

۱. کدام عبارت، در مورد همهٔ تاژک داران جانور مانند صادق است؟

- (۱) همانند تاژک داران چرخان، پوشش حفاظتی از جنس سیلیس دارند.
- (۲) همانند جلبک‌های سبز، تک سلولی هستند و در آب‌های شیرین زندگی می‌کنند.
- (۳) همانند روزن داران، انرژی خود را از تجزیهٔ مولکول‌های آلی محیط به دست می‌آورند.
- (۴) همانند کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، می‌تواند با الحاق سلول‌های هاپلوئیدی، زیگوت بسازند.

-خارج از کشور-۱۳۹۶

۲. کدام، علامت نوع بیماری است که با مصرف کینین و مشتقات آن درمان می‌شود؟

- (۱) عدم تمایل فرد به مصرف آب
- (۲) کاهش فعالیت سلول‌های مولد عرق
- (۳) نیاز شدید بدن به نوعی از ترشحات کلیه‌ها و کبد
- (۴) کاهش فعالیت ترشحي گروهی از گرانولوسیت‌ها

-سراسری-۱۳۹۷

۳. وجه مشترک همه‌ی اعضای تاژک داران جانور مانند با افراد شاخه‌ی در این است که

- (۱) روزن داران - پوسته‌ای محکم و سوراخ دار از جنس سیلیس دارند.
- (۲) جلبک‌های سبز - به دو روش جنسی و غیرجنسی تولید مثل می‌نمایند.
- (۳) جلبک‌های قهوه‌ای - می‌توانند ساختارهای تولیدمثلی پرسلولی را پدید آورند.
- (۴) هاگ داران - با کمک آنزیم‌های گوارشی، ترکیبات آلی پیرامون خود را تغییر می‌دهند.

-سراسری-۱۳۹۶

۴. کدام عبارت، دربارهٔ آغازیانی صادق است که بنا به عقیدهٔ بعضی از زیست‌شناسان، باید در فرمانروی کاملاً جداگانه‌ای قرار گیرند؟

- (۱) همانند آغازیان انگل، با استفاده از برآمدگی‌های سیتوپلاسمی قابل انعطاف خود، حرکت می‌کنند.
- (۲) همانند مهم‌ترین تولیدکننده‌های زنجیره‌های غذایی، معمولاً به روش جنسی تولیدمثل می‌نمایند.
- (۳) برخلاف آغازیان تولیدکنندهٔ سم‌های قوی، یک تاژک در شیار طولی و یک تاژک در شیار عرضی دارند.
- (۴) برخلاف بزرگ‌ترین آغازیان ساکن اقیانوس‌ها، برای کسب انرژی از مولکول‌های آلی محیط استفاده می‌کنند.

-سراسری-۱۳۹۷

۵. کدام عبارت، در مورد چرخهٔ زندگی کلامیدوموناس صادق است؟

- (۱) هر سلول تاژک دار، با انجام تقسیم میتوز سلول‌هایی شبیه به خود را می‌سازد.
- (۲) هر سلول تاژک دار، در شرایط مساعد محیطی با سلول نظیر خود ادغام می‌شود.
- (۳) هر سلول بالغ، در چرخهٔ زندگی خود، دو ساختار تولیدمثلی پرسلولی ایجاد می‌نماید.
- (۴) هر سلول بالغ، در شرایط محیطی متفاوت، مجموعه‌ای از سلول‌های هاپلوئیدی می‌سازد.

-خارج از کشور-۱۳۹۶

۶. کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر، مناسب است؟

در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی چرخه‌ی زندگی کپک مخاطی پلاسمودیومی، ایجاد می‌شود.

- (۱) همانند - از ادغام گامت‌های تاژک دار، سلول‌های دیپلوئیدی
- (۲) همانند - با میوز هر سلول دیپلوئیدی، سلول‌های متحرک هاپلوئیدی
- (۳) برخلاف - به دنبال میتوز هر سلول هاپلوئیدی متحرک، ساختاری پرسلولی
- (۴) برخلاف - از روییدن هاگ در شرایط مساعد، سلول‌های متحرک هاپلوئیدی

-سراسری-۱۳۹۶

۷. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

در چرخه زندگی کاهوی دریایی همانند چرخه زندگی

- ۱) پلاسمودیوم مولد مالاریا، با رشد و تقسیم سلول تخم اسپوروفیت ایجاد می شود.
- ۲) کلپ، با تقسیم هر سلول دیپلوئیدی، سلول های متحرک هاپلوئیدی به وجود می آید.
- ۳) کپک مخاطی پلاسمودیومی، از ادغام گامت های تاژک دار، سلول زیگوت به وجود می آید.
- ۴) اسپیروژیر، با میوز هر سلول موجود در ساختار تولیدمثلی، تعدادی زئوسپور ایجاد می شود.

-خارج از کشور- ۱۳۹۶

۸. کدام عبارت، درباره ی چرخه ی زندگی کلامیدوموناس درست است؟

- ۱) هر سلول حاصل از میتوز، پس از رشد به سلول بالغ تبدیل می شود.
- ۲) هر سلول دیپلوئیدی، ابتدا سلول های با توانایی ادغام شدن می سازد.
- ۳) هر سلول زئوسپور، مستقیماً از میوز سلول دیپلوئیدی ایجاد می شود.
- ۴) هر سلول بالغ می تواند مجموعه ای از سلول های هاپلوئیدی را به وجود آورد.

-سراسری- ۱۳۹۶

۹. با توجه به چرخه زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، اندکی پس از کدام اتفاق، مواد سمی پلاسمای خون فرد آلوده افزایش می یابد؟

- ۱) نمو گامتوسیت ها از بعضی مرزوئیت ها
- ۲) پیدایش گامتوسیت ها در داخل سلول های خون
- ۳) ورود اسپوروزوئیت ها همراه با بزاق پشه به خون فرد
- ۴) تقسیم سریع مرزوئیت ها در داخل بعضی سلول های خون

-سراسری- ۱۳۹۷

۱۰. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

به طور معمول، در همه ی جانداران پر سلولی فتوستنز کننده ی

- ۱) گلدار، گامتوفیت دارای تعداد کمی سلول است.
- ۲) فاقد آوند، اسپوروفیت بالغ، ساختاری کوچک تر از گامتوفیت دارد.
- ۳) ریشه دار، گامتوفیت، غیر فتوستنز کننده و وابسته به اسپوروفیت است.
- ۴) فاقد گل، ساول حاصل از لقاح با تقسیم میتوز یک ساختار پر سلولی ایجاد می کند.

-سراسری- ۱۳۹۶

۱۱. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در چرخه زندگی کلامیدوموناس، هر سلولی که توانایی را دارد، به طور مستقیم از به وجود آمده است.»

- ۱) هم جوشی - زئوسپور
- ۲) انجام میتوز - اسپوروفیت پُرسلولی
- ۳) انجام میوز - ادغام دو سلول دو تاژک
- ۴) به دام انداختن انرژی خورشید - سلولی هاپلوئیدی

-سراسری- ۱۳۹۷

۱۲. زئوسپور در کاهوی دریایی زیگوسپور در کلامیدوموناس،

- ۱) برخلاف - در شرایط نامساعد محیطی تولید می شود.
- ۲) همانند - می تواند ساختار پر سلولی گامتوفیتی بسازد.
- ۳) برخلاف - یک مجموعه کروموزوم را در خود جای داده است.
- ۴) همانند - در هنگام تقسیم، ساختارهای چهار کروماتیدی تشکیل می دهد.

-خارج از کشور- ۱۳۹۳

۱۳. کدام عبارت، با توجه به چرخه‌ی زندگی عامل مولد بیماری مالاریا درست است؟
 (۱) اسپوروزوئیت‌ها همانند مروزوئیت‌ها درون سلول‌های بدون هسته تغییر می‌نمایند.
 (۲) مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها می‌توانند سلول‌های هسته‌دار را آلوده نمایند.
 (۳) اسپوروزوئیت‌ها همانند گامتوسیت‌ها در بدن دو میزبان یافت می‌شوند.
 (۴) گامت‌ها برخلاف گامتوسیت‌ها درون غدد بزاقی پشه به وجود می‌آیند.

-خارج از کشور-۱۳۹۵

۱۴. کلامیدوموناس در محیط‌های نامساعد، می‌سازد.

- (۱) زیگوسپور
 (۲) هاگ مقاوم
 (۳) از طریق میوز، سلول جنسی
 (۴) از طریق میتوز، زئوسپور

-خارج از کشور-۱۳۹۱

۱۵. در چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا،
 (۱) همه‌ی مروزوئیت‌ها فقط در سلول‌های جگر تکثیر می‌شوند.
 (۲) همه‌ی اسپوروزوئیت‌ها در غدد بزاقی پشه تشکیل می‌شوند.
 (۳) بعضی از اسپوروزوئیت‌ها، مستقیماً به گامت تبدیل می‌شوند.
 (۴) بعضی از مروزوئیت‌های خون به گامتوسیت نمو می‌یابند.

-خارج از کشور-۱۳۹۱

۱۶. ویژگی دیاتوم‌ها، کدام‌اند؟

- (الف) دیواره‌ای سخت و انعطاف پذیر دارند. (ب) معمولاً به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.
 (ج) می‌توانند با تقسیم میتوز، گامت بسازند. (د) قادر به ساختن مواد آلی مورد نیاز خود هستند.
 (۱) الف - ب (۲) الف - ج (۳) ب - د (۴) ج - د

-خارج از کشور-۱۳۹۱

۱۷. در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی کلامیدوموناس، هر سلول هاپلوئیدی
 (۱) برخلاف - تاژک‌دار، حاصل تقسیم میتوز سلولی با یک مجموعه کروموزوم است.
 (۲) همانند - تاژک‌دار، پس از پاره شدن دیواره‌ی سلول n کروموزومی آزاد می‌گردد.
 (۳) همانند - بدون تاژک، مستقیماً از میوز سلول دپلوئیدی ایجاد می‌شود.
 (۴) برخلاف - بدون تاژک، جزئی از ساختار پرسلولی گامتوفیتی می‌باشد.

-خارج از کشور-۱۳۹۴

۱۸. چند مورد، ویژگی مشترک اعضای سه شاخه‌ی عمده‌ی تاژک‌داران را نشان می‌دهد؟
 هر زاده، یک نسخه از تمامی ژن‌های والد خود را دریافت می‌کند.
 گاز اکسیژن دفع شده از پیکر آن‌ها، حاصل تجزیه مولکول‌های آب است.
 در پی نوترکیبی گامت‌های آن‌ها، ماده‌ی خام انتخاب طبیعی تأمین می‌گردد.
 در طول DNA هسته‌ی آن‌ها، دو راهی‌های همانندسازی مختلفی تشکیل می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-سراسری-۱۳۹۵

۱۹. در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، هر سلول هاپلوئیدی
(۱) تاژک‌دار، توانایی هم‌جوشی با سلول نظیر خود را دارد.
(۲) تاژک‌دار، به ساختار پرسلولی گامتوفیتی تبدیل می‌شود.
(۳) بدون تاژک، از میوز سلولی با دو مجموعه کروموزوم به وجود می‌آید.
(۴) بدون تاژک، حاصل تقسیم میتوز سلولی با یک مجموعه کروموزوم است.

-سراسری-۱۳۹۴

۲۰. در چرخه‌ی زندگی، وقوع پدیده‌ی کراسینگ‌آور در سلول‌های حاصل از ممکن است.
(۱) جلبک قهوه‌ای - تقسیم گامتوفیت
(۲) تاژک‌دار چرخان - بر خورد سلول‌های جنسی
(۳) عامل مولد مالاریا - نمو اسپوروزوئیت‌ها
(۴) کیسه‌تن ساده و ابتدایی - میوز بعضی سلول‌های پیکری

-خارج از کشور-۱۳۹۴

۲۱. همه‌ی آغازیان دارای
(۱) شکل‌های غیرمتعارف، پوشش غیرسلولزی دارند.
(۲) کلروفیل، در شرایطی می‌توانند ساختار پرسلولی n کروموزومی بسازند.
(۳) هاگ مقاوم، مواد آلی مورد نیاز خود را از پیکر زنده جانداران به دست می‌آورند.
(۴) لکه‌ی چشمی، می‌توانند دوک تقسیم را در بیرون هسته تشکیل دهند.

-سراسری-۱۳۹۲

۲۲. هر کپک مخاطی که دارد، در شرایطی می‌تواند
(۱) تا حدی قابلیت تحرک - هاگ را درون کپسول خود برویاند.
(۲) توانایی تولید سلول‌های هاپلوئیدی را - سلول جنسی تاژک‌دار بسازد.
(۳) توده‌ی سیتوپلاسمی چند هسته‌ای - از طریق تقسیم میتوز تکثیر شود.
(۴) توانایی تولید سلول آمیبی شکل را - به توده‌های متعددی تقسیم شود.

-سراسری-۱۳۹۴

۲۳. در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس همانند کاهوی دریایی،
(۱) تنها در شرایط مساعد زیگوت تشکیل می‌شود.
(۲) هر سلول هاپلوئیدی، از میوز سلول دیپلوئیدی به وجود می‌آید.
(۳) از تقسیم زیگوت، ساختاری با سلول‌های دیپلوئیدی به وجود می‌آید.
(۴) در پی تقسیم میوز هر سلول دیپلوئیدی، سلول‌های تاژک‌دار ایجاد می‌شود.

-سراسری-۱۳۹۳

۲۴. کدام عبارت، درباره‌ی چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی درست است؟
(۱) هر ساختار پرسلولی می‌تواند سلول‌هایی با قابلیت‌های هم‌جوشی بسازد.
(۲) هر سلول دیپلوئیدی می‌تواند با تقسیم خود، هاگ تاژک‌دار تولید نماید.
(۳) سلول‌های دیپلوئیدی تولیدمثلی می‌توانند سلول‌هایی با توانایی میتوز بسازند.
(۴) هر سلول تاژک‌دار، با تقسیم خود ساختار پرسلولی فتوسنتزکننده ایجاد می‌کند.

-خارج از کشور-۱۳۹۵

۲۵. هر کپک مخاطی که در بخشی از چرخه‌ی زندگی خود قادر است می‌تواند تولید نماید.

- (۱) جزئی از یک کلنی را تشکیل دهد - سلول‌های تاژک‌دار دیپلوئیدی
- (۲) به توده‌های متعددی تقسیم شود - سلول‌هایی با دو مجموعه کروموزوم
- (۳) سلول‌های هاپلوئیدی بسازد - در هاگدان خود سلول‌های آمیبی شکل
- (۴) مستقیماً از رویش هاگ حاصل شود - توده‌های سیتوپلاسمی با هسته‌های متعدد

-خارج از کشور-۱۳۹۴

۲۶. چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «تولیدمثل جنسی پلاسمودیوم مولد مالاریا، در بدن جاننداری صورت می‌گیرد که»

- الف- اسکلت غیر کیتینی دارد.
- ب- می‌تواند با استفاده از انرژی موجود در ATP, NADH بسازد.
- ج- طناب عصبی شکمی دارد.
- د- می‌تواند جزئی‌ترین حرکات را در محیط تشخیص دهد.
- ه- به جمعیت‌های فرصت طلب تعلق دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-خارج از کشور-۱۳۹۳

۲۷. چند مورد می‌تواند به طور صحیحی جمله‌ی زیر را تکمیل نماید؟

- «بسیاری از»
- الف) آغازیان، جزو تجزیه‌کنندگان‌اند.
 - ب) کپک‌های مخاطی، انگل هستند.
 - ج) آمیب‌ها، فاقد دیواره‌ی سلولی هستند.
 - د) جلبک‌ها، پرسلولی هستند.
 - ه) هاگ‌داران، تک‌سلولی هستند.
 - و) تاژک‌داران، دو هسته دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-خارج از کشور-۱۳۹۲

۲۸. چند مورد می‌تواند جمله‌ی زیر را به طور نادرستی تکمیل نماید؟

- هر جاننداری که بتواند به واسطه‌ی برآمدگی‌های سیتوپلاسمی خود حرکت نماید،
- الف) زندگی آزاد دارد.
 - ب) دیواره سلولی قابل انعطاف دارد.
 - ج) فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کند.
 - د) گوارش درون سلولی و برون سلولی دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-سراسری-۱۳۹۲

۲۹. همه‌ی کپک‌های مخاطی

- (۱) با ترکیب گامت‌های تاژک‌دار زیگوت می‌سازند.
- (۲) پیوسته تحرک دارند و از باکتری‌ها تغذیه می‌کنند.
- (۳) سلول‌های تک‌هسته‌ای و هاپلوئیدی تولید می‌کنند.
- (۴) به دنبال رویش هاگ، توده‌های پلاسمودیومی ایجاد می‌کنند.

-سراسری-۱۳۹۱

۳۰. به طور معمول کدام عبارت، درباره چرخه زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا درست است؟
 (۱) اسپوروزوئیت‌ها همانند گامت‌ها در غدد بزاقی پشه یافت می‌شوند.
 (۲) گامت‌ها برخلاف گامتوسیت‌ها فقط در بدن یک میزبان تولید می‌شوند.
 (۳) گامتوسیت‌ها همانند مروزوئیت‌ها فقط در بدن یک میزبان یافت می‌شوند.
 (۴) مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها در داخل سلول‌های بدون هسته تغییر می‌یابند.

-سراسری-۱۳۹۵

۳۱. در چرخه‌ی زندگی تشکیل نمی‌شود.

- (۱) کپک پنی سیلیوم، میسلیوم
 (۲) کپک‌های مخاطی سلولی، پلاسمودیوم
 (۳) قارچ لای انگشتان پا، هاگ
 (۴) کپک سیاه نان، ریزوئید

-خارج از کشور-۱۳۹۱

۳۲. همه‌ی جلبک‌های سبز، می‌کنند.

- (۱) به دو روش جنسی و غیرجنسی تولیدمثل
 (۲) از H_2O به عنوان منبع الکترون استفاده
 (۳) به هنگام تولیدمثل جنسی، گامت تاژک دار تولید
 (۴) در بخشی از چرخه‌ی زندگی خود هاگ تاژک دار ایجاد

-خارج از کشور-۱۳۹۱

۳۳. چند مورد جمله‌ی زیر را به طور درستی تکمیل می‌کند؟

- «هر جاندار آغازی که دارد،»
 الف - توانایی تولید پلاسمودیوم را - نوعی هاگ مقاوم تولید می‌کند.
 ب - ظاهر حلزونی شکل - اکسیژن محیط را افزایش می‌دهد.
 ج - دیواره سیلیسی - در هسته‌ی خود، تعدادی نوکلئوزوم را جای داده است.
 د - شیار دهانی و دیواره‌ی انعطاف پذیر - دارای چرخه‌ی زندگی از نوع تناوب نسل است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-سراسری-۱۳۹۳

۳۴. در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، هر ساختار پرسلولی

- (۱) توانایی انجام تقسیم میوز را دارد.
 (۲) از سلول‌های دیپلوئیدی تشکیل شده است.
 (۳) می‌تواند سلول‌های متحرک هاپلوئیدی بسازد.
 (۴) سازنده‌ی سلول‌هایی است که توانایی لقاح دارند.

-سراسری-۱۳۹۲

۳۵. کدام موارد می‌توانند جمله‌ی زیر را تکمیل نمایند؟

- همه‌ی تاژک داران
 الف) تک سلولی اند.
 ب) تولیدمثل غیرجنسی دارند.
 ج) دارای واکوئل ضربان دار هستند.
 د) میکروتوبول دارند.
 الف - ج ب - د ج - الف د - الف

-خارج از کشور-۱۳۹۱

۳۶. بیش تر آمیب‌ها

- (۱) قادر به تولید زیگوت نمی‌باشند.
 (۲) آزادزی هستند.
 (۳) تقسیم میتوز انجام می‌دهند.
 (۴) دیواره‌ی سلولی ندارند.

-سراسری-۱۳۹۱

۳۷. در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس، ممکن نمی‌باشد.

(۱) تولید زئوسپور در شرایط مساعد

(۲) وجود تنوع در گامت‌های ملحق شده

(۳) تولید گامت با تقسیم میوز

(۴) تولید هاگ با تقسیم میتوز

-سراسری-۱۳۹۱

۳۸. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

در چرخه زندگی کاهوی دریایی، هر سلول

(۱) که متعلق به ساختار تولیدمثلی پر سلولی است، می‌تواند تعدادی سلول متحرک فتوسنتز کننده بسازد.

(۲) که جزئی از ساختار پرسلولی است، می‌تواند تحت تأثیر کراسینگ اور قرار گیرد.

(۳) دیپلوئیدی تولیدمثلی، می‌تواند سلول‌های هاپلوئیدی تاژک دار بسازد.

(۴) دیپلوئیدی، می‌تواند سلول‌هایی با توانایی انجام میوز بسازد.

-سراسری-۱۳۹۵

۳۹. در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس، کاهوی دریایی، ، مستقیماً از تقسیم حاصل می‌شود.

(۱) همانند - زئوسپور - میتوز

(۲) برخلاف - سلول جنسی - میوز

(۳) همانند - سلول هاپلوئیدی - میوز تخم

(۴) برخلاف - سلول‌های تاژک دار - زیگوت

-خارج از کشور-۱۳۹۲

۴۰. کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

باتوجه به بخشی از چرخه زندگی می‌توان بیان داشت که در شرایط محیطی مناسب، قطعاً را می‌سازند.

