# KONULAR

| No | Konu | D | Y |
|---|---|---|---|
| 1 | Fiziğin Alt Alanları | | |
| 2 | Isı ve Sıcaklık | | |
| 3 | Katı Basıncı | | |
| 4 | Enerjinin Korunumu | | |
| 5 | Temel Dalga Bilgileri | | |
| 6 | Ohm Yasası | | |
| 7 | Aydınlanma | | |
| 8 | Kimya Disiplinleri | | |
| 9 | Atomun Yapısı | | |
| 10 | Güçlü Etkileşimler | | |
| 11 | Karışımların Ayrılması | | |
| 12 | Kimyanın Temel Kanunları | | |
| 13 | Sıvılar | | |
| 14 | Asitler ve Bazlar | | |
| 15 | Bakteriler Âlemi | | |
| 16 | Karbonhidratlar ve Lipitler | | |
| 17 | Hücre Zarından Madde Geçişleri | | |
| 18 | Soyağaçları | | |
| 19 | Madde Döngüleri | | |
| 20 | Mayoz Bölünme | | |

**Çalışmam gereken konular**

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (8-14), Biyoloji (15-20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

**1.** Fizik dersindeki proje ödevinde Kerem ve Lale, fiziğin günlük hayattaki uygulamalarına örnek olduğunu düşündükleri üçer olaydan oluşan birer liste hazırlamıştır. Kerem'in listesinde rüzgâr gülüyle elektrik üretilmesi, ekmeğin küflenmesi ve dalgıcın derinlere indikçe kulaklarında basınç hissetmesi yer almaktadır. Lale'nin listesinde ise gökkuşağının oluşumu, buzdolabında yiyeceklerin soğutulması ve açıkta bırakılan demirin paslanması yer almaktadır.

**Buna göre, bu listelerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi <u>doğrudur</u>?**

A) Kerem'in listesinde fizikle ilişkili olmayan olay yoktur, Lale'nin listesinde bir tane vardır.

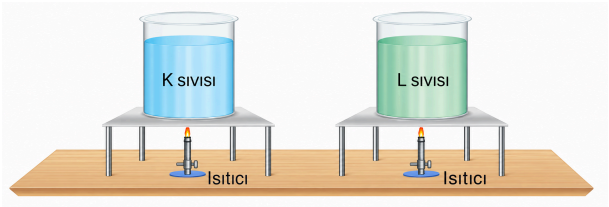
B) Lale'nin listesinde fizikle ilişkili olmayan olay yoktur, Kerem'in listesinde bir tane vardır.

C) Kerem'in de Lale'nin de listesinde fizikle ilişkili olmayan birer olay vardır.

D) Kerem'in listesinde fizikle ilişkili olmayan iki olay, Lale'nin listesinde bir olay vardır.

E) Kerem'in de Lale'nin de listesinde fizikle ilişkili olmayan olay yoktur.

**2.** Basıncın sabit olduğu bir ortamda, içinde K ve L sıvıları olan özdeş kaplar özdeş elektrikli ısıtıcılarla eşit süre şekildeki gibi ısıtılıyor.




Isı alışverişi sadece sıvı ve ısıtıcı arasında olup sıvıların ilk sıcaklıkları eşittir.

**K sıvısının ısı sığası L'ninkinden büyük olduğuna göre,**

I. Son durumda L sıvısının sıcaklığı, K'ninkinden büyüktür.
II. Sıvıların iç enerji değişimleri eşittir.
III. K'nin öz ısısı, L'ninkinden büyüktür.

**yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?**

(Sıvılar hâl değiştirmiyor.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I ve II

**3.** Aşağıdaki şekillerde günlük hayatta kullanılan bazı araçlar gösterilmiştir.

I. Karda yürürken ayakkabıların altına geniş tabanlı kar ayakkabısı takılması
II. Kâğıtları panoya tutturmak için sivri uçlu raptiye kullanılması
III. Aynı yükü taşıyan tırın dorsesinde tekerlek sayısının artırılması

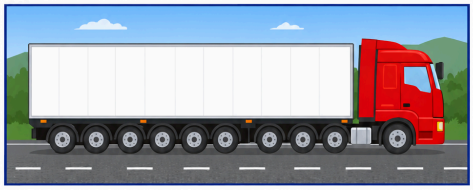
I



II



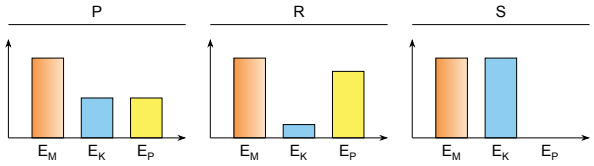
III



**Buna göre, hangi araçlarda basınç kuvveti artırılmadan yalnız temas alanı değiştirilerek yüzeye uygulanan basıncın azaltılması hedeflenmiştir?**

