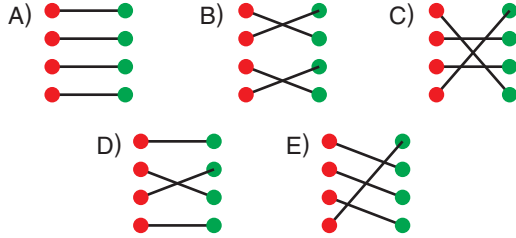


1. Aşağıda bazı açıklamalar ile kavramlar verilmiştir.

Metabolizma sonucu oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması	Üreme
Çevresel değişimlere rağmen kararlı iç yapının korunması	Homeostazi
Yaşamsal faaliyetlerin sürdürülebilmesi için gerekli enerjinin sağlanması	Solunum
Neslin devamı için yeni bireylerin oluşturulması	Boşaltım

Bu açıklamalarla kavramlar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?



2. Canlılara ait;

- I. ökaryot hücre yapısına sahip olma,
- II. bölünerek üreme,
- III. heterotrof beslenme,
- IV. sindirim sistemine sahip olma

özelliklerinden hangi ikisi aynı canlıda birlikte görülmez?

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

3. Herhangi bir canlı organizma aşağıdaki yapı ve moleküllerden hangisine kesinlikle sahip olmak zorundadır?

- A) Kas doku B) Sinir hücresi
C) Klorofil D) Akciğer
E) DNA

4. Aşağıdaki tabloda bazı canlılık özellikleri verilmiştir.

1. Beslenme	2. Boşaltım
3. Hareket	4. Organizasyon
5. Uyarılara tepki	6. Hücresel yapı

Tablodaki numaralanmış özellikler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı özellik bakımından yeşil bitkiler, ototrof hayvanlar, heterotroftur.
- B) 2 numaralı özellik, homeostazinin devamlılığı için gereklidir.
- C) 3 numaralı özellik, hayvanlarda genellikle aktif yer değiştirme şeklinde gözlenir.
- D) 5 numaralı özellik, tüm canlılarda duyu organları aracılığıyla sağlanır.
- E) 6 numaralı özellik, tüm canlılarda 4 numaralı özelliğin bir basamağını oluşturur.

5.

Boyları 10 ile 20 santimetre arasında değişen kanguru sıçanları, çölün sıcaklarından kendilerini korumak için yer altında yaşar. Bu canlıların sıvıyı etkin kullanan bir metabolizmaları vardır. Böbreklerinin suyu tutma ve tuzu ayırma kapasiteleri, insanlardan 4 kat daha gelişmiştir. Oksijenli solunum ile ürettikleri suyu etkin bir şekilde kullanabilirler ve bu sayede hayatları boyunca su içmeden yaşayabilirler.

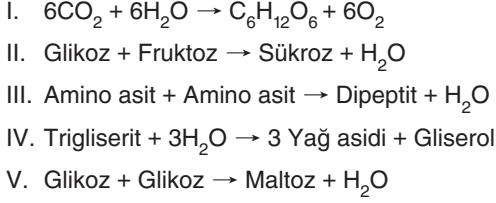
Yukarıdaki bilgiyi okuyan bir öğrenci kanguru sıçanlarında görülen bu durumu canlıların;

- I. beslenme,
- II. adaptasyon,
- III. uyarılara tepki

özelliklerinden hangileri ile ilişkilendirmelidir?

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

6. Aşağıda canlılarda gözlenebilen bazı metabolik tepkimeler verilmiştir.



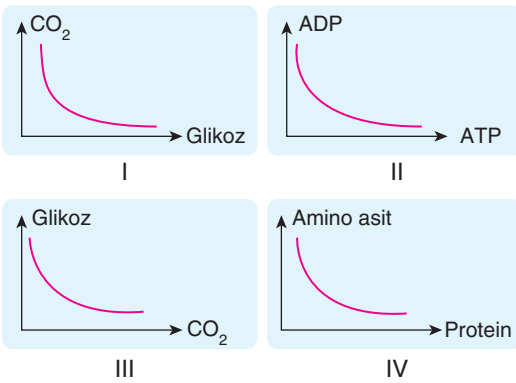
Bu tepkimeler anabolik ve katabolik oluşlarına göre gruplandırıldığında hangisi diğerleri ile aynı grupta yer almaz?

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

7. Aşağıdakilerin hangisinde canlıların ortak özellikleri yanlış örneklendirilmiştir?

- A) Boşaltım - Paramesyumun kontraktıl koful aracılığıyla suyun fazlasını dış ortama vermesi
 B) Üreme - Bira mayasının tomurcuklanarak birey sayısını artırması
 C) Adaptasyon - Güneşte uzun süre kalmış bir bireyin derisinin renginin koyulaşması
 D) Uyarılara tepki - Küstüm otu bitkisinin dokunulduğunda yapraklarını kapatması
 E) Beslenme - Amibin fagositozla ihtiyaç duyduğu besini hücre içine alması

- 8.



Yukarıdaki grafiklerdeki değişimlere neden olan metabolik olaylardan hangileri canlıların tamamında gerçekleşir?

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

9. Yeni keşfedilen bir canlıya ait bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Işık varlığında inorganik maddelerden organik besin maddeleri sentezler.
- Hücre bölünmeleri hem üreme hücrelerinin oluşulmasını hem de büyüme ve yenilenmeyi sağlar.
- Işık uyarımına karşı yönelim şeklinde cevap verir.

Bu canlı ile ilgili verilen bilgilere bağlı kalınarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Ökaryot hücre yapısına sahiptir.
 B) Çok hücrelidir.
 C) Ototrof özellik gösterir.
 D) Pasif hareket edebilir.
 E) Sadece eşeysiz olarak ürer.

10. Bir canlı, yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmek için;

- I. homeostaziyi sağlama,
 II. beslenme,
 III. solunum,
 IV. üreme

olaylarından hangilerini gerçekleştirmek zorundadır?

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



897348

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Canlıların yapısında bulunan inorganik bileşikler ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Solunum tepkimelerinde enerji ham maddesi olarak kullanılmaz.
- B) Sindirime uğramadan doğrudan hücre içine alınır.
- C) Tüm canlılar tarafından dış ortamdan hazır olarak alınır.
- D) Tüm canlılar tarafından organik besin monomerlerinin sentezi için kullanılır.
- E) Yapısında genellikle karbon ve hidrojen elementleri birlikte bulunmaz.

2. Aşağıdakilerden hangisi suyun insanlardaki kullanım alanlarından biri değildir?

- A) Metabolizma sonucu oluşan atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması
- B) Besin maddelerinin çözünerek hücrelere taşınması
- C) Vücut sıcaklığının dengelenmesi
- D) Organik besin monomeri sentezi için gerekli olan hidrojenlerin sağlanması
- E) Sindirim tepkimelerinin gerçekleştirilmesi

3. Meriç, minerallerin canlılar için önemi konusuna çalışırken bir minerale ilgili aşağıdaki bilgileri okumuştur.

- Kemik ve dişlerin yapısının korunmasında görev alır.
- Kas kasılması, sinirsel uyarı iletimi, kanın pıhtılaşmasında görevlidir.
- D vitamininin varlığında emilerek kana karışır.
- Eksikliği yetişkinlerde osteoporoz, çocuklarda raşitizmeye neden olur.

Buna göre, Meriç aşağıdaki minerallerden hangisine ait bilgileri okumuştur?