(۱) کلامیدوموناس - سلول‌های بالغ میوز نموده و زئوسپورها

(۲) اسپروژیر - زیگوت‌ها رویش نموده و رشته‌های دیپلوئیدی

(۳) کپک‌های مخاطی - هاگ‌ها رویش نموده و سلول‌های متحرکی

(۴) جلبک‌های قهوه‌ای - رویان‌ها میتوز نموده و اسپوروفیت‌های بالغ

-سراسری-۱۳۹۵

۴۱. چند مورد، درباره‌ی ویژگی مشترک اعضای سه شاخه‌ی عمده‌ی تاژک داران درست است؟

(الف) از فتواتوتروف‌های آب شیرین محسوب می‌شوند.

(ب) هر والد می‌تواند نیمی از ژن‌های خود را به فرزندان منتقل نماید.

(ج) به واسطه‌ی گامت‌های نوترکیب خود، ژنوتیپ‌های جدیدی را به وجود می‌آورند.

(د) در صورت نیاز درون هسته‌ی آن‌ها، دوراهی‌های همانندسازی مختلفی تشکیل می‌گردد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-خارج از کشور-۱۳۹۵

۴۲. در چرخه‌ی زندگی امکان وقوع پدیده‌ی کراسینگ اور در سلول‌های وجود دارد.

(۱) تاژک دار چرخان - پیکری

(۲) قارچ چتری - سازنده‌ی هاگ‌ها

(۳) کلب - سازنده‌ی سلول‌های جنسی

(۴) عامل مولد مالاریا - حاصل از نمو مروزوئیت‌ها

-سراسری-۱۳۹۴

۴۳. چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«هر جاندار آغازی که دارد،»

الف- لکه‌ی چشمی - دی‌اکسید کربن محیط را تثبیت می‌کند.

ب- ظاهر حلزونی شکل - همواره در لابه‌لای ماسه‌ی دریاها یافت می‌شود.

ج- زندگی انگلی - به دو روش جنسی و غیرجنسی تکثیر می‌شود.

د- دیواره آهکی و سوراخ دار - با نوعی جلبک رابطه‌ی هم‌زیستی برقرار می‌نماید.

ه- پوسته‌ی دو قسمتی و سیلیسی - در سلول پیکری خود، دو مجموعه کروموزوم را جای داده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

-خارج از کشور-۱۳۹۳

۴۴. در چرخه‌ی زندگی ، سلول ایجادکننده‌ی

۱) اسپیروژیر - گامتوفیت، توانایی تولید ATP را در غیاب اکسیژن دارد.

۲) کلأمیدوموناس - زئوسپور با تولید استیل کوآنزیم A در ماتریکس خود، NAD^+ را بازسازی می‌کند.

۳) کاهوی دریایی - اسپوروفیت با تشکیل ریزرشته‌های پروتئینی، کروموزوم‌های همتای خود را جدا می‌کند.

۴) عامل مولد مالاریا - مروزوئیت، درون بدن جاندار با تنفس نایی ایجاد می‌شود.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۴۵. کدام گزینه در مورد تمام آغازیان تک‌سلولی درست می‌باشد؟

۱) در هسته سلول خود، یک مجموعه کروموزومی دارند.

۲) پس از تقسیم هسته با میتوز، جسم گلژی در تشکیل دیواره سلولی شرکت می‌کند.

۳) از مولکول ترکیب ۶ کربنه دوفسفاته، در سیستم چهار مولکول ATP به دست می‌آورند.

۴) از هر مولکول اسید ۳ کربنه در استروما با مصرف یک مول ATP ، یک مولکول قند ۳ کربنه حاصل می‌شود.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۴۶. هر جانداري که در گذشته در گروه پروتوزوئرها قرار داشت،

۱) با هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی زادآوری می‌کرد.

۲) می‌توانست بدون داشتن کلروپلاست، فتوسنتز انجام دهد.

۳) صرفاً با افراد هم‌گونه خود آمیزش انجام می‌داد.

۴) برای آزاد کردن بخشی از انرژی گلوکز، به اکسیژن نیاز نداشت.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۴۷. تمام اعضای شاخه‌ی بر خلاف تمام اعضای شاخه‌ی

۱) هاگ‌داران - دیاتوم‌ها، هتروتروف و انگل هستند.

۲) روزن‌داران - مژک‌داران، تک‌سلولی و متحرک هستند.

۳) جلبک‌های سبز - جلبک‌های قرمز، با تقسیم میتوز هاگ می‌سازند.

۴) کپک‌های مخاطی سلولی - کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، قدرت تحرک ندارند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۴۸. در گروهی از آغازیان، تاژک وسیله‌ی حرکتی محسوب می‌شود؛ تمام این جانداران

۱) در حضور نور، قادر به جذب انرژی نور خورشید و تبدیل آن به انرژی شیمیایی هستند.

۲) اگرچه دیواره سلولی دارند، اما قادر به تبادل ماده و انرژی با محیط زیست خود هستند.

۳) در سیستم خود، آنزیم‌های لازم برای تولید پیرووات از قندها را می‌سازند.

۴) در شرایط مساعد، تولیدمثل جنسی و در شرایط نامساعد، تولیدمثل غیرجنسی دارند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۴۹. چند مورد درباره تمام جانداران بیماری‌زا در انسان درست می‌باشد؟
الف) حداقل یک نوع نوکلئیک اسید (*DNA* یا *RNA*) دارند.
ب) با تولید توکسین در انسان ایجاد بیماری می‌کنند.
ج) با انسان رابطه انگلی دارند.
د) در حضور یا در غیاب O_2 می‌توانند *ATP* تولید کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۵۰. کدام پروتوزوئر، تک سلولی است؟

۱) کانیدیا آلیکنز ۲) کلامیدوموناس ۳) تاژک دار جانور مانند ۴) کلستریدیوم

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۵۱. تولید *ATP* حاصل از تنفس سلولی، در توسط پروتئین‌های غشای سلول و در توسط پروتئین‌های کریستا می‌تواند صورت گیرد. (با تغییر)

۱) باکتری گوگردی - اوگلنا ۲) کلامیدوموناس - اسپیروژیر
۳) آمیب - دیاتوم ۴) میکوباکتریوم توبرکلوسیز - پلاسمودیوم فالسیپاروم

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۵۲. در نوعی جاندار پرسلولی فتوسنتزکننده که گامتوفیت و اسپوروفیت آن دو ساختار کاملاً مستقل از یکدیگر هستند،
۱) هر گامت تاژکدار با تقسیم میتوزی خود بخش پرسلولی هاپلوئیدی را ایجاد می‌کند.
۲) سلول‌های کلروپلاستدار در هر دو بخش پرسلولی دیپلوئیدی و هاپلوئیدی وجود دارند.
۳) تقسیم میوز، منجر به تولید سلول‌هایی می‌شود که اسپورانژ نامیده می‌شوند.
۴) سلول‌های دارای بیش از دو تاژک، حاصل نوعی تقسیم سلولی هستند که در آن عدد کروموزومی ثابت باقی می‌ماند.

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۵۳. در چرخه زندگی هر سلول

۱) کاهوی دریایی - دیپلوئیدی، می‌تواند سلول‌هایی با توانایی انجام میوز بسازد.
۲) کپک مخاطی پلاسمودیومی - که متعلق به ساختار تولیدمثلی پرسلولی است، می‌تواند تعدادی سلول فتوسنتزکننده بسازد.
۳) کپک مخاطی سلولی - دیپلوئیدی تولیدمثلی، می‌تواند سلول‌های هاپلوئیدی تاژکدار بسازد.
۴) کپک نوروپوراکراسا - دیپلوئیدی می‌تواند هسته‌هایی با توانایی انجام میتوز بسازد.

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۵۴. چند مورد از ویژگی‌های زیر، بین تمام اعضای جلبک‌ها (سبز، قرمز و قهوه‌ای) مشترک می‌باشد؟
الف) در چرخه زندگی جنسی آن‌ها، با تقسیم میتوز سلول زیگوت، بخش پرسلولی دیپلوئیدی ایجاد می‌شود.
ب) درون سلول‌های بعضی از موجودات به صورت هم‌زیست زندگی می‌کنند.
ج) در چرخه تولیدمثل آن‌ها هرگز جنین و رویان تشکیل نمی‌شود.
د) با داشتن کلروپلاست و رنگریزه‌های فتوسنتزی قادر به جذب انرژی نور خورشید هستند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۵۵. هر تک سلولی که دارد،

- ۱) توانایی بیماری زایی برای انسان و تولید هاگ را - هتروتروف است.
- ۲) در چرخه زندگی جنسی خود، گامت دوتاژکی - بخش پرسلولی هاپلوئیدی ایجاد می کند.
- ۳) شیار دهانی و دیواره انعطاف پذیر - دارای دو هسته بزرگ و کوچک است.
- ۴) فقط قابلیت تقسیم میتوز را - فاقد دیواره سلولی است.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۵۶. کدام عبارت، با توجه به چرخه زندگی پلاسمودیوم فالسیپاروم نادرست است؟

- ۱) اسپوروزوئیت ها همانند گامتوسیت ها، درون خون فرد مبتلا وجود دارند.
- ۲) مروزوئیت ها برخلاف اسپوروزوئیت ها، سلول های بدون هسته را آلوده می کنند.
- ۳) گامت ها مانند گامتوسیت ها، سلول های هاپلوئیدی هستند که درون لوله گوارش پشه یافت می شوند.
- ۴) اسپوروزوئیت ها برخلاف مروزوئیت ها، درون غدد بزاقی پشه تشکیل می شوند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۵۷. سلول های حاصل از لقاح گامت های مثبت و منفی در چرخه زندگی تقسیم انجام می دهند.

- ۱) کلامیدوموناس - میتوز ۲) کاهوی دریایی - میوز ۳) اسپیروژیر - میتوز ۴) کلپ - میتوز

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۵۸. در چرخه زندگی جنسی عامل مولد بیماری مالاریا کدام اتفاق رخ می دهد؟

- ۱) اسپوروزوئیت ها درون گلبول های قرمز انسان تقسیم می شوند.
- ۲) در بدن پشه، گامتوسیت ها الحاق شده و زیگوت را تشکیل می دهند.
- ۳) مروزوئیت ها درون سلول های کبدی از نمو اسپوروزوئیت ها حاصل می شوند.
- ۴) در بدن پشه، اسپوروزوئیت ها از تقسیم میوزی سلول زیگوت حاصل می شوند.

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۵۹. در فرمانروی قدیمی ترین یوکاریوت ها هرگز جاننداری وجود ندارد.

- ۱) تک سلولی که بتواند در شرایط نامساعد محیطی، کلنی پرسلولی تشکیل دهد.
- ۲) که بتواند در آب های شور و شیرین زندگی کند.
- ۳) که بتواند بدون تشکیل گامت، تولیدمثل جنسی انجام دهد.
- ۴) که با جلبک ها به صورت هم زیست زندگی کند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۰. در چرخه زندگی جنسی برخلاف چرخه زندگی جنسی

- ۱) کاهوی دریایی - کلامیدوموناس، گامت تاژک دار ایجاد می شود.
- ۲) اوگلناها - جلبک های قهوه ای، هاگ های جنسی ایجاد می شود.
- ۳) کپک مخاطی سلولی - کپک مخاطی پلاسمودیومی، هاگ های مقاوم به شرایط نامساعد ایجاد می شود.
- ۴) پلاسمودیوم فالسیپاروم - اسپیروژیر، گامت نر تاژک دار ایجاد می شود.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۱. هر یک از اعضای شاخه تاژک داران چرخان

- ۱) با داشتن دو مجموعه کروموزوم، می تواند گامت نوترکیب ایجاد کند.
- ۲) یک نسخه از تمام ژن های والدین خود را دریافت کرده است.
- ۳) در اثر تغییر در ماده وراثتی ممکن است پروتئینی غیر معمول بسازد.
- ۴) با داشتن غشاهای تیلاکوئیدی، دی اکسید کربن را تثبیت می کند.

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۶۲. کدام یک از جملات زیر درست می‌باشند؟

- (الف) در چرخه زندگی کپک مخاطی پلاسمودیومی، از ادغام گامت‌های تاژک‌دار یا آمیبی شکل، سلول‌های دیپلوئیدی ایجاد می‌شود.
 (ب) در چرخه زندگی کاج برخلاف لوبیا، در هر تخمک فقط یکی از سلول‌های پاراننشیم خورش، میوز انجام می‌دهد.
 (ج) در چرخه زندگی کاهوی دریایی، به دنبال میتوز هر سلول هاپلوئیدی متحرک، ساختاری پرسلولی ایجاد می‌شود.
 (د) در چرخه زندگی سرخس، از رشد سلول‌های هاپلوئیدی حاصل از میوز، بخش پرسلولی هاپلوئیدی ایجاد می‌شود.
- (۱) الف و د (۲) ب و ج (۳) الف و ج (۴) ب و د

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۳. کدام گزینه درباره چرخه زندگی پلاسمودیوم عامل بیماری مالاریا نادرست است؟

- (۱) بعضی از مروزوئیت‌های درون خون به گامتوسیت نمو می‌یابند.
 (۲) اسپوروزوئیت‌ها در کبد و مروزوئیت‌ها درون اریتروسیت‌ها تقسیم می‌شوند.
 (۳) از تقسیم میوز سلول زیگوت شکل گرفته درون بدن پشه، اسپوروزوئیت‌ها تشکیل می‌شوند.
 (۴) از آنجا که اسپوروزوئیت‌ها *DNA* پلی‌مراز ندارند، با کمک *DNA* پلی‌مراز سلول‌های جگر تقسیم می‌شوند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۴. کدام گزینه بین چرخه‌های زندگی اسپیروژیر، کاهوی دریایی و کلپ مشترک است؟

- (۱) هاگ‌های تاژک‌داری که با تقسیم میتوزی خود گامتوفیت ایجاد می‌کنند.
 (۲) گامت‌های تاژک‌داری که نتیجه تقسیم میتوز سلول‌های هاپلوئیدی هستند.
 (۳) سلول‌های دیپلوئیدی که با تقسیم میوز، سلول‌های هاپلوئید ایجاد می‌کنند.
 (۴) بخش پرسلولی دیپلوئیدی و هاپلوئیدی که به‌طور متناوب تکرار می‌شوند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۵. در چرخه زندگی جنسی ، سلول زیگوت با تقسیم سلولی، سلول‌هایی با عدد کروموزومی مانند خودش را ایجاد می‌کند.

- (۱) دیاتوم‌ها همانند آمیب‌ها (۲) کلامیدوموناس برخلاف اسپیروژیر
 (۳) کپک مخاطی پلاسمودیومی همانند کاهوی دریایی (۴) کلپ برخلاف کاهوی دریایی

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۶. از بین موارد نام برده، چند مور تک سلولی‌هایی هستند که دیواره سلولی دارند؟

- آمیب • اوگلنا • تاژک‌داران چرخان • پارامسی
 • ساکارومیسز سرویزیه • آمینیتا موسکاریا • دیاتوم‌ها
- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۷. در چرخه زندگی جنسی گامت تاژک‌دار ایجاد نمی‌شود.

- (۱) کلامیدوموناس (۲) کاهوی دریایی (۳) آمیب (۴) پارامسی

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۶۸. هسته‌ی کروموزوم‌های همتا ندارد.

- (۱) کلامیدوموناس بالغ برخلاف اسپیروژیر
 (۲) سلول‌های گامتوفیت کاهوی دریایی مانند دیاتوم‌ها
 (۳) ژئوسپور کاهوی دریایی مانند اسپورانژ کاهوی دریایی
 (۴) گامتوسیت پلاسمودیوم فالسیپاروم برخلاف کپک مخاطی پلاسمودیومی

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۶۹. در ساختار همانند ، کربوهیدرات شرکت ندارد.

(۱) اندوسپور کلستریدیوم - کپسول استریپتوکوکوس نومونیا

(۲) عامل جنون گاوی - کروموزوم‌های کمکی باکتری‌ها

(۳) دیواره سلولی دیاتوم‌ها - دیواره سلولی روزن‌داران

(۴) غشای سلولی ریزوبیوم‌ها - غشای سلولی آمیب‌ها

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۷۰. بسیاری از آغازیان فقط به روش غیرجنسی تولید مثل می‌کنند، مانند و بعضی دیگر در محیط‌های نامساعد با تقسیم میوز، تولیدمثل جنسی انجام می‌دهند، مانند سایر آغازیان بیشتر تولیدمثل جنسی انجام می‌دهند، مانند

(۱) آمیب - کاهوی دریایی - دیاتوم‌ها

(۲) تاژک‌داران چرخان - کلامیدوموناس - کلپ

(۳) ولوکس - جلبک قرمز - اسپيروژیر

(۴) اوگلناها - کپک مخاطی پلاسمودیومی - پارامسی

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۷۱. سارکومر میون

(۱) مانند سارکولم، فسفولیپید دارد.

(۲) برخلاف سارکوپلاسم، پروتئین میوزین دارد.

(۳) برخلاف سارکولم، پروتئین میوزین ندارد.

(۴) مانند سارکوپلاسم، پروتئین اکتین دارد.

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۷۲. چند جمله، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«تولیدمثل جنسی عامل مولد مالاریا در بدن جاننداری صورت می‌گیرد که»

(الف) دستگاه گردش خون ندارد. (ب) تولیدمثل سریع دارد.

(ج) گردش خون بسته دارد. (د) با کمک اکسیژن از مولکول‌های $ATP, NADH$ می‌سازد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۷۳. هر جاندار از فرمانرو آغازیان که دیواره سلولی از جنس دارد،

(۱) کرینات کلسیم - از طویل‌ترین موجودات روی زمین است.

(۲) سیلیس - مهم‌ترین تولیدکننده‌های زنجیره غذایی است.

(۳) آهک - با جلبک‌ها که در زیر پوسته آن‌ها زندگی می‌کنند، رابطه هم زیستی دارد.

(۴) سیلیس و سلولز - تک‌سلولی است و وسیله حرکتی از جنس پروتئین دارد.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۷۴. هر می‌تواند تحت شرایطی

(۱) آغازی از شاخه اوگلناها - در عدم حضور نور زندگی هتروتروفی داشته باشد.

(۲) عامل بیماری‌زا در انسان - از نوکلئوتیدهای پنتوزدار جهت تکثیر نوکلئیک اسید خود استفاده کند.

(۳) ویروس DNA دار - متابولیسم خود را تغییر دهد.

(۴) قارچ بیماری‌زا در انسان - درون نخینه‌های خود ساختارهای چهارکروماتیدی تشکیل دهد.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۷۵. کدام جانداران نمی‌توانند ساکن آب شیرین باشند؟

(۱) پارامسی و آمیب (۲) اوگلنا و کلامیدوموناس (۳) روزن‌داران و کلپ (۴) ولوکس و اسپيروژیر

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۸۲. هر سلول در چرخه زندگی

- (۱) آمیبی شکل - کپک مخاطی سلولی، در تشکیل ساختاری شرکت می کند که سازنده هاگ است.
- (۲) تاژک دار - کلامیدوموناس، نتیجه تقسیم میتوز است.
- (۳) اسپیروژیر - جاندار، محتویات هسته دیپلوئید خود را به اشتراک می گذارد.
- (۴) دیپلوئیدی فتوسنتز کننده - کاهوی دریایی با تقسیم میوز، زئسپورهای تاژک دار ایاد می کند.

-گزینه ۲- ۱۳۹۷

۸۳. نحوه انتقال بیماری در کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) مسمومیت با استافیلوکوکوس اورئوس: دستگاه گوارش (۲) مالاریا: دستگاه گردش خون
- (۳) سل: دستگاه تنفس (۴) ایدز: دستگاه گوارش

-گزینه ۲- ۱۳۹۷

۸۴. چند جمله درست می باشد؟

- (۱) الف) در فرمانروی جانوران، هیچ جانور انگلی یافت نمی شود.
- (ب) ویروئیدها، انگل های سلول های گیاهی محسوب می شوند.
- (ج) بعضی از آغازیان غذای خود را از میزبان های زنده تأمین می کنند.
- (د) در فرمانروی پروکاریوت ها، باکتری هایی یافت می شوند که انگل هستند.

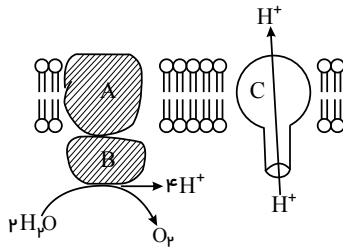
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

-گزینه ۲- ۱۳۹۷



۸۵. شکل مقابل بخشی از واکنش های نوری فتوسنتز را نشان می دهد. کدام گزینه در این مورد

نادرست است؟

- (۱) ژن یا ژن هایی که دستور ساخت مولکول B را می دهند، قسمتی از DNA حلقوی کلروپلاست را تشکیل می دهند.
- (۲) مولکول A، $P680$ نام دارد که با گرفتن الکترون های آب، مولکول آب را اکسید می کند.
- (۳) اکسیژن تولید شده می تواند در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری به عنوان پذیرنده نهایی الکترون شرکت کند.
- (۴) انتقال H^+ در جهت نمایش داده شده توسط مولکول C، باعث مصرف شدن انرژی می شود.

-گزینه ۲- ۱۳۹۷

۸۶. کدام جمله درست است؟

- (۱) بسیاری از تاژک داران، دو هسته دارند.
- (۲) هر آغازی که هاگ مقاوم ایجاد می کند، از تجزیه کننده ها به حساب می آید.
- (۳) بسیاری از جلبک ها، پرسلولی اند و چرخه ی زندگی جنسی از نوع تناوب نسل دارند.
- (۴) هر جاندار تک سلولی یوکاریوتی که دیواره آهکی و سوراخ دار دارد، با جلبک رابطه هم زیستی برقرار می نماید.

