Adı Soyadı:	Sınıfı:	No:	Puan:

2026–2027 Eğitim–Öğretim Yılı · 7. Sınıf Fen Bilimleri · Efsane Set

1. Dönem 1. Yazılı Deneme Sınavı

Yazılı Pusulası tarafından son 3 yılın MEB soruları yapay zekâ ile analiz edilerek hazırlanmıştır; **MEB sorusu değildir.** Konu dağılımı: MEB ÖDSGM 2026-2027 1. dönem konu-soru dağılım tablosu (1. ortak yazılı, 4 senaryo) · MEB 2023-2025 7. sınıf Fen yazılı örnekleri. Toplam 100 puan.

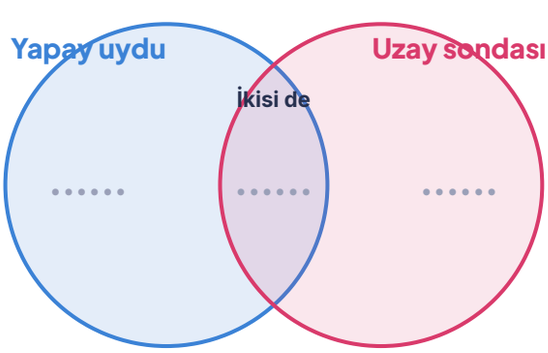
🔎 **Bu deneme nasıl hazırlandı? Son 3 yılın 37 MEB yazılı sorusu ve 2026-2027 konu-soru dağılım tablosu analiz edildi.**

Konu	2023-2025 MEB 1. dönem yazılılarında	2026-2027 tablosu (Senaryo 1·2·3·4)
Kuvvet ve iş	3	3 · 3 · 2 · 2
Uzay teknolojileri	2	2 · 2 · 2 · 0
Kinetik ve potansiyel enerji	3	2 · 0 · 2 · 1
Uzay araştırması sorunları	5	0 · 1 · 1 · 1
Yıldızların yaşamı	3	1 · 0 · 1 · 1
Yıldız, galaksi, evren	2	1 · 1 · 0 · 1
Uzay gözlem araçları	2	0 · 0 · 0 · 0
Kütle-ağırlık, madde, dönüşüm	4	0 · 0 · 0 · 0
Hücre ve bölünmeler	13	0 · 0 · 0 · 0

Dikkat: Dört senaryonun **hepsinde** yer alan tek konu **kuvvet ve iş** (her senaryoda 2-3, toplam 10 soru); geçmiş 1. dönem yazılılarında ise yalnızca 3 soru gelmişti. Arşivde en çok sorulan **hücre ve bölünmeler** (13) bu yılki tabloda yok. Bu sette 20 sorunun 6'sı iş, 4'ü uzay teknolojileri, 3'ü enerji.

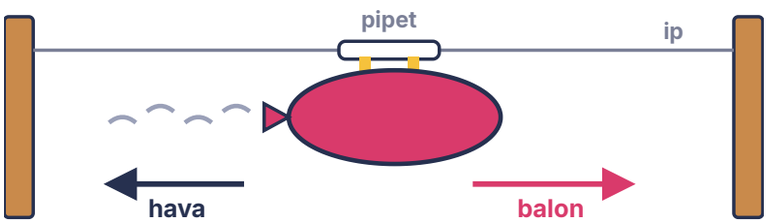
1 Uzay teknolojileri konulu bir sunum hazırlayan (5 puan)

Nisa, **yapay uydu** ile **uzay sondasını** karşılaştırmak için aşağıdaki şemayı çizmiştir. Nisa, yalnızca yapay uyduya ait özellikleri sol bölüme, yalnızca uzay sondasına ait özellikleri sağ bölüme, ikisine de ait özellikleri ortak bölüme yazacaktır. Numaralı özellikleri şemadaki doğru bölümlere yazınız.



1. İçinde insan bulunmaz.
2. Roketlerle uzaya taşınır.
3. Dünya'nın çevresindeki bir yörüngede dolanır.
4. Başka gezegenlere ve gök cisimlerine gönderilir.
5. Televizyon yayını ve konum belirlemede kullanılır.
6. Ulaştığı gök cisminin yakın çekim fotoğraflarını gönderir.

2 Ömer, iki sandalye arasına gerdiği bir ipe pipet geçiriyor. Şişirdiği balonu ağzını kapatarak pipete bantlıyor. Balonun ağzını serbest bıraktığında balondaki hava bir yöne doğru çıkarken balonun ip boyunca **ters yönde** hızla ilerlediğini görüyor. (5 puan)



a) Ömer'in hazırladığı düzenek, uzay araştırmalarında kullanılan hangi teknolojinin çalışma ilkesini modellemektedir?

.....

b) Bu teknolojinin yerden yükselip uzaya ulaşabilmesini sağlayan olayı düzenekle ilişkilendirerek açıklayınız.

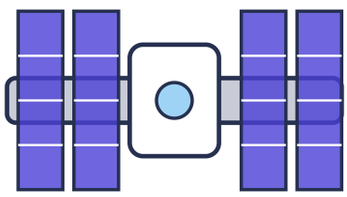
.....

.....

c) Bu teknoloji olmasaydı yapay uyduları yörüngelerine ulaştırmak mümkün olur muydu? Nedenini bir cümleyle yazınız.

.....

