

7. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. Dönem 1. Ortak Yazılı

Konu Anlatımı • 3 Örnek Yazılı • Puanlı Cevap Anahtarı

Bu dosyada neler var?

1. Bölüm - Konu anlatımı: Yazılıya kadar işlenen bütün konuların özeti, şekiller, tablolar ve dikkat kutuları.

2. Bölüm - 3 örnek yazılı: Her biri 100 puan; puanlar her sorunun yanında yazılıdır. MEB'in farklı senaryolarına benzer şekilde hazırlanmıştır.

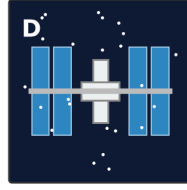
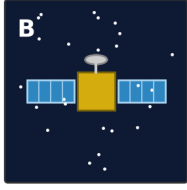
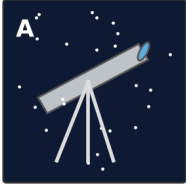
3. Bölüm - Cevap anahtarı: Aynı yazılıların **kırmızı** cevaplı hali ve her cevap için **puan dağılımı**.

Maarif programı sınırları: İş için formül verilmez, sayısal hesap yapılmaz; iş, kuvvet ve yer değiştirmeye göre karşılaştırılır. Enerji çeşitlerinden yalnızca kinetik ve potansiyel enerji ele alınır. Enerji dönüşümü 1. yazılı kapsamında değildir.

Yazılı kapsamı (MEB konu-soru dağılım tablosu, 2026-2027)

Kazanım	Konu	S1	S2	S3	S4	S5
FB.7.1.1	Uzay araştırmaları için geliştirilen teknolojiler	2	2	2	-	2
FB.7.1.3	Uzay araştırmalarının yol açabileceği problemler	-	1	1	1	1
FB.7.1.4	Yıldızların yaşamı	1	-	1	1	-
FB.7.1.5	Yıldız, galaksi ve evren	1	1	-	1	1
FB.7.2.1	Fiziksel anlamda iş	3	3	2	2	3
FB.7.2.2	Kinetik ve potansiyel enerji	2	-	2	1	-
	Toplam soru	9	7	8	6	7

1. UZAY ARAŞTIRMALARI İÇİN GELİŞTİRİLEN TEKNOLOJİLER



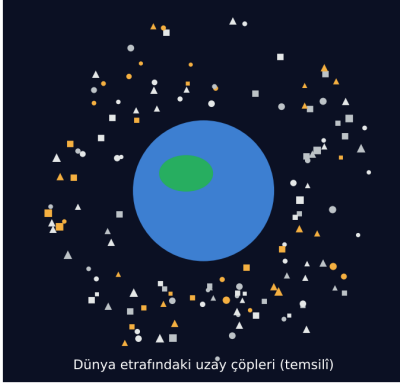
A: teleskop • B: yapay uydu • C: roket • D: uzay istasyonu • E: uzay sondası • F: uzay mekiği

Teknoloji	Özellikleri	Örnek / kullanım
Teleskop	Uzaktaki gök cisimlerini daha büyük ve net gösterir. Yer teleskopları atmosfer, bulut ve ışık kirliliğinden etkilenir. Uzay teleskopları atmosferin dışında olduğu için daha net görüntü alır ama pahalıdır, onarımı zordur.	Hubble, James Webb (uzay) • Doğu Anadolu Gözlemevi (yer)
Yapay uydu	Dünya etrafında dolanan insansız araçlardır.	İletişim, konum belirleme (navigasyon), hava tahmini, savunma, deprem ve afet izleme • Türksat, Göktürk, İMECE
Roket	Yakıt yakarak oluşan gazı geriye iterek ilerler; uydu, sonda ve astronotları uzaya taşır.	Bazıları tekrar kullanılabilir.
Uzay mekiği	Roket gibi fırlatılır, uçak gibi piste iner; tekrar kullanılabilir . Astronot ve yük taşır.	-
Uzay istasyonu	Dünya etrafında dolanan büyük yapıdır; astronotlar aylarca kalıp bilimsel deney yapar.	Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS)
Uzay sondası	İnsansızdır ; gezegen, uydu ve kuyruklu yıldızlara gönderilir, topladığı bilgileri Dünya'ya iletir.	Gezegene gönderilen sondalar ve gezgin robotlar

Türkiye ve uzay

- **Türkiye Uzay Ajansı (TUA)** ve **TÜBİTAK UZAY** ülkemizin uzay çalışmalarını yürütür.
- **Alper Gezeravcı**, Ocak 2024'te Uluslararası Uzay İstasyonu'na giden **ilk Türk astronottur**.
- **Nüzheth Gökdoğan**, Türkiye'nin ilk kadın astronomudur.
- Türk uyduları: Türksat (haberleşme), Göktürk ve İMECE (yer gözlem).

2. UZAY ARAŞTIRMALARININ YOL AÇABİLECEĞİ PROBLEMLER

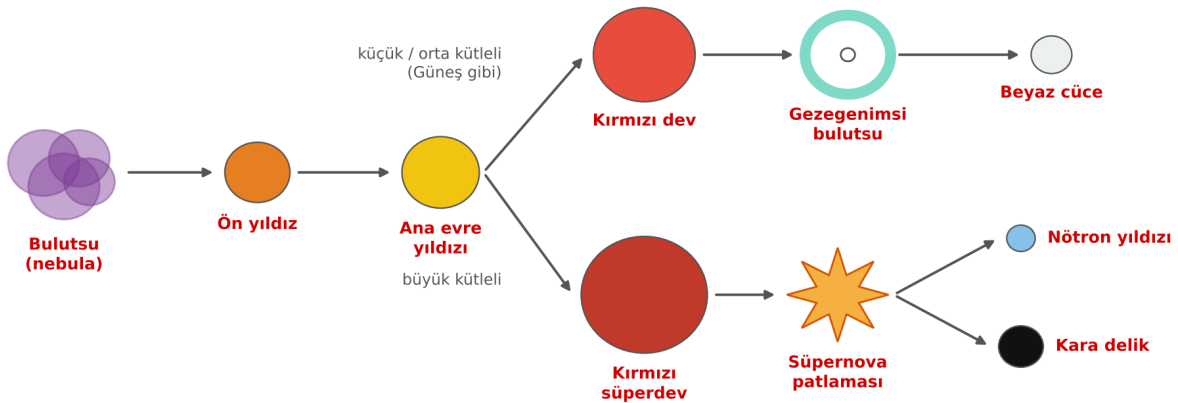


Uzay çöğü (uzay kirliliği)

- Görevini tamamlamış uydular, roket parçaları, araçlardan kopan parçalar ve çarpışma kırıntıları Dünya çevresinde birikir.
 - **Zararları:** Çalışan uydulara ve uzay istasyonuna çarpabilir; iletişim ve navigasyon aksar; bazı parçalar Dünya'ya düşebilir; çarpışmalar yeni parçalar oluşturarak sorunu büyütür.
 - **Çözümler:** Ömrü biten uyduları kontrollü olarak atmosfere indirip yakmak, onları kullanılmayan uzak yörüngelere taşımak, tekrar kullanılabilir roketler üretmek, çöp toplayan araçlar geliştirmek, uluslararası kurallar koymak.
- **Işık kirliliği:** Gece yapay ışıkların gereğinden fazla ve yanlış yönde kullanılmasıyla gökyüzünün aydınlanmasıdır; sönük yıldızlar görülmez. Bu yüzden **gözlem evleri şehirlerden uzak, yüksek ve açık havalı** yerlere kurulur. Çözüm: ışıkları aşağı yönlendirmek, gereksiz ışıkları kapatmak.

3. YILDIZLARIN YAŞAMI

- **Yıldız:** Kendi ışığını ve ısını üreten, çoğunlukla hidrojen ve helyum gazından oluşan gök cisimidir.
- Yıldızlar **bulutsu (nebula)** denen gaz ve toz bulutlarında doğar. Bulutsu sıkışarak **ön yıldız**, ön yıldız da **ana evre yıldızını** oluşturur.
- **Ana evre** yıldızın yaşamının en uzun dönemidir. Güneş şu anda ana evrededir.
- Bir yıldızın nasıl yaşayıp nasıl sona ereceğini **kütlesi** belirler. Büyük kütleli yıldızlar daha **kısa** yaşar.



