|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | a.tilki | b. lale | c. küf mantarı | | d. şahin | e. at | f. çınar ağacı | | g. kurbağa | h. siyanobakteri | ı. tavşan | | j. meşe | k. tavuk | l. kara yosunu | | m. çürükçül bakteri | n. fil | o. ayı | |
|  | **Yukarıdaki kutularda çeşitli canlı isimleri verilmiştir. Verilen soruları kutudaki harfleri kullanarak cevaplayınız.** |
|  | 1. Hangileri üretici canlı grubunda yer alır?   Üretici canlı grubunda b, f, h, j, l yer alır. Kendi besinini kendisi üreten canlılardır.   1. Hangileri tüketici canlı grubunda yer alır?   Besinlerini dışarıdan hazır olarak alan canlı grubuna tüketici canlılar denir. a, d, e, ı, g, k, n ve o bu grupta yer alan canlılardır.   1. Hangileri otçul olarak beslenir?   ı, n ve e otçul beslenen canlılara örnektir.   1. Hangileri etçil olarak beslenir?   a ve d etçil beslenen canlılara örnektir.   1. Hangileri hem otçul hem etçil olarak beslenir?   g, k ve o hepçil beslenen canlılara örnektir.   1. Hangileri ayrıştırıcı canlı grubunda yer alır?   c ve m ayrıştırıcı grubunda yer alırlar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **2.** |  |
|  | **Görseldeki ekoloji piramidinde, ok yönü takip edildiğinde aşağıdaki ifadeleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz.** |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **İfade** | **Doğru** | **Yanlış** | | Biyokütle azalır. |  |  | | Enerji aktarımı artar. |  |  | | Vücut büyüklüğü artar. |  |  | | Biyolojik birikim artar. |  |  | | Rastlanma sıklığı artar. |  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.** | **Aşağıda verilen ifadeleri “Doğru” veya “Yanlış” olarak değerlendiriniz.** |
|  | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **İfade** | **Doğru** | **Yanlış** | | Canlıların temel enerji kaynağı Güneş’tir. |  |  | | Besin zincirinin ilk basamağında yer alan canlı grubu üretici canlılardır. |  |  | | Ekoloji piramidinde, beslenme basamağından bir üst beslenme basamağına enerjinin yaklaşık %10’u aktarılır. |  |  | | Tüketici olarak beslenen canlılar Güneş enerjisini direkt kullanabilirler. |  |  | | Yeşil renkli ışıkta fotosentez hızı diğer renkteki ışıklara göre en fazladır. |  |  | | Maya mantarları, oksijenli solunum yapan canlılara örnektir. |  |  | | İnsan vücudundaki çizgili kas hücreleri gerektiğinde laktik asit fermantasyonu yapar. |  |  | | Bitkiler de diğer canlılar gibi enerji elde etmek için gece ve gündüz solunum yapar. |  |  | |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.** | **fotosentez - biyolojik birikim - su - enerji piramidi - çürükçül beslenme - beslenme basamağı - enerji (ATP)** - **enerji akışı - ekoloji piramidi - besin ağı - oksijenli solunum – fermantasyon - solunum - üretici canlı - oksijensiz solunum - karbondioksit** |
|  | **Yukarıda verilen kavramları uygun yerlere yazınız.** |
|  | 1. Besin zincirinin ilk basamağında yer alan canlı grubuna Üretici canlı denir. 2. Ayrıştırıcı canlıların yaptıkları beslenme şekline Çürükçül beslenme denir. 3. Besin zincirlerindeki canlıların üreticilerden tüketicilere doğru birbirleri ile beslenme sırasına göre dikey dizilimine Ekoloji piramidiadı verilir. 4. Bitkilerin; su (suda çözünmüş mineraller), karbondioksit ve güneş ışığını kullanarak besin (glikoz) ve oksijen üretmesine Fotosentez denir. 5. Canlıların besinleri hücrelerinde parçalayarak ihtiyaç duydukları enerjiyi elde etmesine Solunumdenir. 6. Hücresel enerji;Oksijenli solunum , Oksijensiz solunumve Fermantasyonolmak üzere üç yolla elde edilir. 7. Oksijenli solunum sonucunda;Su , karbondioksitveenerji(ATP) oluşur. |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.** | Fotosentez: Üretici canlıların güneş ışığı ile birlikte su ve karbondioksitten, besin ve oksijen üretmesidir.  Görselde fotosentez olayında yer alan maddeler numaralandırılmıştır. |
|  | **Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**  **Fotosentez ışık varlığında gerçekleşir. I numaralı madde; fotosentez yapmak için yaprakların havadan aldığı karbondioksit gazını, II numaralı madde; topraktan kökler yardımı ile alınan su ve mineralleri, III numaralı madde ise fotosentez sonucu dışarı verilen oksijen gazını temsil etmektedir. Fotosentez olayı bitkinin en çok yaprak kısmında gerçekleşir. Klorofilde fotosentezin gerçekleşmesi için ışık, su ve karbondioksit gerekir.**  **Doğru cevap: D seçeneği** |
|  | |  |  | | --- | --- | | A) | I ve II numaralı maddeler fotosentez sonucu oluşan maddelerdir. | | B) | III numaralı madde karbondioksit gazıdır. | | C) | Fotosentez olayı bitkinin her kısmında gerçekleşir. | | D) | Fotosentezin gerçekleşmesi için Güneş’e, I ve II numaralı maddeye ihtiyaç vardır. | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.** | |  | | --- | |  | | 2. saksı  (karanlık ortam) |   Başlangıçta eşit kütlede olan iki bitki farklı ortamlara konulmuştur. 1. saksı yeterli güneş ışığı alan ortama konulurken 2. saksı karanlık ortama konulmuştur. Bir süre sonra iki bitkinin kütleleri ölçülmüş 1. saksının kütlesinde artış görülürken 2.saksının kütlesinde artış görülmemiştir.  **Bitkiler Güneş enerjisi sayesinde fotosentez yapar. Fotosentez sonucu üretilip depolanan besin bitkide kütle artışına neden olur. 1. saksı aydınlık ortama konulduğu için fotosentez yapanbilirken 2.saksı karanlık ortamda bulunduğu için fotosentez yapamamıştır.**  **Doğru cevap: A seçeneği**   |  | | --- | |  | | 1.saksı  (aydınlık ortam) | |
|  | **Yapılan deney düzeneğinde aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılabilir?** |
|  | |  |  | | --- | --- | | A) | Fotosentez sonucunda üretilen besin, bitkide kütle artışına neden olmuştur. | | B) | Aydınlık ortamda daha çok oksijenli solunum yapıldığı için kütle artışı olmuştur. | | C) | Fotosentez olayının gerçekleşmesi için ışık, karbondioksit ve suya ihtiyaç vardır. | | D) | Bitkiler gündüz fotosentez ve solunum, gece ise sadece solunum yaparlar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.** | Besin zinciri: Besinlerin, üretici canlılardan başlayarak tüketici canlılara kadar aktarıldığı sıraya denir.  Aşağıda numaralandırılmış bir besin zinciri bulunmaktadır.    IV  III  I  II |
|  | **Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?** |
|  | |  |  | | --- | --- | | A) | I numaralı canlı, üretici canlı grubunda yer alır. | | B) | II numaralı canlı çekirge ise III numaralı canlı kurbağa olabilir. | | C) | III numaralı canlının sayısı artar ise II numaralı canlının sayısı azalır. | | D) | IV numaralı canlının sayısı, I numaralı canlıya göre daha fazladır. | |

