

|| 9. SINIF

BİYOLOJİ

Soru Kitabı

Murat Aydoğan

VIDEO ÇÖZÜMLÜ

Yeni Nesil
Sorular

MEB Müfredatına Uygun
Farklı Soru Tiplerinde
Full Video Çözümlü
Kazanım Testleri
Uygulama Testleri
Yazılıya Hazırlık Soruları



Akıllı Tahta

polimat

Yaşam Bilimi Biyoloji

Canlıların Ortak Özellikleri.....	8
Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler.....	14
Suyun Canlılar İçin Önemi.....	16
Asit, Baz, Tuz ve Minerallerin Canlılar İçin Önemi.....	20
Organik Maddeler.....	24
Karbonhidratlar.....	26
Yağlar (Lipitler).....	34
Proteinler.....	42
İnorganik Maddeler - Karbonhidratlar - Yağlar - Proteinler (Uygulama Testi).....	50
Yaşam Bilimi Biyoloji (Yazılıya Hazırlık Soruları).....	56
Katalizörler ve Enzimlerin Yapısı.....	58
Enzimlerin Özellikleri ve Etkilendiği Faktörler.....	62
Vitaminler ve Hormonlar.....	70
Nükleik Asitler.....	74
Nükleik Asitler (Fen Lisesi).....	80
ATP.....	82
Yaşam Bilimi Biyoloji (Uygulama Testi).....	86
Yaşam Bilimi Biyoloji (Fen Lisesi) (Uygulama Testi).....	92
Yaşam Bilimi Biyoloji (Yazılıya Hazırlık Soruları).....	94

2. ÜNİTE

Hücre

Hücrenin Keşfi ve Yapısı.....	98
Çekirdek.....	102
Sitoplazma, Ribozom ve Endoplazmik Retikulum.....	104
Endoplazmik Retikulum ve Golgi Aygıtı.....	106
Lizozom, Peroksizom ve Koful.....	108
Mitokondri ve Kloroplast.....	112
Kromoplast ve Lökoplast.....	116
Sentrozom ve Hücre İskeleti.....	118
Hücrelerin Karşılaştırılması.....	120
Hücre Yapısı (Uygulama Testi).....	122
Hücre (Yazılıya Hazırlık Soruları).....	124
Hücre Zarının Yapısı.....	126
Küçük Moleküllerin Taşınması (Pasif Taşıma).....	130
Küçük Moleküllerin Taşınması (Aktif Taşıma).....	134
Osmotik Durumlar.....	136
Büyük Moleküllerin Taşınması.....	144
Bilimsel Yöntem.....	148
Hücre Çalışmalarının İnsan Yaşamı İçin Önemi (Fen Lisesi).....	152
Hücre (Uygulama Testi).....	156
Hücre (Fen Lisesi) (Uygulama Testi).....	164
Hücre (Yazılıya Hazırlık Soruları).....	166

Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması

Sınıflandırmada Kullanılan Ölçüt, Yaklaşım ve Modeller.....	170
Sınıflandırma Kullanılan Kategoriler ve Hiyerarşi	174
Bakteriler.....	178
Bakteriler - Arkeler.....	182
Bakteriler - Arkeler (Fen Lisesi).....	184
Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması (Yazılıya Hazırlık Soruları).....	186
Protista	188
Bitki.....	190
Mantar.....	192
Protista - Bitki - Mantar (Uygulama Testi)	194
Protista - Bitki - Mantar (Fen Lisesi) (Uygulama Testi)	196
Omurgasız Hayvanlar	198
Omurgalı Hayvanlar.....	202
Hayvanlar (Fen Lisesi) (Uygulama Testi)	206
Virüsler	208
Virüsler (Fen Lisesi)	212
Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması (Uygulama Testi).....	214
Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması (Yazılıya Hazırlık Soruları).....	222
Cevap Anahtarı	225

1. ÜNİTE

YAŞAM BİLİMİ BİYOLOJİ

Polimat

9.1.1. Biyoloji ve Canlıların Ortak Özellikleri

9.1.1.1 Canlıların ortak özelliklerini irdeler.

- Canlı kavramı üzerinden biyolojinin günümüzdeki anlamı ile nasıl kullanıldığı kısaca belirtilir.
- Canlıların; hücresel yapı, beslenme, solunum, boşaltım, hareket, uyarılara tepki, metabolizma, homeostazi, uyum, organizasyon, üreme, büyüme ve gelişme özellikleri vurgulanır.

9.1.2. Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler

9.1.2.1. Canlıların yapısını oluşturan organik ve inorganik bileşikler açıklar.

- Su, mineraller, asitler, bazlar ve tuzların canlılar için önemi belirtilir.
- Kalsiyum, potasyum, demir, iyot, flor, magnezyum, sodyum, fosfor, klor, kükürt, çinko minerallerinin canlılar için önemi vurgulanır.
- Karbonhidratların, lipitlerin, proteinlerin, nükleik asitlerin, enzimlerin yapısı, görevi ve canlılar için önemi belirtilir.
- DNA'nın tüm canlı türlerinde bulunduğu ve aynı nükleotitleri içerdiği vurgulanır.
- ATP'nin ve hormonların kimyasal formüllerine yer verilmeden canlılar için önemi sorgulanır.
- Vitaminlerin genel özellikleri verilir. A, D, E, K, B ve C vitaminlerinin görevleri ve canlılar için önemi belirtilir. B grubu vitaminlerinin çeşitlerine girilmez.
- Öğrencilerin besinlerdeki karbonhidrat, lipit ve proteinin varlığını tespit edebilecekleri deneyler yapmaları sağlanır.
- Enzim aktivitesine etki eden faktörlerle ilgili deneyler yapılması sağlanır.

9.1.2.2. Lipit, karbonhidrat, protein, vitamin, su ve minerallerin sağlıklı beslenme ile ilişkisini kurar.

- İnsülin direnci, diyabet ve obeziteye sağlıklı beslenme bağlamında değinilir.
- Öğrencilerin kendi yaş grubu için bir haftalık sağlıklı beslenme programı hazırlamaları sağlanır.



1. Organizmaların yapısal ve işlevsel birimi hücredir. Canlı hücreleri yapısal olarak prokaryot ve ökaryot olarak ikiye ayrılır. Canlılar bulundurduğu hücre sayısına göre de bir hücreli ve çok hücreli olmak üzere ikiye ayrılır.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bitkiler çok hücreli ökaryottur.
B) Amipler bir hücreli ökaryottur.
C) Mantarlar çok hücreli prokaryottur.
D) Bakteriler bir hücreli prokaryottur.
E) Hayvanlar çok hücreli ökaryottur.

2. Amipler aşağıdaki özelliklerinden hangisi nedeniyle bakterilerden ayrılır?

- A) Bir hücreli olma
B) Ökaryot hücreli olma
C) Atıklarını hücre zarından dışarı atma
D) Uyarılara tepki verme
E) Basit moleküllerden karmaşık molekül üretme

3. Canlılar;

- I. beslenme,
II. besinlerden enerji üretme,
III. boşaltım yapma

özelliklerinden hangilerine ortak olarak sahiptir?

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

4. Canlılar, madde ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için beslenmek zorundadır. İhtiyaç duyduğu besinleri kendi üretebilen canlılara **üretici (ototrof)**, besinlerini dış ortamdan hazır olarak alan canlılara da **tüketici (heterotrof)** denir.

Buna göre ototrof ve heterotrof canlılarla ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

Ototrof Canlılar	Heterotrof Canlılar
A) Bitkiler, Mantarlar	Hayvanlar
B) Bitkiler, Hayvanlar	Mantarlar
C) Bitkiler	Mantarlar, Hayvanlar
D) Mantarlar, Hayvanlar	Bitkiler
E) Mantarlar	Hayvanlar, Bitkiler

5. Yaşamsal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulan enerjinin organik besinlerden ETS ile üretilmesini sağlayan canlılık olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Solunum B) Beslenme C) Uyum
D) Homeostasi E) Boşaltım

6. Organizmadaki yapım ve yıkım tepkimelerinin tümü metabolizma olarak adlandırılır. Metabolizma olayları iki grupta toplanır:

- ✓ Basit moleküllerin birleştirilerek daha karmaşık moleküllerin sentezlendiği yapım tepkimelerine anabolizma denir.
- ✓ Büyük moleküllerin daha basit bileşiklere yıkıldığı kimyasal tepkimelere katabolizma denir.

Buna göre anabolizma ve katabolizma olayları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

Anabolizma	Katabolizma
A) Fotosentez	Solunum, sindirim
B) Fotosentez, sindirim	Solunum
C) Fotosentez, solunum	Sindirim
D) Solunum, sindirim	Fotosentez
E) Solunum	Sindirim, fotosentez



Video Çözüm



7. Bitkilerde gerçekleşen;

- I. terleme,
- II. damlama,
- III. yaprak dökümü

olaylarından hangileri boşaltım faaliyetidir?