	Küçük / orta kütleli yıldız (Güneş gibi)	Büyük kütleli yıldız
Ana evreden sonra	Kırmızı dev	Kırmızı süperdev

Yaşamının sonu	Dış katmanlar gezegenimsi bulutsu olur; geriye beyaz cüce kalır.	Süpernova patlaması olur; geriye nötron yıldızı ya da kara delik kalır.
Yaşam süresi	Daha uzun	Daha kısa

- **Nötron yıldızı:** Çok küçük ama çok yoğun yıldız kalıntısı. **Kara delik:** Çekimi o kadar güçlüdür ki ışık bile kaçamaz.

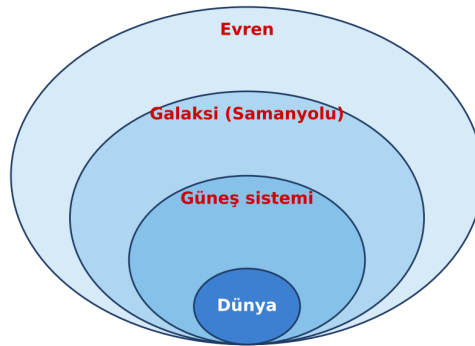
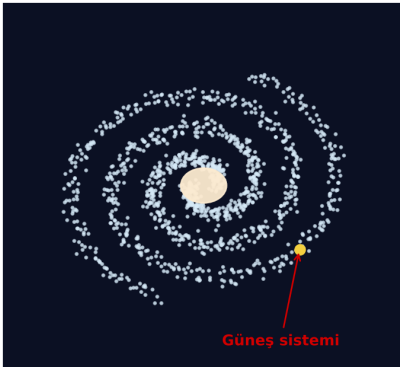
4. YILDIZ, GALAKSİ VE EVREN

- **Takımyıldız:** Gökyüzünde belirli şekiller oluşturduğu düşünülen yıldız gruplarıdır. Bu yıldızlar aslında birbirine yakın değildir; Dünya'dan farklı uzaklıklarda olsalar da yan yana görünürler.
- Örnekler: **Büyükayı** (kepçe şekli), **Küçükayı** (ucunda Kutup Yıldızı bulunur, kuzeyi gösterir), **Kassiopeia** (W şekli), **Orion / Avcı** (üç yıldızlı kemer).



A: Büyükayı • B: Kassiopeia • C: Orion

- **Işık yılı:** Işığın bir yılda aldığı yoldur (yaklaşık 9,5 trilyon km). **Uzaklık birimidir**, zaman birimi değildir. 10 ışık yılı uzaktaki bir yıldız baktığımızda, ondan 10 yıl önce çıkmış ışığı görürüz.
- **Galaksi:** Milyarlarca yıldız, gaz, toz ve gezegenden oluşan, kütle çekimiyle bir arada duran dev sistemdir.
- **Samanyolu** içinde bulunduğumuz sarmal (kollu) galaksidir; Güneş sistemi merkezde değil, kollarından birindedir. **Andromeda** en yakın büyük komşu galaksimizdir.
- **Evren:** Bütün galaksileri, yıldızları, gezegenleri, madde ve enerjiyi kapsar.



Evren $\supset$ Galaksi (Samanyolu) $\supset$ Güneş sistemi $\supset$ Dünya

5. FİZİKSEL ANLAMDA İŞ

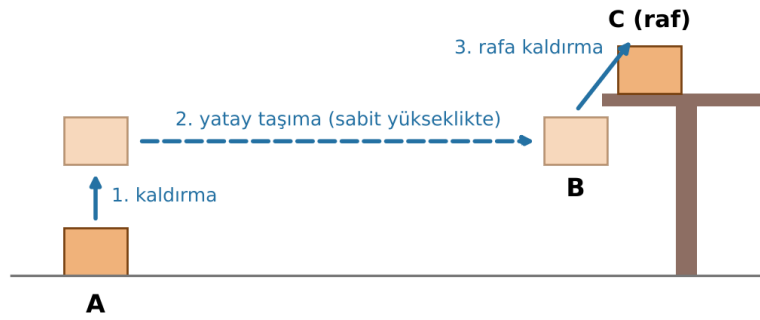
- Günlük hayatta yorulduğumuz her etkinliğe "iş" deriz (ders çalışmak, düşünmek gibi). **Fiziksel anlamda iş** bundan farklıdır.
- Fiziksel anlamda iş için **iki şart** gerekir: (1) Cisme **kuvvet uygulanmalı**, (2) cisim **kuvvet doğrultusunda yer değiştirmeli**.
- İşin birimi **joule (J)**'dür.

- Yapılan iş; uygulanan **kuvvetin büyüklüğüne** ve kuvvet doğrultusundaki **yer değiştirmeye** bağlıdır. Biri sabitken diğeri artarsa iş artar.



I ve IV: iş yapılır • II: yer değiştirme yok → iş yok • III: kuvvet yukarı, hareket yatay → iş yok

İş yapılan durumlar	İş yapılmayan durumlar
Yerdeki çantayı masaya kaldırmak • Market arabasını itip ilerletmek • Kovayı kuyudan çekmek • Kutuyu rafa kaldırmak	Duvarı itmek (yer değiştirme yok) • Çantayı tutup beklemek • Kutuyu elde tutup düz yolda yürümek (kuvvet yukarı, hareket yatay) • Ders çalışmak, düşünmek

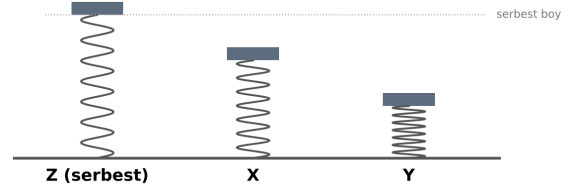
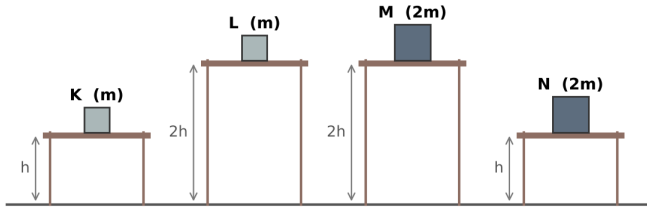


1. kaldırma: iş var • 2. sabit yükseklikte yatay taşıma: iş yok • 3. rafa kaldırma: iş var

Kitap	Kuvvet	Yer değiştirme	Karşılaştırma
K	10 N	1 m	$K = N$ (kuvvet ve yer değiştirme aynı)
L	20 N	1 m	$L > K$ (aynı yer değiştirme, daha büyük kuvvet)
M	20 N	2 m	$M > L$ (aynı kuvvet, daha çok yer değiştirme)
N	10 N	1 m	Sıralama: $M > L > K = N$

6. KİNETİK VE POTANSİYEL ENERJİ

- Enerji:** İş yapabilme yeteneğidir. Birimi için birimiyle aynıdır: **joule (J)**. İş yapan canlı ya da cisim enerji harcar.
- Kinetik enerji:** Hareket eden cisimlerin enerjisidir. **Kütle** ve **sürat** arttıkça artar. Duran cismin kinetik enerjisi yoktur.
- Çekim potansiyel enerjisi:** Cismin yerden yüksekliğinden kaynaklanan depolanmış enerjidir. **Kütle** ve **yükseklik** arttıkça artar.
- Esneklik potansiyel enerjisi:** Esneyebilen cisimlerin (yay, lastik, okçu yayı) gerilmesi ya da sıkıştırılmasıyla depolanan enerjidir. **Esneme / sıkışma miktarı** arttıkça artar.



Solda: $L > K$ (aynı kütle, daha yüksek) • $M > L$ (aynı yükseklik, daha büyük kütle) • M en büyük, K en küçük. Sağda: $Y > X$ (daha çok sıkışmış) • Z serbest olduğu için esneklik potansiyel enerjisi yok.

