

Yapamam, anlamam diyenlere, korkmadan yılmadan biyoloji öğrenmek isteyenlere...

ÇÖZÜMLÜ ve KONU ANLATIMLI

ANTRENMANLARLA
BİYOLOJİ
YGS - LYS

Okula Yardımcı



Bu kitabın veya bir kısmının, yazarının önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi veya herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

Buna uymayanlar

kitabın hazırlanmasındaki mali külfeti ve tüm cezaî müeyyideleri kabullenmiş olup,
aynı zamanda kul hakkına da girmiş olurlar.

Baskı Tarihi

Temmuz 2016

İstanbul

ANTRENMAN YAYINCILIK

PAZ. ve EĞT. DANIŞMANLIK HİZM. TİC. LTD. ŞTİ.

Sertifika No: 20137

ISBN: 978-605-65048-4-6

ANTRENMANLARLA BİYOLOJİ KİTABI İÇİN İRTİBAT

Tel: 0530 068 82 93 - 0505 914 02 78

www.antrenmanlarlamatematik.com

Dizgi-Tasarım

Antrenman Yayıncılık Grafik Servisi

Baskı - Cilt

Neşe Basım Yayın

Tel: 0212 886 83 30 - Fax: 0212 886 83 60

www.nesematbaacilik.com.tr

BAŞLARKEN...

Bir an önce çalışmaya başlamak için sabırsızlandığının farkındayım. 😊

Kitabın içeriğini ve daha çok faydalanmak için nasıl çalışmanız gerektiğini kısaca anlatalım.

Bu kitabı tek cümleyle anlatmaya istesek **ÖSYM sorularını yapabilecek kadar biyoloji** demek en doğrusu olur. Biyoloji dipsiz bir kuyu gibidir. O kadar çok bilgi ve ayrıntı var ki tamamına hakim olmak gerçekten kolay değil. Biz, size sınavda gerekli olduğu kadar bilgi vermeye çalıştık.

Konulara geçmeden o konuyla ilgili daha önceki sınavlarda ÖSYM nin kullandığı, genelde latince ifadeleri içeren terminolojiyi göreceksiniz. Bunları şiir ezberler gibi ezberlemeye çalışmayın. 😊

Terminolojideki kelimeler konu anlatımında ve sorularda karşınıza çıkacak. Çalıştıkça ve zamanla bu terimlere alışıp öğreneceksiniz.

Konu anlatımında sizler için gerekli ve yeterli bilgileri bulacaksınız.

Şekil, grafik ve özenle seçilmiş resimlerle biyolojiyi sizler için daha zevkli hâle getirmeye çalıştık.

Konuların içindeki çok sayıda tablo konuyu sizler için tekrar özetleyecektir.

Çalışırken sizler de kendi özet bilgilerinizi yazıp, tablolar hazırlayarak mini özet biyoloji çalışma defteri oluşturabilirsiniz. 😊

Aralardaki çözümlü soruları çok dikkatli incelemelisiniz. Biyoloji çabuk unutulduğu için konu biter bitmez olmazsa olmazlarımız bölümünden tekrar yapabilirsiniz.

Terminolojiyi inceledim, konuya çalıştım, çözümlü soruları çözdüm, olmazsa olmazları da okudum, yeter mi ki acaba diyorsanız henüz bitmedi. 😊

ÖSYM ayarında ki çözümlü antrenmanlar sizleri bekliyor. 😊 Hemen peşinden artık rahatlıkla ve büyük bir zevkle çözebileceğiniz cevaplı antrenmanların çözümleri de size kaldı. 😊

Kitabı bitirdikten sonra öğrendiğiniz bilgilerle sınavlarda rahatlıkla soruları çözebileceksiniz. Yapmanız gereken sabırla çalışmak, bol bol tekrar yapıp soru çözmek.

Sizleri kitapla başbaşa bırakıyorum...

Biyolojiye artık ümitle bakabilirsiniz. 😊

YGS–LYS biyoloji sorularını çözmek için biyoloji ile ilgili tüm detayları bilmek zorunda değilsiniz.

