DUBBA · OYSS HAZIRLIK **CEVAP ANAHTARI**

9. Sınıf Fizik Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 1

Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Anahtar ve sorular çevrim içi

9. Sınıf Fizik · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 1)

1. Bir spor bilimleri laboratuvarında, uzun atlama sporcularının performansı incelenmektedir. Sporcunun koşu hızı, basma anında yere uyguladığı kuvvet ve havadaki uçuş süresi sensörlerle ölçülmekte; bu ölçümlerden sporcunun atlayış sırasındaki enerjisi hesaplanmaktadır. Laboratuvar aynı zamanda koşu pistinin yüzey malzemesini de incelemekte, farklı malzemelerin ayakkabı tabanıyla etkileşimini karşılaştırmaktadır. Elde edilen sonuçlar hem antrenörlere hem de spor ayakkabısı üreten mühendislere aktarılmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Metinde laboratuvarın incelediği olgulardan yola çıkarak fizik biliminin tanımını kendi cümlelerinizle yazınız.

1.2. Metinde geçen çalışmalardan **ikisini** seçiniz. Her birinin fiziğin temel inceleme konularından hangisiyle (madde, hareket, kuvvet, enerji, etkileşim) ilgili olduğunu gerekçesiyle yazınız.

2. Bir öğrenci, hastanede geçirdiği bir günde gözlemlediklerini şöyle anlatmıştır:

> *"Önce büyük bir mıknatısla çalışan bir cihazın içine alındım; hiç ışın kullanmadan vücudumun içinin görüntüsünü çıkardılar. Sonra ateşimi, alnıma değmeden kızılötesi ışık yayan bir ölçerle ölçtüler. Göz bölümünde bir hastanın gözüne lazer ışığıyla müdahale ediliyordu. Koridorda yürüyen merdiven ve hastaları taşıyan sedyeler vardı. Bir başka bölümde ise tümör tedavisi için ışın veren bir cihazın önünde kalın kurşun kapılar olduğunu gördüm. Çatıda, hastanenin bir kısım elektriğini üreten güneş panelleri vardı."*

2.1. Metindeki gözlemlerden **dördünü** seçerek her birinin fizik biliminin hangi alt dalıyla ilgili olduğunu aşağıdaki tabloya yazınız.

Metindeki gözlem	Fizik biliminin alt dalı

2.2. Tabloya yazdığınız alt dallardan **ikisi** için hastane dışından, günlük hayattan birer örnek yazınız.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

3. Aşağıda fizik bilimine yön vermiş üç bilim insanının çalışma yaşamından kesitler verilmiştir.

Bilim insanı	Çalışma yaşamından kesit
İbnü'l-Heysem	Karanlık bir odanın duvarındaki küçük bir delikten giren ışığın karşı duvarda ters görüntü oluşturduğunu fark etti. Bu gözlemi tek başına yeterli bulmadı; deliğin büyüklüğünü ve ışık kaynağının uzaklığını değiştirerek görüntüdeki değişimi defalarca ölçtü.
Michael Faraday	Bir ciltçinin yanında çırak olarak çalışırken ciltlediği bilim kitaplarını okudu, halka açık derslere katıldı ve ders notlarını düzenli olarak yazıp bilim insanlarına gönderdi. Yıllar sonra kendi laboratuvarında, bir mıknatısı tel bobinin içinde hareket ettirerek elektrik akımı elde etti.
Marie Curie	Tonlarca uranyum cevherini el yordamıyla işleyerek yıllar süren bir ayıklama çalışmasının sonunda çok küçük miktarda yeni bir element elde etti. Çalışmalarını yayımladı; elde ettiği sonuçlar başka bilim insanlarının çalışmalarına temel oluşturdu.

Bilim insanlarının çalışmalarında başarıya ulaşmalarını sağlayan unsurlar; merak, sistemli gözlem, deney yapma, azim ve sabır, önceki bilgi birikiminden yararlanma, sonuçları paylaşma olarak sıralanabilir.

Örnek: *Merak — İbnü'l-Heysem, duvardaki ters görüntünün nedenini sorgulamış, gördüğüyle yetinmemiştir.*

Örnekteki gibi, tablodaki kesitlerden yararlanarak **üç farklı** unsuru hangi bilim insanında, nasıl ortaya çıktığını belirterek açıklayınız. (Örnekte verilen unsur ve kesit tekrar kullanılmayacaktır.)

