

فهرست مطالب:

.....مقدمه مولف.....
.....فصل اول: تک یاختگان.....
.....طبقه بندی تک یاختگان (در یک نگاه).....
.....صفات کلی و فیزیولوژی عمومی تک یاختگان (Protozoa):.....
.....سارکوماستیگوفورا:.....
.....رده سارکودینا (Sarcodina):.....
.....ویژگی‌های آمیب:.....
.....فرامینیفرها Foraminifera (روزنه داران):.....
.....هلیوزوئرها Heliozoans (خورشیدیان):.....
.....شعاعیان (Radiolarian):.....
.....رده‌ی تاژکداران:.....
.....تاژکداران گیاهی:.....
.....تاژکداران جانوری:.....
.....زیرشاخه اپالیناتا (Super Family Opalinata):.....
.....شاخه هاگداران (Sporozoa):.....
.....مژه‌داران (Ciliophora):.....
.....سوالات چهارگزینه‌ای فصل اول:.....
.....فصل دوم: بی‌مهرگان.....
.....بی‌مهرگان در یک نگاه.....
.....اسفنج‌ها (Porifera = Sponges):.....
.....سلانتره‌ها (Coelenterata):.....
.....شانه داران (Ctenophora):.....
.....کرم‌های پهن (Platyhelminthes):.....
.....کرم‌نواری (Tapeworm = کرم کدو):.....
.....کرم‌های روبانی (Nemertinea = Ribbon worm = Rhyncocoela):.....
.....گردان تنان (Rotifera):.....
.....موی شکمان (Gasterotricha):.....
.....کرم‌های نواری (Nematoda):.....
.....کرم‌های حلقوی (Annelida):.....

- نرم تنان (Mollusca)
- خارپوستان (Echinodermata)
- بند پایان (Arthropod):
- سوالات چهار گزینه‌ای فصل دوم:
- فصل سوم: طنابداران.....
- طنابداران در یک نگاه
- همی کورداتا (Hemichordata):
- دم مازه داران (Urochordata):
- سرمازه داران (Cephalochordata):
- مهره‌داران (Sub phylum vertebrata):
- ویژگی‌های ماهی‌ها:
- ماهی‌های غضروفی (Chondrichthyes):
- ماهی‌های استخوانی (Osteichthyes):
- دوزیستان (Amphibians):
- خزندگان (Reptiles):
- پرندگان (Aves):
- پستانداران (Mammalians):
- سوالات چهار گزینه‌ای فصل سوم:
- منابع:

فصل اول:

تک یاختگان

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

www.nokhbegaan.com

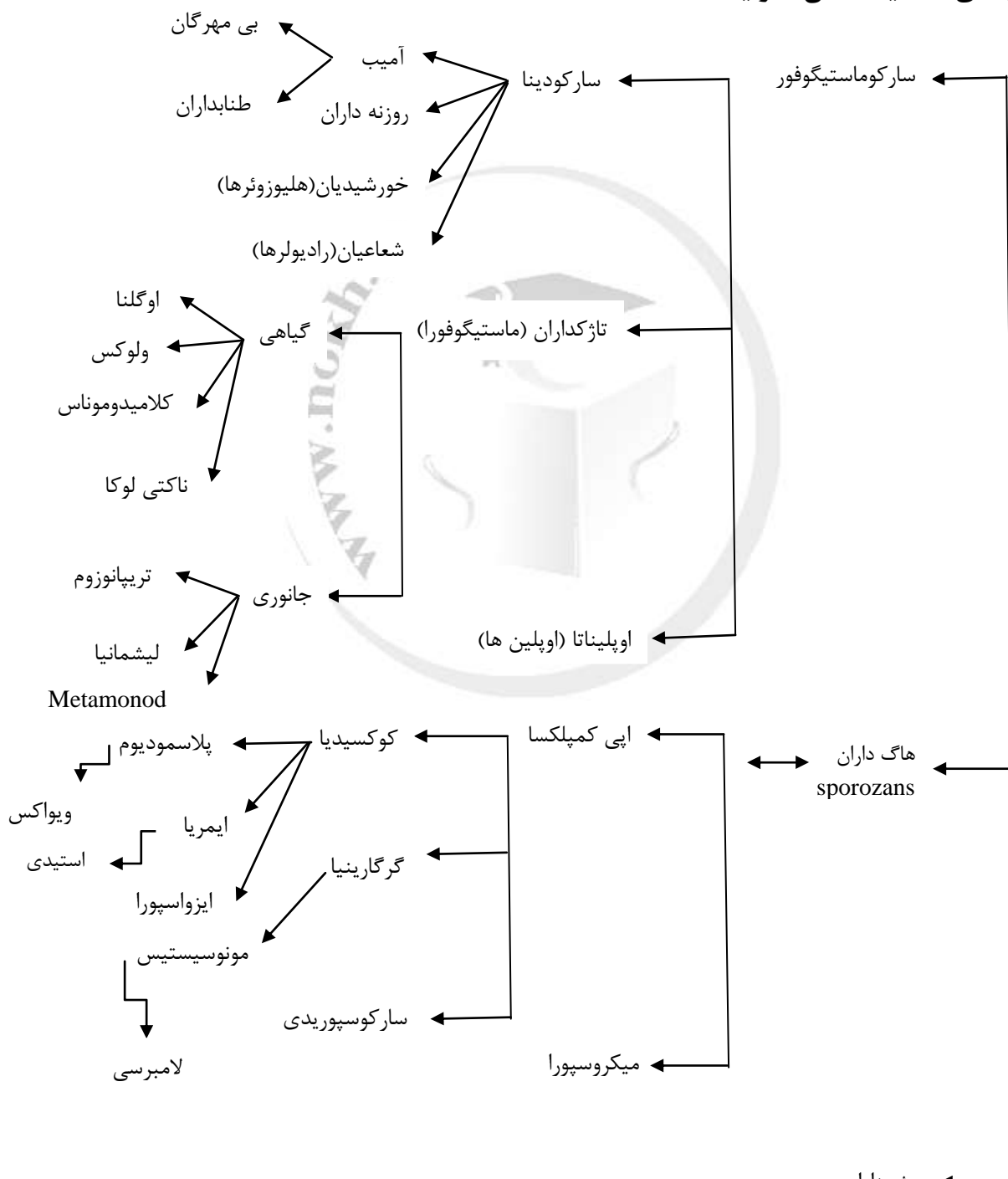
۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

تک یاختگان

سلسله جانوری به دو زیر سلسله تقسیم می‌شود:

(۱) پروتوزوا (تک یاختگان) (۲) متازوا (پریاختگان)

طبقه بندی تک یاختگان (در یک نگاه)



کلید منابع ارائه شده، مزه داران بگان دارای شاخه، فیفا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

صفات کلی و فیزیولوژی عمومی تک یاختگان (Protozoa):

تک یاختگان به صورت منفرد یا به صورت کلنی هستند.

تقارن: دارای انواع تقارن در گروه‌های مختلف خود هستند.

حرکت: به وسیله پای کاذب، تاژک، مژک، برخی هم ثابت هستند.

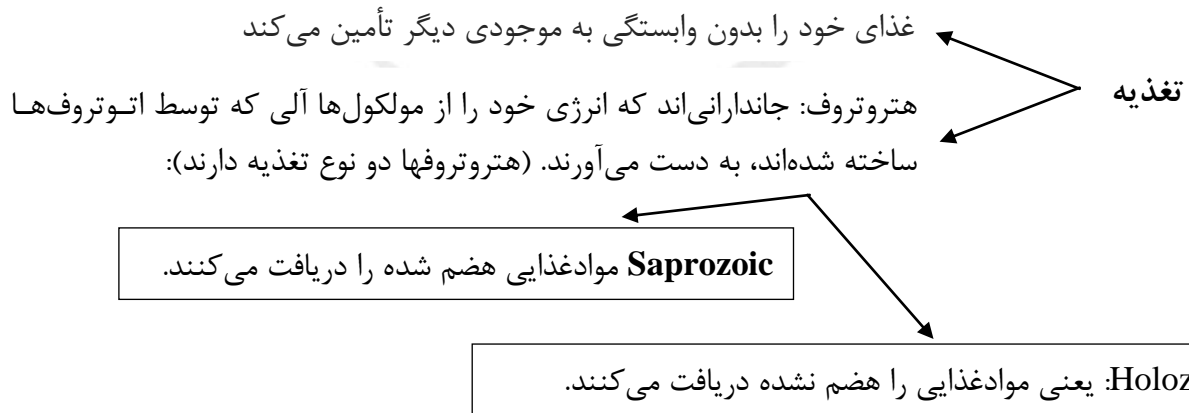
نوع زندگی: زندگی آزاد، همزیستی و انگلی در گروه‌های مختلف آنها دیده می‌شود.

سیتوپلاسم: سیتوپلاسم تک یاخته‌ها دو قسمت اکتوپلاسم (سیتوپلاسم خارجی) و اندوپلاسم (سیتوپلاسم داخلی) دارند، اکتوپلاسم ژلاتینی و فاقد اندامک است. اندوپلاسم آبکی و دارای رنگ دانه می‌باشد.

واکوئل: دارای واکوئل ضرباندار (Contractile Vacuole) هستند. که آب اضافی را تخلیه می‌کند و باعث تنظیم فشار اسمزی می‌شود. این اندامک در تک یاختگان آبهای شیرین یافت می‌شود البته در بعضی موارد در موجودات آب شور یا انگل‌ها هم دیده می‌شود، همچنین دارای واکوئل‌های گوارشی هستند که در تجزیه مواد غذایی نقش دارند، ابتدا با لیزوزوم اسیدی سپس با آمیلاز قلیایی می‌شوند.

سانتروزوم: در عمل تقسیم دخالت می‌کند ولی در بعضی از آمیب‌ها بدون دخالت سانتروزوم تقسیم انجام می‌شود. در تک یاختگان در تشکیل اندامچه‌های اسکلتی مانند آکسوستیل و تارچه و تاژک، مژه، بلافروبلست نقش مهمی ایفا می‌کند.

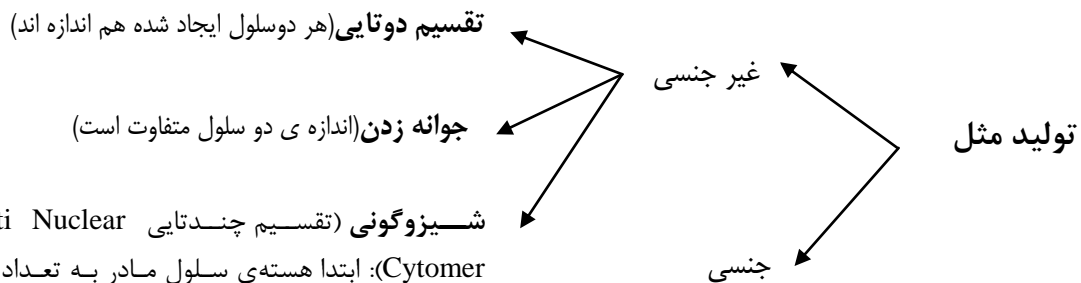
دفع: مهم‌ترین مواد دفعی آنها مواد نیتروژنی (آمونیاک) است.