-گزینه ۲- ۱۳۹۶

۸۷. کدام عبارت، جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«به نظر می رسد که با جدا کردن کروموزوم های همتای خود مستقیماً تولید می کند.»

- (۱) دیاتوم ها - گامت
- (۲) کلامیدوموناس - گامت
- (۳) کاهوی دریایی - زئوسپور
- (۴) کپک مخاطی پلاسمودیومی - هاگ

-گزینه ۲- ۱۳۹۷

۸۸. تمام انگل و می‌باشند.

- (۱) آمیب‌ها - تک سلولی
(۲) هاگ داران - مصرف کننده ماده آلی
(۳) اوگلنا - هتروتروف
(۴) دئوترومیست‌ها - از شاخه آسکومیکوتا

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۸۹. ویژگی کدام جاندار به نادرستی نوشته شده است؟

- (۱) از فتواتوتروف‌های آب شیرین: اوگلنا
(۲) به واسطه گامت‌های نوترکیب خود، ژنوتیپ‌های جدیدی را به وجود می‌آورند: دیاتوم‌ها
(۳) هر والد می‌تواند نیمی از ژن‌های خود را به فرزند منتقل نماید: تاژک داران چرخان
(۴) در صورت نیاز درون آن‌ها دوراهی همانندسازی تشکیل می‌گردد: سیانوباکتری‌ها

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۰. کدام گزینه مورد چرخه زندگی مالاریا درست می‌باشد؟

- (۱) اسپوروزوئیت‌ها همانند گاموتیست‌ها در بدن دو میزبان یافت می‌شوند.
(۲) مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها می‌توانند سلول‌های هسته‌دار را آلوده نمایند.
(۳) اسپوروزوئیت‌ها همانند مروزوئیت‌ها درون سلول‌های بدون هسته تغییر می‌نمایند.
(۴) گامت‌ها برخلاف گامتوسیت‌ها درون غدد بزاقی پشه به وجود می‌آیند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۱. در چرخه زندگی قارچ فنجانی چرخه زندگی کاهوی دریایی،

- (۱) برخلاف - سلول‌های جنسی هاپلوئیدی حاصل تقسیمی هستند که امکان کراسینگ‌اور در آن وجود دارد.
(۲) همانند - ساختارهای پرسلولی دیپلوئیدی حاصل تقسیمی هستند که اعداد کروموزومی در آن تغییری نمی‌کند.
(۳) برخلاف - هاگ‌های هاپلوئیدی حاصل تقسیمی هستند که در آن ساختارهای تتراد تشکیل نمی‌شوند.
(۴) همانند - هر نوع ساختار پرسلولی هاپلوئیدی و دیپلوئیدی حاصل تقسیمی هستند که امکان پیدایش ال جدید وجود دارد.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۲. کدام ویژگی از ویژگی‌های مشترک تمام سلول‌های تاژک دار از فرمانروی آغازیان نیست؟

- (۱) جنس تاژک در تمام این سلول‌های تاژک‌دار از میکروتوبول است.
(۲) تاژک در تمام سلول‌ها وسیله حرکتی جاندار محسوب می‌شود.
(۳) تمام سلول‌های تاژک‌دار با تشکیل میکروتوبول‌های تقسیم‌قادر به انجام فرآیند میتوز هستند.
(۴) این سلول‌ها با داشتن میتوکندری و تولید ATP با کمک اکسیژن، انرژی لازم برای حرکت تاژک را فراهم می‌کنند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۳. در چرخه زندگی پلاسمودیوم،

- (۱) اسپوروزوئیت برخلاف مروزوئیت در خون انسان دیده می‌شود.
(۲) امکان تشکیل سلول تخم همانند گامت‌ها در خون انسان وجود دارد.
(۳) گامتوسیت همانند اسپوروزوئیت فقط در انسان تشکیل می‌شود.
(۴) مروزوئیت همانند گامتوسیت در بدن پشه تشکیل نمی‌شود.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۴. کپک مخاطی پلاسمودیومی و فاقد است.

- (۱) دارای نخینه با دیواره‌ی عرضی - ریزوئید
- (۲) هاگ تاژک دار ایجاد می‌کند - کلروپلاست
- (۳) انگل است - چرخه‌ی جنسی تناوب نسل
- (۴) قادر به آزادسازی دی‌اکسید کربن در شرایط هوازی - استولون

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۹۵. در چرخه‌ی زندگی عامل بیماری مالاریا، سلول در لوله‌ی گوارش پشه به وجود نمی‌آید.

- (۱) مولد گامت
- (۲) زیگوت با دیواره‌ی ضخیم
- (۳) هاپلوئیدی
- (۴) تاژک دار

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۹۶. در چرخه‌ی زندگی همانند

- (۱) کپک مخاطی پلاسمودیومی - آمایتا موسکاریا، سلول‌های هاپلوئیدی نخینه در تولیدمثل غیرجنسی نقش دارند.
- (۲) کپک مخاطی سلولی - کپک مخاطی پلاسمودیومی، هر سلول حاصل از تقسیم میتوز دارای یک مجموعه‌ی کروموزومی است.
- (۳) پلاسمودیوم - کپک مخاطی پلاسمودیومی، هر سلول هاپلوئیدی حاصل تقسیمی است که در آن عدد کروموزومی تغییر نمی‌کند.
- (۴) کپک مخاطی پلاسمودیومی - ریزوپوس استولونیفر، سلول‌های دارای چند هسته‌ی دیپلوئیدی در یک سیتوپلاسم وجود دارند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۷. تعداد تاژک در کدام سلول می‌تواند بیش از سایرین باشد؟

- (۱) گامت کپک مخاطی پلاسمودیومی
- (۲) هاگ تاژک دار کاهوی دریایی
- (۳) تاژک دار جانورمانند
- (۴) زئوسپور کلامیدوموناس

-گزینه ۲-۱۳۹۶

۹۸. کدام جانداران، الکترون‌های لازم برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از مولکول $NADPH$ تأمین می‌کنند؟

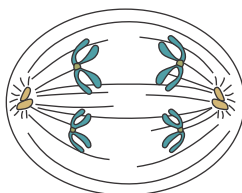
- (۱) تمام باکتری‌های هوازی شیمیواتروف
- (۲) تمام آغازیان تک سلولی هوازی
- (۳) تمام باکتری‌های بی‌هوازی فتواتروف
- (۴) تمام تک سلولی‌های اتوتروف

-گزینه ۲-۱۳۹۷

۹۹. در هر تک سلولی از تاژک‌داران که

- (۱) وجود نوترکیبی در آن بدون نیاز به پیدایش ال جدید غیر ممکن است، در طی تنفس سلولی ADP تولید می‌شود.
- (۲) امکان تشکیل تتراد در تولیدمثل آن وجود دارد، دو تاژک به منظور تغذیه و حرکت جاندار دیده می‌شود.
- (۳) واکوئل‌های ضربان‌دار در آن دیده می‌شود، دیواره‌ی سلولزی امکان حفاظت بیشتر سلول را فراهم می‌کند.
- (۴) هومئوستازی در آن دیده نمی‌شود، به منظور دفاع از خود سم‌های قوی به بیرون ترشح می‌کند.

-گزینه ۲-۱۳۹۷



-قلم‌چی-۱۳۹۷

۱۰۰. شکل مقابل، می‌تواند طی تولیدمثل رخ دهد.

- (۱) قارچ لای انگشتان پا
- (۲) هر نوع آغازی با لکه‌ی چشمی
- (۳) همه‌ی انواع گونه‌های هاگ‌داران
- (۴) اسپیروژیر در شرایط نامساعد

۱۰۱. کپک‌های مخاطی قطعاً

- (۱) با توده‌های سیتوپلاسمی چند هسته‌ای - به دنبال تقسیم زیگوت خود، سلول تاژکدار یا آمیبی می‌سازند.
- (۲) که مستقیماً از رویش هاگ پدید می‌آیند - به کمک پای کاذب خود در هر شرایطی حرکت می‌کنند.
- (۳) که در شرایطی به توده‌های سیتوپلاسمی تقسیم می‌شوند - فاقد بافت‌های تمایز یافته‌اند.
- (۴) که سلول‌های آمیبی شکل تولید می‌کنند - فاقد ژن یا ژن‌های سازنده آنزیم‌های لازم برای ساخت تاژک‌اند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۲. در چرخه زندگی عامل بیماری مالاریا، رخ می‌دهد.

- (۱) نمو مروزوئیت و تقسیم زیگوت در بدن یک میزبان
- (۲) نمو اسپوروزوئیت و تشکیل گامتوسیت در یک نوع سلول
- (۳) تشکیل اسپوروزوئیت و تقسیم اسپوروزوئیت در یک نوع سلول
- (۴) تولیدمثل غیرجنسی و تشکیل مروزوئیت در بدن یک میزبان

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۳. کدام عبارت، در مورد همه اوگلناها صادق است؟

- (۱) همانند تاژک‌داران جانورمانند، تک‌سلولی و ساکن آب‌های شیرین هستند.
- (۲) همانند آمیب‌ها، قابلیت حرکت دارند و فاقد تولیدمثل جنسی‌اند.
- (۳) همانند روزن‌داران، انرژی خود را تنها از تجزیه مولکول‌های آلی محیط به دست می‌آورند.
- (۴) همانند کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، می‌توانند با الحاق سلول‌های هاپلوئیدی، زیگوت بسازند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۴. تاژک‌دارانی که با موربانه رابطه همزیستی دارند همگی برخلاف

- (۱) آمیب‌ها، فقط تولیدمثل جنسی دارند.
- (۲) جلبک‌های قرمز، تک‌سلولی‌اند.
- (۳) روزن‌داران، پلانکتون‌اند.
- (۴) دیاتوم‌ها، فتواتوتروف‌اند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۵. کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) همه آغازیان با توانایی تشکیل پای کاذب، فاقد نوترکیبی کروموزومی‌اند.
- (۲) همه قارچ‌های همزیست با گیاهان، سبب افزایش جذب مواد معدنی توسط ریشه می‌شوند.
- (۳) همه آغازیان با پوشش سیلیسی، برای حرکت، مواد لزج ترشح می‌کنند.
- (۴) همه اعضای شاخه مژکداران، برای حرکت از تعداد فراوانی مژک در ردیف‌های متراکم بهره می‌برند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۶. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- به طور معمول، در همه جانداران تک‌سلولی فتوسنتزکننده
- (۱) فاقد تولیدمثل جنسی، زنجیره انتقال الکترون در غشای پلاسمایی وجود دارد.
 - (۲) دارای تولیدمثل جنسی، سلول دیپلوئید بلافاصله پس از تشکیل، تقسیم میوز انجام می‌دهد.
 - (۳) فاقد هسته، پس از به دام افتادن نور خورشید، اکسیژن آزاد می‌شود.
 - (۴) دارای توانایی تقسیم میوز، کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی فقط در سیتوپلاسم دیده می‌شوند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۷. در تولیدمثل جنسی کلامیدوموناس تولیدمثل غیرجنسی آن،
 (۱) برخلاف - هر سلول تاژکدار محصول تقسیم میوز است.
 (۲) همانند - هر سلول تاژکدار محصول تقسیم میتوز است.
 (۳) برخلاف - دو سلول با ماده ژنتیکی یکسان ادغام می شوند.
 (۴) همانند - جاندار بالغ تقسیم میتوز انجام می دهد.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۸. کدام عبارت در مورد سه شاخه عمده تاژکداران نادرست است؟
 (۱) تاژکدارانی که توانایی تشکیل ساختار چهار کروماتیدی را دارند، قطعاً هتروتروف اند.
 (۲) شاخه‌ای از تاژکداران که هم زندگی اتوتروفی و هم هتروتروفی دارند، قطعاً ساکن آب شیرین اند.
 (۳) هریک از تاژکدارانی که دارای پوشش سیلیسی اند، قطعاً توانایی تولید بیشترین ترکیب آلی طبیعت را دارند.
 (۴) هریک از تاژکدارانی که اکسیژن آزاد تولید می کنند برای شنا در آب شور دو تاژک غیرهم اندازه دارند.

-قلم چی-۱۳۹۷



-قلم چی-۱۳۹۷

۱۰۹. برخلاف جاندار شکل مقابل،
 (۱) تریکودینا - آبی است.
 (۲) پلاسمودیوم عامل بیماری مالاریا - غیرمتحرک است.
 (۳) آمیب - از اصل تفکیک ژن ها تبعیت نمی کند.
 (۴) اوگلنا - دارای دو تاژک است.

۱۱۰. چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟
 «به طور معمول، در هر آغازی پر سلولی فتوسنتزکننده»
 • سبز، هاگ ها توسط بخش اسپوروفیتی تولید می شوند.
 • قهوه ای، بخش گامتوفیتی گامت تولید می کند.
 • قرمز، دیواره سلولی از نوع کربنات کلسیم است.
 • ساکن آب شیرین، سلول های پیکری فاقد تاژک اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۱. کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می کند؟
 «در چرخه زندگی کاهوی دریایی برخلاف چرخه زندگی»

- (۱) پلاسمودیوم مولد مالاریا، با رشد و تقسیم سلول تخم، اسپوروفیت ایجاد می شود.
 (۲) سرخس، با تقسیم میوز هر سلول دیپلوئیدی، سلول های متحرک هاپلوئیدی به وجود می آید.
 (۳) کپک مخاطی پلاسمودیومی، از ادغام سلول های هاپلوئیدی تاژکدار، سلول زیگوت به وجود می آید.
 (۴) اسپیروژیر، با میوز هر سلول موجود در ساختار تولید مثل، تعدادی زئوسپور ایجاد می شود.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۲. بزرگترین گروه فتوسنتزکنندگان کره زمین همگی
 (۱) از طریق میوز هاگ می سازند.
 (۲) فاقد ساختارهای تولیدمثل پرسلولی اند.
 (۳) به روش میتوز گامت تولید می کنند.
 (۴) فاقد هم یوگی اند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۳. آغازیانی که در چرخه زندگی خود زئوسپور دارند، قطعاً
 (۱) به دنبال تقسیم میوز گامت می سازند.
 (۲) رویانی مستقل از گامتوفیت دارند.
 (۳) سلول های حاصل از میوز آن ها زیگوت نمی سازند.
 (۴) در شرایط مساعد تولیدمثل جنسی را بر غیر جنسی ترجیح می دهند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۴. به طور معمول کدام عبارت، درباره چرخه زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا نادرست است؟
 (۱) اسپوروزوئیت ها همانند گامت ها در غدد بزاقی پشه یافت می شوند.
 (۲) گامت ها برخلاف گامتوسیت ها فقط در بدن یک میزبان یافت می شوند.
 (۳) گامتوسیت ها همانند مروزوئیت ها فقط در بدن یک میزبان تولید می شوند.
 (۴) مروزوئیت ها برخلاف اسپوروزوئیت ها در داخل سلول های بدون هسته تغییر می یابند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۵. بزرگ ترین آغازیان، از نظر به شباهت دارند.
 (۱) نوع تقسیم سلول تخم خود - روش تولیدمثل آمیب ها
 (۲) رشد رویان - نهان دانگان
 (۳) زندگی انگلی - هاگداران
 (۴) دارا بون رنگیزه فتوسنتزی کلروفیل a و b - گیاهان

-قلم چی-۱۳۹۷



۱۱۶. جانداري با توانايي ايجاد ساختارهايي مانند شکل مقابل، در چرخه زندگی خود
 (۱) فاقد قابلیت حرکت است.
 (۲) قطعاً نیازمند نوع ویژه ای از رابطه همزیستی است.
 (۳) تحت خشکی یا گرسنگی به توده های متعدد تقسیم می شود.
 (۴) نسبت به آمیب ها از ویژگی های متمایزی برخوردارند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۷. عامل توکسوپلاسموز ممکن نیست

- (۱) دارای پیلوس باشد.
 (۲) فاقد ساختارهای تولیدمثلی پرسلولی باشد.
 (۳) ATP در سطح پیش ماده بسازد.
 (۴) موجب ایجاد بیماری در انسان شود.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۸. کدام عبارت، درباره بخشی از چرخه زندگی هر آغازی درست است که با نوعی جاندار، رابطه همزیستی برقرار می کند؟
 (۱) قطعاً تک سلولی و اتوتروف است.
 (۲) در چرخه زندگی خود گامت های دو تاژیکی تولید می کند.
 (۳) در شاخه ای قرار دارد که بعضی از اعضای آن یک تا هزاران تاژک دارند.
 (۴) همه کروموزوم های خطی درون هسته، دو کروماتیدی می شوند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۱۹. کدام عبارت در مورد همهٔ آغازیان تک سلولی اتوتروف درست است؟

- (۱) مهم ترین تولید کننده های زنجیره های غذایی هستند.
- (۲) از تاژک برای حرکت کردن یا حرکت دادن مواد پیرامون خود استفاده می کنند.
- (۳) در شرایط نامساعد، سلول دیپلوئیدی با تقسیم خود تعدادی گامت به وجود می آورد.
- (۴) می توانند به روش غیرجنسی تولیدمثل کنند و برای این منظور تقسیم میتوز انجام می دهند.

-قلم چی- ۱۳۹۷

۱۲۰. کدام عبارت در ارتباط با افراد مبتلا به مالاریا نادرست است؟

- (۱) داروی مورد استفاده جهت درمان، از بخشی از گیاه به دست می آید که حاوی آوندهای آبکش است.
- (۲) برخی مواد تولید شده توسط انگل های درون سلولی، مانع از تشکیل فیبرین می شوند.
- (۳) عملکرد هر اندام تولید کنندهٔ اریتروپویتین دچار اختلال می شود.
- (۴) گوارش و جذب چربی ها می تواند دچار اختلال شود.

-قلم چی- ۱۳۹۷

۱۲۱. آغازیانی که قادر به تولیدمثل جنسی هستند، نمی توانند

- (۱) پروتئینی برای تولید نوری ATP داشته باشند.
- (۲) با جانوران، شکل ویژه ای از همزیستی را برقرار کنند.
- (۳) سلول های متحرک آمیبی شکل را تولید نمایند.
- (۴) گامت های تاژکدار را درون ساختار تولیدمثلی پرسلولی تولید کنند.

-قلم چی- ۱۳۹۷

۱۲۲. کدام عبارت، جملهٔ مقابل را به نادرستی تکمیل می کند؟ «همهٔ اعضای شاخهٔ»

- (۱) جلبک های سبز، $NADP^+$ را به دنبال مصرف کربن دی اکسید باز تولید می کنند.
- (۲) جلبک های قهوه ای، به هنگام تولید، سلول هایی با قابلیت لقاح تتراد تشکیل نمی دهند.
- (۳) هاگداران، تک سلولی های بیماری زا می هستند که فاقد توانایی تولید سلول های متحرک می باشند.
- (۴) اوگلناها، می توانند در پی تولید H^+ و $NADH$ ، مولکول های ATP را در سطح پیش ماده بسازند.

-قلم چی- ۱۳۹۷



۱۲۳. کدام گزینه، در مورد چرخهٔ زندگی آغازیانی با شکل مقابل درست است؟

- (۱) کپسول هایی مقاوم تولید می کنند که در شرایط محیطی نامساعد، از هاگ های فاقد مقاومت حفاظت می کنند.
- (۲) به صورت توده ای سیتوپلاسمی زندگی می کنند که هستهٔ آن ها تفکیک نشده است.
- (۳) زیگوت های آن ها با تقسیم خود، سلول های هاپلوئیدی ایجاد می کنند که ممکن است تاژکدار یا آمیبی شکل باشند.
- (۴) دوک تقسیم آن ها برخلاف قارچ ها، همراه با تخریب پوشش هسته تشکیل می شود.

-قلم چی- ۱۳۹۷

۱۲۴. در چرخهٔ زندگی کلامیدوموناس،

- (۱) برخلاف کاهوی دریایی، هر فرد بالغ از تقسیمات میتوزی زئوسپور حاصل می شود.
- (۲) همانند اسپیروژیر، افراد بالغ بر اثر تقسیمات میتوزی هاگ های هاپلوئید به وجود می آیند.
- (۳) همانند اسپیروژیر، در شرایط محیطی مساعد، تقسیم میوز همانند میتوز می تواند انجام شود.
- (۴) برخلاف کاهوی دریایی، جدایی کروموزوم های همتا فقط در شرایط محیطی نامساعد روی می دهد.

-قلم چی- ۱۳۹۷

۱۲۵. کدام گزینه جملهٔ مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر آغازی که می‌کند.»

- (۱) سلولی با پاهای کاذب تولید می‌کند، به روش هتروتروف تغذیه
- (۲) ساختاری محکم در اطراف سلول‌های خود تولید می‌کند، با پاهای کاذب حرکت
- (۳) سلولی با پاهای کاذب تولید می‌کند، در آب‌های شور و یا شیرین زندگی
- (۴) فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کند، با پاهای کاذب حرکت

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۲۶. در چرخهٔ زندگی، هر سلول بسازد.

