

AYT



BİYOLOJİ

Stratejik Konu Özeti



Çözümlü Örnekler



Öğrenci Soruları



Testler



Ünite Uygulama Testleri



Soru Çözüm Videolu



Soru Sayısı: 909

Yeşim Kabadaş Kırsaç



Yükseköğretim
Kurumları
Sınavı'na (YKS)
Uygun

■ **OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.**

Eski Turgut Özal Caddesi No: 22/101 34490 Başakşehir / İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00 Fax: (0212) 572 19 49

okyanusokulkitap.com www.akilliogretim.com

■ Akademik Yönetmen

■ **Mehmet Şirin Bulut**

■ Yayın Editörü

■ **Yasemin Güloğlu**

■ Ders Editörleri

■ **?????????**

■ Akıllı Tahta Soru Çözümü

■ **Yeşim Kabadaş Kırsaç**

■ Dizgi ve Grafik

■ **Okyanus Dizgi (İ. Ç.)**

■ Kapak Tasarım

■ **Türk Mutfağı**

■ Baskı Cilt

■ **Milsan Basın Sanayi A.Ş**

■ Yayıncı Sertifika No : **27397**

■ Matbaa Sertifika No : **12169**

■ ISBN: **978-605-7985-06-4**

■ İstanbul



Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

Ön Söz

Sevgili Öğrencimiz,

Millî Eğitim Bakanlığının özellikle son yıllarda üzerinde durduğu hususlardan biri de değişen dünyanın gerektirdiği becerileri sağlayan, değişimin aktörü olacak öğrencilerin yetiştirilmesi için bütüncül ve yapısal bir dönüşüme ihtiyacın olmasıdır. Bu değişim ve dönüşüm süreçleri içerisinde ortaöğretim müfredatları da değişmektedir.

Okyanus Yayıncılık lise grubu olarak hazırladığımız kitaplar, Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu sorular incelenerek hazırlanmıştır.

40 Seans Serisini öğrencilerin zorlandığı derslerin üstesinden gelmesi için hazırladık. Zorlandığınız derslerdeki en önemli sorun temelinizin olmaması veya zayıf olmasıdır. İşte 40 Seans Serisi öğrenciye temelden öğretilip başarıya ulaştırmayı hedeflemektedir. Dersleri özel ders mantığına uygun olarak 40 Seansa ayırdık. Her seansta önce konuyu özlü bir biçimde, mantık ve yoruma dayalı olarak hazırladık. Ardından Çözümlü Örneklerle ve Öğrenci Sorularına yer verdik. Her seansta sonunda ise Testlere yer verdik.

Uzman yazarlarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan TYT 40 Seans Biyoloji kitabının, sizlere yarar sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

Akademik Yönetmen
Mehmet Şirin Bulut

Yazarın Sana Mesajı Var

Sevgili Öğrencim,

AYT 40 Seansa Kolay Biyoloji kitabı, MEB'in yeni öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır.

AYT sınavında sayısal, eşit ağırlık ve sözel branşlarını tercih edecek tüm öğrencilerin sınavda alacakları her bir puan çok önemlidir. Fen dersleri içerisinde Biyoloji dersine ait, gerek yorum gerek grafik gerekse tablo biçimindeki soruların çözülebilme ihtimali oldukça yüksektir. Bu nedenle çözemediğin diğer soruların açığını Biyoloji sorularını doğru çözerek kapatabilirsin.

Her seansta,

- Çözümlü örnekler yorumlanarak açıklanmıştır.
- **Öğrenci Soruları**, konu özeti ve çözümlü örneklerden yola çıkarak hazırlanmıştır.
- **Testler** : Konular arasında bağlantı sağlanmasını ve bilgilerinin konularda boyut kazanmasına yardımcı olacaktır.
- **Uygulama Testleri**; ile çıkmış ve çıkması olası AYT sorularının benzerlerini çözerek AYT'ye hazır hâle geleceksin.

Çözemediğin her Bronz Test, Gümüş Test, Altın Test sorularının çözümlerine www.akilliogretim.com sitemizden ücretsiz ulaşabilirsin. Bu sayede hiçbir sorun çözümsüz kalmayacaktır.

Bu kitap ile Biyolojideki temelini oluşturduktan sonra bu bilgileri pekiştirmek için tüm mikro konu ve strateji test soruları çözümlü olarak hazırlanmış **TYT – AYT Özel Ders Konseptli Biyoloji Soru Bankası**'ndan da yararlanabilirsin.

TYT için de ayrı bir 40 Seans Biyoloji Kitabımız vardır.

AYT'de ve başarıda yolunun hep açık olmasını dilerim.

Yeşim Kabaş Kırşac

İÇİNDEKİLER

1. SEANS	BİLİMSEL BİLGİNİN DOĞASI, CANLILARIN ORTAK ÖZELLİKLERİ	6
2. SEANS	CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ - I (İNORGANİK BİLEŞİKLER)	10
3. SEANS	CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ - II (KARBONHİDRATLAR, YAĞLAR).....	14
4. SEANS	CANLILARIN TEMEL BİLEŞENLERİ - III (PROTEİNLER, VİTAMİNLER)	18
5. SEANS	ENZİMLER	24
6. SEANS	HÜCRE ZARI VE MADDE GEÇİŞLERİ.....	32
7. SEANS	ORGANELLER - I (RİBOZOM, ENDOPLAZMİK RETİKULUM, GOLGİ CİSİMCİĞİ)	42
8. SEANS	ORGANELLER - II (MİTOKONDİRİ, SENTROZOM, PLASTİDLER, HÜCRE İSKELETİ, KOFUL).....	46
9. SEANS	HÜCRELERİN KARŞILAŞTIRILMASI	50
10. SEANS	CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI - I (SINIFLANDIRMA ÇEŞİTLERİ)	56
11. SEANS	CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI - II (VİRÜSLER, BAKTERİLER, ARKELER, PROTİSTLER ALEMİ).....	62
12. SEANS	CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI - III (MANTARLAR, BİTKİLER, HAYVANLAR ALEMİ).....	68
13. SEANS	EKOLOJİ - I (EKOSİSTEM EKOLOJİSİ)	72
14. SEANS	EKOLOJİ - II (KOMÜNİTE VE POPÜLASYON EKOLOJİSİ, GÜNCEL ÇEVRE SORUNLARI	80
15. SEANS	FOTOSENTEZ, KEMOSENTEZ	88
16. SEANS	HÜCRESEL SOLUNUM.....	94
17. SEANS	NÜKLEİK ASİTLER	100
18. SEANS	PROTEİN SENTEZİ	104
19. SEANS	MİTOZ BÖLÜNME	108
20. SEANS	MAYOZ BÖLÜNME.....	112

