DUBBA · OYSS HAZIRLIK
9. Sınıf Fizik Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 3
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Adı Soyadı: .....
Sınıf / No: .....
Puan: .....

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

9. Sınıf Fizik · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 3)

1. Bir öğrenci, büyük bir şehrin aktarma merkezinde geçirdiği bir saati şöyle anlatmıştır:

> *"Metro treni istasyona girerken frenlerinden ısı yükseldiğini, raylara yakın yerin sıcak olduğunu hissettim. Tren elektrik motorlarıyla hareket ediyordu; motorların içinde güçlü mıknatıslar olduğunu bir tabelada okudum. Yürüyen bantla üst kata çıktık. Güvenlik noktasında çantamı X-ışını cihazından geçirdiler. Tünelin aydınlatması, çok az enerji harcayan küçük yarı iletken lambalarla yapılmıştı. Bilgi ekranlarına veriler, istasyonlar arasında ışık darbeleri taşıyan cam liflerle ulaşıyormuş."*

1.1. Metindeki altı gözlemin her birinin fizik biliminin hangi alt dalıyla ilgili olduğunu aşağıdaki tabloya yazınız.

Gözlem	Fizik biliminin alt dalı
Frenlerin ısınması	
Mıknatıslı elektrik motoru	
Yürüyen bant	
X-ışını cihazı	
Yarı iletken lambalar	
Işık darbesi taşıyan cam lifler	

1.2. Metindeki gözlemlerden birini seçiniz. Bu gözlemin, tabloda yazdığınız alt dal dışında **başka bir alt dalla** da ilişkili olduğunu bir örnekle açıklayınız.

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

2. Aşağıda bir bilim fuarında öğrencilerin araştırmak istediği sorular verilmiştir.

No	Araştırma sorusu
I	Bir gitar telinin gerginliği değişince çıkan sesin yüksekliği nasıl değişir?
II	Bir ampulün verdiği ışığın rengi telin sıcaklığına nasıl bağlıdır?
III	Bir mıknatısın çekim gücü uzaklıkla nasıl azalır?
IV	Güneş pilinin ürettiği akım, gelen ışığın şiddetine nasıl bağlıdır?
V	Bir merceğin görüntüyü büyütme oranı kalınlığına nasıl bağlıdır?
VI	Bir termosun içindeki çayın soğuma hızı dış sıcaklığa nasıl bağlıdır?
VII	Bir atom çekirdeğinin kararsız olması nelere bağlıdır?
VIII	Bir sarkacın salınım süresi ipin uzunluğuna nasıl bağlıdır?

2.1. Her araştırma sorusunun fizik biliminin hangi alt dalının çalışma alanına girdiğini numarasıyla yazınız.

2.2. Listede **hiç soru bulunmayan** iki alt dalı belirleyiniz. Her biri için fuara uygun, o alt dalın çalışma alanına giren birer araştırma sorusu yazınız.

3. Aşağıda fizik bilimine katkı sağlamış üç bilim insanının çalışma yaşamından kesitler verilmiştir.

Bilim insanı	Çalışma yaşamından kesit
Galileo Galilei	Yeni yapılmış bir gözlem aletini duyduğunda kendisi daha güçlüsünü yaptı ve gökyüzüne çevirdi. Jüpiter'in çevresinde gece gece yer değiştiren küçük ışık noktalarını haftalarca çizip tarih atarak kaydetti; bunların gezegenin uyduları olduğu sonucuna vardı.
Ali Kuşçu	Semerkant'taki gözlemevinde yıllarca süren ölçümlere katıldı; hazırlanan yıldız tablolarının düzeltilmesinde çalıştı. Daha sonra İstanbul'a gelerek öğrenciler yetiştirdi ve ölçüm yöntemlerini onlara aktardı.
Lise Meitner	Uzun süre laboratuvara girmesine izin verilmeyen bir ortamda bodrum katında çalışmaya başladı. Yıllar sonra, uranyum çekirdeğinin parçalanmasına ilişkin deney sonuçlarını yeğeniyle birlikte yorumlayarak olayı açıklayan hesapları yaptı ve sonuçları yayımladı.