✓ نکته: گرفتن مواد غذایی به شکل فاگوسیتوز یا پینوسیتوز از طریق دهان سلولی (سیتوستوم) انجام می‌شود.

تنفس: از طریق غشای سلولی و انتشار صورت می‌گیرد.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد



تقسیم دوتایی (هر دوسلول ایجاد شده هم اندازه اند)

جوانه زدن (اندازه ی دو سلول متفاوت است)

شیزوگونی (تقسیم چندتایی Multi Nuclear Cytomer): ابتدا هسته‌ی سلول مادر به تعداد زیادی هسته‌ی کوچکتر تقسیم می‌شود سپس سیتوپلاسم تقسیم می‌شود. به هر کدام از سلول‌های هر دختر ایجاد شده Merozoite گفته می‌شود.

در تولیدمثل جنسی گامت‌ها با یکدیگر ترکیب می‌شوند. به طور کلی در تک یاختگان، هرگاه جاندار به عنوان یک گامت عمل کند، و دو فرد به عنوان دو گامت به هم ملحق شوند، این نوع تولید مثل را **هولوگامی (Hologamy)** می‌نامیم.

گامت با تقسیم میوز و کاهش کروموزومی ایجاد می‌شود.

ایزوگامی: گامت‌ها هم اندازه‌اند

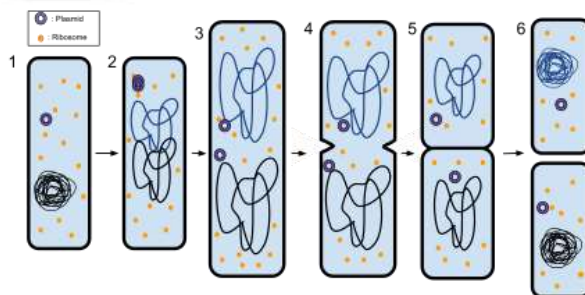
آنیزوگامی: گامت‌ها با اندازه‌ی متفاوت

اتوگامی: پدیده‌ی نادر، در این حالت دو هسته‌ی یک سلول، با یکدیگر ترکیب شده و سلول تخم را ایجاد می‌کنند.

انواع گامت‌ها



جوانه زنی



تقسیم دوتایی

بزرگترین تک یاخته‌ی کشف شده، فسیل یکی از فرامینیفرها به نام نومولیت‌ها از دوره‌ی سینوزوئیک است با قطر ۱۹ سانتی متر.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

Ana plasma ← کوچکترین تک یاخته است.

Spirostomum ← جزو بزرگترین تک یاختگان و اندازه آن ۳ میلیمتر است.

سارکوماستیگوفورا:

بررسی رده سارکودینا، شامل راسته‌های: (۱) آمیب (۲) روزنه داران (۳) خورشیدیان (۴) شعاعیان

رده سارکودینا (Sarcodina):

آن گروه از تک یاختگانی که دارای پای کاذب برای تغذیه و حرکت هستند. دارای گامت تاژکدار هستند و برخی از آنها در دوره‌ای از زندگی، تاژک دارند این امر نشان دهنده‌ی این است که تاژکداران، اجداد سارکودیناها هستند.

ویژگی‌های آمیب:

در بعضی برای شکار طعمه استفاده می‌شود

پای کاذب

در نمونه‌های کف زی برای حرکت استفاده می‌شود

Lobo podia: پهن و لوله‌ای و انگشت مانند و دارای اکتوپلاسم و اندوپلاسم

بیشتر در آمیب‌های فاقد پوشش هست

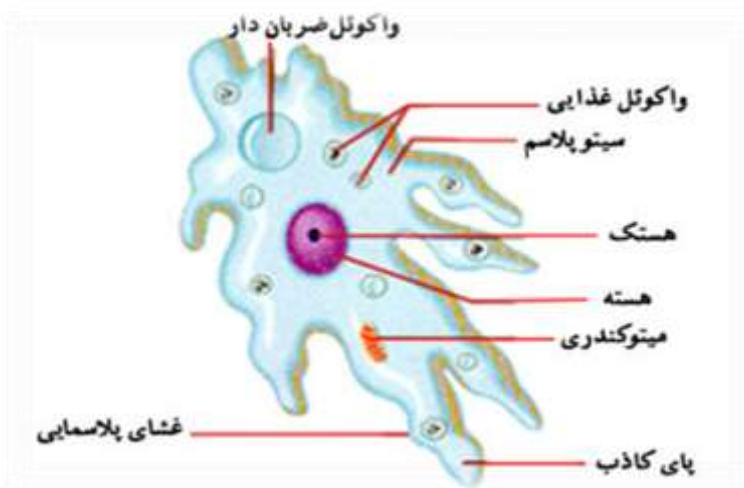
پاهای کاذب

Filopodia: لوله‌ای و نوک تیز و فقط دارای اکتوپلاسم در آمیب‌های پوسته دار است

✓ نکته: بیشتر پاهای کاذب از نوع Lobo podia هستند، همچنین پاهای کاذب دارای مواد موکوپروتئین برای چسبیدن به سطوح است.

تقارن: فاقد تقارن اند یا تقارن محوری دارند.

✓ نکته: اندامک آنها محدود است پس ساده‌ترین تک یاختگان هستند.



تغذیه: درون واکوئل‌های غذایی با ترشح آنزیم‌های گوارشی انجام می‌شود.

بدون صدف: شامل جنس‌های *Pelomyxa* (chaos) و *Ameoba* می‌باشد. فاقد تقارن اند، شکل بدن دائماً تغییر می‌کند. سیتوپلاسم دارای اکتوپلاسم سخت خارجی و اندوپلاسم آبکی می‌باشد.

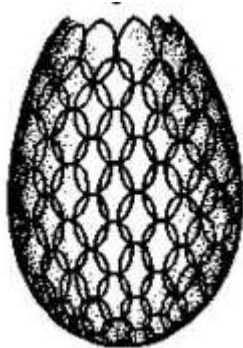
صدف دار: صدف آن به وسیله‌ی سیتوپلاسم ترشح می‌شود، جنس آنها مواد کیتینی یا سیلیسی است، آرسلا، دیفلوژیا و اوگلنا از نمونه‌های معروف اند

آمیب‌ها
۲ نوع اند

Arceila (آرسلا): دارای صدف کیتینی قهوه‌ای است به شکل یک گنبد پهن که روزنه‌ای در وسط آن است.

Euglypha (اوگلنا): قطعات گرد سیلیسی است که بر روی آن فلسه‌های سوزنی وجود دارد.

Diffugia (دیفلوژیا): جنس صدف از مواد معدنی است.

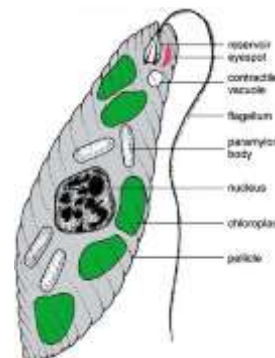


آرسلا



B. Diffugia

دیفلوژیا



اوگلنا

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

سوال: در بدن کدام دو جاندار هر سلول تمام اعمال حیاتی را به طور مستقل انجام می دهد؟ (سراسری بهداشت ۸۳)

- (۱) آمیب و کرم خاکی (۲) اسپیروژیر و کرم خاکی (۳) کرم خاکی و حلزون (۴) آمیب و اسپیروژیر
 جواب: گزینه ۴

✓ نکته: از انواع آمیب‌های بدون پوشش که حالت انگلی دارند انتامبا کولی است که در روده به سر می برد و قدرت بیماری زایی ندارد و گونه‌ی انتامبا هیستولیکا بیماری زا بوده و اسهال خونی آمیبی را ایجاد می کند.

سوال: کدام گروه از سارکودیناها دارای پاهای کاذب از نوع Lobopoda هستند؟ (سراسری ۷۵)

- (۱) Heliozoans (۲) Foraminifera (۳) Amoeba (۴) Radiolarian
 جواب: گزینه‌ی ۳

سوال: زایش هولوگامی (Hologamy) چگونه رخ می دهد؟ (سراسری علوم ۷۸)

- (۱) دو فرد بالغ همچون دو گامت در هم می روند و با هم یکی می شوند و سلول تخم را درست می کنند.
 (۲) دو گامت با هم یکی می شوند و سلول تخم را درست می کنند.
 (۳) دو سلول جنسی از دو فرد همجنس با هم یکی می شوند و سلول تخم را درست می کنند.
 (۴) دو فرد هاپلوئید با هم یکی می شوند و سلول تخم را درست می کنند.
 جواب: گزینه ۱

سوال: گامت‌ها هم اندازه را و، وقتی دو هسته‌ی یک سلول، با یکدیگر ترکیب شوند را می گویند.

- (۱) هولوگامی - ایزوگامی (۲) ایزوگامی - هولوگامی (۳) ایزوگامی - اتوگامی (۴) اتوگامی - ایزوگامی
 جواب: گزینه ۳

حرکت: حرکت سیتوپلاسم از نیمه بدن جانور به سمت پای کاذب باعث حرکت جانور می شود.

تغذیه: به جز نمونه‌های انگلی از نوع هولوزوئیک است.

دفع: با ایجاد فرو رفتگی در اکتوپلاسم

کنترل فشار اسمزی: توسط واکوئل‌های انقباضی

غیر جنسی: تقسیم دوتایی و چند تایی (شیزوگونی)

آمیب با صدف نرم: صدف به دو قسمت تقسیم می‌شود و هر یک جانور جدیدی به وجود می‌آورند
آمیب با صدف سخت (آرسلا): بخشی از پدوتوپلاسم از صدف خارج می‌شود و صدفی به دور خود ترشح می‌کند و با تقسیم هسته و سیتوپلاسم ۲ سلول به وجود می‌آید

تولید مثل

تنفس: اکسیژن را از طریق انتشار می‌گیرند.

فرامینیفرها Foraminifera (روزنه داران):

پاهای کاذب نخعی شکل و منشعب از نوع Reticulopodia (شبکه پایان) دارند.

✓ پای کاذب از منفذ بزرگ صدف خارج می‌شود.

جنس صدف، از مواد معدنی خارجی یا کربنات کلسیم (آهک) است که توسط گلیکوپروتئین بهم می‌چسبند. صدف از تعداد زیاد حجره تشکیل شده است که حجره جدیدتر بزرگتر از قدیمی است و شکل‌های پیازی یا حلزونی به جانور می‌دهد. تمام حجره‌ها با هم ارتباط دارند و با پروتوپلاسم پر شده‌اند.