Durum	Sahip olduğu enerji
Yolda giden araba, koşan atlet	Kinetik
Raftaki kitap, daldaki elma	Çekim potansiyel
Gerilmiş okçu yayı, sıkışmış yay	Esneklik potansiyel
Uçmakta olan uçak, uçan kuş	Kinetik + çekim potansiyel
Yerde duran top	Kinetik ve çekim potansiyel enerjisi yok (yere göre)

Sık yapılan hatalar (kavram yanlışları)

- ✗ “Uzay sondası astronot taşır.” → ✓ Sondalar insansızdır.
- ✗ “Güneş kara deliğe dönüşecek.” → ✓ Güneş beyaz cüceye dönüşecek.
- ✗ “Işık yılı zaman birimidir.” → ✓ Uzaklık birimidir.
- ✗ “Takımyıldızdaki yıldızlar birbirine yakındır.” → ✓ Farklı uzaklıklardadır, bize yan yana görünür.
- ✗ “Duvarı itmek / çantayı tutup beklemek iştir.” → ✓ Yer değiştirme olmadığı için iş yapılmaz.
- ✗ “Yorulduysam iş yapmışımdır.” → ✓ Fiziksel anlamda iş için kuvvet doğrultusunda yer değiştirme gerekir.
- ✗ “Duran ağır cismin kinetik enerjisi vardır.” → ✓ Duran cismin kinetik enerjisi yoktur.

Yazılıda puan kaybetmemek için

- İş sorularında “iş yapılır / yapılmaz” dedikten sonra mutlaka **gerekçeyi** yaz: kuvvet var mı, kuvvet doğrultusunda yer değiştirme var mı?
- Karşılaştırmalarda hangi faktörün **eşit**, hangisinin **farklı** olduğunu belirt (ör. “kütleleri eşit, L daha yüksekte”).
- Yıldız evrelerini doğru sırayla ve tam adıyla yaz (kırmızı dev / kırmızı süperdev farkına dikkat).
- Uzay teknolojilerinde “insanlı mı, insansız mı” ve “ne işe yarar” bilgilerini birlikte yaz.

2. BÖLÜM

3 ÖRNEK YAZILI

Her yazılı 100 puandır. Süre tutarak, cevaplara bakmadan çöz.

7. SINIF FEN BİLİMLERİ 1. DÖNEM 1. YAZILI - ÖRNEK 1

Senaryo 1'e benzer: uzay teknolojileri, yıldızların yaşamı, yıldız-galaksi-evren, fiziksel anlamda iş, kinetik ve potansiyel enerji

Adı Soyadı: Sınıfı: No: Süre: 40 dk

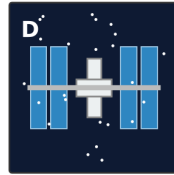
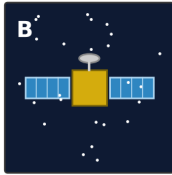
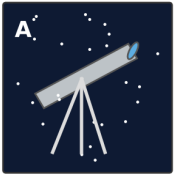
Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Toplam
Puan	10	10	12	10	10	10	10	10	10	8	100
Aldığın											

1. Aşağıdaki ifadelerin başındaki kutuya doğru ise D, yanlış ise Y yazınız. (10 puan)

☐
☐
☐
☐
☐

- a) Uzay teleskopları atmosferden etkilenmez.
- b) Uzay sondaları astronot taşır.
- c) Işık yılı bir uzaklık birimidir.
- d) Duvarı itmek fiziksel anlamda iştir.
- e) Duran bir cismin kinetik enerjisi yoktur.

2. Şekillerde altı uzay teknolojisi gösterilmiştir. (10 puan)



a) A-F arasındaki teknolojilerin adlarını yazınız.

A	B	C	D	E	F

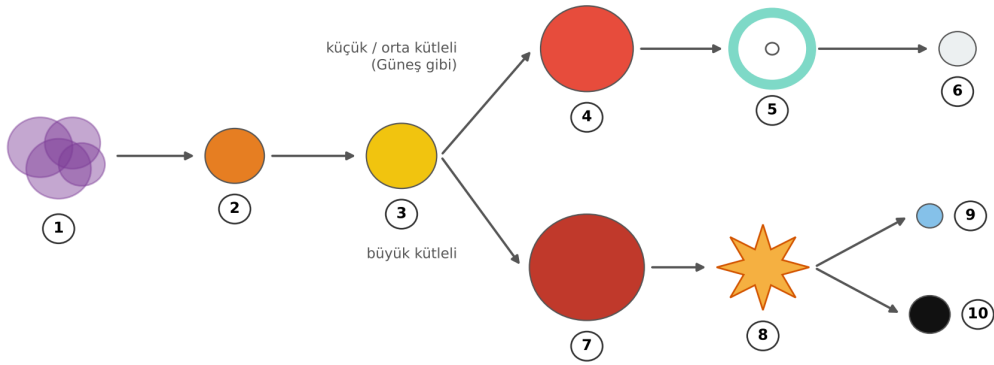
b) Bunlardan hangisi insansız olarak gezegenlere gönderilir?

.....

3. Yer teleskobu ile uzay teleskobunu karşılaştıran tabloyu doldurunuz. (12 puan)

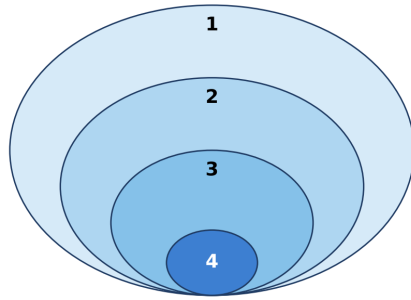
Özellik	Yer teleskobu	Uzay teleskobu
Bulunduğu yer		
Atmosferden ve ışık kirliliğinden etkilenir mi?		
Örnek		

4. Şemada yıldızların yaşam evreleri gösterilmiştir. Numaralı evrelerin adlarını yazınız. (10 puan)



1	2	3	4	5
6	7	8	9	10

5. Şekilde gök cisimleri ve sistemler iç içe gösterilmiştir. (10 puan)



a) 1, 2 ve 3 numaralı yerlere uygun kavramları yazınız (4: Dünya).

b) Işık yılı nedir? Hangi büyüklüğün birimidir?

6. Şekillerde bir kutuya uygulanan kuvvet (F) ve kutunun hareket yönü gösterilmiştir. (10 puan)



a) Hangi durumlarda fiziksel anlamda iş yapılmıştır?

b) II ve III numaralı durumlarda neden iş yapılmamıştır?

7. K, L, M ve N kitaplarına uygulanan kuvvetler ve kitapların kuvvet doğrultusundaki yer değiştirmeleri verilmiştir. **(10 puan)**

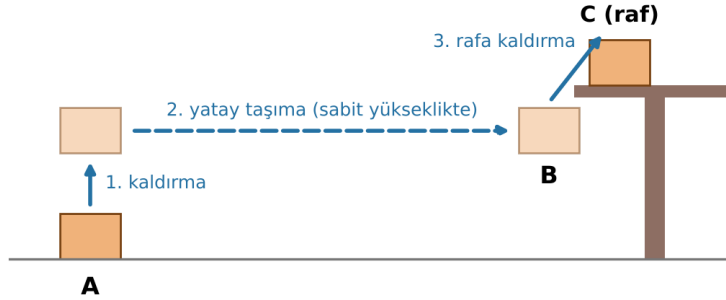
Kitap	Kuvvet	Yer değiştirme
K	10 N	1 m
L	20 N	1 m
M	20 N	2 m
N	10 N	1 m

a) K ile L'ye yapılan işleri karşılaştırınız. Neden?

b) L ile M'ye yapılan işleri karşılaştırınız. Neden?

c) Yapılan işleri büyükten küçüğe sıralayınız.

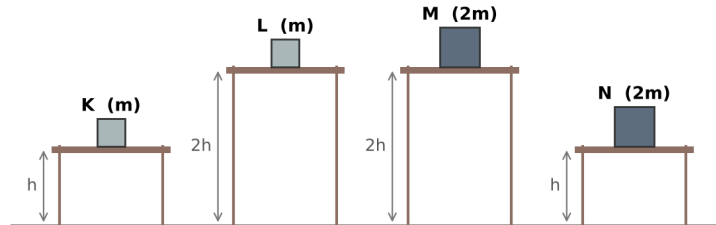
8. Ahmet yerdeki koliyi A'da kaldırıyor, sabit yükseklikte B'ye taşıyor ve C'deki rafa kaldırarak koyuyor. **(10 puan)**



a) 1, 2 ve 3 numaralı aşamaların hangilerinde koli üzerinde iş yapılmıştır?

b) 2. aşamada neden iş yapılmamıştır?

9. Şekilde kütleleri m ve 2m olan kutular farklı yüksekliklerdeki raflardadır. **(10 puan)**



a) K ile L'nin çekim potansiyel enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

b) L ile M'nin çekim potansiyel enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

c) Çekim potansiyel enerjisi en büyük ve en küçük olan kutular hangileridir?