4. Aşağıdaki tabloda, fizik bilimiyle ilişkili alanlarda çalışan dört kurum ve her kurumun aradığı nitelik verilmiştir.

Kurum	Aradığı nitelik
Uydu Teknolojileri Araştırma Merkezi	Yörünge hesaplamaları ve uydu haberleşme sistemleri üzerine çalışabilecek araştırmacı
Nükleer Enerji Araştırma Kurumu	Radyasyon ölçümü ve nükleer güvenlik alanında çalışabilecek uzman
Meteoroloji Araştırma Birimi	Atmosferdeki basınç, sıcaklık ve rüzgâr verilerini modelleyebilecek analist
Deprem Gözlem Merkezi	Yer kabuğundaki titreşim ve dalga ölçümlerini yorumlayabilecek araştırmacı

Bu kurumlara başvuran adayların kendilerini tanıttıkları kartlar aşağıdadır.

Aday	Tanıtım kartı
Deniz	"Lisans bitirme projemde yüksek enerjili parçacıkların madde içinde ne kadar ilerlediğini ve ölçüm cihazlarının bu parçacıkları nasıl saydığını inceledim."
Efe	"Yüksek lisans tezimde, farklı yüksekliklerdeki hava basıncı ve sıcaklık ölçümlerinden hava olaylarını önceden kestiren bir model geliştirdim."
Nehir	"Uzun süredir amatör telsizcilik yapıyorum; antenlerin yaydığı dalgaların yörüngedeki araçlara nasıl ulaştığını ve araçların Dünya çevresindeki hareketini hesaplayan bir program yazdım."
Yağmur	"Staj dönemimde bir üniversitenin laboratuvarında katı maddelerin elektrik iletkenliğini sıcaklığa göre ölçen deneyler yaptım."

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

4.1. Her kurumun hangi adayı çağırması gerektiğini, adayın kartındaki hangi ifadeye dayandığınızı belirterek yazınız. (Bir aday yalnız bir kuruma çağrılabilir; bir kuruma uygun aday olmayabilir.)

4.2. Hiçbir adayın uygun olmadığı kurumu belirleyiniz. Bu kuruma başvuracak bir adayın fizik biliminin hangi alt dalında bilgi sahibi olması gerektiğini nedenleriyle yazınız.

5. Aşağıda bir insansız hava aracının (dron) kutusunda yer alan teknik özellik etiketi verilmiştir.

Teknik özellik	Değer
Aracın kütlesi	1,2 kg
Bir şarjla uçuş süresi	30 dakika
Azami hız	54 km/sa
Gövde uzunluğu	32 cm
Bataryadan çekilen en yüksek akım	20 A
Kamera görüntü alanı	0,002 m²

5.1. Etiketteki altı niceliği **temel nicelik** ve **türetilmiş nicelik** olarak sınıflandırınız.

5.2. Etikette birimi SI birim sisteminde verilmemiş nicelikleri belirleyiniz. Her birinin değerini SI birimine çevirerek yazınız.