Bu kitapta sınavda karşınıza çıkacak soruları çözecek kadar biyoloji öğreneceksiniz.

Biyolojiyi dipsiz bir kuyu olarak düşünebilirsiniz. Ne kadar aşağıya inerseniz de sonuca ulaşamazsınız.

Ne kadar çok ayrıntı bilgi öğrenirseniz o kadar soruları çözme noktasında sıkıntı yaşarsınız.

Unutmayın biyoloji sorularını çözerken, çok bilip, çok ayrıntıya giren öğrenciler daha fazla soru kaçırıyor.

Bu demek değildir ki hiç çalışmadan yaparız. Önemli olan gerektiği kadar çalışabilmek.

Bu kitabı iyi analiz ederseniz YGS ve LYS de biyoloji sorularını rahatlıkla çözebilirsiniz.

Tabi ki ekstradan soru bankaları bitirmekte de fayda var.

Biyoloji branşında YGS–LYS konu ayrımı yok.

Son 7 yılda YGS de ortalama 1 tane sistem sorusu soruldu.

LYS de, YGS de çıkan konuların aynısı çıkabiliyor. LYS soruları biraz daha bilgi ağırlıklıdır.

Son 7 yılda LYS de ortalama 9 ya da 10 tane sistem sorusu soruldu.

Sorular içinde Ekoloji, Bitki ve Kalıtım konularının ağırlığı daha fazladır.

Biyoloji sorularını çözerken soru kökü kesinlik içeriyormu yoksa olabirlimi, dikkat etmek gerekir.

Olabilir sorularında çözüme daha ılımlı yaklaşmak gerekir. Kesinlik içerenlerde daha dikkatli bir gözle soruyu çözmelisiniz.

Soruları hızlı okumak yüzünden doğru cevabı bulamayabilirsiniz. Soruyu tane tane hece hece okumakta fayda vardır.

Gözden birşey kaçırmamak lazım.

Bazen kelimeyi görememek, kelime içinde bir heceyi görememek soruyu yanlış çözdürebiliyor.

Biyolojide bir konuyla alakalı kitaplarda farklı anlatımlar olabilir.

Bu noktada kılavuzumuz ÖSYM'dir.

ÖSYM'nin geçmiş yıllarda sorduğu soruları birkaç kere çözmekte fayda var.

Gireceğiniz sınavda ki soruların büyük bir bölümü önceki yılların benzerleridir.

Son olarak biyolojiye çok çalışıyorum, fakat aklımda birşey kalmıyor, unutuyorum diyenler.....

Öncelikle konuları bir kaç kere okudun mu?

Sonra önemli yerleri boş bir kağıda yazmayı denedin mi?

Daha sonra o konuyla ilgili soru çözebildin mi? Çıkmış ÖSYM sorularına baktın mı?

Kaç tane biyoloji soru bankası bitirdin?

Ara ara konu tekrarı yaptın mı? Bol bol YGS denemesi oldun mu?

Bu sorulara evet cevabını veriyorsan kolay kolay unutmaz sınavda soruları doğru çözebilirsin.

KENDİNİZE GÜVENİN!

BAŞARMANIN YOLU İNANMAKTAN GEÇER. UNUTMAYIN!

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE

CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ.....	9
HÜCRE.....	37
HÜCRE ZARINDAN MADDE GEÇİŞLERİ.....	55
CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI	67
EKOLOJİ	93

2. ÜNİTE

HÜCRE BÖLÜNMELEİ.....	119
ÜREME VE GELİŞME	137
KALITIM - EVRİM - BİYOTEKNOLOJİ	161

3. ÜNİTE

HÜCRESEL SOLUNUM	199
FOTOSENTEZ - KEMOSENTEZ	219
SİNİR SİSTEMİ - DUYU ORGANLARI.....	237
ENDOKRİN SİSTEM	265
DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ	281
SİNDİRİM SİSTEMİ	297
DOLAŞIM, BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ.....	315
SOLUNUM SİSTEMİ	335
BOŞALTIM SİSTEMİ	347
DAVRANIŞ	361

