eğitim vadisi

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

9. SINIF

ORTAK YAZILI SINAV SENARYOLARI

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI

Millî Eğitim Bakanlığı 2026-2027 OYSS konu-soru dağılım tablolarına uygun

7 DERS	33 SENARYO	212 SORU

TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI
3 senaryo

MATEMATİK
4 senaryo

FİZİK
5 senaryo

KİMYA
5 senaryo

BİYOLOJİ
4 senaryo

TARİH
6 senaryo

COĞRAFYA
6 senaryo

- MEB konu-soru dağılım tablolarındaki bütün senaryolar
- Bağlam temelli, açık uçlu ve beceri temelli sorular
- Her sınavda öğrenme çıktısı ve puanlama tablosu



OYSS · 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI

9. Sınıf Ortak Yazılı Sınav Senaryoları

OYSS ve Bu Kitap 1

Kitabı Tanıyalım 2

TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI 3

- Senaryo 1 — 3 sayfa — 4
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 7
- Senaryo 3 — 4 sayfa — 11

MATEMATİK 15

- Senaryo 1 — 5 sayfa — 16
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 21
- Senaryo 3 — 5 sayfa — 25
- Senaryo 4 — 4 sayfa — 30

FİZİK 35

- Senaryo 1 — 4 sayfa — 36
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 40
- Senaryo 3 — 4 sayfa — 44
- Senaryo 4 — 4 sayfa — 48
- Senaryo 5 — 3 sayfa — 52

KİMYA 55

- Senaryo 1 — 4 sayfa — 56
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 60
- Senaryo 3 — 4 sayfa — 64
- Senaryo 4 — 3 sayfa — 68
- Senaryo 5 — 4 sayfa — 71

BİYOLOJİ 75

- Senaryo 1 — 3 sayfa — 76
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 79
- Senaryo 3 — 3 sayfa — 83
- Senaryo 4 — 4 sayfa — 86

TARİH 91

- Senaryo 1 — 4 sayfa — 92
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 96
- Senaryo 3 — 4 sayfa — 100
- Senaryo 4 — 4 sayfa — 104
- Senaryo 5 — 4 sayfa — 108
- Senaryo 6 — 4 sayfa — 112

COĞRAFYA 117

- Senaryo 1 — 4 sayfa — 118
- Senaryo 2 — 4 sayfa — 122
- Senaryo 3 — 5 sayfa — 126
- Senaryo 4 — 4 sayfa — 131
- Senaryo 5 — 5 sayfa — 135
- Senaryo 6 — 4 sayfa — 140

Sayfa numaraları kitabın iç sayfalarını gösterir. Her dersin satırında yazan sayfa, o dersin kapağıdır; kapakta dersin senaryoları ve konu-soru dağılımı tablosu yer alır.

9. SINIF · 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI

Ortak yazılı sınavlara senaryo senaryo hazırlanın

Bu kitap, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı için yayımladığı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. 9. Sınıf 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı için tablolarda yer alan bütün senaryoları, her biri gerçek sınav uzunluğunda ayrı bir yazılı olarak içerir.

7	33	212	434
DERS	SENARYO	SORU	ALT MADDE

OYSS nedir?

Ortak Yazılı Sınav Sistemi, okul genelinde yapılan ortak yazılı sınavların hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için Bakanlıkça geliştirilen dijital sistemdir. 2026-2027 eğitim öğretim yılında lisede 9, 10 ve 11. sınıflarda, konu-soru dağılım tablosu yayımlanan derslerde uygulanmaktadır.

Sınavlar öğrenme çıktılarıyla uyumlu, açık uçlu ve beceri temelli sorulardan oluşur; bir sınavda ortalama 6-8 soru yer alır.

Senaryo nedir?

Bakanlık her ders için konu-soru dağılım tablosunda birden çok senaryo yayımlamıştır. Her senaryo, sınavda hangi öğrenme çıktısından kaç soru sorulacağını gösterir.

Senaryolar okul türü, bölgesel farklılıklar ve öğretim sürecinin hızı göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Okulunuzdaki ders öğretmenleri (zümre), okulun koşullarına ve öğrencilerin öğrenme düzeyine göre bu senaryolardan birini seçer.

Bu kitapta

- Tablolardaki 33 senaryonun her biri, soru sayısı ve öğrenme çıktısı dağılımı tabloyla birebir aynı olan tam bir yazılı sınavdır.
- Sorular bağlama dayalı, açık uçlu ve beceri temellidir; metin, tablo, grafik, harita ve deney düzenekleriyle desteklenir.
- Her sınav 40 dakikalıktır. Sınavın sonunda öğrenme çıktısı ve beceriler tablosu ile puanlama tablosu (toplam 100 puan) yer alır.
- Her dersin başındaki kapakta o dersin senaryoları, soru sayıları ve konu-soru dağılımı tablosu verilmiştir.
- Cevaplar, kısmi puan ölçütleriyle birlikte **Çözümler ve Puanlama Anahtarı** kitapçığındadır.
- Sorular Eğitim Vadisi yazarlarınca özgün olarak hazırlanmıştır; Bakanlığın soru havuzundaki sorularla aynı değildir.

Nasıl çalışmalısınız?

1 — Senaryonuzu öğrenin

Okulunuzda hangi senaryonun seçildiğini ders öğretmeninize sorun; çalışmaya o senaryodan başlayın.

2 — Sınav gibi çözün

Sınavı 40 dakikada, ara vermeden ve kaynağa bakmadan çözün. Cevabınızı ilgili alt maddenin cevap alanına yazın.

3 — Puanlayın

Çözümler ve Puanlama Anahtarı kitapçığıyla her alt maddeyi puanlayın; kısmi puanları da hesaplayın.

4 — Eksiğinizi bulun

Puan kaybettiğiniz soruların öğrenme çıktılarını sınavın sonundaki tablodan belirleyin; bu konuları TAK föylerinizden tekrar edin.

5 — Pekiştirin

Diğer senaryolar aynı öğrenme çıktılarını farklı bağlam ve soru kalıplarıyla sorar; onları da çözerek hazırlığınızı tamamlayın.

Öğretmenlerimiz için: Her sınav, MEB tablosundaki senaryo numarasıyla eşleşir. Okulunuzun seçtiği senaryoyu sınıf içi provada, ödevde ya da tekrar çalışmasında doğrudan kullanabilirsiniz. Puanlama tablolarındaki puan değerleri önerilir; zümrenizin kararına göre uyarlanabilir.

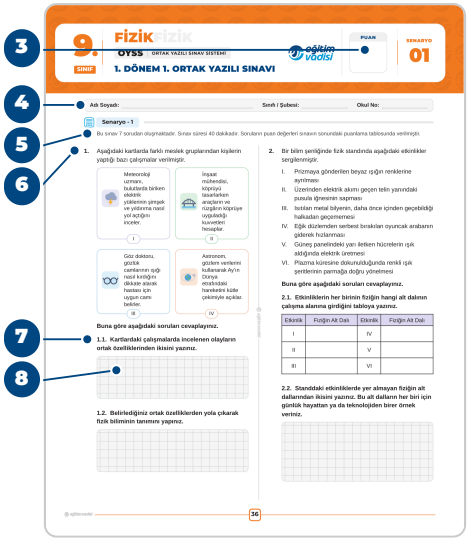
9. SINIF · 1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI

Kitabı tanıyalım

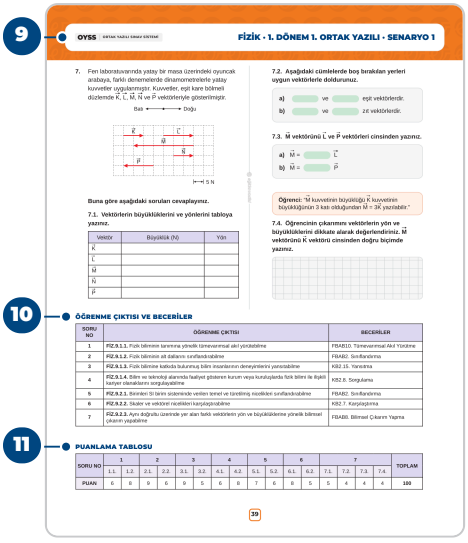
Kitaptaki her ders bir kapakla başlar; ardından o dersin senaryoları sırayla gelir. Aşağıda örnek olarak Fizik dersinin kapağı ile Senaryo 1 sınavının ilk ve son sayfaları gösterilmiştir. Numaralı işaretlerin açıklamaları alttadır.



Ders kapağı



Sınavın ilk sayfası



Sınavın son sayfası

Ders kapağı

1. **Senaryolar** Dersin bütün senaryoları, soru sayıları ve sınavların başladığı sayfalar.
2. **Konu–soru dağılımı** MEB tablosundaki her öğrenme çıktısından hangi senaryoda kaç soru sorulduğu.

Sınavın ilk sayfası

3. **Senaryo ve puan kutusu** Sınavın senaryo numarası; aldığınız puanı yazacağınız kutu.
4. **Öğrenci bilgileri** Adınızı, sınıfınızı ve okul numaranızı yazacağınız satır.
5. **Sınav yönergesi** Soru sayısı, sınav süresi (40 dakika) ve puanların nerede verildiği.
6. **Bağlam** Her soru bir metin, tablo, grafik, harita ya da deney düzeneğine dayanır; önce bağlamı dikkatle okuyun.
7. **Alt maddeler** Her alt madde (1.1, 1.2 …) ayrı puanlanır; cevabınızı o maddenin altına yazın.
8. **Cevap alanı** Kareli alanlar hesap, çizim ve grafik için; çizgili alanlar yazılı açıklama içindir.

Sınavın son sayfası

9. **Sayfa başlığı** Ders, sınav ve senaryo bilgisi her sayfanın üstünde yer alır.
10. **Öğrenme çıktısı ve beceriler** Her sorunun ölçtüğü öğrenme çıktısı ve beceri; eksik konularınızı buradan bulun.
11. **Puanlama tablosu** Alt maddelerin puan değerleri; her sınav toplam 100 puandır.

Çözümler ve Puanlama Anahtarı kitapçığında her alt maddenin tam puanlık cevabı, kısmi puan ölçütleri ve hangi cevapların puan almayacağı ayrıntılı olarak verilmiştir. Puanlamayı yaparken kitapçıktaki örnek cevapları yol gösterici olarak kullanın; aynı anlamı taşıyan farklı ifadeler de tam puan alır.

9.

SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	5 soru	s. 4
Senaryo - 2	6 soru	s. 7
Senaryo - 3	7 soru	s. 11

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3
TDE2.2. "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	4	5	6
TDE4.3. Edebî söyleyişin inceliğini yansıttığı yazısında kural uygulayabilme	1	1	1
TOPLAM SORU	5	6	7

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 5 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Aşağıdaki şiiri okuyunuz. 1, 2, 4.2 ve 5. soruları bu şiirden hareketle cevaplayınız.

KASABADA AKŞAM

Güneş, yorgun bir balıkçı gibi
Ağlarını topluyor sulardan.
Kayıklar birer birer dönüyor limana,
Martılar haber getiriyor uzaklardan.

Fırından sıcak ekmek kokusu yayılıyor
Daracık sokakların ıslak taşına.
Kasaba usul usul çekiliyor evlerine,
Yaşlı çınar kalıyor meydanda tek başına.

Pencerelerde bir bir yanıyor lambalar,
Her biri karanlığa açılmış bir göz.
Kahvede çay bardakları şıngırdıyor,
Bitmeyen bir masal gibi akıyor söz.

Ben bu saatte kıyıya inerim;
Dalgalar ayağıma usulca dokunur.
Uzakta bir kayığın feneri titrer,
İçimde eski bir türkü uyanır.

1. *Kasabada Akşam* şiirinde altı çizili sözcükler, dizelerde ilk anlamlarından farklı anlamlar kazanmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Altı çizili sözcüklerin dizelerde kazandığı anlamı tabloya yazınız.

Sözcük	Dizede Kazandığı Anlam
yanıyor	
akıyor	
titrer	
uyanır	

1.2. Şiire hâkim olan duyguyu yazınız. Bu duyguyu yansıtan iki dizeyi gerekçeleriyle açıklayınız.

2. Şair, kasabadaki akşamı anlatırken söz sanatlarından ve gündelik hayattan seçtiği ayrıntılardan yararlanmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Aşağıdaki dizelerde yararlanılan söz sanatlarının adını ve bu sanatların dizeye kattığı anlamı tabloya yazınız.

Dize	Söz Sanatının Adı	Dizeye Kattığı Anlam
"Martılar haber getiriyor uzaklardan."		
"Kasaba usul usul çekiliyor evlerine,"		
"Her biri karanlığa açılmış bir göz."		

2.2. Şiirin temasını yazınız. Şairin akşamı anlatırken seçtiği ayrıntılardan ikisinin bu temayı nasıl desteklediğini açıklayınız.

eğitim vadisi

Aşağıdaki metni okuyunuz. 3 ve 4. soruları bu metinden hareketle cevaplayınız.

KELİMELERİN TERAZİSİ

Çocukluğumun en canlı resimlerinden biri, dedemin bakkal dükkânındaki eski terazidir. Dedem şekeri, pirinci tartarken kefelerden biri ağır basmasın diye avucundaki son taneleri bile tek tek eklerdi. Bugün kelimeleri düşündüğümde aklıma hep o terazi gelir. Bana kalırsa söz de bir terazidir: Bir kefesine duygumuzu, öbür kefesine o duyguyu taşıyacak kelimeyi koyarız. Kefeler denk gelmezse ya söylediğimiz eksik kalır ya da fazlası karşımızdakinin yüreğine taş gibi oturur.

Günlük konuşmalarımızda kelimeleri çoğu zaman tartmadan harcarız. Bir manzaraya da bir yemeğe de bir insana da aynı sözü yakıştırır, hepsine "güzel" deyip geçeriz. Oysa şair böyle yapmaz. O, denizi anlatmak için "mavi" demekle yetinmez; denizin sabahki rengiyle akşamki rengi arasındaki farkı da arar. Bir kuyumcu altını nasıl titizlikle tartıyorsa şair de kelimeyi öyle tartar. Şiiri değerli kılan, belki de bu sabırlı seçiştir.

Ne var ki kelimeleri tartmayı yalnız şairlere bırakmamak gerektiğini düşünüyorum. Bir arkadaşımızı teselli ederken, bir büyüğümüzden özür dilerken seçtiğimiz her söz, ilişkilerimizin dengesini kurar. Yerinde söylenmiş tek bir kelime, uzun bir nutuktan daha çok iş görür. Sözün inceliği, sanırım terazinin iki kefesini denk tutmayı öğrenmektir.

3. *Kelimelerin Terazisi* adlı denemede yazar, bir çocukluk anısından yola çıkarak düşüncesini açıklamıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Metnin konusunu ve ana düşüncesini tabloya yazınız.

Konusu	
Ana düşüncesi	

3.2. Yazar, sözü bir teraziye benzetmiştir. Bu benzetmeden hareketle yazarın söz söylemeye bakışını ve sözü hangi değerlerle ilişkilendirdiğini metinden iki örnek vererek açıklayınız.

4. *Kelimelerin Terazisi* adlı metinde yazar, düşüncesini okura etkili biçimde aktarmak için farklı yollardan yararlanmış ve şairin kelimeleri seçme biçimi üzerinde durmuştur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Metnin ikinci paragrafında düşünceyi geliştirmek için yararlanılan iki yolu belirleyiniz. Her birine paragraftan bir örnek cümle yazınız.

Düşünceyi Geliştirme Yolu	Paragraftan Örnek Cümle

4.2. Yazara göre şair, bir şeyi anlatırken sıradan kelimeyle yetinmez. *Kasabada Akşam* şiirinde şairin "Güneş batıyor." demek yerine hangi ifadeyi kullandığını yazınız. Bu tercihin anlatıma katkısını yazarın görüşüyle ilişkilendirerek açıklayınız.

eğitimvadisi

5. *Kasabada Akşam* şiiri, bir kıyı kasabasında akşamın çöküşünü ışıkları, sesleri ve kokularıyla anlatmaktadır.

***Kasabada Akşam* şiirini "sözün inceliği" temasına uygun olarak betimleyici bir paragraf hâline getiriniz.**

Değerlendirmede aşağıdaki ölçütler dikkate alınacaktır.

- Şiirin yapısını ve temasını yansıtacak şekilde aktarma
- Farklı duyulara seslenen ayrıntılarla etkili bir betimleyici anlatım oluşturma
- En az beş cümleden oluşan bir paragraf yazma
- İfadeleri özgün bir üslupla kurgulama
- Yazım ve noktalama kurallarına uyma

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.14. Yorumlama
2	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.14. Yorumlama
3	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.14. Yorumlama
4	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.10. Çıkarım Yapma
5	**TDE4.3.** Edebî söyleyişin inceliğini yansıttığı yazısında kural uygulayabilme	KB1.3. Yazma KB2.15. Yansıtma

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5	TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5	
PUAN	8	12	12	8	8	12	10	10	20	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Aşağıdaki şiiri okuyunuz. 1, 2, 5 ve 6. soruları bu şiirden hareketle cevaplayınız.

İLK KAR

Gece usulca bir kapı aralanmış,
Gökyüzü pamuk eliyor damlara.
Dağlar beyaz yorganını çekmiş başına,
Kimse dokunmasın diye uykularına.

Bacalardan ince bir duman yükseliyor,
Havaya mavi bir yazı yazıyor sanki.
Avluda bir serçe titreyerek bekliyor
Bir avuç kırıntı, bir sıcak el belki.

Çocuklar koşuyor bembeyaz yokuşa,
Gülüşleri çınlıyor buz gibi havada.
Yaşlı bir kadın pencereden bakıyor,
Gençliği eriyor gözlerinde damla damla.

Sonra bir sessizlik… Öyle derin ki
Bin yıldır susuyor sanki bu sokak.
Kar, bütün kırgınlıkları örtüyor usulca;
Dünya, yeni açılmış bir sayfa gibi ak.

1. *İlk Kar* şiirinde altı çizili sözcüklerin sözlük anlamlarından bazıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Dizelerin bağlamından hareketle altı çizili sözcüklerin şiirde hangi anlamda kullanıldığını belirleyiniz. Tabloda ilgili anlamın karşısındaki kutucuğa "X" işareti koyunuz.

Sözcük	Sözlük Anlamı	X
çınlamak	1. Metal, cam vb. cisimler vurulunca ince ve titrek bir ses çıkarmak.	
	2. Bir ses, bir yerde yankılanarak duyulmak.	
	3. Kulakta uğultu duyulmak.	
erimek	1. Katı bir madde, ısı etkisiyle sıvı hâline geçmek.	
	2. Bir madde, sıvı içinde çözünmek.	
	3. Yavaş yavaş azalıp tükenmek.	
derin	1. Yüzeyden dibe kadar olan uzaklığı çok olan.	
	2. Etkisi güçlü, yoğun.	
	3. Anlaşılması güç, ince düşünce isteyen.	
örtmek	1. Bir şeyin üstünü kapatmak için üzerine bir şey koymak.	
	2. Gizlemek, belli etmemek.	
	3. Açık olan bir şeyi kapamak.	

1.2. Şiire hâkim olan duyguyu yazınız. Bu duyguyu yansıtan bir dizeyi gerekçesiyle belirtiniz.

2. Şair, ilk karın yağdığı sabahı anlatırken karı farklı imgelerle okurun zihninde canlandırmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Şiirde karı anlatmak için kullanılan imgelerden ikisini yazınız. Bu imgelerin karın hangi özelliğini yansıttığını açıklayınız.

İmge	Karın Yansıtılan Özelliği

2.2. "Bin yıldır susuyor sanki bu sokak." dizesinde yararlanılan iki söz sanatının adını yazınız. Bu sanatların sokaktaki sessizliği anlatmaya katkısını açıklayınız.

Aşağıdaki metni okuyunuz. 3, 4 ve 5. soruları bu metinden hareketle cevaplayınız.

SUSMANIN DA BİR DİLİ VAR

Bir müzik parçasını dinlerken yalnızca notaları değil, notaların arasındaki kısa susuşları da duyarız. Müzisyenler bu susuşlara "es" der. Es olmasa notalar birbirine çarpar, ezgi nefes alamaz. Bence konuşmanın da kendine özgü esleri vardır. Ne zaman susacağını bilmeyen kişi, en güzel sözünü bile kalabalığın uğultusunda kaybeder.

Çevremde çok konuşanlarla az konuşanları karşılaştırdığımda ilginç bir şey fark ediyorum. Çok konuşanların sözleri, hızla akan bir dere gibi geçip gidiyor; ardında pek iz bırakmıyor. Az konuşanların sözleri ise taşa kazınmış yazılar gibi akılda kalıyor. Çocukken bir haksızlık yaptığımda annem uzun uzun söylenmezdi; yalnızca bana bakar, susardı. O susuş, duyduğum bütün öğütlerden daha çok düşündürürdü beni.

Şiirde de durum farklı değil. İyi bir şair her şeyi söylemez; dizelerin arasına okurun dolduracağı boşluklar bırakır. Okur o boşlukta kendi anısını, kendi duygusunu bulur. Sözün inceliği, belki de ne söylediğimiz kadar neyi söylemeden bıraktığımızda gizlidir. Atalarımızın "Söz gümüşse sükût altındır." demesi boşuna olmasa gerek.

3. *Susmanın da Bir Dili Var* adlı metin, deneme türünün özelliklerini taşımaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Metnin ana düşüncesini bir cümleyle yazınız.

3.2. Metnin deneme türünde yazıldığını gösteren iki özelliği metinden birer örnekle tabloya yazınız.

Deneme Türünün Özelliği	Metinden Örnek

eğitimvadisi

4. Yazar, sessizliğin önemini anlatırken düşüncesini farklı yollarla desteklemiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Tabloda verilen düşünceyi geliştirme yollarına metinden birer örnek yazınız.

Düşünceyi Geliştirme Yolu	Metinden Örnek
Benzetme	
Karşılaştırma	
Örnekleme	

4.2. Yazarın müzikteki "es" örneğini kullanmasının, düşüncesini açıklamaya katkısını yazınız.

5. *İlk Kar* şiirinde ve *Susmanın da Bir Dili Var* adlı metinde "sessizlik" önemli bir yer tutmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. İki metni sessizliğin ele alınışı bakımından karşılaştırarak tabloyu doldurunuz.

İlk Kar	*Susmanın da Bir Dili Var*
Sessizliğe yüklenen anlam	
Sessizliği anlatmak için yararlanılan yol	

5.2. İki metnin sessizliğe bakışındaki ortak noktayı bir cümleyle yazınız.

6. *İlk Kar* şiiri, karın yağdığı bir sabahı renkleri, sesleri ve sessizliğiyle anlatmaktadır.

***İlk Kar* şiirini aşağıdaki yönergeye uygun olarak betimleyici bir paragraf hâline getiriniz.**

Yönerge

- Paragrafa, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı belirten bir cümleyle başlayınız.
- Şiirdeki ayrıntıları uzaktan yakına ya da yakından uzağa doğru belirli bir sırayla aktarınız.
- En az üç farklı duyuya seslenen ayrıntıya ve en az bir benzetmeye yer veriniz.
- Şiirin duygusunu yansıtan, en az beş cümleden oluşan özgün bir paragraf yazınız.
- Yazım ve noktalama kurallarına uyunuz; "de/da" ile "ki" bağlaçlarının yazımına ve virgül kullanımına dikkat ediniz.

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.16. Muhakeme
2	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.14. Yorumlama
3	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.10. Çıkarım Yapma
4	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme
5	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.7. Karşılaştırma
6	**TDE4.3.** Edebî söyleyişin inceliğini yansıttığı yazısında kural uygulayabilme	KB1.3. Yazma KB2.15. Yansıtma

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6	TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6	
PUAN	8	8	8	8	6	10	12	4	12	4	20	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Aşağıdaki şiiri okuyunuz. 1, 2, 6 ve 7. soruları bu şiirden hareketle cevaplayınız.

YAĞMURDAN SONRA

Yağmur dindi, bahçe derin bir nefes aldı;
Toprak, saklı kokusunu açtı avuçlarından.
Dallarda inci inci titriyor damlalar,
Bir serçe su içiyor yaprağın kucağından.

Gökyüzü yıkanmış bir mendil gibi
Asılmış mavisiyle tepelerin ardına.
Yedi renkli bir köprü kurulmuş ufka,
Çocuklar koşuyor hayallerin peşi sıra.

Kaldırımda birikintiler ayna olmuş,
Her birinde baş aşağı küçük bir dünya.
Pencereden ıhlamur kokusu sızıyor,
Çaydanlık türküsünü söylüyor mutfakta.

Ben bu ıslak sabahı ezberliyorum
Sevdiğim bir şarkıyı ezberler gibi.
Yarın şehir yeniden griye bürünse de
Bu renkleri saklayacağım bir hazine gibi.

1. *Yağmurdan Sonra* şiirinde şair, yağmurdan sonraki sabahı söz sanatlarıyla zenginleştirerek anlatmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. "Gökyüzü yıkanmış bir mendil gibi / Asılmış mavisiyle tepelerin ardına." dizelerindeki benzetmenin ögelerini tabloya yazınız.

Benzeyen	Benzetilen	Benzetme Yönü	Benzetme Edatı

1.2. "Yedi renkli bir köprü kurulmuş ufka," dizesinde "köprü" sözüyle neyin kastedildiğini ve dizede yararlanılan söz sanatının adını yazınız.

Kastedilen	
Söz sanatı	

1.3. Şiirden kişileştirme sanatının kullanıldığı bir dize yazınız. Bu sanatın dizeye katkısını kısaca açıklayınız.

2. Şiirde altı çizili söz öbekleri, gerçek anlamlarının dışında kullanılmıştır.

Altı çizili söz öbeklerinin dizelerde kazandığı anlamı ve yansıttığı duyguyu tabloya yazınız.

Söz Öbeği	Dizede Kazandığı Anlam	Yansıttığı Duygu
"derin bir nefes aldı"		
"griye bürünse"		

Aşağıdaki metni okuyunuz. 3, 4, 5 ve 6. soruları bu metinden hareketle cevaplayınız.

KELİMELERLE RESİM YAPMAK

Bir sergide, gün batımını anlatan bir tablonun önünde uzun süre durmuştum. Ressam, turuncunun bilmem kaç tonunu yan yana getirmiş; gökyüzüne neredeyse elle tutulacak bir sıcaklık vermişti. O gün kendi kendime sordum: Şair aynı gün batımını anlatmak istese elinde ne vardır? Ne boya ne fırça… Yalnızca kelimeler.

Sanatların hepsi bir ailenin çocukları gibidir; ama her biri derdini kendi malzemesiyle anlatır. Ressam renklerle, heykeltıraş taşla, besteci seslerle, dansçı bedeninin hareketleriyle konuşur. Şairin malzemesi ise dildir. İşin zor yanı da burada başlar. Boya da mermer de sanatçının atölyesinde onu bekler; oysa kelimeler herkesin cebindedir. Pazarda pazarlık eden de mektup yazan da aynı kelimeleri kullanır. Şair, bu gündelik kelimeleri öyle bir sıraya dizer ki sıradan bir söz birden bir tablo kadar renkli, bir şarkı kadar ahenkli olur.

Bana göre iyi bir şiiri okurken hem görür hem duyarız. “Kızıl” kelimesi gözümüzde bir renk yakar, dizelerin ritmi kulağımızda bir ezgi tutturur. Şiir, bütün sanatların buluştuğu bir meydan gibidir. Kelimeleri bir ressamın titizliğiyle seçip bir bestecinin özeniyle sıralayan şair, sözün inceliğini herkesten iyi bilir.

3. *Kelimelerle Resim Yapmak* adlı metinde yazar, şiiri diğer sanat dallarıyla karşılaştırmaktadır.

Metinde adı geçen sanat dallarıyla ilgili tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

Sanat Dalı	Ait Olduğu Güzel Sanatlar Sınıfı	Kullandığı Malzeme
Edebiyat		Dil (kelimeler)
Resim	Plastik (görsel) sanatlar	
	Fonetik (işitsel) sanatlar	Sesler
Heykel		Taş, mermer, bronz vb.
Dans		Beden hareketleri

4. Bir deneme okunurken metnin neyi ele aldığı, okura hangi düşünceyi iletmek istediği ve hangi amaçla yazıldığı belirlenir.

***Kelimelerle Resim Yapmak* adlı metnin konusunu, ana düşüncesini ve yazılış amacını tabloya yazınız.**

Konusu	
Ana düşüncesi	
Yazılış amacı	

5. Yazar, düşüncesini açıklarken farklı yollardan yararlanmış; şairin malzemesini diğer sanatçıların malzemesiyle karşılaştırmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Yazarın karşılaştırma ve örneklemeden yararlandığı birer cümleyi metinden bularak tabloya yazınız.

Düşünceyi Geliştirme Yolu	Metinden Örnek Cümle
Karşılaştırma	
Örnekleme	

5.2. Yazarın “kelimeler herkesin cebindedir” ifadesinden hareketle şairin işini neden zor bulduğunu açıklayınız.

eğitimvadisi

6. *Kelimelerle Resim Yapmak* adlı metnin yazarı, iyi bir şiiri okurken "hem görür hem duyarız" demektedir.

***Yağmurdan Sonra* şiirinden resim ve müzik sanatlarıyla ilişkilendirilebilecek birer dize yazınız. Dizelerin bu sanatlarla ilişkisini açıklayınız.**

Sanat Dalı	Şiirden Dize	Sanat Dalıyla İlişkisi
Resim		
Müzik		

7. Bir öğrenci, *Yağmurdan Sonra* şiirini betimleyici bir paragrafa dönüştürmek için aşağıdaki taslağı yazmıştır. Taslakta altı yazım ve noktalama yanlışı bulunmaktadır.

ÖĞRENCİ TASLAĞI

Yağmur dindiğinde bahçe sanki derin bir nefes almıştı. Toprak kokusu yavaşyavaş her yere yayılıyor, dallardaki damlalar inci gibi parlıyordu. Yıkanmış gökyüzü mas mavi görünüyordu. Ufukta yedi renkli bir köprü kurulmuştu, çocuklarda bu köprüye doğru koşuyordu. Herşey öyle güzeldiki gözlerimi alamıyordum. Bu sabahı nasıl unutabilirdim.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Taslaktaki yazım ve noktalama yanlışlarını bularak doğru biçimleriyle tabloya yazınız.

Yanlış Kullanım	Doğru Kullanım	Yanlış Kullanım	Doğru Kullanım

7.2. *Yağmurdan Sonra* şiirini, taslaktaki yanlışlara düşmeden "sözün inceliği" temasına uygun betimleyici bir paragraf hâline getiriniz.

Değerlendirmede aşağıdaki ölçütler dikkate alınacaktır.

- Şiirin yapısını ve temasını yansıtacak şekilde aktarma
- Renk, ses ve kokulara seslenen ayrıntılarla etkili bir betimleyici anlatım oluşturma
- En az beş cümleden oluşan özgün bir paragraf yazma
- Yazım (pekiştirme, ikileme, "de/da" ve "ki"nin yazımı) ve noktalama kurallarına uyma

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.14. Yorumlama
2	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.10. Çıkarım Yapma KB2.14. Yorumlama
3	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.5. Sınıflandırma
4	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme
5	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.4. Çözümleme KB2.10. Çıkarım Yapma
6	**TDE2.2.** "Sözün İnceliği" temasında ele alınan metinlerde anlam oluşturabilme	KB2.7. Karşılaştırma KB2.16. Muhakeme
7	**TDE4.3.** Edebî söyleyişin inceliğini yansıttığı yazısında kural uygulayabilme	KB1.3. Yazma KB2.15. Yansıtma

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1			2	3	4	5		6	7		TOPLAM
	1.1.	1.2.	1.3.	2	3	4	5.1.	5.2.	6	7.1.	7.2.	
PUAN	8	8	4	10	10	15	10	5	10	6	14	**100**

9. SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

MATEMATİK

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	8 soru	s. 16
Senaryo - 2	6 soru	s. 21
Senaryo - 3	9 soru	s. 25
Senaryo - 4	7 soru	s. 30

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3	S4
MAT.9.1.1. Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	3	2	2	3
MAT.9.1.2. Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	2	1	2	1
MAT.9.1.3. Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme	1	1	1	1
MAT.9.1.4. Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	2	1	2	2
MAT.9.2.1. Gerçek sayılarda $f(x) = x$ şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen $g(x) = a \cdot f(x \pm r) \pm k$, $(a, r, k \in \mathbb{R}, a \neq 0)$ doğrusal fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme		1	2	
TOPLAM SORU	8	6	9	7

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 8 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bilgisayar ve telefonlarda veri miktarı çoğunlukla 2'nin kuvvetleriyle ifade edilir. Bu soruda veri birimleri arasında aşağıdaki tabloda verilen ilişkiler kullanılacaktır.

Birim	Bayt cinsinden değeri
1 kilobayt (KB)	2^{10} bayt
1 megabayt (MB)	2^{10} KB = 2^{20} bayt
1 gigabayt (GB)	2^{10} MB = 2^{30} bayt

Ece'nin telefonunun depolama kapasitesi 128 GB'tır. Ece'nin telefonla çektiği her fotoğraf 4 MB, kaydettiği videoların her dakikası ise 256 MB yer kaplamaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Telefonun depolama kapasitesini bayt cinsinden 2'nin kuvveti olarak yazınız.

1.2. Telefona en çok kaç fotoğraf kaydedilebileceğini üslü ifadelerin özelliklerini kullanarak bulunuz.

1.3. Kapasitenin yarısını kullanan Ece, "2^{37} sayısının yarısı, üssün yarısı alınarak bulunur." diyor. Ece'nin düşüncesini değerlendiriniz. Telefonda kalan boş alana kaç dakikalık video kaydedilebileceğini hesaplayınız.

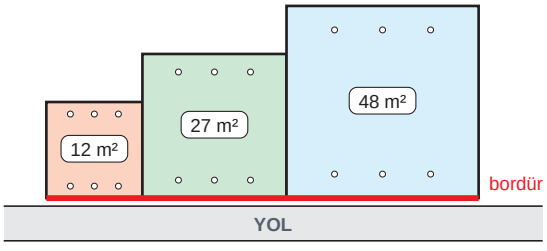
2. Yetişkin bir insanın kanında yaklaşık $2{,}5 \cdot 10^{13}$ alyuvar (kırmızı kan hücresi) bulunur. Bir alyuvarın çapı yaklaşık $8 \cdot 10^{-6}$ m, Dünya'nın ekvator çevresi ise yaklaşık $4 \cdot 10^{7}$ m'dir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Bir insanın bütün alyuvarları yan yana dizilseydi oluşacak sıranın uzunluğunu metre cinsinden bilimsel gösterimle yazınız. Bu sıranın Dünya'nın ekvator çevresini kaç kez dolanabileceğini hesaplayınız.

2.2. Bir öğrenci, "1 mm uzunluğundaki bir çizgi üzerine yan yana $8 \cdot 10^3$ alyuvar dizilebilir." diyor. Öğrencinin ifadesini işlem yaparak sınayınız.

3. Bir parkta alanları 12 m², 27 m² ve 48 m² olan kare biçimli üç çiçek tarhı, şekildeki gibi yola bakan kenarları aynı doğru üzerinde olacak biçimde bitişik olarak yerleştirilmiştir. Tarhların yola bakan kenarları boyunca bordür taşı döşenecektir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Bordür taşı döşenecek kısmın toplam uzunluğunu en sade köklü biçimde bulunuz. Bordür taşlarının her biri 50 cm uzunluğunda olduğuna göre en az kaç bordür taşı gerektiğini hesaplayınız. ($\sqrt{3} \approx 1{,}73$ alınız.)

3.2. Park görevlisi Selin, "Tarhların kenar uzunlukları toplamı, alanları toplamının karekökünü eşittir; yani $\sqrt{12} + \sqrt{27} + \sqrt{48} = \sqrt{87}$ olur." diyor. Selin'in düşüncesini 3.1'de bulduğunuz sonuçla sınayınız ve gerekçesiyle açıklayınız.

4. Bir lunaparktaki üç oyuncağa binebilmek için ziyaretçilerin boy uzunluklarına (x cm) ilişkin kurallar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Oyuncak	Binme koşulu
Dönme dolap	Boyu 100 cm ve üzeri olanlar binebilir.
Hız treni	Boyu 140 cm'den uzun, 195 cm'den kısa olanlar binebilir.
Çarpışan araba	Boyu 120 cm ile 190 cm arasında olanlar binebilir (120 cm ve 190 cm dâhil).

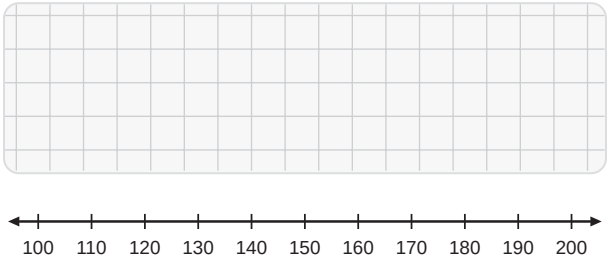
Dönme dolaba, hız trenine ve çarpışan arabaya binebilen ziyaretçilerin boy uzunluklarının kümeleri sırasıyla D, H ve C ile gösterilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. D, H ve C kümelerini aralık gösterimiyle yazınız. H ve C kümelerini ortak özellik yöntemiyle de ifade ediniz.

eğitimvadisi

4.2. Hem hız trenine hem çarpışan arabaya binebilen ziyaretçilerin boy uzunluklarının kümesini küme işlemiyle ifade ediniz. Bu kümeyi aralık gösterimiyle yazıp sayı doğrusunda gösteriniz.



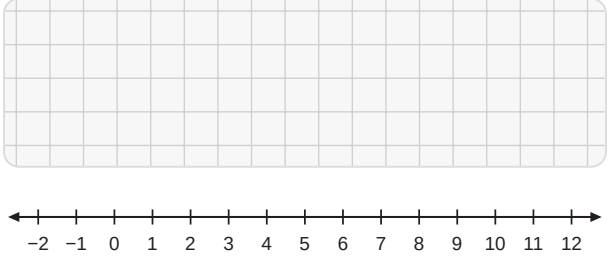
4.3. Dönme dolaba binebilen ancak diğer iki oyuncağın hiçbirine binemeyen ziyaretçilerin boy uzunluklarının kümesini küme işlemleriyle ifade ediniz ve aralık gösterimiyle yazınız.

5. Bir aile sağlığı merkezinde aşılar, sıcaklığı 2 °C ile 8 °C arasında (2 °C ve 8 °C dâhil) olan bir dolapta saklanmalıdır. Dolabın alarm sistemi, dolap içindeki sıcaklık 3 °C'nin altına düştüğünde ya da 7 °C'nin üzerine çıktığında uyarı vermektedir.

Aşıların güvenle saklanabildiği sıcaklıkların kümesi G, alarmın uyarı verdiği sıcaklıkların kümesi U ile gösterilmektedir ($x \in \mathbb{R}$, °C).

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. G ve U kümelerini aralık gösterimiyle yazınız. U kümesini sayı doğrusunda gösteriniz.



5.2. Aşılar güvenli sıcaklıkta olduğu hâlde alarmın uyarı verdiği sıcaklıkların kümesini küme işlemiyle ifade ediniz ve aralık gösterimiyle yazınız.

5.3. Merkezin sorumlusu, "Bu alarm sistemi, aşıların bozulabileceği her sıcaklıkta uyarı verir." diyor. Bu ifadeyi G kümesinin $\mathbb{R}$'ye göre tümleyeni (G′) ile U kümesi arasındaki ilişkiyi kullanarak değerlendiriniz.

6. Matematik kulübündeki öğrenciler; doğal sayılar ($\mathbb{N}$), tam sayılar ($\mathbb{Z}$), rasyonel sayılar ($\mathbb{Q}$) ve irrasyonel sayılar ($\mathbb{Q}'$) kümelerinin dört işleme göre kapalı olup olmadığını inceliyor. Öğrenciler, bir küme bir işleme göre kapalıysa tabloya ✓, kapalı değilse ✗ işareti koyacak ve ✗ koydukları her durum için kümenin kapalı olmadığını gösteren bir örneği tablonun altındaki alana yazacaktır. (Tablodaki bazı hücreler ve bir örnek doldurulmuştur.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Tabloyu doldurunuz.

İşlem	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{Q}'$
Toplama	✓			
Çıkarma	×			
Çarpma				
Bölme (sıfıra bölme hariç)				

Karşı örnekler: *$\mathbb{N}$, çıkarma: $2 - 5 = -3 \notin \mathbb{N}$*

eğitimvadisi

6.2. Kulüp üyesi Deniz, "$\sqrt{2}$ ve $\sqrt{8}$ irrasyonel sayılar olduğundan bu sayıların toplamı da çarpımı da irrasyonel olmalıdır." diyor. Deniz'in düşüncesini işlem yaparak sınayınız. Tablodaki kümelerden hangisinin dört işlemin tamamına göre kapalı olduğunu gerekçesiyle yazınız.