- (۱) کپک‌های مخاطی - تولید شده در هاگدان می‌تواند نوعی سلول هاپلوئیدی متحرک آمیبی شکل
- (۲) کلامیدوموناس - رها شده از زیگوسپور پس از بلوغ می‌تواند با تقسیم خود، سلول‌هایی ۲ تاژیکی
- (۳) اسپروژیر - هاپلوئیدی می‌تواند با تقسیم خود، ساختار گامتوفیتی را
- (۴) کلپ‌ها - دیپلوئیدی می‌تواند با تقسیم میوز، تعدادی زئوسپور

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۲۷. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«بسیاری از جلبک‌های برخلاف

- (۱) قهوه‌ای - گیاهان، با تقسیم میتوز گامت می‌سازند.
- (۲) سبز - کپک‌های مخاطی سلولی، در آب‌های شیرین زندگی می‌کنند.
- (۳) قرمز - ولوکس، با رنگیزه‌های کلروپلاستی خود بخش عمدهٔ پرتوهایی با طول موج ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر را جذب می‌کنند.
- (۴) سبز پرسولوی - غیرمعمول‌ترین آغازیان، با روش هم‌یوگی تولیدمثل جنسی انجام می‌دهند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۲۸. هریک از اعضای شاخه‌های عمدهٔ تاژک‌داران اگر

- (۱) گامت تولید کنند، قطعاً هتروتروف‌اند.
- (۲) فتواتوتروف‌اند، پرسلولی‌اند.
- (۳) فاقد کراسینک‌اوراند، ساکن آب شیرین‌اند.
- (۴) دیوارهٔ سلولزی دارند، توسط پوشش سیلیسی پوشانده می‌شوند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۲۹. تاژک‌داران چرخان

- (۱) برخلاف بسیاری از جلبک‌های سبز، بیش‌تر در آب شور زندگی می‌کنند.
- (۲) همانند پارامسی بیش‌تر از طریق میتوز تولیدمثل می‌کنند.
- (۳) با شکل‌های غیر متعارف، دارای پوشش حفاظتی سلولزی پوشیده شده با لایه‌هایی از سیلیس هستند.
- (۴) می‌توانند با حرکت دادن تاژکی که انتهای آن آزاد است، در هنگام حرکت رو به جلو بپرخند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۳۰. در آغازیان، اعضای گروه همواره

- (۱) اوگلنا- دارای دو تاژک هستند.
- (۲) مژک‌داران- تولید مثل غیرجنسی دارند.
- (۳) تاژک‌داران چرخان- در آب شیرین زندگی می‌کنند.
- (۴) کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی- به سلول‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار برای حرکت تبدیل می‌شوند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۳۱. در هر مرحله از چرخه زندگی عامل مالاریا که قطعاً
 (۱) مروزوئیت‌ها در سلول‌های خونی یافت می‌شوند- نمو صورت می‌گیرد.
 (۲) اسپوروزوئیت‌ها نمو پیدا می‌کنند- مروزوئیت‌ها سلول‌های خونی را آلوده می‌کنند.
 (۳) اسپوروزوئیت‌ها وارد خون می‌شوند- تعداد هاگ‌ها در سلول‌های کبدی افزایش می‌یابد.
 (۴) سلول زیگوت تشکیل می‌گردد- در پی آن، سلول‌های اسپوروزوئیت به غدد بزاقی پشه مهاجرت می‌کنند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۳۲. چند مورد از ویژگی‌های ذکر شده، در بسیاری از آغازیان دیده می‌شود؟

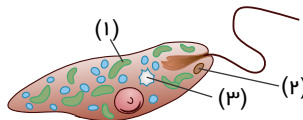
(الف) عدم وجود ارتباط سیتوپلاسمی مستقیم			
(ج) وجود بخش‌هایی برای پاسخ به تحریک‌های محیطی			
(ه) داشتن ساختار حرکتی با منشأ سانترویولی			
(ب) زندگی در محیط‌های آبی	(۳) ۳	(۲) ۴	(۱) ۵
(د) تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی			
(و) بازگردانی مواد شیمیایی به محیط	(۴) ۲		

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۳۳. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «در چرخه زندگی کلامیدوموناس، کاهوی دریایی،»
 (۱) همانند- هر سلول هاپلوئیدی، از میوز سلول دیپلوئیدی به وجود می‌آید.
 (۲) همانند- ساختارهای تولیدمثلی پرسلولی مسئول تولید هاگ می‌باشند.
 (۳) برخلاف- زئوسپوره‌های تاژک‌دار، در نتیجه میتوز ایجاد می‌گردند.
 (۴) برخلاف- هاگ و گامت، اندازه مشابه دارند.

-قلم چی-۱۳۹۷



۱۳۴. با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بخش ۳، ادامه فعالیت‌های حیاتی سلول را ممکن می‌سازد.
 (۲) موجود نشان داده شده در شکل، قادر به ایجاد اتصالات سیتوپلاسمی نیست.
 (۳) در بخش ۱، هر ناقل پروتئینی، یون‌ها را در جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌کند.
 (۴) بخش ۱ همانند بخش ۲، قادر است با کمک رنگیزه‌های نوری، نور خورشید را جذب کند.

-قلم چی-۱۳۹۷

۱۳۵. کدام عبارت درباره چرخه زندگی کاهوی دریایی درست است؟

- (۱) هر ساختار پرسلولی می‌تواند سلول‌هایی با قابلیت هم‌جوشی بسازد.
 (۲) هر سلول دیپلوئیدی محصول تقسیم میتوز است.
 (۳) سلول‌های تاژک‌داری که قابلیت میتوز دارند، محصول تقسیم میوزاند.
 (۴) هر ساختار پرسلولی حاصل تقسیم میتوز، نوعی سلول تاژک‌دار است.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۳۶. مروزوئیت‌ها در بدن یک فرد مبتلا به مالاریا
 (۱) همگی از تقسیم مروزوئیت‌های دیگر ایجاد شده‌اند.
 (۲) در دو نوع سلول می‌توانند ایجاد شوند.
 (۳) برخلاف مرحله ی بلوغ پلاسمودیوم در خون قابل مشاهده‌اند.
 (۴) با تمایز به گامت، پایه‌گذار ورود به مرحله ی جنسی تولیدمثل می‌شوند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۳۷. کدام گزینه درست است؟

«آغازی که با تولیدمثل جنسی و غیرجنسی تکثیر می شود»

- (الف) می تواند اتوتروف بوده و O_2 تولید نماید.
 (ب) می تواند نوع ویژه ای هم زیستی با میزبان خود برقرار نماید.
 (ج) می تواند اغلب دارای تزئینات خاص در غشای سلولی خود باشد.
 (د) می تواند در بخش ویژه ای از غشای خود، باکتری ها را فاگوسیتوز نماید.
- (۱) الف همانند ب درست است.
 (۲) الف همانند ج درست است.
 (۳) ب همانند د نادرست است.
 (۴) ب همانند ج نادرست است.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۳۸. در طی تقسیم زیگوت

- (۱) اوکلنا و زیگول های مشتق از گلژی دخالت دارند.
 (۲) کپک مخاطی پلاسمودیومی، دو سلول با اطلاعات مشابه ایجاد می شود.
 (۳) کلپ کروموزوم هایی با محتوای ژنتیکی مشابه از هم جدا می شوند.
 (۴) کلایدوموناس سلول های دو تاژیکی ایجاد می شوند که می توانند چهار نوع ژنوتیپ متفاوت داشته باشند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۳۹. در مورد جانوران مقابل کدام یک جمله ی زیر را به طور نادرستی کامل می نماید؟ آغازی



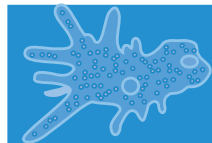
-د



-ج



-ب



-الف

- (۱) همانند (د) می تواند از پلانکتون ها باشد.
 (۲) همانند (ج) در ایجاد ساختار چهار کروماتیدی ناتوان است.
 (۳) همانند (د) دارای آنزیمی برای کربوکسیلاسیون ترکیبی پنج کربنه است.
 (۴) همانند (ب) فاقد هر گونه رابطه با جانداران هم نوع می باشد.

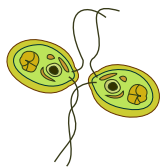
-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۰. کدام عبارت می تواند جمله ی زیر را به درستی تکمیل نماید؟

«هر جانداري که از طريق هم یوغي، *DNA* جدیدی را دریافت می کند،

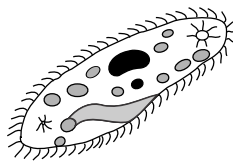
- (۱) ممکن نیست دارای پبلی باشد.
 (۲) به صورت رشته های باریکی در آب زندگی می کند.
 (۳) ممکن است حاصل تقسیمات میتوزی زیگوت باشد.
 (۴) قادر به مبادله اطلاعات ژنتیکی با روش دیگری نیست.

-قلم چی-۱۳۹۷



-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۱. در شکل مقابل دو سلول در حال ادغام
 (۱) حاصل تقسیم با کاهش تعداد کروموزوم اند.
 (۲) قطعاً از تقسیم یک نوع سلول بالغ ایجاد شده اند.
 (۳) در مرحله‌ی بعد ساختار مقاوم به شرایط نامساعد ایجاد می‌نمایند.
 (۴) زئوسپورانده که با رشد خود می‌توانند جاندار بالغ را ایجاد نمایند.



-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۲. جاندار مقابل به شاخه‌ای تعلق دارد که
 (۱) هر یک از اعضای آن هسته‌هایی با اندازه‌ی متفاوت دارد.
 (۲) با زواید سیتوپلاسمی قابل انعطاف به زندگی هتروتروفی می‌پردازد.
 (۳) برای مقابله با افزایش فشار اسمزی سلول، آب اضافه را به طور فعال دفع می‌نماید.
 (۴) برای تولیدمثل قطعاً کروماتیدهای خواهری را با کوتاه شدن لوله‌های ریز از هم جدا می‌نماید.

۱۴۳. در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس هر سلول
 (۱) هاپلوئیدی تاژک دار، حاصل تقسیم میتوز است.
 (۲) دیپلوئید در شرایط نامساعد تقسیم میوز انجام می‌دهد.
 (۳) حاصل از تقسیم میوز، توانایی لقاح در شرایط نامساعد را دارد.
 (۴) حاصل از تقسیم میتوز در شرایط نامساعد، نمی‌تواند به جاندار بالغ تبدیل شود.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۴. در کپک‌های مخاطی سلولی کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی
 (۱) همانند - هاگ از تجمع سلول‌های آمیب مانند متحرک حاصل می‌شود.
 (۲) برخلاف - جاندار جدید از نمو سلول‌های هاپلوئیدی حاصل می‌شود.
 (۳) همانند - بیش‌تر چرخه‌ی تولیدمثلی در قسمت دیپلوئیدی صورت می‌گیرد.
 (۴) برخلاف - از جاندارانی تغذیه صورت می‌گیرد که *DNA* متصل به غشاء پلاسمایی دارند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۵. کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) همه‌ی آمیب‌ها ژن‌های خود را فقط از یک والد به ارث می‌برند.
 (۲) بافت تولیدمثلی اسپیروژیر از طریق هم‌یوگی در تشکیل زیگوت دخالت دارد.
 (۳) در آغازیان هر ساختار تولیدکننده‌ی زئوسپور از راه ارتباط سیتوپلاسمی با سلول مجاور ارتباط دارد.
 (۴) هر آغازی انگلی، تک‌سلولی و غیر متحرک است و در شرایط نامساعد هاگ تولید می‌کند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۶. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟ (باتغییر)

« جلبک‌های برخلاف »

- (۱) برخی - قرمز - همه‌ی باکتری‌های گوگردی، بخش اعظم نور خورشید را با کمک رنگیزه‌ای به جز کلروفیل جذب می‌کنند.
 (۲) همه - سبز پرسلولی - آسکومیست‌ها، توانایی جذب مواد معدنی از تخته سنگ‌های برهنه را دارند.
 (۳) بسیاری از - سبز - همه‌ی گیاهان، هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی را دارند.
 (۴) همه - قهوه‌ای - بزرگ‌ترین جاندار روی زمین، با میتوز گامت می‌سازند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۷. هر جاندار آغازی که قطعا

- (۱) می تواند سلول‌هایی متحرک تولید کند - می تواند $NADH$ را در عدم حضور O_2 تولید نماید.
- (۲) در شرایط نامساعد تولید مثل جنسی انجام می دهد - زیگوت مقاوم تولید می نماید.
- (۳) توانایی تولید سم دارد - به کمک تاژک‌های خود حرکت چرخشی انجام می دهد.
- (۴) دارای شیار دهانی است - دارای زندگی انگلی و وابسته به سایر جانداران است.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۸. اگر یک زیگوسپور کلامیدوموناس $2n = 8$ باشد و تنها ۲ جفت کروموزوم آن هتروزیگوت باشند، حداکثر چند نوع کلامیدوموناس جدید تولید خواهد کرد؟ (بدون در نظر گرفتن کراسینگ اور)

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۴۹. چند مورد در رابطه با بیماری مالاریا و عامل ایجاد کننده‌ی آن صحیح است؟

- الف- مواد شیمیایی موجود در پوست نوعی درخت می تواند در درمان این بیماری موثر باشد.
- ب) در چرخه زندگی پلاسمودیوم، گامتوسیت‌ها همانند اسپوروزیت‌ها، در بدن انسان و پشه قدرت حیات دارند.
- ج) در مرحله ۲ همانند مرحله ۳ چرخه زندگی پلاسمودیوم، بروز برخی اختلالات ناشی از مالاریا مشاهده می شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۰. اوگلناها برخلاف دارند، ولی همانند فاقد

- (۱) آمیب‌ها، میوز-پارامسی-دیواره‌اند.
- (۲) کلامیدوموناس‌ها، یک تاژک- آمیب‌ها- میوزاند.
- (۳) دیاتوم، تاژک دارند- تاژکداران چرخان-زیگوت‌اند.
- (۴) تاژکداران جانور مانند، کلروپلاست-کلپ‌ها-دیواره‌اند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۱. همه‌ی جانداران

- (۱) اتوتروف، چرخه کالوین دارند.
- (۲) تثبیت کننده نیتروژن، اتوتروف‌اند.
- (۳) پرسلولی دارای میوز، ساختار تولید مثلی پرسلولی دارند.
- (۴) تولید کننده ژئوسپور، ساختارهای نوکلئوزومی دارند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۲. چند مورد، ویژگی مشترک اعضای جلبک‌های قهوه‌ای را نشان میدهد؟

- هرگز نمیتوانند تک سلولی باشند.
- ممکن نیست با تقسیم میوز، گامت نوترکیب تولید کند.
- حاصل تقسیم میوز در آنها سلول‌هایی هستند که قدرت لقاح ندارند.
- هر زنجیره‌ی انتقال الکترون در آنها مسئول مستقیم تولید ATP است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۳. به طور معمول کدام عبارت، درباره‌ی چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا نادرست است؟
- (۱) اسپوروزوئیت‌ها همانند مروزوئیت‌ها فقط در بدن یک میزبان تقسیم می‌شوند.
 - (۲) گامت‌ها برخلاف گامتوسیت‌ها فقط در بدن یک میزبان تولید می‌شوند.
 - (۳) مروزوئیت‌ها برخلاف گامتوسیت‌ها فقط در بدن یک میزبان یافت می‌شوند.
 - (۴) مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها در داخل سلول‌های بدون هسته تغییر می‌یابند.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۴. کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرستی کامل می‌کند؟

- در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، هر سلول
 (۱) دو تاژکی برخلاف سلول چهار تاژکی توانایی همجوشی دارد.
 (۲) که جزیی از ساختار پرسلولی است، می‌تواند تحت تاثیر کراسینگ‌اور قرار گیرد.
 (۳) دیپلوئیدی تولیدمثلی، می‌تواند سلول‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار بسازد.
 (۴) تولیدمثلی دو تاژکی، توانایی انجام همجوشی دارد.

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۵. کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- با توجه به بخشی از چرخه‌ی زندگی می‌توان بیان داشت که در شرایط محیطی مناسب، قطعاً را می‌سازند.
 (۱) کلامیدوموناس - سلول‌های بالغ میتوز نموده و زئوسپورها
 (۲) اسپیروژیر - زیگوت‌ها رویش نموده و رشته‌های هاپلوئیدی
 (۳) کپک‌های مخاطی - هاگ‌ها رویش نموده و سلول‌های متحرکی
 (۴) جلبک قهوه‌ای - رویان‌ها میتوز نموده و اسپوروفیت‌های بالغ

-قلم چی-۱۳۹۶

۱۵۶. کدام در اسپیروژیر یافت می‌شود؟

- (۱) گامت‌های تاژک‌دار (۲) دیواره‌ی سلولی (۳) هاگ‌های تاژک‌دار (۴) بخش پرسلولی دیپلوئیدی

-سراسری-۱۳۸۴

۱۵۷. در کلامیدوموناس، کدام فاقد تاژک است؟

- (۱) زیگوسپور (۲) زئوسپور (۳) گامت (۴) سلول بالغ

-سراسری-۱۳۸۴

۱۵۸. اسپورفیت بالغ کاهوی دریایی، است.

- (۱) از تکثیر زئوسپور حاصل شده (۲) مولد گامت
 (۳) از تکثیر گامت حاصل شده (۴) مولد اسپورانژ

-سراسری-۱۳۸۳

۱۵۹. دیواره‌ی پیکر کدام گروه از آغازیان، سخت و انعطاف‌پذیر است؟

- (۱) دیاتوم‌ها (۲) مژک‌داران (۳) روزن‌داران (۴) تاژک‌داران چرخان

-سراسری-۱۳۸۴

۱۶۰. گروه هاگ‌داران نیستند.

- (۱) قادر به تولیدمثل جنسی (۲) دارای هسته و اندامک‌های مشخص
 (۳) تک‌سلولی (۴) متحرک

-سراسری-۱۳۸۴

۱۶۱. کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی

- (۱) فاقد قدرت تحرک اند.
(۲) هاگ تاژک دار تولید می‌کنند.
(۳) با تقسیم میتوز، هاگ می‌سازند.
(۴) حاصل تقسیمات میتوز زیگوت اند.

-سراسری-۱۳۸۴

۱۶۲. در کدام مرحله، شخص مبتلا به مالاریا، دچار تب و لرز می‌شود؟

- (۱) تشکیل گامت‌های نمو یافته
(۲) تکثیر مروئیت‌ها در سلول‌های جگر
(۳) پاره شدن اریتروسیت‌ها توسط مروئیت‌ها
(۴) تکثیر بیش از حد اسپوروزوئیت‌ها در گلبول‌های قرمز خون

-سراسری-۱۳۸۳

۱۶۳. دیواره سلولی کدام، فاقد کیتین است؟

- (۱) کپک مخاطی سلولی
(۲) کپک پنی سیلیوم
(۳) ریزوپوس استولونيفر
(۴) ساکارومیسیز سرویزیه

-سراسری-۱۳۸۳

۱۶۴. در تناوب نسل کدام یک، ساختارهای هاپلوئیدی و دیپلوئیدی مستقل از یکدیگرند (وابستگی غذایی ندارند)؟

- (۱) کاج
(۲) ذرت
(۳) سرخس
(۴) کاهوی دریایی

-سراسری-۱۳۸۴

۱۶۵. زواید سلولی ، با سایرین تفاوت دارد.

- (۱) اوگلنا
(۲) پارامسی
(۳) آنتروزوئید خزه
(۴) زئوسپور کلامیدوموناس

-خارج از کشور-۱۳۸۸

۱۶۶. همه‌ی آغازیان کپک مانند،

- (۱) گامت تاژک دار می‌سازند.
(۲) هاگ تولید می‌کنند.
(۳) دیواره‌ی کیتینی دارند.
(۴) توده‌ی سیتوپلاسمی با هسته‌های متعدد دارند.

-سراسری-۱۳۸۸

۱۶۷. در دیواره‌ی سلولی کدام کیتین وجود ندارد؟

- (۱) مخمر نان
(۲) زنگ گندم
(۳) کپک سیاه نان
(۴) کپک مخاطی پلاسمودیومی

-خارج از کشور-۱۳۸۶

۱۶۸. در کدام، همه‌ی گامت‌ها متحرک هستند؟

- (۱) نخود
(۲) سرخس
(۳) اسپیروژیر
(۴) کلامیدوموناس

-خارج از کشور-۱۳۸۵

۱۶۹. در خصوص چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) تقسیم میتوز برای تشکیل گامت‌ها الزامی است.
(۲) زئوسپورهایی با بیش از دو تاژک، گامتوفیت را می‌سازند.
(۳) تخم پس از تقسیمات میتوزی، جنین را به وجود می‌آورد.
(۴) اسپوروفیت بالغ با تقسیم میوز، زئوسپورها را تشکیل می‌دهد.

-خارج از کشور-۱۳۹۰

۱۷۰. کربن موجود در ساختار پروتئینی کدام، منحصرأ از جانداران دیگر تأمین می‌شود؟

- (۱) شقایق دریایی (۲) کاهوی دریایی (۳) کلامیدوموناس (۴) نیتروزوموناس

-سراسری-۱۳۸۶

۱۷۱. در چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا،، در سلول‌های جگر و، در خون انسان یافت نمی‌شود.

- (۱) اسپوروزوئیت - مروزوئیت (۲) اسپوروزوئیت - زیگوت
(۳) گامتوسیت - زیگوت (۴) گامتوسیت - مروزوئیت

-خارج از کشور-۱۳۸۹

۱۷۲. در ساختار گیرنده‌ی نور کدام، سلول وجود ندارد؟

- (۱) خرچنگ (۲) اوگلنا (۳) پلاناریا (۴) شته

-سراسری-۱۳۸۶

۱۷۳. در پیکر پیچیده‌ترین و غیرمعمول‌ترین آغازیان، وجود دارد.