**Besin zincirinin ilk basamağında Güneş enerjisini doğrudan kullanıp besin üretebilen üretici canlı grubu yer alır. II numaralı grup üretici canlılardan beslenen otçul tüketici grubunda yer alır. III numaralı grup otçul tüketici ile beslenen II dereceden tüketici grubunda yer alır. IV. grupta ise yırtıcı canlıların yer aldığı III dereceden tüketiciyi temsil etmektedir. Besin zincirinde bulunan canlının besin kaynağı bir önceki canlıdır. III numaralı canlının besin kaynağı, II numaralı canlı olduğu için sayısı azalacaktır Besin zincirinde sona doğru gittikçe canlı sayısı azalır.**

**Doğru cevap: D seçeneği**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8.** | |  | | --- | |  | | 1.düzenek  (ışık kaynağı yakın) |  |  | | --- | |  | | 2.düzenek  (ışık kaynağı uzak) |   Hazırlanan deney düzeneğinde özdeş bitkilere ışık kaynakları farklı mesafelerde tutulmuş ve bitkilerin fotosentez yapma hızları hesaplanmıştır. Deneyin sonunda 1. düzenekteki bitkinin, 2. düzenekteki bitkiye göre daha fazla fotosentez yaptığı gözlemlenmiştir.  **Işık kaynağının bitkiye olan mesafesinin farklı olması ışık şiddetini değiştirir. Işık kaynağı uzaklaştıkça ışığın şiddeti de azalır.**  **Doğru cevap: A seçeneği** |
|  | **Yapılan deneye bakılarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?** |
|  | |  |  | | --- | --- | | A) | Işık şiddeti azaldığında fotosentezin hızı da azalır. | | B) | Fotosentez, doğal ve yapay ışıkta gerçekleşebilmektedir. | | C) | Işık kaynağının yakın olması fotosentez için uygun sıcaklık ortamını sağlamıştır. | | D) | Fotosentez olayının gerçekleşmesi için ışık, su ve karbondioksitin olması gerekir. | |

**İskelet kasları oksijen yetmediği zaman enerji ihtiyacını karşılamak için laktik asit fermantasyonu yaparlar.**

**Doğru cevap: C seçeneği**

|  |  |
| --- | --- |
| **9.** | Görseldeki koşucunun iskelet kasları çok çalıştığı için iskelet kası hücrelerine yeterli miktarda oksijen gelmez. Bu durumda bu kaslarda fermantasyon gerçekleşir. |
|  | **Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?** |
|  | |  |  | | --- | --- | | A) | İskelet kasları ihtiyaç durumunda fermantasyon yapar. | | B) | İskelet kasları hem oksijenli solunum hem de fermantasyon yapabilir. | | C) | İskelet kasları fermantasyon yaparken oksijenli solunum yapmaz. | | D) | İskelet kaslarının bu şekilde çalışması hücrenin enerji ihtiyacını karşılamasını sağlar. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **10.** | Aşağıda hücrelerin gerçekleştirdiği solunum türlerinin tepkimeleri verilmiştir.  Besin + Oksijen Su + Karbondioksit + Enerji (ATP)  Besin Karbondioksit + Etil alkol + Enerji (ATP)  **Her hücre bütün farklı şekilde hücresel enerji elde eder. Bazı hücreler iki farklı tipte hücresel enerji elde etme yeteneğine sahiptir.**  **Doğru cevap: D seçeneği**  Besin Laktik asit + Enerji (ATP) |
|  | **Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?** |
|  | |  |  | | --- | --- | | A) | Hücresel solunum sonucunda enerji elde edilir. | | B) | Hücre, ATP enerjisini besini parçalayarak elde eder. | | C) | Farklı tür solunum sonucunda farklı yan ürünler oluşur. | | D) | Bir hücre her hücresel solunum çeşidiyle enerji elde edebilir. | |