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

8. Tüm canlılar, hareket etme yeteneğine sahiptir.

Buna göre hareketle ilgili,

- I. Bir hücreli canlılar çeşitli hücresel uzantılarıyla yer değiştirme hareketi yapar.
- II. Bitkiler durum değiştirme hareketleri yapar.
- III. Hayvanlar çoğunlukla kasları yardımıyla yer değiştirme hareketleri yapar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi çok hücreli olmanın getirdiği olumsuzluklardandır?

- A) Birçok işin bir arada yapılabilmesi
- B) Büyük parçalar hâlindeki besinlerden yararlanılması
- C) Fazla özelleşen hücrelerin dayanıksız olması
- D) Savunma maliyetlerinin azaltılması
- E) Vücut ısısının daha kolay korunması

10. Homeostazi, kelime anlamıyla kararlı iç denge demektir. Tüm canlılar, sürekli değişen çevre şartlarına rağmen iç ortamlarını belirli sınırlar içerisinde sabit tutmak zorundadır. Canlılardaki tüm sistemler, homeostaziye korumaya yönelik çalışır.

Buna göre;

- I. vücut sıvılarının asit baz dengesinin ayarlanması,
- II. vücut sıcaklığının sabit tutulması,
- III. zararlı atıkların vücut dışına atılması,
- IV. vücuttaki su miktarının korunması

olaylarından hangileri homeostaziye düzenleme amacıyla yapılan faaliyetlerdendir?

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

11. Canlılar, iç ve dış ortamdan gelen uyarılara tepki gösterir. Bu durum, canlıların çevreleriyle uyum içinde olmaları ve yaşamlarını devam ettirebilmeleri açısından önemlidir. Canlıların uyarılara gösterdiği tepkiler birbirinden farklıdır.

Buna göre;

- I. Öglenanın fotosentez yapmak için ışığa doğru hareket etmesi,
- II. Venüs sinekkapan bitkisinin böceğin konmasıyla yapraklarını kapatması,
- III. filin aşırı sıcaklarda suya girmesi

durumlarından hangileri uyarana verilen tepkilere örnek olarak gösterilebilir?

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



1. Uyum (adaptasyon), bir organizmanın yaşadığı çevrede hayatta kalma ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerin tamamıdır. Bu özellikler nesilden nesile aktarılır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi adaptasyon değildir?

- A) Kutup ayılarında post renginin beyaz olması
B) Bolca sulanan incir fidelerinin daha büyük yapraklar açması
C) Karasal hayvanlarda solunum organlarının vücut içine çekilmiş olması
D) Sürüngen ve kuşlarda yumurta içerisinde bol miktarda yedek besin maddesinin bulunması
E) Böcek, sürüngen ve kuşlarda boşaltım atıklarının ürik asit şeklinde dış ortama verilmesi

2. İnsanlarda, içeriğinde boşaltım atığı bulunduran, ter, idrar ve nefesin vücut dışına atılmasını sağlayan organlar aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Ter	İdrar	Nefes
A)	Deri	Akciğer	Böbrek
B)	Deri	Böbrek	Akciğer
C)	Böbrek	Akciğer	Deri
D)	Akciğer	Deri	Böbrek
E)	Akciğer	Böbrek	Deri

3. Canlılardaki gelişmeyle ilgili,

- I. Canlının sahip olduğu yapıların zamanla değişerek fonksiyonel olarak olgunlaşmasıdır.
II. Canlıdaki hücre sayısının artmasıdır.
III. Hücredeki sitoplazma miktarının artmasıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Canlılarda büyümeyi sağlayan olaylar şunlardır:

- I. Sitoplazmanın hacimce artışı
II. Sitoplazmanın kütlece artışı
III. Hücre sayısının artışı

Bu durumlardan hangileri bir hücrelilerde hangileri de çok hücrelilerde büyümeyi sağlar?

	Bir hücrelilerde	Çok hücrelilerde
A)	Yalnız I	II ve III
B)	Yalnız II	I ve III
C)	I ve II	Yalnız III
D)	I ve II	I, II ve III
E)	II ve III	I ve II

5. Canlılar;

- I. yeni hücre oluşturma,
II. enerji ihtiyacını karşılama,
III. yapıya katılacak maddeleri alma

amaçlarından hangilerini gerçekleştirmek için beslenirler?

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

6. Canlıların soylarını devam ettirmek için yeni bireyler oluşturmasına üreme denir. Eşeyli ve eşeysiz olmak üzere iki çeşit üreme vardır.

Eşeyli üreme eşeysiz üremeden farklı olarak aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?

- A) Birey sayısını artırma
B) Kendisiyle aynı kalıtsal özelliklere sahip yavrular meydana getirme
C) Çok hücreli canlılarda gerçekleşme
D) Döllenmenin gerçekleşmesi
E) Ökaryot hücreli canlılarda gerçekleşme



Video Çözüm

7. Çok hücreli canlılarda görev ve yapı bakımından benzer hücreler bir araya gelerek dokuları, dokular organları, organlar sistemleri, sistemler ise organizmayı meydana getirir. Çok hücreli canlılar, hücrelerin rastgele bir araya toplanmış hâli olmayıp iş birliği içinde olan çok sayıda hücrenin oluşturduğu birlikteliktir.

Bu durum canlıya;

- I. zaman ve enerji tasarrufu sağlama,
- II. bazı hücreleri ölse bile yaşamını sürdürebilme,
- III. düşmanlarından daha iyi korunma,
- IV. daha büyük besinlerden yararlanma

avantajlarından hangilerini kazandırır?

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

8. Canlılarda gerçekleşen bazı canlılık olayları şunlardır:

- I. Besinlerden ETS ile enerji üretilmesi
- II. Madde ve enerji ihtiyaçlarını karşılama
- III. Metabolizma atıklarının uzaklaştırılması

Bu canlılık olayları beslenme, solunum ve boşaltım kavramlarıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	Beslenme	Solunum	Boşaltım
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

9. Canlı gruplarından;

- I. ökaryot yapılı bir hücreli,
- II. prokaryot yapılı bir hücreli,
- III. ökaryot yapılı çok hücreli

olanların birer örneği aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Amip	Paramesyum	Papatya
B)	Amip	Bakteri	Papatya
C)	Bakteri	Papatya	Amip
D)	Bakteri	Paramesyum	Öglena
E)	Papatya	Bakteri	Amip

10. İnsanlarda homeostasinin sağlanmasında;

- I. solunum,
- II. boşaltım,
- III. dolaşım

sistemlerinden hangileri görev alır?

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

11. Tüm canlılar, belirli bir organizasyona sahiptir. Çok hücreli canlılarda bulunan bazı organizasyon basamakları şunlardır:

- I. Hücre
- II. Doku
- III. Organ
- IV. Sistem

Amip ve bakteri gibi canlılar bu organizasyon basamaklarından hangilerini bulundurur?

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



1. Çok hücreli canlılarda çok hücreli olmanın getirdiği bazı sorunlar bulunur:

- ✓ Hücreler arası kontrol ve koordinasyonun sağlanması
- ✓ Besin maddelerinin hücrelere dağıtılması
- ✓ Atıkların iç çevreden atılması
- ✓ Destek ve hareketin sağlanması
- ✓ Üremenin gerçekleştirilmesi

Bütün bu problemler;

- I. organ sistemlerinin varlığı,
- II. hücresel solunum sonucu daha fazla enerji üretilmesi,
- III. metabolik aktivitenin yavaşlatılması

durumlarından hangileri sayesinde çözümlenmiştir?

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

2. Bir paramezyum canlısında;

- I. hücrenin hacimce artışı,
- II. sitoplazmanın kütlece artışı,
- III. hücre bölünmesi sonucu hücre sayısının artması

durumlarından hangileri büyümeyi hangileri de üremeyi sağlar?

	Büyüme	Üreme
A)	Yalnız I	II ve III
B)	Yalnız II	I ve III
C)	I ve II	Yalnız III
D)	I ve III	Yalnız II
E)	II ve III	Yalnız I

3. Bir canlı yaşamını devam ettirebilmek için aşağıdaki canlılık olaylarından hangisini gerçekleştirme zorunda değildir?

- A) Enerji üretme B) Metabolizma
C) Beslenme D) Üreme
E) Homeostasi

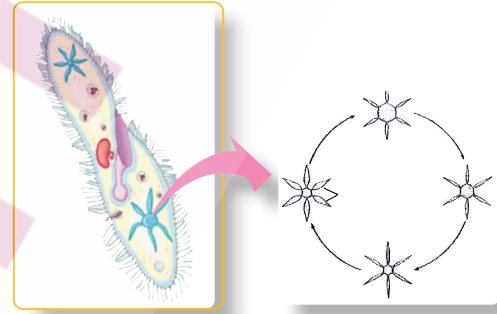
4. Canlılardaki;

- I. sucul kuş ve kurbağaların parmak aralarında perdelerin bulunması,
- II. kaktüslerde yaprakların diken şeklini alması,
- III. sahilde güneşlenen insanların bronzlaşması

durumlarından hangileri adaptasyon örneğidir?

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

5. Tatlı suda yaşayan paramezyumun hücresine giren fazla suyu kontraktıl kofulları yardımı ile hücre dışına atması aşağıda şematik olarak verilmiştir.