روزنه داران چند حجره‌ای ابتدا در یک حجره به نام پرولوکولوم به سر می‌برند اما با رشد جانور پروتوپلاسم خارج می‌شود و حجره دیگری ترشح می‌کند.

سوال: روزن داران واجد کدام خصوصیت می‌باشند؟ (سراسری بهداشت ۸۹)

(۱) پوسته محکم و سوراخ دار غیر آهکی یا سیلیسی (۲) توانایی ایجاد برآمدگی‌های سیتوپلاسمی

(۳) زندگی انگلی در بدن حلزون‌ها (۴) عدم توانایی زندگی آزاد و مستقل

جواب: گزینه ۲

✓ سنگواره نومولیت جزء روزنه داران است.

نوع Archaias کف زی است و Globigerina پلانکتون است با صدف ظریف و سوزنی شکل.

معدودی مانند Homoterma ثابت هستند.

✓ نکته: این جانوران جزء اصلی ترین جاندارانی که در تشکیل نفت نقش داشتند.

✓ نکته: در چرخه زندگی روزنداران تقسیم میتوزی و میوزی وجود دارد.

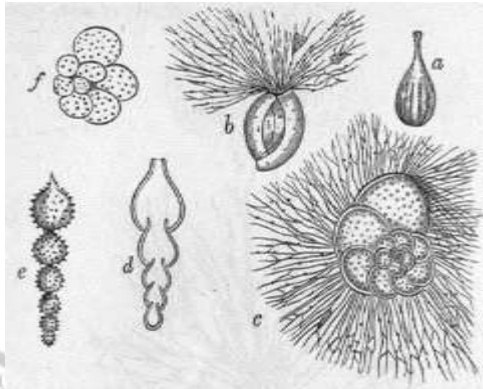
کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

تغذیه: گوارش ابتدا در خارج صدف و گوارش نهایی در واکوئل‌های گوارشی انجام می‌شود.

دفع: در هر نقطه از سطح بدن ممکن است صورت گیرد.

سوال: تناوب جنسی در کدام گروه از سارکودین‌ها رخ می‌دهد؟ (سراسری بهداشت ۹۵)

- (۱) شعاعیان (۲) خورشیدیان (۳) روزنه داران (۴) آمیب
 جواب: گزینه ۳



اشکال مختلف روزنه داران

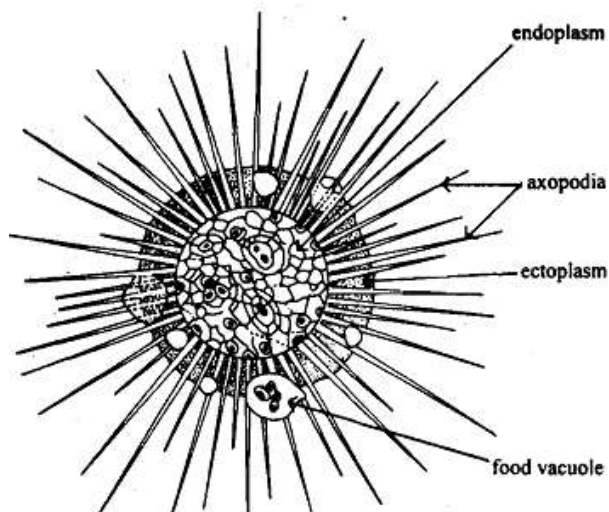
سوال: پاهای کاذب روزن داران از کدام نوع است؟ (سراسری ۸۷)

- (۱) Axo podia (۲) Filopodia (۳) Lobo podia (۴) Reticulopodia
 جواب: گزینه ۴

هلیوزوئرها (خورشیدیان):

دارای پای ظریف و میله‌ای شکل که Axopodia نامیده می‌شود. هر پای کاذب، شامل یک میله محوری مرکزی بوده که به وسیله سیتوپلاسم چسبناک و دانه داری پوشیده شده است.

این فرم پای کاذب از اکتوپلاسم تشکیل یافته و اندوپلاسم به صورت میله محوری در وسط قرار گرفت است.



نکته ۱: تمام میله‌های محوری ممکن است بر روی غشا یک هسته مرکزی نظیر Actinophrys قرار گرفته باشند.

نکته ۲: در Comptonema و Actinospherium میله‌ها بر روی غشا هسته‌های مختلف واقع شده‌اند.

نکته ۳: در گروه سوم، پاهای محوری هیچ گونه ارتباطی با هسته‌ها نداشته، از یک دانه مرکزی موسوم به که در سانتروبلاست تشکیل دوک‌های تقسیم دخالت دارند منشا می‌گیرند

میله‌ها اسکلت دائمی نبوده، میکروتوبول‌هایی هستند که ممکن است کوتاه شده و از بین بروند.

خورشیدیان تقارن کروی دارند.

(اکتوپلاسم خارجی): به نام Cortex (مملو از واکوئل است) گوارش در این واکوئل‌ها انجام می‌شود.

و اندوپلاسم متراکمی به نام Medulla که تعدادی هسته دارد و قاعده میله‌های محوری روی آن است

بدن دو قسمتی دارند

سوال: بدن خورشیدیان (Helizoa) از دو بخش به نام‌های زیر تشکیل شده است: (سراسری علوم ۸۲ و سراسری بهداشت ۹۵)

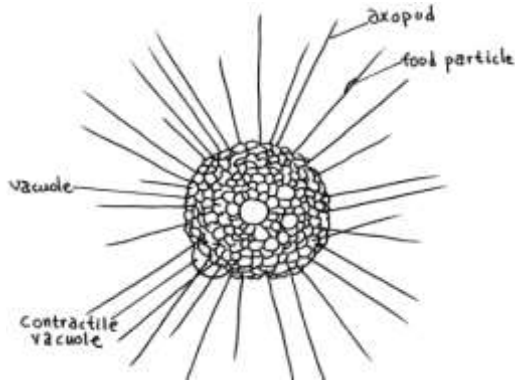
(۲) Cortex و Central
(۴) Medulla و Calymma

(۱) Calymma و Central Capsule
(۳) Cortex و Medulla

جواب: گزینه ۳

شعاعیان (Radiolarian):

اندازه‌ی بزرگ دارند، قطر بعضی نمونه‌ها به چند میلی‌متر می‌رسد و اندازه‌ی کلنی آنها به ۲۰ سانتی‌متر (Collozoum). تمام آنها دریازی و پلانکتون‌اند.



بخش داخلی: محتوی یک یا تعداد زیادی هسته است، به وسیله‌ی یک کپسول مرکزی با دیواره‌ی غشائی احاطه شده است.

نکته: کپسول مرکزی دارای منافذ زیادی است که سیتوپلاسم بخش داخلی را با سیتوپلاسم بخش خارجی متصل می‌کند

بخش خارجی: دارای یک Cortex پهن به نام کالیمما (Calymma) است که حبابی است، واکوئل زیادی دارد و کپسول مرکزی را احاطه می‌کند. پوشش آن نیز سیلیسی است.

بدن آنها
دو بخش دارد

✓ **نکته:** کالیمما در بسیاری از نمونه‌ها محتوی دینوفلاژلاهای همزیست و واکوئل است که به سیتوپلاسم ظاهر حبابی می‌دهد.

گوارش: در کالیمما انجام می‌شود

همیشه اسکلتی دارند که از جنس سیلیس است اما در Acantharia اسکلت از سولفات استرنسیوم است. شکل اسکلت ممکن است ساختمان شعاعی با سوزنهای میله‌ای باشد یا ساختمان شعاعی حفره‌ای.

تولیدمثل: تقسیم دوتایی

سارکودیناها تنها گروه تک یاختگان دارای فسیل‌اند. فسیل رادیولرها را در صخره‌های کامبرین یافته‌اند و فرامینیفرها را در سنوزوئیک.

سوال: فسیل کدام یک از سارکودیناهای زیر متعلق به صخره‌های کامبرین می‌باشد؟ (سراسری ۸۷)

(۱) آمیب‌های صدف‌دار (۲) شعاعیان (۳) فرامینیفرها (۴) هلیوزوئرها

جواب: گزینه ۲

کلید منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

سوال: از ویژگی‌های کدام تاکسون Sarcodina است؟ «تقارن کروی و پاهای کاذب جار مانند به نام Actinopodium که همچون تابش‌هایی روی تنه جای گرفته‌اند.» (سراسری علوم ۷۸)

Helizoa(۴ Radiolaria (۳ Porifera(Spongia) (۲ Ciliophora (۱

جواب: گزینه ۴

رده‌ی تاژکداران:

تاژکداران (Mastigofora = Flagellates) دارای Flagellum یا تاژک هستند: به دو گروه تاژکداران گیاهی (Phytomastigophora) و جانوری (Zoomastigophora) تقسیم می‌شوند.

سوال: کدام یک از پروتوزوئرها دارای کلروپلاست می‌باشند؟ (سراسری علوم ۸۱)

۱) آمیبی‌ها ۲) تاژکداران ۳) مژه داران ۴) هاگداران

جواب: گزینه ۲

روش‌های تغذیه:

۱) هولوفیتیک: تاژکدار غذای خود را از طریق فتوسنتز از دی اکسیدکربن، نمک‌های غیر آلی، انرژی خورشید و با کمک کلروفیل و آب می‌سازد.

۲) ساپروزوئیک: تاژکدار مواد آلی پوسیده و محلول در آب را از طریق سطح بدن جذب می‌کند.

۳) هولوزوئیک: تاژکدار برای شکار از طریق بلع به کمک پاهای کاذب یا توسط واکوئل‌های مخصوص و از اندام‌های میله‌ای استفاده می‌کند.

✓ نکته: گونه‌های رنگی، دارای کلروفیل و گزانتوفیل هستند.

اگر کلروفیل بیشتر باشد، به رنگ سبز (مانند فیتومونادها و اوگلناها) و در صورتی که گزانتوفیل بیشتر باشد، به رنگ‌های قرمز، نارنجی یا قهوه‌ای دیده می‌شوند.

حرکت در تاژکداران بصورت موجی است. اگر موج زنش تاژک از طرف قاعده به راس باشد، جاندار را در جهت مخالف می‌راند و اگر موج زنش از طرف راس به قاعده باشد، تاژهدار را در همان سمت به جلو می‌کشد.

چگونگی حرکت در تاژکداران:

(۱) آیزوکرونال: حرکت تمامی مژه‌ها با هم و یکنواخت است.

(۲) متاکرونیک: هر مژه با کمی تاخیر نسبت به مژه‌ی ما قبل خود حرکت می‌کند.

سوال: چنانچه زنش تاژک در بدن تاژکدار از راس به طرف قاعده باشد، تاژکدار در چه جهتی حرکت می‌کند؟ (سراسری علوم ۸۵)

(۱) به طرف جلو حرکت می‌کند

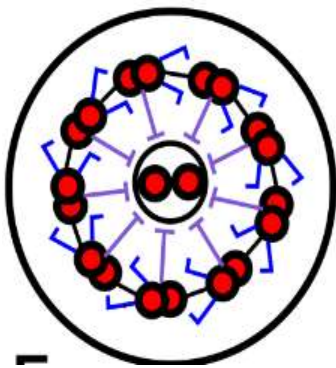
(۲) به طرف عقب حرکت می‌کند

(۳) در جهت عکس تاژک حرکت می‌کند

(۴) در جهت تاژک کشیده می‌شود.