7. Ayşe, bir takvim sayfasında 3 × 3'lük kare bir blok seçip bloğun köşelerindeki sayıları çapraz olarak çarpıyor ve büyük çarpımdan küçük çarpımı çıkarıyor. Örneğin şekildeki blok için $11 \cdot 23 - 9 \cdot 25 = 253 - 225 = 28$ bulunur.

EKİM 2026

Pzt	Sal	Çar	Per	Cum	Cmt	Paz
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Takvimden farklı bir 3 × 3'lük blok seçerek Ayşe'nin işlemini uygulayınız. Sol üst köşedeki sayıyı n ile göstererek diğer köşelerdeki sayıları n cinsinden yazınız. Farkın her 3 × 3'lük blok için 28 olduğunu çarpmanın toplama üzerine dağılma özelliğini kullanarak gösteriniz.

7.2. Ayşe aynı işlemi 4 × 4'lük bloklar için yaparsa farkın kaç olacağını, 7.1'de yaptığınız cebirsel gösterime benzer bir yol izleyerek bulunuz.

8. Elif, defterine aşağıdaki çarpma işlemlerini yazmış ve sonuçlardaki düzeni incelemiştir.

ELİF'İN DEFTERİ
$9 \cdot 11 = 99 = 10^2 - 1$
$19 \cdot 21 = 399 = 20^2 - 1$
$29 \cdot 31 = 899 = 30^2 - 1$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

8.1. Defterdeki düzene uyan iki yeni işlem yazınız. Düzeni, ortadaki sayıyı n ile göstererek cebirsel bir eşitlik olarak ifade ediniz. Bu eşitliğin her gerçek sayı için doğru olduğunu dağılma özelliğini kullanarak gösteriniz.

eğitimvadisi

8.2. Elif, aynı düzenin 48 · 52 ve 97 · 103 işlemlerine de uyarlanabileceğini düşünüyor. Bu işlemler için düzeni genelleyen bir özdeşlik yazınız ve işlemlerin sonuçlarını bu özdeşlikten yararlanarak bulunuz.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
2	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
3	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
4	**MAT.9.1.2.** Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	MAB3. Matematiksel Temsil MAB2. Matematiksel Problem Çözme
5	**MAT.9.1.2.** Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	MAB3. Matematiksel Temsil MAB2. Matematiksel Problem Çözme
6	**MAT.9.1.3.** Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
7	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
8	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1			2		3		4			5			6		7		8		TOPLAM
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	
PUAN	3	4	5	6	6	6	6	4	5	5	4	4	4	8	6	6	6	6	6	100

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir öğrenci, bilimsel gösterimle yazılmış bir sayının karesini alırken aşağıdaki varsayımı ileri sürmüştür.

"Yalnızca 10'un üssü 2 ile çarpılır; katsayı değişmeden kalır."

1.1. Bu varsayımı aşağıdaki işlemleri yaparak sınayınız. Elde ettiğiniz sonuçlara göre varsayımın hangi durumda geçerli olduğunu belirleyerek önermedeki boşlukları tamamlayınız.

• $(3 \cdot 10^4)^2 =$

• $(1 \cdot 10^5)^2 =$

• $(4 \cdot 10^{-3})^2 =$

Önerme: $1 \le a < 10$ ve n tam sayı olmak üzere $(a \cdot 10^n)^2 =$ _____ olur. Varsayım yalnızca a = _____ olduğunda geçerlidir.

1.2. ve 1.3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.

Tabloda bazı gök cisimlerinin Dünya'ya yaklaşık uzaklıkları verilmiştir. Işığın boşluktaki hızı yaklaşık $3 \cdot 10^8$ m/s'dir.

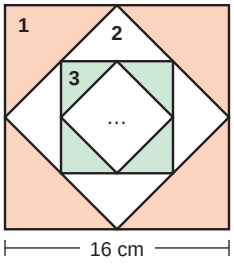
Gök cismi	Dünya'ya uzaklığı (m)
Ay	$3{,}84 \cdot 10^8$
Güneş	$1{,}5 \cdot 10^{11}$
Mars (en yakın konumlarından birinde)	$6 \cdot 10^{10}$

1.2. Işığın Ay'dan, Güneş'ten ve Mars'tan Dünya'ya ulaşma sürelerini saniye cinsinden hesaplayınız. Sonuçları bilimsel gösterimle yazınız.

1.3. Bir haberde "Güneş'ten çıkan ışık Dünya'ya yaklaşık 8 dakikada ulaşır." denmektedir. Bu ifadeyi 1.2'deki sonucunuzla değerlendiriniz. Mars tablodaki konumdayken Dünya'dan gönderilen bir sinyalin Mars'a gidip geri dönmesi için geçen süreyi dakika ve saniye cinsinden bulunuz.

eğitimvadisi

2. Bir seramik sanatçısı, kenar uzunluğu 16 cm olan kare bir karoya iç içe kareler deseni çizmektedir. Sanatçı her yeni kareyi, bir önceki karenin kenarlarının orta noktalarını birleştirerek elde etmektedir. Böylece her karenin alanı, bir önceki karenin alanının yarısı olur.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Kenar uzunluğu a cm olan bir kareden sonra çizilen karenin kenar uzunluğunu a cinsinden en sade biçimde bulunuz. Bulduğunuz sonuca göre önermedeki boşluğu tamamlayınız.

Önerme: Desendeki her karenin kenar uzunluğu, bir önceki karenin kenar uzunluğunun _____ katıdır.

2.2. Desendeki 2., 3. ve 4. karelerin kenar uzunluklarını en sade biçimde yazınız. Sanatçı kenar uzunluğu 2 cm olan kareyi çizdiğinde desende toplam kaç kare bulunacağını gerekçesiyle bulunuz.

3. Bir kargo şirketi iki indirim kampanyası düzenlemiştir. Paketlerin kütlesi x kilogram ile gösterilmektedir.

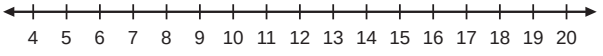
- **Kampanya A:** Kütlesi ile 10 kg arasındaki fark 4 kg'dan az olan paketlerde geçerlidir. Kütlesi 6 kg ya da 14 kg olan paketlere uygulanmaz.
- **Kampanya B:** Kütlesi ile 15 kg arasındaki fark en çok 3 kg olan paketlerde geçerlidir. Kütlesi 12 kg ya da 18 kg olan paketlere de uygulanır.

Kampanyalardan yararlanabilen paketlerin kütlelerinin kümeleri sırasıyla A ve B ile gösterilecektir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. A ve B kümelerini mutlak değerli eşitsizlik, aralık gösterimi ve ortak özellik yöntemiyle yazınız.

3.2. Her iki kampanyadan da yararlanabilen paketlerin kütlelerinin kümesini küme işlemiyle ifade ediniz. Bu kümeyi aralık gösterimiyle yazıp sayı doğrusunda gösteriniz.



3.3. Yalnızca bir kampanyadan ve en az bir kampanyadan yararlanabilen paketlerin kütlelerinin kümelerini küme işlemleriyle ifade edip aralık gösterimiyle yazınız. Kütlesi 18 kg olan paketin bu kümelerde olup olmadığını belirtiniz.

eğitim vadisi

4. Sayı kümelerinin özellikleriyle ilgili aşağıdaki ifadeler verilmiştir.

I. İki irrasyonel sayının toplamı her zaman irrasyonel bir sayıdır.

II. Birbirinden farklı iki rasyonel sayı arasında her zaman başka bir rasyonel sayı bulunur.

III. İrrasyonel sayılar kümesi çarpma işlemine göre kapalıdır.

IV. Bir rasyonel sayı ile bir irrasyonel sayının toplamı her zaman irrasyonel bir sayıdır.

Buna göre I, II, III ve IV numaralı ifadelerin doğru ya da yanlış olma nedenlerini, sayı kümelerinin özelliklerini açıklayarak yazınız.

5. Kerem, birler basamağı 5 olan iki basamaklı bir sayının karesini zihinden şöyle hesaplamaktadır: **Onlar basamağındaki rakamı, bu rakamın 1 fazlasıyla çarpar; sonucun sağına 25 yazar.**

Sayı	Kerem'in yöntemi	Çarpma işlemiyle kare
35	*3 · 4 = 12 → 1225*	*35 · 35 = 1225*
45		
75		
95		

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tabloyu doldurup görünen düzendeki boşlukları tamamlayınız. Yöntemin her zaman doğru olduğunu yalnızca bu tabloya dayanarak söyleyip söyleyemeyeceğinizi gerekçelendiriniz.

Görünen düzen: Karenin son iki basamağı _____ , kalan kısmı ise onlar basamağındaki rakam ile bu rakamın _____ fazlasının çarpımıdır.

5.2. Onlar basamağındaki rakamı a, birler basamağı 5 olan sayı 10a + 5 biçimindedir. (10a + 5) · (10a + 5) çarpımını dağılma özelliğiyle açıp ortak çarpan parantezine alarak önermeyi tamamlayınız ve yöntemin her zaman doğru olduğunu ispatlayınız.

Önerme: a ∈ {1, 2, 3, …, 9} olmak üzere

$(10a + 5)^2 = 100 \cdot$ _____ $+ 25$

6. Bir çizim robotu, birimkareli zemindeki dik koordinat düzleminde f(x) = x doğrusal referans fonksiyonunun grafiğini çizmiştir. Robot, bu grafikten bir g doğrusal fonksiyonunun grafiğini elde etmek için aşağıdaki komutları sırasıyla uygulamaktadır.

1. f fonksiyonunun her bir değerini −2 ile çarp.
2. Elde edilen grafiği yatayda 1 birim sağa ötele.
3. Son grafiği dikeyde 4 birim yukarı ötele.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Komutları sırasıyla uygulayarak g fonksiyonunun cebirsel temsilini g(x) = a · f(x − r) + k biçiminde oluşturunuz ve g(x) = mx + n biçiminde sadeleştiriniz.

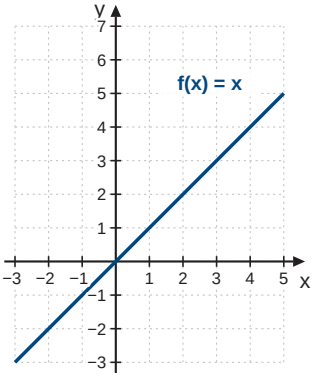
eğitimvadisi

6.2. f referans fonksiyonu ile g fonksiyonunun cebirsel temsillerinden yararlanarak tabloyu doldurunuz.

Özellik	f(x) = x	g(x)
Fonksiyonun sıfırı		
Fonksiyonun işareti		
Artanlık – azalanlık		
En büyük – en küçük değer		
Bire birlik		

eğitimvadisi

6.3. g fonksiyonunun grafiğini, f'nin grafiğinin verildiği aşağıdaki koordinat düzleminde çiziniz ve eksenleri kestiği noktaları işaretleyiniz. Robotun komutlarından hangisinin g fonksiyonunun artan ya da azalan olmasını belirlediğini gerekçesiyle açıklayınız.



ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
2	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
3	**MAT.9.1.2.** Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	MAB3. Matematiksel Temsil MAB2. Matematiksel Problem Çözme
4	**MAT.9.1.3.** Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
5	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
6	**MAT.9.2.1.** Gerçek sayılarda f(x) = x şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen g(x) = a · f(x ± r) ± k, (a, r, k ∈ ℝ, a ≠ 0) doğrusal fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme

PUANLAMA TABLOSU

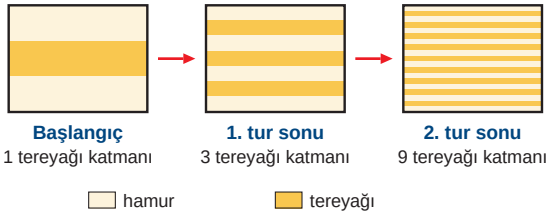
SORU NO	1			2		3			4	5		6			TOPLAM
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	4	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	6.3.	
PUAN	6	5	4	8	7	6	6	8	15	7	8	6	8	6	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 9 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir pastacı milföy hamurunu tereyağıyla kat kat hazırlamaktadır. Hamurun üçe katlanıp açılmasına "tur" denir. Başlangıçta hamurda 1 tereyağı katmanı vardır ve her turda tereyağı katmanlarının sayısı 3 katına çıkar.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

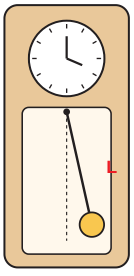
1.1. Altı tur sonunda hamurdaki tereyağı katmanı sayısını üslü ifade olarak yazıp hesaplayınız. Hamurda en az 2000 tereyağı katmanı olması için en az kaç tur yapılması gerektiğini bulunuz.

1.2. Pastacının çırağı, "Tur sayısını iki katına çıkarırsam katman sayısı da iki katına çıkar." diyor. 6 ve 12 tur sonundaki katman sayılarını üslü ifadelerin özelliklerini kullanarak karşılaştırınız ve çırağın düşüncesini değerlendiriniz.

2. Bir duvar saatindeki sarkacın bir tam salınım süresi T saniye, sarkacın uzunluğu L metre olmak üzere yaklaşık olarak

$$T = 2\sqrt{L}$$

formülüyle hesaplanır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Uzunlukları 0,5 m ve 1,5 m olan iki sarkacın salınım sürelerini en sade köklü biçimde bulunuz. Uzun sarkacın salınım süresinin kısa sarkacınkinin kaç katı olduğunu hesaplayınız.

2.2. Saatçi, "Salınım süresini 2 katına çıkarmak için sarkacın uzunluğunu 2 katına çıkarmak yeterlidir." diyor. Bu düşünceyi sınayınız. Salınım süresinin 2 katına çıkması için uzunluğun kaç katına çıkması gerektiğini gerekçesiyle yazınız.

eğitim vadisi

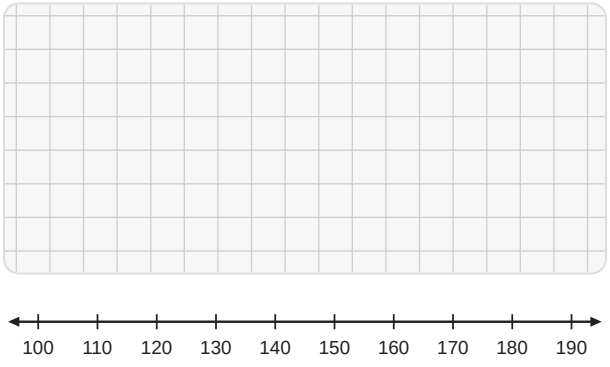
3. Bir akıllı saat, kullanıcısının dakikadaki kalp atım sayısını (nabız) x ile göstererek antrenman bölgelerini aşağıdaki gibi tanımlamaktadır.

Bölge	Nabız aralığı
B_1: Isınma	$100 \le x < 120$
B_2: Yağ yakımı	$120 \le x < 140$
B_3: Dayanıklılık	$140 \le x < 160$
B_4: Yüksek yoğunluk	$160 \le x \le 190$

Zeynep'in antrenörü, koşuda nabzının 130'dan düşük olmamasını ve 165'i geçmemesini istemiştir. Bu nabız değerlerinin kümesi A'dır. (Bu soruda nabız değerleri gerçek sayı kabul edilecektir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. A kümesini aralık gösterimi ve ortak özellik yöntemiyle yazınız. A ve B_3 kümelerini aynı sayı doğrusunda gösteriniz.

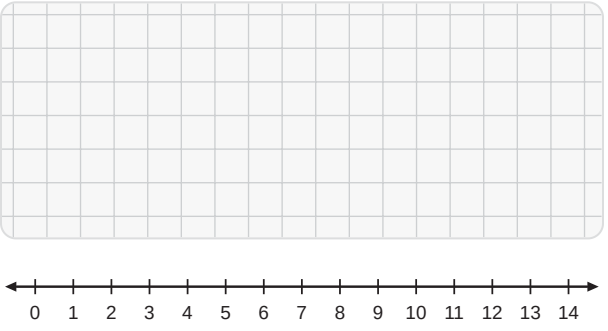


3.2. A kümesinin hangi bölgelerle ortak elemanı olduğunu belirleyiniz. Bu ortak kısımları küme işlemiyle ifade edip aralık gösterimiyle yazınız.

4. Bir sahil boyunca uzanan 14 km uzunluğundaki yürüyüş yolunda her nokta, yolun başlangıcına olan uzaklığı x km ile gösterilmektedir ($0 \le x \le 14$). Yolun 2. km'si ile 9. km'si arasında (2 ve 9 dâhil) gece aydınlatması vardır. Yolun 8. km'sindeki cankurtaran kulesinin telsizi ise kuleye uzaklığı 3 km'den az olan noktalarla bağlantı kurabilmektedir. Aydınlatmalı noktaların kümesi G, telsizle bağlantı kurulabilen noktaların kümesi T ile gösterilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. G kümesini aralık gösterimiyle, T kümesini mutlak değerli eşitsizlik ve aralık gösterimiyle yazınız. G ve T kümelerini sayı doğrusunda gösteriniz.



4.2. Hem aydınlatmalı olan hem de telsizle bağlantı kurulabilen noktaların kümesini ve aydınlatmalı olduğu hâlde telsizle bağlantı kurulamayan noktaların kümesini küme işlemleriyle ifade edip aralık gösterimiyle yazınız. Bu iki bölümün uzunluklarını bulunuz.

eğitimvadisi

5. Aşağıdaki tabloda bazı nicelikler ve bu niceliklerin alabileceği değerlere örnekler verilmiştir.

Nicelik	Örnek değerler	En küçük sayı kümesi
Bir AVM asansörünün gösterdiği kat numarası	−2, −1, 0, …, 6	
Bir okuldaki öğrenci sayısı	0, 1, 2, …	
Bir ürünün kuruşlu fiyatı (TL)	12,50; 7,25	
Alanı 2 m² olan kare masanın kenar uzunluğu (m)	$\sqrt{2}$	

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablonun son sütununa, her niceliğin alabileceği değerleri modellemek için kullanılabilecek en küçük sayı kümesini ($\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$) yazınız.

5.2. Ece, "Asansörde 2. kat ile 3. kat arasında başka bir kat yoktur ama 2 °C ile 3 °C arasında sonsuz sayıda sıcaklık değeri vardır." diyor. Bu ifadeyi $\mathbb{Z}$ ve $\mathbb{Q}$ kümelerinin arada olma özelliğiyle açıklayınız. Farklı iki rasyonel sayı arasında her zaman başka bir rasyonel sayı bulunduğunu gösteriniz.

6. Bir sihirbaz, seyircilere aşağıdaki sayı numarasını yapmaktadır.

> **Sihirbaz:** "Aklınızdan bir sayı tutun. Bu sayıya 3 ekleyip sonucun karesini alın. Bulduğunuz sayıdan, tuttuğunuz sayının karesini ve 9'u çıkarın. Son olarak sonucu 6'ya bölün. Bulduğunuz sayı, tuttuğunuz sayıdır!"

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

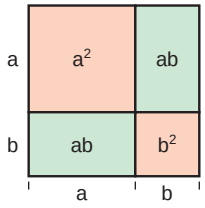
6.1. Tutulan sayı 7 ve −4 olduğunda numaranın adımlarını uygulayınız. Tutulan sayıyı x ile göstererek numaranın her zaman tutulan sayıyı verdiğini özdeşlik kullanarak gösteriniz.

6.2. Sihirbaz, ilk adımda 3 yerine 5 eklemek istiyor. Numaranın yine tutulan sayıyı vermesi için sonraki adımlarda 9 ve 6 yerine hangi sayıların kullanılması gerektiğini analoji kurarak belirleyiniz ve cebirsel olarak gösteriniz.

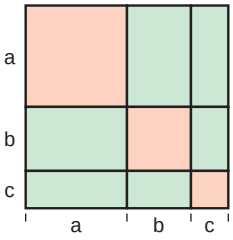
eğitimvadisi

7. Bir halı tasarımcısı, kenarı (a + b) birim olan kare halıyı Şekil 1'deki gibi dört bölgeye ayırarak $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ özdeşliğini modellemiştir. Yeni halısında ise kenarı (a + b + c) birim olan kareyi Şekil 2'deki gibi dokuz bölgeye ayırmıştır.

Şekil 1



Şekil 2

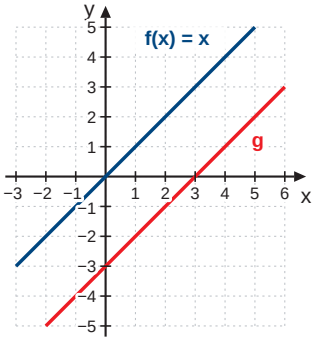


Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Şekil 2'deki bölgelerin alanlarını yazarak $(a + b + c)^2$ ifadesinin açılımını Şekil 1'deki modele benzeterek bulunuz.

7.2. Şekil 2'deki halıda pembe kare bölgelerin alanları toplamı 29 dm², yeşil dikdörtgen bölgelerin alanları toplamı 52 dm²'dir. Bulduğunuz özdeşlikten yararlanarak halının kenar uzunluğunu hesaplayınız.

8. Melis, dik koordinat düzleminde f(x) = x fonksiyonunun grafiğini ve bu grafiği öteleyerek elde ettiği g fonksiyonunun grafiğini çizmiştir.



Melis: "f'nin grafiğini 3 birim sağa ötelemek ile 3 birim aşağı ötelemek aynı doğruyu verir. O hâlde her a gerçek sayısı için a · f(x − 3) = a · f(x) − 3 olur."

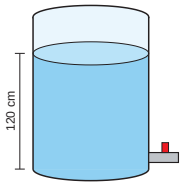
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

8.1. g fonksiyonunun grafiğinin, f'nin grafiği 3 birim sağa ya da 3 birim aşağı ötelenerek elde edilebileceğini cebirsel olarak gösteriniz.

8.2. Melis'in genellemesini a = 2 için sınayınız. 2 · f(x − 3) fonksiyonunun grafiğini 2 · f(x) fonksiyonunun grafiğini yalnızca dikeyde öteleyerek elde etmek için hangi yönde kaç birim öteleme yapılması gerektiğini gerekçesiyle bulunuz.

eğitimvadisi

9. Bir çiftlikteki su deposunda başlangıçta 120 cm yüksekliğinde su vardır. Vana açıldığında su yüksekliği her dakika 4 cm azalmaktadır. Vana açıldıktan t dakika sonra depodaki suyun yüksekliği h(t) cm'dir ($0 \le t \le 30$).



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

9.1. h fonksiyonunu f(t) = t fonksiyonundan türetilmiş h(t) = a · f(t − r) + k biçiminde yazınız. a ve k sayılarının bağlamdaki anlamlarını açıklayınız.

9.2. h fonksiyonunun aşağıdaki özelliklerini belirleyip tabloya yazınız. Her özelliği su deposu bağlamında yorumlayınız.

Özellik	Değer	Bağlamdaki anlamı
Fonksiyonun sıfırı		
Artan ya da azalan		
En büyük değeri		
En küçük değeri		

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
2	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
3	**MAT.9.1.2.** Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	MAB3. Matematiksel Temsil MAB2. Matematiksel Problem Çözme
4	**MAT.9.1.2.** Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	MAB3. Matematiksel Temsil MAB2. Matematiksel Problem Çözme
5	**MAT.9.1.3.** Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
6	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
7	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
8	**MAT.9.2.1.** Gerçek sayılarda f(x) = x şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen g(x) = a · f(x ± r) ± k, (a, r, k ∈ ℝ, a ≠ 0) doğrusal fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
9	**MAT.9.2.1.** Gerçek sayılarda f(x) = x şeklinde tanımlı doğrusal referans fonksiyonun nitel özellikleri ile bu fonksiyondan türetilen g(x) = a · f(x ± r) ± k, (a, r, k ∈ ℝ, a ≠ 0) doğrusal fonksiyonların nitel özelliklerine ilişkin matematiksel muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme

PUANLAMA TABLOSU

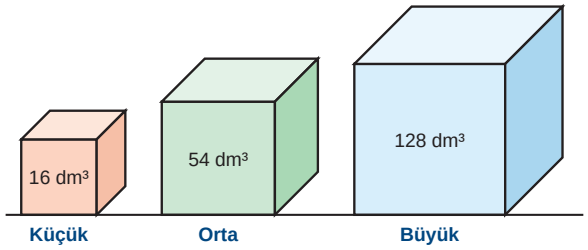
SORU NO	1		2		3		4		5		6		7		8		9		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.1.	9.2.	
PUAN	5	5	5	5	5	5	5	5	4	6	5	5	5	5	7	8	7	8	100

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 4

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir ambalaj firması küp biçiminde üç farklı boyutta kutu üretmektedir. Küçük, orta ve büyük kutuların hacimleri sırasıyla 16 dm³, 54 dm³ ve 128 dm³'tür.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kutuların ayrıt uzunluklarını en sade köklü biçimde yazınız. Üç kutu üst üste konulduğunda oluşan kulenin yüksekliğini hesaplayınız.

1.2. Firmanın tasarımcısı, "Büyük kutunun hacmi küçük kutununkinin 8 katı olduğu için büyük kutunun ayrıt uzunluğu da küçük kutununkinin 8 katıdır." diyor. Bu düşünceyi sınayınız. Bir küpün hacmi 8 katına çıktığında ayrıt uzunluğunun kaç katına çıktığını köklü ifadelerin özellikleriyle gerekçelendiriniz.

2. Hesap makinesi kullanılmayan bir matematik yarışmasında $\sqrt{2} \approx 1{,}41$, $\sqrt{3} \approx 1{,}73$ ve $\sqrt{5} \approx 2{,}24$ değerleri verilmiştir. İki öğrenci $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ifadesinin yaklaşık değerini aşağıdaki gibi bulmaya çalışmıştır.

ARDA

$\frac{1}{\sqrt{2}} \approx 1 \div 1{,}41$ bölme işlemini yapmaya çalışıyor.

DEFNE

$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \approx 1{,}41 \div 2 = 0{,}705$ buluyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Defne'nin $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ifadesini hangi işlemle $\frac{\sqrt{2}}{2}$ biçimine getirdiğini ve bu yöntemin neden işlem kolaylığı sağladığını açıklayınız. $\frac{6}{\sqrt{3}}$ ifadesinin yaklaşık değerini Defne'nin yöntemiyle bulunuz.

2.2. $\frac{4}{\sqrt{5}-1}$ ifadesinin paydasını rasyonel yaparak en sade biçimde yazınız ve yaklaşık değerini bulunuz.

3. Deprem büyüklüğü 1 arttığında depremde açığa çıkan enerji yaklaşık 32 katına çıkar. Örneğin 5,0 büyüklüğündeki bir depremde açığa çıkan enerji, 4,0 büyüklüğündeki bir depremdekinin yaklaşık 32 katıdır.

Deprem büyüklüğü	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
Açığa çıkan enerji (4,0 büyüklüğündekinin kaç katı)	1	2^5			

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tabloyu 2'nin kuvvetleriyle doldurunuz. 7,0 büyüklüğündeki bir depremde açığa çıkan enerjinin 4,0 büyüklüğündekinin kaç katı olduğunu $2^{10} \approx 10^3$ yaklaşımıyla 10'un kuvveti kullanarak ifade ediniz.

3.2. Bir haber sitesinde "Büyüklüğü 8,0 olan bir deprem, büyüklüğü 4,0 olan bir depremin 2 katı enerji açığa çıkarır." yazmaktadır. Bu ifadeyi üslü ifadelerin özelliklerini kullanarak değerlendiriniz.

4. Bir otoyolda araçların hızı en az 40 km/h, en çok 120 km/h olmalıdır. Araçların hız göstergeleri 0 ile 200 km/h arasındaki değerleri göstermektedir. Bu soruda evrensel küme E = [0, 200] olarak alınacak, kurala uygun hızların kümesi O ile gösterilecektir.

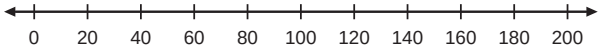


En düşük hız — En yüksek hız

Bir aracın hız göstergesi, aracın gerçek hızından en çok 5 km/h farklı bir değer gösterebilmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. O kümesini aralık gösterimi ve ortak özellik yöntemiyle yazınız. Kural dışı hızların kümesini O′ (O'nun E'ye göre tümleyeni) olarak bulup sayı doğrusunda gösteriniz.



4.2. Göstergesi 118 km/h olan bir aracın gerçek hızlarının kümesini (G) mutlak değerli eşitsizlik ve aralık gösterimiyle yazınız. G ∩ O ve G ∩ O′ kümelerini bulunuz. Sürücünün kurala uyduğundan emin olabilmesi için göstergenin en çok kaç km/h göstermesi gerektiğini açıklayınız.

eğitimvadisi

5. Ekranında en fazla 10 basamak görülebilen bir hesap makinesiyle yapılan bazı işlemler ve ekranda görülen sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

İşlem	Ekrandaki sonuç	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$	$\mathbb{Q}'$
$1 \div 3$	`0,333333333`				
$\sqrt{2}$	`1,414213562`				
$\sqrt{2{,}25}$	`1,5`				
$\sqrt{12} \cdot \sqrt{3}$	`6`				
$\sqrt{5} + 1$	`3,236067977`				

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Her işlemin gerçek sonucunun ait olduğu sayı kümelerini tabloda ✓ işaretiyle gösteriniz.

5.2. Bir öğrenci, "Ekranda $\sqrt{2}$ için sonlu sayıda basamak görüldüğüne göre $\sqrt{2}$ rasyonel bir sayıdır." diyor. Bu düşünceyi rasyonel ve irrasyonel sayıların ondalık gösterimlerinin özelliklerini kullanarak değerlendiriniz. $1 \div 3$ işleminin ekrandaki sonucunu da bu bakımdan yorumlayınız.

6. Okul kantininde çalışan Murat Bey, hesapları zihinden yapmak için işlem özelliklerinden yararlanmaktadır. Murat Bey'in üç hesabı aşağıda verilmiştir.

I. 4 sınıfa 25'er tost (tanesi 37 TL):
$4 \cdot 37 \cdot 25 = 37 \cdot (4 \cdot 25) = 37 \cdot 100 = 3700$

II. 12 öğrenciye 65 TL'lik sandviç ve 35 TL'lik ayran:
$12 \cdot 65 + 12 \cdot 35 = 12 \cdot (65 + 35) = 1200$

III. Tanesi 99 TL olan 35 defter:
$99 \cdot 35 = (100 - 1) \cdot 35 = 3500 - 35 = 3465$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

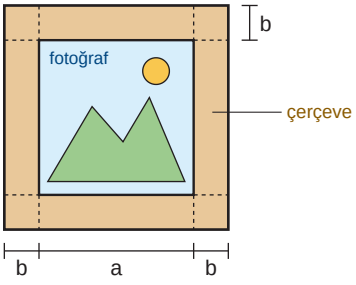
6.1. Her hesapta kullanılan işlem özelliğini belirleyiniz ve bu özelliği a, b, c gerçek sayıları için cebirsel olarak ifade ederek tabloya yazınız.

Hesap	Kullanılan özellik(ler)	Cebirsel ifade
I		
II		
III		

6.2. Murat Bey, "Çarpmanın toplama üzerine dağılma özelliği olduğuna göre bölmenin de vardır; yani $60 \div (10 + 20) = 60 \div 10 + 60 \div 20$ olur." diyor. Bu düşünceyi sınayınız. Bölmenin toplama üzerine hangi durumda dağıldığını bir örnekle gösterip cebirsel olarak ifade ediniz.

eğitim vadisi

7. Bir fotoğrafçı, kenar uzunluğu a cm olan kare fotoğrafları şekildeki gibi her kenarından b cm genişliğinde kare çerçevelere yerleştirmektedir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Çerçeve bölgesinin alanını iki farklı yolla ifade ederek bir özdeşlik elde ediniz.

7.2. Kenar uzunluğu 26 cm olan bir fotoğrafın çerçeve genişliği 2 cm'dir. Elde ettiğiniz özdeşlikle çerçevenin alanını hesaplayınız. Fotoğrafçının "$(a + 2b)^2 = a^2 + 4b^2$ olduğundan çerçevenin alanı $4b^2$'dir." düşüncesini değerlendiriniz.

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
2	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
3	**MAT.9.1.1.** Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
4	**MAT.9.1.2.** Gerçek sayı aralıklarının gösteriminde ve aralıklarla ilgili işlemlerde küme sembol ve işlemlerinden yararlanabilme	MAB3. Matematiksel Temsil MAB2. Matematiksel Problem Çözme
5	**MAT.9.1.3.** Farklı sayı kümelerinin özellikleri hakkında muhakeme yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
6	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme
7	**MAT.9.1.4.** Gerçek sayıların işlem özelliklerini cebirsel olarak ifade etmede analojik akıl yürütebilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme MAB2. Matematiksel Problem Çözme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		7		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	
PUAN	7	8	7	8	7	8	7	8	5	5	7	8	8	7	**100**

NOTLAR

9. SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

FİZİK

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	7 soru	s. 36
Senaryo - 2	7 soru	s. 40
Senaryo - 3	6 soru	s. 44
Senaryo - 4	6 soru	s. 48
Senaryo - 5	5 soru	s. 52

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3	S4	S5
FİZ.9.1.1. Fizik biliminin tanımına yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme	1	1		1	
FİZ.9.1.2. Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	1	2	2	2	1
FİZ.9.1.3. Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının deneyimlerini yansıtabilme	1		1	1	1
FİZ.9.1.4. Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sorgulayabilme	1	1	1	1	
FİZ.9.2.1. Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme	1	1	1	1	1
FİZ.9.2.2. Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme	1	1	1		1
FİZ.9.2.3. Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme	1	1			1
TOPLAM SORU	7	7	6	6	5

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıdaki kartlarda farklı meslek gruplarından kişilerin yaptığı bazı çalışmalar verilmiştir.

I — Meteoroloji uzmanı, bulutlarda biriken elektrik yüklerinin şimşek ve yıldırıma nasıl yol açtığını inceler.

II — İnşaat mühendisi, köprüyü tasarlarken araçların ve rüzgârın köprüye uyguladığı kuvvetleri hesaplar.

III — Göz doktoru, gözlük camlarının ışığı nasıl kırdığını dikkate alarak hastası için uygun camı belirler.

IV — Astronom, gözlem verilerini kullanarak Ay'ın Dünya etrafındaki hareketini kütle çekimiyle açıklar.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kartlardaki çalışmalarda incelenen olayların ortak özelliklerinden ikisini yazınız.

1.2. Belirlediğiniz ortak özelliklerden yola çıkarak fizik biliminin tanımını yapınız.

2. Bir bilim şenliğinde fizik standında aşağıdaki etkinlikler sergilenmiştir.

I. Prizmaya gönderilen beyaz ışığın renklerine ayrılması
II. Üzerinden elektrik akımı geçen telin yanındaki pusula iğnesinin sapması
III. Isıtılan metal bilyenin, daha önce içinden geçebildiği halkadan geçememesi
IV. Eğik düzlemden serbest bırakılan oyuncak arabanın giderek hızlanması
V. Güneş panelindeki yarı iletken hücrelerin ışık aldığında elektrik üretmesi
VI. Plazma küresine dokunulduğunda renkli ışık şeritlerinin parmağa doğru yönelmesi

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Etkinliklerin her birinin fiziğin hangi alt dalının çalışma alanına girdiğini tabloya yazınız.

Etkinlik	Fiziğin Alt Dalı	Etkinlik	Fiziğin Alt Dalı
I		IV	
II		V	
III		VI	

2.2. Standdaki etkinliklerde yer almayan fiziğin alt dallarından ikisini yazınız. Bu alt dalların her biri için günlük hayattan ya da teknolojiden birer örnek veriniz.

eğitim vadisi

3. Aşağıdaki kartlarda fizik bilimine katkıda bulunmuş iki bilim insanının deneyimleri verilmiştir.

Kart A

Feza Gürsey, matematikteki simetri kavramını kullanarak temel parçacıkların davranışlarını açıklamaya çalıştı. Çalışmalarını farklı ülkelerden bilim insanlarıyla birlikte yürüttü ve makalelerini bilim dünyasının değerlendirmesine sundu. Bir dönem Türkiye'ye dönerek ODTÜ'de ders verdi, genç fizikçilerin yetişmesine katkı sağladı.

Feza Gürsey (1921-1992)

Kart B

Nikola Tesla, alternatif akımla çalışan elektrik sistemlerini geliştirmek için yıllarca deneme yaptı. Fikirleri dönemin bazı ünlü mucitlerince eleştirilse de deney sonuçlarına güvenerek çalışmalarını sürdürdü. Laboratuvarı bir yangında kullanılamaz hâle gelince yeni bir laboratuvar kurarak araştırmalarına devam etti.

Nikola Tesla (1856-1943)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Kartlardaki bilgilerden yola çıkarak bilim insanlarının çalışmalarında öne çıkan üç özelliği belirleyiniz. Her özelliği kartlardan bir kanıtla tabloda verilen örnekteki gibi açıklayınız.

Özellik	Kanıt (Kart ve açıklama)
Azimli olma	*Kart B: Tesla'nın laboratuvarı yandıktan sonra yeni bir laboratuvar kurarak çalışmalarına devam etmesi*

3.2. Belirlediğiniz özelliklerden birini seçiniz. Bu özelliği bir fizik proje ödevi hazırlarken nasıl kullanabileceğinizi bir örnekle açıklayınız.

4. Fizik bölümünde okumayı düşünen Can, bu bölümün mezunları hakkında aşağıdaki görüşü dile getirmiştir.

Can: "Fizik bölümünü bitirenler yalnızca öğretmen ya da akademisyen olarak çalışabilir."

Can'ın öğretmeni, fizikle ilişkili çalışmalar yapan bazı kurumları aşağıdaki kartlarla tanıtmıştır.

TUA

Türkiye Uzay Ajansı

Uzay ve havacılık teknolojileri, uydu programları ve uzay araştırmaları

TENMAK

Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu

Nükleer enerji, radyasyon teknolojileri ve radyoaktif atık yönetimi üzerine araştırmalar

ASELSAN

Savunma sanayii kuruluşu

Radar, haberleşme, elektro-optik ve savunma elektroniği sistemleri

MTA

Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü

Maden ve jeotermal kaynakların aranması, yer bilimleri araştırmaları

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

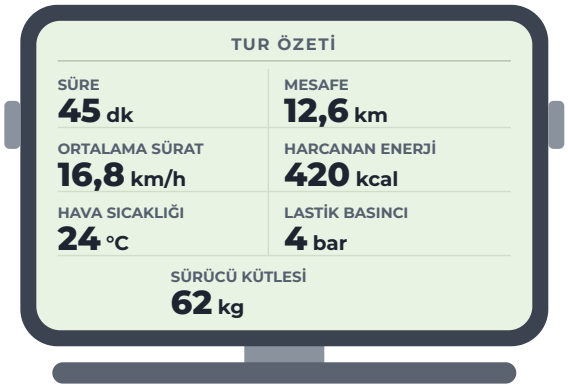
4.1. Can'ın görüşünü kartlardaki bilgileri kullanarak sorgulayınız. Bu görüşe katılıp katılmadığınızı iki kurumdan örnek vererek gerekçelendiriniz.

4.2. Tabloda ilgi alanları verilen öğrencilerin her biri için kartlardaki kurumlardan en uygun olanını ve bu kurumda yapacağı çalışmanın fiziğin hangi alt dalıyla ilişkili olduğunu yazınız.

Öğrenci ve ilgi alanı	Kurum	Fiziğin alt dalı
Elif: Uyduların yörüngelerini hesaplamak		
Kerem: Radar ve haberleşme cihazlarında elektromanyetik dalgalarla çalışmak		
Defne: Nükleer santrallerde radyasyondan korunma yöntemlerini geliştirmek		
Mert: Yer altındaki sıcak su kaynaklarının ısı enerjisinden yararlanmak		

eğitimvadisi

5. Ayşe, hafta sonu yaptığı bisiklet turunun sonunda bisikletine takılı olan bisiklet bilgisayarının ekranında aşağıdaki bilgileri görmüştür.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Ekranda değeri verilen nicelikleri temel ve türetilmiş nicelik olarak sınıflandırarak tabloya yazınız.

Temel Nicelik	Türetilmiş Nicelik

5.2. Ekrandaki değerlerden, ilgili niceliğin SI birim sistemindeki birimiyle verilmeyenleri belirleyiniz. Bu niceliklerin SI birim sistemindeki birimlerini tabloya yazınız.

Ekrandaki birim	SI birimi	Ekrandaki birim	SI birimi

6. Bir kurtarma botunun kaptanı, görev sırasında seyir defterine aşağıdaki notları almıştır.

SEYİR DEFTERİ

09.00'da limandan ayrıldık. Deniz suyu sıcaklığı **18 °C** idi. Bot, **20 dakika** boyunca **kuzeydoğu yönünde** **30 km/h** hızla ilerledi. Rüzgâr **batıdan doğuya doğru 15 m/s** hızla esiyordu. Depoda **120 L** yakıt vardı; motor **40 kW** güçle çalıştı. Kazazedeye ulaştığımızda bot, **limanın 10 km kuzeydoğusundaydı**. Kazazedeyi almak için halata **bota doğru 600 N** kuvvet uygulandı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

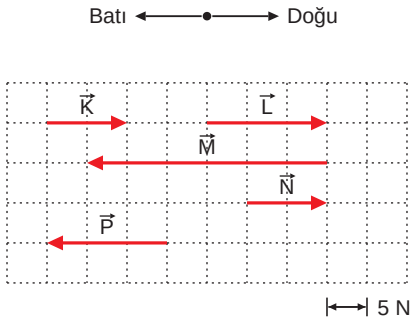
6.1. Seyir defterinde koyu renkle yazılmış nicelikleri skaler ve vektörel nicelik olarak sınıflandırınız. Tabloda ilgili kutucuğa ✓ işareti koyunuz.