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

**4.** Bir yolda kaykayla kayan bir çocuk, sırasıyla P, R ve S noktalarından geçerek hareketine devam ediyor. Çocuğun bu noktalarda yatay zemine göre sahip olduğu enerjilerin sütun grafikleri şekildeki gibidir.



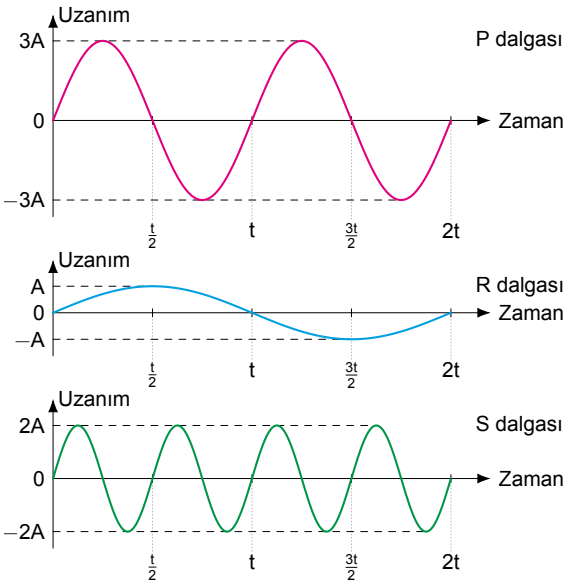

Grafiklerde $E_M$ mekanik enerjiyi, $E_K$ kinetik enerjiyi, $E_P$ ise çekim potansiyel enerjisini göstermektedir.

**Buna göre, boyutları önemsenmeyen çocuğun geçtiği P, R ve S noktalarının yatay zemine göre yükseklikleri $h_P$, $h_R$ ve $h_S$ arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?**

A) $h_P = h_R = h_S$
B) $h_S < h_P < h_R$
C) $h_R < h_P < h_S$
D) $h_P < h_S < h_R$
E) $h_S < h_R < h_P$


*Diğer sayfaya geçiniz.*

**5.** Üç farklı ortamda, birer titreşim kaynağıyla oluşturulan P, R ve S periyodik dalgalarının uzanımlarının zamana bağlı değişim grafikleri şekildeki gibidir.




**Buna göre,**

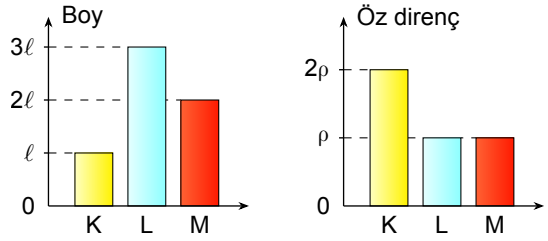
I. S'nin frekansı, P'ninkinden büyüktür.
II. P'nin frekansı, R'ninkinden büyüktür.
III. R'nin dalga boyu, P'ninkinden büyüktür.

**yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?**

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

E) I, II ve III

**6.** Sıcaklığın sabit olduğu bir laboratuvarda bulunan silindirik K, L ve M iletken tellerinin boylarına ve öz dirençlerine ait sütun grafikleri şekildeki gibidir.




**K, L ve M tellerinin dirençleri eşit olduğuna göre,**

I. Kesit alanı en büyük olan L telidir.
II. M telinin boyu yarıya indirilip tellerin uçlarına ayrı ayrı aynı potansiyel farkı uygulanırsa M telinden geçen akım, K telinden geçen akımın 2 katı olur.
III. K ve M telleri aynı maddeden yapılmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

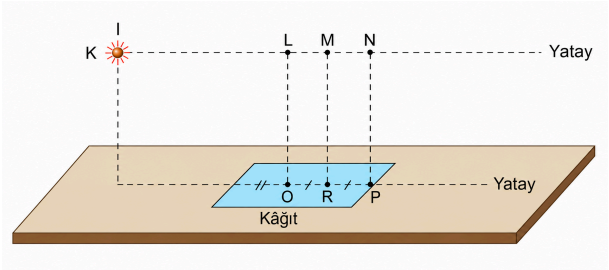
A) Yalnız I B) I ve II
C) I ve III D) II ve III

E) I, II ve III



*Diğer sayfaya geçiniz.*

**7.** Elif, karanlık bir odada çalışma masasının üzerine kare biçimli bir kâğıt koyuyor ve I noktasal ışık kaynağını K noktasına şekildeki gibi yerleştiriyor.