- A) Potasyum
- B) Demir
- C) Kalsiyum
- D) Magnezyum
- E) İyot

4. Aşağıdaki tabloda su ve mineraller için ortak olan özellikler boyanacaktır.

İnorganik yapıya olma	Dehidrasyon tepkimeleri sonucu açığa çıkma
Enzim kofaktörü olarak kullanılabilme	Canlılar tarafından sentezlenememe

Buna göre, tablonun son hâli aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A)

- B)

- C)

- D)

- E)

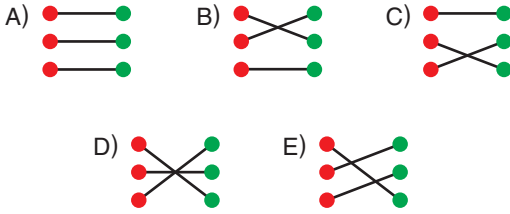
5. Aşağıda bazı mineraller ve bu minerallerin işlevleri ile ilgili verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Mineral	İşlevi
A) Demir	Hemoglobinin yapısına katılır. ETS elemanlarının ve klorofilin sentezinde görev alır.
B) Fosfor	Kemiklerin, dişlerin, DNA, RNA ve ATP'nin yapısına katılır.
C) Sodyum	Kasların uyarılması, sinirsel iletim, pH ve su dengesinin sağlanmasında görev alır.
D) Potasyum	İskelet ve kalp kaslarının çalışmasında, sinir hücrelerinde uyarı taşınmasında ayrıca hücre içi ve hücreler arası ortamda su ve asit baz dengesinin ayarlanmasında görev alır.
E) Klor	Kemik ve dişlerin yapısına katılır; kasların çalışmasında, ATP üretiminde, karbonhidrat ve protein metabolizmasında görev alır.

6. Bir etkinlikte suyun özellikleri ile canlılar tarafından gerçekleştirilen bazı olayların ilişkilendirilmesi istenmektedir.

Özellik	Olay
Su iyi bir çözücüdür.	Bitkilerde topraktan alınan suyun bitkinin üst kısımlarına doğru taşınması
Su, adezyon ve kohezyon kuvvetlerini oluşturur.	İhtiyaç duyulan maddelerin hücrelere taşınması, hücrelerde oluşturulan metabolik atıkların hücrelerden uzaklaştırılması
Suyun özgül ısı yüksektir.	Vücut sıcaklığı yükseldiğinde insan derisinden terleme yoluyla vücut sıcaklığının düşürülmeye çalışılması

Buna göre, aşağıdaki ilişkilendirmelerden hangisini yapan bir öğrenci etkinliği başarılı bir şekilde tamamlamış olur?



7. Aşağıdaki tabloda insan vücudundaki bazı sıvıların yaklaşık pH değerleri verilmiştir.

Vücut Sıvısı	pH Değeri
Kan	7,35-7,45
İdrar	4,5-8
Tükürük	6,2-7,6
Gözyaşı	6,5-7,4
Mide öz suyu	1-3

Tabloya göre,

- Mide öz suyu, verilen sıvılar içinde asidik değeri en yüksek olan sıvıdır.
- Kanın pH değeri daima idrarın pH değerinden düşüktür.
- Tükürük ve gözyaşı, nötre yakın değerlerde olup çok kuvvetli asidik ve çok kuvvetli bazik özellik göstermez.

açıklamalarından hangileri yapılabilir?

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

8. Bir biyoloji öğretmeni, yetişkin bir insanın vücudunda bulunan elementlerin yaklaşık oranlarının gösterildiği aşağıdaki tabloyu öğrencileri ile paylaşmıştır.

	Brom, bakır, kobalt, flor, mangan, demir, iyot, krom, silisyum, selenyum, çinko, vanadyum, molibden, kalay
	Kalsiyum, fosfor, potasyum, sodyum, magnezyum, kükürt, klor
	Oksijen, karbon, azot, hidrojen


Öğretmen, öğrencilerinden tabloyu inceleyerek yorum yapmalarını istemiştir.

Bunun üzerine öğrencilerden Kerem'in yaptığı,

- Yetişkin bir insan; vücudunda oran olarak en az bulunanlar grubunda yer alan elementlere, oran olarak en çok bulunanlar grubunda yer alan elementler kadar ihtiyaç duymaz.
- Kalsiyumun bulunduğu gruptaki elementlerin herhangi birinin eksikliği sonucunda ortaya çıkabilecek sorunlar, oksijenin bulunduğu gruptaki herhangi bir elementin eksikliği sonucu ortaya çıkabilecek sorunlar kadar hayati öneme sahip değildir.
- Yetişkin bir insanın vücudunda oran olarak en çok bulunan element karbon, en az bulunan element demirdir.
- Yetişkin bir insanda 14 tanesi çok az oranda olmak üzere farklı oranlarda 25 element bulunur.

Yorumlarından hangileri tabloya göre doğrulanabilir?

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



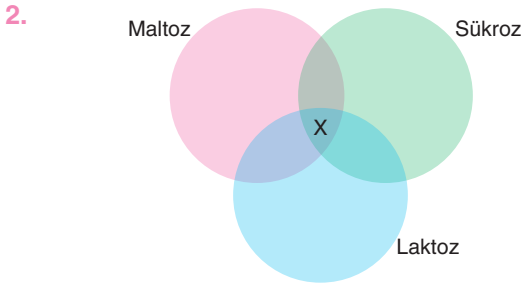
897349

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

- 1.
- | | |
|---|--|
| I | II |
| Tüm çeşitleri yapısında glikozit bağı bulundurulur. | Tüm çeşitleri üretici canlılar tarafından sentezlenir. |
| III | IV |
| Hücrelerde öncelikli enerji verici besin maddesi olarak kullanılır. | Yapılarında C, H ve O atomları bulunduran organik bileşiklerdir. |

Karbonhidratlar ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri yanlıştır?

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



Maltoz, sükroz ve laktoz moleküllerinin özelliklerini göstermek için hazırlanan Venn şemasında X ile belirtilen kısma;

- I. tek çeşit monosakkarit içermek,
II. hayvan hücrelerinde sentezlenebilme,
III. iki monosakkaritin glikozit bağı ile birleşmesi sonucu oluşma

özelliklerinden hangileri yazılabilir?

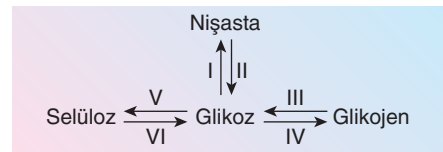
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3. Aşağıdaki tabloda polisakkaritlerin bazı özelliklere sahip olup "+" olmama "-" durumları gösterilmiştir.

Polisakkarit Çeşitleri	Depo polisakkarit çeşididir.	Bitki hücrelerinde sentezlenir.	Yapısal polisakkarit çeşididir.	Yapısında azot atomu bulundurulur.
X	+	+	-	-
Y	-	+	+	-
Z	+	-	-	-
T	-	-	+	+

Buna göre; X, Y, Z ve T polisakkarit çeşitleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) X molekülü, iyotla renk değiştirebilir.
B) Y molekülü, otçul hayvanlardaki bazı bakteriler tarafından sindirilebilir.
C) Z molekülü, insanda en çok karaciğer ve çizgili kas hücrelerinde sentezlenir.
D) T molekülü, mantarlarda hücre duvarının yapısına katılır.
E) X ve Z moleküllerinin monomer çeşitleri birbirlerinden farklıdır.
4. Aşağıda canlılarda gerçekleşen bazı karbonhidrat metabolizmaları numaralanmıştır.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

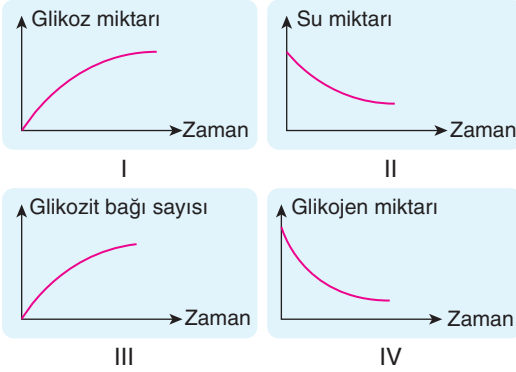
- A) I ve II numaralı tepkimeler, bitki hücrelerinde bir arada gerçekleşebilir.
B) I, IV ve V numaralı tepkimeler gerçekleşirken su açığa çıkar.
C) II, III ve VI numaralı tepkimelerde glikozit bağları koparılır.
D) VI numaralı tepkime, bazı bakteriler tarafından da gerçekleştirilebilir.
E) III ve IV numaralı tepkimeler sadece hayvan hücrelerinde gerçekleşebilir.