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

3.1. Her bilim insanı için, kesitte öne çıkan **bir** unsuru (merak, sistemli gözlem, deney yapma, azim ve sabır, birikimi aktarma, iş birliği ve sonuçları paylaşma) kesitteki ifadeye dayanarak açıklayınız. (Her bilim insanı için farklı bir unsur seçilecektir.)

3.2. Bu unsurlardan birinin kendi öğrenme hayatınızda size nasıl yardımcı olabileceğini bir örnekle yazınız.

4. Bir ulusal gözlemevi, üç pozisyon için iş ilanı vermiştir.

Pozisyon	Aranan nitelik
Teleskop ayna sistemi tasarımcısı	Işığın aynalarda ve merceklerde izlediği yolu hesaplayabilecek uzman
Dedektör soğutma mühendisi	Hassas dedektörleri çok düşük sıcaklıkta tutan soğutma sistemini tasarlayacak uzman
Gözlem verisi analisti	Yıldızlardan gelen ışığın ölçümlerini bilgisayarla çözümleyecek araştırmacı

Başvuran adayların ilgi alanları şöyledir:

Aday	İlgi alanı
Ela	"Lise bilim kulübünde kendi yaptığımız merceklerle görüntünün nasıl netleştiğini ölçtük; üniversitede ışığın yansıma ve kırılma deneylerine devam ettim."
Kerem	"Bir programlama kampında büyük veri kümelerinden desen çıkaran yazılımlar yazdım; gökyüzü fotoğraflarındaki yıldızları sayan bir uygulama geliştirdim."
Selin	"Stajımda bir çamaşır makinesi fabrikasında motorların titreşimini azaltan parçaların tasarımında çalıştım."

4.1. Her pozisyon için uygun adayı, adayın ilgi alanındaki hangi ifadeye dayandığınızı belirterek yazınız. (Bir aday yalnız bir pozisyona uygun olabilir; bir pozisyona uygun aday olmayabilir.)

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

4.2. Uygun aday bulunamayan pozisyonu belirleyiniz. Bu pozisyona başvuracak bir adayın fizik biliminin hangi alt dalında bilgi sahibi olması gerektiğini nedeniyle yazınız. Selin'in ilgi alanının hangi alt dala yakın olduğunu da belirtiniz.

5. Bir öğrenci, laboratuvar raporuna yaptığı ölçümleri şöyle kaydetmiştir:

Ölçülen nicelik	Değer
İpin uzunluğu	45 cm
Asılan cismin kütlesi	250 g
20 salınımın süresi	1,5 dakika
Cisme uygulanan kuvvet	3 N
Kaptaki suyun hacmi	500 mL
Devreden geçen akım	0,2 A

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

5.2. Birimi SI birim sisteminde yazılmamış nicelikleri belirleyiniz. Her birinin değerini SI birimine çevirerek yazınız. (1 L = 1 dm^3 alınacaktır.)

6. Bir futbol maçında, bir oyuncunun maç boyunca topladığı veriler aşağıda verilmiştir.

No	Veri
I	Oyuncu 90 dakika sahada kaldı.
II	Maç boyunca toplam 10,8 km koştu.
III	Maç sonunda, başlangıçta durduğu noktaya geri döndü.
IV	En hızlı koşusunda topa doğru, güneye, 32 km/sa hızla koştu.
V	Şut sırasında topa 600 N büyüklüğünde, kaleye doğru bir kuvvet uyguladı.
VI	Oyuncunun kütlesi 74 kg idi.
VII	Maç boyunca ortalama sürati 7,2 km/sa oldu.
VIII	Sahanın sıcaklığı 21 °C idi.

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

6.1. Verilerdeki fiziksel nicelikleri **skaler** ve **vektörel** olarak sınıflandırarak numaralarıyla yazınız. (III numaralı veride hangi niceliğin anlatıldığını da belirtiniz.)

6.2. Oyuncunun maç boyunca koştuğu yol 10,8 km iken yer değiştirmesi kaç kilometredir? Skaler ve vektörel nicelik kavramlarını kullanarak nedenini açıklayınız.