21. SEANS	EŞEYSİZ ÜREME	116
22. SEANS	EŞEYLİ ÜREME.....	120
23. SEANS	İNSANDA EMBRİYONİK GELİŞİM.....	126
24. SEANS	KALITIM - I (MENDEL GENETİĞİ)	132
25. SEANS	KALITIM - II (MODERN GENETİK)	136
26. SEANS	BİTKİ BİYOLOJİSİ - I (BİTKİ ORGANLARI, BİTKİSEL DOKULAR).....	144
27. SEANS	BİTKİ BİYOLOJİSİ - II (BİTKİLERDE TAŞIMA, BİTKİSEL HAREKETLER.....	150
28. SEANS	BİTKİ BİYOLOJİSİ - III (BİTKİLERDE ÜREME).....	156
29. SEANS	SİNİR SİSTEMİ.....	162
30. SEANS	DUYU ORGANLARI.....	172
31. SEANS	ENDOKRİN SİSTEM.....	178
32. SEANS	DESTEK VE HAREKET - I (İSKELET SİSTEMİ).....	186
33. SEANS	DESTEK VE HAREKET - II.....	190
34. SEANS	SİNDİRİM SİSTEMİ	194
35. SEANS	DOLAŞIM SİSTEMİ - I (KALBİN YAPISI VE ÇALIŞMASI)	204
36. SEANS	DOLAŞIM SİSTEMİ - II (KAN DAMARLARI, KAN DOKU).....	208
37. SEANS	DOLAŞIM SİSTEM - III (LENF SİSTEMİ, VÜCUDUN SAVUNULMASI)	218
38. SEANS	SOLUNUM SİSTEMİ.....	224
39. SEANS	BOŞALTIM SİSTEMİ - I	230
40. SEANS	BOŞALTIM SİSTEMİ - II	232



BİLGİ

1.1 - Bilimsel Çalışma Basamakları

Problemin Belirlenmesi

01

Bilim insanı ilk olarak problemi belirler.

Verilerin Toplanması

02

- Nitel Gözlem (Duyu organları ile yapılan gözlemdir.)
- Nicel Gözlem (Ölçü aletleriyle yapılan gözlemdir.)

Hipotez Oluşturulması

03

Gözlemler sonucu toplanan veriler ile geçici çözüm üretilir.

Tahminlerde Bulunma,
Kontrollü Deneylerin Yapılması

04

Kontrol grubu ile deney grupları karşılaştırılır.

Verilerin Analizi

05

Verilerin hipotezi destekleyip desteklemediği analiz edilir.

Raporlama ve Sonuç Çıkarma

06

Analiz sonucu raporlama yapılır ve sonuç çıkarılır.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Çok sayıda ve tekrar tekrar test edilmiş hipoteze teori denir.
- Teoriler ve kanunlar arasında hiyerarşik olarak bir ilişki bulunmaz.
- Veriler deney ve gözlem yapılarak elde edilen bilgileri içerir.
- Teorilerin tümü kanunlara dönüşür.
- Kontrollü deneyde bir probleme etki eden değişkenlerden sadece biri değiştirilip diğerleri sabit tutulur.

Çözüm:

- Teoriler çok sayıda ve tekrar tekrar test edilmiş hipotezlerdir.
- Teoriler ve kanunlar arasında hiyerarşik ilişki yoktur.
- Deney ve gözlemler veriler için bilgi toplar.
- Teorilerin tümü kanuna dönüşmez.

Cevap D

ÖĞRENCİ SORULARI

1. Bir problemle ilgili önerilen geçici çözüm yoluna hipotez denir.

Hipotez,

- soru ve tahminlere açık olma,
- probleme iyi bir çözüm önerme,
- veriler arasında bağlantı kurabilme,
- mevcut bilgilere uygun olma

kriterlerinden hangilerine sahip olmalıdır?

- I ve III
- II ve IV
- I, II ve IV
- II, III ve IV
- I, II, III ve IV

2. I. Problemi belirleme,

- Hipotez oluşturma,
- Verileri toplama

Yukarıdaki verilerden hangileri bilimsel çalışma basamaklarına örnektir?

- Yalnız II
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

1-E

2-E



BİLGİ

1.2 - Canlıların Ortak Özellikleri



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aşağıda verilen olaylardan hangisi canlıların ortak özelliklerinden biri değildir?

- A) Hücre içi solunum yapma
- B) ATP sentezleme
- C) Boşaltım ile atıkları atma
- D) Vitamin sentezleme
- E) Homeostasiyi (iç denge) koruma

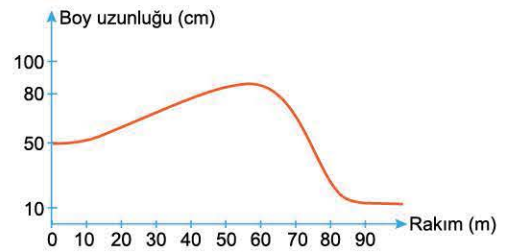
Çözüm:

- Canlılar hücre içi solunum ile ATP sentezler.
- Metabolizma artıkları boşaltım ile atılır.
- Böylece canlılar içi dengelerini korur. Her canlı vitamin sentezleyemez.

Cevap D

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Aşağıdaki grafik bir bitki türünün yetiştiği yüksekliğe göre boy uzunluğu değişimini göstermektedir.



Buna göre,

- I. 90 m yükseklikte yetişen bitki sayısı 50 m'ye göre daha azdır.
- II. 20-40 m arasında bitki yoğunluğu artmaktadır.
- III. 60-80 m arasında boy uzunluğu artmaktadır.
- IV. Bitkinin boy uzunluğunda rakım etkilidir.

yargılarından hangilerine ulaşamaz?

