan nüfus ve fazla enerji tüketimi nedeniyle ortaya çıkan elektrik ihtiyacının bir kısmını karşılamak için çevreye zarar vermeden uzun vadede ekonomik ve sürdürülebilir bir çözüm bulmak amacıyla yerel ölçekte bir enerji üretim projesi planlamaktadır. Bu proje için belediye bünyesinde bir komisyon kurulmuştur. Komisyon yaptığı araştırma sonucunda bazı enerji kaynaklarının listelendiği bir tablo oluşturmuştur.

Enerji kaynağı
Güneş
Kömür
Rüzgâr
Doğalgaz
Jeotermal

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 7.1. Belediye tablodan, çevreye en az zarar veren ve uzun vadede sürdürülebilir bir enerji kaynağı seçmek istiyorsa hangi enerji kaynaklarını tercih etmelidir? Tercih edilen enerji kaynaklarının dezavantajlarından birer tane yazınız.

- 7.2. Belediye tablodan, çevreye verilen zararı gözetmeksizin kısa vadede daha düşük maliyetli ve maliyetine göre enerji verimi yüksek enerji kaynaklarını seçmek istiyorsa hangi enerji kaynaklarını tercih etmelidir? Tercih edilen enerji kaynaklarının avantajlarından birer tane yazınız.

- 7.3. Belediye, çevreye en az zarar veren ve uzun vadede sürdürülebilir bir enerji kaynağı seçmek istiyorsa tabloda yer almayan hangi enerji kaynaklarını tercih edebilir? Üç tanesini yazınız.

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	FİZ.10.1.6. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme FBAB12. Kanıt Kullanma KB2.14. Yorumlama KB2.16.1. Tümevarımsal Akıl Yürütme
2	FİZ.10.2.1. Kuvvet-yer değiştirme grafiği kullanılarak iş ile ilgili tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma
3	FİZ.10.2.2. İş, enerji ve güç kavramlarına ilişkin çıkarım yapabilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma
4	FİZ.10.2.3. Enerji biçimlerini karşılaştırabilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma
5	FİZ.10.2.4. Mekanik enerjiyi çözümleyebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma
6	FİZ.10.2.4. Mekanik enerjiyi çözümleyebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma
7	FİZ.10.2.5. Yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarını karşılaştırabilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme KB2.4. Çözümleme KB2.7. Karşılaştırma KB2.10. Çıkarım Yapma

PUANLAMA TABLOSU								
1			2		3			
1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.
5	10	4	9	7	2	2	4	4

4	5		6			7			TOPLAM
	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	6.3.	7.1.	7.2.	7.3.	
18	6	4	2	4	4	6	6	3	100

ÇÖZÜMLER

1. 1.1. TAM PUAN (5 PUAN)

Boşlukların tamamını doğru doldurulduğunda 5 puan alınır.

Örnek yanıt:

a) yatay

b) düşey

c) aynı

ç) düşey

d) yatay

KISMİ PUAN (1 PUAN)

Her bir doğru yanıt 1 puandır.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

1.2. TAM PUAN (10 PUAN)

Boşlukların tamamını doğru doldurulduğunda 10 puan alınır.

Örnek yanıt:

Zaman (s)	Yatay (x) Hız Büyüklüğü (m/s)	Düşey (y) Hız Büyüklüğü (m/s)
0	20	20
1	20	10
2	20	0
3	20	10
4	20	20

KISMİ PUAN

Her bir doğru yanıt 1 puandır.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

1.3. TAM PUAN (4 PUAN)

Bileşke hızı $20\sqrt{2}$ olarak hesaplanıp α açısını 45° bulduğunda tam puan alınır.

Örnek yanıt:

$$0. \text{ saniyede } v_B^2 = v_x^2 + v_y^2$$

$$v_B^2 = 20^2 + 20^2$$

$$v_B = 20\sqrt{2}$$

$$v_B \cdot \cos\alpha = v_x$$

$$20\sqrt{2} \cdot \cos\alpha = 20$$

$$\cos\alpha = \frac{20}{20\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

KISMI PUAN

Bileşke hızı hesaplama yapılarak doğru bulunduğunda 2 kısmi puan alınır.

Örnek yanıt:

$$0. \text{ saniyede } v_B^2 = v_x^2 + v_y^2$$

$$v_B^2 = 20^2 + 20^2$$

$$v_B = 20\sqrt{2}$$

α açısını doğru hesapladığında 2 kısmi puan alınır.

Örnek yanıt:

$$v_B \cdot \cos\alpha = v_x$$

$$20\sqrt{2} \cdot \cos\alpha = 20$$

$$\cos\alpha = \frac{20}{20\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır. Bunun yanında gerekçe göstermeden verilen yanıtlar sıfır puandır.

2. 2.1. TAM PUAN (9 PUAN)

Boşlukların tamamını doğru doldurulduğunda 9 puan alınır.

Örnek yanıt:

Hareket yönü ve uygulanan kuvvetin yönü birbiri ile aynı / zıt	Uygulanan Kuvvetin Büyüklüğü (N)	Yer değiştirme Miktarı (m)
aynı	20	15
aynı	10	20
zıt	10	10

KISMI PUAN

Her bir doğru yanıt 1 puandır.

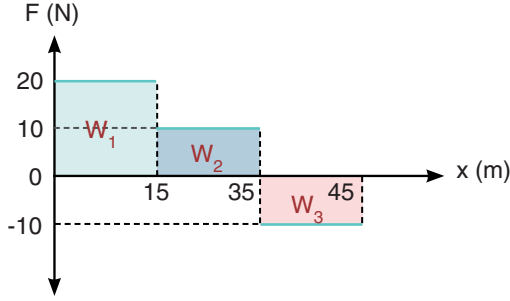
SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

2.2. TAM PUAN (7 PUAN)

Grafik doğru çizildiğinde ve hesaplama doğru yapıldığında 7 puan alınır.