جواب: گزینه ۴

ساختمان تاژک:



در مقطع عرضی ۲ میکروتوبول مرکزی و ۹ میکروتوبول دو تایی محیطی دیده می‌شود. منشاء تاژک از ساختاری به نام Basal body یا جسم پایه‌ای است که در زیر غشاء قرار می‌گیرد.

حرکت تاژک با مصرف ATP صورت می‌گیرد.

✓ نکته: در تاژکداران جسم پایه‌ای را بلفاروپلاست نیز می‌نامند.

✓ نکته: تاژک برای حرکت نیاز به یون‌های کلسیم و منیزیم دارد.

ریزوبلاست (Rizoblast): ارتباط بین جسم پایه تاژک و سانتیریول و هسته را برقرار می‌کند.

در بعضی از تاژک داران در کنار جسم پایه‌ای ساختار تیره رنگ حاوی DNA به آن Para basal body یا kinetoplast است که در اصل یک میتوکندری است. وظیفه‌ی آن تأمین انرژی لازم برای حرکت است.

سوال: Kinetoplast در تاژکداران چیست؟ (سراسری علوم ۸۸)

(۱) DNA متراکم درون یک میتوکندری (۲) DNA هسته‌ای (۳) جسمک پایه‌ای (۴) حفره نگهدارنده تازه

جواب: گزینه ۱

تاژکداران گیاهی:

تاژکداران گیاهی: یک یا ۲ تاژک و کلروپلاست دارند. هولوفیتیک هستند و اکثراً دارای زندگی آزاد. نمونه‌های معروف: chlamidomonas و Peranema – Volvox – Euglena

کلید منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

مواد ذخیره‌ای در تاژکداران گیاهی روغن، چربی و یا مواد هیدروکربنه به صورت نشاسته (در فیتوموندها) و پارامیلیوم یا پارامیلون (در اوگلنا) می‌باشد.

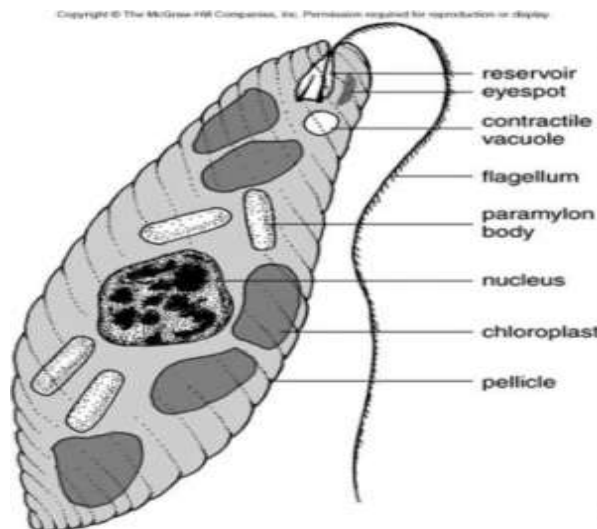
پیرنوئید: پارامیلون با گرد آمدن به دور پروتئین تشکیل پیرنوئید می‌دهد.

✓ نکته: مرحله‌ی بدون تاژک Palmella از ویژگی‌های تاژکداران گیاهی است. جاندار در این مرحله فاقد تاژک است، بدون حرکت و بشکل توپ، بدون سلول‌های تمایز یافته درون بدن مادر بسر می‌برد. دینوفلاژله‌ها مدت طولانی با این صورت باقی می‌مانند.

راسته Euglenophyceae:

دارای کلروفیل b هستند، بدن آنها کشیده و دارای فرورفتگی (مخزن) در جلو است. از نمونه‌های مشهور، Euglena و Peranema می‌باشند.

اوگلنا (Euglena):



در Euglena دو تاژک از جلوی بدن خارج می‌شود، یکی کوتاه و دیگری بلند است.

لکه‌ی رنگی یا استیگما برجستگی کوچکی را در قاعده‌ی تاژک بلند تشکیل می‌دهد که در ادراک نور دخالت دارد.

اوگلنا اتوتروف است و نشاسته را به صورت پارامیلوم ذخیره می‌کند.

دارای شکافی به نام سیتوستوم یا دهان است که به حلق متصل می‌شود.

تولید مثل: تقسیم دوتایی

سوال: کدام جاندار از یک سو ویژگی‌های گیاهی و از سوی دیگر خاصه‌های سلول جانوری را نشان می‌دهد؟ (سراسری بهداشت ۸۷)

- ۱) کلامیدوموناس ۲) مخمر ۳) اوگلنا ۴) پلاسمودیوم
- جواب: گزینه ۳

سوال: کدام جنس از تاژک داران کلروپلاست دارند؟ (سراسری بهداشت ۸۹)

- ۱) اوگلنا ۲) تریپانوزوم ۳) لیشمانیا ۴) تریکاموناس
- جواب: گزینه ۱

Peranema فاقد مواد رنگی است. هتروتروف یا هولوزوئیک است. اندام میله‌ای شکلی که در فرورفتگی جلوی بدن قرار دارد، برای صید طعمه و کشیدن آن به طرف دهان بکار می‌رود. پوشش بدن یا پلیکل (Pellicle) قابل انعطاف و دارای لبه‌های سخت است.

راسته Chlorophyceae:

از جلبکهای سبزند. سلول دارای دیواره‌ی سلولزی است. برخی مانند Chlamidomonas منفرد و انواع دیگر کلنی هستند (Eudorina و Pleodorina, Volvox, Pandorina, Gonium)

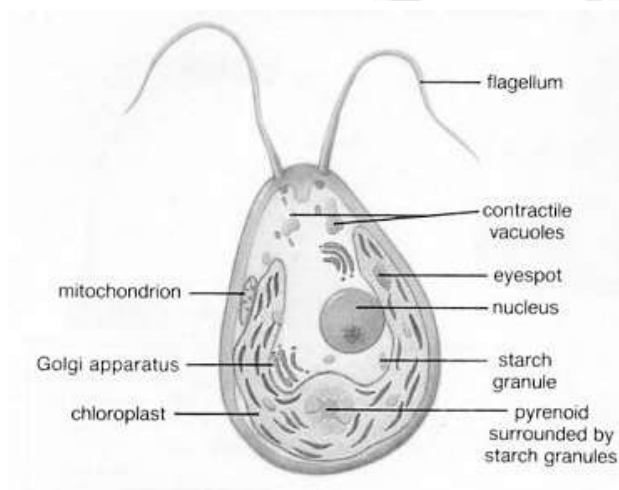
کلامیدوموناس (Chlamidomonas):

تخم مرغی شکل یا پهن هستند و دیواره‌ی سلولوزی دارند.

سیتوپلاسم آنها حاوی:

کلروپلاست فنجانی که هسته را احاطه کرده است، واکوئل انقباضی لکه چشمی، غشای پایه، پیرانوئید و گرانول‌های غذایی.

تولید مثل: تقسیم دوتایی طولی



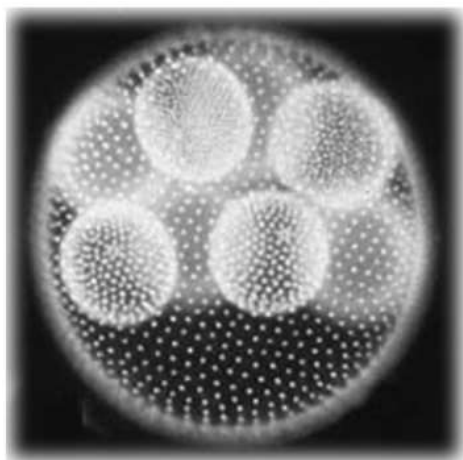
ولوکس (Volvox):

به صورت کلنی‌های توخالی یا مملو از ژل در آب هستند. سلول‌های تشکیل دهنده‌ی این کلنی را zooid می‌گویند.

تولید مثل:

غیرجنسی: سلول‌های مشخصی به نام پاتنوگونیدا در پایین کلنی قرار دارند که با تقسیم مکرر در نهایت توده‌ای سلولی همانند کره کوچک به وجود می‌آورند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد



جنسی: سلولهای جنسی ماده ماکروگامت فاقد تاژک و نر انتریدی می‌گویند و تاژک دارند.

پلاکی آ: مرحله‌ای که با واژگونی سلولی، تاژک سلول به سمت بیرون قرار می‌گیرد.

راسته (Dinoflagellates) Dinophyceae:

به دلیل داشتن گزانتوفیل رنگ قهوه‌ای (طلائی) دارند.

دارای کلروفیل a و c اند و فاقد کلروفیل b هستند.

دو تاژک دارند، یکی کوتاه که به طرف عقب بدن است و دیگری بلند که بدن را بصورت حلقه‌ای دور می‌زند.

پلیکل (پوشش) ضخیمی به نام theca دارند که در داخل آن سلولز است. در دو جنس آن پوشش متفاوت است:

(۱) **Gymnodinium** پوشش نازک و قابل انعطاف است (تک یاخته غیر مسلح یا غیر زره دار)

(۲) **Ceratium** پوسته ضخیم است و تیغه‌های خارمانند روی پوسته دیده می‌شود.



این نوع دارای پوسته (زره) ای به شکل سه شاخ بزرگ است.

این گروه زره داران نامیده می‌شوند. انواع اتوتروف و هتروتروف دارد.

از دینوفلاژله‌ها گونه‌های **Gymnodinium** و **Gonyaulax**

موجب قرمزی رنگ آب دریا در طول روز و جزر و مد می‌شوند.

سوال: کدام یک از جنس‌ها (سرده‌ها) دریازی و دارای جوشن (زره) سلولزی می‌باشند؟ (سراسری علوم

۸۲)

Noctiluca (۴)

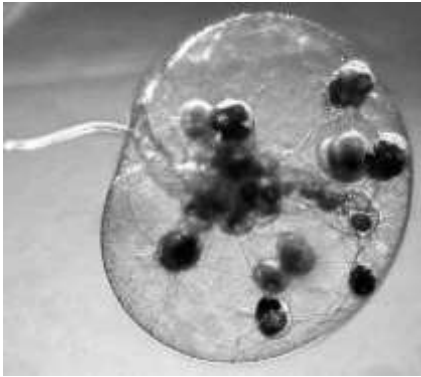
Pandorina (۳)

Volvox (۲)

Ceratium (۱)

جواب: گزینه ۱

Dinoflagellates دارای جنس دیگری به نام Noctiluca هستند، که خاصیت نورافشانی دارد.