5. Aşağıda P ve R karbonhidrat çeşitleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

P	R
<ul style="list-style-type: none"> DNA'nın yapısına katılır. Hidroliz edilmez. 	<ul style="list-style-type: none"> Yapısında azot atomu bulunur. Polimer yapılıdır.

Buna göre, P ve R molekülleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) P, pentoz grubu bir monosakkarittir.
 B) R, hidroliz edilmeden hücre zarından geçemez.
 C) P, yapısında glikozit bağı bulundurmaz.
 D) R, eklem bacaklıların dış iskeletinde bulunabilir.
 E) P, RNA'nın yapısına katılan ribozun izomeridir.
6. Mantar hücrelerindeki depo polisakkaritin hidrolizi sürecinde meydana gelen değişimler ile ilgili,



grafiklerinden hangileri çizilebilir?

- A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
 D) I, II ve IV E) II, III ve IV
7. Karbonhidratların canlılar için önemi ile ilgili,

- I. Karbonhidratların aşırı tüketilmesi, şişmanlık ve obezitenin yanı sıra şeker hastalığına yol açabilir.
 II. Beslenme yolu ile gereğinden fazla alınan karbonhidratlar, yağa dönüştürülerek vücutta depolanabilir.
 III. İnsanlar tarafından sindirilmeyen selüloz, sindirim kanalının yüzeyinden mukus salgılanmasını sağlayarak besinlerin bu kanal içinde rahat hareket etmesine yardımcı olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

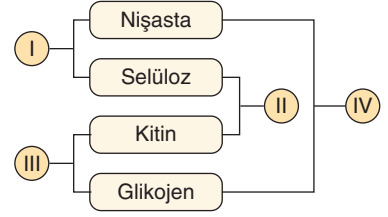
8. Canlılarda gerçekleşen bazı metabolik olaylar aşağıda verilmiştir.

X	$n(\text{Glikoz}) \rightarrow \text{Nişasta} + (n - 1)\text{Su}$
Y	$\text{Glikoz} + \text{Fruktoz} \rightarrow \text{Sakkaroz} + \text{Su}$
Z	$\text{Maltoz} + \text{Su} \rightarrow \text{Glikoz} + \text{Glikoz}$

Buna göre; X, Y ve Z olayları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?


- A) X ve Y olayları dehidrasyon, Z olayı hidroliz tepkimesidir.
 B) Y olayı sonucu oluşan sakkaroz, monomerlerine hidroliz edilemez.
 C) X, Y ve Z olayları, aynı hücrede gerçekleşebilir.
 D) X olayı sonucu polisakkarit, Y olayı sonucu disakkarit, Z olayı sonucu monosakkarit oluşumu gerçekleşir.
 E) X ve Y olaylarında glikozit bağı kurulurken Z olayında glikozit bağı yıkılır.

9. Aşağıdaki şemada polisakkaritlerin belirli özellikleri dikkate alınarak sınıflandırılması gösterilmiştir.



Şemaya göre; I, II, III ve IV ile ifade edilen polisakkarit çeşidi grupları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I. gruptakiler, bitkisel polisakkaritleri gösterir.
 B) II. gruptakiler, yapısal polisakkaritleri gösterir.
 C) III. gruptakiler, hayvansal polisakkaritleri gösterir.
 D) IV. gruptakiler, depo polisakkaritleri gösterir.
 E) IV. gruptakiler, insanın sindirim sisteminde hidroliz edilmeyen polisakkaritleri gösterir.



897350

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR																			
1	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E									
2	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E									
3	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E									
4	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E									
5	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E									
6	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E									
7	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E									
8	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E									
9	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E									
10	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E									

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi tüm lipit çeşitleri için ortaktır?

- A) 2 yağ asidi, 1 fosforik asit, 1 gliserol molekülü ve kolin bazından oluşma
- B) Bitki ve hayvan hücrelerinde depo edilme
- C) Hücre zarının yapısına katılarak hücre zarının iki tabakalı bir yapıya sahip olmasını sağlama
- D) Östrogen ve testosteron gibi eşeyssel hormonların, safra salgısı ile A ve D vitaminlerinin yapısına katılma
- E) Alkol, eter ve aseton gibi organik çözücüler içinde çözünme

2. Bir steroid çeşidi olan kolesterol ile ilgili,

- I. Canlı yapısında oran olarak en çok bulunan polimer yapılı bir lipit çeşididir.
- II. 3 molekül yağ asidi ile 1 molekül gliserolün bir araya gelmesi ile oluşur.
- III. Hayvan hücrelerinde zar geçirgenliği ve dayanıklılığında etkilidir.

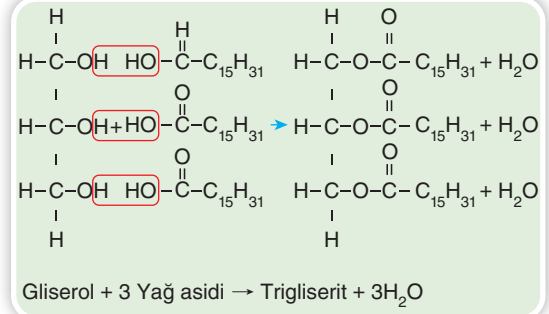
Yargılarından doğru olanlar "✓" sembolü ile belirtildiğinde aşağıdaki sonuçlardan hangisi elde edilir?

- | | |
|------|---|
| I. | ✓ |
| II. | |
| III. | |
- | | |
|------|---|
| I. | |
| II. | ✓ |
| III. | |
- | | |
|------|---|
| I. | |
| II. | |
| III. | ✓ |
- | | |
|------|---|
| I. | ✓ |
| II. | ✓ |
| III. | |
- | | |
|------|---|
| I. | |
| II. | ✓ |
| III. | ✓ |

3. Disakkarit ve trigliserit molekülleri için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Ester bağı bulundurma
- B) Dehidrasyon tepkimesi sonucunda sentezlenme
- C) Hayvanlarda deri altında ve organların etrafında depo edilme
- D) Yapısında monosakkarit bulundurma
- E) Gliserol ve yağ asitlerinden oluşma

4. Aşağıdaki şekilde bir hücrede gerçekleşen trigliserit sentezi gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Sentez sırasında açığa çıkan su sayısı, kullanılan yağ asidi sayısına eşittir.
- II. Ester bağı, gliserol molekülü ile yağ asitleri arasında kurulur.
- III. Trigliseritin yapısındaki karbon atomları arasında hiç çift bağı yoktur.

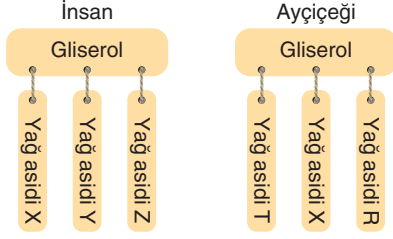
açıklamalarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

5. Lipitler konusunu öğrenen bir öğrencinin aşağıdaki açıklamalardan hangisinin yanlış olduğunu belirtmesi gerekir?

- A) Canlıların yapısına en fazla katılan organik bileşik grubudur.
- B) Hücrede enerji verici, yapıcı, onarıcı ve düzenleyici olarak kullanılabilir.
- C) Enerji verici olarak kullanılmaları sonucu karbondhidratlara oranla daha fazla su oluşturur.
- D) Aynı atom sayısına sahip karbondhidratlara oranla daha düşük kütleye sahiptir.
- E) Oksijenli solunumda parçalanmaları için karbondhidratlardan daha fazla oranda oksijene ihtiyaç duyarlar.