Örnek yanıt:



$$W_1 = 20 \cdot 15 = 300 \text{ J}$$

$$W_2 = 10 \cdot 20 = 200 \text{ J}$$

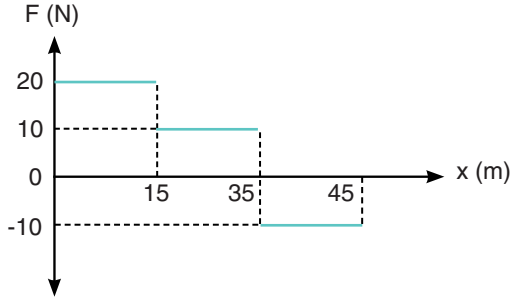
$$W_3 = -10 \cdot 10 = -100 \text{ J}$$

$$300 + 200 - 100 = 400 \text{ J iş yapmıştır.}$$

KISMİ PUAN

Grafik doğru çizildiğinde 3 puan alınır.

Örnek yanıt:



W_1 doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$W_1 = 20 \cdot 15 = 300 \text{ J}$$

W_2 doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$W_2 = 10 \cdot 20 = 200 \text{ J}$$

W_3 doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$W_3 = -10 \cdot 10 = -100 \text{ J}$$

Net iş doğru bulunduğunda 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$300 + 200 - 100 = 400 \text{ J iş yapmıştır.}$$

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

3. 3.1. TAM PUAN (2 PUAN)

Hesaplama doğru yapıldığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

1 adet toz şeker paketinin potansiyel enerjisi $\Delta E = m \cdot g \cdot h = 5 \cdot 10 \cdot 1 = 50$ J artmıştır.

1 adet un paketinin potansiyel enerjisi $\Delta E = m \cdot g \cdot h = 4 \cdot 10 \cdot 1,5 = 60$ J artmıştır.

KİSMİ PUAN

1 adet toz şeker paketinin potansiyel enerjisi doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$\Delta E = m \cdot g \cdot h = 5 \cdot 10 \cdot 1 = 50$ J artmıştır.

1 adet un paketinin potansiyel enerjisi doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$\Delta E = m \cdot g \cdot h = 4 \cdot 10 \cdot 1,5 = 60$ J artmıştır.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

3.2. TAM PUAN (2 PUAN)

Hesaplama doğru yapıldığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Çalışanların yer çekimine karşı yaptıkları iş, cisimlerin kazandığı potansiyel enerjiye eşittir.

Sevgi, 1 pakete $m \cdot g \cdot h = 5 \cdot 10 \cdot 1 = 50$ J enerji kazandırır; 7 tane paket için toplam 350 J iş yapar.

Cem, 1 pakete $m \cdot g \cdot h = 4 \cdot 10 \cdot 1,5 = 60$ J enerji kazandırır; 6 tane paket için toplam 360 J iş yapar.

KİSMİ PUAN

Sevgi'nin yaptığı iş doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

Sevgi, 1 pakete $m \cdot g \cdot h = 5 \cdot 10 \cdot 1 = 50$ J enerji kazandırır; 7 tane paket için toplam 350 J iş yapar.

Cem'in yaptığı iş doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

Cem, 1 pakete $m \cdot g \cdot h = 4 \cdot 10 \cdot 1,5 = 60$ J enerji kazandırır; 6 tane paket için toplam 360 J iş yapar.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

3.3. TAM PUAN (4 PUAN)

Sevgi ve Cem'in harcadığı güçler doğru hesaplandığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Güç $P = \frac{W}{t}$ bağıntısı ile hesaplanır.

$$\text{Sevgi'nin harcadığı güç} = \frac{350}{10} = 35 \text{ W}$$

$$\text{Cem'in harcadığı güç} = \frac{360}{10} = 36 \text{ W bulunur.}$$

KISMI PUAN

Örnek yanıt:

Güç $P = \frac{W}{t}$ bağıntısı ile hesaplanır.

Sevgi'nin harcadığı güç doğru hesaplandığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$\text{Sevgi'nin harcadığı güç} = \frac{350}{10} = 35 \text{ W}$$

Cem'in harcadığı güç doğru hesaplandığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$\text{Cem'in harcadığı güç} = \frac{360}{10} = 36 \text{ W bulunur.}$$

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

3.4. TAM PUAN (4 PUAN)

Sevgi ve Cem'in harcadığı güçler için doğru çıkarım yapıp, günlük hayattaki güç kavramı ile fizikteki güç kavramı doğru açıklandığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Hayır, doğru bir çıkarım olmazdı. Fizikte güç, işin ne kadar hızlı yapıldığının ölçüsüdür. Aynı sürede daha çok iş yapan ya da aynı işi daha kısa sürede yapan güçlüdür. Günlük hayatta ise güç genellikle kuvvet veya dayanıklılık kavramlarını ifade etmek için kullanılır. Cem'in taşıdığı yük daha hafif olsa da aynı sürede Sevgi'den daha fazla iş yaptığı için Cem fiziksel anlamda daha güçlü deriz.

KISMI PUAN

Sevgi ve Cem'in harcadığı güçler için doğru çıkarım yapıldığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Hayır, doğru bir çıkarım olmazdı. Fizikte güç, işin ne kadar hızlı yapıldığının ölçüsüdür. Aynı sürede daha çok iş yapan ya da aynı işi daha kısa sürede yapan güçlüdür.

Günlük hayattaki güç kavramı ile fizikteki güç kavramı doğru açıklandığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Günlük hayatta ise güç genellikle kuvvet veya dayanıklılık kavramlarını ifade etmek için kullanılır. Cem'in taşıdığı yük daha hafif olsa da aynı sürede Sevgi'den daha fazla iş yaptığı için Cem fiziksel anlamda daha güçlü deriz.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

4. TAM PUAN (18 PUAN)

Boşlukların tamamını doğru doldurduğunda 18 puan alır.

Örnek yanıt:

Görseldeki Enerji biçimi numarası ve ismi	Enerji Biçiminin Özelliği	Enerji Biçiminin dönüştüğü enerji türü
1. Nükleer Enerji	Atom çekirdeğinden elde edilen enerjidir.	Işık
2. Işık	Bir kaynaktan çıkan ve dalgalar hâlinde yayılan enerjidir.	Isı
3. Mekanik enerji	Cismin hareketinden dolayı sahip olduğu enerji	Elektrik enerjisi
4. Elektrik Enerjisi	İletken telin uçları arasına uygulanan potansiyel fark etkisiyle serbest elektronların ve iyonların hareketi ile oluşan enerjidir.	Mekanik enerji
5. Isı	Sıcaklıkları farklı maddeler arasında transfer edilen enerjidir.	Işık
6. Kimyasal enerji	Moleküller arasındaki bağlarda bulunan enerjidir.	Mekanik enerji
7. Ses	Bir kaynaktan çıkan ve maddesel bir ortamda dalgalar hâlinde yayılan enerjidir.	Mekanik enerji

KISMİ PUAN (1 PUAN)

Her bir doğru yanıt 1 puandır.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

5. 5.1. TAM PUAN (6 PUAN)

Cisimlerin atıldığı andaki mekanik enerjileri doğru hesaplanıp yere çarpma anındaki mekanik enerjileri doğru kıyaslandığında 6 puan alınır.