Paramezyumun gerçekleştirdiği canlılık olayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Solunum B) Büyüme C) Üreme
D) Homeostasi E) Beslenme

6. Aşağıdakilerden hangisi canlıların ortak özelliklerinden biridir?

- A) Yaşamsal faaliyetlerini gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan enerjiyi oksijenli solunumla üretme
B) Değişen çevresel şartlara karşı iç yapısını karrarlı tutma
C) Enerji ihtiyacı için gerekli olan besinleri güneş ışığı yardımıyla üretme
D) Kalıtsal yapısı kendisiyle aynı olan yavrular oluşturma
E) Hücre sayısının artışıyla büyüme



Video Çözüm

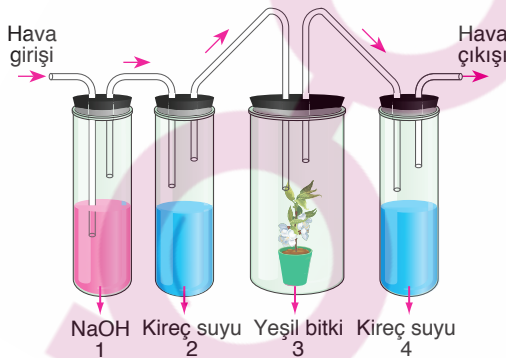
7. Aşağıda verilen canlılık olaylarından hangisi üreme olarak kabul edilir?

- A) Bakteri hücresinin bölünmesi
- B) Fındık ağacının kök hücresinin bölünmesi
- C) Kertenkelenin kuyruğunun kopmasından sonra kuyruk sokumundaki hücrelerin bölünmesi
- D) İnsanın deri hücrelerinin bölünmesi
- E) Amibin hücre kütlesinin artması

8. İnsanlarda aşağıdakilerden hangisi boşaltım atıklarını uzaklaştıran organlardan biri değildir?

- A) Akciğer
- B) Pankreas
- C) Deri
- D) Bağırsak
- E) Böbrek

9. Aşağıdaki deney düzeneğini hazırlayan öğrenci düzeneği karanlıkta beklettiğinde 2 nolu deney tüpündeki kireç suyunun bulanmadığını fakat 4 nolu tüpteki bulandığını gözlüyor. (NaOH: CO₂ tutucudur. Kireç suyu CO₂ varlığında bulanır.)



Bu deneysel çalışma bitkinin aşağıdaki canlılık olaylarından hangisini gerçekleştirdiğine kanıt oluşturur?

- A) Beslenme
- B) Solunum
- C) Terleme
- D) Uyum
- E) Homeostasi

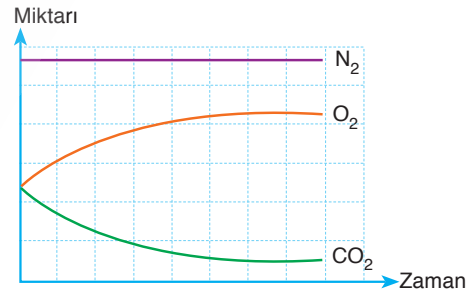
10. Canlıların ortak özelliklerinden birini açıklayan bazı örnekler şunlardır:

- ✓ Sıcak çay bardağına dokunan çocuğun hızla elini çekmesi
- ✓ Sırtı okşanan kedinin gerinmesi
- ✓ Paramesyumun ışıktan kaçması

Bu örneklerle açıklanan özellik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Organizasyon
- B) Homeostasi
- C) Uyarılara tepki
- D) Beslenme
- E) Adaptasyon

11. Bir canlı türüne ait bir grup birey kapalı bir ortamda bir süre bekletildiğinde, ortamdaki havanın N₂, O₂ ve CO₂ oranları aşağıdaki gibi değişmiştir.



Grafikteki bilgilere dayanarak, bu canlıyla ilgili;

- I. Ototrof beslenir.
- II. Fermantasyon yapar.
- III. Hücre dışı sindirim yapar.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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



1. Periyodik tabloda bulunan elementlerden 25 tanesi canlı vücutlarında bulunur. Bunlardan 4 tanesi canlı vücutlarında diğerlerinden daha fazla oranda yer alır.

Aşağıdakilerden hangisi canlı vücutunda diğerlerine göre daha az bulunur?

- A) Oksijen B) Karbon C) Hidrojen
D) Kalsiyum E) Azot

2. Aşağıdakilerden hangisi bütün canlıların hücre yapısında bulunan ortak elementlerden biri değildir?

- A) Karbon (C) B) Hidrojen (H)
C) Kükürt (S) D) Oksijen (O)
E) Magnezyum (Mg)

3. Ayşe nin yaptığı deneyin basamakları ve sonucu aşağıda verilmiştir.

- ✓ Eşit miktarda nişasta ile siyah bakır oksidi birbiriyle iyice karıştırıyor. Bu karışımdan bir miktar alarak karışımı kuru bir tüpe koyuyor.
- ✓ Tüpün ağzını çıkış borusu ile kapatıp ve tüpü ısıtıyor.
- ✓ Çıkış borusunun serbest ucunu bir behere koyduğu kireçli suya batırduğunda bir süre sonra beherdeki suyun bulandığını gözlüyor.

Bu deney nişastanın yapısında;

- I. azot,
II. karbon,
III. hidrojen

moleküllerinden hangilerinin bulunduğunu ispatlar?

(Kireç suyu karbondioksit varlığında bulanır.)

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

4. Çok eskiden insanlar odun ve diğer bitki atıklarını önce yakarlar sonrasında kül hâline gelen atıkları, yıkama ve kurutma işleminden sonra bahçelerindeki sebze ve meyve ağaçlarının diplerine dökerlerdi.

Bu uygulama, bitkilerin;

- I. su,
II. baz,
III. mineral

ihtiyaçlarından hangilerinin giderilmesini sağlar?

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

5. Canlı yapısında bulunan aşağıdaki moleküllerden hangisi inorganik yapı değildir?

- A) Su B) Mineral C) Vitamin
D) Tuz E) Oksijen

6. Canlılar hayatta kalmak ve gelişimlerini sürdürmek için birçok elemente ihtiyaç duyarlar.

İnsan vücutunda görev alan mineraller ve görevleriyle ilgili,

- I. flor (F): diş minesinde bulunma
II. demir (Fe): kanda oksijen taşınmasında görev alma
III. kalsiyum (Ca): Kemiklerin yapısında bulunma ve kasların çalışmasında görev alma

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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



Video Çözüm



7. Bir biyoloji öğretmeninin inorganik molekülleri anlattığı bir sınıfta öğrencilerine verdiği bilgiler şunlardır:

- ✓ Kemiklerimizin sağlıklı olabilmesi için kalsiyum içeren süt, yoğurt ve peynir gibi ürünleri sıkça tüketmeliyiz.
- ✓ Kansızlığımız varsa demir içeren pekmez ve mercimek gibi besinlerden yemeliyiz.
- ✓ İshalimiz varsa su-şeker-tuz karışımından içmeliyiz.
- ✓ Yüksek tansiyonu olanlar tuzlu zeytin yememelidir.
- ✓ Uzmanlar günde 2 litre su tüketilmesini sürekli vurgularlar.

Bu bilgiler inorganik moleküllerin aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olduğunu vurgular?

- A) İnsan hücrelerindeki solunum tepkimelerinde enerji verici olarak kullanılır.
- B) Vücuttaki dengesi vücut sağlığının düzenlenmesinde önemlidir.
- C) Yapısında karbon ve hidrojeni birlikte bulundurur.
- D) Bitki hücrelerinde üretilirler.
- E) İnsan vücudundaki oranları organik moleküllere göre daha azdır.

8. İnorganik bileşiklerle ilgili,

- I. Canlı vücudunda yapısal olarak kullanılabilir.
- II. Canlılar ihtiyaç duyduğu inorganik maddeleri doğadan veya diğer canlılardan hazır olarak alabilir.
- III. Yapısında karbon ve hidrojen atomlarını birlikte bulundurmazlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Ali nin yaptığı deneyin basamakları ve sonucu aşağıda verilmiştir.

- ✓ Bir tüpe bir parça et koyup etin üzerine ıslatacak kadar su döküyor.
- ✓ Üzerine 1-2 damla nitrik asit damlatıp eti dikkatlice ısıtıyor. Etin sarı renk aldığını görüyor.
- ✓ İçinde karbondioksitli su bulunan deney tüpüne nitrik asit damlatıldığında nitrik asit renk değişmiyor.

Bu deney etin yapısında;

- I. azot,
- II. karbon,
- III. oksijen

moleküllerinden hangilerinin bulunduğunu ispatlar?

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

10. İnsan vücudundaki su oranıyla ilgili;

- I. Bireyin yaşı vücudunda bulunan su oranı üzerinde etkilidir.
- II. Bireyin cinsiyeti vücudunda bulunan su oranını etkilemez.
- III. Hücrenin bulunduğu dokunun işlevi hücrede bulunan su oranını etkiler.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



1. Yapılan analizler sonucunda bitkilerin yaklaşık % 75 inin su moleküllerinden, geriye kalan kısmın % 10 unun inorganik, % 90 ının organik moleküllerden oluştuğu saptanmıştır.