6. Aşağıda biri insan diğeri ayçiçeği bitkisi tarafından sentezlenen iki farklı trigliserit örneği verilmiştir.



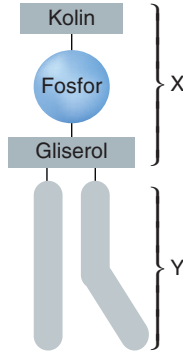
Buna göre,

- İnsan tarafından sentezlenen trigliseritin yapısındaki yağ asitlerinin tamamı esansiyel özellik gösterir.
- İnsan ve ayçiçeği tarafından sentezlenen trigliseritin yapısında ortak yağ asidi çeşidi bulunur.
- İnsan ve ayçiçeği tarafından sentezlenen trigliseritlerin farklı kimyasal yapıda olmasında gliserol molekülünün etkisi yoktur.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesindir?

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

7. Hücre zarının temel bileşenlerinden olan fosfolipit molekülünün yapısı aşağıda gösterilmiştir.



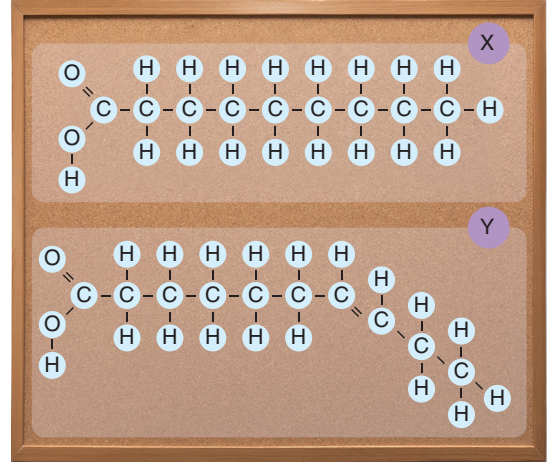
Buna göre,

- X ile gösterilen kısım hidrofilik, Y ile gösterilen kısım hidrofobik özellik gösterir.
- Hücre zarında, X grupları birbirine bakacak şekilde çift sıra hâlinde dizilirler.
- Yağ asitlerinden oluşan Y kısmı, ester bağları ile gliserol moleküllerine bağlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki tabloda X ve Y ile belirtilen yağ asitlerinin kimyasal formülleri verilmiştir.




Buna göre,

- X doymuş, Y doymamış yağ asididir.
- X oda sıcaklığında katı, Y ise sıvı hâlde bulunur.
- X çoğunlukla bitkisel, Y çoğunlukla hayvansal kaynaklı yağlarda görülebilir.
- X, insanlar için esansiyel özellik gösterir.

yorumlarından hangileri tablodaki kimyasal formüllere göre doğrulanamaz?

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



897351

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

5. Aşağıda verilenlerden hangisi protein yapılı değildir?

- A) Hemoglobin B) Antikor
C) Albümin D) Testesteron
E) Fibrinojen

6. Sağlıklı bir insanın doku hücrelerinde aşağıda verilen tepkimelerden hangisi kesinlikle gerçekleşemez?

- A) Protein + H₂O → Temel amino asit
B) Glikoz $\xrightarrow{N_2}$ Temel amino asit
C) Amino asit + O₂ → CO₂ + H₂O + NH₃
D) Amino asit + Temel amino asit → Dipeptit + H₂O
E) n(Temel amino asit) → Protein + H₂O

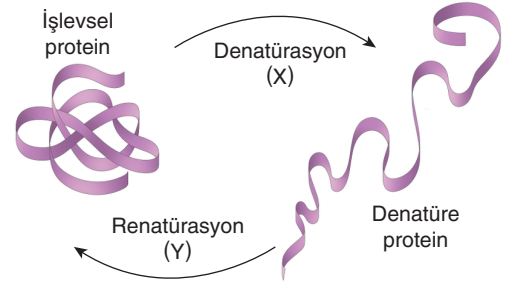
7. Proteinlerle ilgili,

- I. Protein yapı benzerliği, canlıların akrabalık derecelerinin belirlenmesinde kullanılabilir.
II. Uzun süreli açık durumda depo yağlardan önce enerji kaynağı olarak kullanılırlar.
III. Denatürasyon durumunda işlevsel proteinlerin faaliyeti etkilenmez.
IV. Denatürasyon, proteinlerin yapısındaki amino asitler arasındaki peptit bağları korunur.

Yargılarından hangileri yanlıştır?

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

8. Biyoloji öğretmeni, bir proteinin denatürasyon ve renatürasyon durumlarını gösteren aşağıdaki şekli öğrencileri ile paylaşmıştır.



Buna göre,

- I. X durumunun ortaya çıkmasına; yüksek sıcaklık, yüksek basınç, radyasyon, yoğun tuz ve pH değişimi neden olmuş olabilir.
II. X durumunda proteinin üç boyutlu yapısı bozulur ve fonksiyon gerçekleştiremez hâle gelir.
III. Y durumunda proteinin yapısındaki amino asit dizilişi değişmesine rağmen protein işlevsel özelliğini geri kazanır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

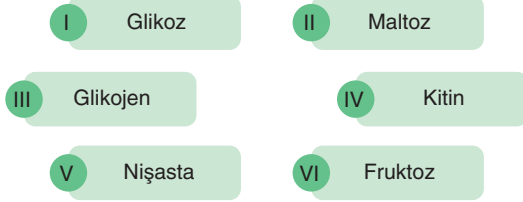
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9. İnsanda bulunan protein yapılı aşağıdaki moleküllerden hangisi düzenleyici işlev üstlenmiştir?

- A) Enzim B) Keratin C) Kollajen
D) Aktin E) Miyozin

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	A B C D E	11	A B C D E
2	A B C D E	12	A B C D E
3	A B C D E	13	A B C D E
4	A B C D E	14	A B C D E
5	A B C D E	15	A B C D E
6	A B C D E	16	A B C D E
7	A B C D E	17	A B C D E
8	A B C D E	18	A B C D E
9	A B C D E	19	A B C D E
10	A B C D E	20	A B C D E

1.



Numaralanmış kartlardaki karbonhidrat çeşitleri hidrolize uğrama (X), azot atomu bulundurma (Y), bitki hücrelerinde sentezlenmeme (Z) özelliklerine göre gruplandırıldığında aşağıdaki sonuçlardan hangisi elde edilir?

	X	Y	Z
A)	I, II ve III	IV ve V	III ve IV
B)	I ve VI	IV	I, II, V ve VI
C)	II, III, IV ve V	IV	III ve IV
D)	III, IV ve V	III ve IV	I, II ve IV
E)	I, III ve V	II ve IV	III ve VI

2.

Aşağıdaki deney tüplerine sırasıyla protein (X), amino asit (Y), proteini monomerlerine kadar hidroliz eden enzimler (Z), amino asit ayırıcı (T) ve protein ayırıcı (R) içeren çözeltiler konularak M tüpü boş bırakılmıştır.