3 Okul kütüphanesinde bir astronotun anı kitabını okuyan Melis, kitaptan aşağıdaki bölümü defterine not etmiştir. (5 puan)



"Altı aydır Dünya'nın çevresinde dolanan bu yapıda ekip arkadaşlarımla birlikte yaşıyorum. Yer çekiminin çok az hissedildiği bu ortamda bitkilerin nasıl büyüdüğünü inceleyen deneyler yapıyoruz. Geçen hafta Dünya'dan fırlatılan bir araçla bize yiyecek ve deney malzemesi geldi."

a) Astronot, hangi uzay teknolojisinde yaşamaktadır? .....

b) Bu teknolojiyi **yapay uydudan** ayıran bir özelliği yazınız.

.....

c) Astronotlara yiyecek getiren aracı uzaya taşıyan teknoloji hangisidir? .....

4 Ülkemizden uzaya fırlatılan bazı yapay uyduların görevleri aşağıdaki kartlarda verilmiştir. (5 puan)

Uydu K
Bulutların hareketini ve sıcaklığı izler.

Uydu L
Telefon ve televizyon sinyallerini iletir.

Uydu M
Haritalardaki konumu belirlemeye yardım eder.

Günlük hayattaki durum	Uydu
1) Ailesiyle tatile giden Efe, telefonundaki harita uygulamasıyla yolu bulur.	
2) Hava durumu sunucusu, yarın yağmur yağacağını söyler.	
3) Başka bir ülkedeki maç, aynı anda televizyondan canlı izlenir.	

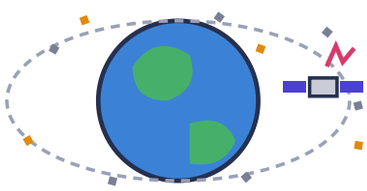
a) Tablodaki her durumun gerçekleşmesinde görev alan uyduyu (K, L veya M) yazınız.

b) M uydusu bir arıza nedeniyle çalışmazsa günlük hayatta yaşanabilecek bir sorunu yazınız.

.....

5 Bilim dergisinde aşağıdaki haberi okuyan Kerem, haberdeki olayın uzayda yeni sorunlara yol açabileceğini düşünüyor. **(5 puan)**

📰 **Yörüngede çarpışma!** Görev süresi yıllar önce dolmuş ve kontrolden çıkmış eski bir uydu, çalışan bir haberleşme uydusuna çarptı. Çarpışmada iki uydu da binlerce küçük parçaya ayrıldı. Parçalar, Dünya'nın çevresinde çok yüksek süratle dolanmaya devam ediyor.



a) Haberde anlatılan olay, uzay araştırmalarının yol açtığı hangi probleme örnektir?

.....

b) Çarpışmada oluşan parçaların ileride yol açabileceği iki sorunu yazınız.

.....

.....

6 Fen bilimleri dersinde **uzay çöplerinin** azaltılması için sınıfta bir beyin fırtınası yapılıyor. Öğrencilerin önerileri aşağıda verilmiştir. **(5 puan)**

Ali: "Görev süresi bitmek üzere olan uydular, kalan yakıtlarıyla atmosfere doğru yönlendirilsin."

Beril: "Yörüngedeki büyük parçalar, robot kollu çöp toplama araçlarıyla yakalansın."

Cenk: "Uzay çöpü oluşmasın diye bundan sonra hiçbir ülke uzaya uydu fırlatmasın."

Duru: "Yeni uydular, uzayda onarılabilecek ve uzun süre çalışabilecek şekilde tasarlansın."

a) Hangi öğrencinin önerisi günlük hayatı olumsuz etkileyeceği için uygulanabilir değildir? Nedenini yazınız.

.....

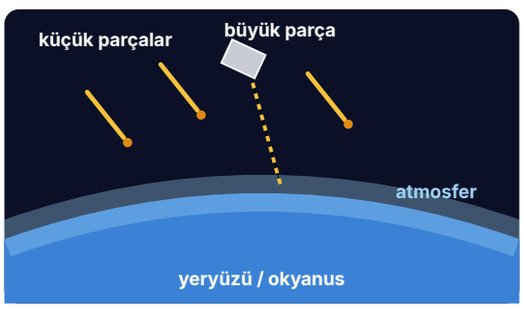
.....

b) Ali'nin önerisinde atmosfere yönlendirilen uydunun neden uzay çöpü olarak kalmayacağını açıklayınız.

.....

7 Görselde, Dünya'nın çevresinde dolanan uzay çöplerinin atmosfere girişi temsilî olarak gösterilmiştir. Bilim insanları küçük parçaların atmosferde yok olduğunu, bazı büyük parçaların ise yeryüzüne kadar ulaşabildiğini belirtmektedir. (5 puan)

(Görsel ölçekli değildir.)



a) Küçük parçaların atmosfere girince yok olmasının sebebini açıklayınız.

.....

b) Büyük parçalar insanlar için neden tehlikeli olabilir?

.....

c) Büyük parçaların insanlara zarar vermemesi için bir çözüm önerisi yazınız.

.....

8 Gök bilimiyle ilgilenen Yusuf, **Güneş gibi orta büyüklükteki** bir yıldızın yaşamındaki evreleri kartlara yazmış ancak kartlar karışmıştır. (5 puan)

P	R	S	T	U
Kırmızı dev	Bulutsu	Beyaz cüce	Güneş gibi orta büyüklükte yıldız	Gezegenimsi bulutsu

a) Kartların harflerini, yıldızın yaşamındaki sıraya göre yazınız.