Nicelik	Skaler	Vektörel
Deniz suyunun sıcaklığı	☐	☐
Süre	☐	☐
Botun hızı	☐	☐
Rüzgârın hızı	☐	☐
Yakıtın hacmi	☐	☐
Motorun gücü	☐	☐
Botun konumu	☐	☐
Halata uygulanan kuvvet	☐	☐

6.2. Botta bulunan bir öğrenci, "Botun hızının büyüklüğünün 30 km/h olduğunu bilmek, 20 dakika sonra botun nerede olacağını bulmak için yeterlidir." diyor. Skaler ve vektörel niceliklerin özelliklerini karşılaştırarak öğrencinin görüşünü değerlendiriniz.

eğitimvadisi

7. Fen laboratuvarında yatay bir masa üzerindeki oyuncak arabaya, farklı denemelerde dinamometrelerle yatay kuvvetler uygulanmıştır. Kuvvetler, eşit kare bölmeli düzlemde $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleriyle gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Vektörlerin büyüklüklerini ve yönlerini tabloya yazınız.

Vektör	Büyüklük (N)	Yön
$\vec{K}$		
$\vec{L}$		
$\vec{M}$		
$\vec{N}$		
$\vec{P}$		

7.2. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun vektörlerle doldurunuz.

a) _____ ve _____ eşit vektörlerdir.

b) _____ ve _____ zıt vektörlerdir.

7.3. $\vec{M}$ vektörünü $\vec{L}$ ve $\vec{P}$ vektörleri cinsinden yazınız.

a) $\vec{M}$ = _____ $\vec{L}$

b) $\vec{M}$ = _____ $\vec{P}$

Öğrenci: "$\vec{M}$ kuvvetinin büyüklüğü $\vec{K}$ kuvvetinin büyüklüğünün 3 katı olduğundan $\vec{M} = 3\vec{K}$ yazılabilir."

7.4. Öğrencinin çıkarımını vektörlerin yön ve büyüklüklerini dikkate alarak değerlendiriniz. $\vec{M}$ vektörünü $\vec{K}$ vektörü cinsinden doğru biçimde yazınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
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

SORU NO	1		2		3		4		5		6		7				TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	7.3.	7.4.	
PUAN	6	8	9	6	9	5	6	8	7	6	8	5	5	4	4	4	100

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Okulun fizik kulübü, öğrencilerin merak ettikleri soruları bir "merak kutusu"nda toplamıştır. Kutudan çıkan sorulardan bazıları aşağıda verilmiştir.

I. Buz pateni yapan sporcu, kollarını gövdesine yaklaştırdığında neden daha hızlı döner?
II. Kışın metal kapı kolu, aynı ortamdaki tahta kapıdan neden daha soğuk hissedilir?
III. Gök gürültüsü, şimşek çaktıktan bir süre sonra neden duyulur?
IV. Kablosuz şarj cihazı, kablo bağlanmadan telefonun bataryasına nasıl enerji aktarır?
V. Güneş batarken gökyüzü neden kızıl görünür?

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Sorularda incelenen olayların her birinde rol alan madde ya da cismi ve enerji ya da etkileşimi tabloda verilen örnekteki gibi yazınız.

Soru	Madde ya da cisim	Enerji ya da etkileşim
I	*Sporcunun kolları ve gövdesi*	*Hareket enerjisi, kuvvet*
II		
III		
IV		
V		

1.2. Tablodaki bilgilerden yola çıkarak sorulardaki olayların ortak özelliğini genelleyiniz. Bu genellemeyi kullanarak fizik biliminin tanımını yapınız.

2. Bir hastanede kullanılan bazı cihazlar ve çalışma ilkeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Cihaz ve çalışma ilkesi	Alt dal	Kavram
Endoskop: Esnek cam liflerde yansıyarak ilerleyen ışık, vücudun içindeki görüntüyü ekrana taşır.		
Defibrilatör: Kalbe kısa süreli elektrik akımı vererek kalp ritmini düzenler.		
Otoklav: Cerrahi aletleri, basınçlı kapta 121 °C'ye ısıtılan su buharıyla mikroptan arındırır.		
Röntgen cihazı: Hızlandırılan elektronlar metal hedefe çarpınca hedefteki atomlardan X ışını yayılır.		
Radyoterapi cihazı: Radyoaktif maddelerin çekirdeklerinden yayılan ışınlarla tümörlü hücreleri yok eder.		
Fizik tedavi düzeneği: Makara ve ağırlıklarla hastanın kaslarına ayarlanabilir kuvvet uygular.		

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Cihazları çalışma ilkelerine göre fiziğin alt dallarına sınıflandırınız. Her cihazın alt dalını ve sınıflandırmada dayandığınız kavramı tabloya yazınız.

2.2. Isıya dayanıklı olmayan cerrahi aletler, düşük sıcaklıkta oluşturulan plazma ile de mikroptan arındırılır. Bu yöntemin fiziğin hangi alt dalına girdiğini belirleyiniz. Yöntemi otoklavdan farklı bir alt dalda sınıflandırmanızın gerekçesini açıklayınız.

3. Ece, fizik dersi için hazırladığı posterde bazı olayları fiziğin alt dallarına göre aşağıdaki gibi gruplandırmıştır.

MEKANİK

1. Salıncağın ileri geri hareket etmesi

2. Bisiklet dinamosunun, tekerlek dönerken lambayı yakması

TERMODİNAMİK

3. Sıcak çaydaki metal kaşığın ısınması

4. Dürbünle bakıldığında uzaktaki cisimlerin yakın görünmesi

ELEKTROMANYETİZMA

5. Saça sürtülen tarağın kâğıt parçalarını çekmesi

6. Mıknatıslı vincin hurda demirleri kaldırması

OPTİK

7. Dişçi aynasıyla dişin arka yüzünün görülmesi

8. Soğuk içecek şişesinin dış yüzeyinde su damlacıklarının oluşması

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Posterde yanlış gruplandırılmış olayları belirleyiniz. Bu olayların hangi alt dala ait olduğunu gerekçesiyle tabloya yazınız.

Olay	Doğru alt dal	Gerekçe

3.2. Ece, posterine "NÜKLEER FİZİK" başlıklı bir kutu eklemek istiyor. Bu kutuya yazılabilecek bir olay ya da teknoloji örneği veriniz. Örneğinizin nükleer fiziğin çalışma alanına neden girdiğini açıklayınız.

4. Okulda düzenlenen kariyer gününde bazı kurumların temsilcileri, kurumlarında yürütülen çalışmaları aşağıdaki gibi tanıtmıştır.

TÜBİTAK UME

Ulusal Metroloji Enstitüsü

Kütle, uzunluk, zaman ve sıcaklık ölçümlerinin ulusal standartlarını oluşturur; ölçüm cihazlarını kalibre eder.

KANDİLLİ RASATHANESİ

Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü

Deprem dalgalarını sismometrelerle kaydeder; depremin büyüklüğünü ve merkez üssünü belirler.

MGM

Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Meteoroloji radarları ve uydu görüntüleriyle hava olaylarını izler, hava tahmini yapar.

TUSAŞ

Türk Havacılık ve Uzay Sanayii

Uçak, helikopter ve insansız hava aracı tasarlar; araçların aerodinamik ve dayanıklılık testlerini yapar.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kurumlarda yürütülen çalışmalarda fizik biliminden nasıl yararlanıldığını sorgulayınız. Her kurum için fizikle ilişkili bir görevi ve bu görevin ilişkili olduğu alt dalı tabloya yazınız.

Kurum	Fizikle ilişkili görev	Alt dal
UME		
Kandilli		
MGM		
TUSAŞ		

4.2. Kariyer gününe katılan Selin, "İleride hassas ölçümler ve deneyler yapmak, böylece sanayideki üretimin kalitesine katkı sağlamak istiyorum." diyor. Selin'in ilgi alanına en uygun kurumu gerekçesiyle belirleyiniz. Selin'in bu kurumda çalışmaya karar vermeden önce araştırması gereken iki soruyu yazınız.

eğitimvadisi

5. Kayak merkezine gitmeye hazırlanan Berk, telefonundaki hava durumu uygulamasında aşağıdaki bilgileri görmüştür.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Ekranda değeri verilen nicelikleri temel ve türetilmiş nicelik olarak sınıflandırınız. Her niceliğin SI birim sistemindeki birimini ve ölçüm aletini tabloda verilen örnekteki gibi yazınız.

Nicelik	Temel / Türetilmiş	SI birimi	Ölçüm aleti
Sıcaklık	*Temel*	*kelvin (K)*	*Termometre*
Rüzgâr hızı			
Hava basıncı			
Kar kalınlığı			
Gündüz süresi			

5.2. Ekrandaki türetilmiş niceliklerden birini seçiniz. Bu niceliğin hangi temel niceliklerden türetildiğini SI birimini kullanarak açıklayınız.

6. Van'dan İzmir'e giden bir yolcu uçağında kaptan pilot aşağıdaki anonsu yapmıştır.

> **Kaptan pilot:** "Değerli yolcularımız, uçağımız şu anda **batı yönünde 820 km/h** hızla ilerliyor. Dış hava sıcaklığı **−45 °C**. **Doğudan batıya doğru 60 km/h** hızla esen rüzgâr sayesinde yolculuğumuz planlanandan kısa sürecek. İzmir'e uzaklığımız **600 km**; yaklaşık **45 dakika** sonra iniş yapacağız. Kabinde **22 °C** sıcaklığı korunmaktadır."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

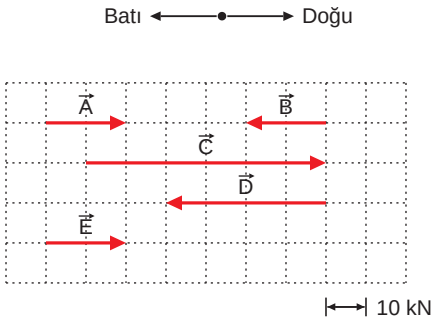
6.1. Anonsta koyu renkle yazılmış nicelikleri skaler ve vektörel nicelik olarak sınıflandırarak tabloya yazınız.

Skaler nicelik	Vektörel nicelik

6.2. Pilot, rüzgârın hızının büyüklüğünü yönüyle birlikte bildirirken sıcaklığın yalnızca değerini bildirmiştir. Bu durumun nedenini skaler ve vektörel niceliklerin özelliklerini karşılaştırarak açıklayınız.

eğitimvadisi

7. Bir yük gemisi, limanda römorkörlerle iskeleye paralel doğrultuda itilip çekilmektedir. Römorkörlerin gemiye uyguladığı yatay kuvvetler, eşit kare bölmeli düzlemde $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$, $\vec{D}$ ve $\vec{E}$ vektörleriyle gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Vektörlerin büyüklüklerini ve yönlerini tabloya yazınız.

Vektör	Büyüklük (kN)	Yön
$\vec{A}$		
$\vec{B}$		
$\vec{C}$		
$\vec{D}$		
$\vec{E}$		

7.2. Aşağıdaki eşitliklerde boş bırakılan yerlere uygun gerçek sayıları yazınız.

a) $\vec{C}$ = ____ $\vec{A}$

b) $\vec{D}$ = ____ $\vec{A}$

c) $\vec{D}$ = ____ $\vec{B}$

Römorkör kaptanı, "$\vec{C}$ ve $\vec{D}$ kuvvetleri zıt yönlü olduğundan $\vec{C} = -\vec{D}$ yazılabilir." diyor.

7.3. Kaptanın ifadesini vektörlerin yön ve büyüklüklerini dikkate alarak değerlendiriniz. $\vec{C}$ kuvvetini $\vec{D}$ kuvveti cinsinden doğru biçimde yazınız.

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
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.9.1.2.** Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
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

SORU NO	1		2		3		4		5		6		7			TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	7.3.	
PUAN	8	6	9	5	9	5	8	6	9	5	8	6	5	5	6	100

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Kartlarda Nobel Fizik Ödülü'ne değer görülen bazı çalışmalar verilmiştir.

1909 G. Marconi ve F. Braun Kablosuz iletişimi sağlayan telsiz telgrafın geliştirilmesi	**1922** Niels Bohr Atomların yapısı ve atomlardan yayılan ışıma
1938 Enrico Fermi Yavaş nötronların yol açtığı çekirdek tepkimeleri	**1956** Shockley, Bardeen ve Brattain Yarı iletkenlerde transistör etkisinin keşfi
2013 F. Englert ve P. Higgs Temel parçacıkların kütlesinin kaynağını açıklayan kuram	**2018** Arthur Ashkin Küçük parçacıkları lazer ışığıyla tutup hareket ettiren "optik cımbız"

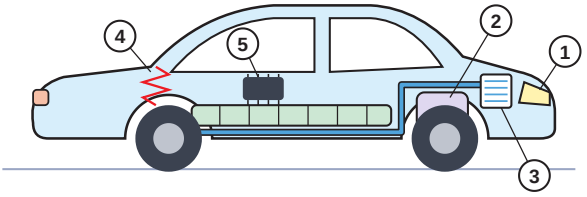
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Çalışmaları ilişkili oldukları fizik alt dallarına göre sınıflandırarak tabloya yazınız.

Yıl	Fiziğin alt dalı	Yıl	Fiziğin alt dalı
1909		1956	
1922		2013	
1938		2018	

1.2. 2014 Nobel Fizik Ödülü, verimli mavi LED'leri icat eden Isamu Akasaki, Hiroshi Amano ve Shuji Nakamura'ya verilmiştir. Bu buluşun fiziğin hangi iki alt dalıyla ilişkili olduğunu gerekçeleriyle açıklayınız.

2. Şekilde elektrikli bir otomobilin numaralandırılmış bölümleri ve bu bölümlerin görevleri verilmiştir.



1. **Far:** Çukur ayna, lambanın ışığını yansıtarak yola paralel ışık demeti hâlinde gönderir.
2. **Elektrik motoru:** Akım geçen bobinler ile mıknatıslar etkileşerek tekerlekleri döndürür.
3. **Soğutma sistemi:** Dolaşan sıvı, ısınan bataryadan ısı alarak bu enerjiyi dışarı taşır.
4. **Süspansiyon:** Yaylar, yoldaki tümseklerden gelen sarsıntıyı azaltır.
5. **Kontrol ünitesi:** Yarı iletken çipler, bataryanın şarj durumunu denetler.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Numaralandırılmış bölümleri ilişkili oldukları fizik alt dallarına göre sınıflandırarak tabloya yazınız.

Bölüm	Fiziğin alt dalı	Bölüm	Fiziğin alt dalı
1		4	
2		5	
3			

2.2. Bölümlerden birinin çalışmasını açıklamak için fiziğin birden fazla alt dalına ihtiyaç duyulduğunu bir örnekle gerekçelendiriniz.

eğitim vadisi

3. Aşağıda fizik ve kimya bilimlerine önemli katkılar sağlayan Marie Curie'nin hayatından bazı kesitler verilmiştir.

MARİE CURİE (1867-1934)

1891: Polonya'da kadınların üniversiteye kabul edilmediği bir dönemde öğrenimini sürdürmek için Paris'e gitti; Sorbonne'da fizik ve matematik öğrenimi gördü.

1898: Eşi Pierre Curie ile birlikte polonyum ve radyum elementlerini keşfettiklerini duyurdu. Radyumu cevherden ayırabilmek için yetersiz donanımlı bir barakada yıllarca tonlarca uranyum cevheri işledi.

1903: Henri Becquerel ve Pierre Curie ile birlikte Nobel Fizik Ödülü'nü aldı. Radyumu elde etme yöntemi için patent almayarak yöntemi bilim dünyasıyla paylaştı.

1911: Nobel Kimya Ödülü'nü aldı ve iki farklı bilim dalında Nobel Ödülü alan ilk kişi oldu.

1914-1918: I. Dünya Savaşı sırasında röntgen cihazı taşıyan araçların hazırlanmasını sağladı; cephede yaralıların tedavisine yardım etti ve bu cihazları kullanacak kişileri eğitti.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Marie Curie'nin deneyimlerinden yola çıkarak onun bilimsel çalışmalarında öne çıkan üç özelliği belirleyiniz. Her özelliği metindeki bir olaya dayandırarak tabloya yazınız.

Özellik	Dayandığınız olay (yıl ve açıklama)

3.2. Curie'nin deneyimlerinden birini seçiniz. Bu deneyimin, okulda bir proje yürütürken karşılaşabileceğiniz bir güçlüğü aşmanıza nasıl yol gösterebileceğini kendi durumunuza yansıtarak açıklayınız.

4. Bir lisenin fizik kulübü, Antalya'daki TÜBİTAK Ulusal Gözlemevine bir gezi düzenlemiştir. Gezide öğrencilere gözlemevinde yürütülen bazı görevler tanıtılmıştır.

Gökyüzü gözlemleri

Teleskopla toplanan yıldız ışığını inceleyerek yıldızların sıcaklığını ve uzaklığını belirlemek

Teleskop bakımı

Teleskobun ayna ve merceklerini temizleyip ayarlayarak net görüntü elde edilmesini sağlamak

Kamera ve dedektörler

Işığı algılayan yarı iletken sensörleri, ölçümdeki gürültüyü azaltmak için çok düşük sıcaklıklara kadar soğutmak

Kubbe ve teleskop sürücüleri

Teleskobu ve kubbeyi döndüren elektrik motorlarının ve devrelerinin bakımını yapmak

Bora: "Gözlemevinde çalışabilmek için mutlaka astronomi bölümünü bitirmek gerekir."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

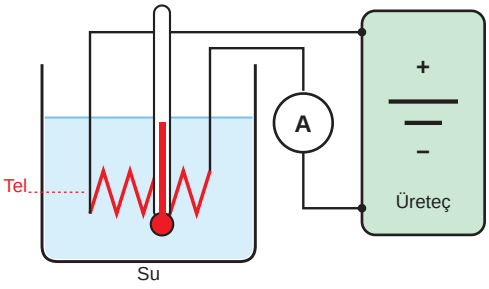
4.1. Kartlardaki görevlerin her biri için bu görevi yapabilecek bir meslek ya da uzmanlık alanını ve görevde kullanılan fizik bilgisinin ilişkili olduğu alt dalı tabloya yazınız.

Görev	Meslek ya da uzmanlık	Alt dal
Gökyüzü gözlemleri		
Teleskop bakımı		
Kamera ve dedektörler		
Kubbe ve teleskop sürücüleri		

4.2. Gezi dönüşü Bora'nın dile getirdiği görüşü sorgulayınız. Bu görüşe katılıp katılmadığınızı gözlemevindeki görevlerden iki örnek vererek gerekçelendiriniz.

eğitimvadisi

5. Fizik laboratuvarında, suyun içine yerleştirilen bir telden elektrik akımı geçirilerek su ısıtılmıştır. Deney düzeneği şekilde, deney föyüne yazılan ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir.



DENEY FÖYÜ · ÖLÇÜM SONUÇLARI

- Telin uzunluğu: **50 cm**
- Telin kütlesi: **1 g**
- Devreden geçen akım: **2 A**
- Üretecin gerilimi: **6 V**
- Isıtma süresi: **3 dakika**
- Suyun hacmi: **200 mL**
- Suyun ilk sıcaklığı: **20 °C**
- Harcanan elektrik enerjisi: **2160 J**

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Föydeki nicelikleri temel ve türetilmiş nicelik olarak sınıflandırarak tabloya yazınız. Her niceliğin yanına SI birim sistemindeki birimini yazınız.

Temel nicelik (SI birimi)	Türetilmiş nicelik (SI birimi)

Arda: "Elektrik akımı, telden bir saniyede geçen yük miktarıyla hesaplanabildiği için türetilmiş bir niceliktir."

5.2. Arda'nın görüşünü SI birim sistemindeki temel ve türetilmiş nicelikleri dikkate alarak değerlendiriniz.

5.3. Föydeki ölçüm sonuçlarından, ilgili niceliğin SI birim sistemindeki birimiyle verilmeyenleri belirleyiniz. Bu sonuçları SI birimine dönüştürerek tabloya yazınız.

Ölçüm sonucu	SI birimiyle değeri

eğitim vadisi

6. Oryantiring yarışmasına katılan Zeynep'in yarışma sonunda doldurduğu parkur kartı aşağıda verilmiştir.

PARKUR KARTI · ZEYNEP

- 1. kontrol noktası, başlangıç noktasının **400 m doğusundadır**.
- Parkurun toplam uzunluğu **3,2 km**'dir.
- Zeynep, parkuru **28 dakikada** tamamlamıştır.
- Dere üzerindeki köprüden **2 m/s sabit süratle** geçmiştir.
- Son kontrol noktasından bitiş çizgisine **kuzey yönünde 5 m/s hızla** koşmuştur.
- Sırt çantasının kütlesi **3 kg**'dır.
- Sırt çantasının ağırlığı **düşey doğrultuda aşağı yönde 30 N**'dur.
- Yarışma sırasında hava sıcaklığı **16 °C**'dir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Parkur kartında koyu renkle yazılmış nicelikler skaler ise yanındaki kutuya S, vektörel ise V yazınız.

6.2. Sırt çantasının kütlesi ile ağırlığını skaler ve vektörel nicelik olma bakımından karşılaştırınız. Bu iki niceliğin tam olarak ifade edilebilmesi için hangi bilgilerin gerektiğini açıklayınız.

6.3. Zeynep'in köprüden geçerken ve bitiş çizgisine koşarken kartına yazdığı bilgileri karşılaştırınız. Hangi bilginin Zeynep'in nereye doğru ilerlediğini gösterdiğini gerekçesiyle açıklayınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
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

SORU NO	1		2		3		4		5			6			TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	6.3.	
PUAN	9	6	9	6	12	6	10	7	8	5	5	8	5	4	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 4

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir spor bilimleri laboratuvarında sporcuların performansını artırmak için yürütülen bazı çalışmalar aşağıdaki kartlarda verilmiştir.

Okçuluk
Gerilen yaydaki enerjinin oka aktarımı ve okun hızı incelenir.

Yüzme
Suyun yüzücüye uyguladığı direnç kuvvetini azaltan mayo kumaşları test edilir.

Bisiklet
Kaskın biçiminin hava direncine etkisi rüzgâr tünelinde incelenir.

Atletizm
Koşan sporcunun vücut yüzeyi sıcaklığı termal kamerayla ölçülür.

Bu çalışmaları inceleyen iki öğrenci, fizik bilimi hakkında aşağıdaki görüşleri dile getirmiştir.

Ayla: "Fizik, yalnızca formüllerden ve hesaplamalardan oluşan bir bilim dalıdır."

Tuna: "Fizik, laboratuvarda yapılan deneylerle ilgilenir; sporla bir ilgisi yoktur."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kartlardaki çalışmalarda incelenen olayların ortak yönlerinden genelleme yaparak fizik biliminin tanımını yapınız.

1.2. Ayla ile Tuna'nın görüşlerini, yaptığınız tanımı ve kartlardaki çalışmaları kullanarak değerlendiriniz.

2. Okul tiyatrosundaki bazı sahne ekipmanlarının çalışma ilkeleri aşağıda verilmiştir.

I. Spot ışığının merceği, ışığı sahnedeki bir noktaya toplar.
II. Sahne perdesi, makaralı bir halat sistemiyle açılır.
III. Hoparlörde akım geçen bobin, mıknatısla etkileşerek zarı titreştirir.
IV. Renkli ışık panellerindeki yarı iletken LED'ler ışık yayar.
V. Sis makinesi, ısıttığı sıvıyı buharlaştırarak sahneye püskürtür.
VI. Döner sahne, dekorları sabit süratle döndürür.
VII. Kablosuz mikrofon, sesi radyo dalgalarıyla iletir.
VIII. Kulisteki düz ayna, oyuncuların görüntüsünü oluşturur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Ekipmanları ilişkili oldukları fizik alt dallarına göre gruplandırınız. Grupları alt dalın adıyla adlandırarak tabloya yazınız.

Grubun adı (alt dal)	Gruptaki ekipmanlar

2.2. Tek ekipmanlı gruplardan birini seçiniz. Bu gruba eklenebilecek, tiyatroda kullanılan başka bir ekipmanı gerekçesiyle yazınız.

eğitim vadisi

3. Bir bilim dergisinin bu ayki sayısının içindekiler sayfası aşağıda verilmiştir.

İÇİNDEKİLER

4 Çekirdeğin gücü: Atom çekirdeklerinin parçalanmasıyla elektrik üreten santraller

10 Cebimizdeki milyarlarca anahtar: Bilgisayar çiplerindeki transistörler nasıl bu kadar küçüldü?

16 Maddenin dördüncü hâli: Yıldırımda ve yıldızlarda bulunan plazma

22 Atomların parmak izi: Her element neden kendine özgü renklerde ışık yayar?

28 Termos şişesi çayı saatlerce nasıl sıcak tutar?

34 Depreme karşı dev yastıklar: Sismik izolatörler binaların sallanmasını nasıl azaltır?

40 Sıcak asfalttaki "su birikintisi": Serap nasıl oluşur?

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. İçindekiler sayfasındaki yazıları, konularının ilişkili olduğu fizik alt dallarına göre sınıflandırarak tabloya yazınız.

Sayfa	Fiziğin alt dalı	Sayfa	Fiziğin alt dalı
4		28	
10		34	
16		40	
22			

3.2. Derginin editörü, bu sayıda hiç yer verilmeyen fizik alt dalına ait bir yazıyı gelecek sayıda yayımlamak istiyor. Bu alt dalı belirleyerek yazı için bir başlık öneriniz. Başlığınızın bu alt dalla ilişkisini açıklayınız.

4. Aşağıda farklı dönemlerde yaşamış iki bilim insanının deneyimleri verilmiştir.

EL-BİRUNİ (973-1048)

Harezm'de doğdu. Dünya'nın yarıçapını hesaplamak için bir dağın tepesinden ufka bakış açısını ölçtü ve geometriden yararlandı. Pek çok maddenin yoğunluğunu kendi geliştirdiği düzeneklerle ölçerek tablolar hazırladı. Dönemin ünlü düşünürü İbn-i Sina ile mektuplaşarak fizik ve gök bilimi konularındaki görüşleri sorgulayan sorular sordu.

GALİLEO GALİLEİ (1564-1642)

Hollanda'da icat edilen dürbünü duyunca kendi teleskobunu yaparak geliştirdi. Teleskopla Jüpiter'in dört uydusunu ve Venüs'ün evrelerini gözlemledi. Cisimlerin hareketini incelemek için eğik düzlemde toplar yuvarlayarak ölçümler yaptı. Gözlemlerine dayanan görüşleri nedeniyle yargılandı ve ömrünün sonuna kadar ev hapsinde kaldı; bu dönemde hareket üzerine çalışmalarını kitaplaştırdı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. İki bilim insanının deneyimlerinde ortak olan iki özelliği belirleyiniz. Her özellik için iki bilim insanının deneyimlerinden birer kanıt yazınız.

Ortak özellik	El-Biruni'den kanıt	Galileo'dan kanıt

4.2. Bilim şenliği için proje hazırlayan arkadaşınız, deney sonuçları beklediği gibi çıkmadığı için projeden vazgeçmek istiyor. Bilim insanlarının deneyimlerinden yararlanarak arkadaşınıza vereceğiniz bir öneriyi gerekçesiyle yazınız.

eğitimvadisi

5. Bir lisenin mezunlar gününde, üniversitede fizik bölümünü bitiren dört mezun çalıştıkları kurumları ve yaptıkları işleri tanıtmıştır.

Zeynep · TÜBİTAK UZAY

Gözlem uydularının kameralarında kullanılan ayna ve mercek sistemlerini tasarlıyor; görüntülerin netliğini artırmak için testler yapıyor.

Kaan · Akkuyu Nükleer Güç Santrali

Santralde radyasyon ölçümleri yapıyor; çalışanların ve çevrenin radyasyondan korunmasını denetliyor.

Elif · TÜBİTAK BİLGEM

Yarı iletken çiplerin üretiminde kullanılan malzemelerin elektriksel özelliklerini ölçüyor ve test ediyor.

Mert · Bir rüzgâr enerjisi şirketi

Rüzgâr türbini kanatlarına etki eden kuvvetleri ve jeneratörlerin verimini inceliyor.

Deniz: "Fizik bölümü mezunları yalnızca üniversitelerde ve araştırma merkezlerinde çalışabilir."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Her mezunun işinde yararlandığı fizik alt dalını ve bu işi yapabilmek için gerekli olabilecek bir bilgi ya da beceriyi tabloya yazınız.

Mezun	Alt dal	Gerekli bilgi ya da beceri
Zeynep		
Kaan		
Elif		
Mert		

eğitimvadisi

5.2. Mezunlar gününe katılan Deniz'in görüşünü sorgulayınız. Bu görüşe katılıp katılmadığınızı mezunların deneyimlerinden iki örnekle gerekçelendiriniz.

5.3. Mezunların anlattıklarından yola çıkarak fizik bölümü mezunlarının farklı sektörlerde çalışabilmesini sağlayan ortak bilgi ve becerileri sorgulayınız. Bunlardan ikisini örnekle açıklayınız.

6. Bir akıllı seranın kontrol panelinde aşağıdaki değerler görüntülenmektedir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Paneldeki nicelikleri temel ve türetilmiş nicelik olarak sınıflandırınız. Her niceliğin SI birim sistemindeki birimini tabloya yazınız.

Nicelik	Temel / Türetilmiş	SI birimi
Sera içi sıcaklık		
Lamba ışık şiddeti		
Isıtıcı akımı		
Sera uzunluğu		
Sulama süresi		
Su basıncı		
Fan gücü		
Tüketilen su hacmi		

6.2. Panelde yer almayan iki temel niceliği SI birimleriyle birlikte yazınız. Bu niceliklerden birinin serada nasıl ölçülebileceğine ya da kullanılabileceğine bir örnek veriniz.

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
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.9.1.2.** Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
4	**FİZ.9.1.3.** Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının deneyimlerini yansıtabilme	KB2.15. Yansıtma
5	**FİZ.9.1.4.** Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
6	**FİZ.9.2.1.** Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5			6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	
PUAN	8	7	10	5	10	6	10	7	8	5	5	12	7	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 5

Bu sınav 5 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıda bir öğrencinin yazdığı bilim kurgu öyküsünden bir bölüm verilmiştir.

GELECEKTE BİR GÜN

Yıl 2050. Defne, sabah okula gitmek için raylara değmeden mıknatıslarla havada yüzerek ilerleyen trene bindi. Tren, metal levhaları plazma ile kesen robotların çalıştığı fabrikanın önünden geçti. Defne'nin okulunun yüksek binasında, deprem sırasında binanın salınımını azaltan dev bir sarkaç vardı. Sınıfta, tek bir çipinde milyarlarca transistör bulunan katlanabilir tabletini açtı. Öğle arasında içeceğini saatlerce soğuk tutan vakum yalıtımlı şişesinden su içti. Akşam ise şehrin gözlemevindeki dev aynalı teleskopla Ay'daki araştırma üssünün ışıklarını izledi.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Öyküde geçen teknolojileri, ilişkili oldukları fizik alt dallarına göre sınıflandırarak tabloya yazınız.

Teknoloji	Fiziğin alt dalı

1.2. Öyküye atom fiziği alt dalıyla ilişkili bir teknoloji eklemek isteseydiniz hangi teknolojiyi eklerdiniz? Bu teknolojinin atom fiziğiyle ilişkisini açıklayınız.

2. Aşağıda bir bilim insanının deneyimleri verilmiştir.

CHİEN-SHİUNG WU (1912-1997)

Çin'de doğdu; fizik eğitimini sürdürmek için 1936'da ABD'ye gitti. 1956'da fizikçiler Tsung-Dao Lee ve Chen-Ning Yang, bazı radyoaktif bozunmalarda doğanın "sağ" ve "sol" yönler için aynı biçimde davranmayabileceğini öne sürdü. Wu, bu öngörüyü test edecek deneyi hazırlamak için planladığı yurt dışı gezisini iptal etti. Deneyde radyoaktif kobalt çekirdeklerinin mutlak sıfıra çok yakın sıcaklıklara kadar soğutulması gerekiyordu; bu nedenle başka bir kurumdaki düşük sıcaklık uzmanlarıyla birlikte çalıştı. Ekip, sonuçlardan emin olana kadar ölçümlerini defalarca denetledi. Deney öngörüyü doğruladı; Lee ve Yang 1957'de Nobel Fizik Ödülü'nü aldı, Wu ise ödüle dâhil edilmedi. Wu, daha sonra Amerikan Fizik Derneğinin ilk kadın başkanı oldu.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Wu'nun bilimsel çalışmalarında öne çıkan iki özelliği belirleyiniz. Her özelliği metinden bir kanıtla tabloya yazınız.

Özellik	Metinden kanıt

2.2. Okulda yaptığınız bir deneyde beklenmedik bir sonuçla karşılaştığınızı düşününüz. Wu'nun deneyimlerinden birini bu duruma yansıtarak nasıl davranacağınızı açıklayınız.

3. Bir elektrikli su ısıtıcısının altındaki teknik etikette aşağıdaki bilgiler yer almaktadır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Etikette değeri verilen nicelikleri temel ve türetilmiş nicelik olarak sınıflandırarak tabloya yazınız.

Temel nicelik	Türetilmiş nicelik

3.2. Üretici, yeni modelin etiketine suyun ısınma hızını gösteren "Isınma hızı: 0,3 °C/s" bilgisini eklemek istiyor. Bu niceliğin temel mi türetilmiş mi olduğunu gerekçesiyle belirleyiniz. Niceliğin SI birim sistemindeki birimini yazınız.

4. Bir kargo şirketinin teslimat dronu, görevini tamamlayıp depoya döndükten sonra aşağıdaki raporu oluşturmuştur. Operatör, rapordaki nicelikleri skaler ve vektörel olarak sınıflandırmıştır.

Veri	Değer	Operatörün sınıflandırması
Uçuş süresi	6 dk	Skaler
Paketin kütlesi	2 kg	Vektörel
Teslimat noktasının konumu	Depodan 1,5 km kuzeydoğuda	Vektörel
Toplam alınan yol	3,4 km	Vektörel
Gidişteki hız	Kuzeydoğu yönünde 15 m/s	Vektörel
Batarya sıcaklığı	35 °C	Skaler
Pervanelerin uyguladığı kuvvet	Yukarı yönde 60 N	Skaler

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

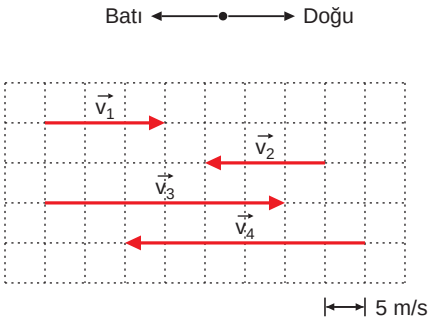
4.1. Operatörün yanlış sınıflandırdığı nicelikleri belirleyiniz. Bu niceliklerin doğru sınıfını gerekçesiyle tabloya yazınız.

Nicelik	Doğru sınıf	Gerekçe

4.2. Rapordaki "teslimat noktasının konumu" ile "toplam alınan yol" bilgilerini karşılaştırınız. Teslimat noktasını bulmak için hangisinin tek başına yeterli olduğunu gerekçesiyle açıklayınız.

eğitimvadisi

5. Birbirine paralel ve doğu-batı doğrultusundaki düz raylarda hareket eden 1, 2, 3 ve 4 numaralı trenlerin belirli bir andaki hız vektörleri, eşit kare bölmeli düzlemde sırasıyla $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$, $\vec{v}_3$ ve $\vec{v}_4$ ile gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Aşağıdaki eşitliklerde boş bırakılan yerlere uygun gerçek sayıları yazınız.

a) $\vec{v}_3 =$ ____ $\vec{v}_1$

b) $\vec{v}_2 =$ ____ $\vec{v}_1$

c) $\vec{v}_4 =$ ____ $\vec{v}_2$

5.2. Süratleri eşit olan tren çiftlerini belirleyiniz. Bu trenlerin hız vektörlerinin eşit olup olmadığını gerekçesiyle açıklayınız.

Makinist: "4 numaralı trenin hız vektörü, 1 numaralı trenin hız vektörünün negatif bir gerçek sayıyla çarpımına eşittir. Bu nedenle 4 numaralı tren, 1 numaralı trenden daha yavaş hareket etmektedir."

5.3. Makinistin çıkarımını vektörlerin yön ve büyüklüklerini dikkate alarak değerlendiriniz. $\vec{v}_4$ vektörünü $\vec{v}_1$ vektörü cinsinden yazınız.

eğitim vadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**FİZ.9.1.2.** Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
2	**FİZ.9.1.3.** Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının deneyimlerini yansıtabilme	KB2.15. Yansıtma
3	**FİZ.9.2.1.** Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
4	**FİZ.9.2.2.** Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme	KB2.7. Karşılaştırma
5	**FİZ.9.2.3.** Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5			TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	5.3.	
PUAN	12	6	12	8	12	8	12	8	6	7	9	**100**

9. SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

KİMYA

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	6 soru	s. 56
Senaryo - 2	6 soru	s. 60
Senaryo - 3	6 soru	s. 64
Senaryo - 4	5 soru	s. 68
Senaryo - 5	7 soru	s. 71

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3	S4	S5
KİM.9.1.1. Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme		1	1	1	1
KİM.9.1.2. Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme	1		1	1	1
KİM.9.1.3. Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	2	2	2	2	2
KİM.9.1.4. Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	2	2	2	1	2
KİM.9.1.5. Elektronların atom orbitallerine yerleşimine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	1	1			1
TOPLAM SORU	6	6	6	5	7

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir spor merkezinin açık yüzme havuzunda su, klor tabletiyle dezenfekte edilmektedir. Görevlinin bakım kayıtları ve tablet ambalajındaki etiket bilgileri aşağıda verilmiştir.

Tablo: Havuz bakım kayıtları

Gün	Eklenen tablet sayısı	Ölçülen klor miktarı (mg/L)
Pazartesi	2	2,0
Çarşamba	2	2,5
Cuma	6	7,0
Cumartesi	–	6,0

Görevli, hafta sonu kalabalık olacağı için cuma günü fazladan tablet eklemiştir. Cumartesi günü keskin bir klor kokusu oluşmuş, bazı yüzücüler gözlerinde yanma ve ciltlerinde kaşıntı olduğunu bildirmiştir.

KLOR TABLETİ · ETİKET BİLGİSİ

Sudaki klor miktarı **1–3 mg/L** olmalıdır.
Her eklemeden sonra ölçüm yapınız.
Eldiven ve koruyucu gözlük kullanınız.
Asitli ürünlerle karıştırmayınız.



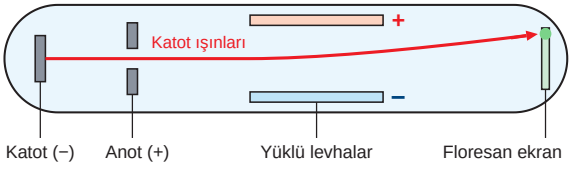
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kayıtlardaki ölçüm sonuçlarını etiket bilgileriyle karşılaştırarak hafta sonu ortaya çıkan problemi tanımlayınız. Problemin nedenini açıklayınız.

1.2. Problemin çözümü için biri güvenlik önlemi olan iki öneri yazınız. Önerilerinizin işe yarayıp yaramadığını nasıl kontrol edeceğinizi açıklayınız.

2. Basıncı çok düşük gaz içeren bir tüpte katottan (−) çıkan ışınlara katot ışınları denir. J. J. Thomson'ın 1897'de tamamladığı deneylerde ve sonraki ölçümlerde aşağıdaki gözlemler elde edilmiştir.

I. Işınlar, yüklü levhalar arasından geçerken (+) yüklü levhaya doğru sapar.
II. Katodun metali ya da tüpteki gaz değiştirildiğinde ışınların sapması değişmez.
III. Işın taneciklerinin kütlesi, hidrojen atomunun kütlesinin yaklaşık 1800'de biri kadardır.



Görsel: Katot ışını tüpü

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

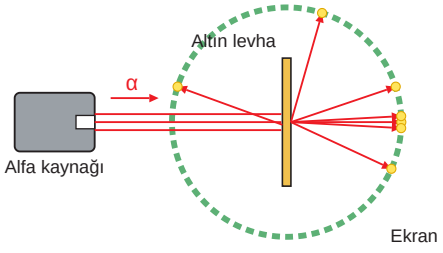
2.1. Gözlemlerden yararlanarak katot ışınlarını oluşturan taneciklerin yükü ve atomla ilişkisi hakkında iki çıkarım yapınız. Her çıkarımın dayandığı gözlemi numarasıyla belirtiniz.