- (۱) تاژک (۲) تنوع سلولی (۳) واکوئل غذایی (۴) کلروپلاست

-سراسری-۱۳۸۹

۱۷۴. مکانیسم انتقال گازهای تنفسی در اوگلنا، با کدام مشابه است؟

- (۱) باربرداری آبکشی در چغندرقد (۲) جذب ویتامین C در روده‌ی انسان
(۳) بازجذب NaCl از لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار در انسان (۴) جذب روده‌ای آمینواسیدها در انسان

-خارج از کشور-۱۳۸۶

۱۷۵. کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) پلانکتون‌ها، به تقویت زنجیره‌ی غذایی کمک می‌کنند.
(۲) آغازیان، بزرگ‌ترین گروه فتوسنتزکننده‌ی کره‌ی زمین هستند.
(۳) عامل بیماری توکسوپلاسموز، نوعی از سرده‌ی کلستریدیوم می‌باشد.
(۴) از بعضی باکتری‌ها می‌توان در پاکسازی محیط زیست استفاده کرد.

-خارج از کشور-۱۳۸۸

۱۷۶. دیاتوم‌ها،
(۱) موجوداتی هاپلوئیدند.
(۲) تولیدمثل غیرجنسی ندارند.
(۳) دیواره‌ی سلولی آهکی دارند.
(۴) از آغازیان فتوسنتزکننده‌اند.

-خارج از کشور-۱۳۸۵

۱۷۷. اوگلنا
(۱) ارتباط خویشاوندی آشکاری با تاژک‌داران جانوری دارد.
(۲) از طریق هم‌یوگی و مبادله‌ی مواد ژنی تولیدمثل می‌کند.
(۳) در انتهای دو تاژک بلندش، لکه‌ی چشمی دارد.
(۴) پوشش سلولزی دارد که اغلب با سیلیس پوشیده شده است.

-سراسری-۱۳۹۰

۱۷۸. در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس،

- (۱) اولین تقسیم زیگوسپور از نوع میتوز است.
- (۲) گامت‌ها از طریق تقسیم میتوز به وجود می‌آیند.
- (۳) با نامساعد شدن محیط، تولید مثل غیر جنسی افزایش می‌یابد.
- (۴) مرحله‌ی دیپلوئیدی طولانی و مرحله‌ی هاپلوئیدی کوتاه است.

-سراسری-۱۳۸۹

۱۷۹. غشای، به طور مستقیم در تولید ATP نقش ندارد.

- (۱) پلاسمایی اسپیروژیر
- (۲) پلاسمایی سیانوباکتر
- (۳) تیلاکوئید در اسفناج
- (۴) داخلی میتوکندری پارامسی

-خارج از کشور-۱۳۸۷

۱۸۰. بیشتر انواع جلبک‌های سبز،

- (۱) تک سلولی هستند و در آب‌های شیرین زندگی می‌کنند.
- (۲) در درون سلول‌های موجودات دیگر به صورت هم‌زیست زندگی می‌کنند.
- (۳) ساکن آب‌های شور هستند و فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.
- (۴) پیکر پرسلولی دارند و گامت‌های آن‌ها به روش هم‌جوشی به یکدیگر ملحق می‌شوند.

-خارج از کشور-۱۳۹۰

۱۸۱. در کدام، ریبوزوم فقط در سیتوسل وجود دارد؟

- (۱) استریپتومایسز
- (۲) اوگلنا
- (۳) آگاو
- (۴) کپک‌های مخاطی

-خارج از کشور-۱۳۸۵

۱۸۲. در چرخه‌ی زندگی کدام بخش پرسلولی دیپلوئیدی وجود ندارد؟

- (۱) کپ
- (۲) اسپیروژیر
- (۳) کاهوی دریایی
- (۴) جلبک قرمز

-خارج از کشور-۱۳۸۶

۱۸۳. کدام عبارت درباره‌ی تاژک‌داران چرخان نادرست است؟

- (۱) اغلب، دو تاژک دارند.
- (۲) همه، پوشش سلولزی دارند.
- (۳) اغلب، در دریاها زندگی می‌کنند.
- (۴) همه، از طریق میتوز تولیدمثل می‌کنند.

-سراسری-۱۳۸۸

۱۸۴. روش تکثیر، می‌تواند متفاوت از سایرین باشد.

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

-سراسری-۱۳۸۷

۱۸۵. کدام تک سلولی دارای دیواره، توانایی فتوسنتز دارد و به روش‌های جنسی و غیرجنسی تولیدمثل می‌کند؟

- (۱) کلامیدوموناس
- (۲) اوگلنا
- (۳) تاژک‌دار چرخان
- (۴) ولوکس

-خارج از کشور-۱۳۹۰

۱۸۶. کلامیدوموناس برخلاف تاژک‌داران چرخان،

- (۱) دیواره دارد.
- (۲) اتوتروف است.
- (۳) تک سلولی است.
- (۴) تولیدمثل جنسی دارد.

-خارج از کشور-۱۳۸۸

۱۸۷. جنس دیواره‌ی سلولی آغازیانی که بر روی ترشحات پوست خود در آب سر می‌خورند از است.
(۱) سلولز (۲) سیلیس (۳) آهک (۴) سلولز و سیلیس

-سراسری-۱۳۸۷

۱۸۸. در مورد ولوکس، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) متعلق به فرمانروی آغازیان و اتوتروف است.

(۲) سلول‌های زایشی آن بزرگ‌تر از سلول‌های پیکری است.

(۳) حرکت چرخشی جاندار به کمک هزاران تازک انجام می‌شود.

(۴) نوزاد این مژک‌دار با هضم چند سلول مادر، از درون آن خارج می‌شود.

-خارج از کشور-۱۳۸۸

۱۸۹. گامت نر در کدام جاندار، فاقد وسیله‌ی حرکتی است؟

(۱) خزّه

(۲) هویج

(۳) کلأمیدوموناس

(۴) کاهوی دریایی

-سراسری-۱۳۸۵

۱۹۰. کدام، از ویژگی‌های تازک‌داران چرخان محسوب می‌شود؟

(۱) توانایی تولید سم، وجود لکه‌ی چشمی

(۲) تکثیر غیرجنسی، زندگی پلانکتونی

(۳) وجود دو هسته، تکثیر جنسی و غیرجنسی

(۴) زندگی هتروتروفی، پوشش سلولزی سیلیسی

-خارج از کشور-۱۳۸۹

۱۹۱. وجه مشترک اوگلنا و پارامسی در وجود آنها است.

(۱) دو هسته

(۲) واکوئل ضربان‌دار

(۳) وسیله‌ی حرکتی یکسان

(۴) تولیدمثل جنسی و غیرجنسی

-خارج از کشور-۱۳۸۸

۱۹۲. کدام جاندار، اتوتروف است و توانایی تولید هاگ را ندارد؟

(۱) کلپ

(۲) اسپیروژیر

(۳) کپک مخاطی سلولی

(۴) کاهوی دریایی

-سراسری-۱۳۸۷

۱۹۳. در فرد مبتلا به ، تعداد ائوزینوفیل‌ها افزایش می‌یابد و امکان معالجه‌ی این شخص با آنتی‌هیستامین وجود ندارد.

(۱) ایدز

(۲) تب یونجه

(۳) مالاریا

(۴) مالتیپل اسکلروزیس

-خارج از کشور-۱۳۹۰

۱۹۴. همه‌ی کپک‌های مخاطی،
(۱) آغازیانی هستند که تا حدی قابلیت تحرک دارند.

(۲) پلاسمودیوم ایجاد می‌کنند.

(۳) از تقسیم میتوز هاگ، حاصل می‌شوند.

(۴) از تقسیم میتوز زیگوت، پدید می‌آیند.

-سراسری-۱۳۸۶

۱۹۵. کدام برای کسب انرژی از مواد آلی موجودات دیگر استفاده می‌کند؟

(۱) کلپ

(۲) نیتروباکتر

(۳) دیاتوم

(۴) پارامسی

-خارج از کشور-۱۳۸۶

۱۹۶. کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) بسیاری از پلانکتون‌های آب شور، از جلبک‌های قرمز هستند.
- (۲) اکثر جلبک‌های قرمز برای تهیه آگار مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- (۳) بسیاری از جلبک‌های سبز ساکن آب شیرین، پرسلولی هستند.
- (۴) در تعدادی از جلبک‌های سبز، گامت‌های تاژک‌دار به روش هم‌جوشی به یکدیگر ملحق می‌شوند.

-سراسری-۱۳۹۰

۱۹۷. بیش تر تاژک‌داران جانورمانند
.....

- (۱) فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.
- (۲) برای انسان و جانوران اهلی بیماری‌زا هستند.
- (۳) تک‌سلولی هستند و یک جفت تاژک دارند.
- (۴) در درون لوله‌ی گوارش موریانه‌ها زندگی می‌کنند.

-سراسری-۱۳۸۹

۱۹۸. جاندارانی که توانایی تولید ساختارهای تولید مثلی پرسلولی را ندارند، می‌توانند
.....

- (۱) در فرمانروی جانوران قرار گیرند.
- (۲) پیکری پرسلولی داشته باشند.
- (۳) بافت‌های تمایز یافته ایجاد کنند.
- (۴) به گروه گیاهان تعلق داشته باشند.

-سراسری-۱۳۸۶

۱۹۹. کدام قادر به ایجاد گامت نمی‌باشد؟

- (۱) کپک مخاطی پلاسمودیومی (۲) تاژک‌دار چرخان
- (۳) کلامیدوموناس
- (۴) پلاسمودیوم

-خارج از کشور-۱۳۸۶

۲۰۰. ویژگی آغازیانی که توانایی هضم چوب را دارند، کدام است؟

- (۱) مژک‌های فراوان
- (۲) پوشش سیلیسی
- (۳) بدن تک‌سلولی
- (۴) وجود کلروپلاست

-سراسری-۱۳۸۵

۲۰۱. کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) همه‌ی آغازیان انگل در گروه هاگ‌داران قرار دارند.
- (۲) همه‌ی اعضای گروه هاگ‌داران از آغازیان انگل می‌باشند.
- (۳) برخی جانوران، میزبان اعضای گروه هاگ‌داران می‌باشند.
- (۴) هاگ‌داران می‌توانند تولیدمثل جنسی یا غیرجنسی داشته باشند.

-خارج از کشور-۱۳۸۹

۲۰۲. کدام، از ویژگی‌های بیش تر مژک‌داران محسوب نمی‌شود؟

- (۱) هتروتروف بودن
- (۲) وجود دو هسته‌ی کوچک و بزرگ
- (۳) دارا بودن دو نوع واکوئل
- (۴) داشتن دیواره‌ی سخت و انعطاف‌پذیر

-سراسری-۱۳۸۶

۲۰۳. در مورد چرخه‌ی زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) اسپوروزوئیت‌ها، کبد انسان را آلوده می‌کنند.
- (۲) مروزئیت‌ها، گلبول‌ها قرمز انسان را آلوده می‌کنند.
- (۳) مروزئیت در خون انسان به گامتوسیت تبدیل می‌شود.
- (۴) سلول تخم در غدد بزاقی پشه به اسپوروزوئیت تبدیل می‌شود.

-خارج از کشور-۱۳۸۷

۲۰۴. درون بدن پشه‌ی آلوده به پلاسمودیوم و در غده بزاقی آن به ترتیب و یافت نمی‌شود.

(۱) مروزوییت - اسپوروزوییت

(۲) زیگوت - اسپوروزوییت

(۳) مروزوییت - گامتوسیت

(۴) زیگوت - گامتوسیت

-سراسری-۱۳۸۹

۲۰۵. کدام ویژگی‌ها در خصوص همه‌ی آغازیان تولیدکننده، صادق است؟

الف) گامت تاژک‌دار دارند. (ب) ژن‌های گسسته دارند.

ج) گامتوفیت پرسلولی دارند. (د) دیواره‌ی فاقد کیتین دارند.

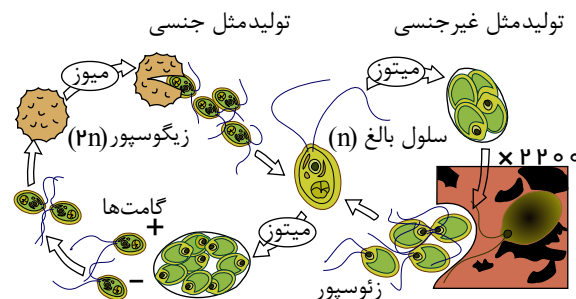
ه) با تقسیم میوز، هاگ می‌سازند. (و) انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کنند.

(۱) الف-ج-ه (۲) ب-ج-ه (۳) الف-د-و (۴) ب-د-و

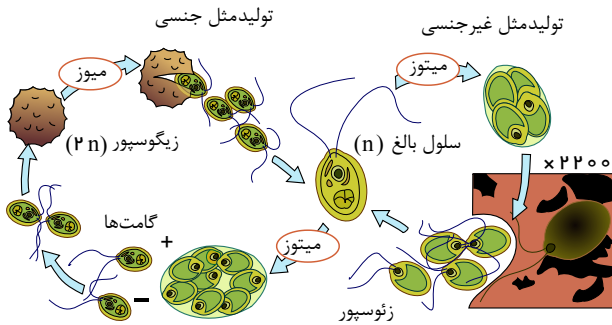
-خارج از کشور-۱۳۸۹

۱. **گزینه ۳** تمام تاژک داران جانورمانند و همچنین روزن داران، هتروتروف (مصرف کننده) هستند، بنابراین منبع انرژی و الکترون آن‌ها مولکول‌های آلی محیط است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: هیچ کدام از اعضای شاخه تاژکداران جانورمانند دارای دیواره یا پوسته در اطراف غشاء سلولی خود نیستند.
گزینه ۲: اولاً تمام جلبک‌های سبز تک سلولی نیستند. دوماً محل زندگی تاژکداران جانورمانند متنوع است. برخی در آب شیرین، برخی در آب شور، برخی به صورت همزیست (انگلی یا همیاری) و... زندگی کنند.
گزینه ۴: فقط برخی از اعضای شاخه تاژکداران جانورمانند توان تولیدمثل جنسی و تولید زیگوت دارند، نه همه آن‌ها!
تذکر مهم: از میان آغازیان، شاخه‌های زیر هتروتروف هستند، یعنی منبع اصلی الکترون و انرژی در آن‌ها مواد آلی است و توان تبدیل مواد معدنی به آلی را ندارند و ...
که به آن‌ها در گذشته پروتوزوئرها می‌گفتند شامل: آسیب‌ها + روزن داران + مژکداران + تاژکداران جانورمانند + آغازیان کپک مانند (کپک مخاطی سلولی و کپک مخاطی پلاسمودیومی) + دوسوم از اگلناها و برخی تاژکداران چرخان.
۲. **گزینه ۳** منظور سوال، بیماری مالاریا است که باعث آنمی (کم خونی) شدید می‌شود و در نتیجه آن با کاهش فشار اکسیژن خون، برخی سلول‌های درون ریز در کبد و کلیه ترشح هورمون اریتروپوئیتین را برای افزایش گلبول‌های قرمز و جبران آنمی زیاد می‌کنند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه‌های (۱) و (۲): نادرست - از علائم بیماری مالاریا، تب شدید و در نتیجه تعریق شدید است که باعث تشنگی و افزایش تمایل به مصرف آب می‌شود (به دلیل افزایش فشار اسمزی پلاسما)
گزینه (۴): نادرست - در بیماری‌های انگلی، ترشحات ائوزنوفیل‌ها (از گرانولوسیت‌ها) افزایش می‌یابد.
۳. **گزینه ۴** هاگ داران و تاژکداران جانورمانند همگی هتروتروف (مصرف کننده) هستند و با آنزیم‌های گوارشی مواد آلی پیرامون خود را تغییر می‌دهند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: روزن داران پوسته‌ی محکم و سوراخ‌دار از جنس آهک (نه سیلیس) دارند و تاژکداران جانورمانند هم فاقد پوسته‌ی سیلیسی می‌باشند
گزینه ۲: اکثر تاژکداران جانورمانند فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند و بعضی از آنها دارای تولیدمثل جنسی‌اند
گزینه ۳: آغازیان فاقد ساختار تولیدمثلی پرسلولی می‌باشند
۴. **گزینه ۴** منظور سوال، مژکداران هستند که همگی برخلاف جلبک‌های قهوه‌ای (بزرگ‌ترین آغازیان ساکن اقیانوس‌ها) هتروتروف (مصرف کننده) هستند و برای کسب انرژی از مولکول‌های آلی محیط استفاده می‌کنند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۱): نادرست - منظور از برآمدگی سیتوپلاسمی قابل انعطاف، پای کاذب است که مژکداران توان تولید آن را ندارند، علاوه بر آن فقط برخی آغازیان انگل توان تولید پای کاذب دارند نه تمام آن‌ها.
گزینه (۲): نادرست - مهم‌ترین تولیدکنندگان زنجیره‌های غذایی، دیاتوم‌ها هستند و مژکداران همانند آن‌ها اغلب به روش غیرجنسی تکثیر می‌شوند.
- گزینه (۳): نادرست - آغازیان تولیدکننده سم‌های قوی، تاژکداران چرخان هستند ولی مژکداران اصلاً تاژک ندارند!
۵. **گزینه ۴** در هر شرایط محیطی، سلول بالغ کلامیدوموناس ابتدا تعدادی میتوز درون پوسته مادر انجام می‌دهد. سلول‌های دوتاژکی حاصل اگر در شرایط مساعد تولید شده باشند، زئوسپور غیرجنسی و اگر در شرایط نامساعد تولید شده باشند، گامت نام می‌گیرند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: گامت‌ها، زئوسپورها و سلول‌های بالغ کلامیدوموناس همگی دوتاژکی هستند، ولی فقط سلول‌های بالغ توان میتوز دارند. گامت‌ها لقاح می‌کنند و زئوسپورها با رشد به سلولی بالغ می‌سازند.
- گزینه ۲: فقط گامت‌ها، آن‌ها هم در شرایط نامساعد لقاح کرده و زیگوت را پدید می‌آورند. سایر سلول‌های تاژک‌دار (زئوسپور و سلول بالغ) توان تولید زیگوت را ندارند.
- گزینه ۳: در هیچ کدام از اعضای فرمانرو آغازیان، ساختار تولیدمثل پرسلولی مشاهده نمی‌شود.
۶. **گزینه ۱** در هر دو با ادغام گامت‌های تاژک‌دار، سلول زیگوت دیپلوئید ایجاد می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲: نادرست- در مورد کپک مخاطی پلاسمودیومی سلول هاپلوئیدی هاگ متحرک نیستند (سلول های هاگ می رویند و به سلول های هاپلوئیدی متحرک تبدیل می شوند.)
- گزینه ۳: زئوسپور و گامت در کاهوی دریایی سلول های هاپلوئید متحرک هستند ولی گامت کاهوی دریایی برخلاف زئوسپور آن، میتوز انجام نمی دهد.
- گزینه ۴: نادرست- در کپک مخاطی پلاسمودیومی، از رویش هاگ در شرایط مساعد سلول های متحرک هاپلوئیدی ایجاد می شوند که گامت های آمیبی یا تاژک دار را تشکیل می دهند.
۷. گزینه ۳ در کپک مخاطی پلاسمودیومی گامت ها می توانند تاژک دار یا آمیبی شکل باشند. گامت های کاهوی دریایی نیز تاژک دار هستند. پس می توان عنوان کرد، در چرخه زندگی کاهوی دریایی همانند کپک مخاطی پلاسمودیومی دو گامت تاژک دار هم جوشی کرده و ادغام می شوند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: در پلاسمودیوم مولد مالاریا، زیگوت میوز انجام داده و اسپوروزوئیت می سازد، نه اسپوروفیت!
- گزینه ۲: کپک و کاهوی دریایی هر دو تناوب نسل دارند. به این ترتیب که برای تولید ساختار چند سلولی دیپلوئیدی میتوز انجام شده و برای تولید هاگ هاپلوئید میوز انجام می گردد. پس هر سلول هاپلوئیدی، سلول ها پلوئیدی تاژک دار نمی سازد.
- گزینه ۴: در اسپیروژیر سلول زیگوت میوز می کند و طی میوز زئوسپور نمی سازد.
۸. گزینه ۴



- سلول های بالغ در چرخه زندگی کلامیدوموناس توان تقسیم میتوز دارند که در شرایط مساعد منجر به تولید زئوسپور و در شرایط نامساعد منجر به تولید گامت می شود.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱- در مورد گامت ها صدق نمی کند
- گزینه ۲- تنها سلول دیپلوئیدی همان زیگوت در ساختار زیگوسپور است که در شرایط مساعد میوز می کند و زئوسپورهای جنسی را می سازد. زئوسپورها توان رشد دارند نه لقاح!
- گزینه ۳- اکثر زئوسپورهای کلامیدوموناس غیر جنسی اند و از میتوز سلول بالغ تولید می شوند ولی برخی زئوسپورها هم جنسی اند و حاصل میوز در زیگوسپور می باشند.
۹. گزینه ۴ در چرخه زندگی مالاریا، به شرطی که فرد از نظر آنمی داسی شکل ناخالص باشد، بعد از آلوده شدن اریتروسیت ها به مروزیوت و تکثیر آن ها درون سلول که برحسب گونه عامل مالاریا ۴۸ یا ۷۲ ساعت طول می کشد، غشای گلبول قرمز پاره می شود، مواد سمی حاصل وارد پلاسما می شوند و در نهایت باعث لرز و تب خواهد شد.
۱۰. گزینه ۱ جانداران پرسلولی فتوستنتز کننده عبارتند از: گیاهان + برخی آغازیان (تمام جلبک های قهوه ای + تمام جلبک های قرمز و بسیاری از جلبک های سبز مانند کاهوی دریایی، ولووکس و اسپیروژیر)
- گامتوفیت گیاهان گلدار کوچک و میکروسکوپی است (گامتوفیت نر همان دانه گرده است که ۲ سلول هاپلوئید دارد و گامتوفیت ماده همان کیسه ی رویانی است که ۷ سلول دارد)
- بررسی سایر گزینه ها:
- علت رد گزینه ۲: در مورد کاهوی دریایی و بسیاری از دیگر جلبک ها درست نیست! این جمله فقط خزها را در نظر گرفته است.
- علت رد گزینه ۳: در مورد نهانزادان آوندی (مانند سرخس ها) درست نیست. سرخس ها ریشه دارند ولی هم گامتوفیت و هم اسپوروفیت شان فتوستنتز کننده است.
- علت رد گزینه ۴: در مورد اسپیروژیر (که لقاح ندارد) صدق نمی کند.