Elif, daha sonra ışık kaynağını masa yüzeyine paralel bir doğrultuda K'den N'ye doğru taşıyor. Bu sırada O ve P noktalarındaki aydınlanma şiddetlerini ve kâğıda düşen ışık akısını ölçüyor.

**O noktası kâğıdın tam orta noktası, P noktası kâğıdın bir kenarının orta noktası ve R noktası [OP]'nin orta noktası olduğuna göre, Elif'in bu ölçümleri için,**

I. O ve P noktalarındaki aydınlanma şiddetleri eşit ölçüldüğünde kaynak M noktasındadır.
II. P noktasındaki aydınlanma şiddeti en büyük ölçüldüğünde kaynak N noktasındadır.
III. Kâğıda düşen ışık akısı en büyük ölçüldüğünde kaynak L noktasındadır.

**yargılarından hangileri doğru olur?**

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

E) I, II ve III

**8.** I. Bir jeoloji laboratuvarında, bir kayaç örneğinde hangi metal iyonlarının bulunduğunun çöktürme tepkimeleriyle belirlenmesinde
II. Bir gıda kontrol laboratuvarında, bir besin numunesindeki kurşun derişiminin ölçülmesinde
III. Bir ilaç kalite kontrol laboratuvarında, bir tabletteki etken madde miktarının tayininde

**Yukarıda verilen çalışmaların hangilerinde analitik kimyanın, maddenin miktarını belirlemeye yönelik nicel analizinden yararlanılır?**

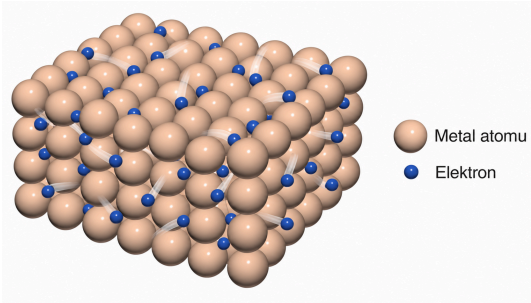
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

**9.** $Y^{2-}$ iyonundaki proton, nötron ve elektron sayılarının toplamı 52'dir. Bu iyonun nötron sayısı, elektron sayısından 3 fazladır.

**Buna göre, Y atomunun kütle numarası ve $Y^{3+}$ iyonunun elektron sayısı sırasıyla kaçtır?**

A) 32 ve 12 B) 35 ve 10 C) 35 ve 12
D) 35 ve 14 E) 37 ve 12

**10.** Aşağıda katı hâldeki bir metale ait elektron denizi modeli verilmiştir.




**Buna göre, bu metal ile ilgili,**

I. Metal atomları son katmandaki elektronlarını vermiş gibi davranarak pozitif metal iyonları hâline geçer.
II. Her değerlik elektronu yalnız kendi atomunun çekirdeği tarafından çekilir, komşu atomların çekirdekleriyle etkileşmez.
III. Elektron denizi ile pozitif metal iyonları arasındaki güçlü etkileşim, erime noktasının yüksek olmasını sağlar.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

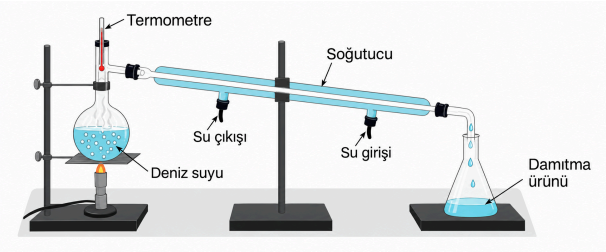
A) I ve III B) Yalnız I
C) Yalnız III D) I ve II

E) I, II ve III



*Diğer sayfaya geçiniz.*

**11.** Bir laboratuvarda deniz suyundan saf su elde etmek amacıyla aşağıdaki düzenek kurulmuştur. Etil alkol ve aseton suda her oranda çözünerek homojen karışım oluşturur; bu sıvıların kaynama noktaları suyunkinden farklıdır.