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

1 - D

TEST 1

1. Biyolojinin alt bilim dalı ve bu dalın incelediği alan ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

	Alt bilim dalı	Alanı
A)	Sitoloji	Hücrelerin yapı, şekil ve fonksiyonlarını inceler.
B)	Biyokimya	Canlılarda meydana gelen kimyasal olayları inceler.
C)	Anatomi	Canlıların kalıtsal karakterlerini ve bu karakterlerin nesillere geçişini inceler.
D)	Ekoloji	Canlıların yaşadıkları ortamlarda çevreleriyle ve birbiriyle etkileşimlerini inceler.
E)	Botanik	Bitkilerin yapı ve fonksiyonlarını inceler.

2. Aşağıda verilen canlılardan hangisi silleriyle hareket eden ökaryot tek hücreli bir canlıdır?

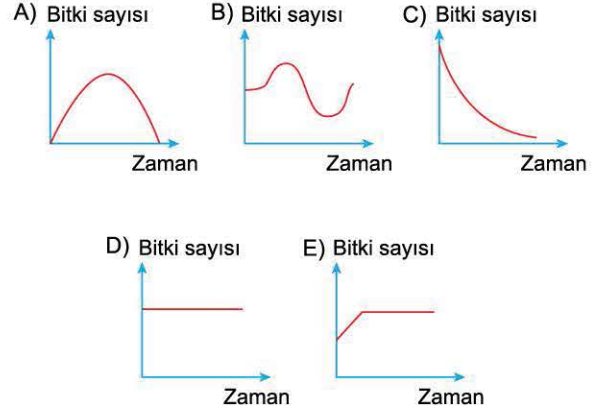
- A) Öglena B) Amip C) Bakteri
D) Mantar E) Paramesyum

3. Canlılar ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

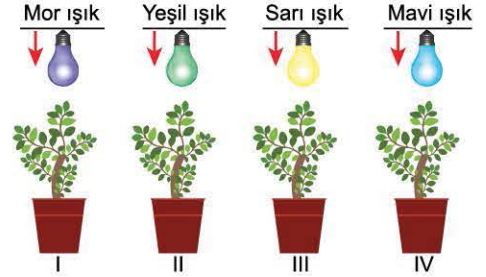
- A) Bir hücrelilerde doku oluşumu görülmez.
B) Prokaryot hücreli canlılarda çekirdek zarı yoktur.
C) Ökaryot bir hücreli bazı canlılar sil veya kamçı gibi yapılarla hareket edebilir.
D) Prokaryotlarda fotosentez olayı kloroplastta olur.
E) Ökaryot hücreli canlılar bir veya çok hücreli olabilir.

4. İlkbahar ile birlikte bitki sayısının hızla arttığı belli bir bölgede, göç eden otçulların göçtüğü dönemde bitki sayısı azalmaya başlamıştır.

Otçulların tamamen göçleriyle birlikte (bölgeyi terk etmeleriyle) tekrar artmaya başlayan bitki sayısının bu süreçteki değişim grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



5. Bilim insanının optimum sıcaklıkta yapmış olduğu çalışma aşağıda verilmiştir.

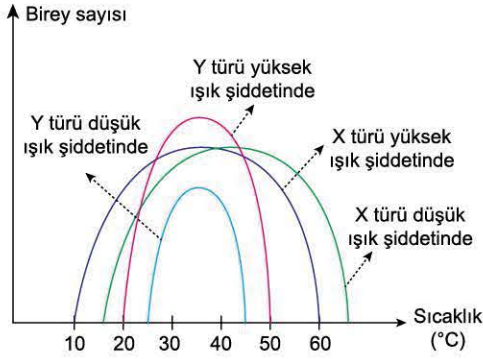


Bu çalışmanın adı ve bilim insanının bu çalışmadan elde etmeyi beklediği sonuç aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Nitel gözlem – Sıcaklık miktarının bitki büyümesine etkisi
B) Kontrollü deney – Işık miktarının bitki büyümesine etkisi
C) Nitel gözlem – Su miktarının bitki büyümesine etkisi
D) Nicel gözlem – Işığın dalga boyunun bitki büyümesine etkisi
E) Kontrollü deney – Işığın dalga boyunun bitki büyümesine etkisi

TEST 2

1. X ve Y bitki türlerinin ortam sıcaklığı ve ışık şiddetine bağlı birey sayısı değişimi grafikleri aşağıda gösterilmiştir.



Grafikteki bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Düşük ışık şiddetinde her iki türün de sıcaklığa toleransı artmıştır.
 B) Y türü yüksek ışık şiddetinde daha iyi gelişmiştir.
 C) X türünün farklı sıcaklıklara uyum yeteneği daha yüksektir.
 D) Her iki bitki türünde 10°C sıcaklıktan daha düşük sıcaklıklarda gelişemez.
 E) Işık ve sıcaklık değişimleri her iki bitki türünü de etkilemiştir.

2. I. Gastritli ve ülserli midelerde helicobacter pylorinin bulunuş nedeni nedir?
 II. Helicobacter pylori gastrit ve ülserli hastalarda tahrişlere neden oluyorsa; Helicobacter pylori taşıyan tüm insanların midesinde tahriş ve yaralar oluşmalıdır.
 III. Gastrit ve ülserin nedeni Helicobacter pylori ise, gastrit ve ülserli hastaların tümünde Helicobacter pylori görülmelidir.
 IV. Gastrit ve ülser nedeniyle oluşan yaralar mı bakterilere üreme ortamı oluşturdu? Yoksa gastrit ve ülser yaralarına bakteriler mi neden oldu?

Yukarıda verilenlerden hangileri hipoteze dayalı olarak yapılan tahmin örnekleridir?

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

3. Canlılar çevreden gelen uyarılara farklı şekillerde tepki gösterebilir.

Çeşitli canlılarda farklı uyarılara karşı,

- I. kaçma,
 II. ısı düzenleme,
 III. yönelme,
 IV. renk değiştirme

tepkilerinden hangileri oluşabilir?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi tüm canlıların ortak özelliği değildir?

- A) Çevreden gelen uyarılara tepki gösterme
 B) İnorganik maddeleri kullanma
 C) İnorganik maddelerden kendi organik besinini sentezleme
 D) Kendine özgü maddeleri sentezleme
 E) Bulunduğu ortama uyum sağlama

5. Bir hücreli canlılar ile ilgili,

- I. Prokaryot olabilir.
 II. Kloroplasta sahip olabilir.
 III. Protein sentezi yapabilir.
 IV. Heterotrof olabilir.