6. Bir dağcı, bir günlük tırmanışını not defterine aşağıdaki gibi kaydetmiştir.

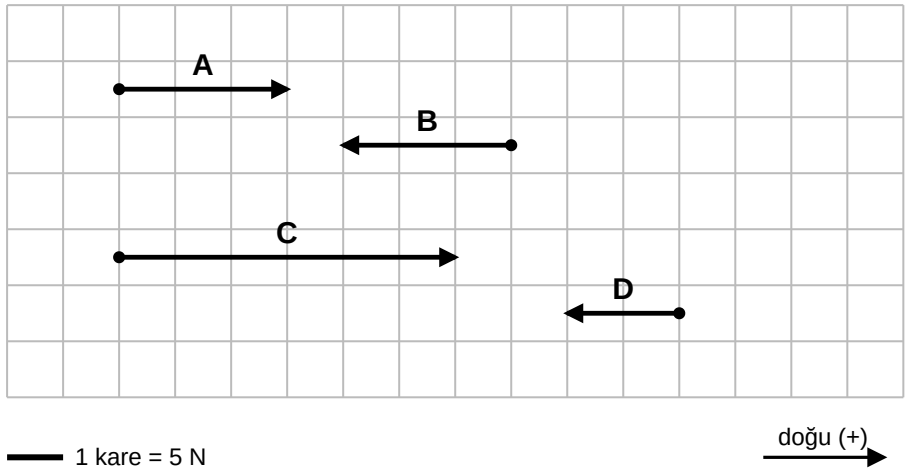
No	Kayıt
I	Tırmanış toplam 5 saat sürdü.
II	Yürünen toplam yol 9 km oldu.
III	Kamp yerinden zirveye doğru, kuzeydoğu yönünde 2 km yer değiştirildi.
IV	Sırt çantasının kütlesi 7 kg idi.
V	Zirvede rüzgâr batıdan 40 km/sa hızla esiyordu.
VI	Hava sıcaklığı sabah 12 °C, zirvede 3 °C ölçüldü.
VII	Yürüyüşün ortalama sürati 1,8 km/sa idi.
VIII	Zirvede sırt çantasına etki eden yer çekimi kuvveti aşağı yönlü 70 N idi.

6.1. Kayıtlardaki fiziksel nicelikleri **skaler** ve **vektörel** olarak sınıflandırarak numaralarıyla yazınız.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

6.2. II ve III numaralı kayıtlardaki niceliklerin değerleri farklıdır. Bu farkın nedenini skaler ve vektörel nicelik kavramlarını kullanarak açıklayınız.

7. Şekil 1'de, doğu–batı doğrultusunda bir cisme etki eden A, B, C ve D kuvvetleri kare ızgara üzerinde gösterilmiştir. Her bir karenin kenarı 5 N'luk kuvveti temsil etmektedir; doğu yönü pozitif (+) alınmıştır.



Şekil 1. Aynı doğrultudaki kuvvet vektörleri (1 kare = 5 N)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Her kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü aşağıdaki tabloya yazınız.

Kuvvet	Büyüklük (N)	Yön
A		
B		
C		
D		

7.2. Büyüklükleri eşit, yönleri zıt olan kuvvet çiftini belirleyiniz. Bu ilişkiyi vektör eşitliği biçiminde (örneğin **X = −Y** gibi) yazınız.

7.3. C kuvvetini, A kuvvetinin bir reel sayıyla çarpımı biçiminde (**C = k·A**) yazınız. k sayısını nasıl bulduğunuzu gösteriniz.

7.4. Bir öğrenci, "C kuvveti D kuvvetinin −3 katıdır." demiştir. Öğrencinin ifadesinin doğru olup olmadığını şekildeki verilere dayanarak gerekçesiyle belirleyiniz. İfade doğruysa vektör eşitliğini yazınız; yanlışsa doğrusunu yazınız.

Puanlama anahtarı ve örnek cevaplar Dubba'nın hazırladığı örneklerdir; resmî değerlendirme ölçütleri ODSGM ve okulun tarafından belirlenir.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

Soru – Öğrenme Çıktısı – Beceri

Soru	Öğrenme çıktısı	Beceri
1	FİZ.9.1.1. Fizik biliminin tanımına yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme
2	FİZ.9.1.2. Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
3	FİZ.9.1.3. Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının deneyimlerini yansıtabilme	KB2.15. Yansıtma
4	FİZ.9.1.4. Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
5	FİZ.9.2.1. Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
6	FİZ.9.2.2. Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme	KB2.7. Karşılaştırma
7	FİZ.9.2.3. Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma

Puanlama Tablosu

1.1	1.2	2.1	2.2	3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	7.4	Toplam
8	6	8	4	15	8	6	6	6	8	4	8	4	4	5	100

Çözümler ve Puanlama Anahtarı

1.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Beklenen tanım, metindeki olgulardan (hız, kuvvet, enerji, yüzey–taban etkileşimi) genelleme yaparak şu üç ögeyi taşır: fizik, **maddeyi ve enerjiyi** inceler (3 puan); **hareket, kuvvet ve etkileşimleri** araştırır (3 puan); bunlar arasındaki ilişkileri **ölçme ve deneye dayanarak** açıklar (2 puan). Örnek: "Fizik; madde, enerji ve hareketi, bunlar arasındaki etkileşimleri ölçerek ve deney yaparak açıklayan bilimdir." **KISMİ PUAN:** Her öge için ayrı puan verilir; metinle ilişkilendirilmeden ezber tanım yazılırsa en çok 4 puan. **SIFIR PUAN:** Boş, "fizik bir bilimdir" gibi içeriksiz ya da yalnız örneği tekrar eden cevap.