Örnek yanıt:

Sürtünmeler ihmal edildiği için mekanik enerjinin korunumu gereği cisimlerin atıldığı andaki mekanik enerjisi yere çarpma anındaki mekanik enerjiye eşit olmalıdır. Her iki cisim atıldığı anda hem kinetik hem de potansiyel enerjiye sahiptir.

$$E_s = 4m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} \cdot 4m \cdot v^2 \quad E_t = m \cdot g \cdot 4h + \frac{1}{2} \cdot m \cdot 4v^2$$

Atıldıkları anda mekanik enerjileri eşit olan ($E_s = E_t$) bu cisimlerin yere çarpma anında da mekanik enerjileri eşittir.

KISMİ PUAN

Mekanik enerjinin korunumu açıklaması doğru yazıldığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Sürtünmeler ihmal edildiği için mekanik enerjinin korunumu gereği cisimlerin atıldığı andaki mekanik enerjisi yere çarpma anındaki mekanik enerjiye eşit olmalıdır.

S cisminin mekanik enerjisi doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$E_S = 4m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} \cdot 4m \cdot v^2$$

T cisminin mekanik enerjisi doğru hesaplandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$E_T = m \cdot g \cdot 4h + \frac{1}{2} \cdot m \cdot 4v^2$$

S ve T cisimlerinin yere çarptığı andaki mekanik enerjileri doğru kıyaslandığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Atıldıkları anda mekanik enerjileri eşit olan ($E_S = E_T$) bu cisimlerin yere çarpma anında da mekanik enerjileri eşittir.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

5.2. TAM PUAN (4 PUAN)

Hesaplama doğru yapıp S ve T cisimlerinin yere çarpma hızları doğru kıyaslandığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Cisimlerin yere çarpma anında mekanik enerjileri eşit olduğundan bu enerjiyi oluşturan yere çarpma anındaki kinetik enerjileri de eşit olacaktır. Yere çarpma hızlarına v_S ve v_T diyelim.

$$\frac{1}{2} \cdot 4m \cdot v_S^2 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_T^2$$

Dolayısıyla T cisminin yere çarpma hızı S cisminin yere çarpma hızının 2 katı kadardır.

KİSMİ PUAN

S ve T cisimlerinin yere çarptığı andaki kinetik enerjileri birbirine doğru şekilde eşitlendiğinde 3 puan alınır.

Örnek yanıt:

Cisimlerin yere çarpma anında mekanik enerjileri eşit olduğundan bu enerjiyi oluşturan yere çarpma anındaki kinetik enerjileri de eşit olacaktır. Yere çarpma hızlarına v_S ve v_T diyelim.

$$\frac{1}{2} \cdot 4m \cdot v_S^2 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_T^2$$

S ve T cisimlerinin yere çarpma hızları doğru kıyaslandığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

T cisminin yere çarpma hızı S cisminin yere çarpma hızının 2 katı kadardır.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

6. 6.1. TAM PUAN (2 PUAN)

Sadece korunumlu kuvvetler etkisinde sistemin mekanik enerjisinin korunduğunu ifade eden cevaplar 2 puandır.

Örnek yanıt:

Sistemde sadece yer çekimi kuvveti etkilidir. Sürtünme kuvveti gibi sistemin mekanik enerjisini değiştirecek kuvvet etki etmediği için mekanik enerji korunur. Bu nedenle sistemin I, II, III. konumdaki mekanik enerjileri eşittir.

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

6.2. TAM PUAN (4 PUAN)

Sporcunun sürati doğru hesaplandığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Sporcu 20 metre düştüğünde mekanik enerji korunduğundan, en altta olduğu seviyeye göre sahip olduğu kütle çekim potansiyel enerjisinin tamamı sporcunun kinetik enerjisine dönüşmüştür.

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

$$50 \cdot 10 \cdot 20 = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot v^2$$

$$v^2 = 400 \Rightarrow v = 20 \text{ m/s}$$

KISMİ PUAN

Mekanik enerjinin korunduğu ifadesi yazıldığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

Sporcu 20 metre düştüğünde mekanik enerji korunduğundan, en altta olduğu seviyeye göre sahip olduğu kütle çekim potansiyel enerjisinin tamamı sporcunun kinetik enerjisine dönüşmüştür.

Mekanik enerjinin korunumu denklemi doğru yazıldığında 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

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

Mekanik enerjinin korunumu denklemi doğru çözüldüğünde 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$50 \cdot 10 \cdot 20 = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot v^2$$

$$v^2 = 400 \Rightarrow v = 20 \text{ m/s}$$

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

6.3. TAM PUAN (4 PUAN)

Kordondaki esneklik potansiyel enerjisi doğru hesaplandığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Kordon uzunluğu 30 metre olduğunda kordon, 10 metre uzamış ve kordonda esneklik potansiyel enerjisi depolanmıştır.

Sporcunun bulunduğu konuma göre platformda iken kütle çekim potansiyel enerjisi

$$= mgh = 50 \cdot 10 \cdot 30 = 15000 \text{ J}$$

Kordon maksimum uzama durumunda olduğundan sporcunun sürati ve kinetik enerjisi sıfırdır.

E_{pot} : Kütle çekim potansiyel enerjisi, E_K : Kinetik enerji ve E_{kordon} kordonun esneklik potansiyel enerjisi olmak üzere mekanik enerji korunumunu denklemi:

$$E_{\text{pot}} = E_{\text{kin}} + E_{\text{kordon}}$$

$$E_{\text{pot}} = mgh = 50 \cdot 10 \cdot 30 = 15000 \text{ J}$$

$$E_{\text{kin}} = 0$$

$$E_{\text{kordon}} = ?$$

$$15000 = 0 + E_{\text{kordon}} \text{ olur ve buradan}$$

$$E_{\text{kordon}} = 15000 \text{ J bulunur.}$$

KISMİ PUAN

Esneklik potansiyel enerjisi için mekanik enerjinin korunumu doğru açıklandığında 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Kordon maksimum uzama durumunda olduğundan sporcunun sürati ve kinetik enerjisi sıfırdır.