10. Aşağıdaki soruların doğru seçeneğini işaretleyiniz. (8 puan)

a) Kinetik enerji hangilerine bağlıdır?

A) Kütle ve yükseklik B) Kütle ve sürat C) Yükseklik ve sürat D) Esneme miktarı

b) Hangisinde esneklik potansiyel enerjisi vardır?

A) Yerdeki top B) Gerilmiş sapan lastiği C) Koşan atlet D) Raftaki kitap

c) Uçmakta olan bir kuş hangi enerjilere sahiptir?

A) Yalnızca kinetik B) Yalnızca çekim potansiyel C) Kinetik ve çekim potansiyel D) Hiçbiri

d) İşin ve enerjinin birimi hangisidir?

A) Newton B) Joule C) Metre D) Kilogram

7. SINIF FEN BİLİMLERİ 1. DÖNEM 1. YAZILI - ÖRNEK 2

Senaryo 2 ve 5'e benzer: uzay teknolojileri, uzay araştırmalarının problemleri, yıldız-galaksi-evren, fiziksel anlamda iş (ağırlıklı)

Adı Soyadı: Sınıfı: No: Süre: 40 dk

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Toplam
Puan	10	12	12	10	10	10	10	10	8	8	100
Aldığın											

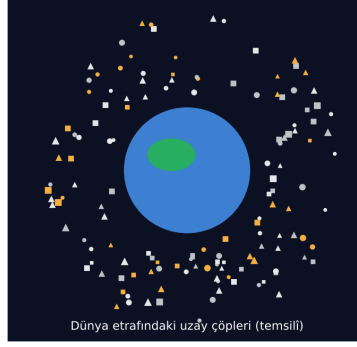
1. Uzay teknolojilerini özellikleriyle eşleştiriniz. (10 puan)

Teknoloji	Harf	Özellik
1. Roket		a) Astronotların aylarca kaldığı, deney yaptığı yapı
2. Uzay istasyonu		b) İnsansızdır; gezegenlere gidip bilgi toplar
3. Uzay sondası		c) Uyduları ve uzay araçlarını uzaya taşır
4. Yapay uydu		d) Tekrar kullanılabilen, piste inebilen araç
5. Uzay mekiği		e) İletişim, hava tahmini, konum belirlemede kullanılır

2. Bir öğrenci uzay teknolojileri için ipucu kartları hazırlamıştır. Kartların hangi teknolojilere ait olduğunu yazınız. (12 puan)

Kart	İpuçları	Teknoloji
P	Dünya etrafında dolanırım • İnsansızım • Telefon görüşmeleri ve hava tahmini beni kullanır	
R	İnsansızım • Gezegenlere gönderilirim • Topladığım bilgileri Dünya'ya gönderirim	
S	Astronotlar içimde aylarca yaşar • Alper Gezeravcı beni ziyaret etti	
T	Atmosferin dışındayım • Hubble ve James Webb bu türdendir	

3. Şekilde Dünya çevresindeki uzay çöpleri temsili olarak gösterilmiştir. (12 puan)



a) Uzay çöpleri nelerden oluşur?

.....

.....

b) Uzay çöplerinin iki zararını yazınız.

.....

.....

c) İki çözüm öneriniz.

.....

.....

4. Şekillerde gökyüzünde gözlenen üç takımyıldız gösterilmiştir. (10 puan)



a) A, B ve C takımyıldızlarının adlarını yazınız.

.....

.....

b) Bir takımyıldızı oluşturan yıldızlar uzayda gerçekten yan yana mıdır?

.....

.....

5. Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını aralarındaki ilişkiyi de belirterek açıklayınız. (10 puan)

.....

.....

.....

.....

6. Aşağıdaki ifadelerin başındaki kutuya doğru ise D, yanlış ise Y yazınız. (10 puan)

- a) Fiziksel anlamda iş için cisim, kuvvet doğrultusunda yer değiştirmelidir.
- b) Çantayı elde tutarak beklemek fiziksel anlamda iştir.
- c) İşin birimi joule'dür.
- d) Ders çalışmak fiziksel anlamda iştir.
- e) Kuvvet aynı kalırken yer değiştirme artarsa yapılan iş artar.

7. Tablodaki durumlarda fiziksel anlamda iş yapılıp yapılmadığını ve gerekçesini yazınız. (10 puan)

Durum	İş yapılır mı?	Gerekçe
Yerdeki çantayı masaya kaldırmak		
Duvarı bütün gücüyle itmek		
Market arabasını itip ilerletmek		
Kitabı elde tutarak koridorda yürümek		
Kovayı kuyudan yukarı çekmek		

8. Deniz, aynı kutuyu üç farklı şekilde itiyor: (1) 10 N kuvvetle 2 m, (2) 10 N kuvvetle 4 m, (3) 20 N kuvvetle 4 m. (10 puan)

a) 1 ve 2. durumlardan hangisinde daha çok iş yapılmıştır? Neden?

.....

b) 2 ve 3. durumlardan hangisinde daha çok iş yapılmıştır? Neden?

.....

c) Yapılan iş hangi iki faktöre bağlıdır?

.....

9. Fiziksel anlamda iş ile günlük hayattaki iş kavramı arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız. (8 puan)

10. Aşağıdaki soruların doğru seçeneğini işaretleyiniz. (8 puan)

a) Türkiye'nin ilk astronotu kimdir?

A) Nüzhet Gökdoğan B) Alper Gezeravcı C) Cahit Arf D) Aziz Sançar

b) Gözlemevleri nereye kurulur?

A) Şehir merkezine B) Şehirden uzak, yüksek yerlere C) Deniz kıyısına D) Ormanın içine

c) Güneş sistemi hangi galaksidedir?

A) Andromeda B) Samanyolu C) Orion D) Büyükayı

d) Kutup Yıldızı hangi takımyıldızındadır?

A) Büyükayı B) Kassiopeia C) Küçükayı D) Orion

7. SINIF FEN BİLİMLERİ 1. DÖNEM 1. YAZILI - ÖRNEK 3

Senaryo 3 ve 4'e benzer: uzay teknolojileri, uzay araştırmalarının problemleri, yıldızların yaşamı, fiziksel anlamda iş, kinetik ve potansiyel enerji

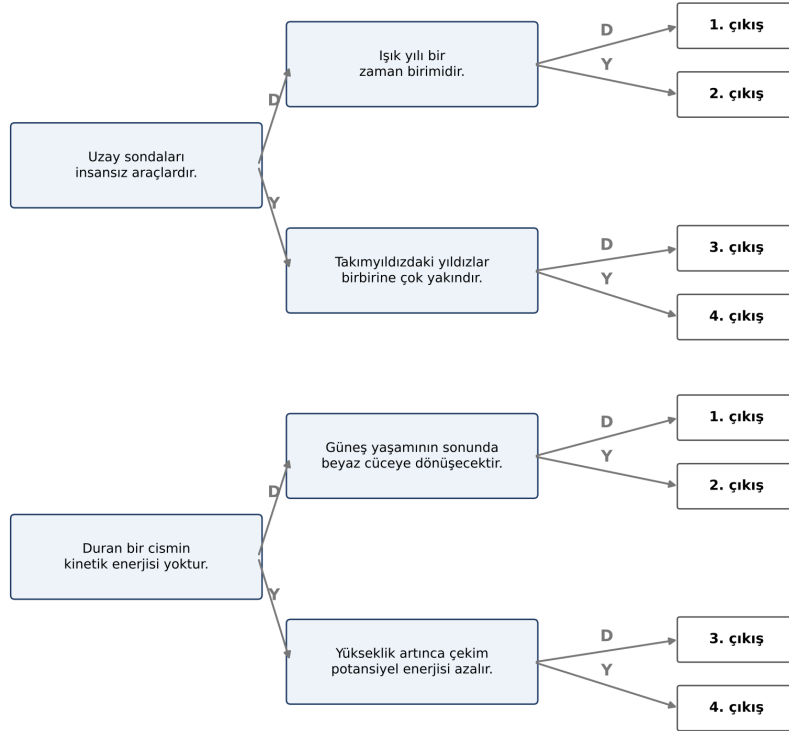
Adı Soyadı: Sınıfı: No: Süre: 40 dk

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Toplam
Puan	10	10	12	10	10	10	10	10	10	8	100
Aldığın											

1. Boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz. (10 puan)

- Yıldızların doğduğu gaz ve toz bulutlarına denir.
- Büyük kütleli yıldızların yaşamlarının sonundaki büyük patlamaya denir.
- Gece yapay ışıkların gökyüzünü aydınlatmasına denir.
- İşin birimi 'dür.
- Sıkıştırılmış bir yayda potansiyel enerjisi vardır.