..... → ..... → ..... → ..... → .....

b) Yusuf, çok büyük kütleli bir yıldız için de kart hazırlamak istiyor. Böyle bir yıldızın yaşamı hangi **patlamayla** sona erer? Bu patlamadan sonra oluşabilecek bir gök cismini yazınız.

.....

.....

9 Uzay teleskoplarıyla çekilen fotoğrafları inceleyen Sena, renkli bir bulut gibi görünen aşağıdaki gök cisminin bir **bulutsu** olduğunu öğreniyor. Öğretmeni, bulutsuların "yıldızların doğduğu yerler" olarak anıldığını söylüyor. (5 puan)



a) Bulutsular hangi maddelerden oluşur?

.....

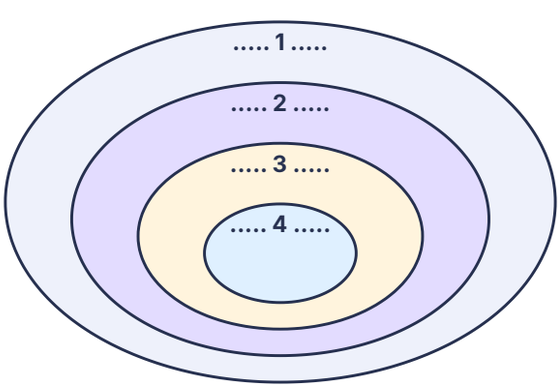
b) Bir bulutsudan oluşan yıldızın yaşamının hangi evrelerden geçeceğini ve nasıl sona ereceğini belirleyen özellik nedir?

.....

c) Aynı bulutsudan biri çok büyük kütleli, diğeri Güneş büyüklüğünde iki yıldız oluşursa hangisinin yaşamı daha kısa sürer?

.....

10 Fen bilimleri dersinde Ayaz, gökyüzündeki yerimizi göstermek için iç içe halkalardan oluşan bir model çiziyor. En dıştaki halka en büyük yapıyı, en içteki halka ise en küçük yapıyı gösterecektir. (5 puan)



Dünya · Evren · Güneş Sistemi · Samanyolu Galaksisi

a) Kutudaki kavramları modeldeki 1, 2, 3 ve 4 numaralı halkalara yerleştiriniz.

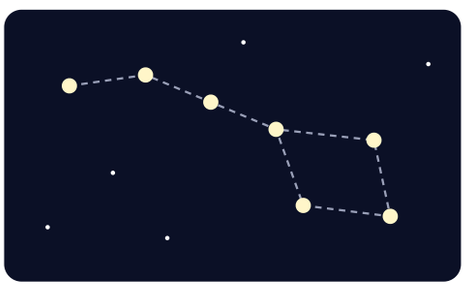
1: ..... 2: ..... 3: ..... 4: .....

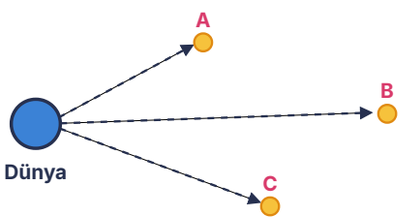
b) Galaksi kavramını açıklayınız.

.....

.....

11 Kamp gecesi gökyüzünü izleyen Arda, yedi parlak yıldızın bir kepçe şekli oluşturduğunu fark ediyor (1. görsel). Arda'nın ablası, bu yıldızlardan üçünün Dünya'ya uzaklıklarını gösteren 2. görseli çiziyor. *(Görsel ölçekli değildir.)* **(5 puan)**





a) Gökyüzünde yıldızların oluşturduğu bu tür şekillere ne ad verilir?

.....

b) 2. görsele göre bu şekli oluşturan yıldızlar uzayda birbirine yakın mıdır? Açıklayınız.

.....

c) Güneş de bir yıldızdır. Güneş'in diğer yıldızlardan çok daha büyük ve parlak görünmesinin sebebi nedir?

.....

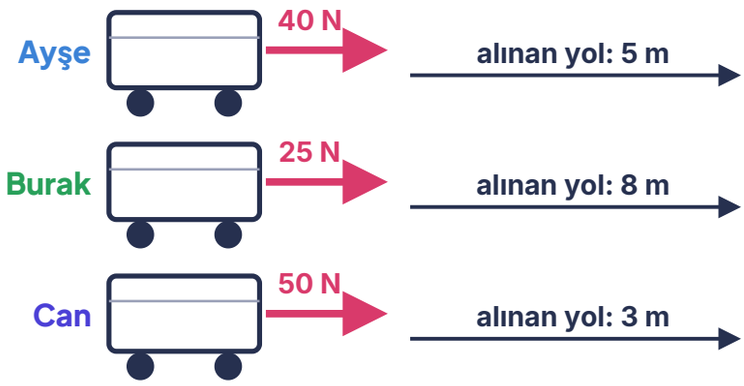
12 Fen bilimleri dersinde "fiziksel anlamda iş" konusunu işleyen öğrencilere aşağıdaki ifadeler veriliyor. Her ifadenin doğru ise **D**, yanlış ise **Y** sütununa işaret koyunuz. Yanlış ifadelerden **birinin** neden yanlış olduğunu açıklayınız. **(5 puan)**

İfade	D	Y
a) Okul bahçesinin duvarını var gücüyle iten ancak duvarı yerinden oynatamayan Kaan, duvar üzerinde iş yapmıştır.		
b) Yerdeki çantasını kaldırıp masanın üzerine koyan Ela, çanta üzerinde iş yapmıştır.		
c) Elindeki tepsiyi aynı yükseklikte tutarak masaya kadar yürüyen garson, tepsiyi tutmak için uyguladığı kuvvetle iş yapmıştır.		
d) Halteri başının üzerinde 3 saniye hareketsiz tutan sporcu, bu sürede halter üzerinde iş yapmıştır.		
e) Yerdeki koliyi iterek odanın diğer ucuna götüren işçi, koli üzerinde iş yapmıştır.		