Noctiluca ناکتی لوکا:

بدن آن‌ها هلوبی شکل است، دارای تاژکی کوتاه هستند. نوری که از خود ساطع می‌کنند به رنگ‌های سبز و سفید یا سبز آبی است. علت تاباندن نور وجود گرانول‌هایی است که خاصیت نورزایی دارند. به آن‌ها شب تاب هم می‌گویند.

سوال: پدیده‌ی جزر و مد قرمز توسط کدام گروه از تک یاختگان صورت می‌گیرد؟ (سراسری ۷۹)

- (۱) داینوفلاژله‌ها (۲) اوگلناها (۳) کینتوپلاستیدها (۴) متاموناداها
جواب: گزینه ۱

سوال: پدیده‌ی نورافشانی زیستی (Bioluminescence) در کدام گروه گسترش دارد؟ (سراسری ۸۳)

- (۱) Dinoflagellates (۲) Heliozoa (۳) Foraminifera (۴) Amebozoa
جواب: گزینه ۱

تاژکداران جانوری:

یک یا تعداد زیادی تاژک دارند. فاقد کلروفیل، دارای تغذیه Saprozoic یا Holozoic هستند. برخی بصورت انگلی در بدن بندپایان و مهره داران زندگی می‌کنند. همه‌ی آنها دارای اندامکی به نام Kinetoplast (کاینتوپلاست) هستند که دارای یک چهارم DNA بوده و در داخل میتوکندری بزرگی قرار گرفته است.

سوال Kinetoplast در تاژکداران چیست؟ (سراسری ۸۸)

- (۱) DNA متراکم درون یک میتوکندری (۲) DNA هسته‌ای (۳) جسمک پایه‌ای (۴) حفره نگهداری تازه
جواب: گزینه ۱

✓ نکته: تاژکداران جانوری، کربوهیدرات را به صورت گلیکوژن ذخیره می‌کنند.

انواع آزادزی و انگل دارد. آزادزی مانند Bodo که از باکتریها تغذیه می‌کند و انگل مانند تریپانوزوم **Trypanosoma** که انگل لوله‌ی گوارش حشرات و خون مهره‌داران است.

تریپانوزوم (Trypanosoma):

در این یاختگان فقط تاژک جلویی وجود دارد و تاژک دوم به صورت بازال در آمده است.

کلید منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

تاژک در امتداد بدن به عقب کشیده شده است و حاوی غشای موج است.

فاقد دهان واکوئل گوارشی و انقباضی است.

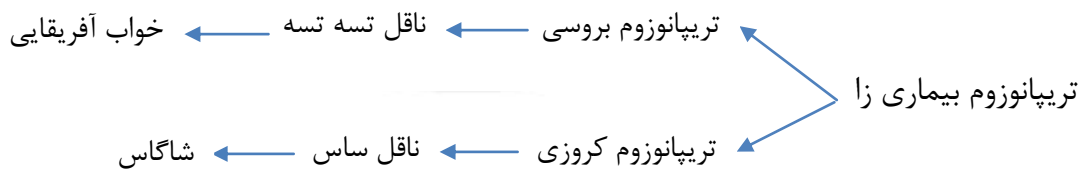
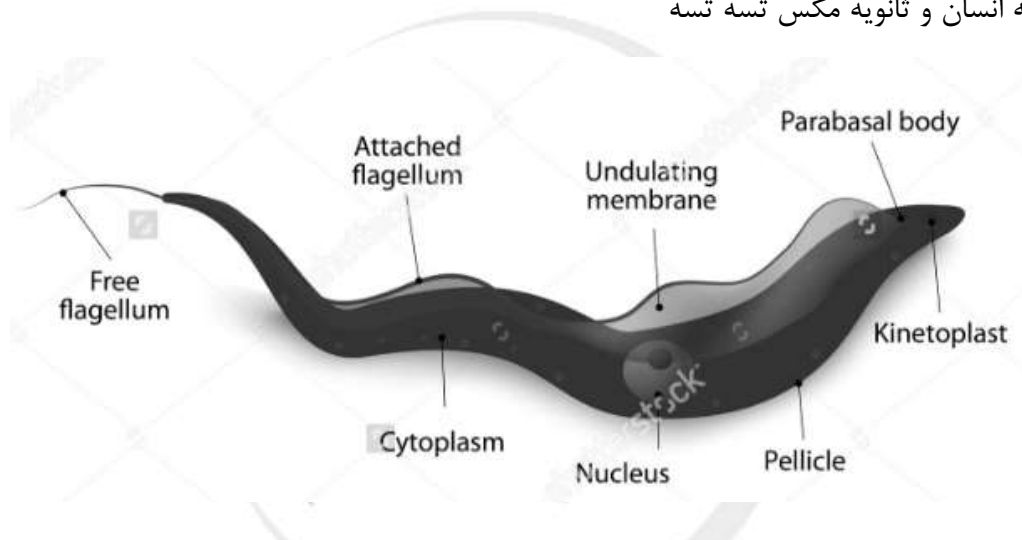
تغذیه: به روش اسمزی از پلاسمای خون تغذیه می‌کند و مواد زاید را دفع می‌کند.

دارای هسته‌های دیسکی شکل، میتوکندری، اجسام گلژی، شبکه اندوپلاسمی، ریبوزوم و دانه‌های ولوتاین می‌باشند.

دانه‌های ولوتاین: کار آن ترشح آنزیم‌های گوارشی یا ذخیره غذا است و حاوی RNA هستند.

تولید مثل: غیر جنسی (تقسیم دوتایی طولی)

میزبان: اولیه انسان و ثانویه مگس تسه تسه



سوال: کدام حشره ناقل بیماری شاگاس می‌باشد؟ (سراسری ۷۵)

- (۱) ساس (۲) تسه تسه (۳) مگس خانگی (۴) کولکس کوئین

جواب: گزینه ۱

لیشمانیا (Leishmania):

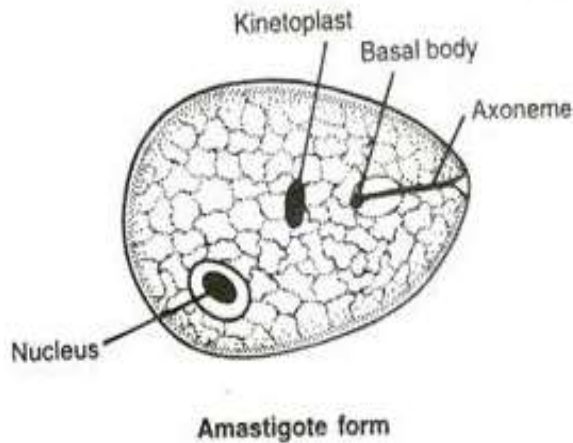
از نمونه های انگلی انسان است که بیماری لیشمانیوز را ایجاد می کند.

سه گونه مهم دارد:

(۱) لیشمانیادونوانی (*leishmania donovani*) که بیماری کالآزار (تب هند) ایجاد می کند.

(۲) لیشمانیا تروپیک (*leishmania tropica*) بیماری سالک (زخم شرقی) ایجاد می کند.

(۳) لیشمانیابرازیلینسیس (*leishmania braziliensis*)



سوال: لیشمانیا و تریپانوزوما به چه راسته ای تعلق دارند؟ (سراسری ۸)

- (۱) دینوفلاژله ها (۲) کوانوفلاژله ها (۳) کینتوپلاستید (۴) هیپرماستیژین
- جواب: گزینه ۳

تاژکداران (Metamonod):

اکثر تاژکداران جانوری را در این راسته قرار می دهند بجز Kinetoplastida و Choanoflagellida. در بین آنها نمونه های آزادزی (*Hexamita*) و انگلی (*Trichomonas*) وجود دارد که انگل گوارش یا مجرای تناسلی است ولی بصورت همزیست در لوله ی گوارشی موریانه ها و سوسک چوب بسر می برد.

این گروه اعضا راسته ی *Hyper mastigida* هستند. این حشرات برای گوارش چوب به این تک یاختگان نیاز دارند.

سوال: موریانه ها و سوسک های چوب خوار برای هضم سلولز، متکی به کدام تک یاخته لوله ی گوارش

هستند؟ (سراسری ۷۵)

- (۱) کینه توپلاستیدا (۲) ولووسیدا (۳) هایپرماستیژیدا (۴) تمام تک یاختگان
- جواب: گزینه ۳

زیرشاخه اپالیناتا (Super Family Opalinata):

اعضای این زیرشاخه را قبلا تحت عنوان مژه داران مورد بررسی قرار می دادند اما امروزه آنها را جدا و در زیر شاخه ای جدا قرار داده اند.

ویژگی های اپالیناتا:

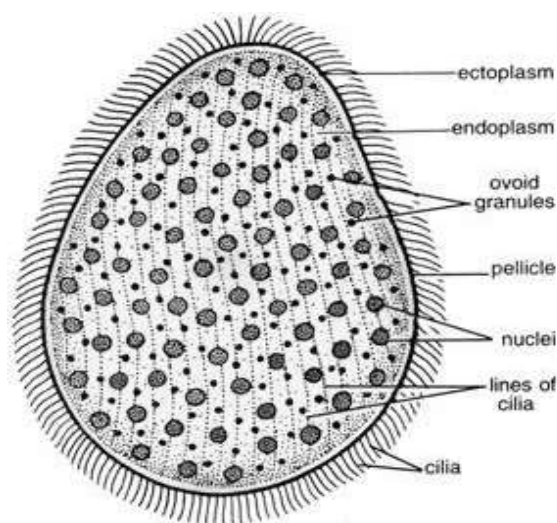
بدنی پهن شبیه به تخم مرغ دارند.

سطح خارجی بدن پوشیده توسط مژه و پلیکل پوشیده شده است.

این تک یاخته می تواند کیست تشکیل دهد.

انواع آن: Opalina و zelleriella

تغذیه: به صورت ساپروزوئیک



تفاوت آنها با مژه داران:

دارا بودن یک نوع هسته (مژه داران دو نوع هسته دارند)

تولید مثل غیر جنسی: تقسیم دوتایی

تولید مثل جنسی: سینگامی

فاقد دهان، حلق، واکوئل های گوارشی و انقباضی است.

✓ نکته: ویژگیهایشان به تاژکداران می ماند و ظاهرشان به مژکداران

✓ نکته: نوع خاصی از تقسیم غیر جنسی در این گروه دیده می شود موسوم به Plasmotomy. به این صورت که یک سلول چند هسته ای بدون اینکه تقسیم میتوز رخ بدهد، به دو یا چند سلول چند هسته ای تقسیم می شود.

