

ÖĞRENCİ KİTABI

# 12. sınıf Biyoloji

1. Dönem 1. Yazılı Sınavı • Hazırlık ve Prova • 2026-2027

**Yazılı sınava hazırlık • Okulun ilan ettiği kapsamı esas alınız.**



ChatGPT Image ile üretilmiş kurgu sahne • Ölçekli çizim veya gerçek olay belgesi değildir.

## Düşün. Gerekçelendir. Yeniden dene.

### BU KİTAPTA

9 tam yazılı provası • 3 kolay + 3 orta + 3 zor • konu anlatımı ve hap bilgiler • karma çalışma sayfaları • çözüm ve üretim alanları

Her prova 100 puandır. Öğrenci yanıtları ve ayrıntılı çözümler ayrı kitaplarda tutulmuştur.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Sınıfı: \_\_\_\_\_

**KAPSAM VE KULLANIM**

# Çalışma yolun

**KAPSAM**

Önceki program. ÖDSGM 2026-2027 1. dönem 1. yazılı konu-soru dağılım tablosundaki Senaryo 1 temel alınmıştır. Okulunun ilan ettiği senaryo farklı olabilir.

Bu sınıf-ders paketi, 2026-2027 OYSS uygulama listesinin dışındadır. Bu durum okul geneli ortak yazılı yapılmayacağı anlamına gelmez; okulun sınav planı ve kapsamı esas alınır.

1. Konu anlatımını oku; hap bilgiyi kendi cümlele açıkla.
2. Çalışma sayfalarını çöz ve yanlış düşünceyi düzelt.
3. K1-K3, O1-O3, Z1-Z3 provalarını sırasıyla uygula.
4. Öğretmen kitabındaki açıklama ve puan ölçütleriyle kontrol et.

Kolay/orta/zor sınıflaması amaçlanan düşünme yükünü belirtir; öğrenci pilotuyla ölçülmüş güçlük değildir. Bazı derslerde aynı bağlam farklı sorularla yeniden ele alınır. Formlar eşdeğerliği kanıtlanmış paralel testler değildir.

## Öğrenme hedefleri

12.1.1.1 • 12.1.1.1. Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler. [1 soru]

12.1.1.2 • 12.1.1.2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar. [3 soru]

12.1.1.3 • 12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar. [2 soru]

Kaynak: [https://cdn.eba.gov.tr/yardimcikaynaklar/2026/09/KSDT/biyoloji3\\_4.xlsx](https://cdn.eba.gov.tr/yardimcikaynaklar/2026/09/KSDT/biyoloji3_4.xlsx)

Bu çalışma resmî sınav, OYSS sorusu veya MEB onaylı yayın değildir. Hazırlık etkinliklerindeki çoktan seçmeli ve eşleştirmeli görevler, tam yazılı formunun 100 puanına dahil değildir.

## KONU ANLATIMI

# Önce kavramı kur

## 01 / Kalıtsal materyalin keşfi

Griffith transformasyonu, Avery ve arkadaşları dönüşüm etkeninin DNA oluşunu, Hershey-Chase fajlarda kalıtsal aktarımı destekleyen kanıtlar sağlamıştır. Yapı modeli farklı araştırmaların bulgularını birleştirmiştir.

**HAP BİLGİ**

Deneyin gösterdiği sonucu kapsamından daha geniş sunma.

Sık hata: Bütün virüslerin DNA taşıdığını genelleme.

## 02 / DNA ve RNA

DNA deoksiriboz ve T; RNA riboz ve U içerir. Çift zincirli DNA toplamında A=T, G=C. Her A-T çifti 2, G-C çifti 3 hidrojen bağı kurar. RNA türleri farklı işlevler görür.

**HAP BİLGİ**

N nükleotitli çift zincirli DNA'da N/2 baz çifti vardır.

Sık hata: Tek zincire çift zincir eşitliklerini uygulama.

## 03 / Genetik örgütlenme

Nükleotit DNA'nın birimidir; gen DNA'daki işlevsel bölgedir. DNA ilişkili proteinlerle kromozom yapısında düzenlenir. DNA miktarı, gen sayısı ve kromozom sayısı aynı kavram değildir.

**HAP BİLGİ**

Kromozom sayısı gelişmişlik göstergesi değildir.

Sık hata: Kromozomu tek bir gen olarak tanımlama.

## ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

## Bir soruyu düşünerek çöz

Çift zincirli bir DNA'da toplam 200 nükleotit, 60 adenin vardır. Guanin sayısı kaçtır?