Açıklama:

.....

13 Ayşe, Burak ve Can, okul kantinine malzeme taşıyan arabaları düz bir koridorda itiyor. Her öğrencinin arabaya uyguladığı kuvvet ve arabanın **kuvvet yönünde** aldığı yol görselde verilmiştir. **(5 puan)**



a) Her öğrencinin arabası üzerinde yaptığı işi hesaplayınız.

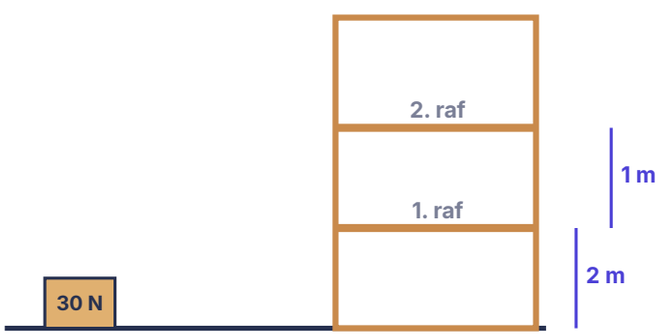
Ayşe: .....] Burak: .....] Can: .....]

b) Can, "En büyük kuvveti ben uyguladığım için en çok işi de ben yaptım." diyor. Can'ın düşüncesini hesapladığınız değerlerle değerlendiriniz.

.....

.....

14 Bir depoda çalışan Hasan Bey, **30 N** ağırlığındaki bir koliyi raflara yerleştiriyor. 1. raf yerden **2 m** yükseklikte, 2. raf ise 1. raftan **1 m** daha yüksektedir. *(Görsel ölçekli değildir.)* (5 puan)



a) Hasan Bey koliyi yerden 1. rafa kaldırırken koli üzerinde kaç J iş yapar? İşleminizi gösteriniz.

.....

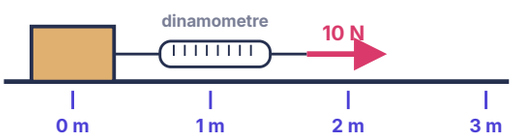
b) Hasan Bey koliyi rafa koymadan önce aynı yükseklikte tutarak 4 m yürümüştür. Bu sırada koliyi tutmak için uyguladığı kuvvetle yaptığı iş kaç J'dür? Nedenini yazınız.

.....

c) Koliyi daha sonra 1. raftan 2. rafa kaldırırken kaç J iş yapar?

.....

15 Zehra, fiziksel anlamda yapılan işin neye bağlı olduğunu araştırmak için bir tahta bloğu dinamometreyle yatay zeminde çekiyor. Her denemede dinamometre **10 N** gösterecek şekilde çekiyor ve bloğun aldığı yolu değiştiriyor. (5 puan)



Deneme	Kuvvet (N)	Yol (m)	İş (J)
1. deneme	10	1	.....
2. deneme	10	2	.....
3. deneme	10	3	.....

a) Tablodaki iş sütununu doldurunuz.

b) Bu deneyde değiştirilen (bağımsız) değişken ve sabit tutulan (kontrol) değişken nedir?

Değiştirilen: ..... Sabit tutulan: .....

c) Zehra bloğu aynı kuvvetle 5 m çekerse kaç J iş yapar? Deneyin sonucunu bir cümleyle yazınız.

.....

16 Elif, iş ile ilgili ödevinde üç soruyu çözmüş ve çözümlerini defterine yazmıştır. Öğretmeni, **üç çözümün de hatalı** olduğunu söylüyor. (5 puan)

1) Kuvvet 20 N, kuvvet yönünde alınan yol 3 m → İş = 20 + 3 = **23 J**

2) Kayayı 50 N'luk kuvvetle itti, kaya yerinden hiç oynamadı → İş = **50 J**

3) Kitabı 15 N kuvvetle 2 m yukarı kaldırdı → İş = 15 × 2 = **30 N**

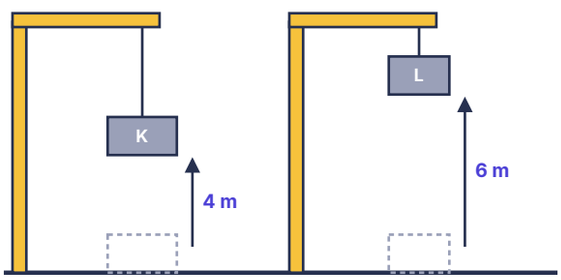
Her çözümdeki hatayı yazınız ve doğru sonucu bulunuz.

1) .....

2) .....

3) .....

17 Bir inşaatta çalışan vinç, K ve L yüklerini yerden yukarı kaldırıyor. K yükü **4 m**, L yükü **6 m** yükseğe kaldırılıyor. Vinç K yükünü kaldırırken **1200 J** iş yapıyor. L yükünü kaldırmak için ise **200 N** kuvvet uyguluyor. *(Görsel ölçekli değildir.)* (5 puan)



a) Vinç K yükünü kaldırırken kaç N kuvvet uygulamıştır? İşleminizi gösteriniz.