2. Dallanmış ağaçlarda doğru yolu izleyerek ulaştığınız çıkışları yazınız. (10 puan)



3. Küçük/orta kütleli ve büyük kütleli yıldızların yaşamlarını karşılaştıran tabloyu doldurunuz. (12 puan)

Özellik	Küçük / orta kütleli yıldız	Büyük kütleli yıldız
Ana evreden sonraki evre		
Yaşamının sonunda kalan		
Yaşam süresi		

4. Gözlemevleri neden şehirlerden uzak, yüksek ve açık havalı yerlere kurulur? Işık kirliliğini azaltmak için bir öneri yazınız. **(10 puan)**

5. Elif şunları gözlemliyor: “Yer teleskobuyla çekilen fotoğraflar bulutlu gecelerde bulanık, şehirde çekilenlerde sönük yıldızlar görünmüyor. Uzay teleskobu fotoğrafları her zaman net.” **(10 puan)**

a) Yer teleskobunun görüntüsünü bozan iki etken nedir?

b) Uzay teleskoplarının görüntüsü neden daha nettir?

c) Uzay teleskoplarının bir dezavantajı nedir?

6. Üç vinç, eşit ya da farklı ağırlıktaki yükleri yukarı kaldırıyor. **(10 puan)**

Vinç	Yüke uyguladığı kuvvet	Yükün yukarı yer değiştirmesi
P	500 N	4 m
R	500 N	8 m
S	1000 N	8 m

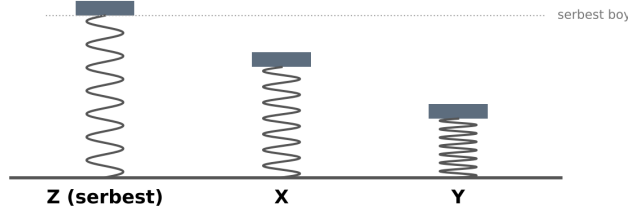
a) P ve R vinçlerinin yaptığı işleri karşılaştırınız. Neden?

b) R ve S vinçlerinin yaptığı işleri karşılaştırınız. Neden?

c) Vinçleri yaptıkları işe göre büyükten küçüğe sıralayınız.

7. Fiziksel anlamda yapılan iş hangi faktörlere bağlıdır? Her faktör için günlük hayattan bir örnek veriniz. **(10 puan)**

8. Özdeş yaylardan Z serbest, X ve Y ise şekildeki gibi sıkıştırılmıştır. (10 puan)



a) Hangi yayların esneklik potansiyel enerjisi vardır?

b) X ve Y'nin esneklik potansiyel enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

9. Aynı yolda hareket eden araçların kütle ve süratleri verilmiştir. (10 puan)

Araç	Kütle	Sürat
Bisiklet (P)	20 kg	5 m/s
Bisiklet (R)	20 kg	8 m/s
Kamyon (S)	8000 kg	8 m/s

a) P ile R'nin kinetik enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

b) R ile S'nin kinetik enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

c) Kamyon durduğunda kinetik enerjisi ne olur?

10. Tablodaki durumlarda cismin sahip olduğu enerji türünü yazınız. (8 puan)

Durum	Enerji türü
Daldaki elma	
Gerilmiş okçu yayı	
Yolda giden araba	
Uçmakta olan uçak	

3. BÖLÜM

CEVAP ANAHTARI VE PUANLAMA

Kırmızı yazılar cevaplardır. Her sorunun altındaki “Puan” kutusuna göre kendini puanla.

Puan	Durum
85-100	Pekiyi - harika, hazırsın!
70-84	İyi - yanlış yaptığın konuları tekrar oku.
55-69	Orta - konu anlatımını baştan oku, soruları tekrar çöz.
0-54	Konuları yeniden çalışmalısın.

7. SINIF FEN BİLİMLERİ 1. DÖNEM 1. YAZILI - ÖRNEK 1 (CEVAP ANAHTARI)

Senaryo 1'e benzer: uzay teknolojileri, yıldızların yaşamı, yıldız-galaksi-evren, fiziksel anlamda iş, kinetik ve potansiyel enerji

Adı Soyadı: Sınıfı: No: Süre: 40 dk

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Toplam
Puan	10	10	12	10	10	10	10	10	10	8	100
Aldığın											

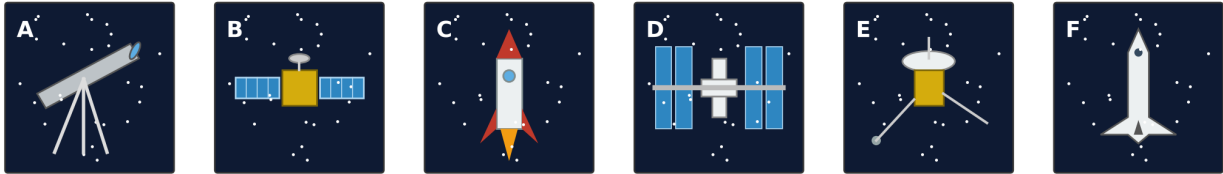
Puanlama: Her sorunun altındaki kırmızı "Puan" kutusuna göre kendi kâğıdını puanla, "Aldığın" satırına yaz ve topla. Kısmi doğru cevaplar kısmi puan alır.

1. Aşağıdaki ifadelerin başındaki kutuya doğru ise D, yanlış ise Y yazınız. (10 puan)

D	a) Uzay teleskopları atmosferden etkilenmez.
Y	b) Uzay sondaları astronot taşır. Doğrusu: Uzay sondaları insansızdır.
D	c) Işık yılı bir uzaklık birimidir.
Y	d) Duvarı itmek fiziksel anlamda iştir. Doğrusu: Duvar yer değiştirmedeği için iş yapılmaz.
D	e) Duran bir cismin kinetik enerjisi yoktur.

Puan: Her doğru D/Y 2 puan (5 × 2 = 10).

2. Şekillerde altı uzay teknolojisi gösterilmiştir. (10 puan)



a) A-F arasındaki teknolojilerin adlarını yazınız.

A	B	C	D	E	F
Teleskop	Yapay uydu	Roket	Uzay istasyonu	Uzay sondası	Uzay mekiği

b) Bunlardan hangisi insansız olarak gezegenlere gönderilir?

→ **E (uzay sondası)**

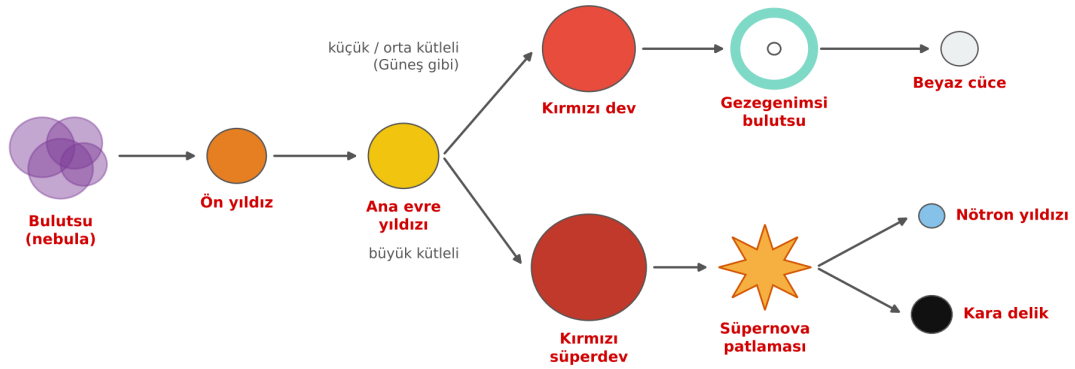
Puan: a) Her doğru ad 1,5 puan (9) • b) 1 puan

3. Yer teleskobu ile uzay teleskobunu karşılaştıran tabloyu doldurunuz. (12 puan)

Özellik	Yer teleskobu	Uzay teleskobu
Bulunduğu yer	Dünya'da (gözlemevi)	Uzayda
Atmosferden ve ışık kirliliğinden etkilenir mi?	Evet	Hayır
Örnek	Doğu Anadolu Gözlemevi	Hubble / James Webb

Puan: Her doğru hücre 2 puan (6 × 2 = 12).