DALTON MODELİNİN BAZI VARSAYIMLARI

A. Atomlar içi dolu, bölünemeyen kürelerdir.
B. Bir elementin bütün atomları özdeştir.
C. Atomlar belirli oranlarda birleşerek bileşik oluşturur.

2.2. Çıkarımlarınıza göre Dalton'ın değiştirilmesi gereken ve korunabilecek varsayımlarını gerekçesiyle belirtiniz. Bu değişikliğin Thomson modeline nasıl yansıdığını açıklayınız.

3. Rutherford ve çalışma arkadaşları, pozitif yüklü alfa (α) taneciklerini çok ince bir altın levhaya göndermiştir. Bir denemede ekrana ulaşan 100.000 tanecik, sapma açılarına göre sayılmıştır.



Görsel: Alfa saçılması deney düzeneği

Tablo: Alfa taneciklerinin sapma açılarına göre dağılımı

Sapma açısı	Tanecik sayısı
0°–1° (sapmadan ya da çok az sapan)	99.865
1°–90°	123
90°'den büyük (geri dönen)	12

(Veriler soru amacıyla düzenlenmiştir.)

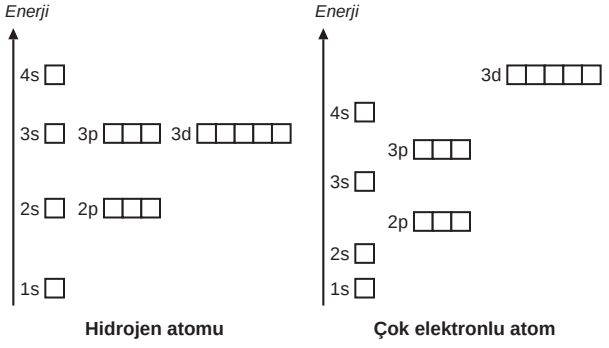
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tablodaki verilerden yararlanarak atomun yapısına ilişkin iki çıkarım yapınız. Her çıkarımı tablodaki ilgili veriyle destekleyiniz.

Thomson modeline göre pozitif yük atomun bütün hacmine dağıldığından alfa taneciklerinin levhadan büyük sapmalar olmadan geçmesi bekleniyordu.

3.2. Deney sonuçlarının bu beklentiyle uyuşup uyuşmadığını değerlendiriniz. Bu deneyin atom modelinin değişmesindeki rolünü bilimsel bilginin değişebilirliği açısından açıklayınız.

4. Bir araştırma grubu, tek elektronlu hidrojen atomu ile çok elektronlu bir atomun orbitallerinin bağıl enerjilerini hesaplayan bir bilgisayar programından aşağıdaki diyagramları elde etmiştir. Diyagramlarda her kutu bir orbitali, kutunun dikey eksendeki konumu orbitalin bağıl enerjisini göstermektedir.



Görsel: Orbitallerin bağıl enerji diyagramları

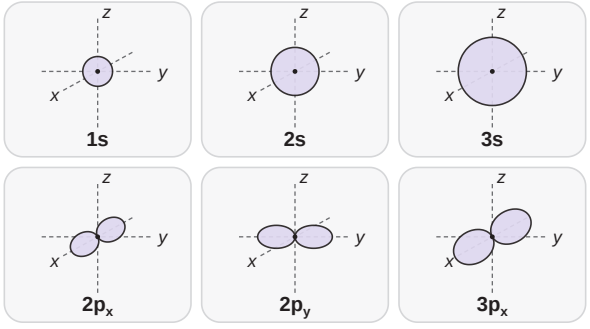
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Diyagramlardaki verileri karşılaştırarak orbitallerin bağıl enerjilerine ilişkin iki önerme yazınız. Önermelerinizi diyagramlardan örneklerle destekleyiniz.

eğitimvadisi

4.2. Diyagramlarda gösterilmeyen 4p orbitallerinin bağıl enerjisinin hidrojen atomunda ve çok elektronlu atomda hangi orbitallere göre nerede yer alacağını tahmin ediniz. Tahmininizi diyagramlardaki örüntülerle gerekçelendiriniz.

5. Öğrenciler, bir simülasyondan aldıkları orbital görüntülerini aynı ölçekte üç boyutlu yazıcıdan basarak maketler hazırlamıştır. Maketler ve simülasyonun çok elektronlu bir atom için verdiği bağıl enerji düzeyleri aşağıdadır. (Düzey büyüdükçe enerji artar; aynı sayı eşit enerjiyi gösterir.)



Görsel: Orbital maketleri (aynı ölçekte)

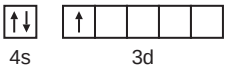
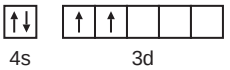
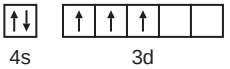
Maket	1s	2s	3s	$2p_x$	$2p_y$	$3p_x$
Bağıl enerji düzeyi	1	2	4	3	3	5

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Maketlerin büyüklüğü ve yönelimi ile bağıl enerji düzeyleri arasındaki ilişkiye dair iki önerme yazınız. Önermelerinizi verilerle destekleyiniz.

5.2. Öğrenciler $3p_z$ ve $3d_{xy}$ orbitallerinin maketlerini de hazırlayacaktır. Bu orbitallerin bağıl enerji düzeylerinin tablodaki orbitallere göre nerede yer alacağını tahmin ediniz ve tahmininizi gerekçelendiriniz.

6. Aşağıdaki tabloda dördüncü periyottaki bazı atomların temel hâl elektron dizilimleri ile 4s ve 3d orbitallerinin şemaları verilmiştir. Kutular orbitalleri, oklar elektronları ve spin yönlerini gösterir. [Ar] gösterimi, $_{18}Ar$ atomunun elektron dizilimini ($1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$) ifade eder.

Atom	Elektron dizilimi	4s ve 3d orbitallerinin şeması
$_{19}K$	[Ar] $4s^1$	
$_{20}Ca$	[Ar] $4s^2$	
$_{21}Sc$	[Ar] $4s^2\ 3d^1$	
$_{22}Ti$	[Ar] $4s^2\ 3d^2$	
$_{23}V$	[Ar] $4s^2\ 3d^3$	

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Tablodaki örnekleri inceleyerek elektronların 4s ve 3d orbitallerine yerleşme sırasına ve 3d orbitallerine yerleşme biçimine ilişkin iki örüntü yazınız.

eğitimvadisi

6.2. Belirlediğiniz örüntülerden yararlanarak elektronların orbitallere yerleşimine ilişkin bir genelleme yapınız. Genellemenizi kullanarak $_{25}$Mn atomunun elektron dizilimini yazınız ve 4s ile 3d orbitallerinin şemasını yandaki kutularda gösteriniz.



ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**KİM.9.1.2.** Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme	KB3.2. Problem Çözme
2	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
3	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
5	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
6	**KİM.9.1.5.** Elektronların atom orbitallerine yerleşimine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	7	9	7	9	8	9	8	9	8	8	8	10	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir içme suyu arıtma tesisinde barajdan alınan ham su, aşağıdaki aşamalardan geçirilerek şehre verilir.

1. **Ham su analizi:** Laboratuvarda suyun bulanıklığı, pH değeri ve içerdiği metal iyonlarının miktarı ölçülür.
2. **Çöktürme:** Suya alüminyum sülfat eklenir; askıdaki küçük tanecikler bir araya gelerek dibe çöker.
3. **Süzme:** Su, kum ve aktif karbon katmanlarından süzülür; koku ve tat veren maddeler karbonda tutulur.
4. **Dezenfeksiyon:** Suya kontrollü miktarda klor eklenerek mikroorganizmalar etkisiz hâle getirilir.
5. **Son kontrol:** Şebekeye verilmeden önce sudaki klor miktarı ve pH değeri yeniden ölçülür.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Tesisteki aşamaları inceleyerek kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin iki çıkarım yapınız. Çıkarımlarınızı aşamalardan örneklerle destekleyiniz.

1.2. Tabloda verilen aşamalarda yapılan çalışmaların kimyanın hangi alt disipliniyle ilişkili olduğunu gerekçesiyle yazınız.

Aşama	Alt disiplin	Gerekçe
1 ve 5		
2		
3		

1.3. "Arıtma tesisinde kimyagere yalnızca suya madde eklenen aşamalarda ihtiyaç duyulur." görüşünü aşamalardaki bilgilerle değerlendiriniz.

2. Atom düşüncesinin gelişimi aşağıda özetlenmiştir.

Demokritos (MÖ 5. yüzyıl): Maddenin sonsuza kadar bölünemeyeceğini, en küçük bölünemez parçacıklara "atomos" denebileceğini öne sürmüş; görüşünü deneye değil düşünceye dayandırmıştır.

Aristoteles (MÖ 4. yüzyıl): Maddenin kesintisiz olduğunu, her şeyin toprak, su, hava ve ateşten oluştuğunu savunmuştur; bu görüş yüzyıllarca kabul görmüştür.

Lavoisier (1789) ve Proust (1799): Lavoisier, kapalı kaptaki tepkimelerde toplam kütlenin değişmediğini; Proust, bir bileşikteki elementlerin kütleleri arasında sabit bir oran bulunduğunu ölçümlerle göstermiştir.

Dalton (1803): Bu ölçümleri açıklamak için elementlerin bölünemeyen atomlardan oluştuğunu, tepkimelerde atomların yok olmayıp yeniden düzenlendiğini öne sürmüştür.

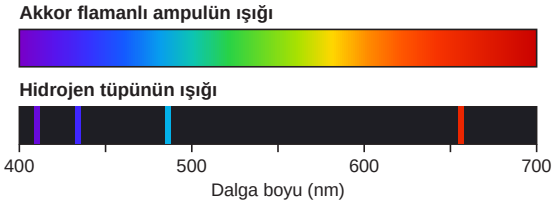
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Demokritos ile Dalton'ın atom görüşlerini dayandıkları kanıtlar bakımından karşılaştırınız. Dalton'ın görüşünün bilimsel teori olarak kabul görmesinin nedenine ilişkin bir çıkarım yapınız.

eğitim vadisi

2.2. Aristoteles'in görüşünün yerini zamanla atom görüşünün almasından yola çıkarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bir çıkarım yapınız. Çıkarımınızı verilen bilgilerle gerekçelendiriniz.

3. Hidrojen gazı bulunan bir tüpten elektrik akımı geçirildiğinde tüp pembe-mor renkte ışık yayar. Bu ışık prizmadan geçirildiğinde yalnızca belirli renklerde çizgiler gözlenir; akkor flamanlı ampulün ışığı ise kesintisiz bir renk bandı oluşturur. Niels Bohr, 1913'te hidrojenin bu spektrumunu açıklayan atom modelini önermiştir.



Görsel: Işığın prizmadan geçirilmesiyle oluşan renk dizileri (spektrumlar)

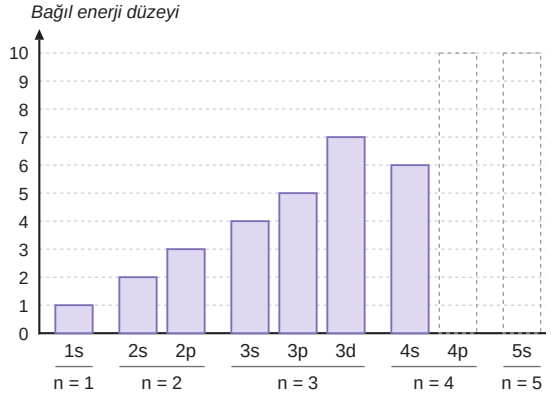
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Hidrojenin yalnızca belirli renklerde çizgiler oluşturmasından yararlanarak hidrojen atomundaki elektronun enerjisine ilişkin bir çıkarım yapınız. Bu çıkarımın Bohr modelindeki hangi varsayımla ilişkili olduğunu açıklayınız.

Bohr modeli, hidrojen gibi tek elektronlu taneciklerin spektrumlarını açıklayabilmiş; ancak helyum gibi çok elektronlu atomların spektrumlarını açıklayamamıştır.

3.2. Bu durumdan yola çıkarak bilimsel modellerin değişebilirliğine ilişkin bir çıkarım yapınız ve çıkarımınızı gerekçelendiriniz.

4. Bir öğrenci, sanal laboratuvar uygulamasında çok elektronlu bir atomun bazı orbitallerinin bağıl enerji düzeylerini incelemiş ve sonuçları orbitalleri temel enerji düzeylerine (n) göre gruplayarak aşağıdaki grafikte göstermiştir. Grafikte 4p ve 5s orbitallerinin sütunları boş bırakılmıştır.



Görsel: Orbitallerin bağıl enerji düzeyleri

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Grafikteki verilere dayanarak aynı temel enerji düzeyindeki farklı türde orbitallerin ve farklı temel enerji düzeylerindeki orbitallerin bağıl enerjilerine ilişkin birer önerme yazınız.

eğitimvadisi

4.2. 4p ve 5s orbitallerinin bağıl enerji düzeylerini tahmin ederek sütunlarını grafiğe çiziniz. Tahmininizi grafikteki verilerle gerekçelendiriniz.

5. Bir atoma yüksek enerjili ışınlar gönderildiğinde farklı orbitallerdeki elektronlar atomdan koparılabilir. Bir elektronu koparmak için gereken enerji, elektronun bulunduğu orbitalin enerjisi ne kadar düşükse o kadar büyüktür. Araştırmacıların potasyum ($_{19}K$) atomu için ölçtüğü değerler aşağıda verilmiştir.

Tablo: Potasyum atomunda orbitallerden elektron koparma enerjileri

Orbital	1s	2s	2p	3s	3p	4s
Elektron sayısı	2	2	6	2	6	1
Koparma enerjisi (MJ/mol)	347	37,1	29,1	3,93	2,38	0,42

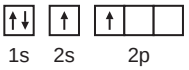
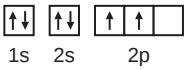
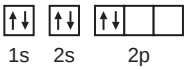
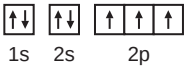
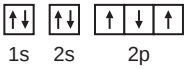
(1 MJ = 1000 kJ'dür. Değerler yaklaşık olarak verilmiştir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablodaki verilere dayanarak orbitalleri bağıl enerjileri küçükten büyüğe doğru sıralayınız. Aynı temel enerji düzeyindeki s ve p orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bir önerme yazarak tablodan iki veri çiftiyle destekleyiniz.

5.2. Uyarılan bir potasyum atomunda 4s orbitalindeki elektron 4p orbitaline geçmiştir. Bu elektronu koparmak için gereken enerjinin 0,42 MJ/mol'den büyük mü küçük mü olacağını tahmin ediniz. Tahmininizi tablodaki örüntüyle gerekçelendiriniz.

6. Bir öğretmen, temel hâldeki bazı atomlar için çizilen orbital şemalarını "kabul edilen" ve "kabul edilmeyen" olarak iki gruba ayırmıştır. Kutular orbitalleri, oklar elektronları ve spin yönlerini gösterir.

Atom	Kabul edilen şema (✓)	Kabul edilmeyen şema (×)
$_3Li$		
$_4Be$		
$_6C$		
$_7N$		

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Kabul edilen ve kabul edilmeyen şemaları karşılaştırarak elektronların orbitallere yerleşimine ilişkin üç kural yazınız. Her kuralın dayandığı atomu belirtiniz.

eğitimvadisi

6.2. Ulaştığınız kuralları kullanarak $_{8}O$ ve $_{11}Na$ atomlarının temel hâl elektron dizilimlerini yazınız ve orbital şemalarını çiziniz.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**KİM.9.1.1.** Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
2	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
3	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
5	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
6	**KİM.9.1.5.** Elektronların atom orbitallerine yerleşimine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1			2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	5	6	5	8	8	9	8	8	9	8	8	9	9	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıdaki zaman çizelgesinde kimya alanındaki bazı gelişmeler ve bunların günlük hayata etkileri verilmiştir.

1856 — İlk sentetik boya (mor renkli) elde edildi. → Kumaşlar daha ucuza ve çok çeşitli renklerde boyanabildi.

1913 — Havadaki azottan sanayide amonyak üretildi. → Amonyaktan üretilen yapay gübreler tarımda verimi artırdı.

1935 — Naylon adlı sentetik polimer elde edildi. → Çorap, diş fırçası kılı ve paraşüt yapımında kullanıldı.

1991 — Lityum iyon piller piyasaya sürüldü. → Telefon, bilgisayar ve elektrikli araçlara hafif, şarj edilebilir enerji kaynağı sağlandı.

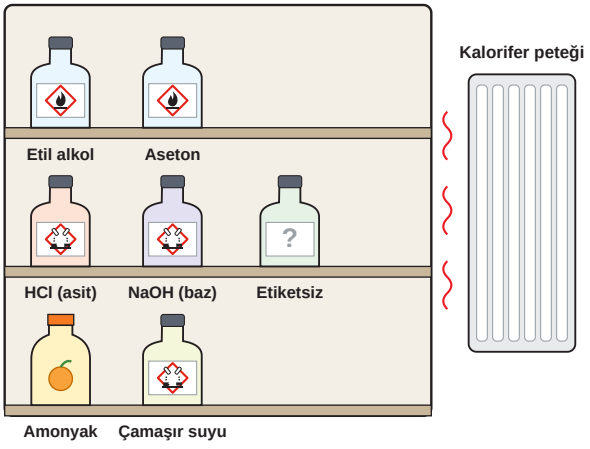
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Çizelgeden yararlanarak kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin iki çıkarım yapınız. Çıkarımlarınızı çizelgeden örneklerle destekleyiniz.

1.2. Gelişmelerin kimyanın hangi alt disipliniyle ilişkili olduğunu gerekçesiyle tabloya yazınız.

Gelişme	Alt disiplin	Gerekçe
1856		
1913		
1935		
1991		

2. Bir okulun kimya laboratuvarında sorumlu öğretmen, kimyasal madde dolabının kalorifer peteğinin hemen yanında durduğunu ve dolaptaki şişelerin aşağıdaki gibi yerleştirildiğini fark etmiştir. Bir öğrencinin amonyak çözeltisini boş bir meyve suyu şişesine aktardığı da belirlenmiştir.



Görsel: Kimyasal madde dolabı ve şişelerdeki güvenlik işaretleri

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

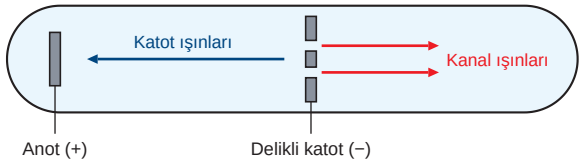
2.1. Dolaptaki düzenden kaynaklanabilecek üç problemi belirleyiniz. Her problemin yol açabileceği tehlikeyi şişelerdeki güvenlik işaretleriyle ilişkilendirerek tabloya yazınız.

Problem	Olası tehlike

eğitim vadisi

2.2. Belirlediğiniz problemlerin çözümü için dolabın yeniden düzenlenmesine yönelik bir plan öneriniz. Planınızın tehlikeleri nasıl azaltacağını gerekçelendiriniz.

3. Goldstein, 1886'da katodu delikli bir gaz boşalma tüpünde katot ışınlarının ters yönünde ilerleyip katodun deliklerinden geçen ışınlar gözlemlemiştir. Pozitif yüklü taneciklerden oluşan bu ışınlara kanal ışınları denir. Tüpe farklı gazlar konularak yapılan deneylerin sonuçları tabloda verilmiştir.



Görsel: Delikli katotlu gaz boşalma tüpü

Tablo: Farklı gazlarla elde edilen taneciklerin yük ve kütleleri

Tüpteki gaz	Katot ışını taneciği (yük; bağıl kütle)	Kanal ışını taneciği (yük; bağıl kütle)
Hidrojen	−1; 1/1836	+1; 1
Helyum	−1; 1/1836	+1; 4
Neon	−1; 1/1836	+1; 20

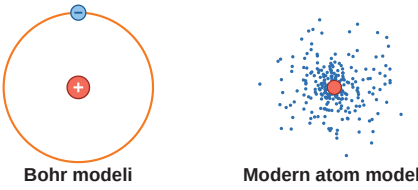
(Bağıl kütleler, hidrojenden elde edilen kanal ışını taneciğinin kütlesi 1 kabul edilerek verilmiştir. Değerler yaklaşıktır.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tablodaki verileri karşılaştırarak katot ışınlarını ve kanal ışınlarını oluşturan taneciklerin atomla ilişkisine dair iki çıkarım yapınız.

3.2. En hafif kanal ışını taneciğinin hidrojenden elde edilmesinden yola çıkarak atomdaki pozitif yükün yapısına ilişkin bir çıkarım yapınız. Bu bulguların Dalton'ın "atomlar bölünemez" varsayımını nasıl etkilediğini değerlendiriniz.

4. Bohr modeline göre hidrojen atomundaki elektron, çekirdekten belirli uzaklıktaki dairesel bir yörüngede dolanır. 1920'li yıllarda yapılan çalışmalar sonucunda modern atom modeli geliştirilmiştir. Bu süreçteki bazı bulgular aşağıda verilmiştir.



Görsel: Hidrojen atomunun iki farklı modelle gösterimi

Bulgu 1: Elektronların hem tanecik hem de dalga özelliği gösterdiği anlaşılmıştır.

Bulgu 2: Schrödinger (1926), elektronun davranışını bir dalga denklemiyle tanımlamıştır; bu denklemin çözümleri elektronun çekirdek çevresindeki bölgelerde bulunma olasılığının hesaplanmasını sağlamıştır.

Bulgu 3: Heisenberg (1927), bir elektronun konumunun ve hızının aynı anda kesin olarak belirlenemeyeceğini göstermiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Bulgulardan yararlanarak Bohr modelinin hangi varsayımının değiştirildiğini belirleyiniz. Bu değişikliğin gerekçesini bulgularla ilişkilendirerek açıklayınız.

eğitimvadisi

4.2. Bohr modelinden modern atom modeline geçişte korunan bir bilgiyi belirtiniz. Bu geçişten yola çıkarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bir çıkarım yapınız.

5. Temel hâldeki bir atomda elektronlar, boş ya da yarı dolu orbitaller arasından enerjisi en düşük olana yerleşir. Aşağıdaki tabloda beşinci periyottaki bazı atomların elektron dizilimleri ve son elektronlarının yerleştiği orbitaller verilmiştir.

Atom	Elektron dizilimi	Son elektronun yerleştiği orbital
$_{37}Rb$	[Kr] $5s^1$	5s
$_{38}Sr$	[Kr] $5s^2$	5s
$_{39}Y$	[Kr] $5s^2\ 4d^1$	4d
$_{48}Cd$	[Kr] $5s^2\ 4d^{10}$	4d
$_{49}In$	[Kr] $5s^2\ 4d^{10}\ 5p^1$	5p

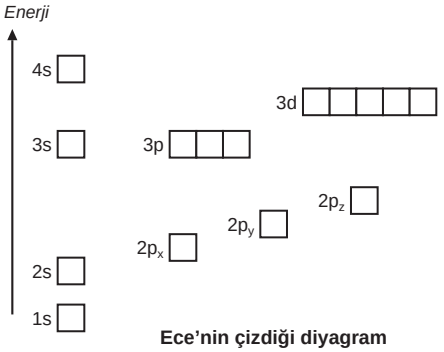
[Kr] gösterimi, $_{36}Kr$ atomunun elektron dizilimini ($1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^6$) ifade eder.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablodaki verilere dayanarak 5p, 4p, 4d ve 5s orbitallerini bağıl enerjileri küçükten büyüğe doğru sıralayınız. Sıralamanızı tablodan seçtiğiniz iki atomun verisiyle gerekçelendiriniz.

5.2. Tablodaki örüntüden yararlanarak dördüncü periyottaki 4p, 3d ve 4s orbitallerinin bağıl enerji sırasını tahmin ediniz. Tahmininize dayanarak $_{21}Sc$ atomunun son elektronunun yerleşeceği orbitali gerekçesiyle yazınız.

6. Ece, çok elektronlu bir atomun bazı orbitallerinin bağıl enerji diyagramını aşağıdaki gibi çizmiştir. Öğretmeni, Ece'den diyagramını bir simülasyondan alınan verilerle karşılaştırmasını istemiştir.



Ece'nin çizdiği diyagram

Tablo: Simülasyon verileri

Orbital türü	1s	2s	2p	3s	3p	4s	3d
Orbital sayısı	1	1	3	1	3	1	5
Bağıl enerji düzeyi	1	2	3	4	5	6	7

(Bağıl enerji düzeyi büyüdükçe enerji artar. Bir alt kabuktaki bütün orbitaller aynı bağıl enerji düzeyindedir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Ece'nin diyagramındaki üç hatayı simülasyon verileriyle karşılaştırarak belirleyiniz. Her hatanın neden hatalı olduğunu verilere dayanarak açıklayınız.

eğitimvadisi

6.2. Düzeltilmiş diyagrama 4p orbitalleri eklenecektir. 4p orbitallerinin diyagramda hangi orbitallere göre nerede yer alacağını ve kaç kutuyla gösterileceğini tahmin ediniz; tahmininizi gerekçelendiriniz.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**KİM.9.1.1.** Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
2	**KİM.9.1.2.** Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme	KB3.2. Problem Çözme
3	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
5	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
6	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	8	8	9	8	8	8	8	8	8	9	10	8	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 4

Bu sınav 5 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Kartlarda günlük hayatta sıkça kullanılan bazı kimyasal maddelerin özellikleri, 1.1'deki tabloda ise bir ailenin evde karşılaştığı durumlar verilmiştir.

A. Yemek sodası ($NaHCO_3$)

Zayıf bazik, beyaz bir tozdur. Isıtıldığında karbon dioksit gazı açığa çıkarır.

B. Sirke asidi (CH_3COOH)

Sirkeye ekşi tadını verir. Kireçle (kalsiyum karbonat) tepkimeye girerek onu çözer.

C. Sudkostik (NaOH)

Kuvvetli bazdır. Yağları suda çözünen sabuna dönüştürür. Cilt ve gözde ağır yanığa yol açar.

D. Sönmüş kireç ($Ca(OH)_2$)

Bazik, beyaz bir katıdır. Asitlerle tepkimeye girerek onların etkisini azaltır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Her durumda kullanılabilecek maddeyi kartlardan seçiniz. Seçiminizi maddenin özelliğiyle gerekçelendiriniz.

Durum	Madde	Gerekçe
Yağ nedeniyle tıkanmış lavabo gideri		
Su ısıtıcısındaki kireç tabakası		
Kabarması istenen kek hamuru		
Aşırı asidik bahçe toprağı		

1.2. Kartlardaki bilgilerden yararlanarak kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin iki çıkarım yapınız. Çıkarımlarınızı örneklerle destekleyiniz.

2. Bir çiftçi, domates bahçesinde tarım ilacı kullanmıştır. İlacın etiketi ve çiftçinin notları aşağıdadır.

TARIM İLACI · ETİKET BİLGİSİ

10 L suya 15 mL ilaç katınız. Rüzgârsız havada, arıların etkin olmadığı sabah erken ya da akşamüstü uygulayınız. Son uygulamadan en az 7 gün sonra hasat ediniz. Eldiven, maske ve gözlük kullanınız.



ÇİFTÇİNİN NOTLARI
İlacı 10 L suya 40 mL katarak hazırladım.
Öğle saatinde, rüzgârlı havada ilaçladım.
Yalnızca eldiven taktım; başım ağrıdı.
İki gün sonra domatesleri hasat ettim.
Kovanların önünde ölü arılar gördüm.
Domateslerde ilaç kalıntısı sınırı aştı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Etiket bilgilerini çiftçinin notlarıyla karşılaştırarak üç problem belirleyiniz. Her problemin nedenini notlardaki bilgilerle açıklayınız.

2.2. Problemlerin tekrarlanmaması için çiftçiye üç öneri yazınız. Önerilerinizden birinin hangi problemi nasıl önleyeceğini gerekçelendiriniz.

eğitim vadisi

3. Rutherford atom modeline göre atomun pozitif yükü ve kütlesinin büyük bölümü çekirdekte toplanmıştır. Tabloda bazı atomların çekirdeklerindeki proton sayıları ve bağıl atom kütleleri verilmiştir.

Atom	Proton sayısı	Bağıl atom kütlesi
Hidrojen	1	1
Helyum	2	4
Lityum	3	7
Karbon	6	12

(Bağıl atom kütleleri, hidrojen atomunun kütlesi 1 alınarak yaklaşık olarak verilmiştir.)

1932'de Chadwick, berilyum levhaya alfa tanecikleri göndermiştir. Levhadan çıkan yeni ışınların elektrik ve manyetik alanda sapmadığını, parafinden proton kopardığını gözlemlemiş; bu ışınları oluşturan taneciklerin kütlesinin protonunkine çok yakın olduğunu hesaplamıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tablodaki proton sayıları ile bağıl atom kütlelerini karşılaştırarak atom çekirdeğinin yapısına ilişkin bir çıkarım yapınız. Çıkarımınızı iki atomun verisiyle destekleyiniz.

3.2. Chadwick'in gözlemlerinden yararlanarak yeni keşfedilen taneciğin yükü ve kütlesi hakkında çıkarım yapınız. Bu keşfin Rutherford atom modelinde neyi değiştirdiğini ve neyi koruduğunu açıklayınız.

4. Bir öğretmen, öğrencilerinden atom modellerini günlük hayattan benzetmelerle anlatmalarını istemiştir. Öğrencilerin benzetmeleri aşağıda verilmiştir.

A: Atom, içi dolu ve parçalanamayan bir bilardo topuna benzer.

B: Atom, içine kuru üzümler gömülmüş bir keke benzer: Hamur pozitif yükü, üzümler elektronları temsil eder.

C: Atom, ortasına bir nohut konmuş stadyuma benzer: Nohut kütlenin neredeyse tamamını taşır, stadyumun geri kalanı büyük ölçüde boştur.

D: Elektron, merdivenin yalnızca basamaklarında durabilen bir topa benzer: Top iki basamak arasında duramaz.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Benzetmeleri ilgili atom modelleriyle eşleştiriniz. Her benzetmenin modelin hangi varsayımını yansıttığını tabloya yazınız.

Benzetme	Atom modeli	Yansıttığı varsayım
A		
B		
C		
D		

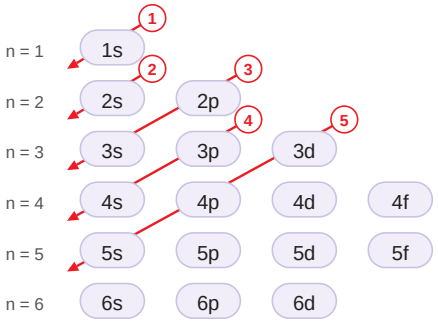
4.2. A benzetmesinin günümüzdeki atom bilgisiyle hangi yönlerden uyuşmadığını değerlendiriniz. Benzetmelerin sırasından yola çıkarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bir çıkarım yapınız.

eğitimvadisi

5. Çok elektronlu atomlarda spektroskopik verilerle belirlenen orbital bağıl enerji sırası şöyledir:

$$1s < 2s < 2p < 3s < 3p < 4s < 3d < 4p < 5s$$

Bu sıra, yandaki köşegen şemasıyla özetlenebilir. Şemadaki numaralı oklar orbitallerin bağıl enerjisinin artış yönünü gösterir; şemada yalnızca ilk beş ok çizilmiştir.



Görsel: Köşegen şeması

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Şemadaki okların izlediği yol ile verilen enerji sırası arasındaki ilişkiyi açıklayan bir önerme yazınız. Önermenizi 4s ve 3d orbitallerinin şemadaki yerleriyle destekleyiniz.

5.2. Şemayı sürdürerek 6s, 4f, 5p ve 4d orbitallerinin bağıl enerjilerini tahmin ediniz ve küçükten büyüğe sıralayınız. Tahmininizin doğruluğunu hangi verilerle sınayabileceğinizi yazınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**KİM.9.1.1.** Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
2	**KİM.9.1.2.** Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme	KB3.2. Problem Çözme
3	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
5	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
PUAN	11	9	10	10	9	11	10	10	9	11	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 5

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bir müzenin konservasyon (koruma-onarım) laboratuvarındaki çalışmalar aşağıda verilmiştir.

A) Eski bir bakır sikkedeki yeşil tabakanın içerdiği maddeler ve miktarları belirlenir.

B) Yüzyıllık bir el yazmasının kâğıdını sarartan asitlik, bazik bir çözeltiyle nötrleştirilir.

C) Yağlı boya bir tablodaki kirli vernik, boyaya zarar vermeyen organik çözücülerle temizlenir.

D) Kırık bir vazo, zamanla sararmayan ve çözülerek sökülebilen polimer yapıştırıcıyla onarılır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kartlardaki çalışmaların kimyanın hangi alt disipliniyle ilişkili olduğunu gerekçesiyle tabloya yazınız.

Kart	Alt disiplin	Gerekçe
A		
B		
C		
D		

1.2. Kartlardan yararlanarak kimyanın kültürel mirasın korunmasına katkısına ilişkin bir çıkarım yapınız. Bu alanda çalışacak birinin ihtiyaç duyacağı kimya bilgi ve becerilerini iki örnekle açıklayınız.

2. Elif, banyodaki fayans aralarının küfünü temizlemek için çamaşır suyunu, lavabodaki kireci çözmek için de tuz ruhunu kullanmaya karar vermiştir. Zaman kazanmak için iki ürünü bir kovada karıştırmış ve penceresi kapalı banyoda temizliğe başlamıştır. Kısa süre sonra keskin bir koku fark etmiş; gözlerinde yanma, öksürük ve nefes darlığı başlamıştır. Ürünlerin etiket bilgileri aşağıda verilmiştir.

ÇAMAŞIR SUYU

Sodyum hipoklorit içerir. Asitli ürünlerle (tuz ruhu, kireç çözücü) karıştırmayınız; zehirli klor gazı açığa çıkar. Havalandırılan ortamda kullanınız.



TUZ RUHU

Hidroklorik asit çözeltisidir. Cilt ve gözle temasından kaçınınız; eldiven kullanınız. Başka temizlik ürünleriyle karıştırmayınız.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Elif'in karşılaştığı problemi ve bu problemin nedenini etiket bilgileriyle ilişkilendirerek açıklayınız.

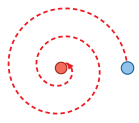
2.2. Elif'in bu durumda hemen yapması gerekenleri yazınız. Benzer bir temizlik için güvenli bir uygulama planı öneriniz ve planınızın problemi nasıl önleyeceğini gerekçelendiriniz.

eğitimvadisi

3. Rutherford modelinde elektronların çekirdeğin çevresinde bulunduğu kabul edilmiş, ancak nasıl hareket ettikleri açıklanmamıştır. Elektronların çekirdek çevresinde dolandığı düşünüldüğünde dönemin fizik bilgisi aşağıdaki sorunu ortaya çıkarmıştır.

SORUN

Dairesel hareket yapan yüklü bir tanecik sürekli ışık yayarak enerji kaybeder. Bu nedenle elektron, spiral çizerek saniyenin milyarda birinden çok daha kısa sürede çekirdeğe düşmelidir. Oysa atomlar kararlı yapılardır.



Klasik fiziğe göre beklenen



Bohr modeli

Bohr'un 1913'te ileri sürdüğü bazı varsayımlar şunlardır:

I. Elektronlar, çekirdekten belirli uzaklıktaki, belirli enerjili yörüngelerde bulunur.

II. Elektron, yörüngesinde kaldıkça ışık yaymaz ve enerji kaybetmez.

III. Elektron üst yörüngeden alt yörüngeye dönerken aradaki enerji farkı kadar ışık yayar.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Rutherford modelindeki elektron düşüncesi ile atomların kararlı olması arasındaki çelişkiyi açıklayınız. Bohr'un hangi varsayımının bu çelişkiyi giderdiğine ilişkin bir çıkarım yapınız.

3.2. Bohr modelinin Rutherford modelinden koruduğu bir varsayımı belirtiniz. İki model arasındaki ilişkiden yola çıkarak bilimsel bilginin değişme biçimine ilişkin bir çıkarım yapınız.

4. Bir öğrenci, atom modellerini karşılaştırmak için aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır. Tabloda modelin ilgili görüşü içermesi "✓", içermemesi "–" ile gösterilmiştir.

Görüş	Dalton	Thomson	Rutherford	Bohr	Modern
1. Madde atomlardan oluşur.	✓	✓	✓	✓	✓
2. Atom içi dolu, bölünemez küredir.	✓	–	–	–	–
3. Atomda elektronlar bulunur.	–	✓	✓	✓	✓
4. Pozitif yük ve kütlenin çoğu küçük bir çekirdektedir.	–	–	✓	✓	✓
5. Elektronlar belirli enerji düzeylerindedir.	–	–	–	✓	✓
6. Elektronun yeri kesin belirlenemez.	–	–	–	–	✓

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Tablodaki "✓" işaretlerinin modeller boyunca değişimini inceleyerek bilimsel bilginin gelişimine ilişkin iki çıkarım yapınız. Çıkarımlarınızı tablodan örneklerle destekleyiniz.

4.2. Tablodaki 2. görüşün terk edilmesine ve 4. görüşün eklenmesine yol açan deneysel bulguları yazınız. Bu durumdan bilimsel bilginin hangi koşullarda değiştiğine ilişkin bir çıkarım yapınız.

eğitimvadisi

5. Sodyum buharlı sokak lambaları sarı ışık yayar. Temel hâldeki sodyum ($_{11}$Na) atomunun 3s orbitalindeki elektronu, enerji alarak daha yüksek enerjili boş orbitallere geçebilir. Bu elektronu farklı orbitallere geçirmek için gereken ve spektroskopi ile ölçülen enerjiler aşağıda verilmiştir.

Elektronun geçtiği orbital	3p	4s	3d	4p
Gereken enerji (kJ/mol)	203	308	349	362

(Değerler yuvarlanmıştır. Lambanın sarı ışığı, 3p orbitaline geçen elektronun 3s orbitaline dönerken yaydığı ışıktır.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablodaki verilere dayanarak 3s, 3p, 4s, 3d ve 4p orbitallerini bağıl enerjileri küçükten büyüğe doğru sıralayınız. Temel enerji düzeyi (n) daha küçük olduğu hâlde enerjisi daha yüksek olan orbitali belirleyerek bir önerme yazınız.

5.2. Tabloda yer almayan 5s ve 4d orbitallerine geçiş için gereken enerjilerin tablodaki değerlere göre nerede yer alacağını tahmin ediniz. Tahmininizi tablodaki örüntüyle gerekçelendiriniz.

6. Deniz, çok elektronlu atomlarda orbitallerin bağıl enerji sırasını tahmin etmek için aşağıdaki kuralı önermiştir.

> **Deniz:** "Her orbitale bir puan verilir: Puan = n + tür değeri (s: 0, p: 1, d: 2, f: 3). Puanı küçük olan orbitalin enerjisi daha düşüktür."

Deneysel verilerle belirlenen bağıl enerji sırası ise şöyledir:

$$1s < 2s < 2p < 3s < 3p < 4s < 3d < 4p$$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Orbitallerin puanlarını hesaplayarak tabloya yazınız. Deniz'in kuralının deneysel sırayla uyumlu olduğu ve yetersiz kaldığı durumları belirleyiniz.

Orbital	1s	2s	2p	3s	3p	4s	3d	4p
Puan								

6.2. Eşit puanlı orbitallerin deneysel sırasını inceleyerek kurala eklenmesi gereken ikinci ölçütü yazınız. Geliştirdiğiniz kuralla 6p, 6s ve 5d orbitallerinin bağıl enerji sırasını tahmin ediniz.

eğitimvadisi

7. Aşağıdaki tablolarda ikinci periyottaki atomların temel hâl elektron dizilimleri ile tam dolu ve yarı dolu orbital sayıları verilmiştir.

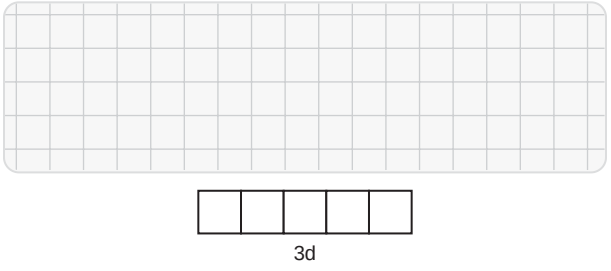
Atom	Elektron dizilimi	Tam dolu orbital sayısı	Yarı dolu orbital sayısı
$_{3}Li$	$1s^2\ 2s^1$	1	1
$_{4}Be$	$1s^2\ 2s^2$	2	0
$_{5}B$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$	2	1
$_{6}C$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^2$	2	2

Atom	Elektron dizilimi	Tam dolu orbital sayısı	Yarı dolu orbital sayısı
$_{7}N$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^3$	2	3
$_{8}O$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^4$	3	2
$_{9}F$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^5$	4	1
$_{10}Ne$	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$	5	0

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Tablodaki verileri inceleyerek atom numarası arttıkça yarı dolu orbital sayısının değişimindeki örüntüyü yazınız. Bu örüntüyü elektronların eş enerjili 2p orbitallerine yerleşme biçimiyle açıklayınız.