سوال: کدام پدیده در تولیدمثل Opalina مشاهده می شود؟ (سراسری ۸۶)

(۱) تولید اسپور (۲) تقسیم عرضی (۳) Conjugation (۴) Plasmotomy

جواب: گزینه ۴

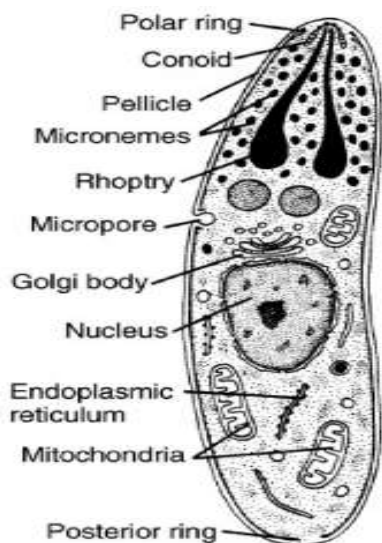
شاخه هاگداران (Sporozoa):

تک یاخته انگلی هستند. نام آنها به دلیل وجود یک ساختار رأسی به نام کمپلکس رأسی است.

هیچ ساختار حرکتی ندارند، حرکت بوسیله ی خزیدن یا عمل gliding (سرخوردن) است.

گامتهای تاژکدار دارند و از پاهای کاذب برای صید طعمه استفاده می کنند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد



تغذیه: به روش اسمزی و فاقد واکوئل گوارشی و دفعی‌اند. بدنی کشیده دارند و در یک انتها باریک و انتهای دیگر پهن می‌باشد. پلیکل هاگ میکروتوبول‌هایی جهت انقباض هاگ دارد. سیتوپلاسم هاگ دارای حلقه‌های راسی پیشین و پسین است. کار اندامک‌های قطبی ترشح انزیم پروولایتیک جهت نفوذ در سلول‌های میزبان است.

تعداد میکروتوبول‌ها بر حسب گونه:

پلاسمودیوم ویواکس (۱۱)

پلاسمودیوم اووله (۱۳)

پلاسمودیوم فالسی پاروم (۱۵)

شامل سه رده گرگارین، کوکسیدی‌ها و سارکوسپوریدی‌ها می‌باشند.

بیشتر اسپوروزوئن‌های انگلی گرگارین‌ها و کوکسیدین‌ها می‌باشند. سبب آلودگی لوله‌ی گوارش و گلبولهای قرمز می‌گردند.

از جمله اینها انگلهای مولد بیماری مالاریا و کوکسیدیوزهای حیوانات خانگی هستند.

سیکل زندگی در اسپوروزوآ:

دارای سه مرحله است:

الف. شیزوگونی؛ مرحله‌ای که همراه با تکثیر غیر جنسی، انگل و آلودگی میزبان است.

ب. گاموگونی؛ پیدایش گامت‌ها

ج. اسپوروگونی؛ شامل تکثیر و پیدایش اسپورها همراه با آلودگی میزبان است.

دارای تولید مثل جنسی و غیر جنسی هستند و گاهی دو میزبان دارند.

اسپوروزوآ تک یاخته اسپوروزوئیت (Sporozoite) وارد سلول میزبان می‌شود. شروع به تولیدمثل غیرجنسی می‌کند. به اسپوروزوئیت فعال و مهاجم **Trophozoite** گفته می‌شود. تقسیم شیزوگونی انجام می‌شود و تعداد زیادی **مروزوئیت** (Merozoite) بوجود می‌آید. مروزوئیت وارد مرحله‌ی Gametogony یا **گاموگانی** می‌شود یعنی وارد فاز جنسی می‌شود. گامونت‌ها را ایجاد می‌کنند که آنها گامت‌ها را به وجود می‌آورند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

مجدداً در سلول میزبان وارد شده و Gametocyte را بوجود می‌آورند. در این صورت Microgamy و Macrogamety داریم. میکروگامت‌ها (گامت‌های نر) دارای تاژک است و می‌تواند حرکت کند که Syngamy (ادغام هسته‌ها) که انجام می‌شود.

سول تخم وارد مرحله‌ی بعدی یا Sporogony می‌شود که سبب پیدایش اسپورها می‌شود، میوز رخ می‌دهد و نتیجه آن تعدادی اسپوروزوئیت است که به این عمل Sporulation می‌گویند. اسپورها می‌توانند پوشش دار شود که به آن Oocyst می‌گویند.

Gregarines: انگل بی‌مهرگان است.

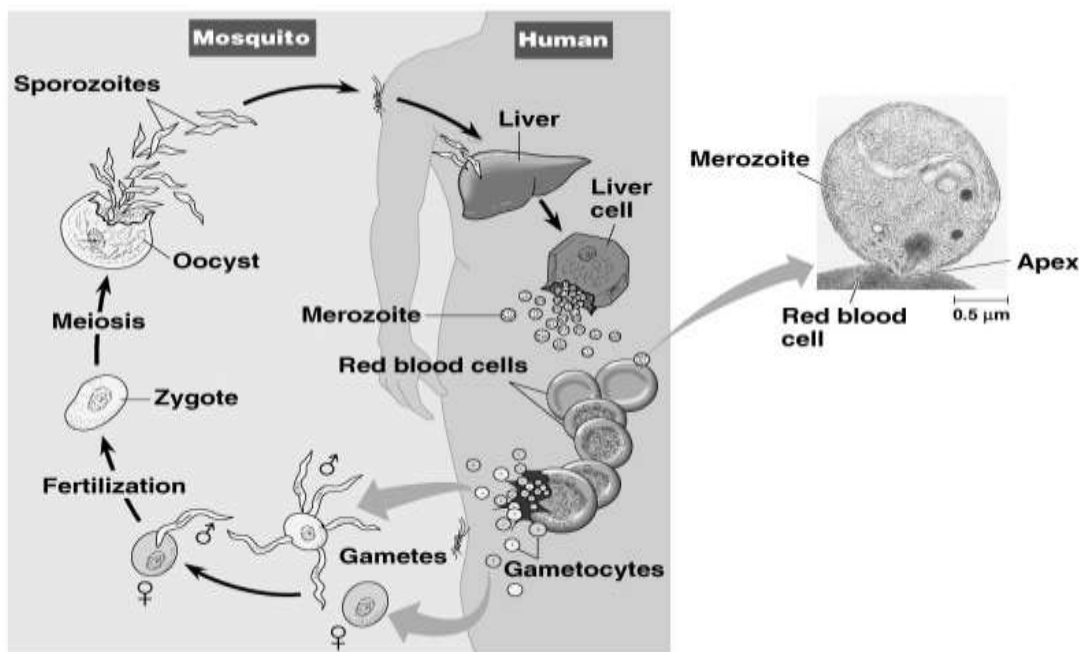
مثل حشرات و کرم‌های حلقوی در این‌ها تنها تولیدمثل جنسی دیده می‌شود Syngamy از نوع ایزوگامی است. Gregarina blaurum انگل سوسری است.

Coccidia

انگل داخل سلولی بی‌مهرگان و مهره‌داران است. به بافت پوششی روده بافت پیوندی و عضلانی و عصبی نیز آسیب می‌زند و به وسیله‌ی مدفوع از بدن میزبان دفع می‌شود میزبان بعدی با خوردن Oocyst و آزاد شدن Sporozoite به این تک یاخته‌ها آلوده می‌شود.

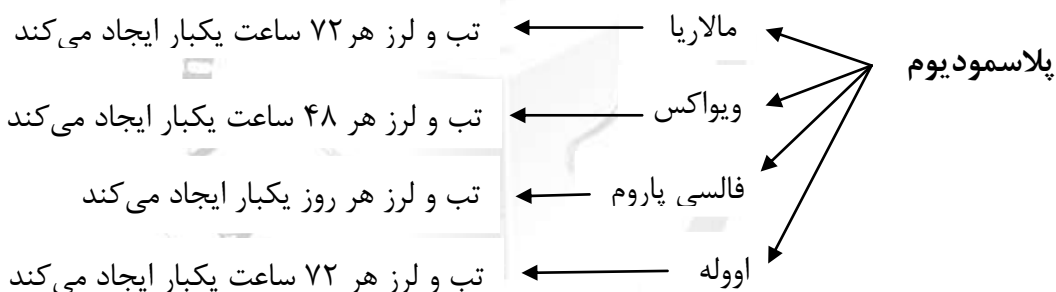
پلاسمودیوم (Plasmodium):

عامل ایجادکننده‌ی مالاریا هستند و به بافت خونی علاقه مند هستند. میزبان حد واسط آن پشه ولی میزبان نهایی آن پرندگان است. اسپوروزوئیت‌ها با ترشحات بزاقی پشه و با خون خواری وارد بدن می‌شود. و خود را به کبد می‌رسانند و مرحله‌ی پیش اریتروسیت را شروع می‌کند و شروع به تقسیم شیزوگونی می‌کنند به مرورزوئیت‌های ایجاد شده در شیزونت Hypnozoite یا Cryptozoite گفته می‌شود. با فعالیت مجدد تک یاخته، Trophozoite‌ها وارد گردش خون می‌شوند و به گلبول قرمز حمله می‌کنند. در گلبول‌ها تقسیم شیزوگونی صورت می‌گیرد. گلبول پاره می‌شود و مرورزوئیت‌ها وارد تولیدمثل جنسی می‌شوند. با پاره شدن گلبول قرمز، تب ایجاد می‌شود.



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

چرخه‌ی زندگی در Plasmodium



سوال: مشخصه ساختمانی پلاسمودیوم ویواکس و بیماری آن را مشخص نمایید. (آزاد ۸۷)

- ۱) وجود ۱۳ میکروتوبول در لایه‌های پلیکل و تولید تب و لرز در هر ۷۲ ساعت یکبار
 - ۲) وجود ۱۵ میکروتوبول در لایه‌های پلیکل و تولید تب و لرز در هر ۲۴ ساعت یکبار
 - ۳) وجود ۱۱ میکروتوبول در لایه‌های پلیکل و تولید تب و لرز در هر ۷۲ ساعت یکبار
 - ۴) وجود ۱۱ میکروتوبول در لایه‌های پلیکل و تولید تب و لرز در هر ۴۸ ساعت یکبار
- جواب: گزینه ۴

مژه‌داران (Ciliophora):

بزرگترین شاخه‌های تک یاخته‌گان است.

همه‌ی آنها در دوره‌ای از زندگی خود، دارای ساختمان مژه مانند برای جابجایی یا کسب غذا هستند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

در مژه‌داران سانتیریول وجود ندارد.

دارای سیستم مافوق مژه‌ای Kinetosome (کاینتوزوم) می‌باشند که متشکل از اجسام قاعده‌ای مژه‌ای است که در زیر غشا سلولی قرار گرفته و همراه با آن تارچه‌هایی دیده می‌شود که در جهات مختلف قرار گرفته‌اند.

Kinetosome در تمام چرخه‌ی زندگی جانور وجود دارد.

Kinetosome‌ها نقش مهمی را در تشکیل اندامک‌های جدید بدن یاخته به عهده دارند.