1.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Her çalışma için doğru konu + gerekçe 3 puan. Kabul edilen eşleşmeler: koşu hızı ve uçuş süresi → hareket; yere uygulanan kuvvet → kuvvet; atlayış enerjisinin hesaplanması → enerji; pist yüzeyi ile taban ilişkisi → etkileşim (madde de kabul). **KISMİ PUAN:** Konu doğru, gerekçe yoksa 1,5 puan; yalnız bir çalışma yazılmışsa en çok 3 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da metinde olmayan çalışmalar.

2.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Her doğru satır 2 puan (en fazla dört satır). Kabul edilen eşleşmeler: mıknatısla görüntüleme (MR) → elektromanyetizma; kızılötesi ateş ölçer → termodinamik (optik de kabul); lazerle göz tedavisi → optik; yürüyen merdiven, sedye → mekanik; ışın tedavisi ve kurşun kapı → nükleer fizik (atom fiziği de kabul); güneş paneli → katı hâl fiziği. **KISMİ PUAN:** Gözlem yazılıp alt dal yanlışsa 0; her doğru eşleşme 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

2.2. TAM PUAN (4 PUAN)

Her uygun günlük hayat örneği 2 puan; örnek, seçilen alt dalla açıkça ilgili olmalıdır (elektromanyetizma → telefonun kablosuz şarjı; optik → gözlük camı; mekanik → bisikletin vites sistemi; termodinamik → buzdolabı; katı hâl fiziği → telefon işlemcisi; nükleer fizik → nükleer santral). **KISMİ PUAN:** Örnek hastaneden ya da metinden alınmışsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da alt dalla ilgisiz örnek.

3. TAM PUAN (15 PUAN)

Her unsur 5 puan: unsur adı (1), bilim insanı (1), kesitle ilişkilendirilmiş açıklama (3). Beklenen eşleşmeler:

- Sistemli gözlem / deney yapma — İbnü'l-Heysem: deliğin büyüklüğünü ve uzaklığı değiştirerek ölçümleri tekrarlaması.
- Önceki bilgi birikiminden yararlanma — Faraday: ciltlediği kitapları okuması, derslere katılıp not tutması.
- Deney yapma — Faraday: mıknatısı bobin içinde hareket ettirerek akım elde etmesi.
- Azim ve sabır — Curie: tonlarca cevheri yıllarca işleyerek küçük miktarda element elde etmesi.
- Sonuçları paylaşma — Curie: çalışmalarını yayımlaması, başkalarına temel olması. **KISMİ PUAN:** Unsur ve bilim insanı doğru, açıklama kesite dayanmıyorsa 2 puan; örnekteki unsur (merak) tekrar kullanılırsa o madde 0; aynı unsur iki kez yazılırsa ikincisi 0. **SIFIR PUAN:** Boş ya da kesitlerle ilgisiz genel ifadeler.

4.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Üç doğru eşleşme + kart ifadesine dayanan gerekçe: Uydu merkezi → Nehir (yörünge hesabı, haberleşme dalgaları); Nükleer Enerji Araştırma Kurumu → Deniz (parçacıkların madde içinde ilerlemesi, sayım cihazları → radyasyon ölçümü); Meteoroloji → Efe (basınç–sıcaklık ölçümünden hava olayı modeli). Her eşleşme 2 puan, gerekçe 2/3 puan (toplam 8: 3 × 2 eşleşme + 2 puan gerekçelerin karttan alıntıya dayanması). **KISMİ PUAN:** Eşleşme doğru, gerekçe yoksa her biri 1 puan; Yağmur'u herhangi bir kuruma yazmak 1 puan kırdırır. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tüm eşleşmeler yanlış.