در چرخه زندگی کلامیدوموناس مطابق طرح زیر، زیگوسپور توان میوز دارد که خود از ادغام دو گامت دوتاژیکی پدید آمده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ - نادرست - گامت‌های دوتاژیکی، توان همجوشی دارند ولی گامت‌ها از میتوز سلول بالغ به وجود می‌آیند نه از زئوسپور
گزینه ۲ - نادرست - چرخه زندگی کلامیدوموناس از نوع تناوب نسل نیست پس فاقد اسپوروفیت و گامتوفیت است.
بادآوری = اسپوروفیت و گامتوفیت ساختارهای پرسلولی هستند ولی کلامیدوموناس تک سلولی است.

گزینه ۴ - نادرست - همه سلول‌های چرخه زندگی کلامیدوموناس (به جز زیگوسپور) توان فتوسنتز دارند ولی زئوسپورهای جنسی که آن‌ها هم توان فتوسنتز دارند، از میوز زیگوسپور که دیپلوئید است به وجود می‌آیند.

۱۲. گزینه ۳ زئوسپور کاهوی دریایی، هاگ (n) جنسی این جلبک سبز و زیگوسپور کلامیدوموناس، ساختاری با دیواره‌ی ضخیم و دارای زیگوت ($2n$) است که در چرخه‌ی تولیدمثل جنسی کلامیدوموناس به وجود می‌آید. زئوسپور کاهوی دریایی، برخلاف زیگوسپور کلامیدوموناس، ساختاری هاپلوئید (n کروموزومی) است و یک مجموعه کروموزوم را در خود جای داده است.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: توجه داشته باشید که زیگوسپور کلامیدوموناس، در چرخه‌ی تولیدمثل جنسی این آغازی که در شرایط نامساعد محیطی انجام می‌شود، تولید می‌گردد. همچنین در مورد تولیدمثل کاهوی دریایی در شرایط مساعد یا نامساعد محیطی در کتاب درسی صحبتی نشده است؛ تنها می‌دانیم، کاهوی دریایی از طریق چرخه‌ی تناوب نسل، تولیدمثل جنسی انجام می‌دهد.

گزینه‌ی ۲: از میتوز زئوسپور کاهوی دریایی، ساختار پرسلولی گامتوفیت به وجود می‌آید. ولی از میوز زیگوسپور کلامیدوموناس و سپس میتوز سلول‌های حاصل از میوز این ساختار، گامتوفیت پرسلولی حاصل نمی‌شود؛ به عبارتی در چرخه‌ی زندگی کلامیدوموناس، ساختار پرسلولی وجود ندارد.

گزینه‌ی ۴: منظور از ساختارهای چهار کروماتیدی، تتراد است که در تقسیم میوز دیده می‌شود. زئوسپور کاهوی دریایی، برخلاف زیگوسپور کلامیدوموناس، میتوز انجام می‌دهد و تتراد در تقسیم آن دیده نمی‌شود.

۱۳. گزینه ۳ اسپوروزوئیت در بدن پشه تولید می‌شود و از طریق نیش پشه آلوده وارد بدن انسان می‌شود.

بنابراین هم در بدن پشه و هم در بدن انسان یافت می‌شود. گامتوسیت‌ها در خون انسان از نمو بعضی از مروزوئیت‌ها به وجود می‌آیند و از طریق نیش پشه وارد لوله‌ی گوارش پشه شده و گامت‌ها را به وجود می‌آورند. بنابراین گامتوسیت‌ها نیز هم در بدن پشه و هم در بدن انسان یافته می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: اسپوروزوئیت‌ها در درون سلول‌های هسته‌دار کبد مروزوئیت را به وجود می‌آورند.

گزینه‌ی «۲»: مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها سلول‌های بدون هسته یعنی گلبول‌های قرمز را آلوده می‌کنند.

گزینه‌ی «۴»: گامتوسیت‌ها در لوله‌ی گوارش پشه به گامت تبدیل شده و به یکدیگر ملحق می‌شوند و زیگوت را تشکیل می‌دهند و از تقسیم زیگوت اسپوروزوئیت‌ها به وجود می‌آیند که به غدد بزاقی پشه می‌روند بنابراین گامت‌ها در غدد بزاقی پشه به وجود نمی‌آیند.

۱۴. گزینه ۱ کلامیدوموناس در محیط‌های نامساعد، تولیدمثل جنسی را ترجیح می‌دهد، برای این کار، نخست سلول هاپلوئید میتوز انجام می‌دهد و تعدادی سلول هاپلوئید که در واقع گامت هستند، به وجود می‌آورد. سپس دو گامت با هم لقاح انجام می‌دهند و زیگوسپور را به وجود می‌آورند. زیگوسپور می‌تواند محیط نامساعد را در مدتی طولانی تحمل کند و در انتظار مساعد شدن محیط باقی بماند.

۱۵. **گزینه ۴** هنگامی که پشه‌ی آلوده به پلاسمودیوم، انسان را نیش زد، همراه با بزاق آن، پلاسمودیوم‌ها وارد خون انسان می‌شوند. در این مرحله، پلاسمودیوم‌های آلوده‌کننده، اسپوروزوئیت نامیده می‌شوند. اسپوروزوئیت‌ها جگر را آلوده می‌کنند. در جگر، اسپوروزوئیت‌ها به سرعت تقسیم می‌شوند و میلیون‌ها سلول را که هر یک مرزوئیت نام دارند، پدید می‌آورند. مرزوئیت‌ها گلبول‌های قرمز خون را آلوده می‌کنند و در آن‌جا به سرعت تقسیم می‌شوند. بعضی از مرزوئیت‌های موجود در خون به گامتوسیت نمو می‌یابند. گامتوسیت‌ها بعد از آن که به وسیله‌ی پشه خورده شدند، ابتدا به گامت و سپس به زیگوت تبدیل می‌شوند. در نهایت تعداد زیادی اسپوروزوئیت تشکیل می‌شود که به غدد بزاقی پشه می‌روند، به عبارتی اسپوروزوئیت‌ها در غدد بزاقی پشه تشکیل نمی‌شوند، بلکه تجمع می‌یابند.

۱۶. **گزینه ۳** دیاتوم‌ها معمولاً تولیدمثل غیرجنسی انجام می‌دهند و از آغازیان تک سلولی فتوسنتز کننده محسوب می‌شوند (قادر به ساخت مواد آلی مورد نیاز خود هستند) دیاتوم‌ها، دیواره‌ی سلولی دوقسمتی و سیلیسی دارند. این جانداران می‌توانند با تقسیم میوز گامت بسازند. بنابراین موارد (ب) و (د) صحیح‌اند.

۱۷. **گزینه ۴** سلول‌های هاپلوئید تاژک دار کاهوی دریایی = گامت + زئوسپور

سلول‌های هاپلوئید بدون تاژک کاهوی دریایی = گامتوفیت پرسلولی
در کاهوی دریایی بخش هاپلوئید بدون تاژک در ساختار پرسلولی گامتوفیت وجود دارد ولی در کلامیدوموناس تمام ساختارهای هاپلوئید تاژک دار هستند.

۱۸. **گزینه ۱** «تنها جمله‌ی چهارم درست است»

علت درستی جمله‌ی چهارم: چون هر سه شاخه‌ی تاژک داران در گروه یوکاریوت‌ها قرار دارند پس دارای چندین دوراهی همانند سازی می‌باشند.

بررسی موارد در سایر گزینه‌ها:

جمله‌ی اول: چون بعضی از تاژک داران جانور مانند تولیدمثل جنسی دارند پس ژن‌های خود را از دو والد دریافت می‌کنند.
جمله‌ی دوم: بسیاری از تاژک داران (تمام تاژک‌داران چرخان و بیش از نیمی از اوگلناها) هتروتروف هستند و اکسیژن دفع نمی‌کنند.
جمله‌ی سوم: تاژک داران چرخان، اوگلناها و برخی از تاژک داران جانور مانند تولیدمثل جنسی ندارند پس گامت تولید نمی‌کنند.

۱۹. **گزینه ۴** در کاهوی دریایی سلول‌های هاپلوئیدی بدون تاژک، فقط سلول‌های اصلی تشکیل دهنده گامتوفیت هستند که همگی از تقسیم میتوز یک سلول هاپلوئید ایجاد شده‌اند. در واقع این نوع سلول‌ها از میوز به وجود نیامده و حاصل میتوز می‌باشند (رد گزینه ۳). از طرفی سلول‌های هاپلوئیدی تاژک دار زئوسپورهای کاهوی دریایی است که توانایی هم‌جوشی با سلول مشابه خود را ندارند (رد گزینه ۱) و نمی‌توانند به ساختار پرسلولی گامتوفیتی تبدیل شود (رد گزینه ۲).

۲۰. **گزینه ۴** کراسینگ اور در تقسیم میوز رخ می‌دهد، سلول‌های زاینده‌ی جنسی در جانوران، مانند کیسه‌تن ساده و ابتدایی (هیدر)، نوعی سلول پیکری محسوب می‌شود که با تقسیم میوز (انجام کراسینگ اور) سلول‌های جنسی (گامت‌ها) را تولید می‌کنند.
گزینه ۱) گامتوفیت (هاپلوئید) در جلبک قهوه‌آبی با انجام تقسیم میتوز، تولید گامت می‌کند و در تقسیم میتوز کراسینگ اور اتفاق نمی‌افتد.

گزینه ۲) تاژک‌دار چرخان فاقد تولیدمثل جنسی می‌باشد (عدم وقوع کراسینگ اور).

گزینه ۳) در چرخه‌ی زندگی مالاریا، مرزوئیت‌ها حاصل تقسیم میتوز اسپوروزوئیت‌ها می‌باشند (عدم کراسینگ اور).

۲۱. **گزینه ۴** همه آغازیان با شکل غیرمتعارف پوشش غیرسلولزی ندارند. اما همه آن‌ها که دارای لکه چشمی هستند (یعنی اوگلناها) دارای دوک تقسیم و میتوز غیرهسته‌ای هستند.

کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی که دارای هاگ مقاوم هستند از باکتری و مواد آلی تغذیه می‌کنند.

۲۲. **گزینه ۳** کپک مخاطی پلاسمودیومی از طریق میتوزهای متوالی سلول زیگوت توده‌ای سیتوپلاسمی و چند هسته‌ای (یا پلاسمودیوم) ایجاد کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

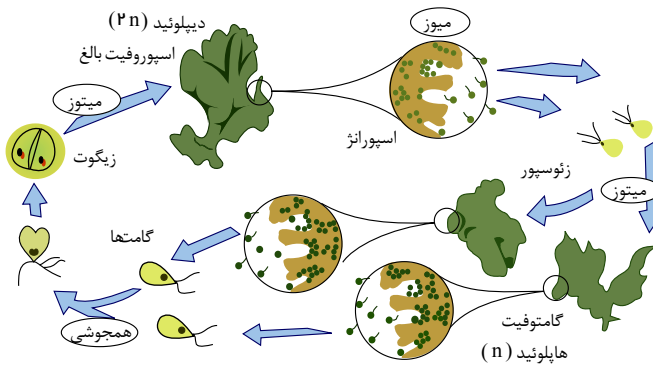
گزینه ۱: همه آغازیان کپک مانند تا حدی می‌توانند حرکت کنند ولی هاگ آن‌ها درون کپسول یا هاگدان نمی‌روید. در واقع پس از پراکنده شدن از درون هاگ در صورتی که شرایط محیط مهیا باشد، در خارج از هاگدان می‌رویند.

گزینه ۲: همه آغازیان کپک مانند توانایی تولید سلول‌های هاپلوئیدی را دارند ولی تنها آغازیان کپک مانند مخاطی پلاسمودیومی می‌توانند گامتی تاژک‌دار بسازند.

گزینه ۴: کپک‌های مخاطی سلولی و پلاسمودیومی هر دو سلول آمیبی شکل تولید می‌کنند ولی فقط پلاسمودیومی‌ها، در شرایط نامساعد قادر به ساخت توده‌های متعدد با تقسیم میتوز هستند.

۲۳. **گزینه ۴** تقسیم میوز کلامیدوموناس و کاهوی دریایی به ترتیب تولید زئوسپور ۲ و ۴ تاژکی می‌کند.

۲۴. **گزینه ۳** زئوسپورهای حاصل از اسپورانژ توانایی تقسیم میتوز دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: اسپوروفیت‌های بالغ سلول‌های اسپورانژ تولید می‌کنند که هم جوشی نمی‌کنند.
- گزینه ۲: تنها سلول‌های دیپلوئیدی تولید مثلی (اسپورانژها) این توانایی را دارند.
- گزینه ۳: گامت‌های حاصل از گامتوفیت‌ها این توانایی را ندارند.

۲۵. گزینه ۲ کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی که به توده‌های متعدد تقسیم می‌شوند می‌توانند زیگوت ($2n$) تولید کنند ولی کپک‌های مخاطی سلولی فاقد گامت آمیبی و تاژک دار است.

۱) کپک مخاطی سلولی، در چرخه‌ی زندگی خود سلول تاژک دار تولید نمی‌کند.

۲) هر دو نوع کپک می‌تواند سلول‌های هاپلوئیدی تولید کند ولی ساخت سلول‌های آمیبی در هاگدان دیده نمی‌شود.

۴) کپک‌های سلولی مستقیماً از رویش هاگ حاصل می‌شوند که توده سیتوپلاسمی (پلاسمودیومی) ندارند.

۲۶. گزینه ۱ فقط مورد «الف» به درستی عبارت سؤال را تکمیل نمی‌کند. توجه داشته باشید که زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا (پلاسمودیوم فالسیپاروم)، به صورت یک چرخه است که قسمتی از بخش غیرجنسی آن در بدن انسان انجام می‌شود، اما بخش اصلی آن، از جمله فرآیند تشکیل زیگوت در بدن پشه مخصوصی به نام آنوفل انجام می‌شود. همان‌طور که می‌دانید پشه، نوعی حشره می‌باشد.

بررسی موارد نادرست:

الف) حشرات، (اسکلت) خارجی از جنس کیتین (نوعی پلی‌ساکارید ساختاری محکم) دارند که درون ماده زمینه‌ای از جنس پروتئین قرار گرفته است.

بررسی موارد درست:

ب) سلول‌های پشه، دارای میتوکندری هستند و می‌توانند تنفس هوازی انجام دهند؛ بنابراین پشه می‌تواند با استفاده از انرژی موجود در NADH، در زنجیره انتقال الکترون ATP بسازد. (اغلب سلول‌های یوکاریوتی میتوکندری دارند)

ج) حشرات، طناب عصبی شکمی دارند که در هر قطعه از بدن، دارای یک گره عصبی است که آن گره، فعالیت ماهیچه‌های آن قطعه از بدن جانور را کنترل می‌کند.

د) حشرات، چشم مرکب دارند که از واحدهای مستقل بینایی تشکیل شده است و می‌تواند جزئی‌ترین حرکات را در محیط تشخیص دهد.

ه) به جمعیت‌هایی مانند جمعیت حشرات و گیاهان یک ساله که در محیط‌های متغیر و غیرقابل پیش‌بینی زندگی می‌کنند، در مواقعی با سرعت رشد می‌کنند، ولی با بروز بحران مثلاً فرا رسیدن سرما، تعداد افراد آن‌ها به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد، جمعیت‌های فرصت‌طلب می‌گویند.

۲۷. گزینه ۲ از بین ۶ مورد «الف» تا «و»، فقط دو مورد «الف» و «د» جمله صورت پرسش، به قید «بسیاری» دقت کنید!

۲۸. گزینه ۴ هر جانداري که بتواند برآمدگی سیتوپلاسمی داشته باشد یعنی حرکات آمیبی شکل داشته باشد، لزوماً زندگی آزاد ندارد چون برخی آمیب‌ها زندگی آزاد ندارند و انگل هستند. لزوماً دیواره ندارد چون آمیب دیواره ندارد. لزوماً فقط تولیدمثل غیرجنسی ندارد چون کپک‌های مخاطی تولیدمثل جنسی دارند. لزوماً گوارش برون‌سلولی ندارد چون گوارش آمیب فقط درون سلولی هست. (سوال ترکیبی و توصیفی با تکیه بر تسلط به ویژگی‌های حرکات آمیبی)

۲۹. گزینه ۳ کپک‌های مخاطی تا حدودی قابلیت تحرک دارند و می‌توانند سلول‌های تک‌هسته‌ای و (n) به نام هاگ تولید کنند.

۳۰. گزینه ۴ در چرخه زندگی پلاسمودیوم فالسیپاروم بعضی از مروزوتیت‌ها در خون به گامتوسیت نمو می‌یابند. این در حالی است که اسپوروزوتیت‌ها در دیواره معده پشه از تقسیم میوز زیگوت بوجود می‌آید.

بررسی سایر گزینه‌ها:

رد گزینه ۱: گامت‌ها در معده پشه محصول نمو گامتوسیت‌ها می‌باشند. لقاح آنها زیگوت را می‌سازد پس در غدد بزاقی دیده نمی‌شوند. اسپوروزوتیت‌ها جگر را آلوده می‌کنند.

رد گزینه ۲: گامتوسیت‌ها فقط در بدن انسان تولید می‌شوند و گامت‌ها هم فقط در بدن پشه بوجود می‌آیند.

رد گزینه ۳: گامتوسیت‌ها هم در بدن انسان و هم در بدن پشه «یافت» می‌شوند.

۳۱. گزینه ۲ در چرخه‌ی زندگی کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی (نه سلولی)، پلاسمودیوم تشکیل می‌شود. سایر گزینه‌ها صحیح‌اند.

۳۲. گزینه ۲ همه ی جلبک های سبز، از H_2O به عنوان منبع الکترون استفاده می کنند، بیش تر جلبک های سبز، هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی را دارند عده ای از جلبک های سبز، مثل اسپیروژیر که تولیدمثل جنسی آن از طریق هم یوگی انجام می شود. هیچ گاه گامت یا هاگ تاژک دار تولید نمی کنند.

۳۳. گزینه ۲ (الف) و (ج) صحیح هستند.

(الف) صحیح- کپک های مخاطی پلاسمودیومی هاگ مقاوم تولید می کنند.

(ب) نادرست- روزن داران هتروتروف هستند و فتوسنتز نمی کنند. گرچه برخی از آن ها با جلبک های سبز رابطه همیاری دارند.

(ج) صحیح- یوکاریوت ها نوکلئوزوم دارند.

(د) نادرست- پارامسی فاقد چرخه ی تناوب نسل است.

۳۴. گزینه ۳ در کاهوی دریایی ساختار پر سلولی اسپوروفیت و گامتوفیت هستند که به ترتیب زئوسپور ۴ تاژکی و گامت ۲ تاژکی تولید می کنند.

۳۵. گزینه ۴ همه ی تاژک داران، تک سلولی اند و از آن جایی که یوکاریوت اند، درون خود میکروتوبول دارند (که در ساختار تاژک و اسکلت سلولی آن ها به کار رفته است)، بعضی از تاژک داران جانورمانند، گامت تولید می کنند و تولیدمثل جنسی دارند، بنابراین نمی توان گفت همه ی تاژک داران تولیدمثل غیرجنسی دارند، البته بهتر بود در این مورد از واژه ی «فقط» استفاده می شد وجود واکوئل ضربان دار برای آغازیانی که در آب شیرین زندگی می کنند بسیار ضروری است و از طرفی می دانیم بیش تر تاژک داران چرخان در دریاها (ته آب شیرین) زندگی می کنند، بنابراین می توان نتیجه گرفت که همه ی تاژک داران، واکوئل ضربان دار ندارند.

۳۶. گزینه ۲ بیش تر آمیب ها، زندگی آزادانه دارند. همه ی آمیب ها فاقد دیواره، فاقد زیگوت ولی دارای تقسیم میتوز هستند.

۳۷. گزینه ۳ در کلامیدوموناس، گامت ها از تقسیم میتوز پدید می آیند ولی سایر موارد ممکن می باشند.

۳۸. گزینه ۳ منظور سوال، سلول های دیپلوئیدی درون اسپورانژ هستند که می توانند با میوز خود، زئوسپورهای ۴ تاژکی کاهوی دریایی را بسازند.

بررسی سایر گزینه ها:

رد گزینه ۱: کاهوی دریایی همانند سایر آغازیان فاقد ساختار تولیدمثل پرسلولی است. (نباید اسپورانژ را ساختار تولیدمثل پرسلولی در نظر گرفت)

رد گزینه ۲: ساختارهای پرسلولی کاهوی دریایی عبارتند از اسپوروفیت و گامتوفیت اما فقط در بخش های خاصی از اسپوروفیت امکان میوز (و در نتیجه کراسینگ اور) وجود دارد و در گامتوفیت این امکان وجود ندارد.

رد گزینه ۴: فقط برخی سلول های دیپلوئیدی اسپوروفتی می توانند در اسپورانژ، سلول هایی با توان میوز بسازند. مثلاً زیگوت توان تولید چنین سلول هایی را ندارد.