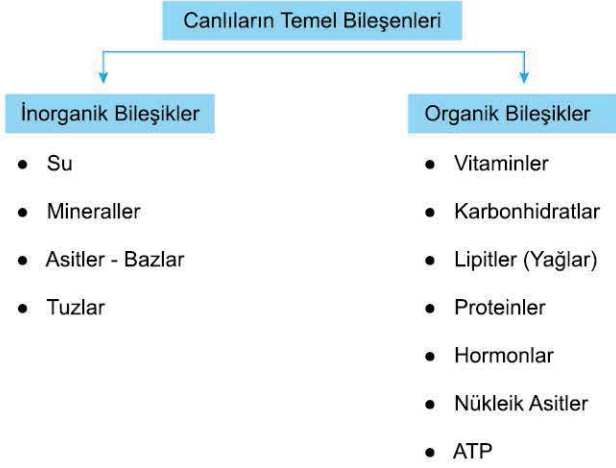
bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



BİLGİ

2.1 - Canlıların Temel Bileşenleri



2.2 - Suyun Özellikleri

Çözücü Özelliği: Su çok iyi bir çözücü moleküldür. Bu nedenle biyokimyasal tepkimeler sulu ortamda gerçekleşir.

Buharlaştırma Isısı: Suyun buharlaştırma ısısı yüksektir. Bu özelliği ile ani sıcaklık değişimlerinde gaz haline geçerek vücudu korur.

Adhezyon - Kohezyon Özelliği: Su adhezyonla bulunduğu yüzeye tutunmasına adhezyon, birbirine tutunmasına kohezyon denir.

Taşıyıcı Özelliği: Su vücut içindeki organik ve inorganik tuzları çözünerek taşır. Bu sayede dokuların osmotik basıncını, pH ve iyon dengesini sağlar.

Özgül Ağırlığı: Su + 4°C'de en yüksek özgül ağırlığa sahiptir.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. – Bitkilerin ksilem borularında suyun taşınması
– Hayvanlarda kanın hareketi

Yukarıda verilen örneklerde suyun,

- I. yüksek buharlaştırma ısısı,
II. adhezyon - kohezyon özelliği,
III. çözücü olması

özelliklerinden hangileri doğrudan etkilidir?

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

Çözüm:

Su molekülleri adhezyon - kohezyon özelliği sayesinde devamlı sütun oluşturarak suda çözülmüş maddeleri taşır.

- Suyun yüksek buharlaştırma ısısına sahip olması
– Çözücü olması
suyun taşınmasında, doğrudan etkili değildir.

Cevap B

ÖĞRENCİ SORULARI

1. Tatlı sularda yaşayan hayvanların kışı donmadan geçirmeleri ve jeolojik devirlerdeki hayvanların bugüne kadar kalabilmesinde suyun;
I. çözücü olması,
II. +4°C'de en yüksek özgül ağırlığa sahip olması,
III. adhezyon - kohezyon özelliklerinden hangileri etkilidir?

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

2. İnorganik bileşikler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Yıpranan dokuların onarılmasında görev alma
B) Metabolik faaliyetlerde düzenleyici olma
C) Enerji elde etmek için kullanılma
D) Hücre zarından doğrudan geçebilme
E) Hücrelerin yapısına katılabilme

3. Aşağıdakilerden hangisi inorganik bileşik değildir?

- A) Su B) Mineraller C) Vitaminler
D) Tuzlar E) Asitler - Bazlar

1-B

2-C

3-C

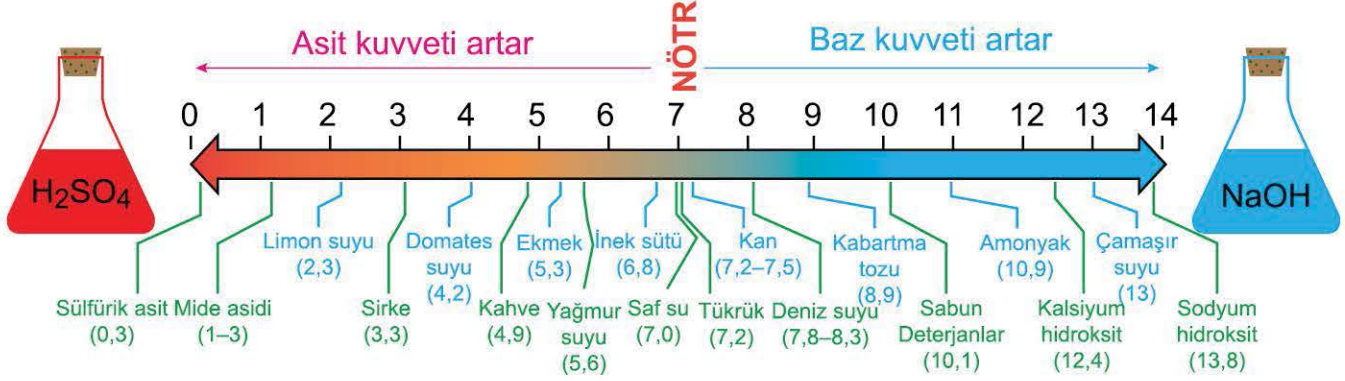


BİLGİ

2.3 - Asitler - Bazlar

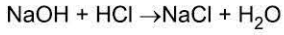
Asitler: Su içinde çözüldüklerinde H⁺ iyonu verirler. Mavi turnusol kağıdını kırmızıya dönüştürürler. Tatları genelde ekşidir.

Bazlar: Su içinde çözüldüklerinde OH⁻ iyonu verirler. Kırmızı turnusol kağıdını maviye dönüştürürler. Tatları acıdır.



2.4 - Asitler - Bazlar

Asitlerle bazlar birleşerek tuzları oluşturur.