4.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Deprem Gözlem Merkezi'ne uygun aday yoktur (2 puan). Gereken alt dal: **mekanik** — yer kabuğundaki titreşimler ve dalgaların yayılması, hareket ve kuvvet kavramlarıyla incelenir (2 puan alt dal, 2 puan neden). "Dalgalar" konusu üzerinden mekanik; katı hâl fiziği gerekçelendirilirse kabul edilir. **KISMİ PUAN:** Kurum doğru, alt dal yok 2 puan; alt dal doğru, neden yok 4 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da yanlış kurum.

5.1. TAM PUAN (6 PUAN)

Her nicelik 1 puan. Temel: kütle, süre (uçuş süresi), uzunluk (gövde uzunluğu), akım. Türetilmiş: hız, alan. **KISMİ PUAN:** Her doğru sınıflandırma 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

5.2. TAM PUAN (6 PUAN)

SI dışı olanlar: uçuş süresi (dakika → saniye), hız (km/sa → m/s), uzunluk (cm → m). Her biri belirleme 1 puan + çevirme 1 puan: 30 dakika = 1800 s; 54 km/sa = 15 m/s; 32 cm = 0,32 m. **KISMİ PUAN:** Belirlenip çevrilmeyen nicelik 1 puan; SI olan bir niceliği SI dışı saymak 1 puan kırdırır. **SIFIR PUAN:** Boş ya da hiçbiri doğru değil.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

6.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Her kayıt 1 puan. Skaler: I (süre), II (yol), IV (kütle), VI (sıcaklık), VII (sürat). Vektörel: III (yer değiştirme), V (hız), VIII (kuvvet). **KISMİ PUAN:** Doğru sınıflandırılan her kayıt 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

6.2. TAM PUAN (4 PUAN)

Yol skaler bir niceliktir, izlenen güzergâhın tamamının uzunluğudur (2 puan); yer değiştirme vektöreldir, başlangıçtan bitişe çizilen doğrunun uzunluğu ve yönüdür (2 puan). Güzergâh dolambaçlı olduğu için yol (9 km) yer değiştirmeden (2 km) büyüktür. **KISMİ PUAN:** Yalnız "biri skaler biri vektörel" denip tanımlar yazılmazsa 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da ilgisiz.

7.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Her kuvvet için büyüklük 1 puan + yön 1 puan: A: 15 N, doğu (+); B: 15 N, batı (−); C: 30 N, doğu (+); D: 10 N, batı (−). **KISMİ PUAN:** Kare sayısı doğru ama 5 N ile çarpılmamışsa (3, 3, 6, 2 yazılmışsa) büyüklük için yarım puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

7.2. TAM PUAN (4 PUAN)

A ve B (2 puan); **B = −A** (ya da A = −B) (2 puan). **KISMİ PUAN:** Çift doğru, eşitlik yazılmamış ya da işaret hatalı (B = A) 2 puan. **SIFIR PUAN:** Başka bir çift.

7.3. TAM PUAN (4 PUAN)

C = 2A (2 puan). Gösterim: C ile A aynı yönlü, |C| / |A| = 30 N / 15 N = 2 olduğundan k = 2 (2 puan). **KISMİ PUAN:** k doğru, gösterim yoksa 2 puan; yönler aynı olduğu için k'nin pozitif olduğu belirtilmemişse 1 puan kırılır. **SIFIR PUAN:** Boş ya da yanlış k.

7.4. TAM PUAN (5 PUAN)

İfade **doğrudur** (1 puan). Gerekçe (2 puan): |C| / |D| = 30 N / 10 N = 3 ve C ile D zıt yönlü olduğundan katsayı negatiftir. Vektör eşitliği: **C = −3D** (2 puan). **KISMİ PUAN:** "Doğru" denip gerekçe yalnız büyüklük oranına dayanıyorsa (yön belirtilmemiş) 3 puan. **SIFIR PUAN:** "Yanlış" cevabı ya da boş.

© 2026 Dubba. Bu yazılının soruları, şekilleri, puanlama anahtarı ve çözümleri Dubba'nın özgün eseridir (5846 sayılı FSEK); tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde ve değiştirilmeden çoğaltıp öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara bedelsiz dağıtabilirsin; satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmette kullanılamaz, ticari amaçla kullanılamaz, başka sitede barındırılamaz, kaynak dubba.com.tr gösterilir. Telif Politikası 3. madde: dubba.com.tr/telif