سوال: نقش مهم Kinetosome در مژه داران به هنگام تقسیم چیست؟ (سراسری ۹۱)

- (۱) آغاز تولید مثل جنسی
 (۲) آغاز تقسیم هسته
 (۳) ساختن مژه‌ها
 (۴) ساخت تمام اندامک‌های حرکتی
- جواب: گزینه ۳

چند نمونه از مژه داران:

- (۱) پارامسی (۲) استانتور (۳) ورتیسل

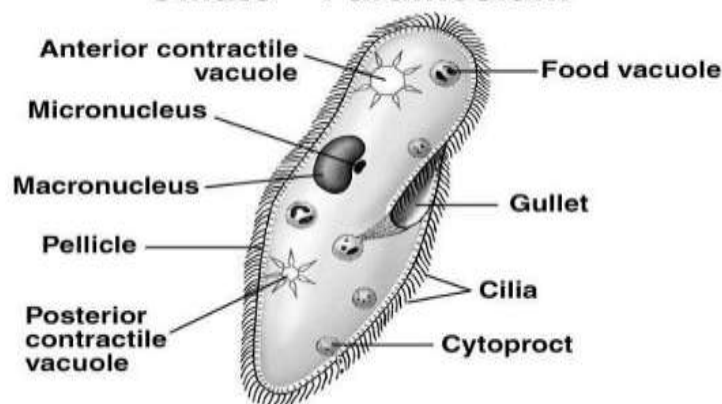
بدن آنها معمولا حالت قرینه ندارد، اکثر آنها منفردند و آزادانه شنا می‌کنند ولی دارای اشکال کلنی و بدون حرکت نیز هستند.

بدن معمولا بوسیله‌ی Pellicle زنده که شامل اندامک‌های مختلفی می‌باشد، پوشیده شده است.

بدن برخی از Heterotrichida, Peritricha و Suctoria در داخل غلافی به نام Lorica پوشیده شده است.

Lorica یا به وسیله‌ی خود جانور ترشح می‌شود یا از اجسام خارجی که به هم جوش خورده‌اند، ساخته شده است.

Ciliate – Paramecium



تغذیه:

مژه داران اکثرا دارای تغذیه هولوزوئیک هستند و دهان مشخصی به نام Cytostome دارند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

✓ نکته: در نمونه‌های انگلی و سوکتوریاها سیتوستوم از بین رفته است.

در بیشتر مژه داران، دهان در سطح پشتی است. بعد از دهان حلق سلولی (Cytopharynx) قرار دارد و سپس آندوپلاسم. در بعضی نمونه‌ها یک اتاقک پیش دهانی (Preoral Chamber) قرار دارد. محوطه‌ی دهانی Buccal cavity است. همچنین دارای مخرج سلولی Cytoproct یا Cytopyge هستند.

موازنه‌ی آب:

واکوئل‌های ضربان دار در مژه‌داران آب شیرین و شور وجود دارد ولی در نمونه‌های آب شیرین دارای فعالیت بیشتری است. در پارامسی دو واکوئل ضربانی در انتهای جلوئی و خلفی بدن وجود دارد. فعالیت قسمت خلفی بیشتر است.

سوال: کار حفره‌های ضرباندار در مژه‌داران است: (کنکور سراسری سال ۱۳۷۵)

- (۱) تنظیم آب بدن (۲) تنظیم متابولیسم (۳) خروج مدفوع (۴) دفع گاز کربنیک
- جواب: گزینه ۱

حرکت:

ساختمان مژه شبیه به تاژک است اما کوچک‌تراند و تعداد آن‌ها زیادتر است. اندامک مژه‌ای از تعداد زیادی مژه بهم چسبیده به وجود می‌آید.

دو نوع اندامک مژه‌ای داریم:

۱- غشائک (Membranelle)

۲- غشاء موج Undulating Membranell: ردیفی از غشاهای به هم چسبیده که با هم صفحات را بوجود می‌آورند.

از نظر نوع مژه‌ها سه نوع جانور داریم:

الف. جانورهای ابتدائی که در تمام سطح بدن خود مژه دارند.

ب. جانورهای تخصص یافته‌تر مانند Euplotes که فقط در نقاط معینی مژه وجود دارد.

ج. مژه‌ها کاملاً از بین رفته‌اند.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

مژه‌داران در بین تک یاختگان بسیار سریع حرکت می‌کنند. در هر زنش مژه، ضربه موثری برای حرکت ایجاد می‌شود و بدن‌بال آن ضربه بازگشتی صورت می‌گیرد. در ضربه‌ی اول، مژه جمع شده و از طرف جلو به عقب حرکت می‌کند. در ضربه‌ی بازگشتی به طرف راست خم شده و به طرف جلو خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت کشیده می‌شود. حالت بازگشتی مشابه با پارو به طرف جلو در قایقرانی است.

وقتی پارامسی با مانع برخورد می‌کند، حرکت مژه‌ها برعکس می‌شود.

دسته‌ای از فیلامنت‌های منقبض شونده (میونم) در داخل لایه‌ی پلیکل قرار گرفته‌اند که موجب انقباض در بعضی از مژه‌داران می‌شوند.

این فیلامنت‌ها در استانتور *Stentor* و *Spirostomum* طولی هستند. در ورتیسیلا و *Carchesium* میونم‌ها در داخل پایه، به شکل تارهای فنری شکلی قرار گرفته‌اند. انقباض این تارها تولید نوعی حرکت پرشی به ویژه در ورتیسیلا می‌کند.

تعدادی مژه بلند و سخت در بین مژه‌ها قرار دارند که نقش حرکتی نداشته و کاملاً حسی‌اند.

✓ نکته: جهت و شدت زنش از طریق میزان یون کلسیم و پتاسیم کنترل می‌شود.

در گروه کم مژه‌داران (*Hypotrichs*) مانند *Urostyla*، *Stylonichia* و *Euplotes*، بدن به دو سطح پشتی و شکمی تقسیم شده و مژه فقط در برخی نواحی مشخص سطح شکمی دیده می‌شود. مژه‌ها بصورت دستجاتی به نام *Cirri* قرار گرفته‌اند.

در *Urostyla* بصورت ردیف و در *Euplotes* به شکل گروه‌های کوچک.

ساختمان پلیکل: یک غشا پلاسمائی خارجی دارد که ادامه‌ی غشائی است که مژه‌ها را احاطه می‌کند.

در زیر غشا خارجی، حبابچه‌هایی است که کاملاً مسطح هستند. غشا خارجی و داخلی دو طرف حبابچه‌ها هستند و بین این دو غشا، غشا میانی و داخلی پلیکل وجود دارد. از بین حبابچه‌ها مژه‌ها و سایر اندامکها خارج می‌شود.

✓ نکته: حبابچه‌ها موجب پایداری پلیکل می‌شوند و احتمالاً در تراوایی غشا دخالت دارند.

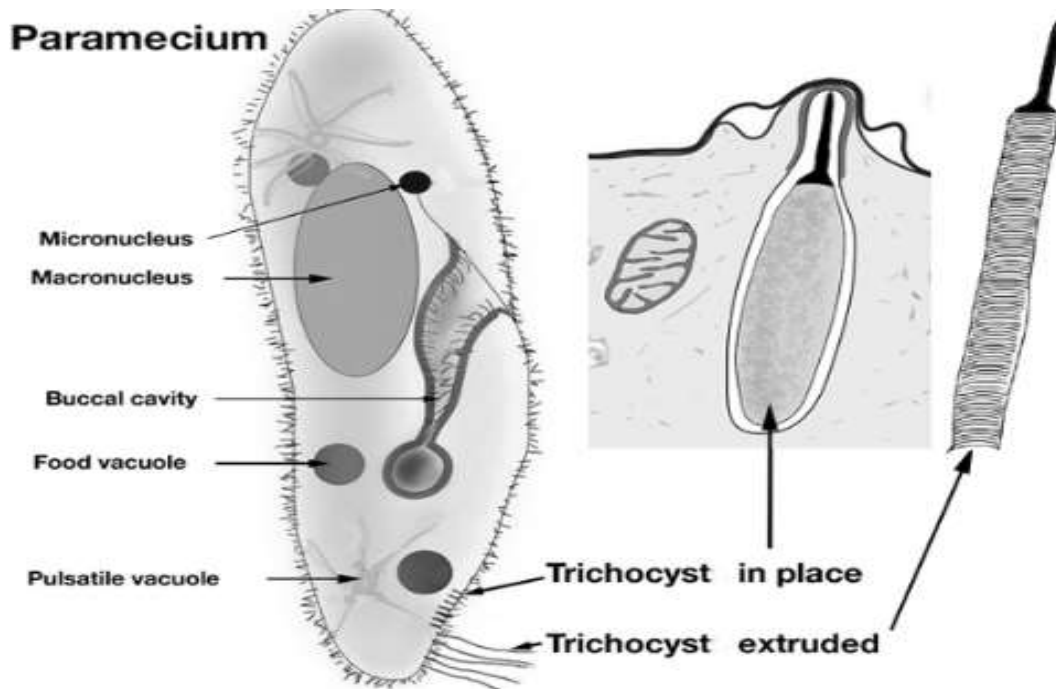
تریکوسیت (*Trichocyst*):

در زیر حبابچه‌ها کینیتوسوت‌ها و تارچه‌ها قرار دارند.

Trichocyst اندامک‌هایی بیضوی یا میله‌ای شکل که نسبت به سطح بدن بطور عمودی قرار گرفته‌اند، بعضی از آنها دارای ترشحات سمی یا غیرسمی هستند. از این اندامک برای صید طعمه و دفاع استفاده می‌شود.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

• Trichocyst خارج شده از بدن دارای محور مرکزی و تعدادی ریشک اطراف خود می باشد.



سوال: ضربه موثر در حرکت به طرف مژه داران چیست؟ (سراسری ۸۴)

- (۱) حرکت ناموزون و غیر همزمان مژه
 (۲) زنش مژها از طرف جلو به عقب
 (۳) زنش مژها از طرف عقب به جلو
 (۴) حرکت موزون و غیر همزمان مژه
- جواب: گزینه ۲

تولید مثل:

غیر جنسی: تقسیم دوتایی عرضی

جنسی: هیچ وقت از طریق تشکیل گامت های آزاد صورت نمی گیرد، از طریق Conjugation (الحاق گامت ها) دو یاخته به هم چسبیده و تبادلات هسته ای در آنها صورت می گیرد.
 برخلاف سایر تک یاختگان، دو نوع هسته دارند:

(۱) رویشی (هسته بزرگ یا ماکرونوکلئوس) که در سنتز DNA و RNA دخالت دارد.

(۲) زایشی (میکرونوکلئوس) که فقط در سنتز DNA دخالت دارد.

✓ نکته: هسته بزرگ در اعمال متابولیسمی سلول و تقسیم دوتائی حائز اهمیت است. در مقابل هسته ی زایشی در تولیدمثل جنسی دخالت دارد.