6.3. IV ve VII numaralı verilerden hangisi hız, hangisi sürattir? İki niceliğin benzer ve farklı yönlerini yazınız.

Cevap anahtarı: çözdükten sonra okut.
Her maddenin tam puan ölçütü, kısmi ve sıfır puan durumu, olası yanıt. Kendini puanla, aynı sayfadan 40 dakikalık sayaçla yeniden çöz.

© 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

DUBBA · OYSS HAZIRLIK **CEVAP ANAHTARI**

9. Sınıf Fizik Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 3

Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Anahtar ve sorular çevrim içi

9. Sınıf Fizik · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 3)

1. Bir öğrenci, büyük bir şehrin aktarma merkezinde geçirdiği bir saati şöyle anlatmıştır:

> *"Metro treni istasyona girerken frenlerinden ısı yükseldiğini, raylara yakın yerin sıcak olduğunu hissettim. Tren elektrik motorlarıyla hareket ediyordu; motorların içinde güçlü mıknatıslar olduğunu bir tabelada okudum. Yürüyen bantla üst kata çıktık. Güvenlik noktasında çantamı X-ışını cihazından geçirdiler. Tünelin aydınlatması, çok az enerji harcayan küçük yarı iletken lambalarla yapılmıştı. Bilgi ekranlarına veriler, istasyonlar arasında ışık darbeleri taşıyan cam liflerle ulaşıyormuş."*

1.1. Metindeki altı gözlemin her birinin fizik biliminin hangi alt dalıyla ilgili olduğunu aşağıdaki tabloya yazınız.

Gözlem	Fizik biliminin alt dalı
Frenlerin ısınması	
Mıknatıslı elektrik motoru	
Yürüyen bant	
X-ışını cihazı	
Yarı iletken lambalar	
Işık darbesi taşıyan cam lifler	

1.2. Metindeki gözlemlerden birini seçiniz. Bu gözlemin, tabloda yazdığınız alt dal dışında **başka bir alt dalla** da ilişkili olduğunu bir örnekle açıklayınız.

2. Aşağıda bir bilim fuarında öğrencilerin araştırmak istediği sorular verilmiştir.

No	Araştırma sorusu
I	Bir gitar telinin gerginliği değişince çıkan sesin yüksekliği nasıl değişir?
II	Bir ampulün verdiği ışığın rengi telin sıcaklığına nasıl bağlıdır?
III	Bir mıknatısın çekim gücü uzaklıkla nasıl azalır?
IV	Güneş pilinin ürettiği akım, gelen ışığın şiddetine nasıl bağlıdır?
V	Bir merceğin görüntüyü büyütme oranı kalınlığına nasıl bağlıdır?
VI	Bir termosun içindeki çayın soğuma hızı dış sıcaklığa nasıl bağlıdır?
VII	Bir atom çekirdeğinin kararsız olması nelere bağlıdır?
VIII	Bir sarkacın salınım süresi ipin uzunluğuna nasıl bağlıdır?

2.1. Her araştırma sorusunun fizik biliminin hangi alt dalının çalışma alanına girdiğini numarasıyla yazınız.

2.2. Listede **hiç soru bulunmayan** iki alt dalı belirleyiniz. Her biri için fuara uygun, o alt dalın çalışma alanına giren birer araştırma sorusu yazınız.

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

3. Aşağıda fizik bilimine katkı sağlamış üç bilim insanının çalışma yaşamından kesitler verilmiştir.

Bilim insanı	Çalışma yaşamından kesit
Galileo Galilei	Yeni yapılmış bir gözlem aletini duyduğunda kendisi daha güçlüsünü yaptı ve gökyüzüne çevirdi. Jüpiter'in çevresinde gece gece yer değiştiren küçük ışık noktalarını haftalarca çizip tarih atarak kaydetti; bunların gezegenin uyduları olduğu sonucuna vardı.
Ali Kuşçu	Semerkant'taki gözlemevinde yıllarca süren ölçümlere katıldı; hazırlanan yıldız tablolarının düzeltilmesinde çalıştı. Daha sonra İstanbul'a gelerek öğrenciler yetiştirdi ve ölçüm yöntemlerini onlara aktardı.
Lise Meitner	Uzun süre laboratuvara girmesine izin verilmeyen bir ortamda bodrum katında çalışmaya başladı. Yıllar sonra, uranyum çekirdeğinin parçalanmasına ilişkin deney sonuçlarını yeğeniyle birlikte yorumlayarak olayı açıklayan hesapları yaptı ve sonuçları yayımladı.