**Aynı düzenek kullanılarak aşağıdaki karışımlar ayrı ayrı bileşenlerine ayrılmak isteniyor.**

I. Tuzlu su
II. Etil alkol-su
III. Aseton-su

**Buna göre, bu karışımlardan hangilerinin bileşenleri bu düzenek ile yüksek saflıkta birbirinden ayrılabilir?**

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

**12.** Bakır (Cu) ve kükürt (S) elementleri kullanılarak kapalı ve sabit hacimli kaplarda deneyler yapılmıştır. Cu ve S'nin başlangıç kütleleri ile bu elementlerden tam verimle elde edilen K ve L bileşiklerinin kütleleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. 1. deneyde tepkime sonunda kapta yalnızca 2 gram S artmıştır.

| Deney | Başlangıç Kütlesi (g) | | Bileşik Kütlesi (g) |
|---|---|---|---|
| | Cu | S | |
| 1. | 12 | x | 18 gram K |
| 2. | 16 | 4 | 20 gram L |

**Buna göre,**

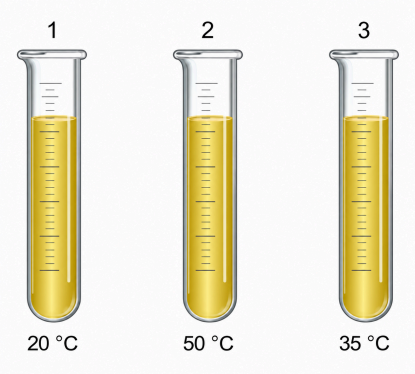
I. x = 8'dir.
II. 1. deneyde oluşan K bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Cu}}{m_S}$ = 2'dir.
III. Her iki deneyde oluşan bileşiklerde elementlerin kütlece birleşme oranları aynıdır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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


*Diğer sayfaya geçiniz.*

**13.** Özdeş deney tüplerinde farklı sıcaklıklarda bulunan eşit miktardaki zeytinyağına özdeş çelik bilyeler aynı anda bırakılıyor. Deney süresince tüplerin sıcaklıkları sabit tutuluyor. 1, 2 ve 3 numaralı tüplerdeki bilyelerin tüp tabanına ulaşma süreleri sırasıyla $t_1$, $t_2$ ve $t_3$'tür.



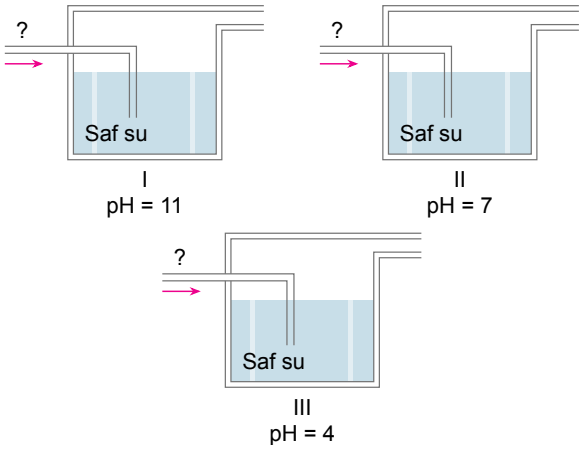

**Buna göre,**

I. Bilyelerin tüp tabanına ulaşma süreleri arasındaki ilişki $t_1 > t_3 > t_2$ şeklindedir.
II. Tanecikler arası çekim kuvveti en az olan sıvı 1. tüptedir.
III. Sıvıların akışkanlıkları arasındaki ilişki 2 > 3 > 1 şeklindedir.
IV. Akmaya karşı gösterilen direnç en az 1. tüpteki sıvıdadır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

**14.** Oda sıcaklığında saf su bulunan I, II ve III numaralı kaplardan birer gaz geçiriliyor. Gaz geçirildikten sonra kaplardaki sıvıların pH değerleri ölçülüyor.