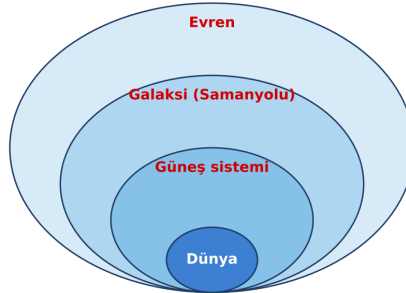
4. Şemada yıldızların yaşam evreleri gösterilmiştir. Numaralı evrelerin adlarını yazınız. (10 puan)



1	2	3	4	5
Bulutsu	Ön yıldız	Ana evre	Kırmızı dev	Gezegenimsi bulutsu
6	7	8	9	10
Beyaz cüce	Kırmızı süperdev	Süpernova	Nötron yıldızı	Kara delik

Puan: Her doğru evre 1 puan (10 × 1 = 10).

5. Şekilde gök cisimleri ve sistemler iç içe gösterilmiştir. (10 puan)



a) 1, 2 ve 3 numaralı yerlere uygun kavramları yazınız (4: Dünya).

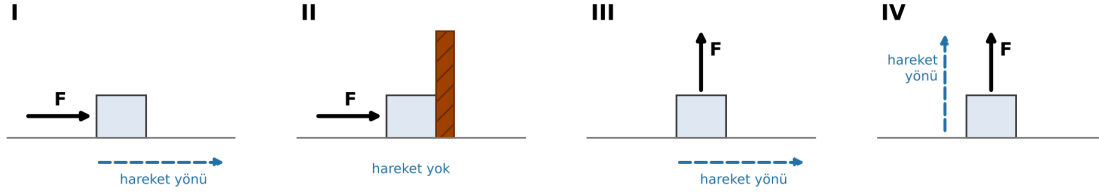
→ 1: **Evren** • 2: **Galaksi (Samanyolu)** • 3: **Güneş sistemi**

b) Işık yılı nedir? Hangi büyüklüğün birimidir?

→ **Işığın bir yılda aldığı yoldur; uzaklık birimidir.**

Puan: a) Her doğru kavram 2 puan (6) • b) Tanım 2 + uzaklık birimi olduğu 2 puan (4)

6. Şekillerde bir kutuya uygulanan kuvvet (F) ve kutunun hareket yönü gösterilmiştir. (10 puan)



a) Hangi durumlarda fiziksel anlamda iş yapılmıştır?

→ I ve IV

b) II ve III numaralı durumlarda neden iş yapılmamıştır?

→ II: Kutu yer değiştirmemiştir. III: Kuvvet yukarı, hareket yatay; kuvvet doğrultusunda yer değiştirme yoktur.

Puan: a) Her doğru durum 2 puan (4; yanlış seçim varsa o seçim için 2 puan düşülür) • b) Her gerekçe 3 puan (6)

7. K, L, M ve N kitaplarına uygulanan kuvvetler ve kitapların kuvvet doğrultusundaki yer değiştirmeleri verilmiştir. (10 puan)

Kitap	Kuvvet	Yer değiştirme
K	10 N	1 m
L	20 N	1 m
M	20 N	2 m
N	10 N	1 m

a) K ile L'ye yapılan işleri karşılaştırınız. Neden?

→ $L > K$; yer değiştirmeler eşit, L'ye uygulanan kuvvet büyüktür.

b) L ile M'ye yapılan işleri karşılaştırınız. Neden?

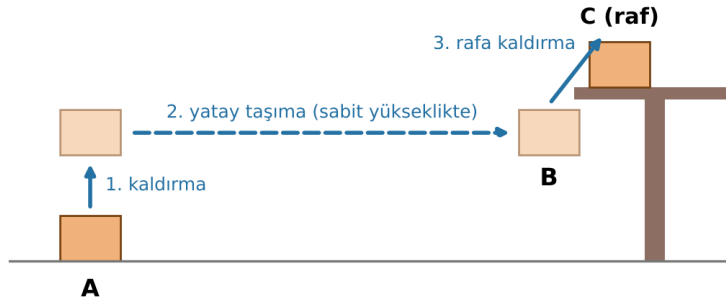
→ $M > L$; kuvvetler eşit, M daha çok yer değiştirmiştir.

c) Yapılan işleri büyükten küçüğe sıralayınız.

→ $M > L > K = N$

Puan: a) Karşılaştırma 1 + gerekçe 2 puan (3) • b) Karşılaştırma 1 + gerekçe 2 puan (3) • c) Doğru sıralama 4 puan

8. Ahmet yerdeki koliyi A'da kaldırıyor, sabit yükseklikte B'ye taşıyor ve C'deki rafa kaldırarak koyuyor. (10 puan)



- a) 1, 2 ve 3 numaralı aşamaların hangilerinde koli üzerinde iş yapılmıştır?

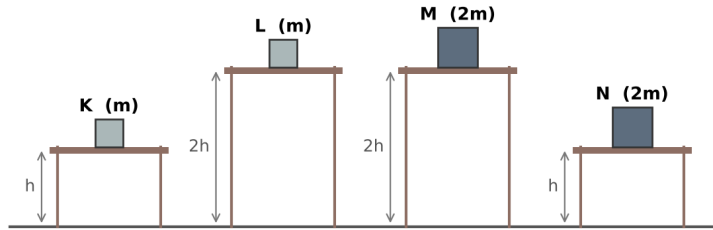
→ 1 ve 3

- b) 2. aşamada neden iş yapılmamıştır?

→ Kuvvet yukarı yönde, koli yatay doğrultuda hareket etmiştir; kuvvet doğrultusunda yer değiştirme yoktur.

Puan: a) Her doğru aşama 2,5 puan (5) • b) 5 puan

9. Şekilde kütleleri m ve 2m olan kutular farklı yüksekliklerdeki raflardadır. (10 puan)



- a) K ile L'nin çekim potansiyel enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

→ $L > K$; kütleleri eşit, L daha yüksektedir.

- b) L ile M'nin çekim potansiyel enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

→ $M > L$; yükseklikleri eşit, M'nin kütlesi büyüktür.

- c) Çekim potansiyel enerjisi en büyük ve en küçük olan kutular hangileridir?

→ En büyük M, en küçük K

Puan: a) 3 puan • b) 3 puan • c) Her doğru kutu 2 puan (4)

10. Aşağıdaki soruların doğru seçeneğini işaretleyiniz. (8 puan)

- a) Kinetik enerji hangilerine bağlıdır?

A) Kütle ve yükseklik B) Kütle ve sürat ✓ C) Yükseklik ve sürat D) Esneme miktarı

- b) Hangisinde esneklik potansiyel enerjisi vardır?

A) Yerdeki top B) Gerilmiş sapan lastiği ✓ C) Koşan atlet D) Raftaki kitap

- c) Uçmakta olan bir kuş hangi enerjilere sahiptir?

A) Yalnızca kinetik B) Yalnızca çekim potansiyel C) Kinetik ve çekim potansiyel ✓ D) Hiçbiri

- d) İşin ve enerjinin birimi hangisidir?

A) Newton B) Joule ✓ C) Metre D) Kilogram

Puan: Her doğru seçenek 2 puan ($4 \times 2 = 8$).

7. SINIF FEN BİLİMLERİ 1. DÖNEM 1. YAZILI - ÖRNEK 2 (CEVAP ANAHTARI)

Senaryo 2 ve 5'e benzer: uzay teknolojileri, uzay araştırmalarının problemleri, yıldız-galaksi-evren, fiziksel anlamda iş (ağırlıklı)

Adı Soyadı: Sınıfı: No: Süre: 40 dk

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Toplam
Puan	10	12	12	10	10	10	10	10	8	8	100
Aldığın											

Puanlama: Her sorunun altındaki kırmızı "Puan" kutusuna göre kendi kâğıdını puanla, "Aldığın" satırına yaz ve topla. Kısmi doğru cevaplar kısmi puan alır.