3.1. Her bilim insanı için, kesitte öne çıkan **bir** unsuru (merak, sistemli gözlem, deney yapma, azim ve sabır, birikimi aktarma, iş birliği ve sonuçları paylaşma) kesitteki ifadeye dayanarak açıklayınız. (Her bilim insanı için farklı bir unsur seçilecektir.)

3.2. Bu unsurlardan birinin kendi öğrenme hayatınızda size nasıl yardımcı olabileceğini bir örnekle yazınız.

4. Bir ulusal gözlemevi, üç pozisyon için iş ilanı vermiştir.

Pozisyon	Aranan nitelik
Teleskop ayna sistemi tasarımcısı	Işığın aynalarda ve merceklerde izlediği yolu hesaplayabilecek uzman
Dedektör soğutma mühendisi	Hassas dedektörleri çok düşük sıcaklıkta tutan soğutma sistemini tasarlayacak uzman
Gözlem verisi analisti	Yıldızlardan gelen ışığın ölçümlerini bilgisayarla çözümleyecek araştırmacı

Başvuran adayların ilgi alanları şöyledir:

Aday	İlgi alanı
Ela	"Lise bilim kulübünde kendi yaptığımız merceklerle görüntünün nasıl netleştiğini ölçtük; üniversitede ışığın yansıma ve kırılma deneylerine devam ettim."
Kerem	"Bir programlama kampında büyük veri kümelerinden desen çıkaran yazılımlar yazdım; gökyüzü fotoğraflarındaki yıldızları sayan bir uygulama geliştirdim."
Selin	"Stajımda bir çamaşır makinesi fabrikasında motorların titreşimini azaltan parçaların tasarımında çalıştım."

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

4.1. Her pozisyon için uygun adayı, adayın ilgi alanındaki hangi ifadeye dayandığınızı belirterek yazınız. (Bir aday yalnız bir pozisyona uygun olabilir; bir pozisyona uygun aday olmayabilir.)

4.2. Uygun aday bulunamayan pozisyonu belirleyiniz. Bu pozisyona başvuracak bir adayın fizik biliminin hangi alt dalında bilgi sahibi olması gerektiğini nedeniyle yazınız. Selin'in ilgi alanının hangi alt dala yakın olduğunu da belirtiniz.

5. Bir öğrenci, laboratuvar raporuna yaptığı ölçümleri şöyle kaydetmiştir:

Ölçülen nicelik	Değer
İpin uzunluğu	45 cm
Asılan cismin kütlesi	250 g
20 salınımın süresi	1,5 dakika
Cisme uygulanan kuvvet	3 N
Kaptaki suyun hacmi	500 mL
Devreden geçen akım	0,2 A

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

5.2. Birimi SI birim sisteminde yazılmamış nicelikleri belirleyiniz. Her birinin değerini SI birimine çevirerek yazınız. (1 L = 1 dm^3 alınacaktır.)

6. Bir futbol maçında, bir oyuncunun maç boyunca topladığı veriler aşağıda verilmiştir.

No	Veri
I	Oyuncu 90 dakika sahada kaldı.
II	Maç boyunca toplam 10,8 km koştu.
III	Maç sonunda, başlangıçta durduğu noktaya geri döndü.
IV	En hızlı koşusunda topa doğru, güneye, 32 km/sa hızla koştu.
V	Şut sırasında topa 600 N büyüklüğünde, kaleye doğru bir kuvvet uyguladı.
VI	Oyuncunun kütlesi 74 kg idi.
VII	Maç boyunca ortalama sürati 7,2 km/sa oldu.
VIII	Sahanın sıcaklığı 21 °C idi.