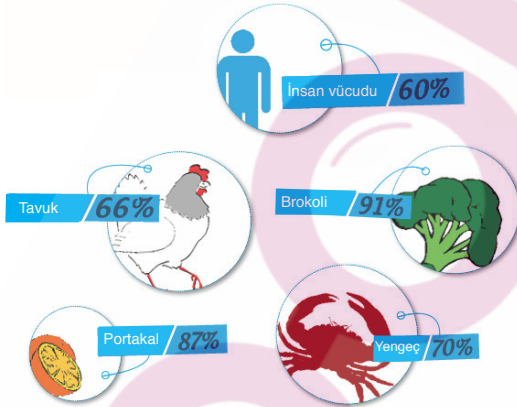
Buna göre,

- I. Bitkilerin yapısında organik moleküllerin bulunma oranı, inorganik moleküllere göre yüksektir.
- II. Bitkilerde bulunan su oranı, organik madde oranından daha fazladır.
- III. Mineral ve tuzların bitki dokularında bulunma oranı, organik moleküllerin bulunma oranına göre düşüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki şema farklı canlıların vücutlarındaki su oranını göstermektedir.



Buna göre suyla ilgili,

- I. Hayvanlarda bitkilere oranla daha fazla bulunur.
- II. Canlılarda bulunan su oranları canlı türüne göre farklılık gösterir.
- III. Karada yaşayan hayvanlar suda yaşayan hayvanlara göre daha fazla oranda su bulundurur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda canlı vücutlarında su oranlarını etkileyen faktörlerle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

- ✓ Kas yağdan daha fazla su içerir, bu nedenle vücut yağ yüzdesi ne kadar yüksekse, su ağırlığınız o kadar düşük olur.
- ✓ Kadınların yağ oranı erkeklere göre daha fazladır.
- ✓ Erkeklerin kas oranı kadınlara göre daha fazladır.
- ✓ Yaşlanmaya bağlı olarak vücudun su oranı azalır.

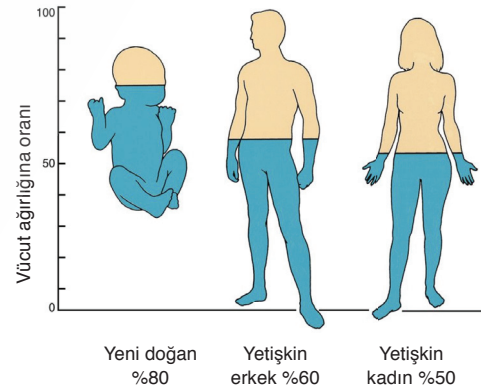
Buna göre;

- I. Obez olmayan kadınların su oranı obez kadınların su oranından daha fazladır.
- II. Obez erkeklerin su oranı obez olmayan erkeklerle göre daha azdır.
- III. Bebeklerin su oranı yetişkin erkeklere göre daha fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki grafik insanlarda bebek, erkek ve kadınların vücutlarındaki su oranını göstermektedir.



Buna göre su ile ilgili,

- I. En yüksek su yüzdesine bebekler sahiptir.
- II. Yaşlandıkça vücudun su oranı artar.
- III. Yetişkin kadınlar bebek veya erkeklerden daha düşük bir su yüzdesine sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Video Çözüm



5. Yetişkin bir insanda akciğerlerin yaklaşık yüzde 83 ü, böbreklerin ve kasların yaklaşık yüzde 79'u, kalbin ve beynin yüzde 73'ü, kemiklerin ise yüzde 31'i sudan oluşur.

Buna göre, yetişkin bir insanın organlarında su oranlarının farklı olması;

- I. organların aktivite durumlarının farklı olması,
- II. organlardaki yağ oranlarının farklı olması,
- III. organların bulunduğu insanların cinsiyetlerinin farklı olması

durumlarından hangileriyle açıklanabilir?

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

6. Su bir oksijen atomuna iki hidrojen atomunun bağlanmasıyla oluşmuştur. Su moleküllerini birbirine bağlayan çok sayıda hidrojen bağı bulunmaktadır. Bu çok sayıdaki hidrojen bağı, beraberce su moleküllerini bir arada tutan bir kuvvet oluşturarak suya kararlı bir hâl kazandırır. Bu kuvvete kohezyon kuvveti denir.

Suyun bu özelliği;

- I. su ve suda çözülmüş maddelerin topraktan alınıp yüksekteki bitki organlarına taşınması,
- II. böceklerin su üzerinde yürüebilmesi,
- III. bitkilerde vücut ısısının ayarlanması

durumlarından hangilerinin gerçekleşmesine yardımcı olur?

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

7. **Canlılarda bulunan suyun çözücü özelliğiyle ilgili, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) İçerisinde iyonların bulunmasını mümkün kılar.
- B) Toprakta bulunan minerallerin bitkiler tarafından alınmasına imkan sağlar.
- C) Metabolik atıkların organizmadan uzaklaştırılmasına yardımcı olur.
- D) Bitkilerde hayvanlara göre daha fazla su bulundurulmasını sağlar.
- E) Hayvanlarda besin yapıtaşlarının kan ile ilgili dokulara taşınmasını sağlar.

8. Soğuk bölgelerde yaşamaya uyum sağlayan bitkiler varlıklarını, ortam sıcaklığı azalmaya başladığında vücutlarındaki su oranını azaltma uyumu sayesinde sürdürürler.

Bu bitkilerin düşük sıcaklıklarda vücutlarındaki su oranını azaltmalarının nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Vücut ısısını dengelemek
- B) Suyun öz ısısından faydalanmak
- C) Suyun donarken vereceği hasarı azaltmak
- D) Zehirli maddeleri uzaklaştırmak
- E) Suyun taşıma kapasitesini artırmak

9. **Aşağıdakilerden hangisi suyun insanlardaki özelliklerinden biri değildir?**

- A) Enzimler için çalışma ortamı sağlama
- B) Fotosentezde kullanılma
- C) Eklemlerde kemiklerin hareketini kolaylaştırma
- D) Vücut ısısını düzenleme
- E) Göz küresinin şeklini koruma

polimad



1. Aşağıdaki tabloda farklı yaş gruplarındaki kadın ve erkeklerin vücutlarındaki su oranları verilmiştir.

Yaş	Cinsiyet	Cinsiyet	
		Dişi	Erkek
15 -39		% 52 - % 55	% 60 - % 65
40 - 70		% 45 - % 48	% 50 - % 55

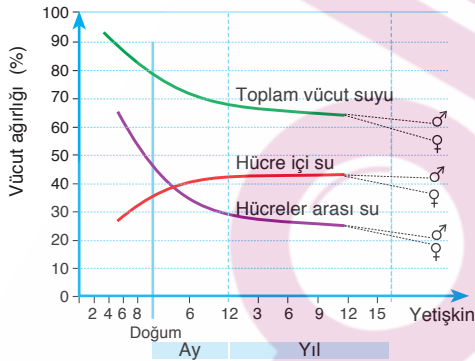
Buna göre;

- kadınların yağ oranlarının erkeklerden fazla olması,
- erkeklerin kas oranlarının kadınlara göre daha fazla olması
- kas dokunun yağ dokuya oranla daha fazla su tutması

durumlarından hangileri kadın ve erkeklerdeki su oranlarının farklı olmasına neden olur?

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

2. Aşağıdaki grafik insan vücudunda hücre içi ve hücreler arası su oranlarının bebek, erkek ve kadınların vücutlarında yaşa bağlı değişimini göstermektedir.



Buna göre su ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- İnsanlarda 12 aylık (1 yaş) olana kadar hücre içi su oranı artar.
- Toplam vücut suyu yaşlanmaya bağlı olarak sürekli azalır.
- Yetişkin insanlarda hücreler arasındaki su oranı hücre içindeki su oranından daha fazladır.
- Yetişkin erkeklerin vücutlarındaki toplam su oranı yetişkin kadınlardakinden daha fazladır.
- Yetişkin kadınların hücrelerindeki su oranı yetişkin erkeklerinkinden daha azdır.

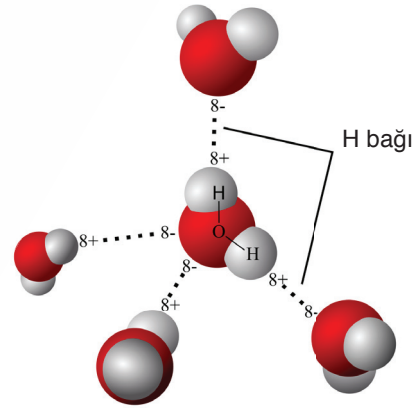
3. Aşağıda farklı özelliklere sahip bazı insanlar verilmiştir.

