

7. SINIF FEN BİLİMLERİ ÇALIŞMA FASİKÜLÜ: KUVVET VE ENERJİ

(3. ÜNİTE)

Adı Soyadı: Sınıfı / No: /

1. BÖLÜM: DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Aşağıdaki ifadelerin yanına doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

- Bir cismin kütlesi Dünya'da ve Ay'da aynı kalırken, ağırlığı değişir.
- Fiziksel anlamda iş yapılabilmesi için kuvvetin cismi kendi doğrultusunda hareket ettirmesi gerekir.
- Yer çekimi kuvveti sadece Dünya'da bulunur; diğer gök cisimlerinin çekim kuvveti yoktur.
- Kinetik enerji, bir cismin sadece süratine bağlıdır; kütesinin bir etkisi yoktur.
- Yukarıdan aşağıya düşen bir topun potansiyel enerjisi azalırken kinetik enerjisi artar.
- Hava direnci, havada hareket eden cisimlerin kinetik enerjisini artıran bir etkidir.
- Sürtünme kuvveti, hareketli cisimlerin kinetik enerjisinin bir kısmını ısı enerjisine dönüştürür.
- Kütle eşit kollu terazi ile, ağırlık ise dinamometre ile ölçülür.
- Gemilerin uç kısımlarının "V" şeklinde yapılması su direncini artırmak içindir.
- Esneklik potansiyel enerjisi, sıkıştırılmış bir yayda veya gerilmiş bir paket lastiğinde bulunur.

2. BÖLÜM: BOŞLUK DOLDURMA

Aşağıdaki cümleleri kutucuk içindeki uygun kavramlarla tamamlayınız.

[Joule - Kütle Çekimi - Konum - Azaltmak - İş]

- Evrendeki tüm gök cisimlerinin üzerindeki varlıklara uyguladığı kuvvete denir.
- Bir kuvvet bir cisme yol aldirabiliyorsa fiziksel anlamda yapılmış sayılır.
- Çekim potansiyel enerjisi, cismin ağırlığına ve yerden olan (yüksekliğine) bağlıdır.
- Enerji ve iş birimi olarak bilimsel çalışmalarda birimi kullanılır.

5. Paraşütlerin geniş yüzeyli yapılması hava direncini artırmak, uçakların burun kısmının sivri yapılması ise hava direncini amacı taşır.

3. BÖLÜM: EŞLEŞTİRME TABLOSU

Aşağıdaki durumları fiziksel anlamda yapılan iş veya enerji türleri ile uygun harfleri kullanarak eşleştiriniz.

Günlük Hayat Durumu	Eşleşme	İlişkili Kavram
1. Yerden çantayı yukarı kaldırmak		A. Kinetik Enerji
2. Duvarda asılı duran tablo		B. Fiziksel Anlamda İş Yapılması
3. Otoyolda süratle giden kamyon		C. Çekim Potansiyel Enerjisi
4. Masanın üzerinde duran kitap		C. Çekim Potansiyel Enerjisi
5. Çantayı sallamadan düz yolda taşımak		D. Fiziksel Anlamda İş Yapılmaz

4. BÖLÜM: KAVRAM KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

Kütle ve Ağırlık kavramlarını temel farklarına göre kıyaslayınız.

Özellik	KÜTLE	AĞIRLIK
Tanımı	Değişmeyen madde miktarıdır.	Cisme etki eden yer çekimi kuvvetidir.
Ölçüm Aracı

Birimi	kg veya g
Konuma Göre	Gök cisminin kütleline göre değişir.

5. BÖLÜM: KELİME AVI - İPUÇLARINI TAKİP ET

Aşağıdaki tanımları verilen kelimelerin ilk ve son harflerine bakarak tamamlayınız.

1. N ____ N: Ağırlığın birimi.
2. D _____ E: Ağırlık ölçmeye yarayan araç.
3. K ____ K: Hareket halindeki cisimlerin enerjisi.
4. P _____ L: Biriktirilmiş veya durum enerjisi.
5. D ____ Ç: Hava veya suyun gösterdiği zorluk (...nç).
6. S ____ T: Kinetik enerjiyi kütleyle beraber etkileyen deęişken.
7. J ____ E: İş ve enerjinin ortak birimi.
8. Y ____ K: Çekim potansiyel enerjisini artıran mesafe.
9. S _____ E: Enerjinin ısıya dönüşmesine neden olan engelleyici kuvvet.
10. K ____ M: Enerjinin yok olmadığını, sadece dönüştüğünü belirten ilke.

6. BÖLÜM: ZEKA VE MANTIK SORUSU

Soru: Bir astronotun Dünya'daki kütleli 60 kg, ağırlığı ise yaklaşık 600 Newton'dır. Bu astronot Ay'a gittiğinde;

1. Kütleli kaç kg olur? Neden?
2. Ağırlığı neden 100 Newton'a düşer? Ay'ın hangi özelliği buna sebep olur?
3. Ay'da hava olmadığına göre, astronotun Ay yüzeyine bıraktığı bir tüy ile bir çekiçten hangisi daha önce yere düşer? Neden?

Cevap:

.....

7. BÖLÜM: TASARIM VE MODELLEME ATÖLYESİ

Sizden hava direncini azaltacak bir "**Geleceğin Hızlı Treni**" modeli tasarlamamız isteniyor.

1. **Tasarım:** Trenin ön kısmını nasıl tasarlarsınız? Hangi geometrik şekil hava direncini en aza indirir?
 - Şekil Önerisi:
 - Sebebi:
2. **Çizim Alanı:** Aşağıya bir sarkaç düzeneği çizersiniz. Sarkacın en üst noktadan en alt noktaya inerken hangi enerjisinin hangi enerjiye dönüştüğünü oklarla belirtiniz.

CEVAP ANAHTARI

1. Doğru-Yanlış: 1.D, 2.D, 3.Y, 4.Y, 5.D, 6.Y, 7.D, 8.D, 9.Y, 10.D.

2. Boşluk Doldurma: 1.Kütle Çekimi, 2.İş, 3.Konum, 4.Joule, 5.Azaltmak.

3. Eşleştirme: 1-B, 2-C, 3-A, 4-C, 5-D.

4. Karşılaştırma: Ölçüm Aracı: Terazı / Dinamometre. Birim: kg-g / Newton. Konuma Göre: Değişmez / Değişir.

5. Kelime Avı: 1.Newton, 2.Dinamometre, 3.Kinetik, 4.Potansiyel, 5.Direnç, 6.Sürat, 7.Joule, 8.Yükseklik, 9.Sürtünme, 10.Korunum.

6. Zeka Sorusu: 1- 60 kg (Kütle değişmez). 2- Ay'ın kütlesi Dünya'dan küçük olduğu için çekim kuvveti de 1/6 oranında azdır. 3- İkisi aynı anda düşer (Hava direnci olmadığı için yer çekimi her ikisini de aynı ivmeyle çeker).

7. Tasarım: Sivri veya "V" şeklinde burun tasarımı. Hava moleküllerinin sürtünme yüzeyini azaltmak için.