E_{pot} : Kütle çekim potansiyel enerjisi, E_K : Kinetik enerji ve E_{kordon} kordonun esneklik potansiyel enerjisi olmak üzere mekanik enerji korunumunu denklemi:

$$E_{\text{pot}} = E_{\text{kin}} + E_{\text{kordon}}$$

Kurulan mekanik enerjinin korunumu denklemi doğru çözüldüğünde 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

$$E_{\text{pot}} = E_{\text{kin}} + E_{\text{kordon}}$$

$$E_{\text{pot}} = mgh = 50 \cdot 10 \cdot 30 = 15000 \text{ J}$$

$$E_{\text{kin}} = 0$$

$$E_{\text{kordon}} = ?$$

$$15000 = 0 + E_{\text{kordon}} \text{ olur ve buradan}$$

$$E_{\text{kordon}} = 15000 \text{ J bulunur.}$$

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

7. 7.1. TAM PUAN (6 PUAN)

Enerji kaynakları doğru yazılıp her bir enerji türü için birer dezavantaj yazıldığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Güneş: Maliyeti yüksektir, hava şartlarına bağlıdır...

Rüzgâr: Çok fazla yer işgal eder. Çevredeki elektromanyetik dalgaları etkiler. Gürültü kirliliğine yol açar...

KİSMİ PUAN

Doğru yazılan her bir enerji kaynağı ismi için 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

Güneş (1 puan)

Rüzgar (1 puan)

Doğru yazılan her bir enerji kaynağının dezavantajı için 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Güneş: Maliyeti yüksektir, hava şartlarına bağlıdır... (2 puan)

Rüzgâr: Çok fazla yer işgal eder. Çevredeki elektromanyetik dalgaları etkiler. Gürültü kirliliğine yol açar... (2 puan)

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

7.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Enerji kaynakları doğru yazılıp her bir enerji türü için birer avantaj yazıldığında 4 puan alınır.

Örnek yanıt:

Doğalgaz: Fosil yakıtlar arasında en temizidir. Taşınması ve depolanması daha kolaydır...

Kömür: Elektrik santrallerinde yanması kolaydır. Ulaşılması kolaydır...

KİSMİ PUAN

Doğru yazılan her bir enerji kaynağı ismi için 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

Doğalgaz (1 puan)

Kömür (1 puan)

Doğru yazılan her bir enerji kaynağının dezavantajı için 2 puan alınır.

Örnek yanıt:

Doğalgaz: Fosil yakıtlar arasında en temizidir. Taşınması ve depolanması daha kolaydır... (2 puan)

Kömür: Elektrik santrallerinde yanması kolaydır. Ulaşılması kolaydır... (2 puan)

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

7.3. TAM PUAN (3 PUAN)

Üç adet yenilenebilen enerji kaynağı yazıldığında 3 puan alınır.

Örnek yanıt:

Hidrolik, hidrojen, dalga enerjisi...

KİSMİ PUAN

Doğru yazılan her bir yenilenebilen enerji kaynağı için 1 puan alınır.

Örnek yanıt:

Hidrolik, hidrojen, dalga enerjisi...

SIFIR PUAN

İlgisiz ve boş yanıtlar sıfır puandır.

10. SINIF FİZİK DERSİ

1. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan kazanımlardan bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.



1. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.



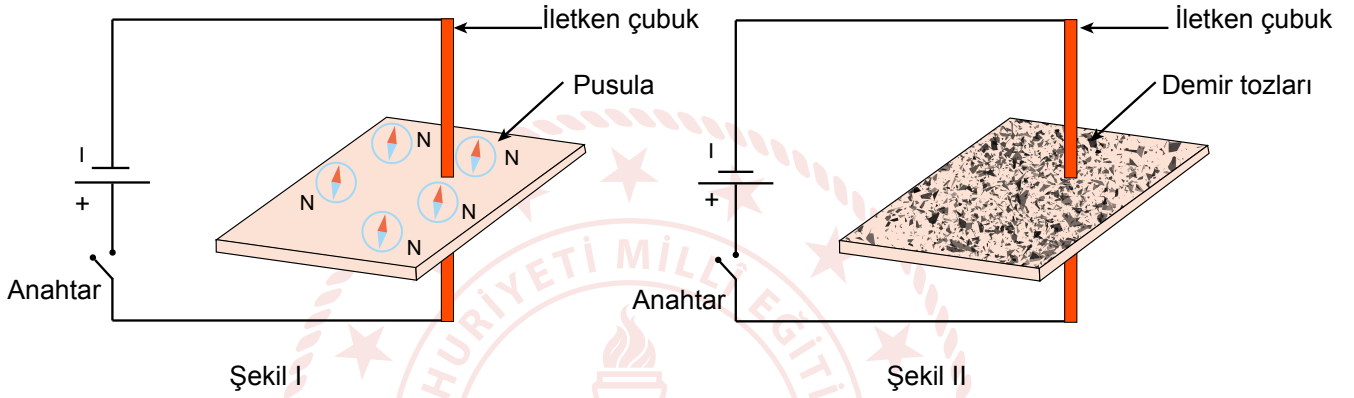
Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Soru örneklerinin kazanımları, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

Kazanım: 10.1.3.1. Mıknatısların oluşturduğu manyetik alanı ve özelliklerini açıklar.

10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.

1. Yatay düzlemdeki mukavva parçası delinerek içinden geçirilen iletken demir çubuğun iki ucu Şekil I ve Şekil II'deki gibi bir üretece bağlanmıştır. Şekil I'de mukavvanın üzerinde rastgele konumlarda pusulalar konulmuş, Şekil II'de ise mukavvanın üzerine demir tozları serpilmiştir.

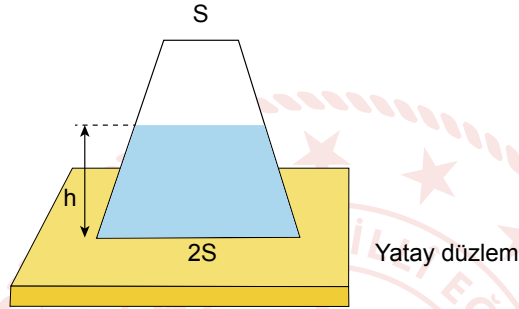


Buna göre Şekil I ve Şekil II'deki anahtarlar kapatıldığında gerçekleşen durumları açıklayıp, hangi sistemin yön belirlemede daha etkili olduğunu sebebini açıklayarak belirtiniz.



Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

2. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kabın içerisinde h yüksekliğinde homojen bir sıvı bulunmaktadır. Kap bu durumda iken kabın tabanındaki sıvı basınç kuvveti F_1 , kabın üzerine konulduğu yatay düzlemdeki basınç kuvveti F_2 , kabın tabanındaki sıvı basıncı P_1 ve kabın üzerine konulduğu yatay düzlemdeki toplam basınç P_2 'dir.



Buna göre kap ters çevrilip S yüzeyi üzerine yatay düzleme tekrar konulduğunda F_1 , F_2 , P_1 ve P_2 değerleri ilk duruma göre nasıl değişir? Açıklayınız.



2. SINAV

FİZİK 10

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

3. Dağcılık sporu ile ilgilenen Zeynep ve Belgin adında iki arkadaş Erciyes Dağı'na zirve tırmanışı yapmaya karar vermişlerdir. Tırmanışa başlamadan önce dağın eteğinde su kaynatarak çay demleyip içen arkadaşlar, yolda mola vererek yanlarında getirdikleri aynı suyu kaynatıp ikinci bir çay demleyip içmişlerdir. Zeynep çay dolu bardaktan yükselen buharların çokluğuna bakarak çayın çok sıcak olduğunu düşünmüş fakat içtiği çayın, tırmanışa başlarken içtiği çay kadar sıcak olmadığına karar vermiştir. Durumu Belgin ile paylaştığında, Belgin bunun çok normal olduğunu çünkü yaklaşık 3500 m rakımda olduklarını söylemiştir.

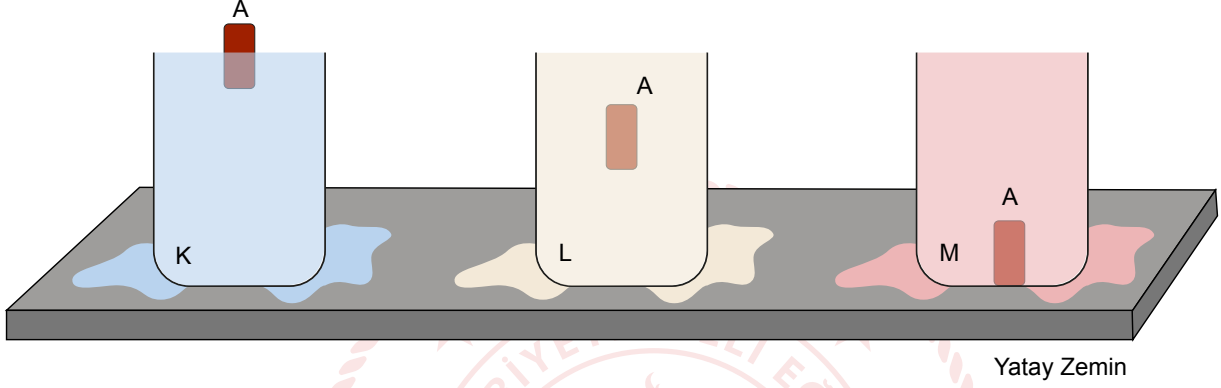
Zeynep'in çayın sıcaklığı ile ilgili yaşadığı yanılgıyı açıklamaya çalışan Belgin'in yerinde olsaydınız fizik bilgilerinizi kullanarak açıklamaya nasıl devam ederdiniz? En az iki cümle yazınız.





Kazanım: 10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.

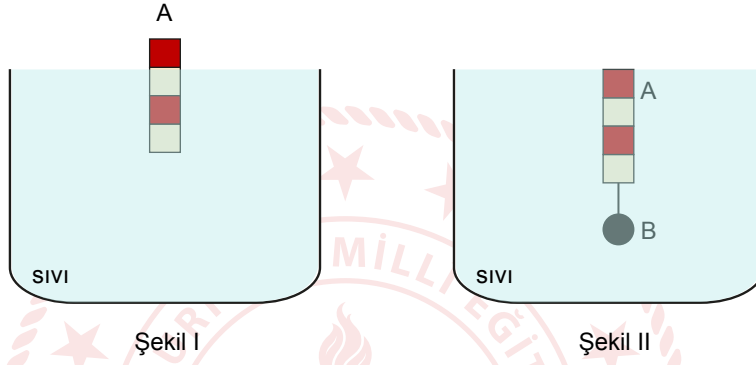
4. Yatay zeminde taşma seviyesine kadar homojen K, L ve M sıvıları ile dolu olan kaplara A cismi sırayla bırakıldığında K sıvısında yüzmekte, L sıvısında askıda kalmakta ve M sıvısında batmaktadır.



Buna göre K, L ve M sıvılarının bulunduğu kapların hangilerinde A cismi bırakıldıktan sonra ağırlaşma meydana gelir? Nedenini açıklayınız.

Kazanım: 10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.

5. Hacmi $4V$ olan eşit hacim bölmeli A cismi ile B küresel cisimlerinin ağırlıkları eşittir. Homojen sıvı içerisine bırakılan A cismi Şekil I'deki gibi dengede kalıyor. A cisminin ucuna ağırlığı önemsiz bir iple B cismi bağlanıp aynı sıvı içerisine bırakıldığında ise Şekil II'deki gibi dengede kalmaktadır.



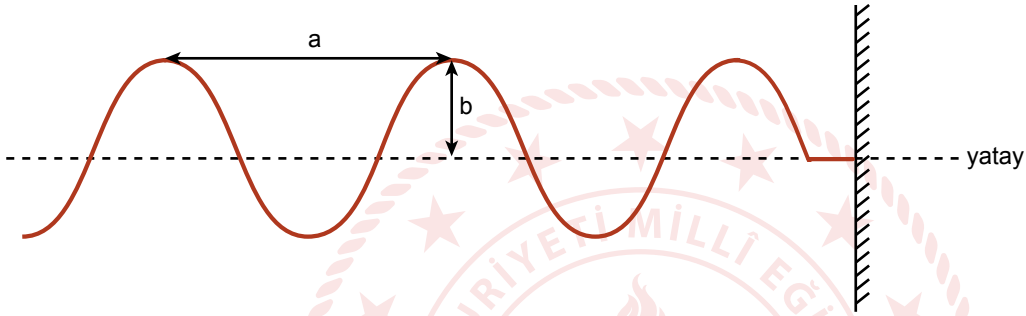
Buna göre B cisminin hacmi kaç V 'dir? Nedenini açıklayarak işlemlerinizi gösteriniz.