۳۹. گزینه ۴ در چرخه زندگی کلامیدوموناس، سلول های تاژک دار در حین تولیدمثل غیرجنسی، از طریق تقسیم میتوز سلول والدی و در حین تولیدمثل جنسی، از طریق تقسیم میوز زیگوت (تولید هاگ تاژک دار) و همچنین میتوز سلول والدی (تولید گامت تاژک دار) ایجاد می شوند. در چرخه زندگی کاهوی دریایی، زئوسپور (هاگ تاژک دار)، از طریق تقسیم میوز سلول های اسپورانژ و گامت (نوعی سلول تاژک دار)، از طریق تقسیم میتوز سلول های گامتوفیت ایجاد می شود. در چرخه زندگی کلامیدوموناس، زیگوت، میوز انجام می دهد و سلول های تاژک دار ایجاد می کند. در چرخه زندگی کاهوی دریایی، زیگوت، میتوز انجام می دهد و اسپوروفیت را ایجاد می کند.

۴۰. گزینه ۳ در چرخه ی زندگی آغازیان کپک مانند، از رویش هاگ در شرایط مناسب سلول متحرک (در کپک مخاطی سلولی، سلولی با حرکت آمیبی و در کپک مخاطی پلاسمودیومی، سلولی با حرکت آمیبی یا تاژک دار که در واقع گامت هستند) تولید می شود. بررسی سایر گزینه ها:

رد گزینه ۱: سلول بالغ کلامیدوموناس، هاپلوئید است و توان میوز ندارد.

رد گزینه ۲: از رویش زیگوت اسپیروژیر، رشته های هاپلوئیدی (نه دیپلوئیدی) تولید می شود.

رد گزینه ۴: در هیچ یک از آغازیان (از جمله جلبک های قهوه ای) رویان، دانه و ساختار تولیدمثل پرسلولی تولید نمی شود.

۴۱. گزینه ۱ سه شاخه ی اصلی تاژک داران، تاژک داران چرخان، تاژک داران جانور مانند و اوگلناها می باشند.

با این توصیف فقط مورد (د) دربرگیرنده ی ویژگی مشترک هر سه شاخه ی تاژک داران است.

بررسی موارد:

مورد الف) فقط یک سوم از اوگلناها فتواتوتروف هستند و مابقی آن ها همانند تاژک داران چرخان و تاژک داران جانور مانند هتروتروف هستند.

مورد ب) تاژک داران چرخان و اوگلناها به صورت تولیدمثل غیر جنسی و با استفاده از میتوز تکثیر می‌شوند. پس نمی‌توانند فقط نیمی از ژن‌های خودشان را به فرزندان خود بدهند بلکه یک کپی از همه‌ی ژن‌های خود را می‌دهند. در تاژک داران جانور مانند تولیدمثل جنسی هم انجام می‌دهند.

مورد ج) گامت تنها در تاژک داران جانور مانند دیده می‌شود و در اعضاء دو شاخه‌ی دیگر تولید نمی‌شود (چون تولیدمثل جنسی ندارند).

مورد د) در حین همانندسازی سلول‌های یوکاریوتی، مناطق شروع همانندسازی فراوانی وجود دارد و همانندسازی بر همه‌ی آن‌ها و در دو جهت انجام می‌گیرد. این مسأله برای همه‌ی اعضاء شاخه‌های فرمانرو آغازیان از جمله آغازیان تاژک دار صادق است.

۴۲. **گزینه ۲** در قارچ چتری، سلول دیپلوئید داخل هر بازیدی با میوز تولید هاگ جنسی می‌کند. به این ترتیب طی پروفاز I میوز انجام کراسینگ اور ممکن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: تاژک داران چرخان تولیدمثل جنسی ندارند و میوز در آن‌ها دیده نمی‌شود.

گزینه ۳: کلمپ از جلبک‌های قهوه‌ای است و چرخه تناوب نسل دارد. در این نوع تولیدمثل گامت با تقسیم میتوز در مرحله گامتوفیت تولید می‌شوند. در تقسیم میتوز امکان کراسینگ اور وجود ندارد.

گزینه ۴: درون گلبول‌های قرمز انسانی، برخی مروزوئیت‌های مالاریا به گامتوسیت نمو می‌یابند و طی این فرایند میوز رخ نمی‌دهد و هم مروزوئیت و هم گامتوسیت هاپلوئید هستند.

۴۳. **گزینه ۴** موارد «الف»، «ب»، «ج» و «د» به درستی عبارت صورت سؤال را تکمیل نمی‌کنند.

بررسی موارد درست:

ه) منظور از آغازی‌ای که پوسته دو قسمتی و سیلیسی دارد، دیاتوم است که جاندار دیپلوئید بوده و در سلول پیکری خود، دو مجموعه کروموزوم دارد.

بررسی موارد نادرست:

الف) اوگلناها، آغازیانی هستند که لکه چشمی دارند؛ اما تنها حدود $\frac{1}{3}$ از هزار گونه شناخته شده آن‌ها می‌توانند فتوسنتز انجام داده و دی‌اکسید کربن محیط را تثبیت کنند.

ب) روزن داران، ظاهری حلزونی شکل دارند و آغازیانی دریازی هستند که در ماسه‌های دریاها یا به صورت چسبیده به بدن جانداران دیگر یا صخره‌ها زندگی می‌کنند؛ بنابراین نمی‌توان گفت همه آن‌ها در لابه‌لای ماسه‌های دریاها یافت می‌شوند.

ج) نمی‌توان گفت هر آغازی‌ای که زندگی انگلی دارد، به دو روش جنسی و غیرجنسی تکثیر می‌شود؛ زیرا مثلاً بیشتر آمیب‌ها زندگی آزاد دارند و انگل نیستند، ولی برخی از آن‌ها انگل هستند. آمیب‌ها تولیدمثل جنسی ندارند.

د) روزن داران، دیواره آهکی و سوراخ دار دارند و بعضی از (نه همه) آن‌ها از جلبک‌هایی که به صورت هم‌زیست در زیر پوسته آن‌ها زندگی می‌کنند، مواد غذایی به دست می‌آورند.

۴۴. **گزینه ۴** در چرخه زندگی پلاسمودیوم فالسیپاروم، سلول ایجادکننده مروزوئیت، اسپوروزوئیت است که درون بدن حشرات تولید می‌شود.

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در چرخه زندگی اسپیروژیر، گامتوفیت ایجاد نمی‌شود.

گزینه ۲: در تولید استیل کوآنزیم $NADH, A$ تولید می‌شود.

گزینه ۳: سلول ایجادکننده اسپوروفیت، زیگوت است که میتوز انجام می‌دهد، نه میوز؛ پس کروموزوم‌های هم‌تا جدا نمی‌شوند.

۴۵. **گزینه ۳** در گلیکولیز از هر مولکول ترکیب ۶ کربنه دوفسفاته، چهار مولکول ATP به دست می‌آید.

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دیاتوم‌ها دیپلوئید هستند.

گزینه ۲: در آمیب دیواره سلولی وجود ندارد.

گزینه ۴: بسیاری از آغازیان تک‌سلولی، هتروتروف هستند و استروما ندارند.

۴۶. **گزینه ۴** آغازیان هتروتروف در گذشته پروتوزوئر نام داشتند. تمام این جانداران برای آزاد کردن بخشی از انرژی گلوکز به گلیکولیز نیاز دارند و فرآیند گلیکولیز بدون نیاز به اکسیژن انجام می‌شود.

گزینه‌های ۱ و ۳: به عنوان مثال آمیب از پروتوزوئرها فقط تولیدمثل غیر جنسی دارد.

گزینه ۲: فقط باکتری‌های فتوسنتزکننده این ویژگی را دارند. و آغازیان فتوسنتزکنند این ویژگی را ندارند.

۴۷. **گزینه ۱** علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مژک داران نیز تک‌سلولی و متحرک هستند.

گزینهٔ ۳: جلبک‌های سبز و جلبک‌های قرمز در هر دو شاخه، با تقسیم میوز هاگ می‌سازند.
گزینهٔ ۴: کپک‌ماندها تا حدی قابلیت تحرک دارند.

۴۸. گزینه ۳ تمام جانداران چه پروکاریوت و چه یوکاریوت، مرحله بی‌هوازی تنفس سلولی یعنی گلیکولیز را انجام می‌دهند. علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: به‌عنوان مثال تاژک‌داران جانورمانند فتوسنتز انجام نمی‌دهند.

گزینه ۲: به‌عنوان مثل تاژک‌داران جانورمانند و اوگلنا دیواره سلولی ندارند.

گزینه ۴: تاژک‌داران چرخان فقط تولیدمثل غیرجنسی دارند.

۴۹. گزینه ۲ موارد «الف و د» درست می‌باشند.

منظور سوال، باکتری‌ها، آغازیان و قارچ‌های بیماری‌زا است.

علت نادرست بودن سایر موارد:

مورد «ب»: به‌عنوان مثال آمیب برای انسان بیماری‌زا است، اما توکسین ترشح نمی‌کند.

مورد «ج»: باکتری کلستری‌دیوم بوتولینم با انسان رابطه انگلی ندارد، بلکه توکسین آن بیماری‌زا است.

۵۰. گزینه ۳ در تقسیم بندی قدیمی، به آغازیان هتروتروف، پروتوزوئر گفته می‌شد. تاژک‌داران جانور مانند هم تک سلولی و هم هتروتروف هستند.

۵۱. گزینه ۴ در باکتری‌های هوازی بخش اعظم *ATP* در حضور اکسیژن توسط پروتئین‌های غشای سلولی تولید می‌شود، در حالی که در یوکاریوت‌ها این مولکول‌های *ATP* در کریستا تولید می‌شوند. باکتری گوگردی سبز بی‌هوازی است و مایکوباکتریوم توبرکلوسیز از باکتری‌های هوازی محسوب می‌شود. تمام یوکاریوت‌های نام برده شده تنفس سلولی هوازی دارند.

۵۲. گزینه ۲ کاهوی دریایی گامتوفیت و اسپوروفیت فتوسنتز کننده‌ی مستقل دارد و کاملاً از یکدیگر مستقل هستند. در کاهوی دریایی هم سلول‌های اسپوروفیت و هم سلول‌های گامتوفیت کلروپلاست‌دار هستند. سلول‌های زئوسپورو گامت نیز فتوسنتز کننده و کلروپلاست‌دار هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): گامت‌ها قدرت تقسیم سلولی ندارند.

گزینه‌ی (۳): سلول‌های اسپورانژ تقسیم میوز انجام می‌دهند و حاصل تقسیم میوز نیستند.

گزینه‌ی (۴): سلول‌های دارای بیش از دو تاژک، «زئوسپور» نام دارند که حاصل تقسیم میوز هستند، نه میتوز!

۵۳. گزینه ۴ زیگوت قارچ‌های پرسلولی میوز می‌کند و سلول‌های حاصل توان میتوز دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): چرخه زندگی کاهوی دریایی از نوع تناوب نسل است. بعضی از سلول‌های دیپلوئیدی می‌توانند سلول‌هایی با توانایی انجام میوز بسازند.

گزینه (۲): کپک مخاطی پلاسمودیومی هتروتروف است.

گزینه (۳): در چرخه زندگی کپک مخاطی سلولی، سلول‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار ایجاد نمی‌شود.

۵۴. گزینه ۲ موارد «ج و د» درست هستند.

علت نادرستی سایر موارد:

مورد «الف»: در چرخه زندگی کلامیدوموناس سلول زیگوت، میوز انجام می‌دهد.

مورد «ب»: این جمله در مورد برخی جلبک‌های سبز صادق است.

۵۵. گزینه ۱ درباره تک‌سلولی‌هایی که قابلیت بیماری‌زایی در انسان را دارند و می‌توانند هاگ تولید کنند، طبق کتاب‌های زیست می‌توان قارچ‌ها و هاگ‌داران را نام برد که همگی هتروتروف هستند.

علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: کلامیدوموناس گامت دوتاژکی دارد، ولی بخش سلولی هاپلوئیدی ایجاد نمی‌کند.

گزینه ۳: بیشتر مژک‌داران دو هسته دارند.

گزینه ۴: در مورد تاژک‌داران چرخان صادق نیست.

۵۶. گزینه ۴ اسپوروزوئیت در لوله گوارش پشه (نه غدد بزاقی) از تقسیم میوزی سلول زیگوت بوجود می‌آید و سپس به غدد بزاقی منتقل می‌شود.

گزینه «۱»: اسپوروزوئیت از طریق نیش پشه وارد خون انسان می‌شود و گامتوسیت‌ها نیز از نمو مروزوئیت‌ها در خون بوجود می‌آیند پس هر دو در خون انسان دیده می‌شوند.

گزینه «۲»: مروزوئیت گلبول‌های قرمز (سلول بدون هسته) را آلوده می‌سازند اما اسپوروزوئیت‌ها سلول‌های کبد را آلوده می‌سازند.

گزینه «۳»: گامت‌ها از تقسیم میوز زیگوت بوجود می‌آیند پس هاپلوئیدند. اسپوروزوئیت و مروزوئیت و گامتوسیت نیز هاپلوئیدند.

۵۷. **گزینه ۴** کلب از جلبک‌های قهوه‌ای بوده و دارای چرخ تناوب نسل است و در چرخه تناوب نسل، زیگوت پس از تشکیل تقسیم میتوز انجام می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در کلامیدوموناس، زیگوت پس از تشکیل تقسیم میتوز انجام می‌دهد.

گزینه ۲: کاهوی دریایی دارای چرخه تناوب نسل است و زیگوت آن پس از تشکیل تقسیم میتوز انجام می‌دهد.

گزینه ۳: اسپیروژیر دارای چرخه هاپلوئیدی است و زیگوت آن پس از تشکیل تقسیم میتوز انجام می‌دهد.

۵۸. **گزینه ۴** چرخه‌ی زندگی جنسی مالاریا درون بدن پشه انجام می‌شود که طی آن زیگوت با تقسیم میوز، اسپوروزوئیت ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های (۱) و (۳): به تولیدمثل غیرجنسی، اشاره کرده‌اند.

گزینه‌ی (۲): گامت‌ها با هم لقاح می‌دهند، نه گامتوسیت‌ها!

۵۹. **گزینه ۲** از آغازیان آبی، برخی در آب شور و برخی در آب شیرین زندگی می‌کنند.

۶۰. **گزینه ۴** اسپیروژیر، گامت تاژک‌دار ایجاد می‌کند. هاگ‌داران گامت نر تاژک‌دار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در چرخه زندگی کاهوی دریایی و کلامیدوموناس، گامت تاژک‌دار ایجاد می‌شود.

گزینه ۲: اوگلناها تولیدمثل جنسی ندارند. در صورتی که جلبک‌های قهوه‌ای چرخه زندگی جنسی از نوع تناوب نسل دارند، پس‌هاگ جنسی تولید می‌کنند.

گزینه ۳: در چرخه زندگی جنسی کپک مخاطی پلاسمودیومی، هاگ مقاوم ایجاد می‌شود.

۶۱. **گزینه ۳** تاژک‌داران چرخان تولید مثل غیرجنسی دارند و گامت ایجاد نمی‌کنند و به همین دلیل تمام ژن‌های والد خود را به ارث می‌برند (نه والدین)، فقط بعضی از تاژک‌داران چرخان فتوسنتزکننده می‌باشند.

در اثر هر نوع جهش، پروتئین غیر معمول ممکن است ایجاد شود.

۶۲. **گزینه ۱** بررسی گزینه‌ها:

«الف» در چرخه زندگی کپک مخاطی پلاسمودیومی زیگوت (سلول دیپلوئیدی) از ادغام گامت‌های تاژک‌دار با آمیبی شکل بوجود می‌آید. (درست)

«ب» در نهاندانگان (لویبا) و بازدانگان (کاج) درون هر تخمک فقط یک سلول میوز انجام می‌دهد. (نادرست)

«ج»: در کاهوی دریایی سلول گامت هاپلوئید و تاژک‌دار است. این سلول میتوز انجام نمی‌دهد. (نادرست)

«د»: در چرخه زندگی سرخس، گامتوفیت (بخش پرسلولی هاپلوئید) از رشد سلول‌های هاپلوئیدی حاصل از میوز (هاگ) بوجود می‌آید.

۶۳. **گزینه ۴** اسپوروزوئیت‌ها تک سلولی و از یوکاریوت‌ها می‌باشند و بوسیله میتوز تقسیم می‌شوند و دارای DNA پلی‌مراز هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بعضی از مروزوئیت‌های آزاد شده از گلبول‌های قرمز در داخل خون به گامتوسیت نمو می‌یابند.

گزینه ۲: اسپوروزوئیت‌ها در کبد و مروزوئیت‌ها در گلبول‌های قرمز از طریق میتوز تقسیم می‌شوند.

گزینه ۳: از تقسیم میوز سلول زیگوت در لوله گوارش پشه اسپوروزوئیت‌ها تشکیل می‌شوند.

۶۴. **گزینه ۳** در اسپیروژیر، زیگوت این فرایند را انجام می‌دهد و در کاهوی دریایی و کلب که چرخه زندگی تناوب نسل دارند، بعضی از سلول‌های اسپوروفیتی این کار را انجام می‌دهند.

۶۵. **گزینه ۳** در چرخه زندگی کپک مخاطی پلاسمودیومی و کاهوی دریایی زیگوت پس از تشکیل تقسیم میوز انجام می‌دهد پس عدد کروموزومی سلول‌های حاصل تغییر نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: آمیب‌ها فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل و زیگوت ایجاد نمی‌کنند.

گزینه ۲: زیگوت در کلامیدوموناس همانند اسپیروژیر پس از تشکیل تقسیم میوز انجام می‌دهد در نتیجه عدد کروموزومی سلول‌های حاصل (n) نصف عدد کروموزومی زیگوت $(2n)$ می‌شود.

گزینه ۴: چرخه زندگی کلب از جلبک‌های قهوه‌ای همانند چرخه زندگی کاهوی دریایی از نوع تناوب نسل است.

۶۶. **گزینه ۱** از بین مواد نام برده شده، تاژک‌داران چرخان، پارامسی، مخمر نان و دیاتوم‌ها تک‌سلولی و دارای دیواره سلولی هستند.

۶۷. **گزینه ۴** دقت کنید آمیب اصلاً تولیدمثل جنسی ندارد. پارامسی از مژک‌داران است.

۶۸. **گزینه ۴** اسپیروژیر، کلامیدوموناس بالغ، زئوسپور کاهوی دریایی و گامتوسیت‌های پلاسمودیوم هاپلوئید هستند، اما دیاتوم‌ها، زیگوسپور کلامیدوموناس و اسپورانژ کاهوی دریایی و کپک مخاطی پلاسمودیومی دیپلوئید می‌باشند.

۶۹. گزینه ۳ در دیواره سلولی دیاتومها سیلیس وجود دارد و در دیواره سلولی روزن داران کربنات کلسیم دیده می شود.
۷۰. گزینه ۲ تاژک داران چرخان فقط به روش غیرجنسی تولیدمثل می کنند و کلامیدوموناس در شرایط نامساعد با تقسیم میوز تولیدمثل جنسی انجام می دهد و کلپ از جلبک های قهوه ای دارای چرخه تناوب نسل و تولیدمثل جنسی است.
- گزینه ۱: در مورد کاهوی دریایی درست نمی باشد.
- گزینه ۳: در مورد جلبک های قرمز و اسپیروژیر درست نمی باشد.
- گزینه ۴: در مورد پارامسی درست نمی باشد چون بیشتر به روش غیرجنسی تولیدمثل می کند.
۷۱. گزینه ۴ سارکومر، واحد انقباض سلول ماهیچه است و از رشته های پروتئینی اکتین و میوزین تشکیل شده است. سارکولم، غشای سلول ماهیچه است و از فسفولپید و پروتئین تشکیل شده است. سارکوپلاسم، سیتوپلاسم سلول ماهیچه است و رشته های پروتئینی اکتین و میوزین درون آن ساخته می شوند و در واقع سارکوپلاسم محیط دربرگیرنده ی تارچه ها است.
۷۲. گزینه ۲ تولیدمثل جنسی عامل مولد مالاریا درون بدن پشه اتفاق می افتد که نوعی حشره است.
- موارد «ب و د» درست هستند.
- بررسی موارد:
- مورد الف) نادرست - حشرات دستگاه گردش خون ندارند.
- مورد ب) درست - حشرات از جمعیت های فرصت طلب هستند و تکثیر سریع انجام می دهند.
- مورد ج) نادرست - گردش خون حشرات باز است.
- مورد د) درست - حشرات هوازی هستند و زنجیره انتقال الکترون در غشای داخلی میتوکندری دارند.
۷۳. گزینه ۴ تمام تاژک داران چرخان تک سلولی و تاژک دار می باشند. تاژک از پروتئین میکروتوبول است.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: کلپ ها از جلبک های قهوه ای از طویل ترین موجودات روی زمین هستند. در دیواره سلولی بعضی از جلبک های قرمز کربنات کلسیم دیده می شود.
- گزینه ۲: دیاتومها مهم ترین تولیدکننده های زنجیره غذایی هستند، اگرچه در دیواره سلولی آن ها سیلیس دیده می شود، اما در دیواره سلولی تاژک داران چرخان نیز سیلیس دیده می شود.
- گزینه ۳: بعضی از روزن داران با جلبک ها رابطه هم زیستی برقرار می کنند.
۷۴. گزینه ۱ تمام اوگلناها چه هتروتروف باشند و چه اتوتروف در عدم حضور نور زندگی هتروتروفی دارند.
- علت نادرست بودن سایر گزینه ها:
- گزینه ۲: پرپون ها فاقد نوکلئیک اسید هستند.
- گزینه ۳: ویروس ها متابولیسم ندارند.
- گزینه ۴: کاندیدا آلیکنز بیماری زا است، اما تک سلولی و فاقد نخینه است.
۷۵. گزینه ۳ همه جلبک های قرمز و روزن داران ساکن دریاها و اقیانوس ها (آب شور) می باشند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: هم پارامسی و هم آمیب در آب های شیرین یافت می شوند.
- گزینه ۲: هم اوکلنا و هم کلامیدوموناس در آب های شیرین یافت می شوند.
- گزینه ۴: ولوکس و اسپیروژیر در آب های شیرین یافت می شوند.
۷۶. گزینه ۴ هر چهار گزینه درست می باشند.
- بررسی سایر گزینه ها:
- الف) برای حرکت تاژک ها در اوگلنا به انرژی (ATP) نیاز است که به وسیله میتوکندری طی تنفس هوازی تأمین می شود.
- ب) اگرچه اوگلنا کاروپلاست دارد و فتوسنتز می کند اما می تواند بدون حضور نور نیز به صورت هتروتروف زندگی کند.
- ج) اوگلنا دیواره سلولی ندارد و ساکن آب شیرین است و برای دفع آب اضافی واکوئل ضربان دار دارد.
- د) اوگلناها ارتباط خویشاوندی آشکاری با تاژک داران جانوری دارند.
۷۷. گزینه ۳ کپک مخاطی در شرایط مساعد زیگوت تشکیل داده و در نهایت تولیدمثل غیرجنسی انجام می دهد.
- بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ۱: تحت شرایط نامساعد این اتفاق می افتد.
- گزینه ۲: هاگ ها در شرایط مساعد محیطی می رویند.
- گزینه ۳: پلاسمودیوم $2n$ کروموزومی است، نه n کروموزومی.

