

8. HOMEOSTAZİ

- Kelime anlamı "sabit durum" dur.
- Hücrelerin normal işlevlerini sürdürebilmeleri için iç ortam koşullarının sabit tutulmasına homeostazi denir.
- Homeostazi, dinamik bir durum olup iç ortamı değiştirmeye yönelik dış güçlerle, buna karşı koyan kontrol mekanizmaları arasındaki bir etkileşimdir. Örneğin, yemekten sonra kanın şeker düzeyi yükselir. Buna bağlı olarak insülin hormonu salgılanarak denge kurulmaya çalışılır.
- Soğuk havalarda titreme, düşen vücut sıcaklığını tekrar oluşturmak amacı ile gerçekleşir. www.biyolojiportali.com
- Boşaltım sistemi susuz kaldığımızda vücutta su tutarak, fazla su aldığımızda da onu uzaklaştırarak vücut sıvısındaki suyu ve çözünenleri dengelemektedir.

9. UYUM (ADAPTASYON)

- Canlılarda yaşamayı ve neslin devamını sağlayan kalıtsal olarak aktarılabilen özelliklerine **adaptasyon (uyum)** denir.
- Bazı adaptasyon örnekleri:**
- Bazı hayvanların göç etmesi
- Bazı hayvanların kış uykusuna yatması
- Kutup ayılarının iri vücutlu ve beyaz olması
- Çöl tilkilerinin geniş kulaklı olması
- Kutup tilkilerinin küçük kulaklı olması
- Kaktüsün yapraklarının diken şeklini alması
- Develerin hörgüçlerinde yağ depo etmeleri
- Çölde yaşayan develerin kum fırtınalarından etkilenmemek için kulak ve burunlarının kıllı olması
- Bukalemun ve ahtapotun kendini korumak için renk değiştiriyor olması.

10. ORGANİZASYON

Canlılığın temel özelliklerinden birisi de sahip olduğu yüksek düzeydeki düzendir. Bu düzen atomdan başlayarak hücreye dokuya organa doğru büyüyen bir hiyerarşi ortaya çıkarır. Biyolojik organizasyon da budur.

-**Bir hücrelerde organizasyon birimleri küçükten büyüğe doğru;**

Atom → Molekül → Organel → Hücre (**Organizma**)

-**Çok hücrelerde organizasyon birimleri küçükten büyüğe doğru;**

Atom → Molekül → Organel → Hücre → Doku → Organ → Sistem → Organizma

NOT:

-Organizma, "herhangi bir canlı varlık" olarak da tanımlanır. Buna göre bir organizmaya sahip olma bütün canlılar için ortaktır. Bu organizma bakteri için sahip olduğu tek bir hücredir. İnsan için trilyonlarca hücreden oluşur. Nitekim tek hücreli mikroskopik canlılar için "mikroorganizma" ifadesi kullanılmaktadır.

11. ÜREME

- Her canlının belli bir büyüme döneminden sonra neslini devam ettirebilmesi için kendine benzer bireyler meydana getirmesine **üreme** denir.
- Genel olarak üreme eşeysiz veya eşeyli yolla gerçekleşir.**
- Eşeysiz üreme:** Bir canlının tek başına, gamet oluşumu ve dölleme olmaksızın yeni bireyler oluşturmasıdır.
- Genel olarak tek hücreli canlılarda, çok hücreli organizmalardan bazı omurgasız hayvanlar, algler ve gelişmiş bazı bitkiler eşeysiz üreme ile çoğalabilir.
- Eşeysiz Üremenin Genel Özellikleri**
- 1. En belirgin özelliği tek atanın varlığıdır. Cinsiyet yoktur.
- 2. Üreme organları görev almaz, gamet oluşumu ve dölleme yoktur.
- 3. Temeli mitoz bölünmeye dayanır.
- 4. Oluşan yeni canlılar bütün özellikleri ile birbirlerine ve ata canlıya benzerler.
- 5. Kalıtsal çeşitlilik sağlamaz (Mutasyon olmadığı sürece)
- 6. Eşeysiz üremenin evrime katkısı yoktur.
- 7. Hızlı üreme şeklidir.
- 8. Eşeysiz üreme ile kazanılan özellikler değişmeden nesillere aktarılır. Bu nedenle de eşeysiz üreyen canlıların değişen ortam koşullarına uyum yapma şansı oldukça azdır. www.biyolojiportali.com
- 9. Bazı canlılarda hem eşeyli hem de eşeysiz yolla üreme görülür. Hurma, çilek vb. bitkiler eşeyli üreme yoluyla tohum oluştursa da bu bitkilerin tarımsal üretimi genellikle eşeysiz yollarla yapılır.
- 10. Eşeysiz üreme; ikiye bölünme, tomurcuklanma, rejenerasyon, sporla üreme, bitkilerde vejetatif üreme olmak üzere beş grupta incelenir.