Kazanım: 10.3.1.1. Titreşim, dalga hareketi, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar.

10.3.1.2. Dalgaları taşıdığı enerjiye ve titreşim doğrultusuna göre sınıflandırır.

6. Bir ip üzerinde 1 s içerisinde düşey düzlemde oluşturulan periyodik dalgaların yandan görünümü şekildeki gibidir.



- a. Buna göre ip daha kısa süre içerisinde düşeyde aşağı yukarı daha büyük bir enerji ile hareket ettirilirse şekil üzerinde gösterilen a ve b değerleri ilk duruma göre nasıl değişir? Açıklayınız.
- b. Dalga sistemi ile a ve b değerlerinin birbirlerine göre konumlarını inceleyerek oluşan dalga'nın cinsini açıklayınız.



10. SINIF 1. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU VE ÖRNEK SENARYOLAR

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağı'nın önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır.

10. Sınıf Fizik Dersi Konu Soru Dağılım Tablosu

Ünite	Öğrenme Alanı	Kazanımlar	Okul Genelinde Yapılacak Ortak Sınav		
			1. Senaryo	2. Senaryo	3. Senaryo
ELEKTRİK VE MANYETİZMA	Elektrik Akımı, Potansiyel Farkı Ve Direnç	10.1.1.1. Elektrik akımı, direnç ve potansiyel farkı kavramlarını açıklar.			
		10.1.1.2. Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.			
	Elektrik Devreleri	10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder.	1	1	1
		10.1.2.2. Üreteçlerin seri ve paralel bağlanma gerekçelerini açıklar.			
		10.1.2.3. Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir.			
		10.1.2.4. Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.			
	Mıknatıs ve Manyetik Alan	10.1.3.1. Mıknatısların oluşturduğu manyetik alanı ve özelliklerini açıklar.			
		10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.	1	1	1
		10.1.4.2. Dünya'nın manyetik alanının sonuçlarını açıklar.			
BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ	Basınç	10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.	4	3	4
		10.2.1.2. Akışkanlarda akış sürati ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.	1	1	1
	Kaldırma Kuvveti	10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.**	1	1	

• Okul genelinde yapılacak sınavlarda açık uçlu sorular sorulacağı göz önünde bulundurularak örnek senaryolar tabloda gösterilmiştir.

** Belirtilen kazanımlar Fen lisesi çerçeve plana göre sınava dahil değildir.



2. SINAV

FİZİK 10

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. İl sınıf/alan zümreleri de verilen örnek senaryoları inceleyerek kendileri benzer tablolar hazırlayıp öğretmenlerin kullanımına sunacaklardır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurgularındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğe benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.



Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Örnek senaryolardaki kazanımlar, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.



Örnek Senaryo 1

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
1 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 1'deki 6. soru
7 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 1'deki 1, 2, 3, 4, 5, 7 ve 8. sorular





2. SINAV

FİZİK 10

Adı ve Soyadı:

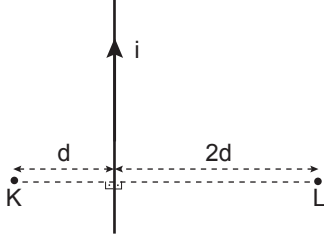
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.

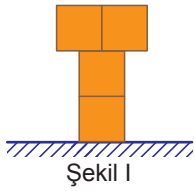
1. Şekildeki düz bir telden i kadar akım geçmektedir. Telden d kadar uzaklıkta K noktası ve $2d$ kadar uzaklıkta L noktası bulunmaktadır.



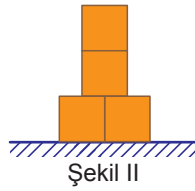
Buna göre K ve L noktalarında oluşan manyetik alanları yön ve büyüklük açısından karşılaştırınız.

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

2. Özdeş içi dolu küplerle oluşturulan Şekil I ve Şekil II'deki sistemlerin zemine uyguladığı basınçlar sırasıyla P_1 ve P_2 'dir.



Şekil I



Şekil II

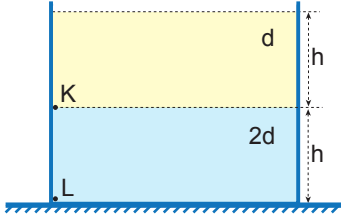
Buna göre $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır? İşlemlerinizi gösteriniz.



SENARYO 1

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

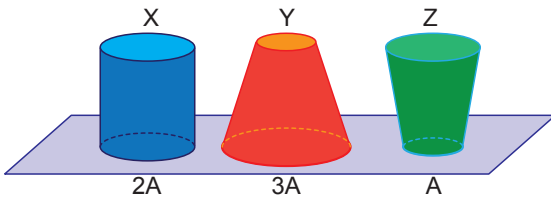
3. Şekildeki kaptaki d ve 2d özkütleli sıvılar birbirine karışmayacak şekilde konulduğunda K ve L noktalarındaki sıvı basınçları sırasıyla P_K ve P_L olmaktadır.



Buna göre $\frac{P_K}{P_L}$ kaçtır? İşlemlerinizi gösteriniz.

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

4. Şekildeki gibi aynı zemin üzerine konulan sırasıyla 2A, 3A ve A taban alanına sahip X, Y ve Z katı cisimlerinin zemine yaptıkları basınçlar eşittir. X, Y ve Z cisimlerinin ağırlıkları sırasıyla G_X , G_Y ve G_Z 'dir.



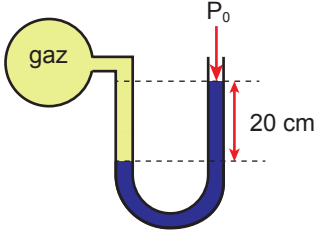
Buna göre cisimlerin ağırlıklarını "<, >, =" işaretlerini kullanarak karşılaştırınız.

SENARYO 1

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

ç) Basınç etkisiyle çalışan ölçüm aletlerinden barometre, altimetre, manometre ve batimetre hakkında bilgi verilir.