2.5 - Mineraller

- Enerji vermezler.
- Düzenleyicidirler.
- Kemik ve diş yapısına katılırlar. (Ca ve P)

- Bazı pigmentlerin yapısına katılırlar. (hemoglobinde Fe, klorofilde Mg bulunur.)
 - Metabolizma olaylarının sürdürülmesini sağlar.
 - Enzim yapısına katılabilirler.
- Fazla miktarda alınması gereken mineraller (kalsiyum, fosfat, sodyum, potasyum)
 - Az miktarda alınması gereken mineraller (magnezyum, demir, bakır, çinko, iyot, molibden, mangan, flor, krom, selenyum)

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aşağıda verilen moleküllerden hangisi inorganik yapı değildir?

- A) Asitler
- B) Tuzlar
- C) Vitaminler
- D) Bazlar
- E) Mineraller

Çözüm:

Asitler, bazlar, tuzlar ve mineraller inorganik yapıdır. Vitaminler ise organik maddelerdir.

Cevap C

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Asit ve bazlar,

- I. suda çözünebilme,
- II. turnusol kağıdında renk değişimine neden olma,
- III. enerji vermeme

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

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

1-E

TEST 1

1. Canlı organizmalarda suyun kullanıldığı olaylar ve önemi ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Özümlenme ve yadımlama olaylarını eşit miktarda gerçekleştiren hücrelerde dış ortamdan alınması gerekmez.
- B) Metabolik olaylarda kullanılabilir.
- C) İyi bir çözücü olarak hücrelerin madde alışverişi için kolaylık sağlar.
- D) Metabolik olaylarda görev alan enzimler için uygun bir ortam oluşturur.
- E) Terleme ile vücut ısısının ayarlanmasını sağlar.

2. Aşağıda verilen mineral çeşidi ve eksikliğinde doğrudan ortaya çıkan durum eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

Mineral	Eksikliğinde görülen durum
A) Demir	Anemi
B) Bakır	Sindirim hızlanması
C) Kalsiyum	Raşitizm
D) Magnezyum	Kas krampı
E) Flor	Diş çürümesi

3. – Taşın su yüzeyinde suya batmadan kaydırılması
– Bazı hayvanların suya batmadan su üzerinde yürümesi
Yukarıda verilen özellikler suyun aşağıdaki özelliklerinden hangisi ile açıklanabilir?

- A) Su moleküllerinin kohezyonu
- B) Suyun çözücü özelliği
- C) Suyun yüzey gerilimi
- D) Suyun taşıyıcı özelliği
- E) Suyun sıcaklığı dengelemesi

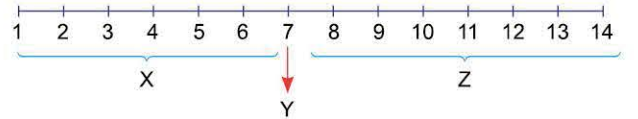
4. Yüksek yapılı bitkiler için önemli olan mineralleri inceleyen bir bilim insanı;

- Azot (N); Amino asitlerin, bir çok hormon ve koenzimin yapı elemanıdır.
- Potasyum (K); Protein sentezi ve karbonhidrat metabolizmasına katılan enzimlerin çalışmasını sağlar.
- Magnezyum (Mg); Klorofil yapısına katılır.
- Demir (Fe); Klorofil sentezinde rol oynar.
- Kalsiyum (Ca); Zarların geçirgenliğini artırır.

Bu sonuçlara göre bilim insanının kuracağı en uygun hipotez aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çeşitli mineraller bitkilerde üremede etkilidir.
- B) Mineral eksikliğinde bitkilerde fotosentez gerçekleşmez.
- C) En önemli mineral potasyumdur.
- D) Bir mineral eksikliği başka bir mineral ile giderilebilir.
- E) Mineraller bitkilerin metabolizmalarında farklı olayların düzenlenmesinde etkilidirler.

5. Aşağıda pH ölçeği verilmiştir.



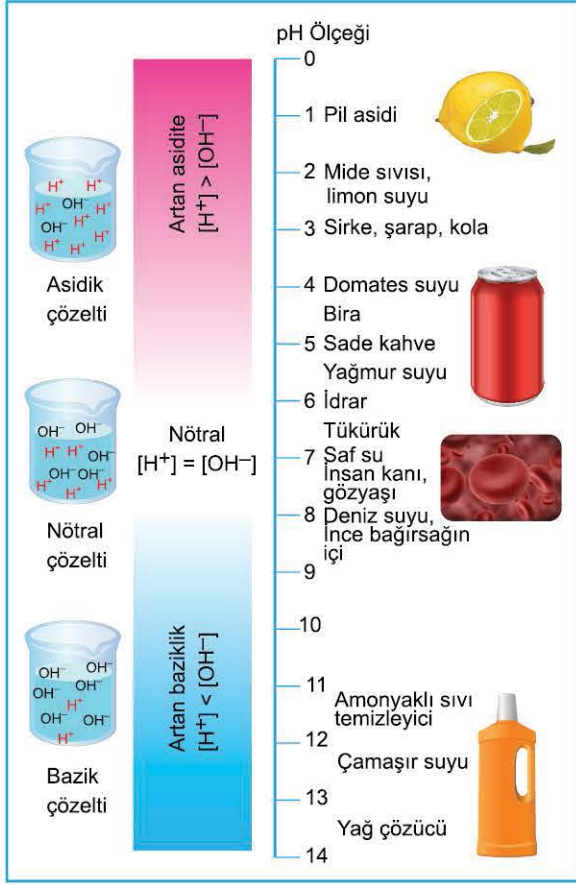
- Su içerisinde çözündüklerinde H⁺ verir.
- Mavi turnusol kağıdını kırmızıya dönüştürür.
- Genellikle tadları ekşidir.

Yukarıda verilen özelliklerin tümüne sahip olan madde pH ölçeğinde belirtilmiş X, Y, Z kısımlarının hangilerinde yer alır?

- A) Yalnız X
- B) Yalnız Y
- C) Yalnız Z
- D) X ve Y
- E) Y ve Z

TEST 2

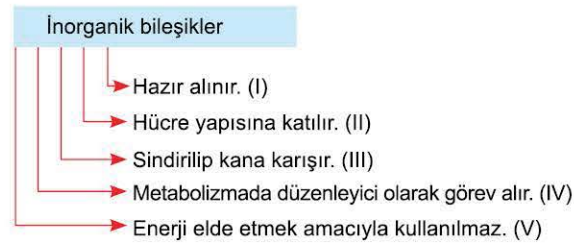
1. pH ölçeği ve bazı çözeltilerin pH değerleri aşağıda verilmiştir.