- Kız bebek
- Obez yetişkin kadın
- Normal yetişkin kadın

Bu insanların vücutlarında bulunan su oranı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III
D) II > III > I E) III > II > I

4. Aşağıdaki şemada su moleküllerinin yapısı ve birbirine bağlanma şekli gösterilmiştir.



Su moleküllerinin bu yapısıyla ilgili,

- Sekoya gibi boyu 100 metreden fazla olan ağaçların tepesine kadar suyun taşınmasını sağlar.
- Böceklerin su yüzeyinde batmadan yürümesini sağlar.
- Deniz ve okyanus kenarlarındaki iklimin iç kesimlere göre daha yumuşak olmasını sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Video Çözüm

5. Aşağıda suyla ilgili bazı özellikler verilmiştir.
- ✓ Suyun diğer moleküllerce tutulması adhezyon olarak bilinir.
 - ✓ Su moleküllerinin birbirini tutması kohezyon olarak bilinir.
 - ✓ Kohezyon kuvvetinin adezyon kuvvetinden büyük olması durumunda yüzey gerilimi oluşurken küçük olması durumunda kılcallık oluşur.

Buna göre,

- I. Böceklerin su üzerinde yürüebilmesi yüzey gerilimi sayesinde olur.
- II. Suyun kökten yapraklara kadar taşınabilmesi kılcallık özelliği sayesinde olur.
- III. Suyun yaprak ucunda düşmeden durması adhezyon sayesinde olur.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

6. **Canlılarda;**

- I. insanların terleyerek vücut ısısını düşürmesi,
- II. kıyı kesimlerinde kış aylarında iklimin ılıman olması,
- III. bitkilerin sıcak havalarda vücut ısısını düşük tutmaları

olaylarından hangileri suyun öz ısısının yüksek olması sayesinde gerçekleşir?

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

7. Deniz ve okyanus gibi büyük su kütleleri yaz mevsiminde ya da gündüzleri, güneşten büyük miktarda ısı almalarına rağmen sıcaklıkları aşırı miktarda artmaz, kışın ya da gece olduğunda ise ortama ısı verirler. Büyük su kütleleri aldıkları ısının büyük bir kısmını su molekülleri arasındaki hidrojen bağlarını kırmak için kullanırlar. Dolayısı ile suyun sıcaklığı sadece birkaç derece artar. Hava soğduğunda ise, çok miktarda yeni hidrojen bağı kurulur ve bu sırada dışarıya ısı verilir. Bu durum ortamın ısınmasını sağlar.

Bu durum suyun aşağıdaki özelliklerinden hangisiyle ilgilidir?

- A) İyi bir çözücü olma
B) Yüzey gerilimi oluşturabilme
C) Kılcallık oluşturma
D) Yüksek öz ısıya sahip olma
E) Donduğunda hacmini artırma

8. Canlıların yapısında bulunan inorganik maddelerden biri de sudur.

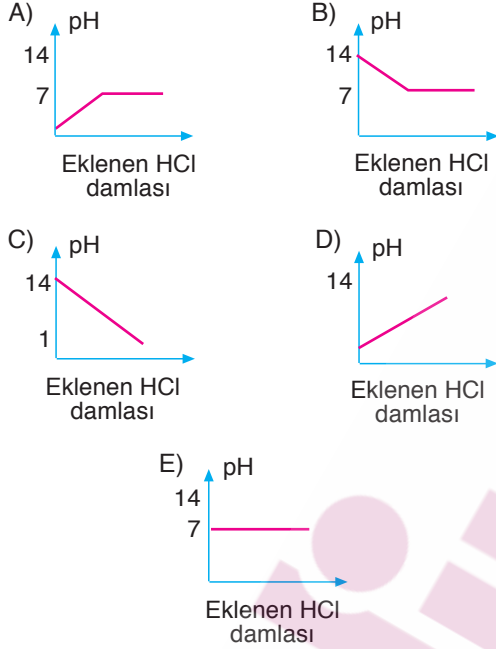
Buna göre su ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sindirim ve boşaltım olaylarının gerçekleşmesini sağlar.
B) Birçok canlıda vücut sıcaklığının dengelenmesini sağlar.
C) Çok hücreli canlılarda yararlı maddelerin hücrelere kadar ulaştırılmasını sağlar.
D) Suyun öz ısısı yüksek olduğundan kıyı bölgelerindeki iklimin ılıman olmasını sağlar.
E) Bütün canlılarda karbondioksit ile birleşerek besin üretiminde kullanılır.

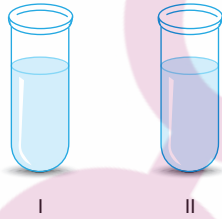


1. 1 ml NaOH konulan deney tüpüne damla damla HCl ekleniyor.

Bu deney tüpünde eklenen HCl damlası sayısına bağlı olarak meydana gelen pH değişimi aşağıdaki grafiklerin hangisinde verilmiştir?



2. Aşağıda içinde çeşitli sıvılar bulunan deney tüpleri verilmiştir.



Bu deney tüplerine mavi turnusol kâğıdı batırıldığında, turnusol kâğıtları I. tüpte kırmızı, II. tüpte mavi renk aldığına göre; tüplerdeki sıvılar aşağıdakilerin hangisinde verildiği gibi olabilir?

- | | I | II |
|----|---------------|---------------|
| A) | Limon suyu | Kabartma tozu |
| B) | Kabartma tozu | Soğan suyu |
| C) | Portakal suyu | Vişne suyu |
| D) | Amonyak | Kahve |
| E) | Vişne suyu | Domates |

3. Bitkilerin toprak pH'ı ile ilişkisine ait bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

- ✓ Birçok bitki pH değeri 6 - 7 olan toprakta sağlıklı büyüme ve gelişme gösterir.
- ✓ Çay, çam gibi birçok bitki asidik; söğüt, akasya, çınar, iğde gibi bitkiler ise bazik topraklarda yetişir.
- ✓ Ortaça bitkileri toprağın asidik ya da bazik olma durumuna göre pembe, beyaz, mavi veya mor renkte çiçek açarlar.

Buna göre;

- I. Her toprakta her türlü bitki türü yetişebilir.
- II. Toprak pH'ı bitkinin kalıtsal yapısını değiştirir.
- III. Topraktan fazla miktarda ürün alınabilmesi için toprak pH'ına uygun bitki dikilmelidir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

4. Aşağıdaki tablo normal ve kanserli hücrelerdeki hücre içi ve hücreler arası sıvının pH değerlerini göstermektedir.

		pH değerleri	
		Hücre içi sıvının pH'ı	Hücreler arası sıvının pH'ı
Hücre türü	Normal hücre	6.99-7.20	7.3-7.4
	Kanser hücresi	7.12-7.56	6.2-6.9

Buna göre,

- I. Kanser teşhis edilmesinde pH testlerinden faydalanılabilir.
- II. Sağlıklı hücrelerde hücre dışı hücre içine göre daha asidiktir.
- III. Kanserli hücrelerde hücre dışı hücre içine göre daha baziktir.
- IV. Kanser hem hücre içi hem de hücre dışı sıvının pH değerinin değişimine neden olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Video Çözüm

5. İnsanlarda;

- I. egzama,
- II. diş çürüğü,
- III. saç dökülmesi,
- IV. kondisyon azlığı

metabolik rahatsızlıklarından hangileri asit baz dengesinin bozulmasından kaynaklanır?

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

6. Beslenmesine dikkat etmeyen Zeynep vücudunda biriken asit oranından rahatsız olmaya başlamıştır.

Zeynep, bu rahatsızlığının giderilmesi için;

- I. bol su tüketme,
- II. baz ağırlıklı beslenme,
- III. çay tüketimini artırma

uygulamalarından hangilerini yapmalıdır?

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

7. Tuzlarla ilgili,

- I. Gereğinden fazla tüketildiğinde yüksek tansiyon, kalp ve böbrek rahatsızlıkları gibi sağlık sorunları oluşabilir.
- II. İnsan vücudunda düzenleyici ve yapısal olarak görev alırlar.
- III. Asitlerle bazların veya asitlerle bazı metallerin tepkimeye girmesiyle oluşurlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Minerallerin beslenmeyle yeterli ölçüde alınması önemli olduğu gibi vücutta belli değerlerde tutulması da önemlidir.

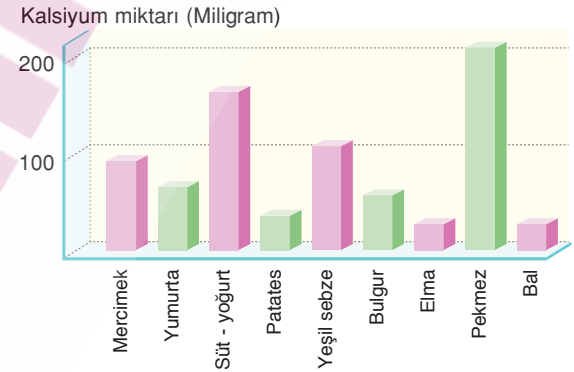
İnsanlarda;

- I. ishal,
- II. terleme,
- III. alkol ve sigara kullanımı

olaylarından hangileri mineral kayıplarına neden olabilir?