5. Açık hava basıncının 76 cm-Hg olduğu bir ortamda manometre içerisindeki gaz şekildeki gibi dengededir.



Manometrenin kolları arasında oluşan cıva seviye farkı 20 cm olduğuna göre gazın basıncı kaç cm-Hg'dir? İşlemlerinizi gösteriniz.

Kazanım: 10.2.1.2. Akışkanlarda akış sürati ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.

b) Bernoulli İlkesi'nin günlük hayattaki örnekler (çatıların uçması, şemsiyenin ters çevrilmesi, rüzgârlı havalarda kapıların sert kapanması gibi) üzerinden açıklanması sağlanır.

6. Çay bahçelerinde bulunan ve gölgelendirme amaçlı kullanılan büyük şemsiyelerin alt kısmında genellikle büyük ağırlıklar bulunur. Bu sayede şemsiyeler devrilmez. Fakat fırtınalı günlerde bu şemsiyelerin yerden bağlantısının kesilerek uçtuğunu gözlemledik.

Bu durumu Bernoulli İlkesi'nin prensiplerine göre açıklayınız.

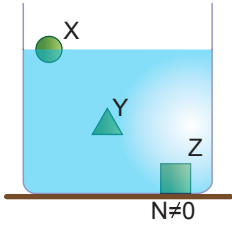


SENARYO 1

Kazanım: 10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.

a) Archimedes İlkesi açıklanır. Yüzme, askıda kalma ve batma durumlarında kaldırma kuvveti ile cismin ağırlığının büyüklükleri karşılaştırılır.

7. Özkütlesi sırasıyla d_X , d_Y ve d_Z olan X, Y ve Z cisimleri homojen sıvı içinde şekildeki gibi dengededir.

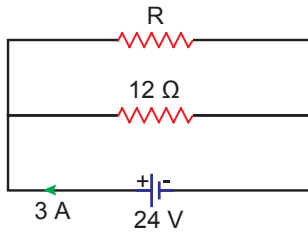


Buna göre cisimlerin özkütlelerini “<, >, =” işaretlerini kullanarak karşılaştırınız. (N = Kap tabanının cisme uyguladığı tepki kuvvetidir.)

Kazanım: 10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder.

c) Elektrik devrelerinde eşdeğer direnç, direnç, potansiyel farkı ve elektrik akımı ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır.

8. İç direnci önemsiz üreteçle şekildeki elektrik devresi kuruluyor.



Ana koldan 3 A akım geçtiğine göre R direnci kaç ohmdur? İşlemlerinizi gösteriniz.



2. SINAV

FİZİK 10

Örnek Senaryo 2

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
2 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 2'deki 3 ve 5. sorular
5 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 2'deki 1, 2, 4, 6 ve 7. sorular



Adı ve Soyadı:

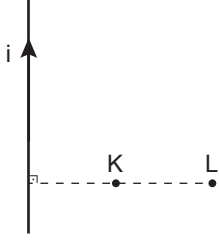
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.

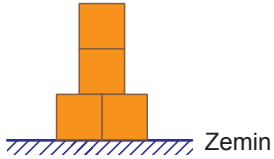
1. Düz bir telden i kadar akım geçmektedir. Telin sağ tarafında, aynı doğrultuda bulunan K ve L noktalarının tele uzaklığı şekildeki gibidir.



K noktasından L noktasına gidilirken manyetik alan nasıl değişir? Açıklayınız.

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

2. Şekildeki içi dolu özdeş küplerden her birinin ağırlığı G kadar olup, bir yüzey alanının büyüklüğü S kadardır.

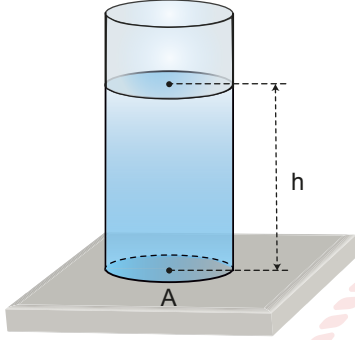


Buna göre şekildeki küplerin zemine uyguladığı basıncı G ve S cinsinden yazınız.

SENARYO 2

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

3. Şekilde yatay düzlem üzerinde A taban alanına sahip, içerisinde h yüksekliğinde sıvı bulunan bir kap verilmiştir.



Yer çekimi ivmesi g ve sıvının özkütlesi d olduğuna göre aşağıda istenilen bağıntıları yazınız.

a) Sıvının kap tabanına yaptığı basınç

b) Kap tabanındaki sıvı basınç kuvveti

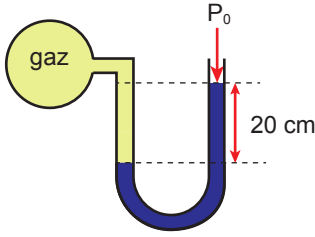


SENARYO 2

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

ç) Basınç etkisiyle çalışan ölçüm aletlerinden barometre, altimetre, manometre ve batimetre hakkında bilgi verilir.

4. Açık hava basıncının 76 cm-Hg olduğu bir ortamda manometre içerisindeki gaz şekildeki gibi dengededir.



Manometrenin kolları arasında oluşan cıva seviye farkı 20 cm olduğuna göre gazın basıncı kaç cm-Hg'dir? İşlemlerinizi gösteriniz.

Kazanım: 10.2.1.2. Akışkanlarda akış hızı ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.

b) Bernoulli İlkesi'nin günlük hayattaki örnekler (çatıların uçması, şemsiyenin ters çevrilmesi, rüzgârlı havalarda kapıların sert kapanması gibi) üzerinden açıklanması sağlanır.

5. Çay bahçelerinde bulunan ve gölgelendirme amaçlı kullanılan büyük şemsiyelerin alt kısmında genellikle büyük ağırlıklar bulunur. Bu sayede şemsiyeler devrilmez. Fakat fırtınalı günlerde bu şemsiyelerin yerden bağlantısının kesilerek uçtuğunu gözlemliyoruz.

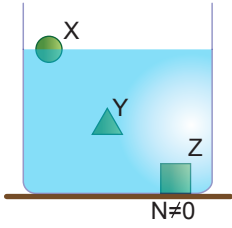
Bu durumu Bernoulli İlkesi'nin prensiplerine göre açıklayınız.

SENARYO 2

Kazanım: 10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.

a) Archimedes İlkesi açıklanır. Yüzme, askıda kalma ve batma durumlarında kaldırma kuvveti ile cismin ağırlığının büyüklükleri karşılaştırılır.