Bu ölçeğe göre aşağıda verilen maddelerden hangisi su içerisinde çözüldüğünde ortama OH^- (hidroksil iyonu) iyonu verir?

- A) Çamaşır suyu B) Saf su
C) Limon suyu D) İdrar
E) Sirke

2. Aşağıda inorganik bileşiklerin başlıca özellikleri belirtilmiştir.



İnorganik bileşiklere ait bu özelliklerden hangisi yanlış düzenlenmiştir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

3. Hayatsal önemi olan bazı elementler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element	Birim	Yer kabuğundaki yaklaşık % si	İnsan vücudundaki yaklaşık % si
H		0,14	9,5
C		0,03	18,5
O		46,6	65
Na		2,8	0,2
Mg		2,1	0,1

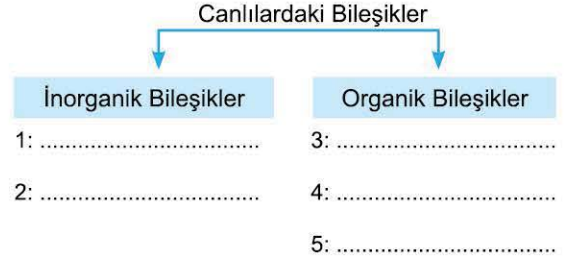
Buna göre,

- I. İnsan vücudunun minerallere eşit oranda ihtiyacı vardır.
- II. Yer kabuğunda en az bulunan elementin insan vücudunda bulunma oranında en azdır.
- III. Farklı elementler insan vücudunda farklı oranlarda bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 4.



Canlılardaki bazı inorganik ve organik bileşikler yukarıda numaralandırılmıştır.

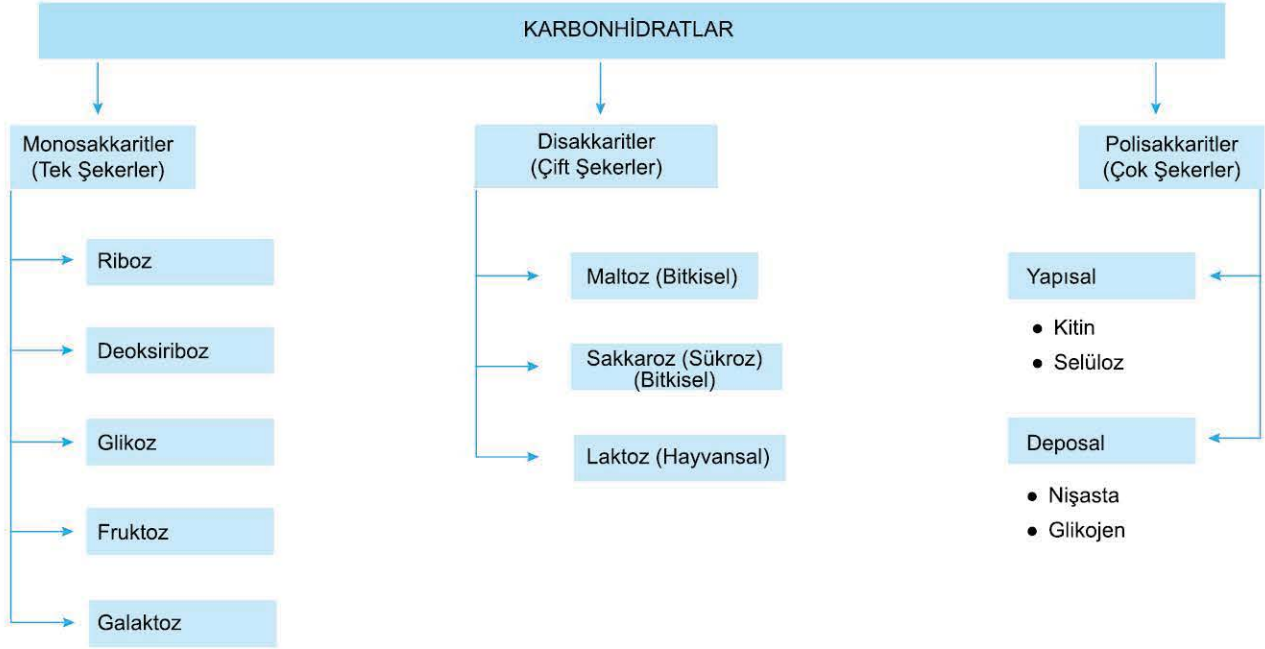
Numaralandırılmış bileşik eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Molekül No	Molekül Adı
A)	1	Mineral
B)	2	Vitamin
C)	3	Karbonhidrat
D)	4	Lipit
E)	5	Protein



BİLGİ

3.1 - Karbonhidratlar



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. – Glikoz
– Fruktoz
– Galaktoz

Yukarıda verilen karbonhidratlar,

- I. altı karbonlu olma,
II. C, H, O atomlarını bulundurma,
III. bitki hücrelerinde sentezlenme

özelliklerinden hangilerine ortak olarak sahiptir?

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

Çözüm:

Glikoz, fruktoz ve galaktoz molekülleri organik yapıdır ve C, H, O atomlarını bulundurur. Altı karbonludurlar. Glikoz ve fruktoz bitki hücrelerinde, galaktoz hayvan hücrelerinde sentezlenir.