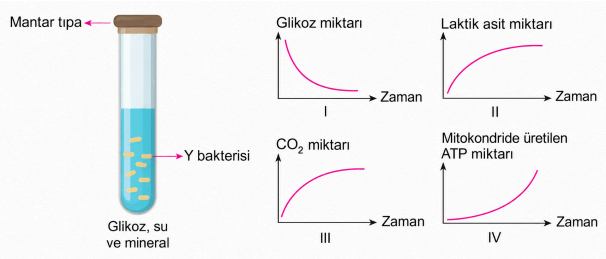



**Buna göre, I, II ve III numaralı kaplardan geçirilen gazlar aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?**

A) I: $SO_2$, II: $CH_4$, III: $NH_3$
B) I: $NH_3$, II: $CO_2$, III: $CH_4$
C) I: $NH_3$, II: $NO_2$, III: $CO_2$
D) I: $NH_3$, II: $CH_4$, III: NO
E) I: $NH_3$, II: $CH_4$, III: $SO_2$


*Diğer sayfaya geçiniz.*

**15.** Yoğurt mayası üzerine araştırma yapan bir öğrenci, içerisinde glikoz, su ve mineral bulunan bir deney tüpüne Y bakterisi ilave etmiştir. Öğrenci, tüpün havasını aldıktan sonra tüpü mantar tıpa ile sıkıca kapatmıştır.




Bir süre sonra Y bakterisinin fermantasyonla organik yapılı bir asit ürettiği ve bu asit biriktikçe tüpteki ortamın pH'sinin düştüğü belirlenmiştir. Öğrenci, deney süresince tüpte gerçekleşen değişimleri göstermek için aşağıdaki grafikleri çizmiştir.

**Buna göre,**

**öğrencinin çizdiği grafiklerden hangileri doğrudur?**

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

E) I, II ve III

**16.** İçerikleri bilinmeyen X, Y ve Z deney tüplerinden X'te bir çeşit yağ (trigliserit), Y ve Z'de ise birer çeşit disakkarit bulunmaktadır. Y tüpündeki disakkarit, memelilerin sütünde bol miktarda bulunan şekerdir. Tüplere sindirim enzimi eklenmiş ve hidroliz tepkimelerinin tamamlanması beklenmiştir. Her tüpte harcanan su molekülü sayısı ile oluşan monomer çeşitleri tablodaki gibidir.

| Deney Tüpü | Harcanan Su Sayısı | Hidroliz Sonucu Oluşan Monomer Çeşidi |
|---|---|---|
| X ? | 36 | A<br>B |
| Y ? | 30 | K<br>L |
| Z ? | 24 | K |

**Buna göre,**

I. X tüpünde başlangıçta 12 trigliserit molekülü vardır.
II. Y ve Z tüplerinde oluşan toplam glikoz molekülü sayısı 78'dir.
III. Hidroliz sonucunda oluşan toplam monomer sayısı en fazla X tüpündedir.
IV. Tüplerde başlangıçta bulunan molekül sayıları arasında Y > Z > X ilişkisi vardır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

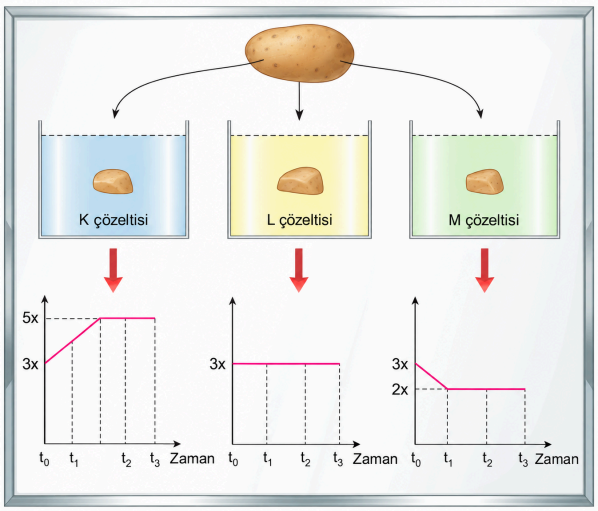
A) I ve IV B) II ve III
C) II ve IV D) I, II ve IV

E) I, III ve IV



*Diğer sayfaya geçiniz.*

**17.** Bir patates bitkisinden özdeş patates parçaları alınıyor. Bu parçalar, farklı yoğunluklara sahip çözeltilerin bulunduğu K, L ve M kaplarına konularak bir süre bekletiliyor. Bu sürede patates parçalarının ağırlıklarında meydana gelen değişimler aşağıdaki gibi oluyor.