6.1. Verilerdeki fiziksel nicelikleri **skaler** ve **vektörel** olarak sınıflandırarak numaralarıyla yazınız. (III numaralı veride hangi niceliğin anlatıldığını da belirtiniz.)

6.2. Oyuncunun maç boyunca koştuğu yol 10,8 km iken yer değiştirmesi kaç kilometredir? Skaler ve vektörel nicelik kavramlarını kullanarak nedenini açıklayınız.

6.3. IV ve VII numaralı verilerden hangisi hız, hangisi sürattir? İki niceliğin benzer ve farklı yönlerini 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.9.1.2. Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
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

Puanlama Tablosu

1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	Toplam
6	6	8	8	15	5	10	6	6	10	8	6	6	100

Çözümler ve Puanlama Anahtarı

1.1. TAM PUAN (6 PUAN)

Her satır 1 puan: frenlerin ısınması → termodinamik; mıknatıslı motor → elektromanyetizma; yürüyen bant → mekanik; X-ışını cihazı → atom fiziği (nükleer fizik de kabul); yarı iletken lambalar → katı hâl fiziği; cam lifler → optik. **KISMİ PUAN:** Her doğru satır 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

1.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Gözlem seçimi ve ikinci alt dal (3 puan) + örnekle açıklama (3 puan). Kabul edilen örnekler: frenlerin ısınması → mekanik (sürtünme kuvveti ısı üretir); elektrik motoru → mekanik (dönme hareketi); X-ışını cihazı → elektromanyetizma (X-ışını bir elektromanyetik dalgadır); yarı iletken lambalar → optik (ışık yayma) ya da elektromanyetizma (akım); cam lifler → katı hâl fiziği (cam lifin yapısı). **KISMİ PUAN:** İkinci alt dal doğru, açıklama yoksa 3 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da ilişki kurulamayan alt dal.

2.1. TAM PUAN (8 PUAN)

Her soru 1 puan: I mekanik (ses dalgası, titreşim); II termodinamik (optik de kabul); III elektromanyetizma; IV katı hâl fiziği (elektromanyetizma da kabul); V optik; VI termodinamik; VII nükleer fizik; VIII mekanik. **KISMİ PUAN:** Her doğru numara 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

2.2. TAM PUAN (8 PUAN)

Listede sorusu olmayan alt dallar: **atom fiziği** ve **yüksek enerji ve plazma fiziği** (her biri 2 puan). Uygun araştırma sorusu (her biri 2 puan), örnek: "Farklı gazlar ısıtıldığında neden farklı renkte ışık yayar?" (atom fiziği); "Neon lambadaki plazmanın parlaklığı uygulanan gerilime nasıl bağlıdır?" (plazma fiziği);

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

"Hızlandırılan taneciklerin enerjisi arttıkça çarpışmada ne gözlenir?" (yüksek enerji fiziği). **KISMİ PUAN:** Alt dal doğru, soru o alt dalın alanına girmiyorsa 2 puan; yalnız alt dallar yazılmışsa 4 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da listede zaten bulunan alt dallar.

3.1. TAM PUAN (15 PUAN)

Her bilim insanı için 5 puan: unsur adı (1), kesitteki ifadeye dayanan açıklama (4). Beklenen eşleşmeler (farklı unsurlar seçilmişse başka eşleşmeler de kabul edilir): Galileo → sistemli gözlem (haftalarca çizip tarih atarak kaydetme) ya da deney yapma / merak (aleti kendisi yapıp gökyüzüne çevirme); Ali Kuşçu → birikimi aktarma (öğrenci yetiştirme, yöntemleri aktarma) ya da azim ve sabır (yıllar süren ölçümler); Meitner → azim ve sabır (izin verilmeyen ortamda bodrumda çalışma) ya da iş birliği ve sonuçları paylaşma (yeğeniyle yorumlayıp yayımlama). **KISMİ PUAN:** Unsur doğru, açıklama kesite dayanmıyorsa 2 puan; aynı unsur iki bilim insanında kullanılmışsa ikincisi 0. **SIFIR PUAN:** Boş ya da kesitlerle ilgisiz genel ifadeler.