Cevap B

ÖĞRENCİ SORULARI

1. Aşağıda verilen moleküllerden hangisi hayvan hücrelerinde sentezlenir?

- A) Fruktoz B) Glikoz C) Laktöz
D) Maltoz E) Selüloz

2. Aşağıda verilenlerden hangisi altı karbonlu monosakkarit örneğidir?

- A) Riboz B) Glikojen C) Sükroz
D) Galaktoz E) Deoksiriboz

1-C

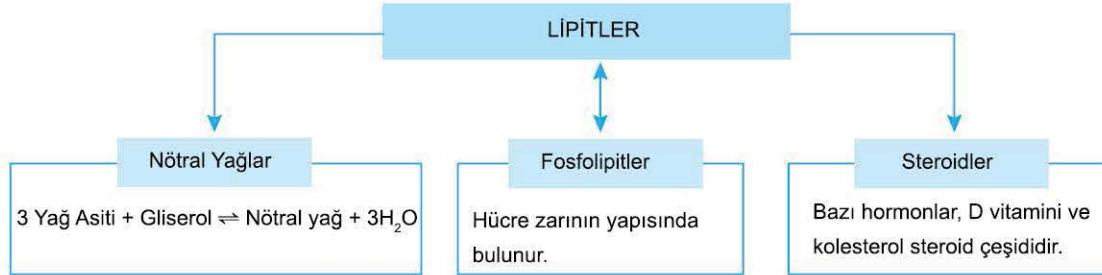
2-D



BİLGİ

3.2 - Lipitler (Yağlar)

- Nötral yağların yapıtaşları yağ asitleri ve gliseroldür.
- Yapıtaşları arasında ester bağları kurulur.
- Enerji verimi yüksektir.
- Bazı vitamin ve hormonların yapısına katılır.
- Hücre zarının yapısına katılırlar.
- Bazı iç organların etrafını sararlar.
- Deri altında birikerek ısı yalıtımı sağlarlar.



ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

1. Aşağıda verilenlerden hangisi steroid yapılı değildir?

- Eşey hormonları
- Kolesterol
- Glikolipit
- Safra tuzları
- Böbrek üstü bezi korteks hormonları

Çözüm:

Dişi ve erkek eşey hormonları, kolesterol, safra tuzları, böbrek üstü bezleri steroid yapılıdır. Glikolipit ise hücre zarının yapısında bulunur.

Cevap C

2. Kış uykusuna yatan hayvanların vücutlarında yağ depolarına yağların,

- Solunumla parçalandıkları zaman çok fazla enerji vermemeleri,
 - Solunum ile su oluşturmaları,
 - C, H, O atomları bulundurmaları
- özelliklerinden hangileri ile açıklanır?

- Yalnız I
- Yalnız III
- I ve II
- I ve III
- II ve III

Çözüm:

Kış uykusuna yatan hayvanlar hücresel solunumda parçalanması sonucu bolca enerji vermesi ve bu arada açığa su çıkartmasından dolayı yağ depo ederler.

Cevap C

ÖĞRENCİ SORUSU

1. İçerisinde nişasta, yağ ve bu moleküllerin hidroliz enzimleri bulunan 1 ve 2 numaralı deney tüpleri önce 0°C sıcaklıkta, daha sonra ise 35°C sıcaklıktaki ortamlara bırakılmıştır. Bir süre sonra bu tüplerde monomer ve polimer ayıracı ile oluşan reaksiyonlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	Monomer ayıracı		Polimer ayıracı	
	0°C	35°C	0°C	35°C
1	-	+	+	-
2	-	+	+	-

Buna göre,

1. tüp 35°C sıcaklığa bırakıldığında tüpteki monomer miktarı zamanla artmıştır.
2. tüpün polimer ayıracı ile 0 °C'de renk değişimi vermesi enzimin 0°C sıcaklıkta çalışmadığını gösterir.
- Sıcaklığa bağlı olarak enzim aktivitesinde meydana gelen değişim tüplerdeki renk değişimine neden olmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- Yalnız I
- I ve II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

1-E

TEST 1

1. Çeşitli canlılarda bulunan,

- I. nişasta,
- II. glikojen,
- III. selüloz

moleküllerinden hangileri hayvanlarda depo polisakkarit örneğidir?

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

2. Bir organik maddenin yapısındaki atom gruplarının işaretlenmesi,

- I. organik maddelerin birbirlerini dönüşümünü takip etme,
- II. hangi atom gruplarının hangi organik maddelerde bulunduğu tespit etme,
- III. organik maddelerin enerji verimini artırma

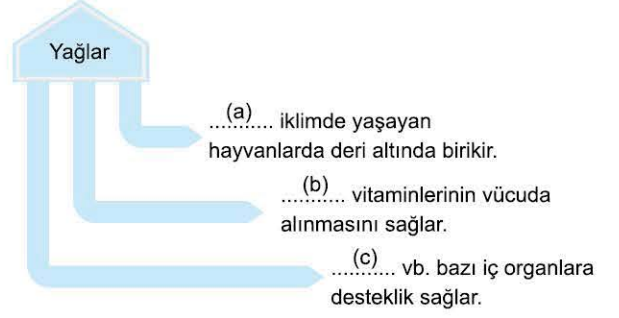
faedalarından hangilerini sağlamaya yöneliktir?

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

3. Aşağıda verilen organik moleküllerin hangisinde azot atomu kesinlikle bulunmaz?

- A) Enzim B) Kitin
C) Maltoz D) Vitamin
E) Nükleotit

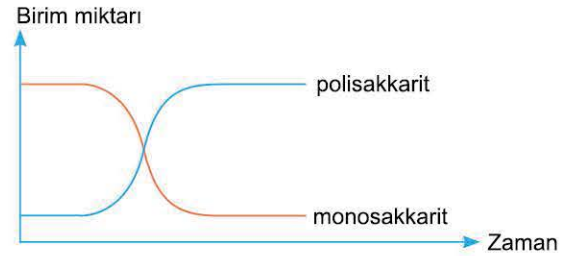
4. Yağların bazı görevleri aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Şemadaki cümlelerde boşluklara gelecek doğru bilgiler aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

	(a)	(b)	(c)
A)	Sıcak	B, C	Kalp
B)	Sıcak	B, E, K	Mide
C)	Nemli	A, D, E, K	Beyin
D)	Soğuk	A, D, E, K	Böbrek
E)	Soğuk	A, E, C	Akciğer

5. Bir bitki hücresinde polisakkarit ve monosakkarit miktarlarının zamana bağlı değişimleri aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Hücrede bu değişime neden olan dehidrasyon sentezi sonucu üretilen polisakkarit molekülü,

- I. nişasta,
- II. selüloz,
- III. glikojen

çeşitlerinden hangileri olabilir?