SORU 1. (2011 LYS)

- Aşağıdaki durumlardan hangisinde oluşan bireylerin, hücre çekirdeklerindeki kalıtsal özellikleri, atasınıninkine bire bir benzemeyebilir?** (Mutasyon gerçekleşmediği kabul edilecektir.)
- Ana bireyde oluşan tomurcuktan yeni bir bireyin
 - Mitozla oluşan diploit spordan gelişen yeni bir bireyin
 - Hermafrodit iki canlının birbirlerini döllemesiyle oluşan bireylerin
 - Diploit bir canlının diploit yumurtasından partenogenezle gelişen yeni bir bireyin
 - Planaryanın vücudunun ikiye bölünmesiyle oluşan bireylerin

SORU 2. Canlılarda görülebilen aşağıdaki özelliklerden hangisi, canlının metabolik faaliyetlerini devam ettirebilmek için zorunlu değildir?

- Mayoz bölünme ile gamet oluşturma
- Metabolizma faaliyetleri ile oluşan atık maddeleri vücut dışına atabilme
- Hücre içerisinde besin monomerlerinden ATP açığa çıkarma
- Amino asitlerden protein sentezleme
- Homeosteziyi kurabilme

SORU 3

- Böbrek
- Mitokondri
- Kemik doku
- Dolaşım sistemi
- Nöron

Yukarıda verilen kavramların organizasyon basamaklarına göre küçükten büyüğe doğru sıralanışını yazınız.

SORU 4. Aşağıda, canlılarda görülen bazı olaylar verilmiştir;

- Tomurcuklanma
- Konjugasyon
- Endospor
- Partenogenez
- Rejenerasyon

Hangisi veya hangileri canlılarda hiçbir şekilde birey sayısını artırmadığı için üreme çeşidi olarak kabul edilmez?

SORU 5. - Bukalemunun bulunduğu ortama göre renk değiştirmesi,

- Kutup ayılarının derilerinin altında kalın yağ tabakasının bulunması,
 - Kutup ayılarında post renginin beyaz olması,
 - Kaktüslerde yaprakların diken şeklini alması,
 - Süclü kuş ve kurbağaların parmak aralarında perdelerin bulunması,
- gibi durumlar canlıların hangi ortak özelliğini sağlamaya yöneliktir?**

CEVAPLAR ve ÇÖZÜMLERİ

- Eşeysiz üremede oluşan bireyler ata ile birebir benzer. Soruda verilen tomurcuklanma, sporla üreme, diploit bir canlının diploit yumurtasından partenogenez, planaryanın vücudunun ikiye bölünmesiyle yeni planaryaya oluşumu eşeysiz üremedir. Çeşitlilik oluşturmazlar. Ancak hermafrodit iki canlının birbirlerini döllemesi olayı

-Eşeyli üreme: Farklı iki cinsiyetteki canlının üreme hücrelerinin birleşmesiyle yeni bir canlı meydana getirmesidir.

- Eşeyli üreme; tohumlu bitkilerde, bazı omurgasız hayvanlarda ve omurgalı hayvanların tümünde görülür.

- Dişi bireylerin üreme ana hücrelerinin oluşturduğu gametlere yumurta (n), erkek üreme ana hücrelerinin oluşturduğu gametlere sperm (n) denir. Dişi ve erkek gametin birleşmesi sonucu zigot oluşmasına döllenme adı verilir.

- Zigotun geçirdiği mitozlar sayesinde hücre sayısı artar ve yeni bir birey oluşturulur.

Eşeyli Üremenin Genel Özellikleri

1. Eşeyli üremenin temel olayları mayoz ve döllenmedir.

2. Eşeyli üreme ile oluşan bireyin iki atası vardır.

3. Tür içi kalıtsal çeşitlilik sağlar.

4. Oluşan bireyler değişen çevre şartlarına karşı dirençlidir. Yani adaptasyon yetenekleri yüksektir.

5. Üreme hızı düşüktür. www.biyolojiportali.com

6. Çeşitliliğe neden olduğu için evrim açısından önemlidir.

NOT:

NOT: Üreme, bireyin canlılık faaliyetlerini sürdürmesi için zorunlu değildir. Üremenin amacı birey sayısını arttırmak, neslin devamını sağlamak, kalıtsal özelliklerin yeni bireylerde temsil edilmesini sağlamaktır.

ÖNEMLİ UYARI: Konjugasyon hiçbir canlıda birey sayısını artırmaz. Dolayısı ile üreme şekli değildir. Görüldüğü canlıda sadece kalıtsal çeşitlilik sağlar.

eşeyli üreme. Eşeyli üremede gametleri oluşturan mayoz ve döllenme olayları çeşitlilik oluşturur.

Cevap: C

2. Mayoz bölünme ile gamet oluşturma üreme olayının bir parçasıdır. Üreme, bireyin canlılık faaliyetlerini sürdürmesi için zorunlu değildir.

Cevap: A

3. Küçükten büyüğe organizasyon sırasını ve soruda verilen kavramları eşleştirelim:

-Organel < Hücre < Doku < Organ < Sistem

-Mitokondri < Nöron < Kemik doku < Böbrek < Dolaşım sistemi şeklinde olmalıdır.

4. Tomurcuklanma, partenogenez ve rejenerasyon olayları eşeysiz üreme çeşididir. Birey sayısını artırır.

Ancak konjugasyon ve endospor üreme çeşidi değildir. Konjugasyon; bakteri, paramesyum gibi organizmalarda çeşitliliğe neden olan birey sayısını artırmayan bir olaydır. Endospor ise bakterilerin olumsuz şartlara karşı oluşturdukları bir adaptasyon durumudur. Üreme ile ilgisi yoktur.

Cevap: II ve III

5. Adaptasyon