3.2. TAM PUAN (5 PUAN)

Unsur seçimi (1 puan) + öğrenme hayatından somut, unsurla tutarlı örnek (4 puan). Örnek: "Sistemli gözlem: bir konuyu çalışırken yaptığım hataları tarih atarak deftere yazıp haftalık karşılaştırmak, hangi konuda ilerlediğimi gösterir." **KISMİ PUAN:** Örnek genel ("çok çalışırım") ve unsurla bağı zayıfsa 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş.

4.1. TAM PUAN (10 PUAN)

İki doğru eşleşme, her biri 3 puan + ifadeye dayanan gerekçe 2 puan: ayna sistemi tasarımcısı → Ela (mercekle görüntü netleştirme, yansıma–kırılma deneyleri); veri analisti → Kerem (veri kümelerinden desen çıkarma, yıldız sayan uygulama). **KISMİ PUAN:** Eşleşme doğru, gerekçe yoksa 3 puan; Selin'i bir pozisyona yazmak 2 puan kırdırır. **SIFIR PUAN:** Boş ya da eşleşmeler yanlış.

4.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Uygun aday bulunamayan pozisyon: dedektör soğutma mühendisi (2 puan). Gereken alt dal: **termodinamik** — ısı aktarımı ve düşük sıcaklık elde etme termodinamiğin konusudur (2 puan). Selin'in ilgi alanı **mekanik** (titreşim, hareket) alt dalına yakındır (2 puan). **KISMİ PUAN:** Pozisyon doğru, alt dal nedensiz 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da yanlış pozisyon.

5.1. TAM PUAN (6 PUAN)

Her nicelik 1 puan. Temel: uzunluk, kütle, süre, akım. Türetilmiş: kuvvet, hacim. **KISMİ PUAN:** Her doğru sınıflandırma 1 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

5.2. TAM PUAN (10 PUAN)

SI dışı olanlar dört tanedir: uzunluk (cm), kütle (g), süre (dakika), hacim (mL). Her biri belirleme 1 puan + çevirme 1,5 puan: 45 cm = 0,45 m; 250 g = 0,25 kg; 1,5 dakika = 90 s; 500 mL = 0,5 L = 0,5 dm^3 = 0,0005 m^3 ($5 \cdot 10^{-4}$ m^3). **KISMİ PUAN:** Belirlenip çevrilmeyen nicelik 1 puan; hacimde 0,5 dm^3'te durulursa 1 puan; N ya da A'yı 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 veri 1 puan. Skaler: I (süre), II (yol), VI (kütle), VII (sürat), VIII (sıcaklık). Vektörel: III (yer değiştirme — başlangıca dönüldüğü için sıfır), IV (hız), V (kuvvet). **KISMİ PUAN:** Doğru sınıflandırılan her veri 1 puan; III için yer değiştirme adı verilmemişse o veri yarım puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da tümü yanlış.

6.2. TAM PUAN (6 PUAN)

Yer değiştirme **0 km**'dir (2 puan). Neden (4 puan): yol skalerdir, izlenen güzergâhın toplam uzunluğudur; yer değiştirme vektöreldir, başlangıç ile bitiş noktası arasındaki yönlü uzaklıktır; oyuncu başladığı noktaya döndüğü için başlangıç ve bitiş çakışır, yer değiştirme sıfırdır. **KISMİ PUAN:** Sonuç doğru, kavramlar açıklanmamışsa 2 puan. **SIFIR PUAN:** Boş ya da "10,8 km" cevabı.

6.3. TAM PUAN (6 PUAN)

IV hız (yön belirtilmiş: güneye), VII sürat (yalnız büyüklük) (2 puan). Benzer yön (2 puan): ikisi de birim zamanda alınan yolu/konum değişimini anlatır, aynı birimle (km/sa, m/s) ölçülür. Farklı yön (2 puan): hız vektöreldir, yönü vardır; sürat skalerdir, yönü yoktur; sürat yolun süreye, hız yer değiştirmenin süreye oranıdır. **KISMİ PUAN:** Ayrım doğru, benzerlik ya da fark eksikse her eksik 2 puan kırılır. **SIFIR PUAN:** Boş ya da ayrım yanlış.

© 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