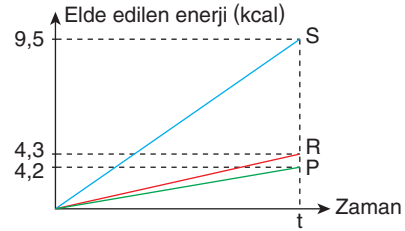


Buna göre, bir öğrenci hangi deney tüplerinden aldığı çözeltileri M tüpüne eklerse proteinlerin yapı taşının amino asitler olduğunu ispatlamış olur?

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

3.

Berk, biyoloji kitabında insan vücudundaki P, R ve S ile ifade edilen karbonhidrat, protein ve yağ olduğu bilinen üç organik maddenin t anına kadar birer gramlarının solunumda yıkılmasıyla elde edilen enerji miktarlarını gösteren aşağıdaki grafiği incelemiştir.



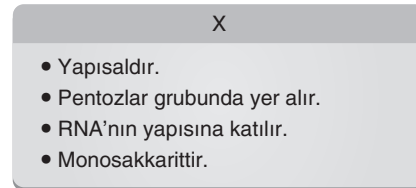
Buna göre, Berk'in P, R ve S molekülleriyle ilgili ileri sürdüğü,

- P molekülü, canlılarda sadece enerji elde etmek amacıyla kullanılabilir.
- R molekülünün solunumda kullanılması sonucu karbondioksit ve suyla birlikte amonyak da oluşur.
- S molekülü, solunumda kullanıldığında fazla enerji verdiği için hücrede enerji kaynağı olarak ilk sırada kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

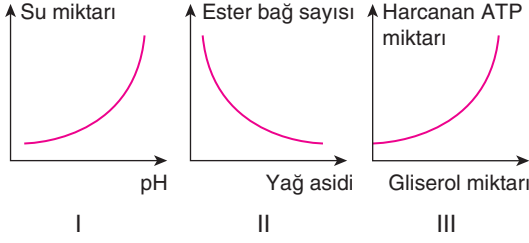
4.



Bazı özellikleri verilen X karbonhidrat çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Nötral yağların dehidrasyonu sırasında,



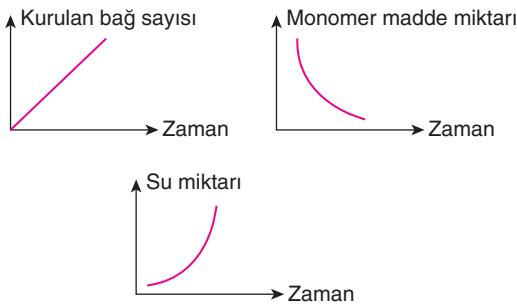
grafiklerindeki değişimlerden hangileri gözlemlenir?

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

6. Aşağıdaki organik molekül çiftlerinden hangisi aynı hücre tarafından sentezlenemez?

- A) Protein - Glikojen
B) Kolesterol - Laktöz
C) Nişasta - Amino asit
D) Kitin - Maltoz
E) Yağ asidi - Glikoz

7. Bir bilim insanı, yaptığı çalışmalarda hayvan hücresinde X molekülünün metabolizmasına bağlı olarak aşağıdaki grafikleri elde etmiştir.



Buna göre, bilim insanının X molekülünün metabolizmasına bağlı olarak incelediği olay aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Protein sentezi B) Trigliserit hidrolizi
C) Glikojen hidrolizi D) Galaktoz sentezi
E) Nişasta sentezi

8. Biri protein, biri yağ diğeri ise nişasta ayırıcı olan A_1 , A_2 ve A_3 ayırıcıları bitkisel ve hayvansal kaynaklı özütlerin bulunduğu deney tüplerine eklenmiş ve sonuçlar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Ayırıcılar	1. Özüt	2. Özüt
A_1	+	-
A_2	+	+
A_3	+	+

("+": Renk değişiminin olduğunu, "-": Renk değişiminin olmadığını belirtmektedir.)

Tablodaki sonuçlara göre,

- I. 1. özüt bitkisel ise A_1 protein ayırıcı olamaz.
II. 2. özüt hayvansal ise A_2 kesinlikle yağ ayırıcıdır.
III. 1. özüt bitkisel ise A_1 nişasta ayırıcı olabilir.

Yorumlarından hangileri yapılamaz?

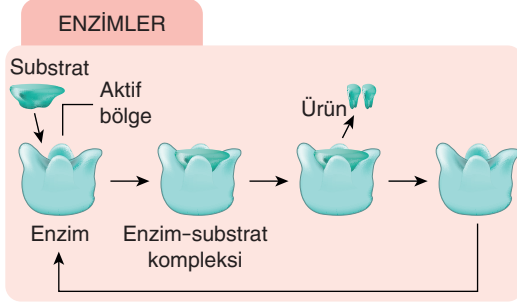
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



897353

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Serkan, "Enzimler" konusuyla ilgili aşağıdaki posteri inceliyor.



Buna göre, Serkan'ın enzimlerle ilgili,

- I. Enzim, substratın ürüne dönüşümünü sağlar.
- II. Reaksiyon sonunda enzimin aktif bölgesi şekil değişikliğine uğrar.
- III. Reaksiyon sırasında oluşan enzim-substrat kompleksi, reaksiyon sonunda varlığını devam ettirir.

yargılarından hangilerini kullanması uygun olmaz?

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

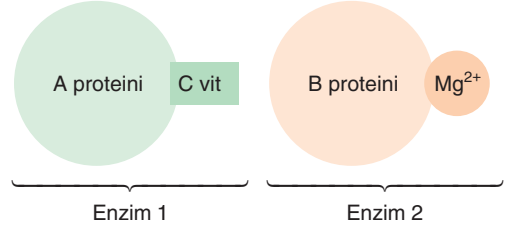
2. Aşağıdaki özelliklerden hangisi tüm enzimler için ortaktır?

- A) Hücre dışında etkinlik gösterebilme
- B) Reaksiyonun başlaması için gerekli olan aktivasyon enerjisini düşürme
- C) Dehidrasyon tepkimesini katalizleme
- D) İnorganik yapıly yardımcı kısım içermeye
- E) Nötr ortamda maksimum etkinlik gösterme

3. Bir hayvan hücresinde, enzim sentezine bağlı olarak aşağıdaki moleküllerden hangisinin ortamdaki miktarında artış gözlenir?

- A) Amino asit B) Su C) ATP
D) Koenzim E) Kofaktör

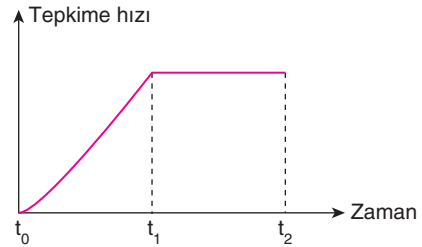
4. Aşağıda iki bileşik enzimin yapısı gösterilmiştir.



Bu iki enzimle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) A ve B proteinlerinin sentezinden farklı genler sorumludur.
- B) Enzim 1 ve Enzim 2'nin hangi substrata etki edeceğini belirleyen kısımları farklıdır.
- C) A proteini farklı bir vitaminle bir araya geldiğinde farklı bir enzim oluşur.
- D) Mg^{2+} nın yokluğunda Enzim 2 etkinlik göstermez.
- E) Enzim 1'in yardımcı kısmı organik, Enzim 2'nin yardımcı kısmı inorganik yapıdır.