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

9. Aşağıdaki grafik değişik besinlerin yenilebilir 100 gramında bulunan kalsiyum miktarını (mg) göstermektedir.

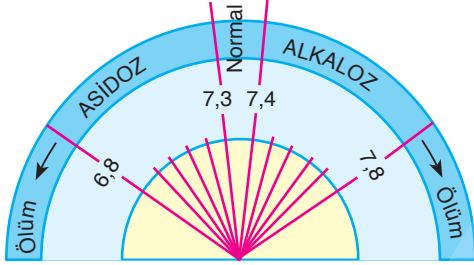


Bu grafiğe göre kalsiyum mineralleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Bitkisel besinlerde hayvansal besinlere göre daha az bulunur.
- B) Hayvansal besinlerde bitkisel besinlere göre daha fazla bulunur.
- C) Bitkisel kaynaklılar, hayvansal kaynaklılara göre insan hücrelerine daha kolay geçer.
- D) Bitkisel kaynaklılar düzenleyici olarak görev yaparken hayvansal kaynaklılar yapısal olarak görev yapar.
- E) Besinlerde bulunan kalsiyum miktarı farklılıklar gösterir.



1. İnsanda kanın normal pH değeri 7,3 - 7,4 aralığıdır. Kan pH değerinin değişimi ile oluşan bazı durumlar aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Kan pH değerinin aşırı yükselmesi ölüme neden olabilir.
- II. Çay ve kahve tüketiminin artması sonucu kan H^+ iyonu derişiminin yükselmesi asidoza neden olabilir.
- III. Soğan ve acı biber tüketiminin artması sonucu kan OH^- iyonu derişiminin yükselmesi alkalozu neden olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. İnsan sindirim kanalının bazı bölümlerindeki enzimlerin en iyi şekilde çalıştığı pH değerleri şöyledir:

- ✓ Ağız içinin pH'ı 6,8 - 7,2
- ✓ Midenin pH'ı 1 - 3
- ✓ Bağırsağın pH'ı 8 - 9

Ortamın pH değışikliğı enzimatik tepkimeleri olumsuz etkilediğı için sindirim kanalının pH değeri, özel salgılarıyla düzenlenir.

Buna göre,

- I. pH değeri biyokimyasal tepkimelerin gerçekleşebilmesi için önemlidir.
- II. Sindirim kanalının kendine özgü pH değerindeki değışimler besinlerin sindirimini olumsuz etkiler.
- III. Midede görev yapan enzimler ince bağırsakta görev yapamaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Vücudumuzdaki hücrelerin kendileri için uygun olmayan ortamı terk edebilme yeteneğı yoktur. Hücrelerin çevresindeki değışimler fazla olduğunda, uyum gösteremezlerse işleyişleri aksamaya başlar. Hücreler de asidik bir ortama maruz kaldıklarında, pH değerini sabit tutacak mekanizmalar kullanırlar.

Buna göre, vücudumuz asit-baz dengesinin korunmasında;

- I. suda çözüldüğünde tamamen iyonlaşmayan zayıf asitler ve bazların üretilmesi,
- II. asidik ve bazik salgıların salgılanması,
- III. su içme isteğinin oluşması

mekanizmalarından hangilerini kullanır?

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

4. Kaplıca sularına giren insanların şifa bulmaları minerallerin;

- I. düzenleyici olma,
- II. enerji verici olma,
- III. hücre zarından geçebilme

özelliklerinden hangilerine sahip olmalarıyla ilgilidir?

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

5. Toprağın asitliğı artarsa;

- ✓ organik maddelerin parçalanmasını sağlayan,
- ✓ nitrat üreten,
- ✓ atmosferdeki azot miktarını sabit tutan

bakterilerin aktivitesi azalır.

Buna göre toprağı hızla asitleşen bölgelerde;

- I. toprağın yağmur sularını zor emmesine neden olacağı için erozyonun artması,
- II. bitki popülasyonlarının küçülmesi,
- III. hayvan çeşitliliğinin artması

durumlarından hangileri gerçekleşir?

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



Video Çözüm

6. Tuz, asitlerle bazların veya asitlerle bazı metallerin tepkimeye girmesi ile oluşur. Bazı tuz çeşitlerinin insan vücudundaki etkileri aşağıda verilmiştir.

- ✓ Kalsiyum ve fosfor tuzları, dişlerin ve kemiklerin yapısına katılmaktadır.
- ✓ Kalsiyum tuzları, bazı tepkimeleri hızlandıran enzimlerin çalışmasında etkilidir.
- ✓ Klor tuzları, mide öz suyunun üretiminde ve hormonların çalışmasında etkilidir.
- ✓ Magnezyum tuzları, kas ve sinir sisteminin çalışmasında kullanılır.
- ✓ Sodyum tuzları, kalp ritminin düzenlenmesinde ve enzimlerin çalışmasında görev alır.

Buna göre tuzların insan vücudunda;

- I. yapısal,
- II. düzenleyici,
- III. enerji verici

görevlerinden hangilerine sahip olduğu söylenebilir?

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

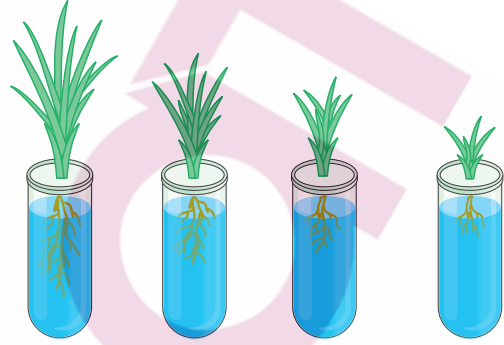
7. Aşağıda inorganik maddelere ait bazı özellikler verilmiştir.

- I. Suya hidrojen iyonu verme
- II. Enzimlerin yapısına katılma
- III. Turnusol kağıdını maviye çevirme

Bu özelliklere sahip inorganik maddelerin eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- | I | II | III |
|---------|---------|---------|
| A) Asit | Mineral | Tuz |
| B) Asit | Baz | Mineral |
| C) Asit | Mineral | Baz |
| D) Baz | Asit | Mineral |
| E) Baz | Mineral | Asit |

8. Aşağıdaki şekillerde, arpa bitkisinin gelişmesi üzerinde çeşitli minerallerin etkisi gösterilmiştir.



Tüm mineraller mevcut Fosfor minerali eksik Magnezyum minerali eksik Azot minerali eksik

Buna göre,

- I. Bitki gelişimi için farklı mineral türlerine ihtiyaç duyulur.
- II. Bitkilerin gelişim için fosfor mineraline olan ihtiyacı magnezyum mineraline olan ihtiyacından daha fazladır.
- III. Bitkiler gelişim için azot mineraline ihtiyaç duymazlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Minerallerle ilgili,

- I. Bitkiler tarafından üretilir.
- II. Canlıların yapısına katılabilir.
- III. Canlılarda düzenleyici olarak görev yapabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1. **Canlılarda;**

- I. özelliklerin aktarılması,
- II. bireyin kendine özgü davranışlar göstermesi,
- III. bireyle ilgili her türlü bilginin depolanması

olaylarından hangilerinin gerçekleştirilmesinde bazı organik moleküller rol oynar?

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

2. **Organik bileşiklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) İnsanlar bazılarını diğer canlılardan alır.
- B) Canlılarda farklı görevleri gerçekleştirirler.
- C) Bazıları alındıktan sonra canlının yapısına uygun olarak yeniden sentezlenirler.
- D) Bütün türleri karbon, hidrojen, oksijen ve azot atomlarını ortak olarak bulundururlar.
- E) Gerçekleştirdiği göreve uygun yapıya sahiptirler.

3. **Organik bileşikler;**

- I. enerji kaynağı olarak kullanılma,
- II. yapı malzemesi olma,
- III. düzenleyici olma

özelliklerinden hangilerine sahiptir?

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

4. **İnsan vücudundaki organik bileşikler aşağıdaki özelliklerden hangisine ortak olarak sahiptir?**

- A) Karbon ve hidrojen atomlarını bulundurma
- B) Solunum tepkimelerinde enerji verici olarak tüketilme
- C) Hücrede yapısal olarak kullanılma
- D) Metabolizma tepkimelerinde düzenleyici olarak görev yapma
- E) İnsan hücrelerinde üretilme

5. **Bir hücrede;**

- I. metabolik faaliyetlerin yönetilmesi,
- II. hücre için gerekli olan enerjinin üretilmesi,
- III. organizmanın büyümesi için gerekli olan moleküllerin hazırlanması

olaylarından hangilerinin gerçekleştirilmesinde organik moleküller görev alır?

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

6. **Dehidrasyon tepkimeleriyle ilgili,**

- I. Kimyasal bağ kurulur.
- II. Yalnız hücre içinde olur.
- III. Gerçekleşmesi için ATP gereklidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

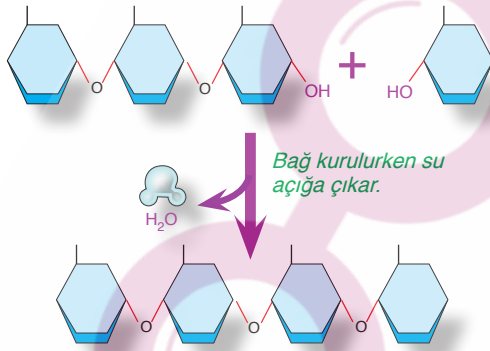


Video Çözüm

7. Hidroliz tepkimeleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kimyasal bağlar kırılır.
- B) Yalnız hücre dışında olur.
- C) Su tüketimi olur.
- D) Gerçekleşmesi sırasında ATP harcanmaz.
- E) Polimerlerden monomerlerin oluşmasını sağlar.