.....

b) Vinç L yükü üzerinde kaç J iş yapmıştır?

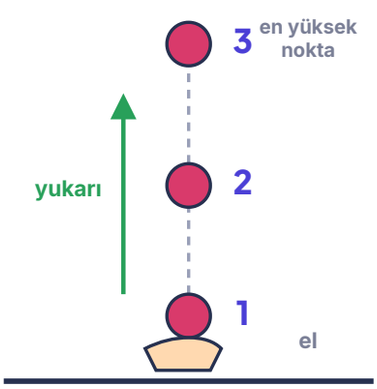
.....

c) Vincin iki yük üzerinde yaptığı işleri karşılaştırınız. Kuvvet ve yolun bu sonuçtaki etkisini açıklayınız.

.....

.....

18 Mert, elindeki topu dik olarak yukarı doğru atıyor. Top 1 noktasından çıkıp 2 noktasından geçerek en yüksek nokta olan 3'e ulaşıyor ve orada **bir an durup** geri düşmeye başlıyor. (Hava direnci önemsenmeyecektir.) *(Görsel ölçekli değildir.)* (5 puan)



a) Top yukarı çıkarken hangi noktada çekim potansiyel enerjisi en büyüktür?

.....

b) Topun 3 noktasındaki kinetik enerjisi hakkında ne söylenebilir? Nedenini yazınız.

.....

c) Top 1'den 3'e çıkarken kinetik ve potansiyel enerjisi nasıl değişir?

.....

.....

19 Barış, kinetik enerjinin bağlı olduğu değişkenleri incelemek için oyuncak arabaları düz bir yolda hareket ettirip önlerindeki kutuya çarptırıyor. Arabaların kütleleri ve çarpma anındaki süratleri tabloda verilmiştir. **(5 puan)**

Araba	Kütle	Sürat
K	2 kg	3 m/s
L	2 kg	6 m/s
M	4 kg	3 m/s

a) Kinetik enerjinin **sürate** bağlı olduğunu göstermek için hangi iki araba kullanılmalıdır? .....

b) Kinetik enerjinin **kütleye** bağlı olduğunu göstermek için hangi iki araba kullanılmalıdır? .....

c) K arabasının kinetik enerjisi L'ninkinden mi M'ninkinden mi daha küçüktür? Her iki karşılaştırma için de gerekçenizi yazınız.

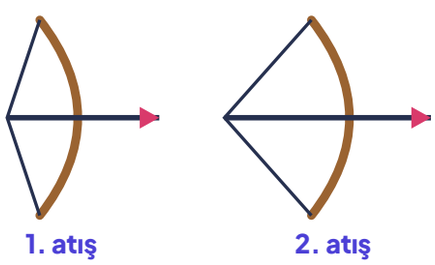
.....

.....

d) L ve M arabaları kinetik enerjinin bir değişkene bağlılığını test etmek için neden uygun değildir?

.....

20 Okçuluk kursuna giden Duru, aynı yay ve okla iki atış yapıyor. 1. atışta yayın kirişini az, 2. atışta ise çok geriyor. 2. atışta okun çok daha uzağa gittiğini görüyor. *(Görsel ölçekli değildir.)* **(5 puan)**



a) Atıştan hemen önce gerilmiş yayda depolanan enerjinin adı nedir?

.....

b) Havada ilerleyen okun sahip olduğu enerji türlerini yazınız.

.....

c) 2. atışta okun daha uzağa gitmesinin sebebini enerjiyle ilişkilendirerek açıklayınız.

.....

.....

Cevap Anahtarı ve Kısa Çözümler

7. Sınıf Fen Bilimleri · Efsane Set · 1. Dönem 1. Yazılı Deneme Sınavı

1 Yalnız yapay uydu: **3, 5** Yalnız uzay sondası: **4, 6** İkisi de: **1, 2** (5 puan)

Yapay uydular da uzay sondaları da insansızdır (1) ve uzaya roketlerle taşınır (2). Yapay uydular Dünya'nın çevresindeki yörüngelerde dolanır (3); haberleşme, televizyon yayını ve konum belirleme gibi işlerde kullanılır (5). Uzay sondaları ise başka gezegenlere ve gök cisimlerine gönderilir (4) ve ulaştıkları gök cisminden fotoğraf ve veri gönderir (6). Doğru yere yazılan her numara yaklaşık 1 puandır (6 numara, 5 puan).

2 a) **Roket** b) Roketteki yakıtın yanmasıyla oluşan gazlar **aşağı doğru hızla püskürtülür**; roket bunun **ters yönünde (yukarı)** itilir. Balondan hava bir yöne çıkarken balonun ters yöne gitmesi gibi. c) **Hayır**; uydular uzaya ancak roketlerle taşınabilir. (5 puan)

Balondan hava bir yöne doğru çıkarken balon ters yöne doğru itilir; roketler de aynı ilkeyle çalışır. Roketlerde yakıtın yanmasıyla oluşan sıcak gazlar motordan aşağı doğru büyük bir hızla püskürtülür ve roket yukarı doğru itilir; bu itme Dünya'nın çekimini yenecek kadar büyüktür. Yapay uydular, uzay sondaları ve astronotlar uzaya roketlerle taşınır; roket olmasaydı uydular yörüngelerine ulaştırılamazdı. a 1, b 3, c 1 puandır.