5. Enzimatik bir tepkimenin hızının zamana bağlı değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



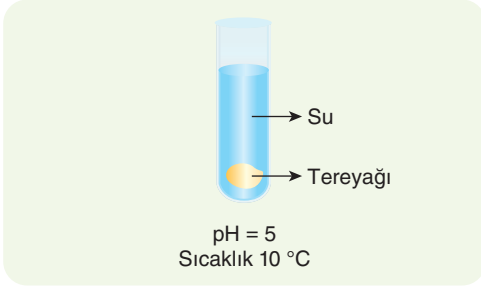
Buna göre, grafiği inceleyen bir öğrencinin yaptığı,

- I. $(t_0 - t_1)$ zaman aralığında oluşan ürün miktarı sürekli artmıştır.
- II. $(t_1 - t_2)$ zaman aralığında ortamdaki substrat tükenmiş olabilir.
- III. t_1 anında oluşan enzim-substrat kompleksi miktarı maksimuma ulaşmıştır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

6. Düzenlenen bir deneyde belirli miktarda tereyağı içeren deney tüpüne belirli miktarda lipaz enzimi ilave edilmiştir.



Yapılan gözlemler sonucu deney tüpünde tepkimenin gerçekleşmediği tespit edilmiştir.

Lipaz enzimi ile ilgili,

- Yağların hidrolizini sağlar.
- Maksimum etkinliği 36-37 °C'de gösterir.
- Optimum pH değeri 8-8,5'tir.

bilgilerine ulaşıldığına göre, aşağıdaki uygulamalardan hangisi yapılırsa tüpte optimum düzeyde tepkime gerçekleşmesi sağlanabilir?

- A) Deney tüpüne HCl çözeltisi ekleyip ortam sıcaklığını 36 °C'ye getirme
- B) Deney tüpünün pH değerini 8'e getirip ortam sıcaklığını 37 °C'den başlayıp hızlıca artırma
- C) Tereyağını küçük parçalara ayırıp ortam sıcaklığını 37 °C'ye getirme
- D) Tereyağını küçük parçalara ayırıp ortam sıcaklığını 25 °C'ye getirme
- E) Tereyağını küçük parçalara ayırıp, tüpün pH'sini 8'e getirip ortam sıcaklığını 37 °C'de tutma

7. I. Amino asit
II. pH
III. Vitamin
IV. Mineral

Bileşik bir enzimin hidrolizi sonucu yukarıdaki-lerden hangilerinin hücrede artacağı kesindir?

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

8. İnhibitör maddeler;

- I. enzimin aktif bölgesinin yapısının değişimine neden olarak,
- II. enzimin apoenzim kısmının sentezinden sorumlu gende mutasyona neden olarak,
- III. enzimin aktif bölgesine bağlanarak enzim-substrat kompleksinin oluşmasını engelleyerek
- durumlarından hangileri ile enzimlerin çalışmasını etkileyebilir?**

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

9. Bir hücrede gerçekleşen beş farklı enzimatik tepkime aşağıda verilmiştir.


- X $\xrightarrow{\text{Enzim 1}}$ Y
- Y $\xrightarrow{\text{Enzim 2}}$ Z
- Y $\xrightarrow{\text{Enzim 3}}$ T
- R $\xrightarrow{\text{Enzim 4}}$ M
- Z $\xrightarrow{\text{Enzim 5}}$ M

Buna göre, verilen tepkimeler ile ilgili,

- I. Substrat ve enzim çeşitleri farklı olan tepkimelerin ürünleri aynı olabilir.
- II. Substratları aynı, enzim çeşitleri farklı olan tepkimelerin ürünleri farklı olabilir.
- III. Ürünleri aynı olan tepkimelerin gerçekleşmesi için gereken aktivasyon enerjileri de aynıdır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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



897354

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Vitaminlerle ilgili,

- I. Sindirime uğramadan hücre zarından geçebilir.
- II. Solunum reaksiyonlarında substrat olarak kullanılabilir.
- III. Tüm canlılar tarafından inorganik maddeler kullanılarak doğrudan üretilebilir.
- IV. Düzenleyici ve direnç artırıcı olarak kullanılabilir.

yargılarından doğru olanlar “✓” sembolü ile, yanlış olanlar “x” sembolü ile gösterilirse aşağıdaki sonuçlardan hangisi elde edilir?

- A)

I	II	III	IV
✓	✓	✓	x

 B)

I	II	III	IV
✓	x	✓	x

 C)

I	II	III	IV
✓	x	x	✓
- D)

I	II	III	IV
x	✓	✓	✓

 E)

I	II	III	IV
x	✓	x	✓

2. Bir bitkide;

- I. amino asitlerden protein sentezi,
- II. hücre bölünmesi,
- III. aktif taşıma ile madde alınması,
- IV. pasif taşımayla ortama madde verilmesi

olaylarından hangileri gerçekleşirken ATP tüketilir?

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

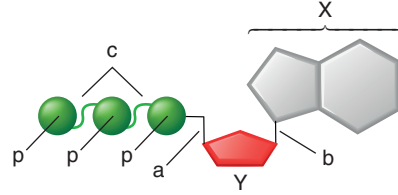
3. Nükleotitlerin yapısında bulunan;

- I. 5C'li şeker çeşidi,
- II. pürin çeşidi,
- III. fosfat molekülü,
- IV. pirimidin çeşidi

moleküllerinden hangileri nükleik asit çeşidinin belirlenmesinde kullanılabilir?

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

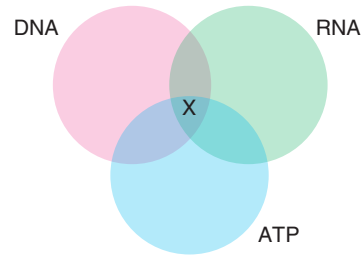
4. Aşağıda ATP molekülünün yapısı verilmiştir.



Buna göre, şekli inceleyen bir öğrencinin yaptığı aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) a ve b bağları RNA'da bulunurken, c bağları bulunmaz.
- B) a ester bağı, b glikozit bağıdır.
- C) Y riboz, X adenin bazıdır.
- D) c bağlarının kurulması, fosforilasyon olarak adlandırılır.
- E) a ve b bağlarının kopmasıyla açığa çıkan serbest enerji metabolizmada kullanılır.

5.



DNA, RNA ve ATP moleküllerinin özelliklerini göstermek için hazırlanan Venn diyagramında X ile belirtilen kısma aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?

- A) Deoksiribonükleotitlerden oluşma
- B) Yüksek enerjili bağlar içermesi
- C) Kendini yarı korunumlu olarak eşleyebilme
- D) Adenin bazı içermesi
- E) Riboz şekeri bulundurma

6. Bir etkinlikte öğrencilerden DNA molekülü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başındaki kutucuğu pembe "■" yanlış olanların başındaki kutucuğu mor "■" renk ile boyamaları istenmektedir.

- Canlıya ait kalıtsal bilgiyi bulundurur.
 Protein sentezi yapılacağı zaman kendini eşler.
 Yapısında urasil organik bazı bulundurur.
 Tüm canlı hücrelerde çekirdekte bulunur.

Buna göre, aşağıdaki boyamalardan hangisini yapan öğrenci etkinliği doğru şekilde tamamlamış olur?

- A) ■ ■ ■ ■ ■
 B) ■ ■ ■ ■ ■
 C) ■ ■ ■ ■ ■
 D) ■ ■ ■ ■ ■
 E) ■ ■ ■ ■ ■

7.

- Vücut direncinde azalma
- Deride çatlama ve kanamalar
- Yaraların geç iyileşmesi
- Diş etlerinde kanama
- Kemik gelişiminde ve onarımında aksaklık

Beyza yukarıdaki şikâyetleriyle doktora başvurmuştur. Doktor, Beyza'dan şikâyetlerinin nedenini öğrenebilmek için kan tahlili yaptırmasını istemiştir.

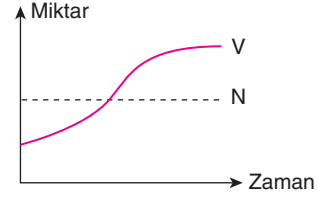
Doktorun kan tahlili sonucu aşağıdaki vitaminlerden hangisinin eksikliğini gözlemlemesi Beyza'nın şikâyetlerinin nedenini açıklayabilir?