7.2. Ulaştığınız örüntüden elektronların orbitallere yerleşimine ilişkin bir genelleme yapınız. Genellemenizi 3d orbitallerine uygulayarak $_{26}Fe$ ([Ar] $4s^2\ 3d^6$) atomunun yarı dolu orbital sayısını tahmin ediniz ve 3d orbital şemasını aşağıdaki kutularda gösteriniz.



ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**KİM.9.1.1.** Kimya biliminin günlük hayata katkısına ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
2	**KİM.9.1.2.** Farklı ortamlarda kimyasal maddelerin kullanımından kaynaklanan problemleri çözebilme	KB3.2. Problem Çözme
3	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	**KİM.9.1.3.** Atom teorilerindeki varsayımları kullanarak bilimsel bilginin değişebilirliğine ilişkin bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
5	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
6	**KİM.9.1.4.** Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin bilimsel veriye dayalı tahminde bulunabilme	FBAB4. Bilimsel Veriye Dayalı Tahmin
7	**KİM.9.1.5.** Elektronların atom orbitallerine yerleşimine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme	FBAB10. Tümevarımsal Akıl Yürütme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		7		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	
PUAN	8	6	6	8	7	7	7	7	7	8	8	7	7	7	**100**

9. SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

BİYOLOJİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	5 soru	s. 76
Senaryo - 2	6 soru	s. 79
Senaryo - 3	5 soru	s. 83
Senaryo - 4	6 soru	s. 86

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3	S4
BİY.9.1.1. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	2	1	1	3
BİY.9.1.2. Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	3	3	2	3
BİY.9.1.4. Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme		2	2	
TOPLAM SORU	5	6	5	6

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 5 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıdaki zaman şeridinde mikroskobun gelişimi ve hücre teorisinin oluşturulmasıyla ilgili bazı dönüm noktaları verilmiştir.

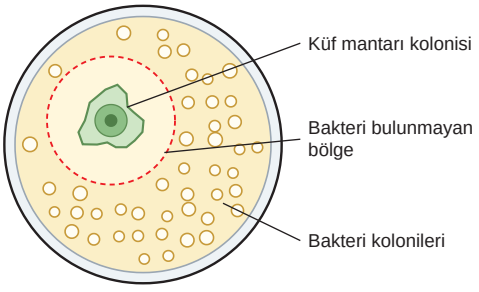
1665	1674	1838–1839	1855	1931
Robert Hooke Şişe mantarı kesitinde gördüğü küçük odacıklara "hücre" adını verdi.	**Antonie van Leeuwenhoek** Göl suyundaki mikroskobik canlıları ilk kez gözledi.	**Matthias Schleiden, Theodor Schwann** Tüm bitki ve hayvanların hücrelerden oluştuğunu ileri sürdüler.	**Rudolf Virchow** Her hücrenin var olan bir hücreden oluştuğunu ileri sürdü.	**Ernst Ruska, Max Knoll** Işık yerine elektron demeti kullanan elektron mikroskobunu geliştirdiler.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Mikroskop geliştirilmeseydi hücre teorisinin ortaya konup konamayacağını zaman şeridindeki bilgilerle sorgulayınız.

1.2. Mikroskobun gelişimi ve hücre teorisinin günümüzde insan hayatına sağladığı katkılardan ikisini birer örnekle açıklayınız.

2. 1928'de Alexander Fleming, *Staphylococcus* bakterisi ürettiği bir petri kabında küf mantarı ürediğini ve küfün çevresinde bakteri kolonisi bulunmadığını fark etmiştir. Küfün salgıladığı, bakterileri öldüren maddeye penisilin adını vermiştir. 1940'larda Howard Florey ve Ernst Chain'in ilaç hâline getirdiği penisilin, İkinci Dünya Savaşı'nda enfeksiyon kapan çok sayıda yaralıyı kurtarmıştır. Fleming, penisilinin gereksiz ya da yetersiz kullanılmasının bakterileri dirençli hâle getirebileceği uyarısında da bulunmuştur.



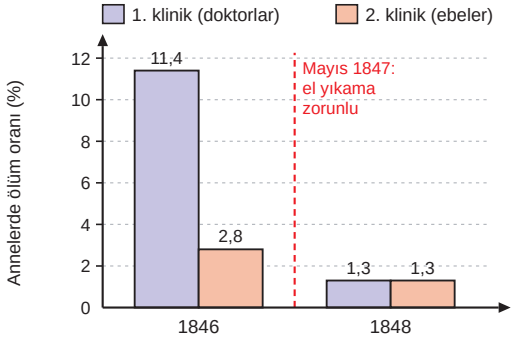
Bir öğrenci: "Antibiyotikler gribi de iyileştirir; bu ilaçlar ne kadar sık kullanılırsa o kadar faydalıdır."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Penisilinin keşfinin insan hayatına sağladığı katkılardan ikisini gerekçeleriyle açıklayınız.

2.2. Gribin bir virüs hastalığı olduğunu dikkate alarak öğrencinin görüşünü metindeki bilgilerle sorgulayınız.

3. 1840'lı yıllarda Viyana'daki bir doğumhanenin 1. kliniğinde doğumları doktorlar, 2. kliniğinde ebeler yaptırıyordu. Doktor Ignaz Semmelweis, lohusa humması denilen hastalıktan ölen annelerin 1. klinikte çok daha fazla olduğunu fark etti. Doktorların otopsiden sonra ellerini yıkamadan doğuma girdiğini, ebelerin ise otopsi yapmadığını belirleyince hastalığa, cesetlerden ellerle taşınan bir maddenin yol açtığını düşündü. 1847'nin mayıs ayından itibaren doktorların ellerini klorlu kireç çözeltisiyle yıkamasını zorunlu tuttu. Bu görüşler dönemin hekimlerince kabul görmedi; 1860'lardan sonra hastalıklara mikroorganizmaların yol açtığı gösterilince kabul görmeye başladı.



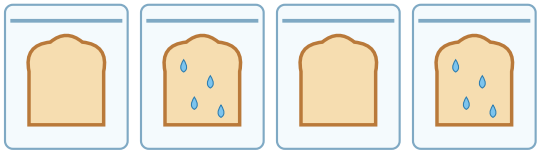
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Semmelweis'in çalışmasındaki problem, hipotez ve hipotezi test etme basamaklarını metinden yararlanarak tabloya yazınız.

Problem	
Hipotez	
Hipotezin test edilmesi	

3.2. Semmelweis'in görüşlerinin önce kabul görmeyip yıllar sonra kabul edilmesini bilimsel bilginin özellikleri açısından yorumlayınız.

4. Elif, "Nemli ekmek, kuru ekmekten daha kısa sürede küflenir." hipotezini test etmek için aynı ekmekten kesilmiş eşit büyüklükteki dört dilimi ayrı kilitli poşetlere koymuştur. Dilimlerin ikisine 5 mL su püskürtmüştür. Poşetlerin ikisini 25 °C'deki bir dolapta, diğer ikisini 4 °C'deki buzdolabında karanlıkta 14 gün bekletmiş ve her gün aynı saatte büyüteçle incelemiştir. Gözlem sonuçları tabloda verilmiştir.



Poşet	A	B	C	D
Küfün ilk görüldüğü gün	7. gün	3. gün	14 gün boyunca görülmedi	10. gün

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Elif'in hipotezini test etmek için karşılaştırabileceği iki poşeti ve bu karşılaştırmanın değişkenlerini tabloya yazınız.

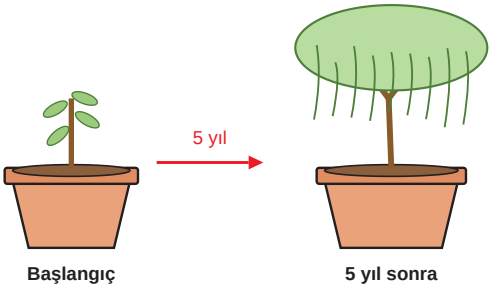
Karşılaştırılacak poşetler	
Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	
Sabit tutulan iki koşul	

Elif'in arkadaşı: "Bu deneyin sonuçlarına göre buzdolabında saklanan ekmek küflenmez."

4.2. Arkadaşının ulaştığı sonucu Elif'in deney verilerine dayanarak yorumlayınız.

5. 1580–1644 yılları arasında yaşamış Flaman bilim insanı Jan Baptist van Helmont, kurutup tarttığı toprağı bir saksıya koymuş ve bu toprağa bir söğüt fidanı dikmiştir. Saksının ağzını toz girmemesi için delikli bir kapakla örtmüş, fidanı beş yıl boyunca yalnızca yağmur suyuyla sulamıştır.

Ölçülen nicelik	Başlangıçta	5 yıl sonra
Söğüdün kütlesi	2,3 kg	76,7 kg
Kurutulmuş toprağın kütlesi	90,7 kg	Yaklaşık 57 g azalmış



Van Helmont, toprağın kütlesi neredeyse hiç azalmadığı için söğüdün kütlesindeki artışın yalnızca sudan kaynaklandığı sonucuna varmıştır. Günümüzde ise bitkilerin kütlelerinin büyük bölümünü fotosentezle havadaki karbondioksiti kullanarak oluşturduğu bilinmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Van Helmont'un çalışmasındaki gözlemleri (ölçümleri) ve bu gözlemlerden yaptığı çıkarımı ayırarak tabloya yazınız.

Gözlem (ölçüm)	
Çıkarım	

5.2. Ölçümleri doğru olduğu hâlde Van Helmont'un ulaştığı sonucun geçerliliğini yitirmesini bilimsel bilginin özellikleri açısından yorumlayınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
2	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
3	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
4	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
5	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
PUAN	10	10	10	10	12	8	12	8	10	10	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. 18. yüzyılda çiçek hastalığı, yakalananların yaklaşık üçte birinin ölümüne yol açan salgın bir hastalıktı. İngiliz hekim Edward Jenner, inek çiçeği denilen hafif bir hastalığı geçiren sağımcıların çiçek hastalığına yakalanmadığını gözlemledi. 1796'da inek çiçeği geçiren bir sağımcının elindeki yaradan aldığı sıvıyı sekiz yaşındaki bir çocuğa uyguladı. Birkaç hafta sonra çocuğa çiçek hastalığının etkenini içeren sıvı uyguladığında çocuğun hastalanmadığını gördü. Jenner'ın geliştirdiği aşılama yöntemi kısa sürede birçok ülkede uygulanmaya başlandı. Dünya Sağlık Örgütü 1967'de dünya genelinde yoğun bir aşılama programı başlattı. Çiçek hastalığına ilişkin bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

1796	**31 ülke**	**1977**	**1980**
Jenner'ın ilk aşı uygulaması	1967'de hastalığın sürekli görüldüğü ülke sayısı	Hastalığın görüldüğü son doğal vaka	Hastalığın yeryüzünden silindiğinin ilanı

Bir sosyal medya kullanıcısı paylaşım

"Çiçek hastalığı aşılar sayesinde değil, insanların yaşam koşulları iyileştiği için ortadan kalktı. Bu nedenle günümüzde aşı yaptırmaya gerek yoktur."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Jenner'ın çalışmasının kendi döneminde insan hayatına sağladığı katkıyı gerekçesiyle açıklayınız.

1.2. Sosyal medya paylaşımındaki görüşü metindeki bilgileri kanıt olarak kullanarak sorgulayınız.

1.3. Çiçek hastalığı örneğinden yola çıkarak aşılamanın günümüzde insan hayatına sağladığı katkılardan ikisini açıklayınız.

2. 1747 yılında İskoç gemi doktoru James Lind, denizcilerde sık görülen iskorbüt hastalığının tedavisini araştırmıştır. Lind, belirtileri birbirine benzeyen 12 hasta denizciyi ikişerli altı gruba ayırmış; hepsini geminin aynı bölümünde barındırarak aynı temel yiyeceklerle beslemiştir. Her gruba ek olarak tablodaki maddelerden birini her gün vermiştir.

Grup	Her gün verilen ek madde	Gözlenen sonuç
1	Yaklaşık bir litre elma şırası	Az iyileşme
2	Seyreltik sülfürik asit damlaları	Değişim yok
3	Sirke	Değişim yok
4	Deniz suyu	Değişim yok
5	İki portakal ve bir limon	Hızlı ve belirgin iyileşme
6	Sarımsak ve hardal tohumundan yapılan macun	Değişim yok

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Lind'in araştırmasındaki bağımsız değişkeni, bağımlı değişkeni ve sabit tutulan iki koşulu tabloya yazınız.

Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	
Sabit tutulan iki koşul	

2.2. Lind'in araştırmasında ek madde verilmeyen bir grubun bulunmamasının ve her grupta yalnızca iki denizcinin yer almasının sonuçların güvenilirliğine etkisini yorumlayınız.

3. Biyoloji kulübü öğrencileri bir doğa yürüyüşünde gözlem defterlerine aşağıdaki notları almıştır.

GÖZLEM DEFTERİ

I. Çam ağacının gövdesinde, yerden yaklaşık 3 m yükseklikte 5 cm çapında yuvarlak bir delik vardır.

II. Delik, bu ağaçta yuva yapan bir ağaçkakan tarafından açılmıştır.

III. Dere kenarındaki çamurda üç parmaklı, yaklaşık 4 cm uzunluğunda ayak izleri bulunmaktadır.

IV. Ayak izleri, dereye su içmeye gelen bir kuşa aittir.

V. Dere suyunun sıcaklığı termometreyle 12 °C olarak ölçülmüştür.

VI. Suyun soğuk olması nedeniyle derenin bu bölümünde balık yaşamamaktadır.

Notları okuyan bir öğrenci: "I numaralı nottaki deliği bir ağaçkakan açmıştır; bu kesin bir bilgidir."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Notları gözlem ve çıkarım olarak sınıflandırınız. Tabloda her notun altına gözlem için G, çıkarım için Ç harfini yazınız.

Not	I	II	III	IV	V	VI
Gözlem (G) / Çıkarım (Ç)						

3.2. I numaralı gözleme dayanan farklı bir çıkarım yazınız. Öğrencinin görüşünü bilimsel bilginin özellikleri açısından yorumlayınız.

4. Aşağıdaki kartlarda kalıtımla ilgili iki bilimsel çalışma özetlenmiş, kartları inceleyen iki öğrencinin görüşleri verilmiştir.

Gregor Mendel (1865)

Bezelyelerle yıllarca yaptığı çaprazlama deneylerinde binlerce bitkinin yavrularını saydı. Kalıtsal özelliklerin ebeveynlerden yavrulara hangi kurallara göre aktarıldığını belirledi. Bu kurallar günümüzde Mendel'in kalıtım yasaları olarak bilinir.

Walter Sutton ve Theodor Boveri (1902–1903)

Hücre bölünmesi sırasında kromozomların davranışını inceleyerek kalıtım birimlerinin kromozomlar üzerinde taşındığını ileri sürdüler. Kalıtımın kromozom kuramı, Mendel'in belirlediği kuralların neden ortaya çıktığını açıklar.

Ayşe: "Kalıtımın kromozom kuramı yeterince kanıtlanırsa zamanla yasaya dönüşür."

Mert: "Mendel'in yasaları deneylerle kanıtlandığı için hiçbir zaman değişmez; kuramlar ise kanıtlanmamış tahminlerdir."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kartlardaki bilgilerden yararlanarak bilimsel yasa ile bilimsel kuram arasındaki farkı yorumlayınız.

4.2. Ayşe'nin ve Mert'in görüşlerini bilimin doğası açısından değerlendiriniz.

5. Kamp ateşinin başında oturan Arda, ateşle ilgili gözlemlerini arkadaşlarına aşağıdaki gibi anlatmıştır.

Arda: "Ateş, odunları tüketerek büyüyor ve yayılıyor. Yanabilmek için havadaki oksijeni kullanıyor. Yanma sonunda duman ve kül gibi atıklar oluşuyor. Rüzgârla sıçrayan kıvılcımlar kuru otları tutuşturarak yeni ateşler oluşturuyor. Bu nedenle ateş de bir canlıdır."



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Arda'nın gözlemlerinin canlıların hangi ortak özelliklerine benzediğini belirleyiniz. Her gözlemi, ilgili özelliğin canlılarda gerçekleşme biçimiyle karşılaştırarak tabloya yazınız.

Arda'nın gözlemi	Benzediği ortak özellik	Bu özelliğin canlılardaki durumundan farkı
Odunları tüketerek büyüme		
Oksijen kullanma		
Duman ve kül oluşturma		
Kıvılcımlarla yeni ateşler oluşturma		

5.2. Ateşte gözlenemeyen, canlıların ortak özelliklerinden ikisini açıklayarak ateşin neden canlı olmadığını belirtiniz.

6. Kerem, hava sıcaklığının 28 °C olduğu bir günde 30 dakika koşmuş, ardından 20 dakika dinlenmiştir. Bu sürede kalp atım hızını akıllı saatiyle, vücut sıcaklığını ise kulak termometresiyle ölçerek tabloya kaydetmiştir.

Zaman (dakika)	0	10	20	30	40	50
Etkinlik	Koşu başlangıcı	Koşu	Koşu	Koşu sonu	Dinlenme	Dinlenme
Kalp atım hızı (atım/dakika)	72	138	152	158	96	80
Vücut sıcaklığı (°C)	36,8	37,5	37,9	38,0	37,2	36,9

Kerem ayrıca koşu sırasında terlediğini ve soluk alıp verme hızının arttığını, koşudan sonra ise susadığını, su içtiğini ve bir süre sonra idrara çıktığını not etmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Kerem'in vücudunda koşu sırasında ve sonrasında homeostazinin korunmasına yönelik gerçekleşen iki olayı tablodaki verilere ve notlara dayanarak açıklayınız.

6.2. Kerem'in notlarındaki gözlemlerden üçünü canlıların homeostazi dışındaki ortak özellikleriyle ilişkilendirerek tabloya yazınız.

Gözlem	İlişkili ortak özellik

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
2	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
3	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
4	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
5	**BİY.9.1.4.** Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme	FBAB1. Bilimsel Gözlem
6	**BİY.9.1.4.** Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme	FBAB1. Bilimsel Gözlem

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1			2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	6	8	6	12	8	6	10	8	8	8	6	8	6	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 5 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. 1990'da başlayan İnsan Genom Projesi'nde altı ülkeden yaklaşık yirmi araştırma merkezi, insan DNA'sındaki yaklaşık 3 milyar baz çiftinin dizilişini belirlemek için birlikte çalıştı. 2003'te tamamlanan projede insanda yaklaşık 20.000–25.000 gen bulunduğu tahmin edildi, birçok hastalıkla ilişkili gen değişikliği belirlendi. Proje sırasında ve sonrasında geliştirilen yöntemlerle bir kişinin genomu artık birkaç günde okunabilmekte; kalıtsal hastalık riski taşıyan ailelere genetik testler yapılmakta, bazı kanser türlerinde tümörün genetik özelliklerine göre seçilen ilaçlar kullanılmaktadır.

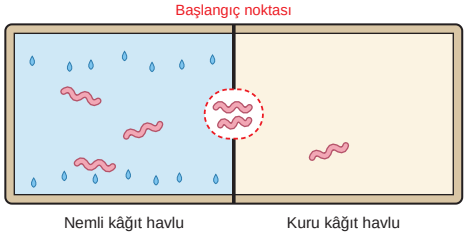
Bir öğrenci: "İnsan genomunun tamamı okunduğuna göre artık bütün hastalıkları önlemek ve tedavi etmek mümkündür."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. İnsan Genom Projesi'nin insan hayatına sağladığı katkılardan ikisini metinden yararlanarak gerekçeleriyle açıklayınız.

1.2. Öğrencinin görüşünü hastalıkların ortaya çıkmasında etkili olan farklı etmenleri de dikkate alarak sorgulayınız.

2. Deniz, bahçedeki toprak solucanlarının daha çok nemli yerlerde görüldüğünü fark etmiş ve "Toprak solucanları nemli ortamı kuru ortama tercih eder." hipotezini test etmek istemiştir. İki eşit bölmeli bir kutunun bir bölmesine nemli, diğerine kuru kâğıt havlu yerleştirmiştir. Kutunun üstünü ışık geçirmeyen bir kartonla kapatmış, başlangıç noktasına 10 solucan bırakmış ve 5'er dakika arayla bölmelerdeki solucanları saymıştır. Deneyi farklı solucanlarla üç kez tekrarlamış ve ortalama sonuçları tabloya yazmıştır.



Süre (dakika)	5	10	15
Nemli bölme	6	8	9
Kuru bölme	4	2	1

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Sonuçları hipotezle karşılaştırarak bir sonuç cümlesi yazınız. Buna göre solucanların doğada nerelerde daha çok bulunabileceğini tahmin ediniz.

2.2. Deniz'in kutunun üstünü ışık geçirmeyen kartonla kapatmasının ve deneyi farklı solucanlarla üç kez tekrarlamasının nedenlerini yorumlayınız.

3. 19. yüzyılın sonunda pirinçle beslenen bazı Asya toplumlarında yaygın olan beriberi hastalığını araştıran Hollandalı hekim Christiaan Eijkman, laboratuvardaki tavuklarda beriberiye benzer felç belirtileri gözledi. Tavuklar bir süredir kabuğu ve kepek tabakası (zarı) soyulmuş beyaz pirinçle besleniyordu. Tavuklara beyaz pirinç verilmesi bırakılıp yeniden kepekli pirinç verilmeye başlanınca tavuklar kısa sürede iyileşti. Bu gözlemler iki bilim insanı tarafından farklı biçimlerde açıklandı.

Eijkman'ın açıklaması

Beyaz pirinçte sinir sistemine zarar veren bir madde vardır. Pirincin kepeğinde ise bu maddenin etkisini ortadan kaldıran bir madde bulunur.

Gerrit Grijns'in açıklaması (1901)

Pirincin kepeğinde canlıların yaşaması için gerekli bir madde vardır. Kepeği soyulmuş pirinçte bu madde bulunmadığı için hastalık ortaya çıkar.

Sonraki yıllarda pirinç kepeğindeki bu maddenin B_1 vitamini olduğu belirlendi ve Grijns'in açıklaması kabul gördü. Eijkman da sonradan bu açıklamayı benimsedi.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

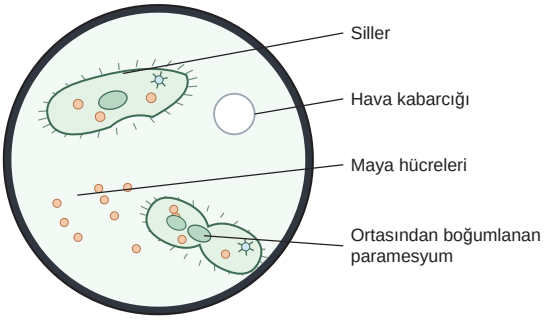
3.1. Eijkman ve Grijns'in aynı gözlemlere farklı açıklamalar getirmesini ve Eijkman'ın sonradan açıklamasını değiştirmesini bilimsel bilginin özellikleri açısından yorumlayınız.

3.2. Grijns'in açıklamasını tavuklarla test etmek için bir deney tasarlayarak tabloya yazınız.

Deney grubu	
Kontrol grubu	
Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	

4. Öğrenciler göletten aldıkları suyu ışık mikroskobuyla incelemiş, paramesyumlarla ilgili gözlemlerini aşağıdaki gibi kaydetmiştir.

I. Terlik biçimli tek hücreli canlıların yüzeyi, sürekli hareket eden kısa tüylerle (sil) kaplıdır.
II. Bir canlı, hava kabarcığına çarpınca geri çekilip başka yöne yüzmüştür.
III. Damlaya eklenen boyalı maya hücreleri bir süre sonra canlıların içindeki kofullarda görülmüştür.
IV. Bazı canlılar ortasından boğumlanarak iki yeni hücreye ayrılmıştır.
V. Yıldız biçimli bir koful, düzenli aralıklarla büzülerek içindeki sıvıyı hücre dışına atmıştır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. II–V numaralı kayıtların canlıların hangi ortak özelliğine kanıt olduğunu tabloya yazınız.

Kayıt	İlişkili ortak özellik
II	
III	
IV	
V	

4.2. Öğrenciler aynı göletteki bir kurbağayı da incelemiştir. Paramesyum ile kurbağanın organizasyon basamaklarını karşılaştırarak ortak ve farklı olan basamakları açıklayınız.

5. Bir belgeselde kutup tilkisi ile çöl tilkisinin bazı özellikleri karşılaştırılmıştır.

Özellik	Kutup tilkisi	Çöl tilkisi
Yaşadığı ortam	Kuzey Kutbu çevresi; kışın sıcaklık −50 °C'ye kadar düşer.	Sahra Çölü; gündüz sıcaklık 40 °C'yi aşar.
Kulaklar	Küçük ve yuvarlak	Vücuduna göre çok büyük (10–15 cm)
Kürk	Kalın; kışın beyaz	Kum renginde
Ayak tabanı	Kalın tüylerle kaplı	Tüylerle kaplı



Kutup tilkisi



Çöl tilkisi

Belgeselde ayrıca aynı yuvada doğan kutup tilkisi yavrularından bazılarının kürkünün kışın beyaz, bazılarının ise yıl boyunca koyu gri-kahverengi olduğu gösterilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablodaki özelliklerden üçünü seçiniz. Her özelliğin tilkinin yaşadığı ortamda hayatta kalmasına nasıl katkı sağladığını tabloya yazınız.

Seçilen özellik	Hayatta kalmaya katkısı

5.2. Tablodaki özelliklerin ve yavrular arasındaki kürk rengi farkının canlıların hangi ortak özellikleriyle ilişkili olduğunu belirleyiniz. Bu iki ortak özelliği karşılaştırınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
2	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
3	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
4	**BİY.9.1.4.** Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme	FBAB1. Bilimsel Gözlem
5	**BİY.9.1.4.** Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme	FBAB1. Bilimsel Gözlem

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	
PUAN	10	10	10	10	8	12	8	12	12	8	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 4

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. İnsülin hormonu kandaki glikoz (şeker) miktarının düzenlenmesinde görev alır. Pankreası yeterli insülin üretemeyen tip 1 diyabet hastalarının çoğu, 1920'li yıllara kadar tanı konulduktan kısa süre sonra hayatını kaybediyordu. 1921'de Kanada'da Frederick Banting ve Charles Best, köpek pankreasından elde ettikleri özütün diyabetli köpeklerde kan şekerini düşürdüğünü gösterdi. 1922'de saflaştırılan insülin ilk kez 14 yaşındaki bir diyabet hastasına uygulandı ve hastanın durumu düzeldi. Sonraki yaklaşık 60 yıl boyunca insülin, kesimhanelerden toplanan sığır ve domuz pankreaslarından elde edildi. 1978'de bilim insanları, insan insülininin üretilmesini sağlayan genetik bilgiyi bakterilere aktararak bakterilere insan insülini ürettirmeyi başardı. Bu yöntemle üretilen insülin 1982'de ilaç olarak kullanılmaya başlandı. Aşağıdaki kartlarda iki farklı yolla elde edilen insülinin bazı özellikleri verilmiştir.

Hayvan pankreasından elde edilen insülin

Az miktarda insülin elde etmek için çok sayıda pankreas gerekir. Yapısı insan insülininden biraz farklıdır; bazı hastalarda alerjik tepkilere yol açabilir.

Bakterilere ürettirilen insan insülini

Bakteriler kısa sürede çoğaldığı için büyük miktarda üretim yapılabilir. Yapısı, insan vücudunda üretilen insülinin aynısıdır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. İnsülinin keşfinin tip 1 diyabet hastalarının yaşamına katkısını, keşiften önceki ve sonraki durumu karşılaştırarak açıklayınız.

Bir öğrenci: "Hayvanlardan insülin elde edilebildiğine göre bakterilere insülin ürettirmek gereksiz bir çabadır."

1.2. Öğrencinin görüşünü kartlardaki bilgileri kullanarak sorgulayınız.

1.3. Banting ve Best'in çalışmasından 1978'deki gelişmeye uzanan süreci dikkate alarak bir bilimsel buluşun insan hayatına katkısının zaman içinde nasıl artabileceğini açıklayınız.

2. 17. yüzyıldan itibaren denenen kan nakillerinin bir kısmı ağır tepkilere ve ölüme yol açıyordu. Karl Landsteiner 1901'de, bir kişinin alyuvarlarını başka kişilerin kan sıvısıyla (serumuyla) karıştırdığında bazı karışımlarda alyuvarların kümelendiğini gözledi ve insan kanını gruplara ayırdı. Bu keşiften sonra kan naklinden önce kan gruplarının uyumu kontrol edilmeye başlandı. Landsteiner 1930'da Nobel Ödülü aldı. Benzer bir deneyde K, L ve M kişilerinin kan örnekleriyle elde edilen sonuçlar tabloda verilmiştir.

	K'nin serumu	L'nin serumu	M'nin serumu
K'nin alyuvarları	−	+	+
L'nin alyuvarları	+	−	+
M'nin alyuvarları	−	−	−

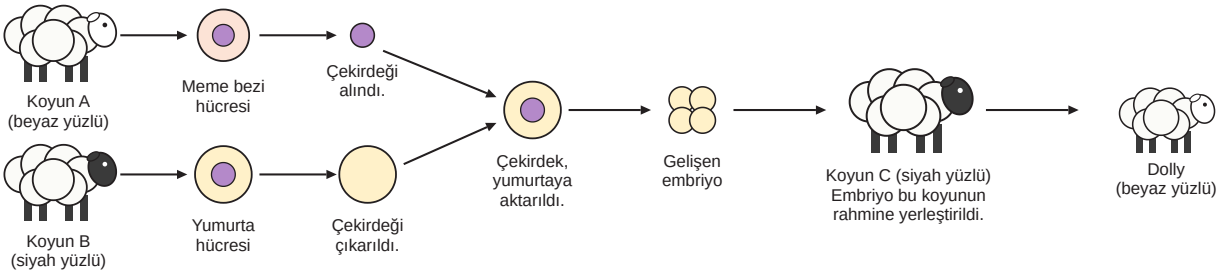
+ : Alyuvarlar kümelendi. − : Kümelenme olmadı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Landsteiner'ın keşfinin kan nakli sonrası ölümlerin önlenmesine katkısını tablodaki sonuçlarla sorgulayınız.

2.2. Landsteiner'ın keşfinin günümüzde insan hayatına sağladığı katkılardan ikisini birer örnekle açıklayınız.

3. 1996'da İskoçya'da Ian Wilmut ve Keith Campbell'ın da içinde bulunduğu araştırma ekibi, yetişkin bir koyunun vücut hücresinden klonlanan ilk memeli olan Dolly'yi elde etti. Dolly'nin elde edilme süreci aşağıdaki şemada basitleştirilerek gösterilmiştir.



Daha sonra klonlama, tıbbi araştırmalarda, ilaç olarak kullanılan bazı proteinleri üreten hayvanların çoğaltılmasında ve nesli tehlike altındaki türlerin korunmasına yönelik çalışmalarda kullanılmaya başlandı.

Bir öğrenci: "Nesli tükenmek üzere olan bir türü korumanın en iyi yolu, türün tek bir bireyinden çok sayıda klon üretmektir."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Klonlama çalışmalarının insan hayatına sağlayabileceği katkılardan ikisini metinden yararlanarak açıklayınız.

3.2. Klonla elde edilen bireylerin kalıtsal özelliklerini şemaya dayanarak değerlendiriniz ve öğrencinin görüşünü sorgulayınız.

4. Aşağıdaki kartlarda DNA'nın yapısının 1950'lerde ortaya konmasına katkı sağlayan çalışmalar verilmiştir.

Erwin Chargaff (1950)

Farklı canlıların DNA'larını inceleyerek her canlıda adenin miktarının timine, guanin miktarının sitozine eşit olduğunu buldu.

Rosalind Franklin (1952)

X ışınlarını DNA'dan geçirerek elde ettiği görüntülerle DNA'nın sarmal yapıda olduğuna ilişkin önemli kanıtlar elde etti.

Linus Pauling (1953)

DNA'nın, fosfat gruplarının iç kısımda yer aldığı üç zincirli bir sarmal olduğunu öne süren bir model önerdi.

James Watson ve Francis Crick (1953)

Chargaff'ın ve Franklin'in verilerini birleştirip metal ve karton parçalarla modeller kurarak çift sarmal modeli önerdiler. Pauling de bu modelin verilerle daha uyumlu olduğunu kabul etti.

Bir öğrenci: "Watson ve Crick deney yapmadan başkalarının verilerini kullandıkları için ulaştıkları sonuç bilimsel değildir."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kartlardaki bilgilere dayanarak bilimsel bilginin iki özelliğini birer kanıtla tabloya yazınız.

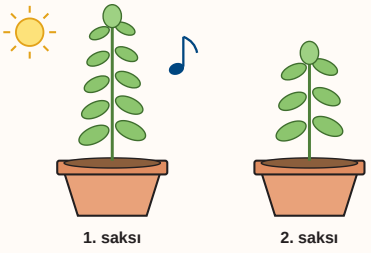
Bilimsel bilginin özelliği	Kartlardan kanıt

4.2. Öğrencinin görüşünü bilimsel araştırma süreçlerinin özellikleri açısından yorumlayınız.

5. Ece'nin bilim şenliği için hazırladığı posterin bir bölümü aşağıda verilmiştir.

MÜZİK BİTKİLERİ HIZLI BÜYÜTÜR!

- Aynı türden, boyları 12 cm olan iki fesleğen fidesi seçtim.
- 1. saksıyı güneş alan pencerenin önüne koyup bitkiye her gün 2 saat klasik müzik dinlettim.
- 2. saksıyı müzik dinletmeden salondaki kitaplığın yanına koydum.
- 1. saksıyı her gün, 2. saksıyı iki günde bir suladım.
- Üç hafta sonra 1. saksıdaki bitki 20 cm, 2. saksıdaki bitki 15 cm boya ulaştı.
- **Sonuç:** Müzik, bitkilerin büyümesini hızlandırır. Bu, kesin bir bilimsel bilgidir.



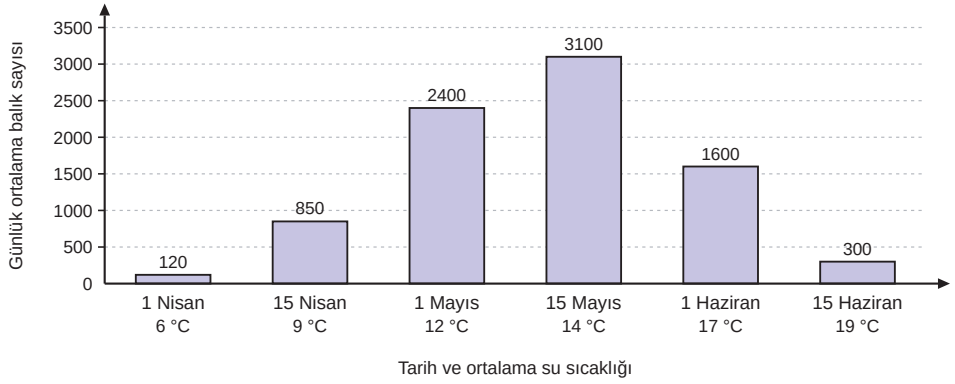
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Ece'nin deneyindeki değişkenleri ve sonucu etkileyebilecek, sabit tutulmamış iki koşulu tabloya yazınız.

Bağımsız değişken	
Bağımlı değişken	
Sabit tutulmamış iki koşul	

5.2. Ece'nin ulaştığı sonucu bilimsel bilginin özellikleri açısından değerlendiriniz. Deneyin güvenilirliğini artırmak için iki öneride bulununuz.

6. İnci kefali, Van Gölü'nün sodalı suyunda yaşayabilen tek balık türüdür. Her ilkbaharda üremek için göle dökülen akarsulara göç eder. Bir biyolog, bir su kimyacısı ve bir meteoroloji uzmanından oluşan bir ekip, bir akarsu ağzındaki kameralarla balıkların göçünü üç yıl boyunca izlemiş; suyun sıcaklığını ve kimyasal özelliklerini düzenli olarak ölçmüştür. Ekibin bir yıllık kayıtlarından bazıları grafikte verilmiştir.



Grafiği inceleyen bir öğrenci: "Su sıcaklığı arttıkça akarsuya giren balık sayısı sürekli artar."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Araştırmada kullanılan iki bilimsel yöntem basamağını belirleyiniz. Bu araştırmayı "Bilimsel bilgi yalnızca laboratuvar deneyleriyle elde edilir." görüşüyle ilişkilendirerek yorumlayınız.

6.2. Öğrencinin çıkarımını grafikteki verilere dayanarak değerlendiriniz.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
2	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
3	**BİY.9.1.1.** Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme	KB2.8. Sorgulama
4	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
5	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama
6	**BİY.9.1.2.** Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1			2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	6	8	6	8	8	8	6	10	8	10	8	8	6	**100**

NOTLAR

9. SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

TARİH

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	7 soru	s. 92
Senaryo - 2	6 soru	s. 96
Senaryo - 3	7 soru	s. 100
Senaryo - 4	7 soru	s. 104
Senaryo - 5	6 soru	s. 108
Senaryo - 6	6 soru	s. 112

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3	S4	S5	S6
TAR.9.1.1. Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	3	2	2	2	1	3
TAR.9.1.2. Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	2	2	2	3	2	3
TAR.9.1.3. Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	2	2	3	2	3	
TOPLAM SORU	7	6	7	7	6	6

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıda Türk-İslam devletlerinde ve Osmanlı Devleti'nde tarih bilgisine verilen değere ilişkin iki kaynak verilmiştir.

KAYNAK A

Büyük Selçuklu Sultanı Melikşah, devlet adamlarından ülke yönetimine dair görüşlerini yazmalarını istedi. Bunlar arasında en çok Vezir Nizamülmülk'ün hazırladığı *Siyasetname* beğenildi. Eserde adaletle hükmeden hükümdarların ülkelerinin nasıl huzur bulduğu, halka zulmedenlerin ise nasıl güç kaybettiği geçmişten seçilmiş hikâyelerle anlatılır. Nizamülmülk bu hikâyelerle sultana, kendisinden önceki hükümdarların tecrübelerinden yararlanarak ülkeyi yönetmesini öğütler.

(Siyasetname hakkında bilgi metni)

KAYNAK B

XVII. yüzyıl Osmanlı bilginlerinden Kâtip Çelebi, ilimleri tanıttığı *Keşfü'z-Zunûn* adlı eserinde tarih ilmine de yer verir. Ona göre tarih; geçmişteki toplumların, ülkelerin, hükümdarların ve ünlü kişilerin hâllerini konu edinir. Kâtip Çelebi bu ilmin faydasını, geçmişte yaşananlardan ibret almak ve zamanın getirdiği değişimleri öğrenerek tecrübe kazanmak olarak açıklar.

(Keşfü'z-Zunûn hakkında bilgi metni)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kaynak A ve Kaynak B'de tarih bilgisinin hangi amaçla kullanıldığını her iki kaynaktan birer kanıt göstererek yazınız.

1.2. Kaynaklardan hareketle tarih öğrenmenin bir devlet yöneticisine ve topluma sağlayacağı faydaları birer örnekle yorumlayınız.

2.

10 Eylül 1509'da İstanbul'da meydana gelen ve "Kıyamet-i Suğra (Küçük Kıyamet)" olarak anılan depremde surların bir bölümü, pek çok cami ve binlerce ev yıkıldı; artçı sarsıntılar haftalarca sürdü. Sultan II. Bayezid, şehrin yeniden imarı için ülkenin dört bir yanından usta ve işçi getirtti.

Günümüzde yer bilimciler, İstanbul'u etkileyen geçmiş depremlerin tarihlerini, yıkım alanlarını ve sıklığını Osmanlı kroniklerinden, vakıf kayıtlarından ve yabancı elçilerin mektuplarından yararlanarak belirlemektedir. Bu bilgiler, binaların depreme dayanıklı hâle getirilmesinde ve afet planlarının hazırlanmasında kullanılmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Metinden hareketle geçmişte yaşanan afetlere ilişkin bilgilerin günümüz toplumuna sağladığı iki faydayı yorumlayınız.

eğitim vadisi

2.2. Yaşadığı şehrin geçmişte geçirdiği afetleri öğrenen bir öğrencinin bu bilgiden bireysel olarak nasıl yararlanabileceğini bir örnekle açıklayınız.

3. Nehir'in tarih dersi için babaannesiyle yaptığı sözlü tarih görüşmesinden notlar ve görüşmeden sonra söyledikleri aşağıda verilmiştir.

GÖRÜŞME NOTU

Babaannem 1989 yazında Bulgaristan'ın Kırcaali şehrinden ailesiyle birlikte Türkiye'ye göç etmiş. 1980'lerin ortasında Bulgaristan'daki Türklerin adlarının zorla değiştirildiğini, Türkçe konuşmanın yasaklandığını anlattı. Sınır kapısındaki kalabalığı, yanlarına alabildikleri birkaç bavulu ve Bursa'da geçen ilk ayları hiç unutmadığını söyledi.