3 a) **Uzay istasyonu** b) Uzay istasyonunda **astronotlar uzun süre yaşar ve deney yapar**; yapay uydular ise **insansızdır**. c) **Roket** (5 puan)

Dünya'nın çevresinde dolanan, içinde astronotların aylarca yaşayıp deney yaptığı yapı uzay istasyonudur. Yapay uydular da Dünya'nın çevresinde dolanır ancak içlerinde insan bulunmaz; uzay istasyonunu uydudan ayıran özellik astronotların burada yaşayıp çalışabilmesidir. Astronotlar ve istasyona gönderilen yiyecek, malzeme gibi yükler uzaya roketlerle taşınır. a 1, b 2, c 2 puandır.

4 a) 1 → **M** · 2 → **K** · 3 → **L** b) Örnek: Telefonlardaki harita uygulamaları **konum gösteremez**, araçlardaki yol tarifi cihazları çalışmaz. (5 puan)

Harita uygulamasının konumu göstermesi konum belirleme görevi yapan M uydusu sayesindedir. Hava durumu tahminleri bulutların hareketini ve sıcaklığı izleyen K uydusunun verileriyle yapılır. Başka bir ülkedeki maçın aynı anda izlenmesi, sinyalleri ileten haberleşme uydusu L ile mümkündür. M uydusu çalışmazsa konum belirlenemez; yol bulma uygulamaları ve navigasyon cihazları çalışmaz. a 3 (her eşleştirme 1), b 2 puandır.

5 a) **Uzay kirliliği** (uzay çöplerinin artması) b) Parçalar **çalışan uydulara veya uzay istasyonuna çarpıp zarar verebilir**; çarpışmalar **daha çok parça (çöp) oluşturur**; yeni uydu ve roket fırlatmaları tehlikeli hâle gelir. (5 puan)

Görevini tamamlamış, kontrol edilemeyen uydular ve bunların parçaları uzay çöpüdür; bu çöplerin artması uzay kirliliği problemidir. Uzay çöpleri çok yüksek süratle dolandığı için küçük bir parça bile çalışan uydulara, uzay istasyonuna ve astronotlara zarar verebilir. Her çarpışma yeni parçalar oluşturur ve çöp miktarı giderek artar; bu da yeni uzay görevlerini riskli hâle getirir. a 1, b 4 (her sorun 2) puandır.

6 a) **Cenk**; uydu fırlatılmazsa **haberleşme, televizyon yayını, hava tahmini ve konum belirleme** gibi hizmetler aksar. b) Atmosfere giren uydu hava ile **sürtünerek ısınır ve büyük ölçüde yanar**; yörüngede kalmaz. (5 puan)

Uydu fırlatmayı tamamen yasaklamak uzay çöpünü azaltsa da haberleşme, hava durumu tahmini, konum belirleme gibi günlük hayatta çok önemli hizmetleri durdurur; bu nedenle Cenk'in önerisi uygulanabilir değildir. Ali'nin önerisinde görevi biten uydu atmosfere yönlendirilir; atmosferde havayla sürtünen uydu ısınarak büyük ölçüde yanar ve yörüngede çöp olarak kalmaz. Beril'in ve Duru'nun önerileri de uzay çöplerini azaltmaya yöneliktir. a 3, b 2 puandır.

7 a) Küçük parçalar atmosferde **hava ile sürtünerek ısınır ve yanar**. b) Tamamen yanmadan yeryüzüne ulaşan parçalar **insanlara, binalara, araçlara çarpıp zarar verebilir**. c) Örnek: Parçalar **kontrollü olarak okyanusun ıssız bölgelerine düşürülmeli**; düşüş yerleri önceden hesaplanıp takip edilmeli. **(5 puan)**

Uzay çöpleri atmosfere çok yüksek süratle girer; hava ile sürtünen küçük parçalar ısınarak yanar ve yok olur. Büyük parçaların bir kısmı tamamen yanmadan yeryüzüne ulaşabilir ve yerleşim yerlerine düşerse insanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu nedenle büyük uydu ve roket parçaları, insanların yaşamadığı okyanus bölgelerine kontrollü olarak düşürülür ve düşüşleri takip edilir. a 2, b 1, c 2 puandır.

8 a) **R → T → P → U → S** (bulutsu → yıldız → kırmızı dev → gezegenimsi bulutsu → beyaz cüce) b) **Süpernova patlaması**; ardından **kara delik** (veya nötron yıldızı) oluşabilir. **(5 puan)**

Yıldızlar gaz ve toz bulutları olan bulutsularda oluşur. Güneş gibi orta büyüklükteki bir yıldız yakıtı azaldığında genişleyerek kırmızı deve dönüşür. Ardından dış katmanlarını uzaya saçarak gezegenimsi bulutsuyu oluşturur; geriye kalan sıcak ve küçük çekirdek beyaz cücedir. Çok büyük kütleli yıldızlar ise kırmızı üstdev evresinden sonra süpernova patlamasıyla yaşamını tamamlar; geriye kara delik ya da nötron yıldızı kalabilir. a 3, b 2 puandır.