1. Uzay teknolojilerini özellikleriyle eşleştiriniz. (10 puan)

Teknoloji	Harf	Özellik
1. Roket	c	a) Astronotların aylarca kaldığı, deney yaptığı yapı
2. Uzay istasyonu	a	b) İnsansızdır; gezegenlere gidip bilgi toplar
3. Uzay sondası	b	c) Uyduları ve uzay araçlarını uzaya taşır
4. Yapay uydu	e	d) Tekrar kullanılabilen, piste inebilen araç
5. Uzay mekiği	d	e) İletişim, hava tahmini, konum belirlemede kullanılır

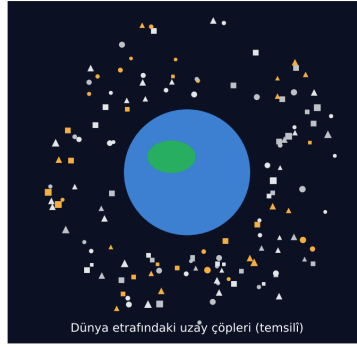
Puan: Her doğru eşleştirme 2 puan ($5 \times 2 = 10$).

2. Bir öğrenci uzay teknolojileri için ipucu kartları hazırlamıştır. Kartların hangi teknolojilere ait olduğunu yazınız. (12 puan)

Kart	İpuçları	Teknoloji
P	Dünya etrafında dolanırım • İnsansızım • Telefon görüşmeleri ve hava tahmini beni kullanır	Yapay uydu
R	İnsansızım • Gezegenlere gönderilirim • Topladığım bilgileri Dünya'ya gönderirim	Uzay sondası
S	Astronotlar içimde aylarca yaşar • Alper Gezeravcı beni ziyaret etti	Uzay istasyonu
T	Atmosferin dışındayım • Hubble ve James Webb bu türdendir	Uzay teleskobu

Puan: Her doğru teknoloji 3 puan ($4 \times 3 = 12$).

3. Şekilde Dünya çevresindeki uzay çöpleri temsili olarak gösterilmiştir. (12 puan)



a) Uzay çöpleri nelerden oluşur?

→ **Görevini tamamlamış uydular, roket parçaları, uzay araçlarından kopan parçalar**

b) Uzay çöplerinin iki zararını yazınız.

→ **Çalışan uydulara ve uzay istasyonuna çarpabilir; bazı parçalar Dünya'ya düşebilir.**

c) İki çözüm öneriniz.

→ **Ömrü biten uyduları kontrollü olarak atmosferde yakmak; tekrar kullanılabilir roketler / çöp toplayan araçlar geliştirmek.**

Puan: a) 4 puan • b) Her doğru zarar 2 puan (4) • c) Her doğru çözüm 2 puan (4)

4. Şekillerde gökyüzünde gözlenen üç takımyıldız gösterilmiştir. (10 puan)



a) A, B ve C takımyıldızlarının adlarını yazınız.

→ **A: Büyükayı • B: Kassiopeia • C: Orion (Avcı)**

b) Bir takımyıldız oluşturan yıldızlar uzayda gerçekten yan yana mıdır?

→ **Hayır; Dünya'dan farklı uzaklıklardadır, yalnızca bize yan yana görünürler.**

Puan: a) Her doğru ad 2 puan (6) • b) "Hayır" 1 + gerekçe 3 puan (4)

5. Yıldız, galaksi ve evren kavramlarını aralarındaki ilişkiyi de belirterek açıklayınız. (10 puan)

Yıldız: Kendi ışığını ve ısınıyı üreten gök cisimidir.

Galaksi: Milyarlarca yıldız, gaz, toz ve gezegenden oluşan, kütle çekimiyle bir arada duran sistemdir (ör. Samanyolu).

Evren: Bütün galaksileri, madde ve enerjiyi kapsar. Yıldızlar galaksilerde, galaksiler evrende bulunur.

Puan: Her doğru tanım 2 puan (6) • İlişkinin (yıldız $\subset$ galaksi $\subset$ evren) doğru kurulması 4 puan

6. Aşağıdaki ifadelerin başındaki kutuya doğru ise D, yanlış ise Y yazınız. (10 puan)

D	a) Fiziksel anlamda iş için cisim, kuvvet doğrultusunda yer değiştirmelidir.
Y	b) Çantayı elde tutarak beklemek fiziksel anlamda iştir. Doğrusu: Çanta yer değiştirmedeği için iş yapılmaz.
D	c) İşin birimi joule'dür.
Y	d) Ders çalışmak fiziksel anlamda iştir. Doğrusu: Ders çalışmak günlük anlamda iştir; fiziksel anlamda değildir.
D	e) Kuvvet aynı kalırken yer değiştirme artarsa yapılan iş artar.

Puan: Her doğru D/Y 2 puan (5 × 2 = 10).

7. Tablodaki durumlarda fiziksel anlamda iş yapıp yapılmadığını ve gerekçesini yazınız. (10 puan)

Durum	İş yapılır mı?	Gerekçe
Yerdeki çantayı masaya kaldırmak	Evet	Kuvvet yukarı, çanta yukarı yer değiştirdi
Duvarı bütün gücüyle itmek	Hayır	Yer değiştirme yok
Market arabasını itip ilerletmek	Evet	Araba kuvvet yönünde yer değiştirdi
Kitabı elde tutarak koridorda yürümek	Hayır	Kuvvet yukarı, hareket yatay
Kovayı kuyudan yukarı çekmek	Evet	Kova kuvvet yönünde yukarı çıktı

Puan: Her satır: doğru karar 1 + doğru gerekçe 1 puan (5 × 2 = 10).

8. Deniz, aynı kutuyu üç farklı şekilde itiyor: (1) 10 N kuvvetle 2 m, (2) 10 N kuvvetle 4 m, (3) 20 N kuvvetle 4 m. (10 puan)

a) 1 ve 2. durumlardan hangisinde daha çok iş yapılmıştır? Neden?

→ **2. durumda; kuvvetler eşit, yer değiştirme daha fazladır.**

b) 2 ve 3. durumlardan hangisinde daha çok iş yapılmıştır? Neden?

→ **3. durumda; yer değiştirmeler eşit, kuvvet daha büyüktür.**

c) Yapılan iş hangi iki faktöre bağlıdır?

→ **Uygulanan kuvvet ve kuvvet doğrultusundaki yer değiştirme**

Puan: a) Seçim 1 + gerekçe 3 puan (4) • b) Seçim 1 + gerekçe 3 puan (4) • c) 2 puan

9. Fiziksel anlamda iş ile günlük hayattaki iş kavramı arasındaki farkı bir örnekle açıklayınız. (8 puan)

Günlük hayatta yorulduğumuz her etkinliğe iş deriz (ders çalışmak, düşünmek gibi).

Fiziksel anlamda iş için cisme kuvvet uygulanmalı ve cisim kuvvet doğrultusunda yer değiştirmelidir. Örnek: Kutuyu yerden kaldırmak iştir; ders çalışmak değildir.

Puan: Günlük anlamda iş açıklaması 2 puan • Fiziksel anlamda işin iki şartı 4 puan • Doğru örnek 2 puan

10. Aşağıdaki soruların doğru seçeneğini işaretleyiniz. (8 puan)

a) Türkiye'nin ilk astronotu kimdir?

A) Nüzhet Gökdoğan **B) Alper Gezeravcı ✓** C) Cahit Arf D) Aziz Sancar

b) Gözlemevleri nereye kurulur?

A) Şehir merkezine **B) Şehirden uzak, yüksek yerlere ✓** C) Deniz kıyısına D) Ormanın içine

c) Güneş sistemi hangi galaksidedir?

A) Andromeda **B) Samanyolu ✓** C) Orion D) Büyükayı

d) Kutup Yıldızı hangi takımyıldızındadır?

A) Büyükayı B) Kassiopeia **C) Küçükayı ✓** D) Orion

Puan: Her doğru seçenek 2 puan (4 × 2 = 8).