**SONUÇ**

40

$A=T=60$ ;  $A+T=120$ . Kalan 80 nükleotit G ve C arasında eşittir:  $G=C=40$ . Toplamı  $60+60+40+40=200$  ile denetle.

**KENDİ KONTROLÜN**

Verilenler ne? Hangi kavramı kullandım? Varsayımım ne? Sonucumu işlem, metin veya gözlemle destekledim mi?

**Örneği kapat. Aynı açıklamayı kendi sözcüklerinle yaz.**

---

---

---

---

---

---

ÇALIŞMA SAYFASI 1

## Seç ve gerekçelendir

Bu bölüm öğretim amaçlıdır; tam prova puanına dahil değildir.

**1 / Çift zincirli bir DNA’da toplam 200 nükleotit, 60 adenin vardır. Guanin sayısı kaçtır?**

- A) 40
- B) 60
- C) 80
- D) 140

**Seçiminin gerekçesi:**

**2 / Bir öğrenci önceki soruda şu seçeneği savunuyor: “60” Bu düşüncenin hatasını açıkla; doğru düşünceyi bir karşı örnek, işlem veya metin kanıtıyla yeniden kur.**

## ÇALIŞMA SAYFASI 2

# Bağlantıyı kur

Aşağıdaki üç konu başlığını, açıklamalarıyla eşleştir. Bir eşleşmeyi kendi örneğinle açıkla.

**1. Kalıtsal materyalin keşfi****2. DNA ve RNA****3. Genetik örgütlenme**

A) Nükleotit DNA'nın birimidir; gen DNA'daki işlevsel bölgedir. DNA ilişkili proteinlerle kromozom yapısında düzenlenir. DNA miktarı, gen sayısı ve kromozom sayısı aynı kavram değildir.

B) Griffith transformasyonu, Avery ve arkadaşları dönüşüm etkeninin DNA oluşunu, Hershey-Chase fajlarda kalıtsal aktarımı destekleyen kanıtlar sağlamıştır. Yapı modeli farklı araştırmaların bulgularını birleştirmiştir.

C) DNA deoksiriboz ve T; RNA riboz ve U içerir. Çift zincirli DNA toplamında  $A=T$ ,  $G=C$ . Her A-T çifti 2, G-C çifti 3 hidrojen bağı kurar. RNA türleri farklı işlevler görür.

**Eşleştirmem ve kendi örneğim:**

---

---

---

---

## GÖRSEL ÇALIŞMA SAYFASI

# Gör, ayır, yorumla



ChatGPT Image ile üretilmiş kurgu sahne • Ölçekli çizim veya gerçek olay belgesi değildir.

**Sahnedeki iki gözlenebilir ayrıntıyı yaz. Bu ortamda dersinle ilişkili bir soru araştırmak istesen hangi sayısal ölçüm veya ek bilgiye ihtiyaç duyardın? Görselin kendisinden ölçülmüş sonuç çıkarılamayacağını bir örnekle açıkla.**

---

---

---

---

---

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

# K1 / Kolay

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Griffith'in deneylerinde, ısıyla öldürülmüş hastalık yapıcı bakteriler ile canlı hastalık yapmayan bakterilerin birlikte bulunduğu koşulda canlı hastalık yapıcı bakteriler ortaya çıkmıştır.

**Gözlemin gösterdiği olayı adlandır.**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da toplam 1000 nükleotit ve 300 adenin vardır.

**Diğer bazların sayılarını bul.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da toplam 1000 nükleotit ve 300 adenin vardır.

**Toplam baz çifti sayısını bul.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Bir hücrede mRNA, tRNA ve rRNA görev yapıyor.

**Üç RNA türünün temel görevlerini yaz.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

Bir DNA molekülündeki belirli nükleotit dizisi işlevsel bir ürünün oluşumuyla ilişkilidir.

**Tanımlanan yapıyı adlandır.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

Bir DNA molekülündeki belirli nükleotit dizisi işlevsel bir ürünün oluşumuyla ilişkilidir.

**Yapının DNA ile parça-bütün ilişkisini açıkla.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## K2 / Kolay

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Hershey ve Chase, bakteriyofajın DNA ve protein kısımlarını farklı izleyicilerle takip etmiştir.

**Araştırmamanın temel sorusunu yaz.**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 800 nükleotit ve 240 guanin vardır.

**Diğer bazların sayılarını bul.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 800 nükleotit ve 240 guanin vardır.

**Toplam baz çifti sayısını bul.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Bir RNA zincirinin bazları A-U-G-C-C-A biçiminde verilmiştir.