9 a) **Gaz ve toz** b) Yıldızın **kütlesi (büyüklüğü)** c) **Çok büyük kütleli** yıldızın yaşamı daha kısa sürer. **(5 puan)**

Bulutsular, uzaydaki dev gaz ve toz bulutlarıdır; bu bulutların çekim etkisiyle toplanıp sıkışması sonucunda yıldızlar oluşur. Bir yıldızın hangi evrelerden geçeceği ve yaşamının nasıl sona ereceği kütlesine (büyüklüğüne) bağlıdır: küçük ve orta kütleli yıldızlar beyaz cüce, çok büyük kütleliler süpernova patlamasıyla son bulur. Büyük kütleli yıldızlar yakıtlarını çok daha hızlı tükettiği için yaşamları daha kısa sürer. a 1, b 2, c 2 puandır.

10 a) 1: **Evren** · 2: **Samanyolu Galaksisi** · 3: **Güneş Sistemi** · 4: **Dünya** b) Galaksi, **milyarlarca yıldız** ile gaz, toz ve diğer gök cisimlerinden oluşan, **çekim etkisiyle bir arada duran** dev sistemdir. **(5 puan)**

En büyük yapı, bütün galaksileri, yıldızları, gezegenleri, madde ve enerjiyi kapsayan evrendir. Güneş Sistemi, evrendeki milyarlarca galaksiden biri olan Samanyolu Galaksisi'nde yer alır; Dünya da Güneş Sistemi'ndeki gezegenlerden biridir. Galaksi; çok sayıda yıldız, gaz, toz ve diğer gök cisimlerinin çekim etkisiyle bir arada bulunduğu dev sistemdir. a 3 (her iki yerleştirme yaklaşık 1,5), b 2 puandır.

11 a) **Takımyıldız** b) **Hayır**; yıldızların Dünya'ya uzaklıkları **çok farklıdır**, yalnızca Dünya'dan bakınca yan yana görünürler. c) Güneş **Dünya'ya en yakın yıldızdır**. **(5 puan)**

Gökyüzünde yıldızların oluşturduğu, insanların hayal ederek çeşitli şekillere benzettiği yıldız gruplarına takımyıldız denir. 2. görselde A, B ve C yıldızlarının Dünya'ya uzaklıkları birbirinden çok farklıdır; bu yıldızlar uzayda birbirine yakın değildir, yalnızca Dünya'dan aynı yöne bakıldığında bir arada görünürler. Güneş, diğer yıldızlara göre Dünya'ya çok daha yakın olduğu için büyük ve parlak görünür. a 1, b 2, c 2 puandır.

12 a) **Y** b) **D** c) **Y** d) **Y** e) **D** · Örnek açıklama: a) Kuvvet uygulanmış ama duvar **yol almamıştır**. (c: kuvvet yukarı, hareket **yataydır**; d: halter **hareket etmemiştir**.) **(5 puan)**

Fiziksel anlamda iş yapılması için cisme kuvvet uygulanmalı ve cisim kuvvet doğrultusunda yol almalıdır. Duvar ve havada tutulan halter yol almadığı için iş yapılmaz; kişiler yorulsa da fiziksel anlamda iş sıfırdır. Garson tepsiyi tutmak için yukarı doğru kuvvet uygular, tepsi ise yatay yönde hareket eder; hareket kuvvete dik olduğundan bu kuvvetle iş yapılmaz. Çantayı yukarı kaldıran Ela ve koliyi iterek ilerleten işçi ise kuvvet doğrultusunda yol aldırdığı için iş yapar. Her D/Y 0,8, açıklama 1 puandır.

13 a) Ayşe: 40 × 5 = **200 J** · Burak: 25 × 8 = **200 J** · Can: 50 × 3 = **150 J** b) **Yanlıştır**; iş hem kuvvete hem de **alınan yola** bağlıdır. Can en büyük kuvveti uygulamış ama yol az olduğu için **en az işi** yapmıştır. (5 puan)

İş, uygulanan kuvvet ile cismin kuvvet yönünde aldığı yolun çarpımıdır: İş = Kuvvet × Yol. Ayşe 40 N × 5 m = 200 J, Burak 25 N × 8 m = 200 J, Can 50 N × 3 m = 150 J iş yapmıştır. Can'ın kuvveti en büyük olsa da arabası en az yolu almıştır; bu yüzden en az işi Can yapmıştır. Ayşe ve Burak farklı kuvvet ve yollarla eşit iş yapmıştır. a 3, b 2 puandır.

14 a) 30 × 2 = **60 J** b) **0 J**; kuvvet **yukarı**, hareket **yatay** yöndedir (kuvvet doğrultusunda yol alınmamıştır). c) 30 × 1 = **30 J** (5 puan)

Koliyi sabit süratle kaldırmak için ağırlığı kadar (30 N) yukarı yönde kuvvet uygulanır. Yerden 1. rafa kaldırırken koli kuvvet yönünde 2 m yol aldığı için iş 30 N × 2 m = 60 J'dür. Koliyi aynı yükseklikte tutarak yürürken kuvvet yukarı, hareket ise yatay yöndedir; koli kuvvet doğrultusunda yol almadığı için bu kuvvetle iş yapılmaz (0 J). 1. raftan 2. rafa kaldırırken koli 1 m yükselir: 30 N × 1 m = 30 J. a 2, b 2, c 1 puandır.