Nehir: Ailemin neden Bursa'ya yerleştiğini, babaannemin bayramlarda neden hep aynı eski türküleri söylediğini şimdi anlıyorum. Kitaplarda birkaç satırla anlatılan bir olayın insanların hayatını nasıl değiştirdiğini ilk kez bu kadar yakından hissettim.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Nehir'in sözlerinden hareketle tarih öğrenmenin bireye sağladığı iki faydayı metinden kanıt göstererek yorumlayınız.

3.2. Bu tür sözlü tarih görüşmelerinin toplumun ortak hafızasının korunmasına katkısını açıklayınız.

4. Aşağıda Türk tarihine ait bazı gelişmeler verilmiştir.

I. Selçukluların Dandanakan Savaşı'nda (1040) Gaznelileri yenmesi
II. Osmanlıların Çimpe Kalesi'ni alarak Rumeli'ye geçmesi (1352-1353)
III. Türklerin yüzyıllar içinde İslamiyet'i benimsemesi
IV. Dandanakan'dan sonra yoğunlaşan Türkmen akınlarıyla Anadolu'nun Türkleşmesi ve Türklerin Anadolu'yu yurt edinmesi
V. Türkiye Büyük Millet Meclisinin Cumhuriyet'i ilan etmesi (29 Ekim 1923)
VI. Osmanlı Devleti'nde XIX. yüzyılda Batı tarzı okulların giderek yaygınlaşması

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Gelişmeleri olay ve olgu olarak sınıflandırınız. Numaralarını tabloya yazınız.

Olay	Olgu

4.2. I ve IV numaralı gelişmeler arasındaki ilişkiyi, olay ve olgu kavramlarının özelliklerini karşılaştırarak açıklayınız.

eğitimadası

5. Türkiye Selçuklu Devleti'nin XIII. yüzyılın ortalarında zayıflamasının nedenleri hakkında iki tarihçinin görüşleri aşağıda verilmiştir.

TARİHÇİ A

Türkiye Selçuklu Devleti'nin zayıflamasındaki asıl etken dış tehlikedir. 1243'te Kösedağ'da Moğollara yenilen devlet, bu yenilgiden sonra Moğollara vergi vermek zorunda kaldı. Sultanlar, Moğol yöneticilerinin onayı olmadan önemli kararlar alamaz hâle geldi. Kösedağ'dan önce Anadolu'nun en güçlü devleti olan Selçuklular kısa sürede bağımsızlıklarını yitirdi.

TARİHÇİ B

Kösedağ yenilgisi bir sonuçtur; asıl neden devletin içindeki sorunlardır. II. Gıyaseddin Keyhüsrev döneminde devlet adamları arasındaki çekişmeler artmış, 1240'ta Babai İsyanı ancak büyük güçlüklerle bastırılabilmişti. Bu isyan ordu ve halk üzerinde derin izler bıraktı. İçeride sarsılan devlet, Moğol ordusu karşısında birlik sağlayamadı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tarihçilerin görüşlerini, Türkiye Selçuklu Devleti'nin zayıflamasının nedenleri bakımından metinlerden kanıt göstererek karşılaştırınız.

5.2. Aynı tarihsel gelişme hakkında farklı yorumların ortaya çıkmasını tarihin doğası açısından açıklayınız. Bu konuyu araştıran bir tarihçinin nesnel olabilmesi için yapması gereken bir çalışmayı yazınız.

6. Bir araştırmacı, Türkiye Selçuklu Devleti döneminde kervansarayların ticaretteki rolünü Kayseri yakınlarındaki Karatay Hanı'nı merkeze alarak araştırmıştır. Araştırmacının çalışması sırasında yaptığı işlemler aşağıda karışık olarak verilmiştir.

A. Hanın kitabesini, vakfiyesini, dönemin kroniklerini ve kervansaraylar üzerine yazılmış güncel araştırmaları toplamıştır.

B. Ulaştığı sonuçları "Selçuklu Kervansarayları ve Anadolu Ticareti" adlı bir makaleyle yayımlamıştır.

C. Kervansarayların ticaret yollarının güvenliğine katkısını araştırma sorusu olarak belirlemiştir.

D. Kitabedeki yapım tarihini kroniklerle karşılaştırmış, kaynaklardaki abartılı ifadeleri ayıklamıştır.

E. Hanı yerinde gezerek bölümlerini fotoğraflamış ve yapının planını çıkarmıştır.

F. Kaynakları birinci el ve ikinci el kaynak olarak ayırıp her birinin güvenilirliğini sorgulamıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. İşlemleri tarihsel bilginin üretim aşamalarına göre ayırarak harflerini tabloya yazınız.

Tarihsel Bilginin Üretim Aşaması	İşlem
Konu veya Sorun Belirleme	
Kaynaklardan Bilgi Toplama	
Kaynağı İnceleme	
Kanıta Dayalı Ürün Oluşturma	

6.2. D işleminin, araştırmacının ulaşacağı tarihsel bilginin güvenilirliğine katkısını açıklayınız.

7.

KUBADABAD SARAYI

Kubadabad Sarayı, Türkiye Selçuklu Sultanı I. Alaeddin Keykubad tarafından Beyşehir Gölü'nün kıyısında yaptırılmıştır. Göl kıyısındaki bu alanın, doğal güzelliği ve ava elverişli çevresi nedeniyle seçildiği düşünülmektedir. Dönemin tarihçisi İbn Bîbî, eserinde sarayın yapımından söz eder. Zamanla toprak altında kalan sarayın kalıntıları XX. yüzyılın ortalarında yeniden fark edilmiş ve burada uzun yıllar sürecek kazılar başlamıştır. Kazılarda bulunan yıldız ve haç biçimli çinilerde av sahneleri, hayvan figürleri ve çift başlı kartal motifleri görülür. Bu çiniler, Selçuklu saray hayatı ve sanat anlayışı hakkında yazılı kaynaklarda bulunmayan bilgiler sunar.

Metinden hareketle tarihe yardımcı üç bilim dalını belirleyiniz. Bu bilim dallarının tarihçiye katkısını metinden birer örnekle tabloya yazınız.

Bilim Dalı	Metinden Örnek ve Tarihçiye Katkısı

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
2	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
3	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
4	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
5	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
6	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
7	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		7	TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7	
PUAN	6	8	8	6	8	6	6	8	7	7	8	7	15	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1.

EBULGAZİ BAHADIR HAN

Hive Hanı Ebulgazi Bahadır Han, XVII. yüzyılda yazdığı *Şecere-i Terâkime* adlı eserinin girişinde bu eseri neden yazdığını anlatır. Türkmenlerin din adamları, ileri gelenleri ve beyleri ona gelerek ellerinde pek çok Oğuzname bulunduğunu ancak bunların doğru olmadığını ve birbirini tutmadığını söylemiş; kendisinden doğru ve güvenilir bir tarih yazmasını istemiştir. Ebulgazi bu isteği kabul ederek Türkmenlerin soyunu ve geçmişini anlatan eserini kaleme almıştır.

Ebulgazi, *Şecere-i Türk* adlı diğer eserinde ise herkesin anlayabilmesi için eserine yabancı sözcükler katmadan sade bir Türkçe kullandığını belirtir.

(Ebulgazi Bahadır Han'ın eserlerinin girişlerinden özetlenerek uyarlanmıştır.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Türkmen ileri gelenlerinin Ebulgazi'den doğru ve güvenilir bir tarih yazmasını istemesini, tarih bilgisinin topluma sağladığı iki fayda açısından yorumlayınız.

1.2. Ebulgazi'nin eserini herkesin anlayabileceği sade bir dille yazmasını tarih öğrenmenin bireye sağladığı faydalarla ilişkilendirerek açıklayınız.

2. Anadolu'daki bir ilçe belediyesi, ilçenin Cumhuriyet'in ilk yıllarından günümüze uzanan geçmişini yaşatmak için bir Kent Belleği Müzesi açmıştır. Müzenin bölümleri aşağıda tanıtılmıştır.

Fotoğraf Arşivi
İlçe halkının bağışladığı, 1930-1970 yıllarına ait çarşı, istasyon ve bayram kutlaması fotoğrafları

Gazete Kupürleri
İlçedeki dokuma fabrikasının açılışını ve ilk lisenin kuruluşunu anlatan yerel gazete haberleri

Esnaf Köşesi
Bugün neredeyse kaybolan kalaycılık, semercilik, nalbantlık gibi mesleklerin araçları ve tanıtım yazıları

Dün ve Bugün
Öğrencilerin eski fotoğraflardaki sokak ve binaları bugün aynı açıdan fotoğraflayarak hazırladığı sergi

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Müzenin ilçe halkına sağlayabileceği iki faydayı kartlardaki bilgilerden kanıt göstererek yorumlayınız.

2.2. "Dün ve Bugün" sergisini hazırlayan bir öğrencinin bu çalışmadan elde edebileceği iki kazanımı tarih öğrenmenin bireye faydaları açısından açıklayınız.

eğitim vadisi

3. Bir tarihçi, arşivde ve kütüphanede incelediği bazı belgelerin tarih bilgilerini aşağıdaki kartlara not etmiştir.

Uygur Sözleşmesi

Uygurlar dönemine ait bazı sözleşmeler, "Tavşan yılı, ikinci ayın on beşinde…" gibi bir tarih ifadesiyle başlar.

Osmanlı Vakfiyesi

Bir vakfiyenin sonunda, belgenin hicri 885 yılının recep ayında yazıldığı belirtilmiştir.

Osmanlı Resmî Yazısı

XIX. yüzyılın sonlarına ait bir resmî yazının tarihi "15 Mart 1305 (Rumi)" olarak yazılmıştır.

Cumhuriyet Dönemi Gazetesi

1 Ocak 1926 tarihli bir gazete, miladi takvimin o günden itibaren resmî takvim olarak kullanılmaya başlandığını duyurur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tarihçinin bu belgelerdeki tarihleri tek bir zaman şeridi üzerinde doğru sırayla gösterebilmesi için ne yapması gerektiğini açıklayınız. Açıklamanızı takvimlerin farklı özelliklerinden (esas aldığı gök cismi ya da başlangıç kabul ettiği olay) birini örnek vererek destekleyiniz.

3.2. Uygur sözleşmesindeki "Tavşan yılı" ifadesinin belgenin hangi yıl yazıldığını tek başına kesin olarak gösterememesinin nedenini açıklayınız. Tarihçinin bu belgeyi tarihlendirmek için başvurabileceği bir yol öneriniz.

4. Bir müzenin "Karahanlılar" vitrininde aşağıdaki kaynaklar tanıtılmaktadır.

Kutadgu Bilig: Yusuf Has Hacib'in 1069-1070 yılında yazarak Karahanlı hükümdarına sunduğu eser. Devlet yönetimi ve ahlak üzerine öğütler içerir.

I

Divanü Lügati't-Türk'teki dünya haritası: Kaşgarlı Mahmud'un eserine eklediği bu haritada Türk boylarının yaşadığı bölgeler gösterilir.

II

Burana Minaresi: Karahanlıların önemli şehirlerinden Balasagun yakınlarında XI. yüzyıldan günümüze ulaşan tuğla minare (vitrinde maketi sergilenmektedir).

III

Satuk Buğra Han menkıbeleri: İslamiyet'i kabul eden ilk Karahanlı hükümdarı hakkında halk arasında kuşaktan kuşağa anlatılarak günümüze ulaşan hikâyeler.

IV

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Vitrinde tanıtılan kaynakları türlerine göre sınıflandırarak numaralarını tabloya yazınız.

Yazılı	Sözlü	Görsel	Kalıntı (Somut)

4.2. Karahanlı tarihini anlatan bir sergide farklı türdeki kaynakların birlikte kullanılmasının tarihsel bilgiye katkısını vitrindeki iki kaynaktan örnek vererek açıklayınız.

5. Bir müzeye bağışlanmak istenen ve Kanuni Sultan Süleyman dönemine (1520-1566) ait olduğu ileri sürülen bir ferman, uzmanlardan oluşan bir kurul tarafından incelenmiştir. Kurulun raporunda şu bulgulara yer verilmiştir:

I. Fermanın yazıldığı kâğıttaki filigranın (su damgası) XIX. yüzyılda üretilen Avrupa kâğıtlarında kullanıldığı belirlenmiştir.
II. Belgenin başındaki tuğranın Kanuni Sultan Süleyman'ın değil, II. Mahmud'un tuğrasıyla aynı özellikleri taşıdığı görülmüştür.
III. Metinde, Osmanlı Devleti'nde ilk kez 1855'te kullanılan telgrafla haber gönderilmesinden söz edildiği tespit edilmiştir.
IV. Fermanda adı geçen sancak beyinin, arşiv kayıtlarına göre o yıllarda başka bir sancakta görevli olduğu anlaşılmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Kurulun bulgularını dış tenkit (belgenin biçim ve malzeme özellikleri) ve iç tenkit (belgenin içeriği) olarak sınıflandırarak numaralarını tabloya yazınız.

Dış Tenkit	İç Tenkit

5.2. Kurulun bu incelemede yararlandığı tarihe yardımcı bilim dallarından ikisini belirleyiniz. Her bilim dalının incelemeye katkısını bulgulardan birer örnekle açıklayınız.

6. Harf İnkılabı'nın ardından 1 Ocak 1929'da açılan Millet Mekteplerini araştıran bir öğrenci grubu aşağıdaki kaynaklara ulaşmıştır.

I. Millet Mekteplerinde ders veren bir öğretmenin o yıllarda tuttuğu hatıra defteri
II. Ocak 1929 tarihli gazetelerde yer alan, Millet Mekteplerinin açılışına ait haberler ve fotoğraflar
III. Maarif Vekâletinin o yıllarda yayımladığı, Millet Mekteplerine katılanların sayısını gösteren istatistikler
IV. Harf İnkılabı üzerine 2000'li yıllarda hazırlanmış bir belgesel
V. Bir tarihçinin dönemin belgelerine dayanarak yazdığı Cumhuriyet dönemi eğitim tarihi kitabı

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Öğrencilerin ulaştığı kaynakları birinci el ve ikinci el kaynak olarak ayırarak numaralarını tabloya yazınız. Bu ayrımın gerekçesini açıklayınız.

Kaynak Türü	Numaralar	Gerekçe
Birinci El Kaynak		
İkinci El Kaynak		

6.2. Öğrencilerin hatıra defterindeki bilgileri araştırmalarında kullanmadan önce yapmaları gereken işlemleri "kaynağı inceleme" aşamasıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

© eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
2	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
3	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
4	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
5	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
6	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	8	8	8	8	8	9	7	10	7	10	8	9	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Ali, okulunun düzenlediği Sakarya Meydan Muharebesi Tarihî Millî Parkı gezisinin ardından günlüğüne aşağıdakileri yazmıştır.

> **ALİ'NİN GÜNLÜĞÜNDEN**
> Bugün Polatlı'da, 1921'de 22 gün 22 gece süren savaşın yapıldığı tepeleri gezdik. Alagöz köyündeki karargâh evinde savaşın yönetildiği odayı ve dönemin fotoğraflarını inceledik. Rehberimiz, Mustafa Kemal Paşa'nın "Hattı müdafaa yoktur, sathı müdafaa vardır. O satıh bütün vatandır." emrini anlattı; ordunun her karış toprağı nasıl savunduğunu o zaman anladım. Fotoğraflardaki bazı askerler benden yalnızca birkaç yaş büyük görünüyordu. Bağımsızlığın ne büyük fedakârlıklarla kazanıldığını hissettim. Artık bir savaş haberi okuduğumda, orada yaşayan insanların neler hissettiğini düşünüyorum.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Ali'nin günlüğünden hareketle tarih öğrenmenin bireye sağladığı iki faydayı günlükten kanıt göstererek yorumlayınız.

1.2. Tarihî mekânlara düzenlenen bu tür gezilerin millî bilincin güçlenmesine ve kültürel mirasın korunmasına katkısını açıklayınız.

2. Tarih dersinde "Tarih öğrenmek ne işe yarar?" sorusu tartışılırken öğrenciler aşağıdaki görüşleri dile getirmiştir.

> **Kerem:** "Tarih geçmişte kaldı. Bugünün sorunlarını çözmek için geçmişi bilmemiz gerekmez."

> **Elif:** "Osmanlı Devleti'nin farklı inanç ve dillerdeki toplulukları uzun süre bir arada yönettiğini öğrenince farklılıklara saygının önemini anladım."

> **Can:** "Bir olayı farklı kaynaklardan karşılaştırmayı öğrendim. Artık sosyal medyadaki bir haberi paylaşmadan önce kaynağını sorguluyorum."

> **Deniz:** "Köyümüzdeki çeşmenin yazıtından iki yüz yıllık olduğunu öğrendik. Yıkılmasın diye muhtarlıkla birlikte onarılması için çalıştık."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Elif, Can ve Deniz'in görüşlerinde öne çıkan tarih öğrenmenin faydalarını tabloya yazınız.

Öğrenci	Öne Çıkan Fayda
Elif	
Can	
Deniz	

2.2. Kerem'in görüşünü diğer öğrencilerin ifadelerinden iki kanıt kullanarak değerlendiriniz.

eğitim vadisi

3. Ahlat Selçuklu Meydan Mezarlığı'nı gezen Defne, tarihin doğasına ilişkin aşağıdaki notları almıştır.

I. Mezar taşlarındaki yazılar ve süslemeler, bölgede yaşamış insanların adları, unvanları ve inançları hakkında bilgi veren birer kanıttır.
II. Mezar taşlarındaki hicri tarihlerin miladi takvime çevrilmesi, olayların doğru kronolojik sırayla incelenmesini sağlar.
III. Tarihçiler, mezar taşlarından elde ettikleri bilgileri olayları yeniden deneyerek doğrular.
IV. Ahlat'ın geçmişini yazan bir tarihçi yalnızca kendi görüşünü destekleyen kaynakları kullanmalıdır.
V. Yeni bulunan bir mezar taşı, Ahlat'ın tarihi hakkındaki bilgilerin değişmesine ya da gelişmesine yol açabilir.
VI. Tarih yalnızca savaşları ve hükümdarları konu alır; bu nedenle mezar taşlarındaki süsleme sanatı tarihin konusu dışındadır.

Defne'nin notlarındaki yanlış bilgilerin numaralarını tespit ediniz. Bu bilgileri düzelterek yeniden yazınız.

4. Aşağıda 1453'te İstanbul'un fethini anlatan, dönemi yaşamış iki tarihçinin eserleri hakkında bilgi verilmiştir.

KAYNAK A

İmrozlu Kritovulos, İstanbul'un fethinden sonra Fatih Sultan Mehmed'in hizmetine giren Rum asıllı bir tarihçidir. Fatih'in saltanatını anlattığı ve Sultan'a sunduğu eserinde onu cesur, bilgili ve ileri görüşlü bir hükümdar olarak tanıtır. Fetihten sonra Sultan'ın şehrin yeniden imarı için yaptığı çalışmaları ve şehre farklı bölgelerden halk getirterek nüfusu artırmasını ayrıntılı biçimde anlatır.

(Kritovulos'un eseri hakkında bilgi metni)

KAYNAK B

Bizanslı tarihçi Dukas, İstanbul'un düşüşünü büyük bir felaket olarak anlatır. Ona göre bu felaketin nedenlerinden biri, şehir halkı ve din adamları arasındaki anlaşmazlıklardır. Dukas, eserinde kuşatmanın ayrıntılarını ve Osmanlı ordusunun gücünü aktarırken şehrin kaybedilmesinden duyduğu üzüntüyü sık sık dile getirir.

(Dukas'ın eseri hakkında bilgi metni)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kaynak A ve Kaynak B'de fethin hangi yönlerinin öne çıkarıldığını yazarların kimlik ve konumlarıyla ilişkilendirerek karşılaştırınız.

4.2. Kritovulos'un eserini Fatih Sultan Mehmed'e sunmuş olmasının, eserdeki bilgiler değerlendirilirken neden dikkate alınması gerektiğini tarihte nesnellik açısından açıklayınız.

eğitimnotisi

5. Okullarının kuruluş yıl dönümü için "Okulumuzun Tarihi" konulu birer yazı hazırlayan iki öğrenci, çalışma süreçlerini aşağıdaki gibi anlatmıştır.

ECE

İnternette okulumuzla ilgili bir blog yazısı buldum. Bir mezunumuzun anlattıklarını da ekleyerek yazımı bir günde tamamladım. Blogda okulun 1946'da açıldığı yazıyordu; ben de bu tarihi kullandım.

MERT

Önce "Okulumuz hangi ihtiyaçla kuruldu?" sorusunu belirledim. Okul arşivindeki ilk kayıt defterlerini, il yıllığını ve eski fotoğrafları topladım. Kapıdaki yazıtta 1946, kayıt defterinde ise ilk öğrencilerin 1947'de kaydolduğu yazıyordu. Bilgileri il yıllığıyla karşılaştırınca binanın 1946'da tamamlandığını, öğretime 1947'de başlandığını anladım. Yazımı kaynakçasıyla birlikte okul dergisinde yayımladım.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Ece'nin çalışmasını Mert'in çalışmasıyla karşılaştırarak Ece'nin tarihsel bilginin üretim sürecinde atladığı iki aşamayı metinden kanıt göstererek belirleyiniz.

5.2. Ece'nin yazısının daha güvenilir olması için yapması gereken iki çalışmayı tarihsel bilginin üretim aşamalarıyla ilişkilendirerek öneriniz.

6. Bir tarihçi, XVII. yüzyılda Anadolu'daki bir kasabanın çarşısını araştırırken aşağıdaki kaynaklara ulaşmıştır.

Seyahatname

Bir seyyah, kasabayı anlattığı bölümde çarşıda "bin kadar dükkân" bulunduğunu ve çarşının büyük şehir çarşılarına benzediğini yazar.

Vakıf Muhasebe Defteri

Aynı yıllara ait vakıf defterinde, kasabadaki bir caminin vakfına ait 212 dükkânın kirasının toplandığı kayıtlıdır.

Kadı Sicili

Kasaba kadısının kayıtlarında, çarşıda çıkan bir yangında vakfa ait olanlar da dâhil 60 dükkânın yandığı belirtilmiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Tarihçinin kaynaklardaki dükkân sayılarını doğrudan kabul etmeyip karşılaştırmasının gerekçesini kaynakların türlerini ve yazılış amaçlarını dikkate alarak açıklayınız.

6.2. Kaynaklardan hareketle kasabadaki dükkân sayısı hakkında ulaşılabilecek bir sonucu gerekçesiyle yazınız. Bu sonucun tarihsel bilginin üretim sürecinin hangi aşamasına karşılık geldiğini belirtiniz.

eğitimvadisi

7.

ESİK KURGANI

1969-1970 yıllarında Kazakistan'ın Almatı şehri yakınlarındaki Esik (İssık) Kurganı'nda yapılan kazılarda, altın plakalarla süslenmiş giysiler içinde gömülmüş bir kişiye ait mezar bulunmuştur. "Altın Elbiseli Adam" olarak tanınan bu buluntu, Saka (İskit) dönemine tarihlendirilmektedir. Mezardaki gümüş bir kâsenin üzerinde iki satırlık bir yazı yer almaktadır. Bu yazının hangi dilde olduğu ve nasıl okunacağı konusunda bilim insanları arasında farklı görüşler vardır. Mezardaki iskelet kalıntıları incelenerek gömülen kişinin yaşı ve fiziksel özellikleri hakkında bilgi edinilmiştir. Giysideki altın süslemelerde görülen hayvan figürleri ise bozkır kültürünün sanat anlayışını yansıtmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Kâsenin üzerindeki yazıyı inceleyen bilim insanlarının yararlandığı tarihe yardımcı bir bilim dalını belirleyiniz. Yazının okunması konusundaki görüş ayrılığının tarihsel bilginin üretim sürecine etkisini açıklayınız.

7.2. Metinde yer alan diğer buluntuların incelenmesinde yararlanılan iki bilim dalını belirleyiniz. Her birini metinden bir kanıtla eşleştirerek tabloya yazınız.

Bilim Dalı	Metinden Kanıt

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
2	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
3	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
4	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
5	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
6	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
7	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3	4		5		6		7		TOPLAM
	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.	
PUAN	8	6	6	8	14	7	7	7	7	7	8	7	8	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 4

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıda Urartulardan kalan bir yapıyla ilgili iki kaynak verilmiştir.

KAYNAK A

Tanrı Haldi'nin gücüyle İşpuini oğlu Menua bu kanalı açtırdı. Kanalın adı Menua Kanalı'dır. Menua der ki: Kim bu yazıtı yerinden söker, kırar ya da "Bu kanalı ben yaptım." diyerek eseri kendine mal ederse Tanrı Haldi, Tanrı Teişeba ve Tanrı Şivini onu ve soyunu yeryüzünden silsin.

(Urartu Kralı Menua'nın kanal yazıtlarından, sadeleştirilmiştir.)

KAYNAK B

Van'da yaklaşık 2800 yıl önce Urartu Kralı Menua döneminde yapılan Şamram (Menua) Kanalı bugün hâlâ kullanılıyor. Elli kilometreyi aşan kanal, taşıdığı suyu Van Ovası'ndaki bahçelere ve tarlalara ulaştırıyor. Kanalın geçtiği köylerde yaşayanlar, atalarından kalan bu yapıyı korumak için bakım çalışmalarına katılıyor. Kanal boyundaki Urartu yazıtları ise bölgeyi ziyaret eden öğrencilere ve araştırmacılara Urartuların su yönetimini tanıtıyor.

(Bir haber metninden düzenlenmiştir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kaynak A'ya göre Kral Menua'nın yaptırdığı kanalı bir yazıtla kayda geçirmesinin amaçlarından ikisini yorumlayınız.

1.2. Kaynak B'den hareketle Urartulardan kalan bu yapıyı tanımanın ve korumanın günümüz toplumuna sağladığı iki faydayı yorumlayınız.

2. XIV. yüzyılda Avrupa'yı etkileyen veba salgını sırasında Adriyatik kıyısındaki Ragusa (bugünkü Dubrovnik) şehri, 1377'de aldığı kararla salgın görülen yerlerden gelen yolcuların şehre girmeden önce bir süre ayrı bir yerde bekletilmesini zorunlu kıldı. Başlangıçta 30 gün olan bu süre, daha sonra bazı liman şehirlerinde 40 güne çıkarıldı.

İtalyancada "kırk gün" anlamına gelen ifadeden türeyen *karantina* sözcüğü, bugün salgın hastalıklarla mücadelede kullanılan temel önlemlerden birinin adıdır. COVID-19 salgınında da birçok ülke, geçmiş salgınların deneyimlerinden yararlanarak benzer önlemler almıştır.

Metinden hareketle geçmişte yaşanan salgınlar hakkında bilgi sahibi olmanın bireye ve topluma sağladığı faydaları birer örnekle yorumlayınız.

eğitim vadisi

3. MÖ 1274'te Mısır ve Hitit orduları, Asi Nehri kıyısındaki Kadeş'te karşılaşmıştır. Aşağıda bu savaşla ilgili iki kaynak verilmiştir.

KAYNAK A

Yanımda ne bir komutanım ne bir arabacım ne de bir askerim vardı. Askerlerim beni düşmanın ortasında yalnız bırakmıştı. Savaş arabamla düşmanın binlerce arabasının arasına daldım. Hiçbiri karşımda duramadı; Hitit savaşçıları önümden kaçarak nehre düştü.

(II. Ramses'in Kadeş Savaşı'nı anlatan tapınak yazıtlarından, sadeleştirilmiştir.)

KAYNAK B

Hitit başkenti Hattuşa'da bulunan çivi yazılı tabletler, MÖ 1274'teki Kadeş Savaşı'ndan sonra Kadeş şehrinin Hitit denetiminde kaldığını göstermektedir. Tabletlere göre Hitit ordusu savaştan sonra güneye ilerlemiş, daha önce Mısır'ın etkisinde olan bazı toprakları ele geçirmiştir. Yaklaşık on beş yıl sonra iki devlet arasında bir barış antlaşması imzalanmıştır.

(Hitit tabletleri üzerine yapılan araştırmalardan derlenmiştir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Kaynak A ve Kaynak B'yi karşılaştırarak aynı savaşın kaynaklarda farklı anlatılmasının nedenlerinden ikisini açıklayınız.

3.2. Kadeş Savaşı hakkında nesnel bilgiye ulaşmak isteyen bir tarihçinin bu kaynakları nasıl kullanması gerektiğini gerekçesiyle açıklayınız.

4. Bir müzenin "İnsanlığın Yolculuğu" adlı zaman tüneli sergisinde aşağıdaki bilgi kartları yer almaktadır.

I. Mezopotamya'da şehir devletlerinin ortaya çıkması ve gelişmesi
II. MÖ 776'da Olympia'da ilk olimpiyat oyunlarının düzenlenmesi
III. MÖ 539'da Pers Kralı Kiros'un Babil'i ele geçirmesi
IV. Eski Mısır'da Nil'in taşkınlarına bağlı olarak tarımın gelişmesi
V. MS 330'da İmparator I. Konstantin'in Konstantinopolis'i yeni başkent olarak açması
VI. Doğu Roma'da (Bizans) Latince yerine Yunancanın yönetimde giderek ağırlık kazanması

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kartlardaki bilgileri olay ve olgu olarak sınıflandırınız. Numaralarını tabloya yazınız.

Olay	Olgu

4.2. Sınıflandırmanızda kullandığınız ölçütleri olay ve olgu kavramlarını karşılaştırarak açıklayınız.

eğitimvodisi

5. Aşağıdaki kartlarda tarihin doğasıyla ilgili bazı durumlar verilmiştir.

I
Ege'deki Antikitera Adası açıklarında bir batıkta 1901'de bulunan bronz dişli düzenek incelendi. Üzerindeki yazılar ve dişliler, düzeneğin Güneş ile Ay'ın hareketlerini hesaplamak için yapıldığını gösterdi.

II
Su değirmenlerinin yaygınlaşması tahılın daha kolay öğütülmesini sağladı. Bu durum hem insan ve hayvan gücünden tasarruf edilmesine hem de un üretiminin artmasına yol açtı.

III
Bir araştırmacı, kâğıdın Çin'den Avrupa'ya yayılışını anlatan sunumunda Semerkant, Bağdat, Kahire ve Endülüs'teki gelişmeleri yıllarıyla birlikte meydana geliş sırasına göre bir şerit üzerinde gösterdi.

IV
Mezopotamya'da kullanılan altmışlık sayı sisteminin izleri, bir saatin 60 dakikaya ve bir dakikanın 60 saniyeye bölünmesinde bugün de devam etmektedir.

Kartlarda vurgulanan tarihin doğasına ait temel kavramı belirleyerek tabloya yazınız. Seçiminizi karttaki bir ifadeyle gerekçelendiriniz.

Kart	Tarihin Doğasına Ait Kavram	Gerekçe (Karttan bir ifade ile)
I		
II		
III		
IV		

6.

ROSETTA TAŞI

1799'da Mısır'daki Reşit (Rosetta) kasabası yakınlarında bulunan bir taş levhada aynı metin üç farklı yazıyla yazılmıştı: Mısır hiyeroglifi, demotik yazı ve Eski Yunanca. MÖ 196 yılına ait bu metin, Mısırlı rahiplerin Kral V. Ptolemaios'u onurlandırmak için aldığı bir karardı.

Araştırmacılar, okuyabildikleri Eski Yunanca metni diğer iki yazıyla karşılaştırdı. Fransız dil bilimci Jean-François Champollion, Yunanca metindeki Ptolemaios adının hiyeroglif metindeki karşılığını başka anıtlardaki kral adlarıyla karşılaştırarak 1822'de hiyeroglif yazının çözülmesinde büyük bir adım attı. Böylece tapınak duvarlarındaki ve papirüslerdeki binlerce yıllık metinler okunabilir hâle geldi.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Metinde yararlanılan tarihe yardımcı bilim dallarından ikisini belirleyiniz. Bu bilim dallarının tarihsel bilginin üretimine katkısını metinden örnek vererek açıklayınız.

6.2. Rosetta Taşı'nın Eski Mısır tarihi araştırmalarında birinci el kaynak sayılmasının nedenini açıklayınız.

7. Tarih dersinde proje ödevi alan Zeynep'in araştırma günlüğünden bazı notlar aşağıda verilmiştir.

ARAŞTIRMA GÜNLÜĞÜ
3 Ekim: Proje konumu "Bergama Kütüphanesi ve Parşömenin Yaygınlaşması" olarak belirledim, araştırma sorumu yazdım.
7 Ekim: Kütüphanede Helenistik Dönem'le ilgili kitapları, parşömenden söz eden Romalı yazar Plinius'un eserinin çevirisini ve Bergama Müzesinin yayınlarını taradım.
10 Ekim: Topladığım bilgileri, Antik Çağ'da yazılanlar ve günümüz araştırmacılarının yazdıkları olarak iki gruba ayırdım.
14 Ekim: Bir internet sitesinde parşömenin Bergama'da icat edildiği yazıyordu. Akademik kaynaklarda ise hayvan derisinin daha önce de yazı malzemesi olarak kullanıldığı, Bergama'da işlenerek yaygınlaştığı belirtiliyordu. Kaynakları karşılaştırarak bilgiyi doğruladım.
18 Ekim: Doğruladığım bilgileri neden-sonuç ilişkisi içinde birleştirerek raporumu yazdım ve kaynakçamı ekledim.

Günlükteki notların tarihsel bilginin üretim sürecinin hangi aşamasına ait olduğunu belirleyiniz. Her aşamada Zeynep'in yaptığı işlemi kısaca tabloya yazınız.

Not	Tarihsel Bilginin Üretim Aşaması	Zeynep'in Bu Aşamada Yaptığı İşlem
3 Ekim		
7 Ekim		
10 Ekim		
14 Ekim		
18 Ekim		

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
2	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
3	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
4	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
5	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
6	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
7	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2	3		4		5	6		7	TOPLAM
	1.1.	1.2.	2	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5	6.1.	6.2.	7	
PUAN	7	7	14	7	7	8	6	14	9	6	15	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 5

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıda Roma dönemi yapılarıyla ilgili iki kaynak ve Pantheon'un kesit çizimi verilmiştir.

KAYNAK A

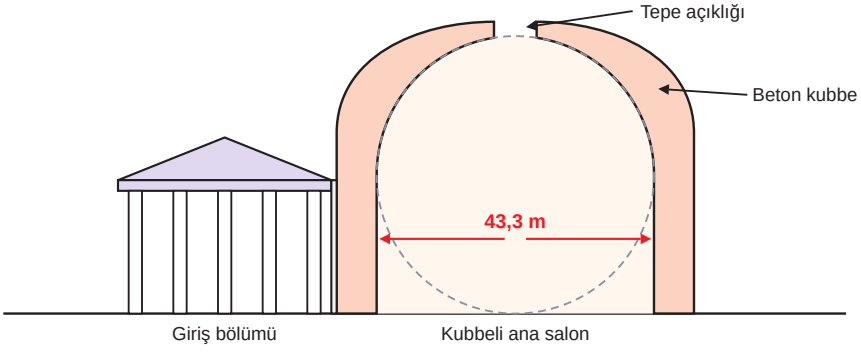
Roma'daki Pantheon'un yaklaşık 1900 yıl önce yapılan kubbesi, bugün hâlâ dünyanın içinde demir donatı bulunmayan en büyük beton kubbesidir. Romalılar limanlarda deniz suyuyla sürekli temas eden iskeleleri de betonla inşa etmiş, bu yapıların bir kısmı günümüze ulaşmıştır. Romalı mimar Vitruvius, MÖ I. yüzyılda yazdığı eserinde kireç ile volkanik külü karıştırarak dayanıklı harç elde etme yöntemlerini anlatmıştır.

(Bir ansiklopedi maddesinden düzenlenmiştir.)

KAYNAK B

Günümüzde malzeme bilimciler, Roma betonunun neden bu kadar dayanıklı olduğunu araştırmaktadır. İncelemelerde betonun içindeki küçük kireç parçalarının, çatlaklara su sızdığında yeniden tepkimeye girerek çatlakları doldurduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar bu bilgiden yararlanarak daha uzun ömürlü, daha az onarım gerektiren ve üretimi sırasında çevreye daha az zarar veren beton türleri geliştirmeye çalışmaktadır.

(Bir bilim dergisinden düzenlenmiştir.)



Pantheon'un kesit çizimi (temsilîdir)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Kaynak A ve Kaynak B'den hareketle Roma dönemi yapılarını incelemenin günümüz toplumuna sağladığı faydaları iki örnekle yorumlayınız.

1.2. İnşaat mühendisi olmak isteyen bir öğrencinin Roma dönemi yapı tekniklerini öğrenmesinin kendi meslek yaşamına katkısını bir örnekle yorumlayınız.

2. Aşağıda Avrupa'da V-XV. yüzyıllar arasındaki dönemin (Orta Çağ) nasıl değerlendirildiğine ilişkin iki kaynak verilmiştir.

KAYNAK A

XIV. yüzyılda yaşayan İtalyan şair ve düşünür Petrarca, Antik Yunan ve Roma'nın bilim ve sanattaki başarılarına büyük hayranlık duyuyordu. Petrarca, Batı Roma'nın yıkılışından kendi yaşadığı döneme kadar geçen yüzyılları bu parlak geçmişe göre bir gerileme, "karanlık" bir dönem olarak görüyordu. Rönesans döneminin bazı yazarları da bu görüşü benimsedi ve Orta Çağ için uzun süre "Karanlık Çağ" ifadesi kullanıldı.

(Bir tarih kitabından düzenlenmiştir.)

KAYNAK B

Günümüz tarihçilerinin birçoğu, Orta Çağ için "karanlık" nitelemesini tek yönlü bulmaktadır. Bu dönemde Avrupa'da Bologna, Paris ve Oxford gibi ilk üniversiteler kuruldu, Gotik katedraller inşa edildi. Aynı yüzyıllarda Bağdat'taki Beytülhikme'de antik eserler Arapçaya çevrildi; matematik, tıp ve astronomide önemli çalışmalar yapıldı. Bizans'ın başkenti Konstantinopolis de önemli bir bilim ve kültür merkezi olmayı sürdürdü.

(Başka bir tarih kitabından düzenlenmiştir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Kaynak A ve Kaynak B'yi karşılaştırarak Orta Çağ'a ilişkin değerlendirmelerin farklı olmasının nedenlerini açıklayınız.

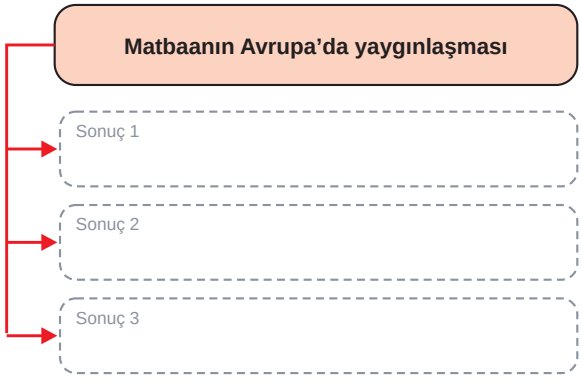
2.2. Bir dönem değerlendirilirken ya da bir döneme ad verilirken nesnel olmanın tarih bilimi açısından önemini kaynaklardan örnek vererek açıklayınız.

3.

Johannes Gutenberg'in XV. yüzyılın ortalarında Mainz'da geliştirdiği hareketli metal harflerle baskı yöntemi kısa sürede Avrupa'nın birçok şehrine yayıldı. Elle kopyalanması aylar süren bir kitabın yüzlerce nüshası matbaada çok daha kısa sürede basılabiliyordu. Bu durum kitapların ucuzlamasını sağladı. Kitaba daha kolay ulaşılması, okuma yazma bilenlerin sayısının artmasına katkıda bulundu. Bilim insanlarının gözlem ve buluşları basılı eserler aracılığıyla farklı ülkelerdeki okurlara hızla ulaştı. Kutsal kitabın yerel dillere çevrilip basılması da Reform hareketinin geniş kitlelere yayılmasını kolaylaştırdı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Matbaanın Avrupa'da yaygınlaşmasının üç sonucunu metinden hareketle şemaya yazınız.



3.2. Metindeki gelişmelerden birini seçiniz. Seçtiğiniz gelişmenin hem bir sonuç hem de başka bir gelişmenin nedeni olduğunu metinden kanıt göstererek açıklayınız.

4. Konya'daki Çatalhöyük'te çalışan bir kazı ekibinin raporundan bazı bölümler aşağıda verilmiştir.

KAZI RAPORU

I. Ev tabanlarının altına gömülmüş iskeletler incelenerek insanların yaşları, boyları ve geçirdikleri hastalıklar belirlendi.

II. Ocakların çevresindeki yanmış buğday, arpa ve mercimek taneleri ile hayvan kemikleri, insanların nasıl beslendiğini gösterdi.

III. Obsidyen aletlerin kimyasal analizi, hammaddenin Kapadokya'daki volkanik dağlardan getirildiğini ortaya koydu.

IV. Yanmış ahşap kalıntılarına uygulanan karbon-14 yöntemiyle yerleşmenin yaklaşık 9000 yıl önce kurulduğu belirlendi.

V. Yerleşmenin çevresindeki toprak katmanları incelenerek o dönemde bölgede sulak alanlar bulunduğu anlaşıldı.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Rapordaki çalışmaların her birinde tarihe yardımcı hangi bilim dalından yararlanıldığını tabloya yazınız.