8. Aşağıda bir polimerin uzama tepkimesi verilmiştir.



Bu tepkime ile ilgili,

- I. Hücre içinde olur.
- II. ATP tüketimi olmadan gerçekleşir.
- III. Hücredeki monomerlerin azalmasına neden olur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

9. Tepkimelerle ilgili;

- I. su açığa çıkmasına neden olma,
- II. hücre içinde gerçekleşme,
- III. kimyasal bağların kırılmasını sağlama

özelliklerinden hangisi yalnız dehidrasyon tepkimelerine, hangisi yalnız hidroliz tepkimelerine, hangisi de her ikisine aittir?

	Dehidrasyon	Hidroliz	Ortak
A)	I	II	III
B)	I	III	II
C)	II	I	III
D)	II	III	I
E)	III	I	II

10. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi organik değildir?

- A) Protein
- B) Yağ
- C) Vitamin
- D) Karbondioksit
- E) Nükleik asit

11. Polimerlerin monomere dönüşmesi sırasında;

- I. kimyasal bağların yıkılması,
- II. hücre içindeki suyun azalması,
- III. hücredeki enerjinin artması

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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



1. Sporcuların ağır egzersiz öncesi karbonhidrat yönüyle zengin besin tüketmeleri, karbonhidratların;

- I. kolay sindirilip kana hızlıca karışabilmeleri,
- II. birinci dereceden enerji kaynağı olmaları,
- III. fazlasının yağa dönüşerek depo edilmesi

özelliklerinden hangileriyle ilgilidir?

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

2. Karbonhidratlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Hücrelerin birinci derecede enerji kaynağıdır.
B) Hücre zarının yapısında yağ ve proteinlere bağlı olarak işlev yaparlar.
C) Karbon, hidrojen ve oksijen elementlerinden oluşur.
D) Hücrede proteinlerden sonra en fazla bulunan organik bileşiktir.
E) Bazı çeşitleri nükleik asitlerin yapısına katılır.

3. Aşağıdakilerden hangisinin yapısında karbonhidrat bulunmaz?

- A) Yönetici molekül B) ATP
C) Bitki hücre duvarı D) Enzim
E) Hücre zarı

4. Bitkiler;

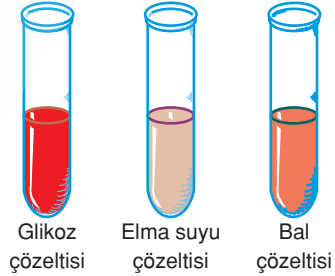
- I. fotosentez tepkimelerinde karbondioksit ve su kullanarak karbonhidrat üretebilmeleri,
- II. kolay ve hızlıca yetiştirilebilmeleri,
- III. kök, gövde, yaprak ve meyvelerinde bol miktarda karbonhidrat bulundurmaları

özelliklerinden hangilerine sahip oldukları için insanlar tarafından karbonhidrat kaynağı olarak kullanılır?

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

5. Can ve arkadaşlarının yaptığı bir laboratuvar çalışması şöyledir:

- ✓ Tüplere sırasıyla bir miktar glikoz, elma suyu çözeltisi ve bal çözeltisi koydular
- ✓ Tüplere 2 cm³ benedict çözeltisi eklediler.
- ✓ Tüpleri maşa ile tutarak kaynamış suda 5 dakika beklettiklerinde tüplerde meydana gelen renk değişimi aşağıda verilmiştir.



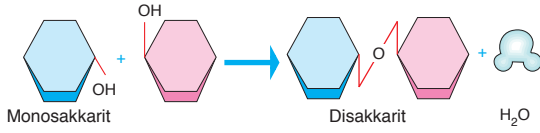
Buna göre aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Glikoz çözeltisini kontrol grubu olarak kullanmışlardır.
B) Benedict çözeltisi glikoz ayırıcı olduğu için kullanılmıştır.
C) Tüplerdeki kiremit kırmızısı renk derecelerinin farklı olması içlerindeki besinlerin farklı oranlarda glikoz bulundurmasıdır.
D) Tüpler, ayıraçların etkisini daha hızlı göstermesi için ısıtılmıştır.
E) Isıtma işlemi benedict çözeltisinin yapısını bozmuştur.



Video Çözüm

6. Aşağıdaki şema iki monosakkaritin birleşmesiyle disakkarit oluşumunu göstermektedir.



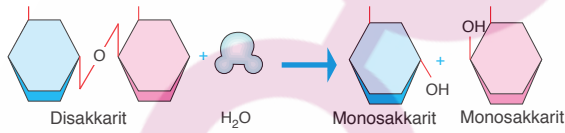
Disakkarit oluşum tepkimesiyle ilgili,

- I. Kovalent yapılı glikozit bağı oluşur.
- II. Yalnız hücre içinde olur.
- III. Yalnız bitkilerde gerçekleşir.
- IV. Gerçekleşmesi için ATP gereklidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki şema bir disakkarit molekülünün parçalanmasıyla oluşan iki monosakkariti göstermektedir.



Disakkaritin parçalanma tepkimesiyle ilgili,

- I. Kimyasal bağıın yıkılması gerçekleşir.
- II. Yalnız hücre dışında olur.
- III. Yalnız hayvanlarda gerçekleşir.
- IV. Gerçekleşmesi için ATP gereklidir.

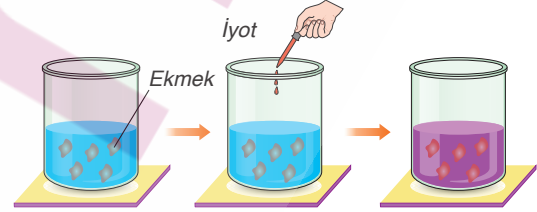
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda verilen karbonhidrat bileşiklerinden hangisi monosakkarit değildir?

- A) Riboz B) Glikoz C) Laktoz
D) Deoksiriboz E) Fruktoz

9. Bir miktar su bulunan behere ekme parçaları atan Zeynep ve arkadaşları, kırmızı renkli iyot ilave ettiğinde suyun aşağıdaki gibi mor renk aldığını gözlüyor.



Zeynep ve arkadaşları aşağıdaki besinlerden hangisinin üzerine iyot damlattığında mor renk oluştuğunu gözleyemez?

- A) Fıstık B) Nohut C) Buğday
D) Yumurta E) Bezelye

10. Kitin polisakkaritiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ameliyat ipliklerinin yapımında kullanılır.
B) Böceklerin dış iskeletinin yapısında bulunan yapısal polisakkarittir.
C) Yapısında karbon, hidrojen, oksijen ve azot bulundurulur.
D) Bakterilerde hücre duvarının yapısına katılır.
E) Kalsiyum karbonat tuzlarının yapısına katılmasıyla sertleşir.



1. Sakkarozun tatlılığının % 100 kabul edildiği bir sınıflandırma sisteminde bazı disakkaritlerin ve monosakkaritlerin tatlılık dereceleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Disakkarit	Tatlılık	Monosakkarit	Tatlılık
Sükroz	100	Fruktoz	173
Maltoz	32	Glikoz	74
Laktoz	16	Galaktoz	32

Buna göre,

- I. Bazı disakkaritler bazı monosakkaritlerden daha tatlıdır.
- II. Hayvanlarda üretilen disakkaritler bitkilerde üretilen disakkaritlere göre daha tatlıdır.
- III. Bir disakkarit türünün tatlılık derecesi kendisini oluşturan monosakkaritlerin tatlılık derecesinin toplamından düşüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

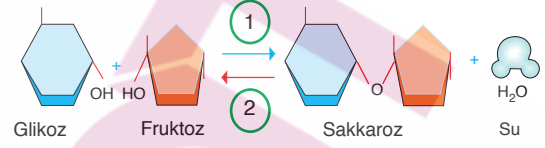
2. Bazı disakkaritlere ait özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Disakkaritler	Özellikler		
	Monomer çeşidi sayısı	Üretildiği canlı grubu	Bulunduğu bir besin
I	1	Bitki	Arpa
II	2	Hayvan	Süt
III	2	Bitki	Şeker pancarı

Bu tablodaki I, II ve III ile gösterilen disakkaritlerin eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II | III |
|-----------|--------|--------|
| A) Maltoz | Sükroz | Laktoz |
| B) Maltoz | Laktoz | Sükroz |
| C) Sükroz | Maltoz | Laktoz |
| D) Laktoz | Sükroz | Maltoz |
| E) Laktoz | Maltoz | Sükroz |

3. Bir disakkarit türünün yapım ve yıkım tepkimeleri numaralandırılarak aşağıda verilmiştir



Bu şemada numaralandırılan olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 nolu olay gerçekleşirken hücre ATP harcar.
- B) 2 nolu olay hem hücre içinde hem hücre dışında gerçekleşir.
- C) 2 nolu olay insanlarda yalnız hücre dışında gerçekleşir.
- D) 1 nolu olay yalnız hücre içinde gerçekleşir.
- E) 2 nolu olay sırasında kimyasal bağın kırılması için ATP harcanır.