15 a) **10 J, 20 J, 30 J** b) Değiştirilen: **alınan yol**; sabit tutulan: **uygulanan kuvvet** (10 N) c) 10 × 5 = **50 J**; kuvvet sabitken **alınan yol arttıkça yapılan iş de artar**. (5 puan)

Her denemede iş, kuvvet ile yolun çarpımıdır: 10 N × 1 m = 10 J, 10 N × 2 m = 20 J, 10 N × 3 m = 30 J. Zehra her denemede bloğu çektiği yolu değiştirmiş (bağımsız değişken), dinamometrenin gösterdiği kuvveti ise 10 N'da sabit tutmuştur (kontrol değişkeni); ölçülen sonuç yapılan iştir (bağımlı değişken). Blok 5 m çekilirse iş 10 N × 5 m = 50 J olur. Sonuç: Kuvvet sabitken yol arttıkça yapılan iş de aynı oranda artar. a 1,5, b 2, c 1,5 puandır.

16 1) Kuvvet ile yol **toplanmaz, çarpılır**: 20 × 3 = **60 J** 2) Kaya **yol almadığı** için iş yapılmaz: **0 J** 3) İşin birimi newton değil **joule**dür: **30 J** (5 puan)

İş, kuvvet ile kuvvet yönünde alınan yolun çarpımıdır; birinci çözümde kuvvet ve yol toplandığı için sonuç yanlıştır: 20 N × 3 m = 60 J. İkinci çözümde kayaya kuvvet uygulanmış ama kaya yerinden oynamamıştır; yol alınmadığı için fiziksel anlamda iş sıfırdır. Üçüncü çözümde işlem doğru (15 × 2 = 30) ancak birim yanlıştır; newton kuvvetin birimidir, işin birimi joule (J)'dür. 1. ve 2. maddeler 2'şer, 3. madde 1 puandır.

17 a) 1200 ÷ 4 = **300 N** b) 200 × 6 = **1200 J** c) İşler **eşittir** (1200 J). K'ya daha büyük kuvvet uygulanmış ama daha az yol aldırılmış; L'ye daha küçük kuvvet uygulanmış ama daha çok yol aldırılmıştır. (5 puan)

İş = Kuvvet × Yol olduğundan kuvvet = İş ÷ Yol'dur. K için 1200 J ÷ 4 m = 300 N bulunur. L yükü için iş 200 N × 6 m = 1200 J'dür. İki yük üzerinde yapılan iş eşittir: K'ya uygulanan kuvvet daha büyük ama yol daha kısa, L'ye uygulanan kuvvet daha küçük ama yol daha uzundur. Yapılan iş hem kuvvete hem yola bağlıdır. a 2, b 1, c 2 puandır.

18 a) **3** noktasında b) **Sıfırdır** (kinetik enerjisi yoktur); top bu noktada bir an **durmaktadır**. c) Kinetik enerjisi **azalır**, potansiyel enerjisi **artar**. (5 puan)

Çekim potansiyel enerjisi yüksekliğe bağlıdır; top en yüksek nokta olan 3'te bulunduğunda potansiyel enerjisi en büyüktür. Kinetik enerji sürate bağlıdır; top 3 noktasında bir an durduğu için sürati, dolayısıyla kinetik enerjisi sıfırdır. Top yukarı çıkarken yavaşlar ve yükselir: kinetik enerjisi azalır, potansiyel enerjisi artar. a 1, b 2, c 2 puandır.

19 a) **K ve L** b) **K ve M** c) K'nın kinetik enerjisi **ikisininkinden de küçüktür**: L ile kütlesi aynı, **sürati küçük**; M ile sürati aynı, **kütlesi küçük**. d) L ile M'nin **hem kütlesi hem sürati farklıdır**; iki değişken birlikte değiştiği için hangisinin etkili olduğu anlaşılamaz. **(5 puan)**

Bir değişkenin etkisini incelemek için yalnızca o değişken farklı, diğerleri aynı olmalıdır. K ve L'nin kütleleri aynı (2 kg), süratleri farklıdır; sürat etkisi bu ikisiyle incelenir. K ve M'nin süratleri aynı (3 m/s), kütleleri farklıdır; kütle etkisi bu ikisiyle incelenir. Kinetik enerji kütle ve sürat arttıkça artar; K, L'den daha yavaş, M'den daha hafif olduğu için ikisinden de daha az kinetik enerjiye sahiptir. L ve M'de iki değişken birden farklı olduğu için bu ikisi bir değişkeni test etmeye uygun değildir. a 1, b 1, c 2, d 1 puandır.

20 a) **Esneklik potansiyel enerjisi** b) **Kinetik enerji** ve yerden yüksekte olduğu için **çekim potansiyel enerjisi** c) Yay daha çok gerildiğinde **daha fazla esneklik potansiyel enerjisi** depolar; bu enerji oka aktarılır, ok **daha büyük süratle (kinetik enerjiyle)** fırlar. **(5 puan)**

Gerilen ya da sıkıştırılan esnek cisimlerde depolanan enerjiye esneklik potansiyel enerjisi denir; gerilmiş yay bu enerjiye sahiptir. Havada ilerleyen ok hareket ettiği için kinetik enerjiye, yerden belirli bir yükseklikte olduğu için çekim potansiyel enerjisine sahiptir. Yay ne kadar çok gerilirse o kadar fazla esneklik potansiyel enerjisi depolar; bırakıldığında bu enerji okun kinetik enerjisine dönüşür ve ok daha süratli fırlayıp daha uzağa gider. a 1, b 2, c 2 puandır.

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

7. Sınıf Fen Bilimleri · 2026-2027 · 1. dönem 1. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net