**Buna göre, deney başlangıcında çözeltilerin osmotik basınçlarının ve dengeye ulaşıldığında patates parçalarının hücre içi derişimlerinin büyükten küçüğe sıralanışı, sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

A) K > L > M ve K > L > M

B) K > L > M ve M > L > K

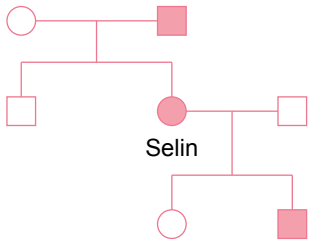
C) M > L > K ve K > L > M

D) M > K > L ve M > K > L

E) M > L > K ve M > L > K

**18.** M hastası olan Selin, bu hastalığın otozomal kromozomlarda çekinik kalıtıldığını öğrenmiştir.

Selin, edindiği bilgiler doğrultusunda ailesinin soyağacını oluşturarak M hastalığı bakımından kendisi ile aynı fenotipte olan bireyleri boyalı göstermiştir.




**Buna göre, soyağacını inceleyen öğrencilerin,**

I. Selin'in eşinin M hastalığı bakımından genotipi kesinlikle heterozigottur.
II. Selin ile eşinin bir sonraki çocuğunun M hastası olma olasılığı 1/2'dir.
III. Selin'in kızı, M hastalığı bakımından homozigot baskın genotipli olabilir.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

E) I, II ve III



*Diğer sayfaya geçiniz.*

**19.** Bir tarla toprağı ve bu tarlada yetişen canlılar üzerinde yapılan incelemede X, Y, Z ve T canlılarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler elde edilmiştir.

- X canlısı organik besinleri dışarıdan hazır alır, hücre dışına salgıladığı sindirim enzimleriyle ölü canlı kalıntılarındaki proteinleri parçalar ve $CO_2$ özümlemesi yapmaz.
- Y canlısı klorofil taşımaz; X'in açığa çıkardığı azotlu inorganik maddeyi oksitleyerek elde ettiği enerjiyle $CO_2$'den organik madde sentezler.
- Z canlısı da klorofil taşımaz; Y'nin oluşturduğu ürünü oksitleyerek elde ettiği enerjiyle $CO_2$'den organik madde sentezler.
- T canlısı klorofil taşır, ışık enerjisini kullanarak $CO_2$'den organik madde sentezler ve kökleriyle topraktan su ve mineral alır.

**Buna göre, X, Y, Z ve T canlılarının azot döngüsündeki görevleri aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?**

A) Amonifikasyon: X; Nitrifikasyon: Y ve Z; Azot tuzlarını organik bileşiğe çevirme: T

B) Amonifikasyon: X; Nitrifikasyon: Y; Azot tuzlarını organik bileşiğe çevirme: Z ve T

C) Amonifikasyon: X ve Y; Nitrifikasyon: Z; Azot tuzlarını organik bileşiğe çevirme: T

D) Amonifikasyon: X; Nitrifikasyon: T; Azot tuzlarını organik bileşiğe çevirme: Y ve Z

E) Amonifikasyon: Y ve Z; Nitrifikasyon: X; Azot tuzlarını organik bileşiğe çevirme: T

**20.** Bir öğrenci, mikroskopta mayoz bölünme geçiren bir hayvan hücresini gözlemlemiş ve gördüğü K, L ve M olaylarını aşağıdaki tabloya not etmiştir.

| Olaylar | Gözlenen olay |
|---|---|
| K | Homolog kromozomların birbirinden ayrılması |
| L | Sentromer ayrılması |
| M | Çekirdek zarının parçalanması |

Öğrenci, gözlemlediği hücrede telofaz I evresinde çekirdek zarının yeniden oluştuğunu da not etmiştir. (✓: Olay gerçekleşmekte, ✗: Olay gerçekleşmemektedir.)

**Buna göre, K, L ve M olaylarının mayoz I ve mayoz II evrelerinde gerçekleşip gerçekleşmediğini doğru gösteren tablo aşağıdakilerden hangisidir?**

A)

| | Mayoz I | Mayoz II |
|---|---|---|
| K | ✓ | ✗ |
| L | ✓ | ✓ |
| M | ✓ | ✓ |

B)

| | Mayoz I | Mayoz II |
|---|---|---|
| K | ✓ | ✓ |
| L | ✗ | ✓ |
| M | ✓ | ✗ |

C)

| | Mayoz I | Mayoz II |
|---|---|---|
| K | ✗ | ✓ |
| L | ✓ | ✗ |
| M | ✓ | ✓ |

D)

| | Mayoz I | Mayoz II |
|---|---|---|
| K | ✓ | ✗ |
| L | ✗ | ✓ |
| M | ✓ | ✓ |

E)

| | Mayoz I | Mayoz II |
|---|---|---|
| K | ✓ | ✗ |
| L | ✗ | ✓ |
| M | ✓ | ✗ |

**NOT**

**NOT**