4. ÜNİTE

NÜKLEİK ASİTLER, PROTEİN SENTEZİ.....	369
Bitki Biyolojisi	387



ÜNİTE

1

A. YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

1. BİLİMSEL BİLGİNİN DOĞASI VE BİYOLOJİ
2. CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ
3. CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ

B. CANLILAR DÜNYASI

1. HÜCRE
2. HÜCRE ZARINDA MADDE GEÇİŞLERİ
3. CANLI ÇEŞİTLİLİĞİ VE CANLILARIN SINIFLANDIRILMASI

C. EKOLOJİ

YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

ÖSYM SORULARI TERİNOLOJİSİ

Aktivasyon enerjisi: Biyokimyasal reaksiyonları başlatan enerji miktarı.

Amino asit: Proteinlerin küçük yapıtaşı, monomeri.

Amonyak (NH₃): Azot (N) ve Hidrojen (H) atomlarından oluşan amino asitlerin oksijenli solunumu sonucunda açığa çıkan yan ürün.

ATP: Hücre içindeki enerjinin depolandığı molekül.

DNA: Hücrelerdeki yönetici molekül.

Enzim: Biyokimyasal reaksiyonları hızlandıran organik katalizörler.

Glikoz: Karbonhidratların yapıtaşı, monomeri, monosakkarit çeşidi.

Glikojen: Hayvan, mantar, bakterilerdeki depo polisakkarit çeşidi.

Gliserol: Nötral yağların yapısına katılan yapıtaşlarından birisi.

Heterotrof: Kendi organik besinini üretemeyip diğer canlılardan karşılayan canlılar.

İnhibitör: Enzimlerin çalışmasını yavaşlatan ya da durduran moleküller.

İnsülin: Kandaki glikoz düzeyini azaltan hormon.

Katalaz: Karaciğer tarafından üretilen, H₂O₂ yi parçalayan enzim.

Karaciğer toplar damarı: Karaciğerden çıkan damar.

Kitin: Mantarlarda çeper, eklembacaklılarda dış iskelet yapısına katılan yapısal polisakkarit çeşidi.

Klorofil: Fotosentez yapan canlılarda ışığın soğurulmasını sağlayan pigment.

Kofaktör: Bileşik enzimlerin yapısına katılan inorganik yardımcı kısım.

Kolesterol: Hayvanlarda hücre zarı yapısına katılan steroid (yağ) çeşidi.

Mitokondri: Ökaryot canlılardaki oksijenli solunumun bazı basamaklarının gerçekleştiği çift zarlı organel.

Monomer: Hücre zarındaki porlardan geçebilen küçük organik moleküller.

Monosakkarit: Tek şekerli karbonhidrat çeşidi.

Nişasta: Bitkilerde depo edilen polisakkarit çeşidi.

Nükleotit: Nükleik asitlerin yapıtaşı. Baz, şeker ve fosforik asitten oluşur.

Organik baz: C, H, O, N den oluşan organik molekül. Nükleotit yapısına katılır.

Ozmotik basınç: Hücrenin su alma isteği.

Ototrof: Kendi organik besinini üretebilen canlılar.

Protein birincil yapı: Ribozomda üretilen düz zincirli protein.

Protein üçüncül yapı: Birincil yapı proteinlerin hidrojen ve sülfüt bağları ile katlanmış hâli.

RNA: Protein sentezini sağlayan nükleik asitler.

Selüloz: Bitkilerde çeper yapısına katılan polisakkarit.

Substrat: Enzimlerin etki ettiği maddeler.

Temel amino asit: Ototrof canlılar tarafından üretilen diğer canlıların hazır aldığı esansiyel amino asitler.

Üre: Yapısında C, H, O, N bulunan organik boşaltım atığı.

Yağ asidi: Nötral yağ yapısına katılan monomer.

CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ - CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ

- Canlıların temel bileşenlerini öğrenerek ileride birçok konuyu daha rahat bir şekilde anlayacaksınız.
- Bu konudan doğrudan soru gelebileceği gibi diğer konuların içinde de burada öğreneceğimiz birçok kavram karşımıza çıkacaktır.
- Latince ifadeleri ezberlemekle uğraşmayın.
- Çok kez okuyup önemli yerleri sıklıkla yazarsanız soru çözmeyle birlikte bilgiler kalıcı olacaktır.

- Biyoloji kelimesinde biyo canlı, loji bilim anlamına geldiğinden canlı bilimi anlamını çıkarıyoruz.

Bilim-Bilimsel Yöntem

- Yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda elde edilen bilgilerden oluşan ürüne bilim denir.
- Tarafsız gözlem ve deneylerle elde edilen bilgi birikimidir.
- Bilimsel çalışmalarla uğraşan kişilere bilim insanı denir.
- Bilimsel yöntem ürüne ulaşmak için izlenen yoldur.
- Bilimsel yöntemin temelinde geçici çözüm yolu olan hipotez kurulur ve hipotez test edilir.

Bilimsel yöntem basamakları

1. gözlem
2. problemin tanımlanması
3. verilerin toplanması
4. hipotez kurulması
5. tahminlerde bulunulması
6. kontrollü deneyler yapılması
7. veriler hipotezi destekliyor ise teori oluşur.
8. veriler hipotezi desteklemezse hipotez değiştirilir.

Nitel gözlem

- Sadece duyu organlarına dayanan ölçmenin olmadığı gözlemlerdir. Hava çok sıcak.

Nicel gözlem

- Ölçme aletleri kullanılarak sayısal sonuçların elde edildiği gözlemlerdir. Sıcaklık 30 derece.

Örnek 1

Bilimsel yöntemde

- I. hipotez kurma,
- II. verileri toplama,
- III. teori oluşturma,
- IV. problemi belirleme

basamaklarından hangileri kontrollü deneylerden önce gerçekleşir?

- A) Yalnız II B) I ve IV C) II ve III
D) II, III ve IV E) I, II ve IV

Çözüm 1

Soruda bilimsel yöntem basamaklarını basit olarak sıralamamız isteniyor. Bilimsel yöntem basamaklarında yapılacak ilk iş problemi belirledikten sonra gözlemler yaparak veri toplayıp hipotez kurmaktır. Hipotezin doğruluğunu test etmek için kontrollü deneyler yapılır. Deneyler hipotezi desteklerse teori oluşturulur.

Cevap E

Örnek 2

Aşağıdakilerden hangisi nitel gözleme örnek olarak verilebilir ?

- A) Bitkilerde fotosentez genel olarak 33°C de optimum hızda gerçekleşir.
B) Yetişkin bireylerde kalp dakikada yaklaşık olarak 70-80 kere atar.
C) Kurak bölge bitkilerinde su depolayan gövdeler gelişmiştir.
D) Proteinlerin yapısı 40°C de bozulabilir.
E) Bitkilerde su odun boruları ile 150 metreye kadar taşınabilir.

Çözüm 2

Nicel gözlem ölçmeye dayalıdır ve sayısal veriler içerir. Unutanlar için niceldeki "ce" den cetvel akıllara gelebilir. 😊 Nitel gözlemler sayısal veriler içermez. C şığında sadece duyu organlarına dayalı ölçmenin olmadığı bir gözlem yapılmıştır.

Cevap C

- Biyoloji bilimi canlıları tüm yönleriyle inceler ve canlılarla ilgili bilinmeyenleri ortaya koymaya çalışır.
- Etrafımıza baktığımızda her yerde biyolojinin varlığını hissedeceğiz. Şimdilik sadece ÖSYM sorularını çözecek kadar biyoloji öğreniyorsunuz. Fakat sınavlardan sonra çevrenize alıcı gözle bakarsanız yaşamın biyoloji olduğunu göreceksiniz. 😊
- Sürekli artan bilgilerden dolayı biyoloji içerisinde alt bilim dallarında değişebilmektedir.
- Bazı önemli alt bilim dallarını aşağıda inceleyelim.