7. SINIF FEN BİLİMLERİ 1. DÖNEM 1. YAZILI - ÖRNEK 3 (CEVAP ANAHTARI)

Senaryo 3 ve 4'e benzer: uzay teknolojileri, uzay araştırmalarının problemleri, yıldızların yaşamı, fiziksel anlamda iş, kinetik ve potansiyel enerji

Adı Soyadı: Sınıfı: No: Süre: 40 dk

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Toplam
Puan	10	10	12	10	10	10	10	10	10	8	100
Aldığın											

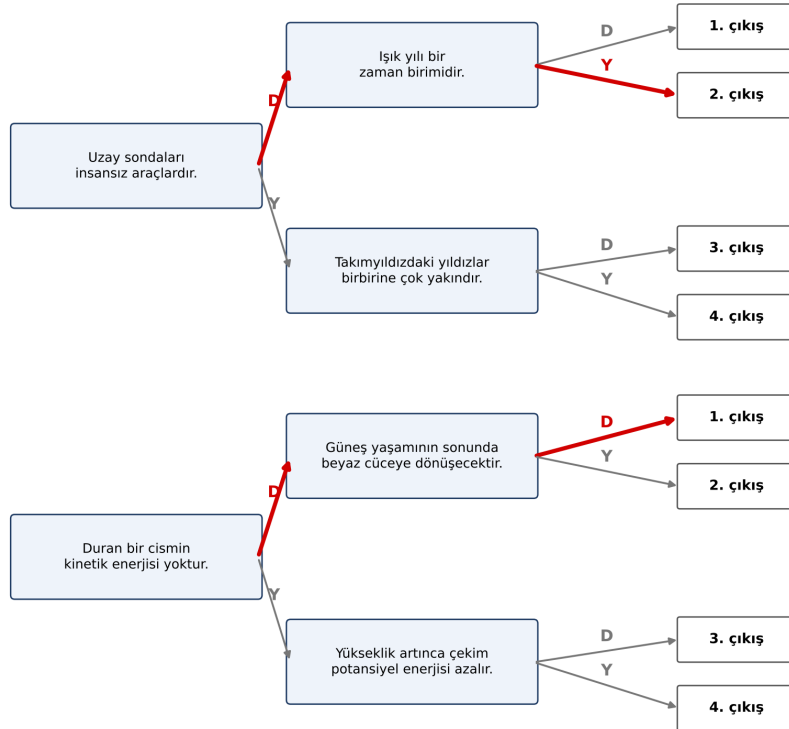
Puanlama: Her sorunun altındaki kırmızı "Puan" kutusuna göre kendi kâğıdını puanla, "Aldığın" satırına yaz ve topla. Kısmi doğru cevaplar kısmi puan alır.

1. Boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz. (10 puan)

- Yıldızların doğduğu gaz ve toz bulutlarına bulutsu denir.
- Büyük kütleli yıldızların yaşamlarının sonundaki büyük patlamaya süpernova denir.
- Gece yapay ışıkların gökyüzünü aydınlatmasına ışık kirliliği denir.
- İşin birimi joule 'dür.
- Sıkıştırılmış bir yayda esneklik potansiyel enerjisi vardır.

Puan: Her doğru boşluk 2 puan (5 × 2 = 10).

2. Dallanmış ağaçlarda doğru yolu izleyerek ulaştığınız çıkışları yazınız. (10 puan)



→ 1. ağaç: 2. çıkış • 2. ağaç: 1. çıkış

Puan: Her doğru çıkış 5 puan (2 × 5 = 10).

3. Küçük/orta kütleli ve büyük kütleli yıldızların yaşamlarını karşılaştıran tabloyu doldurunuz. (12 puan)

Özellik	Küçük / orta kütleli yıldız	Büyük kütleli yıldız
Ana evreden sonraki evre	<i>Kırmızı dev</i>	<i>Kırmızı süperdev</i>
Yaşamının sonunda kalan	<i>Beyaz cüce</i>	<i>Nötron yıldızı ya da kara delik</i>
Yaşam süresi	<i>Daha uzun</i>	<i>Daha kısa</i>

Puan: Her doğru hücre 2 puan (6 × 2 = 12).

4. Gözlemevleri neden şehirlerden uzak, yüksek ve açık havalı yerlere kurulur? Işık kirliliğini azaltmak için bir öneri yazınız. (10 puan)

Şehirlerdeki yapay ışıklar (ışık kirliliği) sönük gök cisimlerinin görülmesini engeller; yüksek ve açık havalı yerlerde atmosfer etkisi ve bulut azdır.

Öneri: Sokak lambalarını aşağı yönlendirmek / gereksiz ışıkları kapatmak.

Puan: Işık kirliliği gerekçesi 4 puan • Yükseklik/açık hava gerekçesi 3 puan • Doğru öneri 3 puan

5. Elif şunları gözlemliyor: “Yer teleskobuyla çekilen fotoğraflar bulutlu gecelerde bulanık, şehirde çekilenlerde sönük yıldızlar görünmüyor. Uzay teleskobu fotoğrafları her zaman net.” (10 puan)

a) Yer teleskobunun görüntüsünü bozan iki etken nedir?

→ **Atmosfer / hava koşulları (bulut) ve ışık kirliliği**

b) Uzay teleskoplarının görüntüsü neden daha nettir?

→ **Atmosferin dışında oldukları için atmosferden, hava koşullarından ve ışık kirliliğinden etkilenmezler.**

c) Uzay teleskoplarının bir dezavantajı nedir?

→ **Çok pahalıdır; bakım ve onarımı zordur.**

Puan: a) Her etken 2 puan (4) • b) 4 puan • c) 2 puan

6. Üç vinç, eşit ya da farklı ağırlıktaki yükleri yukarı kaldırıyor. (10 puan)

Vinç	Yüke uyguladığı kuvvet	Yükün yukarı yer değiştirmesi
P	500 N	4 m
R	500 N	8 m
S	1000 N	8 m

a) P ve R vinçlerinin yaptığı işleri karşılaştırınız. Neden?

→ **$R > P$; kuvvetler eşit, R'nin yükü daha çok yer değiştirmiştir.**

b) R ve S vinçlerinin yaptığı işleri karşılaştırınız. Neden?

→ **$S > R$; yer değiştirmeler eşit, S daha büyük kuvvet uygulamıştır.**

c) Vinçleri yaptıkları işe göre büyükten küçüğe sıralayınız.

→ **$S > R > P$**

Puan: a) Karşılaştırma 1 + gerekçe 2 puan (3) • b) Karşılaştırma 1 + gerekçe 2 puan (3) • c) 4 puan

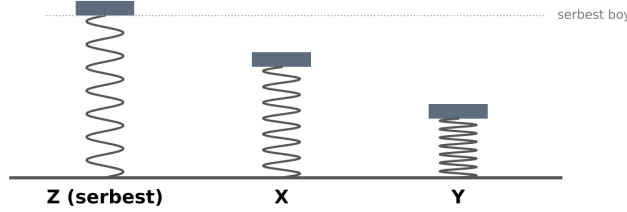
7. Fiziksel anlamda yapılan iş hangi faktörlere bağlıdır? Her faktör için günlük hayattan bir örnek veriniz. **(10 puan)**

Uygulanan kuvvetin büyüklüğüne: Aynı yüksekliğe ağır kutuyu kaldırırken hafif kutuya göre daha çok iş yapılır.

Kuvvet doğrultusundaki yer değiştirmeye: Aynı kutuyu daha yüksek rafa kaldırırken daha çok iş yapılır.

Puan: Her doğru faktör 3 puan (6) • Her doğru örnek 2 puan (4)

8. Özdeş yaylardan Z serbest, X ve Y ise şekildeki gibi sıkıştırılmıştır. **(10 puan)**



- a) Hangi yayların esneklik potansiyel enerjisi vardır?

→ X ve Y

- b) X ve Y'nin esneklik potansiyel enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

→ Y > X; Y daha çok sıkıştırılmıştır.

Puan: a) Her doğru yay 2 puan (4; Z yazılırsa 2 puan düşülür) • b) Karşılaştırma 2 + gerekçe 4 puan (6)

9. Aynı yolda hareket eden araçların kütle ve süratleri verilmiştir. **(10 puan)**

Araç	Kütle	Sürat
Bisiklet (P)	20 kg	5 m/s
Bisiklet (R)	20 kg	8 m/s
Kamyon (S)	8000 kg	8 m/s

- a) P ile R'nin kinetik enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

→ R > P; kütleleri eşit, R'nin sürati büyüktür.

- b) R ile S'nin kinetik enerjilerini karşılaştırınız. Neden?

→ S > R; süratleri eşit, S'nin kütlesi büyüktür.

- c) Kamyon durduğunda kinetik enerjisi ne olur?

→ Sıfır olur; duran cismin kinetik enerjisi yoktur.

Puan: a) 3 puan • b) 3 puan • c) 4 puan

10. Tablodaki durumlarda cismin sahip olduğu enerji türünü yazınız. **(8 puan)**

Durum	Enerji türü
Daldaki elma	Çekim potansiyel
Gerilmiş okçu yayı	Esneklik potansiyel
Yolda giden araba	Kinetik
Uçmakta olan uçak	Kinetik + çekim potansiyel

Puan: Her doğru satır 2 puan (4 × 2 = 8).