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

8. Nükleik asitler konusunu öğrenmiş bir öğrenci tüm RNA çeşitleri için aşağıdaki özelliklerden hangisinin ortak olduğunu söyleyebilir?

- A) Ribonükleotitlerden oluşma
 B) Ribozom organelinin yapısına katılma
 C) DNA'dan aldığı genetik bilgiyi ribozoma taşıma
 D) Sitoplazmadaki amino asitleri genetik şifreye uygun olarak ribozoma taşıma
 E) Amino asit bağlama bölgesi bulundurması

9. Aşağıdaki grafikte insan vücuduna beslenme yoluyla alınan bir vitaminin zamana bağlı miktar değişimi gösterilmiştir.



(N: İhtiyaç duyulan normal değer.

V: Beslenmeyle alınan miktar.)

Grafikte miktar değişimi verilen vitamin ile ilgili,


- I. Fazlası idrarla birlikte dışarı atılır.
 II. Her gün düzenli olarak alınmak zorundadır.
 III. İhtiyaç durumunda enerji ham maddesi olarak kullanılabilir.

çıkarmalarından hangileri yapılamaz?

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

10. Vitaminler, nükleik asitler ve hormonlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi ortak olarak söylenebilir?

- A) Özel hücre grupları tarafından sentezlenip hedef hücreler üzerinde etkili olma
 B) Hücre metabolizmasında görev yapma
 C) Canlıya ait kalıtsal bilgiyi bulundurma
 D) Hücre zarından doğrudan geçebilecek büyüklükte olma
 E) Koenzim olarak görev yapabilme



897355

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1.

Kutup ayısı, soğuk Kuzey Kutup Bölgesi'nin karlı sahillerinde ve buzullar üzerinde yaşayan en büyük kara etoburdur. Kalın kürkü, onu soğuktan korur; beyaz görünümü, avlarından saklar. İlk baharda çiftleşen kutup ayılarının gebelik süresi 8 ay olup kutup ayları, yavrularını kış başında doğurur.

Yukarıdaki bilgiyi okuyan bir öğrenci kutup ayısı ile ilgili;

- I. adaptasyon,
- II. beslenme,
- III. üreme,
- IV. uyarılara tepki

canlılık özelliklerinden hangileri bakımından bilgi edinmiş olur?

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

2. Kerem, beraber ders çalıştığı arkadaşı Aslı'ya aşağıdaki soruları yöneltmiştir.

Soru 1: İnsan vücudunda oran olarak en fazla bulunan inorganik madde hangisidir?

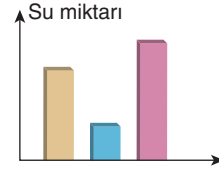
Soru 2: Eksikliğinde anemiye neden olan ve hemoglobinin yapısına katılan mineral hangisidir?

Soru 3: Sulu çözeltilerinde H⁺ iyonu veren maddelerin genel adı nedir?

Buna göre, Kerem'in sorularını doğru cevaplayan Aslı'nın verdiği cevaplar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Cevap 1	Cevap 2	Cevap 3
A)	Su	Demir	Baz
B)	Kalsiyum	Magnezyum	Mineral
C)	Su	Demir	Asit
D)	İyot	Kalsiyum	Asit
E)	Demir	Magnezyum	Su

3. Aşağıdaki grafikte özdeş özelliklere sahip X ve Y bireylerinin günlük alması gereken ortalama su miktarı ve günlük tüketmiş oldukları su miktarları gösterilmiştir.



■ : X ve Y bireyinin günlük tüketmesi gereken ortalama su miktarı

■ : X bireyinin günlük tükettiği ortalama su miktarı

■ : Y bireyinin günlük tükettiği ortalama su miktarı

Grafikte verilene bağlı kalınarak,

- I. X bireyi, günlük tüketmesi gereken miktarın altında su tüketimi yapmıştır.
- II. Y bireyinde günlük tüketilmesi gereken ortalama miktarın üzerinde tüketilen su sadece terleme ile vücuttan uzaklaştırılmıştır.
- III. X bireyinde bu durumun uzun süre devam etmesi, böbreklerin zarar görmesine neden olabilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabılır?

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

4. X ve Y polisakkaritleri ile ilgili bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- X bitki, Y hayvan hücresinde sentezlenir.
- X ve Y eşit sayıda monosakkarit içerir.
- X yapısal, Y depo polisakkarittir.

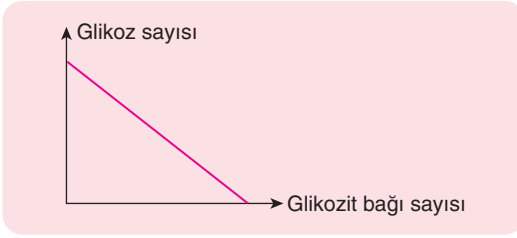
Bu bilgileri okuyan bir öğrenci X ve Y polisakkaritleri için,

Hidrolizleri sırasında eşit sayıda su kullanılır.	I	II	Yapılarında eşit sayıda glikozit bağı bulunur.
X'in yapısında azot elementi bulunur.	III	IV	Y sadece böceklerin dış iskeletinde bulunur.

yargılarından hangilerine kesin olarak ulaşır?

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

5. Bir bitki hücresinde gerçekleşen tepkime sürecinde glikoz ve glikozit bağı sayısında gözlenen değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Bu grafiği öğrencileriyle paylaşan biyoloji öğretmeni, öğrencilerinden aşağıdaki soruları cevaplamalarını istemiştir.

Soru 1: Tepkime sürecinde ATP harcanır mı?

Soru 2: Tepkime sürecinde su açığa çıkar mı?

Soru 3: Tepkime, hücre dışında da gerçekleşebilir mi?

Soru 4: Ortamdaki monomer madde miktarı azalır mı?

Buna göre, soruların tümünü doğru cevaplayan bir öğrencinin cevapları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1 → Evet B) 1 → Evet C) 1 → Evet
 2 → Evet 2 → Evet 2 → Hayır
 3 → Evet 3 → Hayır 3 → Evet
 4 → Evet 4 → Hayır 4 → Hayır
- D) 1 → Hayır E) 1 → Evet
 2 → Evet 2 → Evet
 3 → Hayır 3 → Hayır
 4 → Evet 4 → Evet

6. **Toplam nükleotit sayısı eşit olan iki DNA molekülü için;**

- I. deoksiriboz şekerlerinin sayısı,
- II. guanin nükleotitlerinin sayısı,
- III. pirimidin bazlarının sayısı,
- IV. zayıf hidrojen bağlarının sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşittir?

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

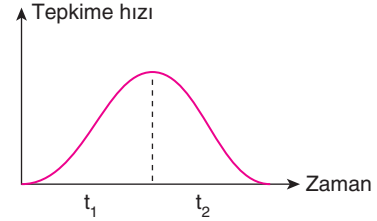
7. **Toplam nükleotit sayıları eşit olan DNA ve RNA molekülleri ile ilgili;**

- I. adenin nükleotitlerinin sayısı,
- II. pentoz şekerlerinin sayısı,
- III. pürin bazlarının sayısı,
- IV. fosfodiester bağlarının sayısı

niceliklerinden hangileri eşittir?

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

8. Aşağıda enzimatik bir tepkimenin hız-zaman grafiği verilmiştir.




Tepkime hızında t_1 ve t_2 sürecinde gözlenen değişimin nedenleriyle ilgili;

- I. t_1 : Ortam sıcaklığının optimum değere kadar artırılması,
 t_2 : Ortam pH'sinin optimum değer üzerine çıkarılması,
- II. t_1 : Optimum şartlarda enzim ve substrat miktarının birlikte artırılması,
 t_2 : Ortama inhibitör madde eklenmesi,
- III. t_1 : Ortamdaki son ürün miktarının aşırı artması,
 t_2 : Substrat yüzeyinin artırılması

açıklamalarından hangileri yapılabilir?