Botanik

- Botanik bahçesi ifadesini duymuşsunuzdur. Bitkilerin yapı ve fonksiyonlarını inceler.

Zooloji

- Hayvanların yapı ve fonksiyonlarını inceler.

Ekoloji

- Canlıların birbirleri ve çevreleri ile olan ilişkilerini inceler.

Evrim

- İlk canlı oluşumunu, canlıların kökenini ve canlılardaki değişimi inceler.

Sistematik (Taksonomi)

- Canlıların özelliklerine göre sınıflandırılmasını sağlar.

Biyoteknoloji

- Canlılarda bulunan bilgileri içeren genleri teknolojik ve mühendislik yöntemleri ile inceler.

Genetik

- Canlıların gen yapılarını, kalıtsal yapılarını ve yavrulara gen aktarımını inceler.

Sitoloji

- Canlıların en küçük canlılık birimi hücreyi inceler.

Histoloji

- Hücrelerin oluşturduğu dokuları inceler.

Anatomi

- Canlıların iç ve dış yapılarını inceler.

Morfoloji

- Canlıların dış görünüşü ve genel yapılarını inceler.

Örnek 3

Aşağıdakilerden hangisi biyoloji alt bilim dallarının çalışma alanlarından birisi **değildir**?

- A) Hücre yapısını ve işleyişini inceler.
- B) Canlı özelliklerinin yavru döllere aktarılmasını inceler.
- C) Hastalık yapıcı mikroskobik canlıları inceler.
- D) Canlıların sınıflandırılmasını yapar.
- E) Bitkilerin gelişiminde etkili toprak yapısını inceler.

Çözüm 3

Sitoloji hücre yapısını, kalıtım karakterlerin aktarımını, mikrobiyoloji mikroskobik canlıları, taksonomi canlıların sınıflandırılmasını inceler. Toprak yapısının incelenmesinde biyoloji alt bilim dalları doğrudan etkili değildir.

Cevap E

Buraya kadar anlattıklarımız çok soru sorulan konulardan değildir. Genel hatlarıyla bilmek yeterlidir.

Daha yapacak, çalışacak, öğrenecek çok konumuz var.. O zaman devam edelim 😊

- Canlı kavramını inceleyen biyoloji bilimini daha iyi öğrenebilmek için öncelikle canlıların bazı ortak özelliklerini inceleyerek başlayalım....
- Tabiki yüzeysel olarak bazı özelliklerden bahsedeceğiz.. Daha kitabın başında bu konuda ben birşey öğrenemedim diye panik yapmayalım...
- Bu özelliklerin ayrıntılarıyla daha sonraki konularda zaten sıkça karşılaşacağız.
- Canlı dediğimiz şey duyu organları yardımı ile cansız bir maddeden kolaylıkla ayırt edilebilir. Fakat biyoloji bize canlının cansızdan bilimsel olarak nasıl ayrıldığını, tüm canlıların bilimsel olarak hangi ortak özelliklere sahip olduğunu anlatır. ÖSYM sorularını çözebilmek için aşağıdaki özellikleri bilmek gerekli.

1. HÜCRESEL YAPI

- Yeryüzünde bulunan tüm canlılar hücre veya hücre gruplarından oluşur.
- Demek ki bir canlıya canlı demek için tek bir hücre içermesi yeterlidir.

Tek Hücreli Canlılar

- Tek hücreli canlılarda tüm hayatsal olaylar tek bir hücrenin içinde gerçekleşir.
- Bakteri, arke, amip, öglena, bira mayası, plazmodyum tek hücreli canlılara örnek verilebilir.

**Çok Hücreli Canlılar**

- Çok hücreli canlılarda hücreler arasında işbölümü gerçekleşir.
- Bitki ve hayvanlar alemindeki canlıların tümü çok hücreli canlılardır.

Örnek 4

Aşağıdaki canlı gruplarından hangisi tüm hayatsal faaliyetlerini tek bir hücre içinde gerçekleştirir?

- A) Bakteri
- B) Su yosunu
- C) Şapkallı mantar
- D) Hayvan
- E) Bitki