سوال: در کدامیک، روش تکثیر می تواند از سایرین متفاوت باشد؟ (سراسری بهداشت ۹۳)

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

- (۱) آمیب (۲) تاژکدار چرخان (۳) اوگلنا (۴) پارامسی
 جواب: گزینه ۴

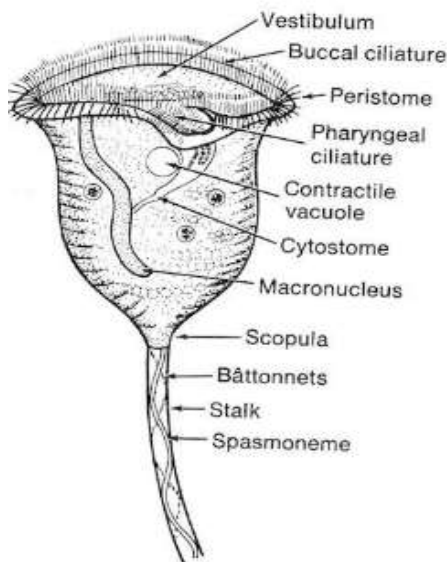
در تولید مثل جنسی، تبادل مواد هسته‌ای از طریق Conjugation لازم است. طی این عمل هسته‌ی بزرگ از بین می‌رود و فقط هسته‌ی کوچک در عمل تقسیم فعال است. ابتدا ۲ تقسیم میوز رخ می‌دهد و فقط یک هسته باقی می‌ماند و تقسیم می‌شود و دو هسته جدید را ایجاد می‌کند؛ یکی به نام هسته‌ی ماده که در سلول باقی می‌ماند و یکی از سلول‌ها مهاجرت می‌کند که به آن هسته‌ی نر می‌گویند. دو هسته با هم ترکیب می‌شوند و سلول تخم ایجاد می‌شود. تخم را در این موجودات، Synkaryon می‌گویند.

✓ نکته: اگر دو سلول وجود نداشته باشد، یک سلول می‌تواند تمام این کارها را انجام دهد که به آن Autogamy می‌گویند.

سوال: مهم‌ترین ماده‌ی دفعی اغلب تک سلولی‌های ساکن آب مثل پارامسی چیست و با چه فرآیندی دفع می‌شود؟ (سراسری بهداشت ۸۹)

- (۱) آمونیاک، انتقال فعال (۲) اوره، انتقال فعال (۳) اوره، انتشار (۴) آمونیاک، انتشار
 جواب: گزینه ۴

ورتیسل = ورتیسلا (Vorticella):



مژک دار است که این مژک‌ها در در ناحیه‌ی دهانی متمرکز شده است. بدن آنها از دو قسمت تشکیل شده است ۱- جام ۲- ساقه: که در ساقه رشته‌هایی میونم انقباضی وجود دارند.

ثابت و بدون حرکت هستند، هسته‌ی ماکرو شبیه یک نعل اسب (منحنی شکل) است درحالی که پارامسی اینطور نیست. زنش مژک در تغذیه جاندار شرکت می‌کند و می‌تواند کلنی تشکیل دهد.

✓ نکته: یکی از اختلافات ورتیسلا و پارامسی این است که مژک در پارامسی در تمام سلول است اما در ورتیسلا فقط در یک ناحیه متمرکز شده است.

استنتور (Stentor):

استنتور شبیه یک قیف (شیپور) است. ویژگی اصلی آن داشتن تعداد زیادی هسته‌ی ماکرو پشت سر هم باشد. مژک در شیارهای دهانی متمرکز است و همچنین شیار دهانی، بزرگ است. میونم‌ها که در ساقه است در استنتور تا بالا رفته ولی در ورتیسل تا بالا نرفته است.



سوالات چهارگزینه‌ای فصل اول:

۱- کدام عبارت در مورد وولوکس صدق می‌کند؟

- (۱) تاژکداری است مستقل
 (۲) تاژکداری است به صورت کلنی
 (۳) مژکداری است مستقل
 (۴) مژکداری است به صورت کلنی

۲- روش تولید مثل عامل بیماری مالاریا در بدن انسان و در آنوفل به ترتیب کدام صورت است؟

- (۱) اسپوروگونی و شیزوگونی
 (۲) شیزوگونی و بلاستوگونی
 (۳) شیزوگونی و اسپوروگونی
 (۴) بلاستوگونی و شیزوگونی

۳- در تک یاختگان، هرگاه جاندار به عنوان یک گامت عمل کند، و دو فرد به عنوان دو گامت به هم ملحق شوند، این نوع تولید مثل را می‌نامیم.

- (۱) تقسیم دوتایی (۲) جوانه زدن (۳) هولوگامی (۴) شیزوگونی

۴- بزرگترین تک یاخته‌ی کشف شده، فسیل یکی از می‌باشد.

- (۱) آمیب (۲) روزنه داران (۳) خورشیدیان (۴) شعاعیان

۵- *Filopodia* پاهای کاذب

- (۱) پهن و لوله‌ای هستند
 (۲) لوله‌ای و نوک تیزاند
 (۳) در فرامینیفرها دیده می‌شوند
 (۴) نخی شکل و منشعب هستند

۶- انتامبا هیستولیکا بیماری..... را ایجاد می‌کند.

- (۱) سالک (۲) کالآزار (۳) شاگاس (۴) اسهال خونی آمیبی

۷- کدام یک از سارکودینا دارای پرولوکولوم هستند؟

- (۱) آمیب (۲) روزنه داران (۳) خورشیدیان (۴) شعاعیان

۸- در هلیوزوئرها گوارش در کدام قسمت صورت می‌گیرد؟

- (۱) کالیمما (۲) اکتوپلاسم (۳) اندوپلاسم (۴) هیچکدام

۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد کالیمما (*Calymma*) صحیح است؟

- (۱) در خورشیدیان است و در گوارش مواد غذایی نقش دارد.
 (۲) در شعاعیان است و در تشکیل دوک‌های تقسیم نقش دارد.
 (۳) در خورشیدیان است و در حرکت جانور نقش دارد.
 (۴) در شعاعیان است و در گوارش مواد غذایی نقش دارد.

کلیه منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیپا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در مقطع عرضی تاژک دو میکروتوبول مرکزی وجود دارد.
- (۲) حرکت تاژک با مصرف ATP صورت می‌گیرد.
- (۳) منشاء تاژک ساختاری به نام ریزوبلاست است.
- (۴) در مقطع عرضی تاژک ۹ میکروتوبول دو تائی محیطی دیده می‌شود.

۱۱- Palmella چیست؟

- (۱) مرحله‌ی بدون تاژک در تاژکداران گیاهی است.
 - (۲) مواد ذخیره‌ای در تاژکداران گیاهی است.
 - (۳) وظیفه‌ی آن تأمین انرژی لازم برای تاژک داران است.
 - (۴) ارتباط بین جسم پایه تاژک و سانتیریول و را برقرار می‌کند.
- ۱۲- این ویژگی‌ها مربوط به کدام یک از گزینه‌های زیر است،

(دارای تاژکی کوتاه هستند، نور از خود ساطع می‌کنند به آن‌ها شب تاب هم می‌گویند)

- (۱) ولوکس (۲) کلامیدوموناس (۳) ناکتی لوکا (۴) اوگلنا

۱۳- کدام یک از گزینه‌های زیر از نمونه‌های انگلی لیشمانیوز نمی‌باشد.

- (۱) دونوانی (۲) تروپیکا (۳) برازیلینسیس (۴) کروزی

۱۴- عامل بیماری خواب آفریقایی و تب هند کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) تریپانوزوم کروزی - لیشمانیادونوانی (۲) تریپانوزوم بروسی - تریپانوزوم کروزی
(۳) تریپانوزوم بروسی - لیشمانیادونوانی (۴) تریپانوزوم کروزی - لیشمانیابرازیلینسیس

۱۵- جمله زیر مربوط به کدام تک یاخته است؟

(قبلا تحت عنوان مژه‌داران مورد بررسی قرار می‌دادند اما امروزه آنها را جدا و در زیر شاخه‌ای جدا قرار

داده‌اند)

- (۱) هاگداران (۲) اپالیناتا (۳) لیشمانیا (۴) گرگارین‌ها

۱۶- این ویژگی‌ها (ساختار حرکتی ندارند، حرکت بوسیله‌ی خزیدن یا عمل gliding (سر خوردن)

استوگامت‌های تاژکدار دارند) مربوط به کدام گزینه است؟

- (۱) گرگارین‌ها (۲) کوکسیدین‌ها (۳) سوکتوریا (۴) گزینه ۱ و ۲

۱۷- پلاسمودیوم مالاریا هر و پلاسمودیوم ویواکس هر ساعت تب و لرز ایجاد می‌کنند.

کلید منابع ارائه شده توسط مرکز نخبگان دارای شابک، فیبا و مجوز وزارت ارشاد می‌باشد و هرگونه برداشت و کپی برداری از مطالب پیگرد قانونی دارد

۴۸-۴۸(۴)

۷۲-۷۲(۳)

۷۲-۴۸(۲)

۴۸-۷۲(۱)

۱۸- در مژه‌داران یون‌های کلسیم و پتاسیم در چه عملکردی نقش دارند؟

(۱) حرکت (۲) تغذیه (۳) دفع (۴) تولید مثل

۱۹- اندامک‌هائی بیضوی هستند که برخی دارای ترشحات سمی هستند و برای صید طعمه و دفاع استفاده می‌شود.

(۱) کاینتوزوم (۲) کاینتوپلاست (۳) تکا (۴) تریکوسیت

۲۰- در مژه‌داران ماکرونوکلئوس در سنتز و میکرونوکلئوس در سنتز نقش دارند.

(۱) RNA- DNA (۲) DNA- DNA (۳) RNA- RNA (۴) DNA- RNA



پاسخ تشریحی سوالات فصل اول:

- (۱) گزینه ۲ / لوکس تاژکداری است که به صورت کلنی‌های توخالی یا مملواز ژل در آب هستند.
- (۲) گزینه ۳ / پلاسمودیوم‌ها عامل ایجادکننده‌ی مالاریا هستند و به بافت خونی علاقه مند هستند. میزبان حدواسط آن پشه است در پشه با تقسمات اسپوروگونی اسپوروزوایت‌ها را ایجاد می‌کنند.
- اسپوروزوایت‌ها با ترشحات بزاقی پشه و با خون خواری وارد بدن می‌شود. و خود را به کبد می‌رسانند و مرحله‌ی پیش اریتروسیت را شروع می‌کند و شروع به تقسیم شیزوگونی می‌کنند به مروزوئیت‌های ایجاد شده در شیزونت Hypnozoite یا Cryptozoite گفته می‌شود.

نکته مهم: داوطلبین محترم توجه فرمایید که با تهیه این جزوات دیگر نیاز به خرید هیچ گونه کتاب مرجع دیگری نخواهید داشت. برای اطلاع از نحوه دریافت جزوات کامل با شماره های زیر تماس حاصل فرمایید.

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

خرید اینترنتی:

Shop.nokhbegaan.ir