Yazılı Videosu İçin Karekodu Okutunuz.

1. Uzay araştırmalarında kullanılan bazı araçlar numaralandırılarak aşağıdaki görselde verilmiştir.

Türksat 4A | James Webb Uzay Teleskobu | Uluslararası Uzay İstasyonu | Uzay roketi

Verilen görselden yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız. (10 puan)

a) Hangisi Dünya'da haberleşme ve iletişimi sağlamak amacıyla uzaya gönderilen teknolojidir? Numarasını yazınız.

..**1**.....

.....

b) Hangisi uzaya uydu çıkarmak için kullanılan uzay teknolojisidir? Numarasını yazınız.

..**4**.....

.....

c) Hangisi astronotların uzayda uzun süre kalarak deneyler ve araştırmalar yapmalarına olanak tanır? Numarasını yazınız.

..**3**.....

.....

d) Hangisi diğer yıldızlar ve galaksiler hakkında daha fazla görüntü ve bilgi edinmemizi sağlar? Numarasını yazınız.

..**2**.....

.....

4. soru üst kol: Bulutsu → küçük kütleli yıldız → kırmızı dev → gezegenimsi bulutsu → beyaz cüce.

Alt kol: Bulutsu → büyük kütleli yıldız → kırmızı süperdev → süpernova → nötron yıldızı / kara delik.

2. **Aşağıdaki soruları kısaca cevaplayınız.**

a) Uzay kirliliğine neden olan 3 tane etmen yazınız. (6 puan)

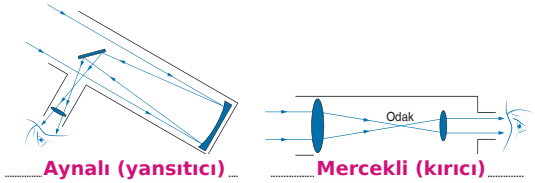
- **Ömrünü tamamlamış uydular**.....
- **Roket ve uydu parçaları**.....
- **Uzayda bırakılan atıklar**.....

b) Rasathanelerin kurulacağı yerler belirlenirken dikkat edilmesi gereken 3 etmen yazınız. (6 puan)

- **.Işık kirliliği az olmalı.**.....
- **.Bulutsuz ve açık hava olmalı.**.....
- **.Yüksek, az nemli yer seçilmeli.**.....

3. **Aşağıda verilen soruları yanıtlayınız.**

a) Görselleri verilen optik teleskop türünün ismini altındaki boşluklara yazınız. (10 puan)



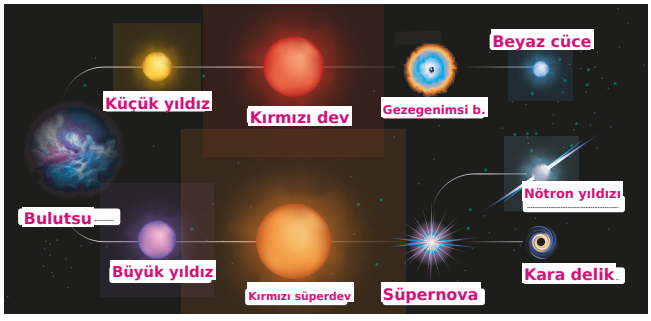
Aynalı (yansıtıcı) | **Mercekli (kırıcı)**

b) Teleskop türlerine 4 tane örnek yazınız. (8 puan)

1. **Aynalı teleskop**.....
2. **Mercekli teleskop**.....
3. **Radyo teleskobu**.....
4. **Uzay teleskobu**.....

4. Aşağıda yıldızların yaşam döngülerini gösteren bir görsel verilmiştir.

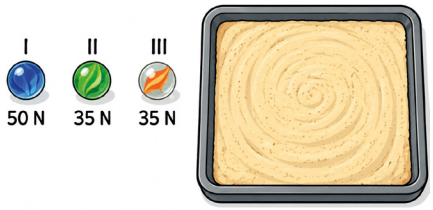
Görselde boş bırakılan yerleri doldurunuz. (10 puan)



5. **Aşağıda görselleri verilen galaksi türlerinin isimlerini üst taraftaki boşluklara yazınız.** (8 puan)

5. soru notu: 1, 3 ve 4 sarmal görünümlü; eliptik örneği yok.

6. Çekim potansiyel enerjinin cismin kütlesine ve yüksekliğine bağlılığını göstermek isteyen bir öğrenci özdeş hacimlerde aşağıdaki küreleri verilen bilyeler ile un dolu bir tepsi kullanacaktır.



Verilenlere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

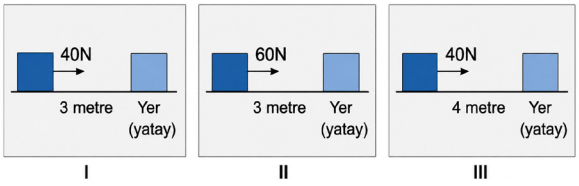
a) Cismin çekim potansiyel enerjisinin yüksekliğe bağlı olduğunu kanıtlamak için hangi iki bilyeyi seçerek nasıl bir uygulama yapmalıdır? Açıklayınız. (8 puan)

b) Cismin çekim potansiyel enerjisinin kütleye bağlı olduğunu kanıtlamak için hangi iki bilyeyi seçerek nasıl bir uygulama yapmalıdır? Açıklayınız. (8 puan)

6a) II ile III (35 N): aynı kütle, farklı yükseklikten bırakılıp undaki batma derinliği karşılaştırılır.

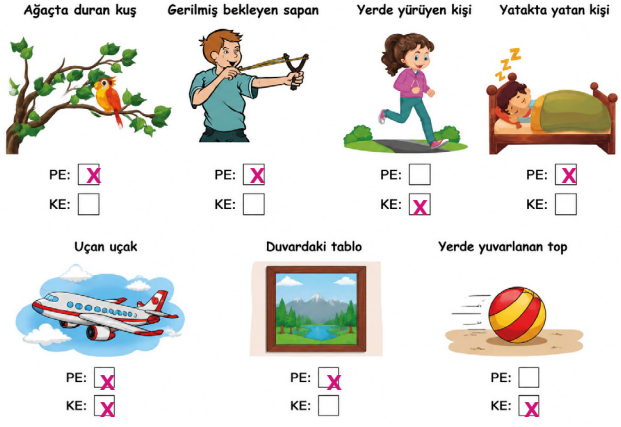
6b) I ile II (50 N ve 35 N): aynı yükseklikten bırakılıp batma derinliği karşılaştırılır.

7. Fiziksel anlamda yapılan işin alınan yol ve uygulanan kuvvet ile ilişkisini inceleyen bir araştırmacının kurduğu düzenekler aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki tabloda karşılaştırılan deney düzeneklerinin değişkenlerini verilen boşluklara yazınız. (12 puan)

I ve II. düzenekler karşılaştırılıyor.	I ve III. düzenekler karşılaştırılıyor.
Bağımlı Değişken: **Yapılan iş**	Bağımsız Değişken: **Alınan yol (bağımsız)**
Bağımlı Değişken: **Uygulanan kuvvet (bağımsız)**	Bağımsız Değişken: **Yapılan iş (bağımlı)**
Sabit Tutulan Değişken: **Alınan yol (3 m)**	Sabit Tutulan Değişken: **Kuvvet (40 N)**

7. soru notu: Tabloda iki değişken türü yanlış adlandırılmış.

8. **Aşağıda verilen örneklerde potansiyel enerji ve kinetik enerjiye sahip olma durumlarına göre uygun kutucuklara "X" işareti koyunuz.** (14 puan)