6. Özkütlesi sırasıyla d_X , d_Y ve d_Z olan X, Y ve Z cisimleri homojen sıvı içinde şekildeki gibi dengededir.

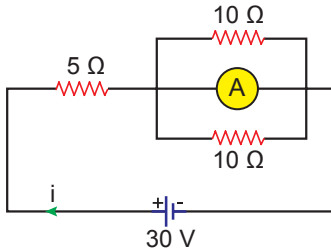


Buna göre cisimlerin özkütlelerini “<, >, =” işaretlerini kullanarak karşılaştırınız. (N = Kap tabanının cisme uyguladığı tepki kuvvetidir.)

Kazanım: 10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder.

c) Elektrik devrelerinde eşdeğer direnç, direnç, potansiyel farkı ve elektrik akımı ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır.

7. İç direnci önemsiz üreteç ve ideal ampermetre devreye şekildeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre amperetrede okunan değer kaç A'dır?



Örnek Senaryo 3

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
1 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 6. soru
6 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 1, 2, 3, 4, 5 ve 7. sorular





2. SINAV

FİZİK 10

Adı ve Soyadı:

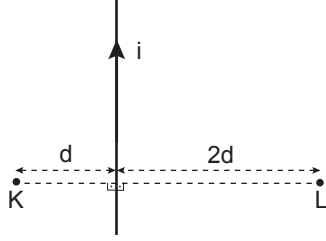
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 3

Kazanım: 10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.

1. Şekildeki düz bir telden i kadar akım geçmektedir. Telden d kadar uzaklıkta K noktası ve $2d$ kadar uzaklıkta L noktası bulunmaktadır.

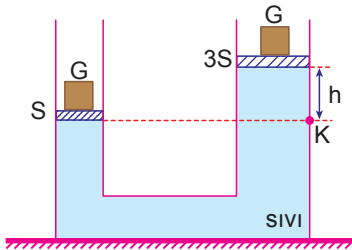


Buna göre K ve L noktalarında oluşan manyetik alanın yönünü (sayfa düzleminden içeri veya dışarı) belirleyip büyüklüklerini karşılaştırınız.

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

b) Katı ve durgun sıvı basıncı, basınç kuvveti ve Pascal Prensibi ile ilgili matematiksel modeller verilir. Matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır. Bileşenlerine ayırma hesaplamalarına girilmez.

2. Şekildeki su cenderesi sürtünmesiz ve ağırlığı önemsiz S ve 3S yüzey alanına sahip pistonların üzerindeki G ağırlıklı cisimler ile dengededir.



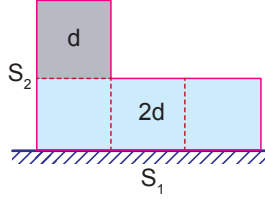
Buna göre K noktasındaki sıvı basıncını G ve S cinsinden yazınız. İşlemlerinizi gösteriniz.



SENARYO 3

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

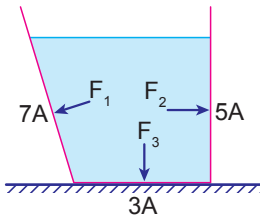
3. Eşit hacim bölmeli ve düşey kesiti şekildeki gibi olan kap S_1 yüzeyi üzerinde iken kabın tabanındaki sıvı basıncı $3P$ 'dir.



Buna göre kap, S_2 tabanı üzerine oturtulursa tabandaki sıvı basıncı kaç P olur? İşlemlerinizi gösteriniz.

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

4. Yüzey alanları $7A$, $5A$ ve $3A$ olan düşey kesiti şekilde verilmiş kabın içindeki sıvının bu yüzeylere uyguladığı sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla F_1 , F_2 ve F_3 'tür.



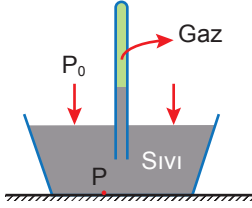
Buna göre yüzeylerdeki basınç kuvvetlerinin büyüklüklerini " $<$ ", " $>$ ", " $=$ " işaretlerini kullanarak karşılaştırınız.

SENARYO 3

Kazanım: 10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

ç) Torricelli deneyi açıklanır ve kılcallık ile farkı belirtilir.

5. Deniz seviyesinde yapılan şekildeki deneyde cam tüp içindeki gazın basıncı P_{gaz} , açık hava basıncı P_0 ve kap tabanındaki basınç P 'dir.



P_{gaz} , P_0 ve P büyüklüklerini "<, >, =" işaretlerini kullanarak karşılaştırınız.

Kazanım: 10.2.1.2. Akışkanlarda akış sürati ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.

b) Bernoulli İlkesi'nin günlük hayattaki örnekler (çatıların uçması, şemsiyenin ters çevrilmesi, rüzgârlı havalarda kapıların sert kapanması gibi) üzerinden açıklanması sağlanır.

6. Çay bahçelerinde bulunan ve gölgelendirme amaçlı kullanılan büyük şemsiyelerin alt kısmında genellikle büyük ağırlıklar bulunur. Bu sayede şemsiyeler devrilmez. Fakat fırtınalı günlerde bu şemsiyelerin yerden bağlantısının kesilerek uçtuğunu gözlemledik.

Bu durumu Bernoulli İlkesi'nin prensiplerine göre açıklayınız.

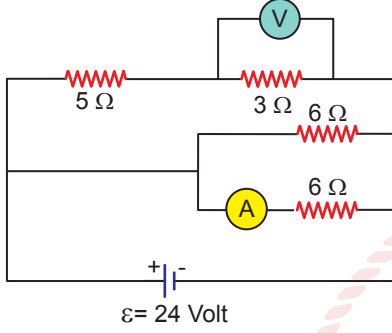


SENARYO 3

Kazanım: 10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder.

c) Elektrik devrelerinde eşdeğer direnç, direnç, potansiyel farkı ve elektrik akımı ile ilgili matematiksel hesaplamalar yapılması sağlanır.

7. İç direnci önemsiz üreteç, ampermetre ve voltmetre ile kurulan elektrik devresi şekildeki gibidir.



Buna göre aşağıdaki soruları işlem basamaklarınızı göstererek cevaplayınız.

a) Voltmetrede okunan değer kaç V'tur?

b) Ampermetrede okunan değer kaç A'dir?