**RNA olduğunu destekleyen baz ve şeker bilgisini yaz.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

DNA, proteinlerle birlikte düzenlenerek hücre bölünmesinde belirgin kromozom yapıları oluşturur.

**Tanımlanan yapıyı adlandır.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

DNA, proteinlerle birlikte düzenlenerek hücre bölünmesinde belirgin kromozom yapıları oluşturur.

**Yapının DNA ile parça-bütün ilişkisini açıkla.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## K3 / Kolay

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Çift sarmal modeli, baz oranları ve X-ışını kırınım verileri gibi kanıtlarla geliştirilmiştir.

**Modelde tamamlayıcı baz eşleşmelerini yaz.**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 1200 nükleotit ve 180 timin vardır.

**Diğer bazların sayılarını bul.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 1200 nükleotit ve 180 timin vardır.

**Toplam baz çifti sayısını bul.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Ökaryot hücrede çekirdek, mitokondri ve kloroplast genetik materyal içerir.

**DNA'nın yalnız çekirdekte bulunduğu iddiasını değerlendir.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

DNA'nın bir yapı birimi şeker, fosfat ve organik baz içerir.

**Tanımlanan yapıyı adlandır.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

DNA'nın bir yapı birimi şeker, fosfat ve organik baz içerir.

**Yapının DNA ile parça-bütün ilişkisini açıkla.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

# 01 / Orta

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Hershey ve Chase, bakteriyofajın DNA ve protein kısımlarını farklı izleyicilerle takip etmiştir.

**DNA için fosfor, protein için kükürt izlenmesinin mantığını açıkla.**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 800 nükleotit ve 240 guanin vardır.

**Hidrojen bağı sayısını hesapla.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 800 nükleotit ve 240 guanin vardır.

**Toplam şeker ve fosfat sayılarının nükleotit sayısı ile ilişkisini açıkla.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Bir RNA zincirinin bazıları A-U-G-C-C-A biçiminde verilmiştir.

**Bu zincirde A=U zorunlu mudur? Sayarak göster.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

DNA, proteinlerle birlikte düzenlenerek hücre bölünmesinde belirgin kromozom yapıları oluşturur.

**Nükleotit-gen-DNA-kromozom ilişkisini düzenle.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

DNA, proteinlerle birlikte düzenlenerek hücre bölünmesinde belirgin kromozom yapıları oluşturur.

**Kromozom sayısının canlıların gelişmişliğini göstermesini değerlendir.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## 02 / Orta

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Çift sarmal modeli, baz oranları ve X-ışını kırınım verileri gibi kanıtlarla geliştirilmiştir.

**A=T ve G=C eşitlikleri neden tek zincirin değil çift zincirin bütünü için beklenir?**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 1200 nükleotit ve 180 timin vardır.

**Hidrojen bağı sayısını hesapla.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 1200 nükleotit ve 180 timin vardır.

**Toplam şeker ve fosfat sayılarının nükleotit sayısı ile ilişkisini açıkla.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Ökaryot hücrede çekirdek, mitokondri ve kloroplast genetik materyal içerir.

**Prokaryotta çekirdek olmadan DNA'nın bulunabilmesini açıkla.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

DNA'nın bir yapı birimi şeker, fosfat ve organik baz içerir.

**Nükleotit-gen-DNA-kromozom ilişkisini düzenle.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

DNA'nın bir yapı birimi şeker, fosfat ve organik baz içerir.

**Kromozom sayısının canlıların gelişmişliğini göstermesini değerlendir.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## 03 / Orta

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Griffith'in deneylerinde, ısıyla öldürülmüş hastalık yapıcı bakteriler ile canlı hastalık yapmayan bakterilerin birlikte bulunduğu koşulda canlı hastalık yapıcı bakteriler ortaya çıkmıştır.

**Bu deneyin DNA'yı tek başına kesin olarak belirleyip belirlemediğini açıkla.**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da toplam 1000 nükleotit ve 300 adenin vardır.

**Hidrojen bağı sayısını hesapla.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da toplam 1000 nükleotit ve 300 adenin vardır.

**Toplam şeker ve fosfat sayılarının nükleotit sayısı ile ilişkisini açıkla.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Bir hücrede mRNA, tRNA ve rRNA görev yapıyor.

**RNA ile DNA'yı şeker ve baz bakımından karşılaştır.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

Bir DNA molekülündeki belirli nükleotit dizisi işlevsel bir ürünün oluşumuyla ilişkilidir.