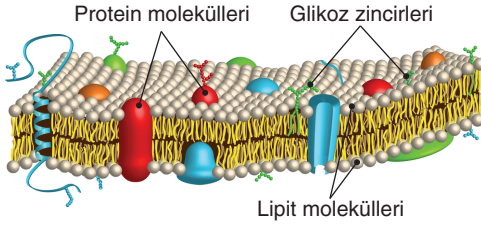
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III



897356

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıda hücre zarının yapısı gösterilmiştir.



Buna göre,

- Hücre zarının yapısında iki sıralı hareketli fosfolipit tabakası bulunur.
- Hücre zarının ana yapısını, karbonhidrat molekülleri oluşturur.
- Hücre zarındaki proteinler fosfolipit tabakasına gömülü hâlde ya da yüzeyde bulunur.
- Hücre zarındaki glikolipit ve glikoprotein moleküllerinin miktar ve dağılımı hücre zarına özgünlük kazandırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

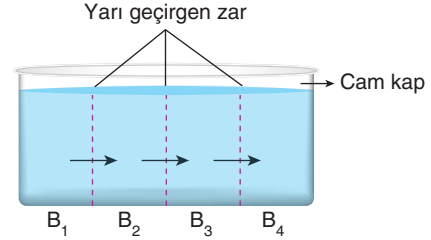
2. Aşağıdaki tabloda basit difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşıma olayları ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Özellik	Basit Difüzyon	Kolaylaştırılmış Difüzyon	Aktif Taşıma
Enerji kullanımı	Yok (1)	Var (2)	Yok (3)
Taşıyımında etkili faktör	Değişim farkı (4)	Değişim farkı (5)	ATP hidrolizi (6)
Zar proteinlerinin kullanılıma zorunluluğu	Var (7)	Yok (8)	Var (9)

Buna göre, tablodaki olaylar için verilen özelliklerden hangileri yanlıştır?

- A) 1, 2, 5 ve 8 B) 1, 3, 5 ve 9
C) 2, 3, 7 ve 8 D) 2, 4, 6 ve 8
E) 1, 3, 7, 8 ve 9

3. Cam bir kap, yarı geçirgen bir zar aracılığıyla B₁, B₂, B₃ ve B₄ bölmelerine ayrılmıştır.



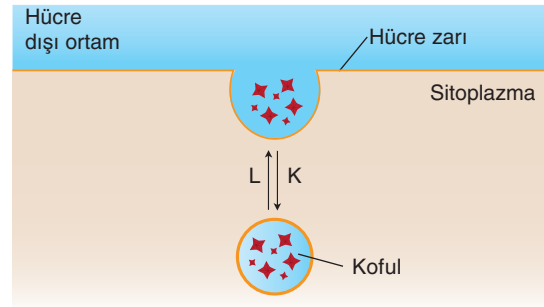
Farklı yoğunluklardaki sıvılarla doldurulan B₁, B₂, B₃ ve B₄ bölmeleri arasında su geçişi ok (→) yönünde gerçekleştiğine göre,

- Çözeltilerin başlangıçtaki osmotik basınçları arasındaki ilişki B₁ > B₂ > B₃ > B₄ şeklinde ifade edilebilir.
- B₁ den B₂ ye su geçiş hızı, B₃ ten B₄ e su geçiş hızından daha yavaş olmuştur.
- Geçiş tamamlandığında B₁ deki çözeltinin su oranı, B₄ teki çözeltinin su oranından düşük olur.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

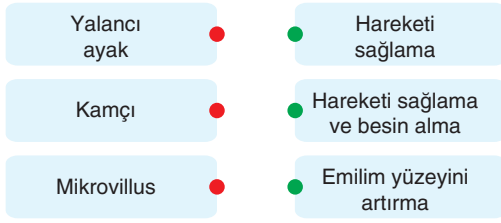
4. Aşağıda bir hayvan hücresinde gerçekleşen ve K, L ile belirtilen madde geçiş olayları gösterilmiştir.



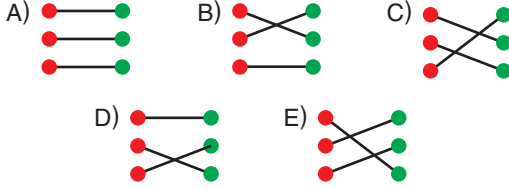
Buna göre, K ve L olayları için aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak değildir?

- A) Tek yönlü olarak gerçekleşme
B) ATP harcanarak gerçekleşme
C) Zar yüzeyinde şekil değişimine neden olma
D) Polimer maddelerin taşınmasını sağlama
E) Salgı kofulu oluşturularak gerçekleşme

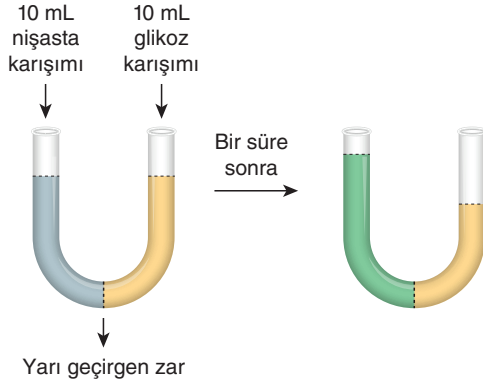
5.



Hücre zarının farklılaşmasıyla oluşan yapılar ve bu yapıların görevleri eşleştirildiğinde aşağıdaki sonuçlardan hangisi elde edilir?



6. Bir araştırmacı yarı geçirgen bir zarla ayırdığı U borusunun bir koluna nişasta karışımı diğer koluna ise glikoz çözeltisi koyarak bir süre bekliyor.



Bu süre sonunda U borusunun kollarındaki sıvı seviyesinin şekildeki gibi değiştiğini gözlemliyor.

Araştırmacının bu durumu;

- nişasta moleküllerinin difüzyona uğraması,
- glikoz moleküllerinin nişastanın bulunduğu kola geçmesi,
- glikozun bulunduğu kola doğru aktif taşımayla su geçişinin olması

olaylarından hangileriyle açıklaması uygun olur?

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

7. **Hücre zarında madde taşınmasıyla ilgili,**

- Osmozun görüldüğü bir hücre kesinlikle canlıdır.
- Bakteri hücrelerinde hücre dışına sindirim enzimlerinin verilmesi endositozla gerçekleşir.
- Fagositozla besin alan bir hücrede bu olay sırasında hücre zarı şekil değişikliğine uğrar.
- Kolaylaştırılmış difüzyonda moleküller, fosfolipit tabakasından geçiş yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. **Difüzyon sırasında;**

- molekül büyüklüğü,
- sıcaklık,
- yoğunluk farkı

faktörlerinden hangilerinin artması difüzyon hızının artmasını sağlar?

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

9. **Hipertonik ortama konulan bir bitki hücresinde;**

- hücre hacminin küçülmesi,
- sitoplazma yoğunluğunun artması,
- koful hacminin artması,
- hücre zarı ile çeper arasındaki mesafenin azalması

değişimlerinden hangileri gözlenebilir?

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



897357

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR	
1	A B C D E	11 A B C D E
2	A B C D E	12 A B C D E
3	A B C D E	13 A B C D E
4	A B C D E	14 A B C D E
5	A B C D E	15 A B C D E
6	A B C D E	16 A B C D E
7	A B C D E	17 A B C D E
8	A B C D E	18 A B C D E
9	A B C D E	19 A B C D E
10	A B C D E	20 A B C D E