Çalışma	Yararlanılan Yardımcı Bilim Dalı
I	
II	
III	
IV	
V	

4.2. Rapordaki çalışmalardan hareketle farklı bilim dallarının birlikte çalışmasının tarihsel bilginin üretim sürecine katkısını açıklayınız.

5.

POMPEII NE ZAMAN KÜL ALTINDA KALDI?

MS 79'da Vezüv Yanardağı'nın patlamasıyla Pompeii şehri kül ve taşlar altında kaldı. Patlamayı körfezin karşı kıyısından izleyen Genç Plinius, olaylardan yıllar sonra tarihçi Tacitus'a yazdığı mektuplarda yaşananları anlattı. Mektupların günümüze ulaşan el yazması kopyalarında tarih farklı biçimlerde geçse de araştırmacılar uzun süre patlamanın 24 Ağustos'ta olduğunu kabul etti.

Ancak kazılarda nar gibi sonbahar meyvelerinin kalıntıları, ısınmak için kullanılan mangallar ve şarap yapımının tamamlandığını gösteren ağzı kapatılmış küpler bulundu. 2018'de bir evin duvarında kömürle yazılmış ve 17 Ekim'e karşılık gelen bir tarih içeren yazı ortaya çıkarıldı. Kömürle yazılan yazıların uzun süre silinmeden kalamayacağını göz önüne alan araştırmacılar, bütün bu bulguları birlikte değerlendirdi. Bugün birçok araştırmacı patlamanın MS 79 yılının Ekim ayında olduğunu düşünmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Araştırmacıların patlama tarihine ulaşırken izlediği yolu tarihsel bilginin üretim sürecinin aşamalarından üçüyle ilişkilendirerek metinden örnek veriniz.

5.2. Genç Plinius'un mektuplarının tek başına yeterli kanıt sayılmamasının nedenlerini kaynakların tenkit edilmesi açısından açıklayınız.

6. Bir müze, “Nil Kıyısında Yaşam” adlı Eski Mısır sergisi için aşağıdaki kaynakları bir araya getirmiştir.

I. Arkeolog Howard Carter’ın 1922’de Tutankamon’un mezarını bulduğu günlerde tuttuğu kazı günlüğü
II. Tutankamon’un mezarında bulunan altın maske (MÖ XIV. yüzyıl)
III. Eski Mısır’da kesir ve alan hesaplarının yer aldığı Rhind Matematik Papirüsü (MÖ XVI. yüzyıl)
IV. Mezar yapımında çalışan işçilerin günlük işlerinin kaydedildiği yazılı çömlek parçaları (MÖ XIII. yüzyıl)
V. Piramitlerin nasıl yapılmış olabileceğini canlandırmalarla anlatan bir belgesel film (2015)
VI. Eski Mısır uygarlığını anlatan güncel bir ansiklopedi maddesi

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Sergideki kaynakları Eski Mısır’daki yaşamı araştıran bir tarihçi açısından birinci el ve ikinci el kaynak olarak sınıflandırınız. Numaralarını tabloya yazınız.

Birinci El Kaynak	İkinci El Kaynak

6.2. I numaralı kaynağın, 1922’deki kazı çalışmalarını araştıran bir tarihçi için birinci el kaynak sayılmasının nedenini açıklayınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
2	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
3	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
4	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
5	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
6	**TAR.9.1.3.** Tarihsel bilginin üretim sürecini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	8	8	8	8	9	8	9	8	9	8	9	8	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 6

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

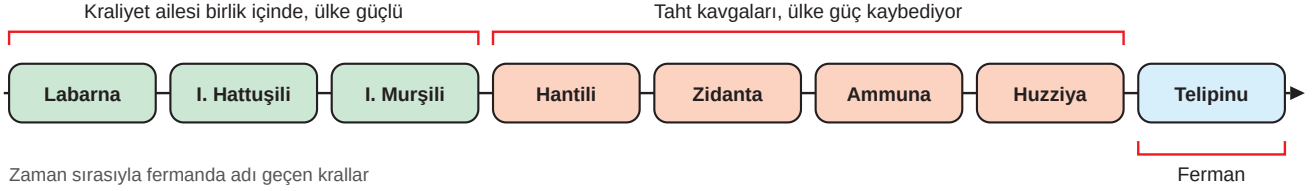
1. Aşağıda Hitit Kralı Telipinu'nun yayımladığı fermandan bazı bölümler ve fermanda anlatılan dönemi gösteren bir şerit verilmiştir.

KAYNAK

Önceden Labarna büyük kraldı. Oğulları, kardeşleri, akrabaları ve askerleri birlik içindeydi. Ülke küçüktü ama o, hangi sefere çıktıysa düşman ülkeleri yendi. Hattuşili ve Murşili de böyle krallardı. (…) Sonra kralın hizmetkârları kötülük yapmaya başladı. Hantili ile Zidanta birleşip Kral Murşili'yi öldürdüler, kan döktüler. Bundan sonra ülke güç kaybetti, düşmanlar ülkeye saldırdı. (…)

Ben Telipinu tahta oturduğumda şöyle buyurdum: Bundan sonra birinci derecedeki kraliçenin oğlu kral olsun. Birinci derece prens yoksa ikinci derecedeki oğul kral olsun. Hiç oğul yoksa birinci derecedeki kızın kocası kral olsun. Kim kral olursa kardeşlerine ve kız kardeşlerine kötülük düşünmesin.

(Hitit Kralı Telipinu'nun Fermanı'ndan, sadeleştirilmiştir.)



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Telipinu'nun fermanında önceki krallar döneminde yaşananlara yer vermesinin amacını kaynaktan ve şeritten hareketle yorumlayınız.

1.2. Telipinu'nun geçmişten çıkardığı derse dayanarak aldığı kararın Hitit toplumuna sağlayabileceği iki faydayı yorumlayınız.

2.

YORGUN HERAKLES

Antalya'daki Perge Antik Kenti'nde 1980'de yapılan kazılarda, MS II. yüzyıla ait "Yorgun Herakles" heykelinin yalnız alt yarısı bulundu. Heykelin yasa dışı yollarla yurt dışına çıkarılan üst yarısının ise Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir müzede sergilendiği ortaya çıktı. Türkiye'nin uzun yıllar süren girişimleri sonucunda üst parça 2011'de Türkiye'ye getirildi ve heykelin iki parçası Antalya Müzesinde yeniden birleştirildi.

Müze rehberi: "Bu heykel yalnız bir sanat eseri değil, bu topraklarda yaşamış insanların hikâyesidir. Ziyaretçilerimiz heykelin iki parçasının yeniden buluşmasının hikâyesini dinlediklerinde çevrelerindeki tarihî eserleri korumanın önemini daha iyi anlıyorlar."

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Metinden hareketle tarihî eserlerin ait oldukları topraklarda korunup sergilenmesinin topluma sağladığı iki faydayı yorumlayınız.

2.2. Müze rehberinin sözlerinden hareketle bir eserin geçmişini öğrenmenin bireyin kültürel mirasa bakışını nasıl etkileyebileceğini yorumlayınız.

3. İngiltere'nin kuzeyindeki Vindolanda'da bulunan Roma kalesinde yapılan kazılarda, yaklaşık 1900 yıl önce ince ahşap levhalar üzerine mürekkeple yazılmış yüzlerce mektup ve belge bulunmuştur. Aşağıda bu mektuplardan ikisinin sadeleştirilmiş bölümleri ve mektupları okuyan Ela'nın düşünceleri verilmiştir.

MEKTUP 1

11 Eylül'deki doğum günüm için seni bize davet ediyorum, kardeşim. Gelişinle o günü benim için daha güzel kılmanı dilerim. Cerialis'e selamlarımı ilet.

(Claudia Severa'dan Sulpicia Lepidina'ya)

MEKTUP 2

Sana birkaç çift çorap, iki çift sandalet ve iki iç çamaşırı gönderdim. (…) Bütün silah arkadaşlarına selamlarımı ilet; hepsinin mutlu olması için dua ediyorum.

(Bir askere gönderilen mektuptan)

Ela: "Roma'yı hep imparatorlar ve savaşlarla öğrenmiştim. Bu mektupları okuyunca yaklaşık 1900 yıl önce yaşayan insanların da doğum günü kutladığını, uzaktaki yakınlarını düşünüp onlara bir şeyler gönderdiğini fark ettim. Geçmişteki insanları artık kendime daha yakın hissediyorum. Bir döneme yalnız tek bir açıdan bakmamam gerektiğini de anladım."

Mektuplardan ve Ela'nın düşüncelerinden hareketle tarih öğrenmenin bireye sağladığı faydaları iki örnekle yorumlayınız.

4. Aşağıda Lidyalılarla ilgili farklı türde iki kaynak verilmiştir.

KAYNAK A

Bildiğimiz kadarıyla altın ve gümüşten para basıp kullanan ilk insanlar Lidyalılardır. Mallarını ilk kez perakende olarak satanlar da onlardır.

(Herodot, *Tarih*, MÖ V. yüzyıl, sadeleştirilmiştir.)

KAYNAK B

Lidya'nın başkenti Sardes'te (Manisa, Salihli) yapılan kazılarda Paktolos Çayı kıyısında MÖ VI. yüzyıla tarihlenen bir altın arıtma atölyesi bulunmuştur. Atölyede altını gümüşten ayırmak için kullanılan ocaklar ve pişmiş toprak kaplar ortaya çıkarılmıştır. Batı Anadolu'daki kazılarda ele geçen, aslan başı damgalı ilk sikkeler ise altın ve gümüş karışımından yapılmıştır.

(Kazı raporlarından derlenmiştir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kaynak A'nın ve Kaynak B'deki buluntuların türlerini (yazılı, sözlü, görsel, kalıntı) belirleyiniz. Bu kaynakların Lidyalılar hakkında verdiği bilgilerin birbirini nasıl desteklediğini açıklayınız.

4.2. Bir tarihçinin yalnız yazılı kaynaklara dayanmak yerine farklı türdeki kaynakları birlikte kullanmasının tarihsel bilgiye katkısını açıklayınız.

5. Aşağıdaki kartlarda Eski Çağ'da ortaya çıkan bazı takvimlerle ilgili bilgiler verilmiştir.

ESKİ MISIR

Nil Nehri'nin her yıl düzenli olarak taşması ve Sirius (Akyıldız) yıldızının şafak vaktinde görünmesi gözlemlenerek yıl 365 gün olarak hesaplandı. Yıl; taşkın, ekim ve hasat mevsimlerine ayrıldı.

MEZOPOTAMYA

Ay'ın evreleri esas alınarak ay yılı kullanıldı. Ay yılı ile mevsimler arasındaki farkı kapatmak için bazı yıllara bir ay eklendi.

ROMA

Julius Caesar'ın MÖ 46'da yaptırdığı düzenlemeyle yıl 365 gün 6 saat kabul edildi, dört yılda bir şubata bir gün eklendi. Zamanla biriken farkı gidermek için 1582'de Papa XIII. Gregorius'un düzenlemesiyle takvimden 10 gün çıkarıldı.

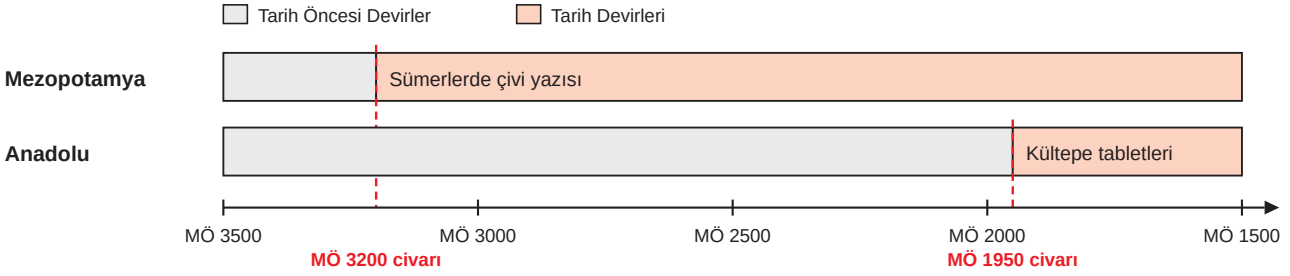
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Kartlara göre toplumların takvim oluştururken yararlandıkları ölçütleri belirleyiniz. Bu ölçütlerin toplumların yaşam biçimiyle ilişkisini açıklayınız.

5.2. Roma takviminde yapılan düzenlemelerden hareketle takvimlerin zaman içinde neden değiştirildiğini açıklayınız.

6.

Tarihçiler, yazının kullanılmaya başlanmasını Tarih Öncesi Devirler ile Tarih Devirleri arasındaki sınır olarak kabul eder. Ancak yazı, her bölgede aynı dönemde kullanılmaya başlanmamıştır. Anadolu'daki ilk yazılı belgeler, Mezopotamya'dan gelen Asurlu tüccarların Kayseri yakınlarındaki Kültepe'de (Kaniş) bıraktığı çivi yazılı tabletlerdir. Ticaret anlaşmaları, borç kayıtları ve aile mektuplarından oluşan yaklaşık 23.000 tablet bulunmuştur.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Bilgilerden hareketle Tarih Devirleri'nin Mezopotamya ve Anadolu'da farklı zamanlarda başlamasının nedenini açıklayınız.

6.2. Tarihin devirlere ayrılmasının tarihçilere sağladığı bir kolaylığı ve bu ayrımın bir sınırlılığını bilgilerden örnek vererek değerlendiriniz.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
2	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
3	**TAR.9.1.1.** Tarih öğrenmenin bireye ve topluma faydalarını yorumlayabilme	SBAB2.5. Kaynağı Yorumlama
4	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
5	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme
6	**TAR.9.1.2.** Tarihin doğasını farklı kaynaklar üzerinden inceleyebilme	SBAB2.3. Kaynağı İnceleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3	4		5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	8	8	8	8	17	9	8	9	8	8	9	**100**

NOTLAR

9. SINIF

OYSS | ORTAK YAZILI SINAV SİSTEMİ

COĞRAFYA

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAVI SENARYOLARI

SENARYOLAR

SENARYO	SORU SAYISI	SAYFA
Senaryo - 1	7 soru	s. 118
Senaryo - 2	7 soru	s. 122
Senaryo - 3	8 soru	s. 126
Senaryo - 4	6 soru	s. 131
Senaryo - 5	8 soru	s. 135
Senaryo - 6	6 soru	s. 140

KONU – SORU DAĞILIMI

ÖĞRENME ÇIKTISI	S1	S2	S3	S4	S5	S6
COĞ.9.1.1. Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	1	2	2	1	2	1
COĞ.9.1.2. Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	1	1	1	1	1	1
COĞ.9.1.3. Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	1	1	1	1	1	1
COĞ.9.2.1. Harita uygulamaları yapabilme	1	2	2	1	1	2
COĞ.9.2.2. Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	1	1	1	1	1	1
COĞ.9.2.3. Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	1		1	1	1	
COĞ.9.3.1. Hava olaylarının günlük hayata etkisini gözleme dayalı tahmin edebilme	1				1	
TOPLAM SORU	7	7	8	6	8	6

Senaryolar ve soru sayıları, Millî Eğitim Bakanlığının 2026-2027 eğitim öğretim yılı Ortak Yazılı Sınav Sistemi (OYSS) 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınav konu-soru dağılım tablolarına göre hazırlanmıştır. Her senaryodaki soru sayısı, ilgili tablodaki ana soru sayısına eşittir; puan değerleri her sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 1

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. "Yaşadığımız Ülkenin Coğrafyası" adlı bir proje hazırlayan Zeynep, Kapadokya gezisinde aşağıdaki notları almıştır.

ZEYNEP'İN GEZİ NOTLARI

Kapadokya; Nevşehir, Kayseri, Niğde, Aksaray ve Kırşehir illerinin bir bölümünü kapsayan bir alandır. Milyonlarca yıl önce Erciyes, Hasan Dağı ve Göllüdağ volkanlarından çıkan küller birikerek kalın tüf tabakalarını oluşturmuştur. **(I)** Yağmur ve sel sularının yumuşak tüfleri aşındırmasıyla tepesinde sert bir kaya bulunan peri bacaları meydana gelmiştir. **(II)** Bölgede yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlı geçer. **(III)** Doğal bitki örtüsünü yaz kuraklığıyla sararan bozkırlar oluşturur. İnsanlar kolay oyulabilen tüf kayalarına evler, kiliseler ve güvercinlikler yapmış; **(IV)** Derinkuyu ve Kaymaklı gibi yer altı şehirlerinde yaşamıştır. **(V)** Kızılırmak'ın taşıdığı kırmızı kil, Avanos'ta yüzyıllardır süren çömlekçiliğin ham maddesidir. Günümüzde kayalara oyulmuş serin depolarda patates ve limon saklanmakta, **(VI)** sıcak hava balonu turları her yıl çok sayıda turisti bölgeye çekmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Notlarda numaralandırılmış ifadelerin coğrafyanın hangi bölümü ve hangi alt dalı tarafından incelendiğini tabloya yazınız.

İfade	Coğrafyanın bölümü	Alt dalı
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		

1.2. Notlardan yararlanarak coğrafyanın konusunun doğal ortam ile insan arasındaki karşılıklı etkileşim olduğunu iki örnekle açıklayınız.

2.

KONYA OVASI'NDA OBRUK TEHLİKESİ

Konya'nın Karapınar ilçesinde son yıllarda tarlaların ortasında, çapı ve derinliği onlarca metreyi bulan çukurlar açılmaktadır. *Obruk* adı verilen bu çukurlar, kalker gibi suda çözünebilen kayaçların bulunduğu alanlarda yer altında oluşan boşlukların tavanının çökmesiyle meydana gelir. Uzmanlara göre Konya Ovası'nda yağışın az olduğu kurak yıllar art arda yaşanmış; buna karşılık mısır, şeker pancarı ve yonca gibi bol su isteyen ürünlerin ekim alanları genişlemiştir. Bu ürünleri sulamak için açılan çok sayıda kuyudan aşırı su çekilmesi yer altı suyu seviyesini her yıl biraz daha düşürmektedir. Boşluklardaki suyun azalmasıyla tavanlar desteksiz kalmakta ve çökmeler artmaktadır. Obruklar; tarım arazilerini, köy yollarını ve yerleşim alanlarını tehdit etmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Metne göre obrukların artmasında etkili olan doğal ve beşerî etkenlerden ikişer tanesini tabloya yazınız.

Doğal etkenler	Beşerî etkenler

2.2. Bir coğrafyacı bu sorunu incelerken "Obruklar nerede yoğunlaşıyor? Neden orada oluşuyor? Çevredeki yerleşmeleri ve tarım alanlarını nasıl etkiliyor?" sorularını sormaktadır. Bu sorulardan yararlanarak sorunun çözümüne yönelik üç mekânsal planlama önerisi yazınız.

3. Gelibolu'daki Piri Reis Müzesini gezen Ece, sunum hazırlamak için müzedeki bilgi panolarından ve farklı kaynaklardan aşağıdaki notları almıştır.

ECE'NİN NOTLARI

1. Piri Reis, 15. yüzyılın ikinci yarısında Gelibolu'da doğmuştur. *(Müze bilgi panosu)*
2. 1513'te çizdiği dünya haritasında Atlas Okyanusu, Afrika'nın batı kıyıları ve Amerika'nın doğu kıyıları yer alır. *(Müze bilgi panosu)*
3. Piri Reis haritasını uzaylılardan aldığı bilgilerle çizmiştir. *(Bir sosyal medya videosu)*
4. *Kitab-ı Bahriye* adlı eserinde Ege ve Akdeniz kıyılarındaki limanları, koyları, adaları ve akıntıları anlatmıştır. *(Coğrafya ders kitabı)*
5. Amerika kıtasını ilk keşfeden denizci Piri Reis'tir. *(Adı belirtilmemiş bir forum yorumu)*
6. 1513 haritası, 1929'da Topkapı Sarayı'nda bulunmuştur. *(TDV İslâm Ansiklopedisi)*

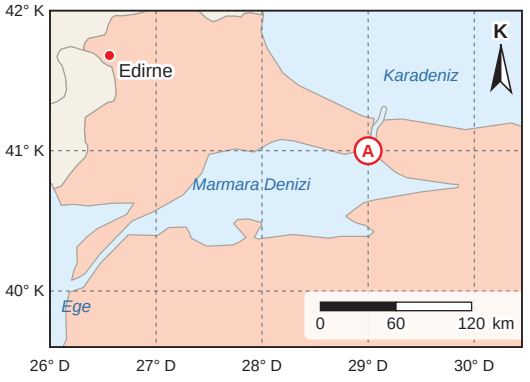
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Ece'nin notlarından güvenilir olmayan kaynaklardan alınanları numaralarıyla belirleyiniz. Ece'nin bu bilgilerin doğruluğunu nasıl sınayabileceğini açıklayınız.

3.2. Güvenilir kaynaklardan alınan bilgileri kullanarak aşağıdaki bilgi kartını doldurunuz.

PİRİ REİS · Bilgi Kartı	
Yaşadığı çağ	
Eserleri	
Coğrafya bilimine katkısı	

4. Aşağıda çizgi ölçeği verilen bir Marmara Bölgesi haritası görülmektedir. Haritada İstanbul A harfiyle, Edirne ise kırmızı noktayla gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. A harfiyle gösterilen İstanbul'un coğrafi koordinatlarını yazınız.

4.2. Haritadaki çizgi ölçekte her bölümün uzunluğu 1 cm'dir. Bu çizgi ölçeği kesir ölçeğe dönüştürünüz.

4.3. Edirne ile İstanbul arasındaki uzaklık haritada 3,6 cm'dir. İki şehir arasındaki gerçek (kuş uçuşu) uzaklığı km olarak hesaplayınız.

eğitimvadisi

5. Mersin'de yaşayan Ali, şehrinin konumuyla ilgili bilgileri aşağıdaki gibi sıralamıştır.

I. Mersin, yaklaşık 36°–37° kuzey enlemleri arasında yer alır; öğle vakti cisimlerin gölgesi yıl boyunca kuzeye düşer.
II. Kuzeyde kıyıya paralel uzanan Toros Dağları, soğuk kuzey rüzgârlarının kıyıya ulaşmasını engeller.
III. Ekvator'a Karadeniz kıyısındaki şehirlerden daha yakın olduğu için yıllık ortalama sıcaklığı daha yüksektir.
IV. Kıyıdaki ovalarda erkenci sebze, Anamur ve Bozyazı'da ise muz yetiştirilir.
V. Kıbrıs Adası'na yakın olduğundan Taşucu Limanı'ndan Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne düzenli feribot seferleri yapılır.
VI. Yaz ile kış mevsimleri arasındaki gündüz süresi farkı Sinop'a göre daha azdır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. I, II, III, V ve VI numaralı bilgileri Mersin'in mutlak (matematik) konumunun ya da göreceli (özel) konumunun sonucu olmasına göre tabloya yazınız.

Mutlak konumun sonucu	Göreceli konumun sonucu

5.2. IV numaralı bilgide verilen tarım faaliyetlerinin gelişmesinde Mersin'in mutlak ve göreceli konum özelliklerinin etkisini birlikte açıklayınız.

6. Aydın'da zeytin üreticilerine yönelik bir projede kurak dönemlerde zeytinliklerin su ihtiyacı aşağıdaki aşamalarla belirlenmektedir.

I — Yörüngedeki uydular, zeytinliklerin farklı tarihlerde çekilmiş görüntülerini sağlar.

II — Ziraat mühendisleri, örnek ağaçların konumunu GNSS alıcılı tabletlerle belirler; toprak nemi ölçümlerini kaydeder.

III — Görüntüler ve ölçümler, güçlü bilgisayarlardan oluşan sunucularda depolanır.

IV — CBS yazılımında bitkilerin yeşillik değeri hesaplanır; zeytinlikler su stresine göre "düşük, orta, yüksek" olarak sınıflandırılır.

V — Uzmanların hazırladığı sulama haritası, çiftçilerin telefonlarındaki uygulamaya gönderilir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Aşamalarda yer alan coğrafi bilgi sistemleri (CBS) bileşenlerini tabloda verilen örnekteki gibi ilgili aşama ve ifadeyle birlikte yazınız.

CBS bileşeni	İlgili aşama ve ifade
Donanım	*III. aşama: sunucuları oluşturan güçlü bilgisayarlar*

6.2. Projede uzaktan algılama ile küresel uydu konum belirleme sistemlerinin (GNSS) veri toplamadaki görevlerini karşılaştırınız.

eğitimvadisi

7. Manisa'nın Alaşehir ilçesinde çekirdeksiz üzüm yetiştiren Ayşe Hanım, ağustosun son haftasında hasat ettiği üzümleri açık alanda kurutmak için sermiştir. Kuruma süresince yağmura yakalanan üzümler çürüyerek değer kaybeder. Ayşe Hanım, üç gün boyunca her sabah saat 08.00'de bahçesindeki gözlem araçlarıyla aşağıdaki ölçümleri yapmıştır.

Gün	Hava basıncı (hPa)	Sıcaklık (°C)	Bağıl nem (%)	Rüzgâr yönü	Gökyüzü
1. gün	1016	23	42	Kuzey	Açık
2. gün	1011	25	58	Güney	Az bulutlu
3. gün	1005	26	76	Güneybatı	Çok bulutlu, kalın ve koyu bulutlar

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Gözlem verilerindeki değişimlere dayanarak dördüncü gün hava durumunun nasıl olacağını tahmin ediniz. Tahmininizi tablodaki iki veriyle gerekçelendiriniz.

7.2. Tahmininiz doğrultusunda Ayşe Hanım'ın kurutmadaki üzümleri ve günlük hayatı için alabileceği iki önlemi yazınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	**COĞ.9.1.2.** Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	**COĞ.9.1.3.** Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
4	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
5	**COĞ.9.2.2.** Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama
6	**COĞ.9.2.3.** Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
7	**COĞ.9.3.1.** Hava olaylarının günlük hayata etkisini gözleme dayalı tahmin edebilme	KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4			5		6		7		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	
PUAN	9	6	6	9	7	7	4	5	5	8	6	8	6	8	6	100

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 2

Bu sınav 7 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıda Büyük Menderes Ovası ve çevresiyle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

I. Nehrin alüvyonları binlerce yılda körfezi doldurmuş; eski liman kentleri Milet ve Priene bugün kıyıdan kilometrelerce içeride kalmıştır.
II. Verimli alüvyal topraklar ve uzun süren sıcak mevsim sayesinde ovada pamuk ve incir tarımı yaygınlaşmıştır.
III. Sulama için nehre bentler, ovaya kanallar yapılmış; bazı bataklıklar kurutularak tarla hâline getirilmiştir.
IV. Son yıllarda sanayi tesisleri ve yerleşmelerden gelen atık sular nehrin su kalitesini kısa sürede düşürmüştür.
V. Taşkınları önlemek için nehir yatağı düzenlenmiş, kıyılara taşkın duvarları yapılmıştır.
VI. Yazın sıcaklığın artması ve yağışın azalmasıyla tarlalarda sulama ihtiyacı yükselmektedir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Bilgileri doğal ortamın insana etkisi ve insanın doğal ortama etkisi olarak sınıflandırıp numaralarını tabloya yazınız.

Doğal ortamın insana etkisi	İnsanın doğal ortama etkisi

1.2. I ve IV numaralı bilgilerdeki değişimleri gerçekleşme süreleri bakımından karşılaştırınız. Bu karşılaştırmadan doğal ve beşerî unsurların değişim hızına ilişkin bir sonuç çıkarınız.

2. Mersin'in Silifke ilçesindeki Göksu Deltası; lagün gölleri ve kumullarıyla, mor sultan kuşu ve deniz kaplumbağaları gibi canlılarıyla koruma altındaki bir sulak alandır. Deltanın geleceğini araştıran bir coğrafyacı, projesinde tabloda verilen uzmanlarla birlikte çalışmaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Uzmanların çalışmalarından yararlanan coğrafya alt dallarını tabloya yazınız.

Uzman	Projedeki çalışması	Yararlanan coğrafya alt dalı
Hidrolog	Nehrin debisini ve taşıdığı alüvyonu ölçer.	
Meteorolog	Sıcaklık, yağış ve rüzgâr verilerini kaydeder.	
Botanikçi	Kumul ve lagün kıyısındaki bitki türlerini belirler.	
Toprak bilimci	Tarla topraklarındaki tuzlanmayı inceler.	
Jeolog	Delta kıyısının ilerleyip gerilemesini inceler.	
Ekonomist	Seracılık ve turizmin yöreye gelirini hesaplar.	

2.2. Coğrafyacının uzmanlardan gelen bilgileri bir araya getirmesinin deltanın korunmasına katkısını, coğrafyanın diğer bilimlerden farkını dikkate alarak açıklayınız.

eğitim vadisi

3.

SAPANCA GÖLÜ ALARM VERİYOR

Sakarya'daki Sapanca Gölü, Sakarya ve Kocaeli'ye içme ve kullanma suyu sağlayan önemli bir tatlı su kaynağıdır. Yağışların azaldığı kurak dönemlerde göl seviyesi kritik düzeylere düşmekte, kıyıdaki bazı iskeleler karada kalmaktadır. Uzmanlar, artan nüfusla birlikte gölden çekilen su miktarının yükseldiğine; göl çevresinde hızla artan villa, bungalov ve tesis yapılaşmasının göle ulaşan dereleri ve yüzey sularını olumsuz etkilediğine dikkat çekmektedir. Gölün hemen kıyısından otoyol, kara yolu ve demir yolunun geçmesi ise kaza ve sızıntı kaynaklı kirlilik riskini artırmaktadır.

(Haberlerden derlenmiştir.)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Sapanca Gölü'ndeki sorunu coğrafi bakış açısıyla tabloda verilen sorulara göre çözümleyiniz.

Soru	Metinden çözümleme
Sorun nerede yaşanıyor?	
Neden orada yaşanıyor?	
Çevreyi ve insanları nasıl etkiliyor?	

3.2. Coğrafya öğrenmenin bu tür sorunların çözümüne katkılarından ikisini Sapanca Gölü örneği üzerinden açıklayınız.

4. Okulun coğrafya kulübü "İlk Çağ'da Dünya Nasıl Ölçüldü?" başlıklı bir sergi hazırlamaktadır. Kulüp üyeleri ders kitabı, ansiklopedi ve bilim dergilerinden aşağıdaki bilgi kartlarını toplamıştır.

BİLGİ KARTLARI

A Eratosthenes, İskenderiye Kütüphanesinin yöneticisiydi; "coğrafya" kelimesini ilk kullanan kişi olarak bilinir.

B Eratosthenes, yaz gün dönümünde Güneş ışınlarının Asvan'da kuyu dibine dik düştüğü saatte İskenderiye'de düşeyle yaklaşık 7° açı yaptığını ölçerek Dünya'nın çevresini hesapladı.

C Batlamyus, "Coğrafya" adlı eserinde yaklaşık 8.000 yerin enlem ve boylam değerlerini listeledi.

D Batlamyus, küre biçimindeki Dünya'yı düzleme aktarmak için harita çizim (projeksiyon) yöntemleri önerdi.

E İskenderiye, günümüzde Mısır'ın en kalabalık ikinci şehridir.

F Batlamyus'un "Almagest" adlı eserinde gezegenlerin gökyüzündeki hareketleri açıklanır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

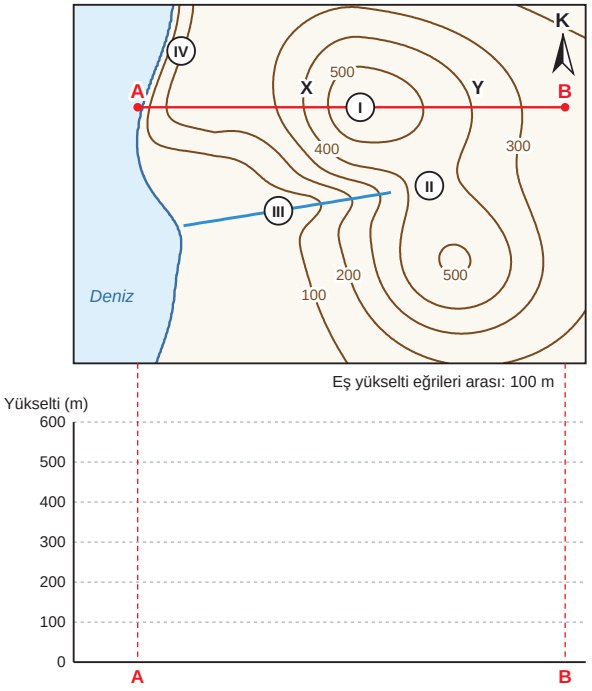
4.1. Kartlardan sergi başlığıyla ilgisi olmayan ikisini belirleyiniz. Bu kartları sergiye neden almamak gerektiğini açıklayınız.

4.2. Sergiye uygun kartlardaki bilgilerden ve derste öğrendiklerinizden yararlanarak aşağıdaki sergi panosu tablosunu doldurunuz.

Bilim insanı	Yaşadığı çağ	Coğrafyaya katkısı
Eratosthenes		
Batlamyus		

eğitimvadisi

5. Aşağıda Ege kıyısındaki bir inceleme alanının izohips (eş yükselti eğrileri) haritası ve haritadaki A–B hattının profilini çizmek için hazırlanmış alan verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Haritada I, II, III ve IV ile gösterilen yerlerdeki yer şekillerinin adlarını yazınız.

I.

II.

III.

IV.

5.2. A–B hattı boyunca arazinin profilini haritanın altındaki alana çiziniz.

5.3. X ve Y yamaçlarından hangisinin eğiminin daha fazla olduğunu izohipslerin dağılışına göre gerekçesiyle yazınız.

6. Ankara'da yaşayan Elif'in aşağıdaki amaçlar için harita kullanması gerekmektedir.

1. Kızılay'dan Anıtkabir'e yürüyerek gideceği sokakları ve caddeleri görmek
2. Ankara'dan Eskişehir'e araçla gidecek ailesine kara yolu güzergâhını ve yol üzerindeki ilçeleri göstermek
3. Türkiye'nin komşu ülkelerini ve sınır uzunluklarını anlatan bir ödev hazırlamak

Elif'in elinde ölçekleri aşağıda verilen üç harita bulunmaktadır.

Harita K	Harita L	Harita M
1 : 20 000 000	1 : 2 000 000	1 : 10 000

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Her amaç için uygun haritayı seçerek tabloya yazınız. Seçiminizi haritaların ayrıntıyı gösterme ve gösterdiği alanın genişliği özellikleriyle gerekçelendiriniz.

Amaç	Harita	Gerekçe
1		
2		
3		

6.2. L haritasında Ankara ile Eskişehir arasındaki uzaklık 10 cm'dir. Bu uzaklığın 1 : 5 000 000 ölçekli bir haritada kaç cm ile gösterileceğini hesaplayınız.

© eğitimvadisi

7. Karadeniz; İstanbul Boğazı (1), Marmara Denizi ve Çanakkale Boğazı'ndan (2) oluşan Türk Boğazları ile Akdeniz'e bağlanır. Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin tahıl, petrol ve sanayi ürünü taşıyan gemileri açık denizlere bu su yoluyla ulaşır. Boğazlardan geçişler 1936 tarihli Montrö Boğazlar Sözleşmesi'ne göre düzenlenir. Marmaray, Avrasya Tüneli, boğaz köprüleri ve 2022'de açılan 1915 Çanakkale Köprüsü ise Asya ile Avrupa arasındaki kara ve demir yolu bağlantısını güçlendirmektedir.



Karadeniz'den Akdeniz'e gemi rotası

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Harita ve metinden yararlanarak Türkiye'nin göreceli konumunun Karadeniz'e kıyısı olan ülkeler açısından önemini açıklayınız.

7.2. Türkiye'nin Asya ve Avrupa kıtaları arasında yer almasının ülke ekonomisine etkilerinden ikisini metindeki ulaşım yatırımlarıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	**COĞ.9.1.2.** Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
4	**COĞ.9.1.3.** Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
5	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
6	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
7	**COĞ.9.2.2.** Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5			6		7		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	
PUAN	8	7	6	9	9	5	4	10	4	6	4	9	5	8	6	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 3

Bu sınav 8 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Bursa'daki İznik Gölü ve çevresini inceleyen bir öğrenci grubu aşağıdaki gözlem notlarını almıştır.

GÖZLEM NOTLARI

- Göl, Marmara Bölgesi'nin en büyük gölüdür ve yer kabuğu hareketleriyle oluşmuş bir çukurda yer alır.
- Sonbahar ve kış sabahlarında göl yüzeyinde ve kıyıdaki yerleşmelerde sis görülür.
- Göl çevresindeki yamaçlarda kuraklığa dayanıklı zeytin ağaçları yetişir.
- Göle dökülen dereler, yağışlı dönemlerde alüvyon taşır.
- Göl, göç eden su kuşlarının konaklama alanlarından biridir.
- Göl suyu çevredeki tarlaların sulanmasında kullanılır; kurak yıllarda göl seviyesi düşer.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Notlarda geçen doğal unsurları ait oldukları kürelere (sistemlere) göre tabloya yazınız.

Atmosfer (hava küre)	Hidrosfer (su küre)	Litosfer (taş küre)	Biyosfer (yaşam küre)

1.2. Göl seviyesinin düşmesini en az üç küre ile insan faaliyetleri arasındaki etkileşimi göstererek açıklayınız.

2. Coğrafya öğretmeni, öğrencilerinden araştırma ödevi için aşağıdaki başlıklardan birini seçmelerini istemiştir.

1. Türkiye'de jeotermal kaynakların dağılışı ve kullanım alanları
2. Denizli ilinin yer şekilleri, iklimi, nüfusu ve ekonomik faaliyetleri
3. Dünyada sıcak çöllerin dağılışı ve oluşum nedenleri
4. Ege Bölgesi'nin doğal ve beşerî özellikleri

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Araştırma başlıklarını sistematik (genel) coğrafya ve bölgesel coğrafya yaklaşımlarına göre sınıflandırarak numaralarını tabloya yazınız. Her grup için birer gerekçe belirtiniz.

	Sistematik coğrafya	Bölgesel coğrafya
Başlık no		
Gerekçe		

2.2. Sistematik ve bölgesel coğrafya yaklaşımlarının bir konuyu inceleme biçimlerini birer örnekle karşılaştırınız.

eğitim vadisi

3.

KUMSALDAKİ MİSAFİRLER

Antalya'nın Serik ilçesindeki Belek kumsalı, Akdeniz'de *Caretta caretta* türü deniz kaplumbağalarının önemli yuvalama alanlarından biridir. Dişi kaplumbağalar mayıs–ağustos döneminde geceleri kumsala çıkarak kuma yumurta bırakır. Yaklaşık iki ay sonra yumurtadan çıkan yavrular, denizin üzerindeki doğal ışığa yönelerek denize ulaşır. Son yıllarda kıyıya çok yakın yapılan tesisler, kumsala dizilen şezlonglar, gece boyunca yanan güçlü aydınlatmalar ve kumsala giren araçlar yuvalama başarısını düşürmektedir. Işıklara yönelen yavruların bir bölümü denize ulaşamamaktadır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Metne göre yuvalama başarısını düşüren üç beşerî faaliyeti ve bu faaliyetlerin kaplumbağalar üzerindeki etkisini tabloya yazınız.

Beşerî faaliyet	Kaplumbağalara etkisi

3.2. Bir otel yöneticisi "Kumsalı gece de aydınlatırsak turistler daha güvenli olur." demektedir. Bu görüşü mekânsal düşünme ve coğrafi bakış açısıyla değerlendirerek turizm ile doğanın birlikte korunmasına yönelik bir öneri yazınız.

4. Amasyalı Kerem ve İstanbullu Elif, "Şehrimizden Coğrafyacılar" konulu bir sunum hazırlamaktadır. Kerem Strabon'u, Elif Kâtip Çelebi'yi araştıracaktır. Öğrencilerin ulaşabildiği kaynaklar aşağıda verilmiştir.

KAYNAK LİSTESİ

I. Strabon'un *Geographika* adlı eserinin Türkçe çevirisi
II. TDV İslâm Ansiklopedisi'nin "Kâtib Çelebi" maddesi
III. Kültür ve Turizm Bakanlığının resmî internet sitesindeki Amasya tanıtım sayfası
IV. Kâtip Çelebi'nin *Cihannüma* adlı eserinin 1732'de İbrahim Müteferrika matbaasında basılan nüshasının dijital kopyası
V. Kaynak göstermeyen kişisel bir blog yazısı

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Öğrencilerin araştırma sorularını cevaplamak için başvurmaları gereken en uygun kaynakları seçme nedenleriyle birlikte tabloya yazınız.