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

TEST 2

1.	Polimer	Monomer	Kaynağı
	Nişasta	Glikoz	I
	II	Glikoz, Galaktoz	Hayvansal
	Glikojen	III	Hayvansal
	Sükroz	Glikoz, Fruktoz	IV

Yukarıdaki tabloda numaralandırılmış yerlerde olması gerekenler aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Hayvansal	Maltoz	Riboz	Bitkisel
B)	Hayvansal	Glikojen	Fruktoz	Bitkisel
C)	Bitkisel	Laktoz	Glikoz	Bitkisel
D)	Bitkisel	Nişasta	Galaktoz	Hayvansal
E)	Hayvansal	Kitin	Glikoz	Bitkisel

2. Göçmen kuşlar bol miktarda yağ depolar.

Bu hayvanlarda yağın depo edilmesinin nedeni,

- diğer organik moleküllerden daha kolay hidroliz edilmesi,
 - hormonların yapısına katılabilmesi,
 - solunum olayında parçalanması sonucu bol miktarda su oluşturması,
 - diğer organik moleküllerden daha fazla enerji vermesi
- özelliklerinden hangileri ile açıklanabilir?**

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

3. İnsanda aşağıda verilen organik moleküllerden hangisinin hidrolizi gerçekleşmez?

- A) Nişasta B) Trigliserit C) Selüloz
D) Protein E) Sükroz

4. Lipitlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Steroidler, cinsiyet hormonlarının yapısına katılır.
B) Isı yalıtımında görev alır.
C) Parçalandığında çok fazla su oluşturduğu için çöl hayvanları tarafından depolanır.
D) Enerji verici olarak verdiği enerji yüksek olmasına karşın 2. sırada tercih edilir.
E) Çok sayıda amino asitten oluşur.

5.

Özellik Monosakkarit çeşidi	ATP'nin yapısında bulunma	Bitki hücrelerinde sentezlenme	Hayvan hücrelerinde depolanabilme
1	-	+	+
2	-	-	-
3	+	+	-
4	-	+	-

(+ : özellik var, - : özellik yok)

Yukarıdaki tabloda numaralandırılmış bazı monosakkaritlerin başlıca özellikleri verilmiştir.

Bu monosakkaritlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı molekül hayvan hücrelerinde glikojen olarak depo edilebilir.
B) 2 numaralı molekül süt şekerinin yapısında bulunabilir.
C) 3 numaralı molekül pentoz şekeridir.
D) Tablodaki monosakkaritlerin tümünde glikozit bağı vardır.
E) 1 ve 4 numaralı monosakkaritler izomer olabilir.



BİLGİ

4.1 - Vitaminlerin Genel Özellikleri

VİTAMİNLER			
VİTAMİNLER	BULUNDUKLARI BESİNLER	GÖREVLERİ	EKSİKLİĞİNDE GÖRÜLEN HASTALIKLAR
A Vitamini	<ul style="list-style-type: none"> Bitkilerde karoten olarak bulunur. Balık yağı, tereyağı, karaciğer, et, süt, yumurta sarısı, peynir, sebze ve meyvede bulunur. 	<ul style="list-style-type: none"> Yaraların iyileşmesinde görevlidir. Büyüme ve gelişmede etkilidir. Görme yeteneğini artırır. 	<ul style="list-style-type: none"> Gece körlüğü Yaraların geç iyileşmesi
D Vitamini	<ul style="list-style-type: none"> Karaciğer, yumurta, süt, peynir ve tereyağı, balıkta bulunur. U.V. etkisiyle derideki provitamin-D, D vitamini-ne dönüşür. 	<ul style="list-style-type: none"> Diş eti çekilmelerini önler. Ca ve P dengesini sağlar. Kemik gelişimini sağlar. 	<ul style="list-style-type: none"> Çocuklarda raşitizm Yetişkinlerde osteomalazi
E Vitamini	<ul style="list-style-type: none"> Et, karaciğer, bitkisel yağlar, süt, buğday, soya fasulyesi, yeşil sebzelerde bulunur. 	<ul style="list-style-type: none"> Cilt sağlığında etkilidir. Bazal metabolizmada etkilidir. Üreme organlarının normal gelişimini düzenler. Kısırlığı önler. 	<ul style="list-style-type: none"> Eksikliği pek görülmemekle birlikte kobaylarda kısırlık Cilt sorunları
K Vitamini	<ul style="list-style-type: none"> Kalınbağırsaktaki bazı bakteriler tarafından sentezlenir. Yeşil bitkiler, bitkisel yağlar, süt, karaciğer ve yumurtada bulunur. 	<ul style="list-style-type: none"> Kanın pıhtılaşmasında etkilidir. 	<ul style="list-style-type: none"> Kanın pıhtılaşma süresinin uzaması
B Grubu Vitaminleri	<ul style="list-style-type: none"> Tahılların kabukları, meyveler, et, süt, yumurta ve karaciğerde bulunur. 	<ul style="list-style-type: none"> Karbonhidrat, yağ ve proteinlerin kullanılmasında katalizör görevi yapar. Sinir ve kasların normal çalışmasını sağlar. Kan hücrelerinin yapımını sağlar. 	<ul style="list-style-type: none"> Kansızlık (Anemi) Konsantrasyon bozukluğu Sinir sisteminde dejenerasyon (pellegra) Berberi
C Vitamini	<ul style="list-style-type: none"> Yeşil sebze ve meyveler, patates, biber, karaciğer, turunçgillerde bulunur. 	<ul style="list-style-type: none"> Vücudu enfeksiyonlara karşı korur. 	<ul style="list-style-type: none"> Skorbüt hastalığı Erken yorulma Kılcal damar zayıflığı Diş eti kanamaları

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

1. Aşağıdaki vitaminlerden hangisinin çözücüsü organik yapılı değildir?

- A) E vitamini B) C vitamini C) D vitamini
D) A vitamini E) K vitamini

Çözüm:

A, D, E, K vitaminlerinin çözücüsü yağdır. B ve C vitaminlerinin çözücüsü sudur.

Cevap B

ÖĞRENCİ SORUSU

1. Vücudumuzda vitaminlerin eksiklikleri organizmada bazı hastalıkların oluşumuna nedendir.

Vitamin ve bu vitamin eksikliğinde ortaya çıkan hastalık aşağıdakilerden hangisinde yanlış eşleştirilmiştir?

Vitamin	Eksikliğinde ortaya çıkan hastalık
A) A vitamini	Gece körlüğü
B) D vitamini	Raşitizm
C) E vitamini	Kısırlık
D) K vitamini	Kanın pıhtılaşmaması
E) C vitamini	Dazlaklık

1- E