**Nükleotit-gen-DNA-kromozom ilişkisini düzenle.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

Bir DNA molekülündeki belirli nükleotit dizisi işlevsel bir ürünün oluşumuyla ilişkilidir.

**Kromozom sayısının canlıların gelişmişliğini göstermesini değerlendir.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Z1 / Zor

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Çift sarmal modeli, baz oranları ve X-ışını kırınım verileri gibi kanıtlarla geliştirilmiştir.

**Kanıt ile model arasındaki ilişkiyi açıklayarak modelin nasıl sınanacağını belirt.**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 1200 nükleotit ve 180 timin vardır.

**A=T ve G=C eşitliğinin nedenini açıklayıp tüm sayıları denetle.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 1200 nükleotit ve 180 timin vardır.

**Tek zincirin baz dağılımı bu toplam veriden kesin belirlenebilir mi? Gerekçelendir.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Ökaryot hücrede çekirdek, mitokondri ve kloroplast genetik materyal içerir.

**Her ökaryot hücrede kloroplast DNA'sı bulunur mu?**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

DNA'nın bir yapı birimi şeker, fosfat ve organik baz içerir.

**“Bir kromozom bir tek gendir.” iddiasını değerlendir.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

DNA'nın bir yapı birimi şeker, fosfat ve organik baz içerir.

**Bir DNA bölümündeki değişiklik kromozom sayısını zorunlu olarak değiştirir mi?**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Z2 / Zor

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Griffith'in deneylerinde, ısıyla öldürülmüş hastalık yapıcı bakteriler ile canlı hastalık yapmayan bakterilerin birlikte bulunduğu koşulda canlı hastalık yapıcı bakteriler ortaya çıkmıştır.

**Avery ve çalışma arkadaşlarının nükleik asit parçalayıcı enzimlerle incelemesi hangi soruyu ayırmaya yardım etmiştir?**

---

---

---

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da toplam 1000 nükleotit ve 300 adenin vardır.

**A=T ve G=C eşitliğinin nedenini açıklayıp tüm sayıları denetle.**

---

---

---

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da toplam 1000 nükleotit ve 300 adenin vardır.

**Tek zincirin baz dağılımı bu toplam veriden kesin belirlenebilir mi? Gerekçelendir.**

---

---

---

4. SORU • 17 PUAN

Bir hücrede mRNA, tRNA ve rRNA görev yapıyor.

**"RNA'nın her türü protein sentezinin aynı işini yapar." iddiasını değerlendir.**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

Bir DNA molekülündeki belirli nükleotit dizisi işlevsel bir ürünün oluşumuyla ilişkilidir.

**“Bir kromozom bir tek gendir.” iddiasını değerlendir.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

Bir DNA molekülündeki belirli nükleotit dizisi işlevsel bir ürünün oluşumuyla ilişkilidir.

**Bir DNA bölümündeki değişiklik kromozom sayısını zorunlu olarak değiştirir mi?**

---

---

---

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Z3 / Zor

6 görev • 100 puan • Hazırlık provası • Süre: 40 dakika.

Adı soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_\_ Puan: \_\_\_\_\_

1. SORU • 17 PUAN

Hershey ve Chase, bakteriyofajın DNA ve protein kısımlarını farklı izleyicilerle takip etmiştir.

**Bu deneyin bütün virüslerin kalıtsal materyalinin DNA olduğu sonucunu verip vermediğini tartış.**

2. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 800 nükleotit ve 240 guanin vardır.

**A=T ve G=C eşitliğinin nedenini açıklayıp tüm sayıları denetle.**

3. SORU • 17 PUAN

Çift zincirli DNA'da 800 nükleotit ve 240 guanin vardır.

**Tek zincirin baz dağılımı bu toplam veriden kesin belirlenebilir mi? Gerekçelendir.**

4. SORU • 17 PUAN

Bir RNA zincirinin bazıları A-U-G-C-C-A biçiminde verilmiştir.

**"RNA hiçbir zaman eşleşmiş bölge içermez." iddiasını düzelt.**

1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

## Devam

5. SORU • 16 PUAN

DNA, proteinlerle birlikte düzenlenerek hücre bölünmesinde belirgin kromozom yapıları oluşturur.

**“Bir kromozom bir tek gendir.” iddiasını değerlendir.**

---

---

---

6. SORU • 16 PUAN

DNA, proteinlerle birlikte düzenlenerek hücre bölünmesinde belirgin kromozom yapıları oluşturur.

**Bir DNA bölümündeki değişiklik kromozom sayısını zorunlu olarak değiştirir mi?**

---

---

---