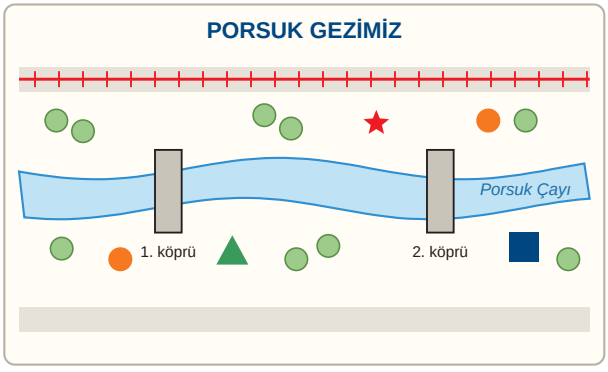
Araştırma sorusu	Kaynak no	Seçme nedeni
Strabon, Anadolu'yu eserinde nasıl anlatmıştır?		
Kâtip Çelebi'nin hayatı ve eserleri nelerdir?		
Cihannüma'da hangi bölgelerin haritaları vardır?		
Strabon'un doğduğu şehirde onun anısına neler yapılmıştır?		

4.2. Öğrencilerin sunumda kullanmak için topladıkları bilgileri düzenleyeceği aşağıdaki karşılaştırma tablosunu doldurunuz.

	Strabon	Kâtip Çelebi
Yaşadığı çağ		
Önemli eseri		
Coğrafyaya katkısı		

eğitimvadisi

5. Eskişehir'de yaşayan Can, okul gezisinde dolaştıkları Porsuk Çayı kıyısındaki parkın aşağıdaki çizimini yaparak sınıf panosuna asmıştır. Arkadaşları bu çizimi kullanarak parktaki yerleri bulmakta zorlanmıştır.



Can'ın çizimi

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

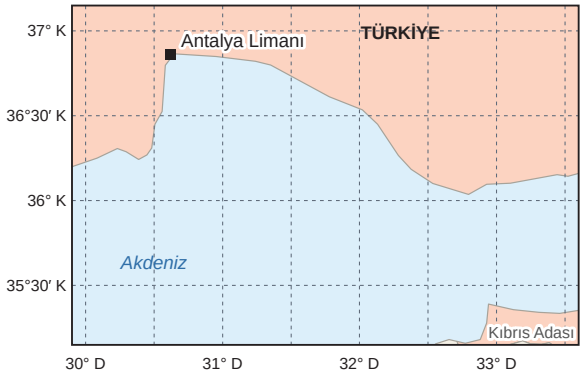
5.1. Can'ın çiziminde bulunmayan üç harita elemanını belirleyiniz. Her birinin eksikliğinin çizimi kullananlarda yol açacağı birer sorunu tabloya yazınız.

Eksik harita elemanı	Yol açacağı sorun

5.2. Can, çizimini 1 : 10 000 ölçekli bir haritaya dönüştürmüştür. Bu haritada iki köprü arasındaki uzaklık 6 cm olduğuna göre köprüler arasındaki gerçek uzaklığı metre olarak hesaplayınız.

6. Antalya Limanı'ndan yola çıkacak bir araştırma gemisi, deniz suyu sıcaklığını ölçmek için koordinatları aşağıda verilen noktalara sırasıyla uğrayıp limana dönecektir.

1. nokta	2. nokta	3. nokta	4. nokta
36°30′ K 31° D	35°30′ K 31° D	35°30′ K 33° D	36° K 32° D



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Noktaları koordinatlarına göre haritada işaretleyip numaralandırınız. Geminin limandan çıkıp limana dönene kadar izleyeceği rotayı çiziniz.

6.2. 4. noktanın 2. noktaya göre hangi yönde olduğunu yazınız. Paralellerin arası 1° için yaklaşık 111 km olduğuna göre 1. ve 2. noktalar arasındaki uzaklığı hesaplayınız.

eğitim vadisi

7. Türkiye, yaklaşık 36°–42° kuzey enlemleri ile 26°–45° doğu boylamları arasında yer alır. Ülkemizde ulusal saat olarak 45° doğu boylamının yerel saati kullanılmaktadır. Ankara yaklaşık 33° doğu, İzmir ise yaklaşık 27° doğu boylamı üzerindedir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Ankara'da Güneş'in en yüksek konuma ulaştığı (yerel saatin 12.00 olduğu) anda İzmir'de yerel saatin kaç olduğunu işlemle gösteriniz.

7.2. Türkiye'nin en doğusu ile en batısı arasındaki yerel saat farkını hesaplayınız. Bu farka rağmen ülke genelinde tek bir ulusal saat kullanılmasının günlük hayattaki iki yararını yazınız.

8. İstanbul'da yaşayan Deniz, olası bir depremden sonra gideceği en yakın toplanma alanını öğrenmek için cep telefonundaki bir uygulamayı kullanmaktadır. Uygulama, telefondaki uydu konum alıcısıyla (GNSS) Deniz'in konumunu belirler; belediyenin sisteme yüklediği toplanma alanı, yol ve bina verilerini sunucudaki CBS yazılımıyla işler. Ardından en kısa yürüme rotası analiziyle Deniz'i en yakın toplanma alanına yönlendirir.

Uygulamanın bazı durumlarda hatalı sonuç verdiği görülmüştür:

I. Telefondaki uydu konum alıcısı arızalandığı için Deniz'in konumu belirlenemiyor.
II. Yeni açılan bir yol sisteme eklenmediği için rota gereğinden uzun gösteriliyor.
III. Rota hesaplayan programdaki bir hata nedeniyle bazı rotalar çizilemiyor.
IV. Analizde yalnızca kuş uçuşu uzaklık dikkate alındığı için rota binaların içinden geçiyor.
V. Deniz haritadaki sembolleri tanımadığı için toplanma alanını yanlış yerde arıyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

8.1. Hatalı sonuçların ortaya çıktığı durumları ilgili oldukları CBS bileşeniyle eşleştirerek tabloya yazınız.

Durum	İlgili CBS bileşeni
I	
II	
III	
IV	
V	

8.2. Uygulamanın doğru sonuç verebilmesi için veri bileşeninin taşıması gereken iki özelliği metindeki örnekle ilişkilendirerek açıklayınız.

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	**COĞ.9.1.2.** Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
4	**COĞ.9.1.3.** Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
5	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
6	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
7	**COĞ.9.2.2.** Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama
8	**COĞ.9.2.3.** Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5		6		7		8		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	
PUAN	7	6	8	5	7	6	7	6	8	4	6	6	6	6	7	5	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 4

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Trabzon'un Çaykara ilçesindeki Uzungöl'ü gezen öğrenciler, merak ettikleri konuları aşağıdaki sorularla not etmiştir.

UZUNGÖL GEZİSİNDE SORDUKLARIMIZ

I. Göl, vadiyi kapatan heyelanla nasıl oluştu?
II. Haldizen Deresi göle hangi aylarda daha çok su ve alüvyon taşıyor?
III. Vadide yazın da neden sık sis ve yağış oluyor?
IV. Ladin ve kayın ağaçları yükseldikçe neden seyrekleşiyor?
V. Otel ve pansiyon sayısının artması ilçenin gelirini nasıl etkiledi?
VI. Köylerde nüfus neden yazın artıp kışın azalıyor?

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Öğrencilerin sorularını cevaplamak için yararlanılması gereken coğrafyanın bölümünü ve alt dalını tabloda verilen örnekteki gibi yazınız.

Soru	Coğrafyanın bölümü	Alt dalı
I	*Fiziki coğrafya*	*Jeomorfoloji*
II		
III		
IV		
V		
VI		

1.2. II ve V numaralı sorulardan yararlanarak Uzungöl'de insan ile doğal ortam arasındaki karşılıklı etkileşimi bir örnekle açıklayınız.

2.

BATI KARADENİZ'DE SEL FELAKETİ

11 Ağustos 2021'de Batı Karadeniz'de etkili olan kuvvetli sağanak yağışlar, Kastamonu'nun Bozkurt ilçesinde büyük bir sele yol açtı. Dik yamaçlı dar bir vadide akan Ezine Çayı, kısa sürede yükselerek yatağından taştı. Sel suları, vadi tabanında dere yatağının hemen kenarına yapılmış çok katlı binaları yıktı; yolları ve köprüleri kullanılamaz hâle getirdi. Uzmanlar, yamaçlardan sürüklenen ağaç ve kütüklerin köprülerin altında birikerek suyun önünü kesmesinin ve yıllar içinde yapılaşma nedeniyle daraltılan dere yatağının selin etkisini artırdığını belirtti.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Metne göre selin etkisini artıran doğal ve beşerî etkenlerden ikişer tanesini tabloya yazınız.

Doğal etkenler	Beşerî etkenler

2.2. Mekânsal düşünen bir kişinin oturacağı konutun yerini seçerken sorgulaması gereken üç ölçütü bu örnek olayla ilişkilendirerek açıklayınız. Açıklamalarınızdan yola çıkarak coğrafya öğrenmenin bireye sağladığı katkıyı bir cümleyle belirtiniz.

eğitimvadisi

3. "Orta Çağ'da Türk-İslam dünyasında haritacılık" konulu bir sunum hazırlayan Baran, ansiklopedilerden ve bilimsel makalelerden Kâşgarlı Mahmud ile İdrisi hakkında aşağıdaki bilgileri toplamıştır. Ancak notlarını bilgi kartlarına aktarmadan önce hangi bilginin hangi bilim insanına ait olduğunu karıştırmıştır.

BARAN'IN NOTLARI

1. Eserini 11. yüzyılda Araplara Türkçeyi öğretmek amacıyla yazmıştır.
2. Sicilya Kralı II. Roger'in sarayında çalışmıştır.
3. Dünya haritasında doğu yönünü haritanın üst kısmına yerleştirmiştir.
4. Dünya haritasında güney yönünü haritanın üst kısmına yerleştirmiştir.
5. Haritasında Türk boylarının yaşadığı yerleri göstermiştir.
6. Bilinen dünyayı yedi iklim kuşağına ayırarak bölge haritaları hazırlamıştır.
7. Eseri, *Kitâbü Rücâr* (Roger'in Kitabı) adıyla da bilinir.
8. Daire biçimindeki haritasının merkezine Balasagun şehrini yerleştirmiştir.

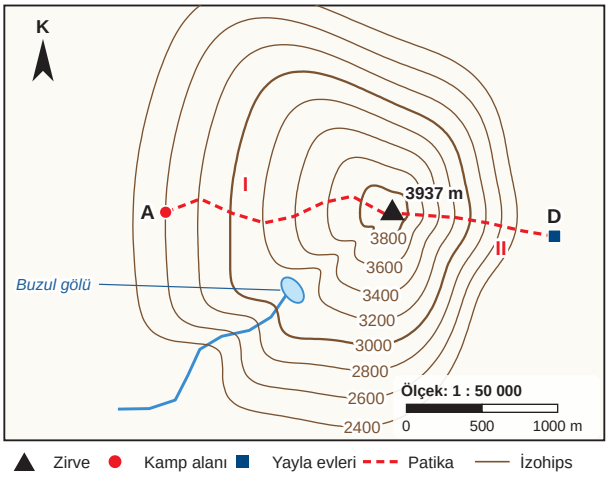
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Notları numaralarıyla ilgili bilim insanının bilgi kartına yazınız.

Kâşgarlı Mahmud (Eseri: *Dîvânu Lugâti't-Türk*)	İdrisi (12. yüzyıl)

3.2. Baran, Kâşgarlı Mahmud'un haritası hakkında bir harita tarihi uzmanıyla görüşerek yeni bilgiler toplamak istemektedir. Görüşmede sorabileceği, cevabı notlarda yer almayan iki soru yazınız. Bu görüşmede edindiği bilgilerin doğruluğunu nasıl kontrol edebileceğini açıklayınız.

4. Aşağıda, Kaçkar Dağları'nda zirve yürüyüşü yapacak bir dağcılık kulübünün kullandığı temsilî izohips haritası verilmiştir. Zirveye I ve II numaralı patikalarla ulaşılmaktadır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. A noktası ile zirve arasındaki uzaklık haritada 3 cm'dir. Haritanın ölçeğini kullanarak iki nokta arasındaki gerçek yatay uzaklığı km olarak hesaplayınız.

4.2. Zirveye daha az yorularak çıkmak isteyen bir dağcının I ve II numaralı patikalardan hangisini seçmesi gerektiğini izohipslerin özelliklerine dayanarak gerekçelendiriniz.

4.3. Haritadaki izohipsler arasındaki yükselti farkını belirleyiniz. Buna göre A noktası ile zirve arasındaki yükselti farkını hesaplayınız.

eğitimvadisi

5. Hazar Denizi'nden çıkarılan ham petrolü dünya pazarlarına ulaştırmak amacıyla inşa edilen Bakü-Tiflis-Ceyhan (BTC) Ham Petrol Boru Hattı, 2006 yılında işletmeye açılmıştır. Yaklaşık 1.770 km uzunluğundaki hattın 1.000 km'den fazlası Türkiye topraklarından geçmektedir. Gürcistan sınırından Ardahan'a giren hat, Doğu Anadolu'yu geçerek Akdeniz kıyısındaki Ceyhan'a ulaşır. Petrol, Ceyhan'daki limandan tankerlerle Avrupa başta olmak üzere dünyanın farklı bölgelerine taşınır. Böylece Hazar petrolünün bir bölümü, tanker trafiğinin yoğun olduğu Türk Boğazları'ndan geçmeden açık denizlere ulaşır.



BTC Ham Petrol Boru Hattı'nın güzergâhı (temsilî)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Boru hattının Türkiye üzerinden geçirilmesinde etkili olan göreceli konum özelliklerinden üçünü metin ve haritadan yararlanarak yazınız.

5.2. Türkiye'nin bu konum özelliklerinin ülkemize sağladığı iki ekonomik ya da stratejik kazanımı açıklayınız.

6.

ERZURUM'DA ÇIĞ TEHLİKE HARİTASI

Erzurum'da kışın kar örtüsünün kalın ve uzun süreli olduğu dağlık alanlarda çığlar, kara yollarını ve köyleri tehdit etmektedir. Bir araştırma ekibi, çığ riski yüksek alanları gösteren bir harita hazırlamak için coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanmıştır. Ekip; yükselti ve eğim haritalarını, otomatik kar ölçüm istasyonlarının son 20 yıla ait kar kalınlığı kayıtlarını, geçmişte yaşanan çığların yerlerini ve uydu görüntülerinden belirlenen orman alanlarını bir araya getirmiştir. Geçmiş çığların yerleri, uzmanlar tarafından arazide GNSS alıcılarıyla ölçülmüştür. Veriler, yüksek kapasiteli bilgisayarlarda CBS yazılımıyla katmanlar hâlinde çakıştırılmıştır. Eğimi 30° ile 45° arasında olan, ağaçsız ve kar birikiminin fazla olduğu yamaçları belirlemek için çok ölçütlü bir analiz yöntemi uygulanmıştır. Coğrafyacılar, jeoloji mühendisleri ve afet yönetimi uzmanları hazırlanan haritayı yorumlayarak çığ önleme çalışmalarının nerelerde yapılacağına karar vermiştir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Metinde değinilen coğrafi bilgi sistemlerinin bileşenlerini ve bu bileşenlerin metindeki karşılıklarını tabloda verilen örnekteki gibi yazınız.

Bileşen	Metindeki karşılığı
Veri	*Yükselti ve eğim haritaları, kar kalınlığı kayıtları, geçmiş çığların yerleri*

6.2. Araştırma ekibi kar kalınlığı kayıtlarını yalnızca bir istasyondan almış olsaydı ve haritayı yorumlayacak uzmanlar bulunmasaydı çığ tehlike haritasının güvenilirliği nasıl etkilenirdi? Bileşenler arasındaki ilişkiyi dikkate alarak açıklayınız.

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	**COĞ.9.1.2.** Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	**COĞ.9.1.3.** Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
4	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
5	**COĞ.9.2.2.** Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama
6	**COĞ.9.2.3.** Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4			5		6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	6.1.	6.2.	
PUAN	10	6	8	9	8	8	5	6	6	9	8	8	9	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 5

Bu sınav 8 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Mayıs ayında Van'a giden Eylül, gezi günlüğüne aşağıdaki notları yazmıştır.

EYLÜL'ÜN GEZİ GÜNLÜĞÜ

Tatvan'dan feribota binerek Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü'nü geçtik. Rehberimiz, gölün Nemrut Volkanı'ndan çıkan lavların eski bir akarsu vadisinin önünü kapatmasıyla oluştuğunu ve göl suyunun sodalı olduğunu anlattı. Kuzeyde, zirvesinde hâlâ kar ve buz bulunan Süphan Dağı görünüyordu. Bahar aylarında inci kefallerinin yumurtlamak için göle dökülen derelere göç ettiğini öğrendik. Öğleden sonra gökyüzünde kabarık bulutlar oluştu, serin bir rüzgâr esmeye başladı. Akdamar Adası'ndaki tarihî kiliseyi gezdik, ünlü Van kahvaltısını tattık. Akşam, Edremit kıyısında yeni yapılan oteller ve kıyı yolu dikkatimizi çekti.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Günlükte yer alan doğal unsurlardan birer örneği ait oldukları doğal ortama göre tabloya yazınız.

Doğal ortam	Günlükten örnek
Taş küre (litosfer)	
Su küre (hidrosfer)	
Hava küre (atmosfer)	
Yaşam küre (biyosfer)	
Buz küre (kriyosfer)	

1.2. Günlükteki beşerî unsur ve faaliyetlerden üçünü yazınız. Bunların her birinin hangi doğal unsurla ilişkili olduğunu açıklayınız.

2. Aşağıdaki kartlarda dünyanın farklı yerlerinde yaşanan bazı olaylar verilmiştir.

I. HOLLANDA

Sığ deniz alanlarının önü setlerle kapatılmış, su pompalarla boşaltılarak denizden tarım ve yerleşme alanları kazanılmıştır.

II. BANGLADEŞ

Muson yağmurlarıyla her yıl taşan Ganj ve Brahmaputra nehirleri nedeniyle evler yüksek temeller üzerine yapılmaktadır.

III. İZLANDA

2010 yılında Eyjafjallajökull Yanardağı'nın püskürttüğü kül bulutu, Avrupa'da binlerce uçak seferinin iptal edilmesine yol açmıştır.

IV. ARAL GÖLÜ

Amu Derya ve Siri Derya nehirlerinin suları pamuk tarlalarını sulamak için kanallara aktarılmış, gölün büyük bölümü kurumuştur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Kartlardaki olayları "doğal ortamın insana etkisi" ve "insanın doğal ortama etkisi" olarak sınıflandırıp numaralarını tabloya yazınız.

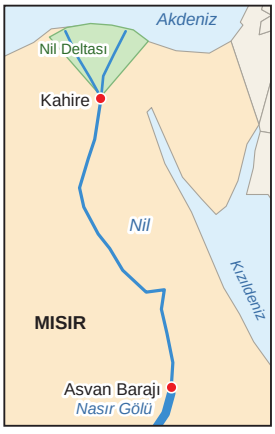
Doğal ortamın insana etkisi	İnsanın doğal ortama etkisi

2.2. IV numaralı karttaki olayın doğal ortamda ve beşerî ortamda yol açmış olabileceği birer sonucu yazınız. Bu sonuçları inceleyen birer fiziki coğrafya ve beşerî coğrafya alt dalını belirtiniz.

3.

ASVAN BARAJI VE NİL DELTASI

Mısır'da Nil Nehri üzerinde 1970 yılında tamamlanan Asvan Barajı, nehrin her yıl yaşanan taşkınlarını kontrol altına almış; sulama ve elektrik üretimi için büyük bir su kaynağı oluşturmuştur. Ancak nehrin taşıdığı alüvyonun büyük bölümü artık barajın arkasındaki Nasır Gölü'nde birikmektedir. Barajın yüzlerce kilometre kuzeyinde, Nil'in Akdeniz'e döküldüğü deltada kıyı çizgisi bazı kesimlerde karaya doğru gerilemiştir. Delta topraklarına eskisi kadar alüvyon ulaşmadığı için çiftçiler daha fazla yapay gübre kullanmaya başlamış, kıyıya yakın bazı tarım alanlarında deniz suyunun etkisiyle tuzlanma görülmüştür.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Metin ve haritadan yararlanarak Asvan Barajı'nın yapılması ile Nil Deltası'nda yaşanan değişimler arasındaki neden-sonuç ilişkisini açıklayınız.

3.2. Bu örnek olaydan yola çıkarak bir akarsu üzerinde baraj planlanırken mekânsal düşünmenin neden önemli olduğunu iki gerekçeyle açıklayınız.

4. "Geçmişte coğrafi bilgiler nasıl toplanıyordu?" sorusunu araştıran Yiğit, ansiklopedilerden aşağıdaki bilgileri derlemiştir.

BÎRÛNÎ (973-1048)

Harezm'de doğmuş, Gazneliler döneminde çalışmıştır. Bugünkü Pakistan sınırları içindeki Nandana yakınlarında bir dağın tepesinden ufuk çizgisinin alçalma açısını ölçmüş ve bu ölçümle Dünya'nın yarıçapını hesaplamıştır. Bulduğu değer, günümüzde kabul edilen değere oldukça yakındır. *el-Kânûnü'l-Mes'ûdî* adlı eserinde birçok şehrin enlem ve boylamını tablolar hâlinde vermiştir.

EVLİYA ÇELEBİ

17. yüzyılda yaşamış Osmanlı seyyahıdır. Uzun yıllar boyunca Anadolu, Balkanlar, Kafkasya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika'daki birçok yeri gezmiştir. Gittiği şehirlerin kalelerini, çarşılarını, hanlarını, halkın konuştuğu dilleri, meslekleri ve yemekleri gözlemlemiş; yöre halkıyla konuşarak öğrendiklerini kaydetmiştir. On ciltlik *Seyahatname*'sinde Van ve Bitlis gibi Doğu Anadolu şehirlerini de ayrıntılı biçimde anlatmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

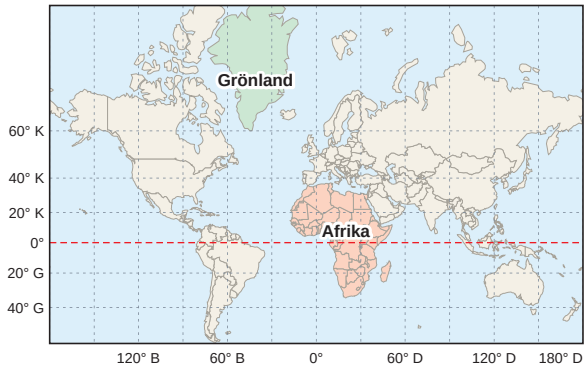
4.1. Notlardaki bilgileri tabloya kaydediniz.

	Bîrûnî	Evliya Çelebi
Yaşadığı çağ		
Eseri		
Bilgi toplama yöntemi		

4.2. Notlardan yararlanarak Yiğit'in araştırma sorusunu Bîrûnî ile Evliya Çelebi'nin bilgi toplama yöntemlerini karşılaştırarak cevaplayınız. Bu yöntemlerin coğrafya biliminin gelişimine katkısını bir örnekle belirtiniz.

eğitimvadisi

5. Sınıf panosundaki dünya haritasında Grönland'ın neredeyse Afrika kadar büyük göründüğünü fark eden bir öğrenci, iki kara parçasının gerçek alanlarını araştırarak aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.



Silindirik projeksiyonla çizilmiş dünya haritası

Kara parçası	Gerçek alanı (yaklaşık)
Grönland	2,2 milyon km²
Afrika	30,3 milyon km²

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

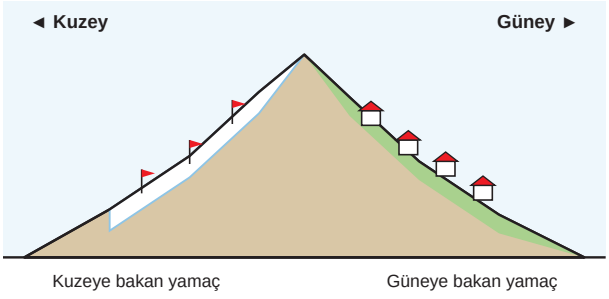
5.1. Haritada Grönland ile Afrika'nın görünen büyüklüklerini gerçek alanlarıyla karşılaştırınız. Haritadaki bu bozulmanın nedenini kullanılan projeksiyon yöntemiyle ilişkilendirerek açıklayınız.

5.2. Türkiye'nin haritası çizilirken hangi projeksiyon yönteminin tercih edilmesi gerektiğini gerekçesiyle yazınız.

5.3. Kuzey Kutbu ve çevresinin haritasını çizecek bir kartografın kullanması gereken projeksiyon yöntemini yazınız.

6. Mart ayının sonunda Erzurum'un dağlık bir köyünü ziyaret eden Ömer, aşağıdaki gözlemleri not etmiştir.

- Güneye bakan yamaçlardaki kar büyük ölçüde erimiş, kuzeye bakan yamaçlarda ise kar örtüsü hâlâ kalındır.
- Köydeki evlerin çoğu güneye bakan yamaçlara kurulmuştur.
- Yakındaki kayak merkezinin pistleri kuzeye bakan yamaçlardadır.
- Güneye bakan yamaçlardaki tarlalarda ekim hazırlıkları başlamıştır.



Köyün bulunduğu dağın kuzey-güney doğrultusundaki kesiti (temsilî)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Ömer'in gözlemlerindeki farklılıkların nedenini Türkiye'nin mutlak (matematik) konumuyla ilişkilendirerek açıklayınız.

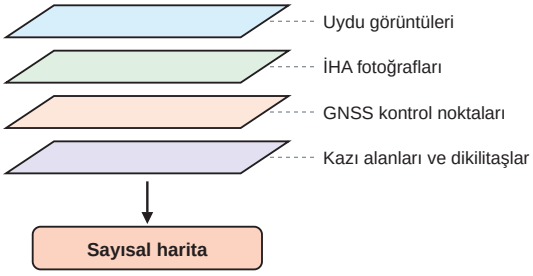
6.2. Ömer'in ziyaret ettiği köy aynı enlem derecesinde ancak Güney Yarım Küre'de bulunsaydı evlerin ve kayak pistlerinin hangi yamaçlarda yer alması beklenirdi? Gerekçelendiriniz.

eğitimvadisi

7.

TAŞ TEPELER'İN HARİTASI ÇIKARILIYOR

Şanlıurfa'daki Taş Tepeler bölgesinde Neolitik Çağ yerleşmelerini haritalamak için bir çalışma yürütülmüştür. Önce uydu görüntüleri incelenerek arkeolojik kalıntı bulunabilecek tepeler belirlenmiştir. Ardından insansız hava araçlarıyla (İHA) kazı alanlarının yüksek çözünürlüklü fotoğrafları çekilmiştir. Harita mühendisleri, fotoğrafların doğru konumlandırılması için arazide belirledikleri kontrol noktalarının koordinatlarını GNSS alıcılarıyla ölçmüştür. Tüm veriler bilgisayarlarda CBS yazılımıyla katmanlar hâlinde birleştirilerek sayısal haritalar üretilmiştir. Arkeologlar ve coğrafyacılar bu haritalarla yeni kazı alanlarını planlamaktadır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Çalışmada yapılan işlerin hangi mekânsal bilgi teknolojisiyle (uzaktan algılama, GNSS, CBS) gerçekleştirildiğini tabloya yazınız.

Yapılan iş	Teknoloji
Kalıntı olabilecek tepelerin bulunması	
Kazı alanlarının havadan çekilmesi	
Kontrol noktalarının konum ölçümü	
Verilerin birleştirilip haritalanması	

7.2. Proje ekibi İHA fotoğraflarını ve GNSS ölçümlerini kullanmadan yalnızca uydu görüntüleriyle çalışsaydı üretilen haritalarda ne gibi sorunlar ortaya çıkabilirdi? CBS'nin veri bileşeninin diğer bileşenlerle ilişkisini dikkate alarak açıklayınız.

8. Haziran ayında Ardahan'daki yaylada hayvancılık yapan ailesinin yanında bulunan Hazal, gün boyunca gökyüzünü ve havayı gözlemleyerek aşağıdaki notları almıştır.

HAZAL'IN HAVA GÖZLEM DEFTERİ

08.00 Gökyüzü açık, hava serin (12 °C). Rüzgâr çok hafif.

11.00 Hava ısındı (21 °C). Batıda pamuk görünümlü küçük bulutlar oluşmaya başladı.

13.00 Bulutlar hızla büyüyerek yukarı doğru yükseldi, tabanları koyulaştı. Hava bunaltıcı ve nemli.

14.00 Koyu bulutlar batıdan yaylaya doğru yaklaşıyor. Uzaktan gök gürültüsü duyuluyor; rüzgâr sertleşip yön değiştirdi.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

8.1. Hazal'ın gözlemlerine dayanarak saat 14.00'ten sonraki birkaç saat içinde yaylada hangi hava olaylarının yaşanabileceğini tahmin ediniz. Tahmininizi iki gözlemle gerekçelendiriniz.

8.2. Tahmin ettiğiniz hava olaylarının yayladaki günlük hayata olası etkilerini ve alınabilecek önlemleri tabloya yazınız.

Alan	Olası etki	Alınabilecek önlem
Hayvancılık		
Ot biçme ve kurutma		
Yayla yolu ve ulaşım		
Can güvenliği		

eğitimvadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	**COĞ.9.1.2.** Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
4	**COĞ.9.1.3.** Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
5	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
6	**COĞ.9.2.2.** Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama
7	**COĞ.9.2.3.** Mekânsal bilgi teknolojilerini oluşturan bileşenleri çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
8	**COĞ.9.3.1.** Hava olaylarının günlük hayata etkisini gözleme dayalı tahmin edebilme	KB2.11. Gözleme Dayalı Tahmin Etme

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4		5			6		7		8		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	
PUAN	5	6	4	8	6	6	6	7	6	4	3	6	6	4	9	6	8	**100**

Adı Soyadı: ..... Sınıfı / Şubesi: ..... Okul No: .....

Senaryo - 6

Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değerleri sınavın sonundaki puanlama tablosunda verilmiştir.

1. Aşağıda Gaziantep ilini tanıtan bir broşürden alınmış metin verilmiştir.

ANTEP FISTIĞININ ŞEHRİ GAZİANTEP

Gaziantep, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin batısında yer alır. İlin büyük bölümünde **(I)** kireç taşından oluşan engebeli araziler görülür. **(II)** Yazları sıcak ve kurak geçen ilin doğu sınırı boyunca **(III)** Fırat Nehri akar. Kırsal alanlarda **(IV)** doğal olarak yetişen menengiç ağaçlarına aşı yapılarak Antep fıstığı yetiştirilir. Şehirde fıstık işleme ve baklava üretiminin yanı sıra **(V)** organize sanayi bölgelerindeki tekstil ve gıda fabrikaları önemli bir iş alanıdır. Son yıllarda **(VI)** iş imkânları nedeniyle şehre gelen göçle nüfus hızla artmıştır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Metinde numaralandırılmış unsurların doğal ya da beşerî olduğunu ve coğrafyanın hangi alt dalı tarafından incelendiğini tabloda verilen örnekteki gibi yazınız.

Unsur	Doğal / Beşerî	İnceleyen alt dal
I	*Doğal*	*Jeomorfoloji*
II		
III		
IV		
V		
VI		

1.2. Antep fıstığının Gaziantep'te yaygın olarak yetiştirilmesini metindeki doğal ve beşerî unsurlar arasındaki ilişkiyle açıklayınız.

2.

DENİZ ÜZERİNDEKİ HAVALİMANLARI

Doğu Karadeniz'de dağlar kıyıya paralel ve kıyıya çok yakın uzanır. Bu nedenle kıyı ovaları dar ve azdır; yerleşmeler, kara yolu ve tarım alanları dar kıyı şeridinde toplanmıştır. Uzun ve düz bir pist alanı bulunamadığı için Ordu-Giresun Havalimanı (2015) ve Rize-Artvin Havalimanı (2022) denizin doldurulmasıyla kazanılan alanlar üzerine kurulmuştur. Dolgu için çevredeki taş ocaklarından milyonlarca ton kaya çıkarılmıştır.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Havalimanlarının deniz dolgusu üzerine kurulmasını yer şekilleri, yerleşme ve ulaşım arasındaki ilişkiler üzerinden açıklayınız.

2.2. Bu tür projelerin planlanmasında mekânsal düşünmenin önemini, projenin doğal ortama ve beşerî ortama olası birer etkisini değerlendirerek açıklayınız.

3. Coğrafya kulübünde "Modern coğrafyanın kurucuları" konulu bir pano hazırlayan Doruk, kütüphanedeki ansiklopedilerden aşağıdaki bilgi kartlarını hazırlamıştır.

ALEXANDER VON HUMBOLDT (1769-1859)

Alman doğa bilimci ve coğrafyacıdır. 1799-1804 yılları arasında Latin Amerika'da araştırma gezileri yapmıştır. And Dağları'ndaki Chimborazo Yanardağı'nın yamaçlarında barometre ve termometre gibi aletlerle yükselti ve sıcaklık ölçmüş, bitki türlerini kaydetmiştir. Bitki örtüsünün yükseltiye göre kuşaklar oluşturduğunu gösteren kesitler çizmiştir. Araştırmalarını *Kosmos* adlı eserinde toplamıştır. Fiziki coğrafyanın kurucusu kabul edilir.

CARL RITTER (1779-1859)

Alman coğrafyacıdır. 1820'de Berlin Üniversitesinde coğrafya profesörü olmuştur. Gezginlerin notlarını, haritaları ve tarihî belgeleri derleyerek yeryüzünün farklı bölgelerini birbiriyle karşılaştırmıştır. Doğal ortamın insan topluluklarının yaşamı ve tarihi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çok ciltlik *Die Erdkunde* (Mukayeseli Genel Coğrafya) adlı eseriyle tanınır. Beşerî coğrafyanın kurucusu kabul edilir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Humboldt ve Ritter'in bilgi toplarken yararlandığı kaynakları birincil kaynak (doğrudan gözlem ve ölçüm) ya da ikincil kaynak (başkalarının hazırladığı belgeler) olarak belirleyiniz. Belirlemenizi kartlardan birer örnekle tabloya yazınız.

Bilim insanı	Kaynak türü	Kartlardan örnek
Humboldt		
Ritter		

3.2. Kartlardaki bilgilerden yola çıkarak Humboldt ve Ritter'in çalışmalarının coğrafyanın fiziki coğrafya ve beşerî coğrafya olarak iki bölüme ayrılmasına nasıl katkı sağladığını açıklayınız.

4. Güneydoğu Anadolu Bölgesi için tematik bir atlas hazırlayan ekip, aşağıdaki verileri haritalarda göstermek istemektedir.

ATLASTA GÖSTERİLECEK VERİLER

I. Bölgedeki barajların ve hidroelektrik santrallerinin yerleri
II. İllerin nüfus yoğunluğu (km²'ye düşen kişi sayısı)
III. Yıllık yağış miktarı aynı olan yerler
IV. Pamuk, Antep fıstığı ve kırmızı mercimeğin yetiştirildiği alanlar

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Her veriyi göstermek için kullanılması gereken dağılış gösterme yöntemini tabloya yazınız.

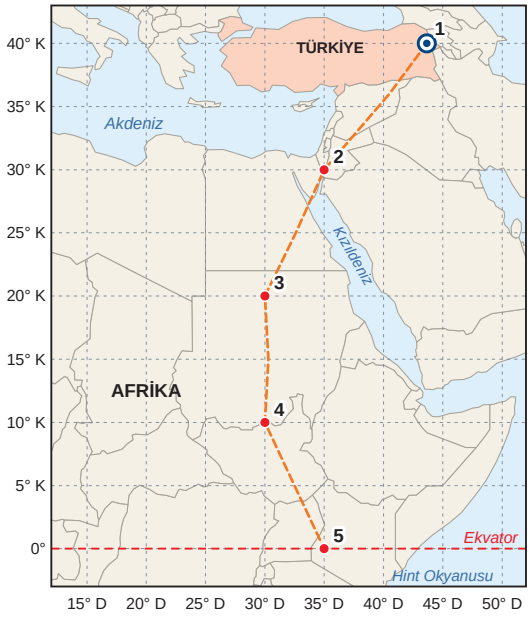
Veri	Dağılış gösterme yöntemi
I	
II	
III	
IV	

4.2. Ekipteki bir öğrenci, "İllerin nüfus yoğunluğunu göstermek için her ilin merkezine aynı büyüklükte birer nokta koymak yeterlidir." demiştir. Bu görüşü değerlendiriniz.

4.3. II numaralı veriyi gösterecek haritanın lejantını tasarlayınız. Lejantta en az dört yoğunluk sınıfı ve bu sınıfları gösterecek renk tonlarının nasıl sıralanacağı yer almalıdır.

eğitimvadisi

5. Iğdır'daki Aras Kuş Cenneti'nde (1) uydu vericisi takılan bir leyleğin sonbahar göçünde bulunduğu bazı noktalar haritada gösterilmiştir (temsilî).



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

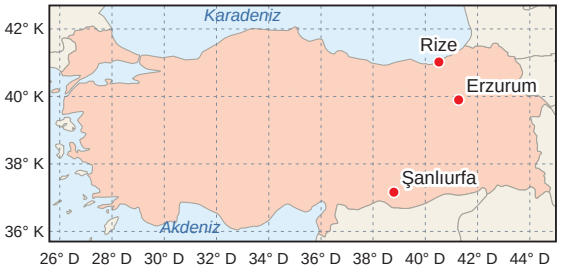
5.1. Leyleğin 2, 3, 4 ve 5 numaralı noktalardaki coğrafi koordinatlarını tabloya yazınız.

Nokta	Enlem	Boylam
2		
3		
4		
5		

5.2. Leyleğin 3 ve 4 numaralı noktalar arasında kat ettiği yaklaşık uzaklığı hesaplayınız.
(1° enlem ≈ 111 km)

5.3. Aynı yöntemle 4 ve 5 numaralı noktalar arasındaki uzaklığın bulunamamasının nedenini açıklayınız.

6. Aşağıdaki harita ve tabloda Türkiye'nin üç iline ait bazı konum ve iklim özellikleri verilmiştir.



İl	Enlem	Yükselti (m)	Ocak ort. sıcaklığı (°C)	Temmuz ort. sıcaklığı (°C)	Yıllık yağış (mm)
Rize	41° K	5	7	23	2.300
Erzurum	40° K	1.800	−9	19	450
Şanlıurfa	37° K	550	5	32	450

Değerler yaklaşıktır; sıcaklık ve yağış uzun yıllar ortalamasıdır (MGM verilerinden yuvarlanmıştır).

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Rize ile Erzurum'un enlemleri birbirine yakın olduğu hâlde ocak ayı sıcaklıkları ve yıllık yağış miktarları arasında büyük fark bulunmasının nedenlerini Türkiye'nin göreceli (özel) konum özellikleriyle açıklayınız.

6.2. Şanlıurfa'nın temmuz ayı sıcaklığının diğer iki ilden yüksek olmasında etkili olan bir mutlak konum ve bir göreceli konum özelliğini açıklayınız.

eğitim vadisi

ÖĞRENME ÇIKTISI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	**COĞ.9.1.1.** Coğrafya biliminin konusu ve bölümlerini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
2	**COĞ.9.1.2.** Örnek olay, olgu veya konu üzerinden mekânsal düşünme ile coğrafya öğrenmenin önemini çözümleyebilme	KB2.4. Çözümleme
3	**COĞ.9.1.3.** Coğrafya biliminin gelişimi hakkında bilgi toplayabilme	KB2.6. Bilgi Toplama
4	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
5	**COĞ.9.2.1.** Harita uygulamaları yapabilme	SBAB10. Harita
6	**COĞ.9.2.2.** Türkiye'nin konum özelliklerini algılayabilme	SBAB7.1. Konum Algılama

PUANLAMA TABLOSU

SORU NO	1		2		3		4			5			6		TOPLAM
	1.1.	1.2.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	4.1.	4.2.	4.3.	5.1.	5.2.	5.3.	6.1.	6.2.	
PUAN	10	6	8	8	8	8	8	4	5	8	5	4	9	9	**100**

NOTLAR

OYSS SERİSİ

Ortak yazılı sınavlara her sınıfta, her yazılıda senaryo senaryo hazırlık

9, 10 ve 11. sınıflar için 1. dönemin iki ortak yazılı sınavına yönelik, Millî Eğitim Bakanlığı konu-soru dağılım tablolarındaki senaryolara göre hazırlanmış yazılı kitapları.



9. Sınıf · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı

7 ders · 33 sınav · 212 soru



9. Sınıf · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı

7 ders · 38 sınav · 256 soru



10. Sınıf · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı

8 ders · 39 sınav · 252 soru



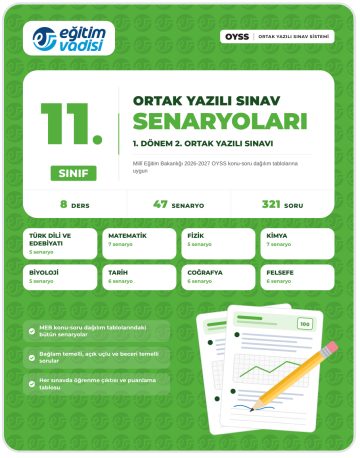
10. Sınıf · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı

8 ders · 43 sınav · 294 soru



11. Sınıf · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı

8 ders · 39 sınav · 251 soru



11. Sınıf · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı

8 ders · 47 sınav · 321 soru

eğitim vadisi