4. Monosakkaritlerin sahip olduğu,

- I. tatlı olma,
- II. hidrolize uğramama,
- III. insanlarda hücre zarından geçebilme

özelliklerinden hangilerine disakkarit molekülleri sahip değildir?

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

5. Disakkaritlerle ilgili,

- I. Tatlıdır.
- II. Suda çözünabilirler.
- III. İnsanlarda sindirilmeden kana geçemezler.

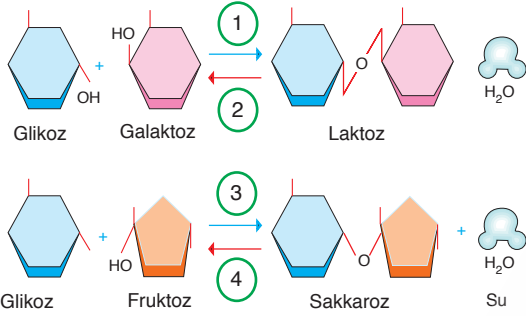
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Video Çözüm

6. Ali bazı disakkaritlerin yapım ve yıkım tepkimelerini numaralandırarak aşağıda vermiştir.



Bu şemada numaralandırılan olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Ali'nin vücudunda 2 nolu olay hem hücre içinde hem de hücre dışında gerçekleşir.
B) Ali'nin vücudunda 4 nolu olay hücre dışında gerçekleşir.
C) Bitkilerde 3 nolu olay hücre içinde gerçekleşir.
D) Yeni doğum yapan dişilerde 1 nolu olay hücre içinde gerçekleşir.
E) Hayvanlarda 3 nolu olay gerçekleşmez.

7. Polisakkarit türleriyle ilgili,

- I. Nişasta bitkilerin kök, gövde ve yaprak gibi organlarında depolanır.
II. Glikojen hayvanların karaciğer ve çizgili kas hücrelerinde, mantar ve bakterilerde depolanır.
III. Selüloz bitkilerin hücre zarında üretilir ve hücre çeperinin yapısına katılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Nişasta, selüloz ve glikojen moleküllerinin yapı taşı glikoz olmasına rağmen birbirlerinden farklı özelliklere sahiptir.

Bu polisakkarit türlerinin birbirinden farklı olması,

- I. monomer sayısı,
II. monomerlerin birbirine bağlanma şekli,
III. monomerler arasındaki kimyasal bağ türü
- durumlarından hangileriyle açıklanabilir?**

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

9. Bazı polisakkaritlere ait özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

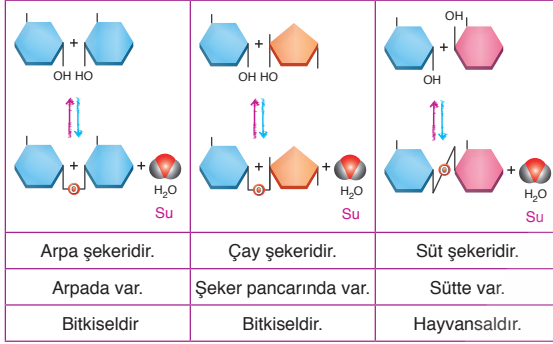
		Özellikler	
		Canlıdaki görevi	Üretildiği canlı grubu
Polisakkaritler	X	Depo	Bitki
	Y	Depo	Hayvan
	Z	Yapıya katılma	Bitki

Bu tablodaki polisakkaritlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

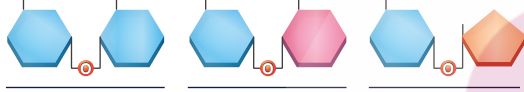
- A) X polisakkariti hayvanlarda hücre içinde sindirilir.
B) İnsanlarda ihtiyaç halinde Y polisakkaritinin sindirilmesiyle elde edilen glikozlar kana verilir.
C) Z polisakkaritini sindiren enzimler insan hücrelerinde bulunmaz.
D) Otçul hayvanlar X polisakkaritini kendi enzimleriyle hücre dışında sindirebilirler.
E) Otçul hayvanlar, bağırsaklarında yaşayan bakterilerin sentezlediği enzimler sayesinde Z polisakkaritini sindirebilir.



1. Aşağıdaki şemada maltoz, sükröz ve laktoz disakkaritlerinin oluşum tepkimeleri verilmiştir.



Bu şemadaki sembollerin maltoz, sükröz ve laktoz disakkaritleriyle eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



- | | | |
|-----------|--------|--------|
| A) Laktoz | Sükroz | Maltoz |
| B) Laktoz | Maltoz | Sükroz |
| C) Maltoz | Sukroz | Laktoz |
| D) Maltoz | Laktoz | Sükroz |
| E) Sükroz | Maltoz | Laktoz |

2. Nişasta molekülleri suda glikoza oranla daha az çözünür. Bu nedenle hücrede daha az suyun tutulmasını sağlar.

Bitkilerin kök hücrelerinin hava sıcaklığı azalmaya başladığında glikoz moleküllerini nişasta halinde depolamayı artırması;

- I. donmanın vereceği zararı azaltma,
- II. hayvanlar için gerekli enerji kaynağı üretme,
- III. gövde için gerekli olan besinlerin saklanması

durumlarından hangilerini sağlamaya yönelik bir uyumdur?

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

3. İnsanların gıda ihtiyacını karşıladığı aşağıdaki besinlerden hangisi selüloz bakımından zengindir?

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| A) Mantar | B) Yumurta | C) Yoğurt |
| D) Sebze | E) Et | |

4. Selülozun sağlıklı beslenmenin önemli bir parçası olması aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olmasıyla açıklanabilir?

- A) Suda çözünememe
- B) Yapı birimi olan glikozların beyin hücrelerinin tek enerji kaynağı olması
- C) Bağırsaklarda ilerlerken hücreleri mukus salgılaması için uyarılması
- D) Yapı birimlerinin kovalent bir etkileşim olan glikozik bağ ile birbirine bağlanması
- E) Hücre zarında üretilmesi

5. Yapısal bir polisakkarit olan kitin;

- I. bitki,
- II. mantar,
- III. bakteri,
- IV. eklem bacaklı hayvan

canlı gruplarının hangilerinde bulunur?

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



Video Çözüm

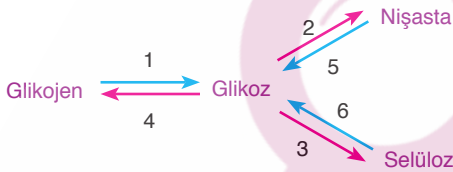
6. Bazı polisakkaritlere ait özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Polisakkaritler	Özellikler	
	Canlıdaki görevi	Üretildiği canlı grubu
X	Depo	Bitki
Y	Depo	Mantar
Z	Yapıya katılma	Bitki

Bu tablodaki polisakkaritlerden hangileri insan hücrelerinde üretilen enzimlerle sindirilebilir?

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

7. Aşağıda bazı canlılarda gerçekleşen metabolizma olayları şematize edilmiştir.



Bu şemadaki numaralandırılan olaylarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) İnsanlarda hücre içinde gerçekleşenler 1. ve 4. olaylardır.
B) İnsan vücudunda hücre dışında gerçekleşenler 1. ve 5. olaylardır.
C) Etçil hayvanlarda hücre içinde gerçekleşenler 1. ve 4. olaylardır.
D) Canlılarda ATP harcanarak gerçekleşenler 1., 5. ve 6. olaylardır.
E) Otçul hayvanlarda hücre dışında gerçekleşenler 5. ve 6. olaylardır.

8. Bitkiler ve bazı bakteriler tarafından üretilen Levan polisakkariti eczacılıkta ilaç kaplama maddesi, kolesterol düşürücü olarak kullanılırken gıda sektöründe kıvam artırıcı olarak da kullanılır. Terminal bir glikoz molekülü ve ona bağlı fruktoz zincirinden oluşur.



Buna göre levan polisakkaritiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşılamaz?

- A) Dehidrasyon tepkimesiyle oluşur.
B) Üretimi sırasında, kullanılan fruktoz sayısı kadar kimyasal bağ kurulur.
C) İnsan sağlığının korunmasına katkı sağlar.
D) Yapısal polisakkarittir.
E) Hidrolizi sonucunda iki farklı monosakkarit oluşur.

9. Bir bitki hücresinde gerçekleşen nişasta sentezi sırasında;

- I. kullanılan glikoz sayısı,
II. oluşan su molekülü sayısı,
III. kurulan glikozit bağı sayısı

nicelikleri arasındaki bağıntı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III B) I > II = III C) II = III > I
D) II > III > I E) I = II = III

10. İnsan vücudunda aşağıdaki moleküllerden hangisinin sindirimi olmaz?

- A) Nişasta B) Maltoz C) Selüloz
D) Glikojen E) Sükroz