۷۸. گزینه ۳ در چرخه زندگی جنسی هاپلوئیدی سلول زیگوت ابتدا میوز انجام می‌دهد و سپس سلول‌های حاصل که در واقع هاگ هستند میتوز می‌دهند و از آن رشته‌های هاپلوئید خارج می‌شوند.

۷۹. گزینه ۲ موارد الف، ب، ج و ه انگل می‌باشند.

۸۰. گزینه ۲ در کپک مخاطی پلاسمودیومی همانند اسپورانژ قارچ زیگومیست، هاگ‌ها در بخش کپسول مانند شکل می‌گیرند. علت نادرست بودن سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): کپک مخاطی پلاسمودیومی دیواره سلولی دارد، اما کیتینی نیست؛ برخلاف قارچ‌ها.

گزینه (۳): در قارچ‌ها میتوز هسته‌ای دیده می‌شود، نه در کپک مانندها.

گزینه (۴): زیگوت‌های کپک مخاطی پلاسمودیومی با تقسیم میتوز، پلاسمودیوم جدید را ایجاد می‌کنند.

۸۱. گزینه ۳ جمله «د» نادرست است.

به عنوان مثال تاژک‌داران چرخان دیواره سلولی دارند و فقط تولیدمثل غیرجنسی دارند. (فقط میتوز انجام می‌دهند). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه الف) مخمرها از آسکومیست‌های تک سلولی، در غیاب اکسیژن تخمیر الکلی انجام می‌دهند.

گزینه ب) هاگ‌داران گامت ماده بزرگ و گامت نر تاژک‌دار و کوچک ایجاد می‌کنند و در اثر لقاح زیگوتی با دیواره ضخیم می‌سازند.

گزینه ج) مژک‌داران معمولاً میتوز انجام می‌دهند و بیشترشان دارای دو هسته هستند.

۸۲. گزینه ۱ در کپک‌های مخاطی سلولی، سلول‌های آمیبی شکل به یکدیگر می‌چسبند و ساختارهای حاوی هاگ را ایجاد می‌کنند. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): تقسیم میوز سلول زیگوت در کلامیدوموناس، سلول‌های تاژک‌دار ایجاد می‌کند.

گزینه (۳): هسته‌های اسپیروژیر هاپلوئید هستند.

گزینه (۴): زئوسپورهای تاژک‌دار نتیجه تقسیم میوزی سلول‌های اسپورانژ هستند. تمام سلول‌های اسپوروفیت، میوز انجام نمی‌دهند.

۸۳. گزینه ۴ بیماری ایدز از طریق دستگاه گوارش انتقال نمی‌یابد.

۸۴. گزینه ۲ موارد «ج» و «د» درست می‌باشند.

بررسی گزینه‌ها:

الف) پشه از جانوران انگل خارجی و کرم کدو از جانوران انگل داخلی محسوب می‌شوند.

ب) ویروئیدها موجودات زنده محسوب نمی‌شوند، لذا انگل هم نیستند.

ج) بعضی از آغازیان مانند هاگ‌داران و ... انگل محسوب می‌شوند و غذای خود را از میزبان‌های زنده تأمین می‌کنند.

د) در فرمانروی پروکاریوت‌ها، باکتری‌های یافت می‌شوند که انگل هستند مانند میکوباکتریوم، توبرکلوسیز و ...

۸۵. گزینه ۲ مولکول‌های P_{70} و P_{68} کلروفیل a هستند، در حالی که شکل A ، فتوسیستم II را نشان می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): مولکول B ، آنزیم تجزیه کننده آب می‌باشد و از جنس پروتئین است بنابراین ژن یا ژن‌های مربوط به ساخت آن بر روی DNA حلقوی کلروپلاست قرار دارند.

گزینه (۳): اکسیژن تولید شده در تنفس هوازی می‌تواند در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری به عنوان آخرین پذیرنده الکترون شرکت کند.

گزینه (۴): مولکول‌های C پمپ غشایی است و در خلاف جهت شیب غلظت و با مصرف انرژی H^+ را منتقل می‌کند.

۸۶. گزینه ۳ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): بسیاری از مژک‌داران دو هسته دارند.

گزینه (۲): به عنوان مثال کپک مخاطی سلولی هاگ مقاوم ایجاد می‌کند، اما از تجزیه کنندگان نیست.

گزینه (۴): بعضی از روزن‌داران با جلبک‌ها رابطه هم‌باری برقرار می‌نمایند.

۸۷. گزینه ۲ جدا شدن کروموزوم‌های هم‌تا در هنگام میوز صورت می‌گیرد. در کلامیدوموناس با تقسیم میتوز گامت حاصل می‌شود نه تقسیم میوز!

۸۸. گزینه ۲ همه هاگ‌داران تک سلولی و انگل، هتروتروف و غیر متحرک می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): همه آمیب‌ها تک سلولی هستند اما همگی انگل نمی‌باشند.

گزینه (۳): $\frac{1}{3}$ از هزار گونه شناخته شده اوگلناها، اتوتروف (فتوسنتز کننده) می‌باشند.

گزینه (۴): همه دئوترومیست‌ها انگل نمی‌باشند.

۸۹. گزینه ۳ تاژک داران چرخان تولیدمثل جنسی ندارند، لذا تمام ژن‌های خود را به فرزندان منتقل می‌کنند.
۹۰. گزینه ۱ اسپوروزوئیت در بدن پشه به وجود می‌آید، در خون فرد آلوده هم دیده می‌شود. گامتوسیت نیز درون گلبول‌های قرمز آلوده نمو یافته و درون بدن پشه نیز دیده می‌شود.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: اسپوروزوئیت‌ها سلول‌های کبدی را آلوده می‌کنند که آن‌ها نیز هسته دارند.
- گزینه ۳: مروزوئیت‌ها برخلاف اسپوروزوئیت‌ها، اریتروسیت‌های بدون هسته را آلوده می‌کنند.
- گزینه ۴: گامت و گامتوسیت هیچ کدام درون غدد بزاقی پشه ایجاد نمی‌شوند.
۹۱. گزینه ۳ در چرخه زندگی قارچ فنجانی که نوعی آسکومیست است، قارچ، هاگ‌های خود را از تقسیم میتوز به وجود می‌آورد، اما در چرخه زندگی کاهوی دریایی، هاگ حاصل تقسیم میوز است.
- علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: در هر دو، گامت حاصل تقسیم میتوز است.
- گزینه ۲ و ۴: در قارچ‌ها ساختارهای پرسولوی دیپلوئیدی دیده نمی‌شود.
۹۲. گزینه ۳ بعضی از سلول‌های تاژک دار که در چرخه سلولی جنسی آغازیان تولید می‌شوند گامت هستند و گامت‌ها تقسیم نمی‌شوند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: در سلول‌های یوکاریوتی تاژک از جنس سانتیریول.
- گزینه ۲: سلول‌های تاژک دار در آغازیان متعلق به جانداران تک سلولی هستند.
- گزینه ۴: انرژی لازم برای حرکت تاژک یوکاریوتی از میتوکندری سلول‌ها حاصل می‌شود.
۹۳. گزینه ۴ در چرخه زندگی پلاسمودیوم، مروزوئیت و گامتوسیت در بدن انسان تشکیل می‌شوند.
- علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: مروزوئیت در خون دیده می‌شود.
- گزینه ۲: سلول تخم و گامت در حشره شکل می‌گیرند.
- گزینه ۳: اسپوروزوئیت در حشره (پشه حمل‌کننده عامل مالاریا) به وجود می‌آید.
۹۴. گزینه ۴ در تنفس سلولی CO_2 تولید می‌شود و استولون ساقی رونده‌ای است که در ریزوپوس استولونیفر یا زیگومیست‌ها دیده می‌شود.
۹۵. گزینه ۱ سلول مولد گامت، گامتوسیت نام دارد که درون بدن آدمی شکل می‌گیرد. منظور از سلول هاپلوئیدی و تاژک دار سلول گامت نر است.
۹۶. گزینه ۴ در کپک مخاطی پلاسمودیومی همانند زیگومیست‌ها، سلول‌هایی با چند هسته $2n$ کروموزومی همانند سلول‌های ماهیچه مخطط انسان وجود دارد. زیگوسپورانژ، یک سلول چند هسته‌ای با هسته‌های دیپلوئید است.
- رد سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: کپک مخاطی سلولی قارچ نیست و نخینه ندارد.
- گزینه ۲: کپک مخاطی پلاسمودیومی می‌تواند ساختارهای پرسولوی $2n$ را با میتوزهای سلول تخم ایجاد کند.
- گزینه ۳: در کپک مخاطی پلاسمودیومی برخلاف پلاسمودیوم، گامت حاصل تقسیم میوز است.
۹۷. گزینه ۳ تعداد تاژک در تاژک‌داران جانورمانند به حدود هزار تاژک می‌تواند برسد.
۹۸. گزینه ۳ جاندارانی که فتوسنتز کننده هستند از مولکول‌های $NADPH$ برای تأمین الکترون‌های لازم برای سنتز مواد آلی استفاده می‌کنند.
۹۹. گزینه ۱ همه تاژک‌داران در طی گلیکولیز، ADP تولید می‌کنند.
- علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: تاژک‌داران جانور مانند می‌توانند بیش از دو تاژک داشته باشند.
- گزینه ۳: اوگلنا فاقد دیواره سلولزی است.
- گزینه ۴: این خصوصیت برای تعداد کمی از تاژک‌داران چرخان است، نه کل تاژک‌داران.
۱۰۰. گزینه ۳ شکل در ارتباط با تقسیم میوز است که در همه هاگداران در طی چرخه تولیدمثلی آن‌ها مشاهده می‌شود.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: «دوترومیست‌ها (مثل قارچ لای انگشتان پا) تولیدمثل جنسی و میوز ندارند.
- گزینه ۲: در اوگلنا لکه چشمی وجود دارد که در این جانداران نیز تولیدمثل جنسی و میوز مشاهده نمی‌شود.

گزینه ۴: زیگوت اسپروژیر در شرایط مساعد میوز می کند.

۱۰۱. گزینه ۳ کپک های مخاطی پلاسودیوم همانند دیگر آغازیان فاقد بافت های تمایز یافته اند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در کپک های مخاطی پلاسودیومی (با توده های سیتوپلاسمی چند هسته ای) به دنبال رویش هاگ (نه تقسیم زیگوت) سلول های هاپلوئید تاژکدار یا آمیبی تولید می شود.

گزینه ۲: کپک های مخاطی سلولی در هنگام تنش های محیطی از حرکت باز می ایستند و قادر به حرکت نیستند.

گزینه ۳: برای سلول های هاپلوئید آمیبی شکل حاصل از رویش هاگ کپک مخاطی پلاسودیومی صادق نیست.

۱۰۲. گزینه ۴ تولیدمثل غیرجنسی و تشکیل مروزوئیت ها، هردو در بدن انسان رخ می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: تقسیم زیگوت برخلاف نمو مروزوئیت در بدن پشه رخ می دهد.

گزینه ۲: نمو اسپوروزوئیت ها به مروزوئیت در سلول کبدی و تشکیل گامتوسیت در گلبول قرمز رخ می دهد.

گزینه ۳: تشکیل اسپوروزوئیت در بدن پشه و تقسیم اسپوروزوئیت و نمو آن به مروزوئیت در بدن انسان رخ می دهد.

۱۰۳. گزینه ۲ اوگلناها با داشتن تاژک همانند آمیب ها که پای کاذب دارند، قابلیت حرکت دارند و هر دو فاقد تولید مثل جنسی اند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: برخی از تاژکداران جانورمانند به صورت هم زیست در لوله گوارش موریانه زندگی می کنند.

گزینه ۳: حدود $\frac{1}{3}$ از هزار گونه شناخته شده اوگلناها، کلروپلاست دارند و فتوسنتز می کنند.

گزینه ۴: اوگلناها فاقد تولیدمثل جنسی (الحاق سلول های هاپلوئیدی) اند.

۱۰۴. گزینه ۲ برخی از اعضای تاژکداران جانورمانند به صورت هم زیست درون لوله گوارش موریانه ها زندگی می کنند. تاژکداران جانورمانند برخلاف جلبک های قرمز تک سلولی اند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: برخی از اعضای تاژکداران جانورمانند تولیدمثل جنسی دارند.

گزینه ۳: تاژکدار جانورمانند مورد سؤال پلانکتون نیست.

گزینه ۴: دیاتوم ها فتواتتروف و مهم ترین تولیدکننده های زنجیره غذایی هستند.

۱۰۵. گزینه ۴ همه افراد شاخه مژکداران تعداد فراوانی مژک در ردیف های متراکم دارند، که با استفاده از آن ها حرکت می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: برای کپک های مخاطی که تولیدمثل جنسی دارند صادق نیست.

گزینه ۲: برای قارچ های انگل مثل زنگ ها و سیاهک ها صادق نیست.

گزینه ۳: برای آن دسته از تاژکداران چرخان که پوششی از سیلیس دارند صادق نیست.

۱۰۶. گزینه ۴ جانداران تک سلولی فتوسنتزکننده دارای تقسیم میوز تنها در فرمانروی آغازیان دیده می شوند که در همه آن ها در هنگام تقسیم هسته در مرحله متافاز، کروموزوم های دو کروماتیدی با حداکثر فشردگی در سیتوپلاسم دیده می شوند (به دلیل از بین رفتن پوشش هسته در پروفاز).

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: برای اوگلناهای فتوسنتزکننده صادق نیست.

گزینه ۲: برای زیگوسپور کلامیدوموناس صادق نیست.

گزینه ۳: برای باکتری های فتوسنتزکننده گوگردی سبز و گوگردی ارغوانی صادق نیست.

۱۰۷. گزینه ۴ طی تولیدمثل جنسی در کلامیدوموناس، با میتوز سلول بالغ، گامت و طی تولیدمثل غیرجنسی با میتوز سلول بالغ، زئوسپور به وجود می آید.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در تولیدمثل جنسی، گامت های تاژکدار محصول تقسیم میتوز هستند.

گزینه ۲: در تولیدمثل جنسی، سلول های هاپلوئید تاژکدار از میوز زیگوسپور نیز ایجاد می شوند.

گزینه ۳: در تولیدمثل جنسی، گامتهایی با ماده ژنتیکی متفاوت ادغام می شوند.

۱۰۸. گزینه ۴ اوگلناهای فتوسنتزکننده که اکسیژن آزاد تولید می کنند، تاژکداران ساکن آب شیرین اند.

بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۱: از بین سه شاخه عمده تاژکداران، تنها برخی اعضای تاژکداران جانورمانند، توانایی تشکیل ساختار چهار کروماتیدی دارند که قطعاً هتروترفاند.
- گزینه ۲: منظور شاخه اوگلناها هستند که ساکن آب شیرین‌اند.
- گزینه ۳: تاژکداران چرخانی که لایه‌ای از سیلیس دارند، به‌طور قطع پوششی حفاظتی از جنس سلولز نیز دارند.
۱۰۹. گزینه ۲ پلاسمودیوم عامل بیماری مالاریا جزء هاگداران است که از آغازیان غیرمتحرک می‌باشند. در حالی که شکل، مربوط به تاژکداران چرخان است که به کمک تاژک حرکت می‌کنند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: تاژکداران چرخان آبی هستند. (تعداد کمی در آب شیرین و بیش‌تر آن‌ها در دریاها)
- گزینه ۳: هر دو جاندار با میتوز تولیدمثل می‌کنند و فاقد میوزاند، اصل تفکیک ژن‌ها در ارتباط با فرآیند میوز است.
- گزینه ۴: تاژک‌دار موجود در تصویر دو تاژک دارد.
۱۱۰. گزینه ۱ تنها مورد دوم عبارت را به‌درستی کامل می‌کند.
- بررسی موارد:
- مورد اول: برای جلبک سبز اسپیروژیر صادق نیست.
- مورد دوم: جلبک‌های قهوه‌ای همگی در طی تناوب نسل، گامت‌ها را در بخش گامتوفیتی تولید می‌کنند.
- مورد سوم: در دیواره سلولی بعضی از جلبک‌های قرمز، کربنات کلسیم وجود دارد.
- مورد چهارم: برای ولوکس ساکن آب شیرین صادق نیست.
۱۱۱. گزینه ۳ در چرخه زندگی کپک مخاطی پلاسمودیومی نیز سلول‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار ایجاد می‌شود که این سلول‌ها قادرند به یکدیگر ملحق شوند و زیگوت‌های دیپلوئید ایجاد کنند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: در چرخه زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا، چرخه تناوب نسل و هم‌چنین مرحله اسپوروفیتی وجود ندارد.
- گزینه ۲: در چرخه زندگی سرخس از تقسیم میوز هر سلول دیپلوئید، هاگ‌ها به وجود می‌آیند که تاژک‌دار (متحرک) نیستند.
- گزینه ۴: در چرخه زندگی اسپیروژیر، با میوز زیگوت در محیط مناسب رشته‌های هاپلوئید خارج می‌شوند.
۱۱۲. گزینه ۲ آغازیان بزرگ‌ترین گروه فتوسنتزکننده کره زمین‌اند که ساختارهای تولیدمثلی پرسلولی به وجود نمی‌آورند. همه آغازیان لزوماً تولیدمثل جنسی، میوز و گامت ندارند و در برخی نظیر اسپیروژیر هم یوگی دیده می‌شود.
۱۱۳. گزینه ۳ با توجه به اطلاعات کتاب درسی زئوسپور در چرخه زندگی کلامیدوموناس و کاهوی دریایی وجود دارد که در کلامیدوموناس از تقسیم میوز زیگوت (زیگوسپور) سلول‌های هاپلوئیدی ایجاد می‌شود که به سلول بالغ تبدیل می‌شوند و در کاهوی دریایی، سلول‌های حاصل از میوز، زئوسپورها هستند که گامتوفیت‌ها را به وجود می‌آورند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۱: در کلامیدوموناس به دنبال تقسیم میتوز گامت تولید می‌شود و در کاهوی دریایی نیز در چرخه گامتوفیتی طی میتوز گامت ساخته می‌شود.
- گزینه ۲: آغازیان رویان ندارند.
- گزینه ۴: برای کلامیدوموناس صادق نیست.
۱۱۴. گزینه ۱ گامت‌ها در بدن پشه تولید می‌شوند ولی در غدد بزاقی پشه یافت نمی‌شوند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: گامت‌ها در بدن پشه تولید و زیگوت را تشکیل می‌دهند، در حالی که گامتوسیت‌ها در بدن انسان تولید و به پشه منتقل می‌شوند.
- گزینه ۳: گامتوسیت‌ها و مروزوئیت‌ها فقط در بدن انسان تولید می‌شوند.
- گزینه ۴: مروزوئیت‌ها در داخل گلبول‌های قرمز (سلول‌های بدون هسته) به گامتوسیت نمو می‌یابند و اسپوروزوئیت‌ها در داخل سلول‌های جگر (هسته‌دار) به مروزوئیت نمو می‌یابند.
۱۱۵. گزینه ۱ بزرگ‌ترین آغازیان، کلپ‌ها هستند که نوع تقسیم سلول تخم در آن‌ها میتوز است. روش تولیدمثل آمیب‌ها نیز تقسیم میتوز است.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ۲: در آغازیان رویان دیده نمی‌شود.
- گزینه ۳: کلپ‌ها زندگی انگلی ندارند.
- گزینه ۲: کلپ‌ها جز جلبک‌های قهوه‌ای‌اند، در حالی که جلبک‌های سبز از نظر نوع رنگیزه فتوسنتزی به گیاهان شباهت دارند.
۱۱۶. گزینه ۴ شکل مربوط به کپک مخاطی سلولی است. این کپک‌ها به آمیب شباهت دارند اما از ویژگی‌های متمایزی برخوردارند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همانند آمیب توانایی حرکت در خاک را دارند.

گزینه ۲: تحت شرایط گیاهان را آلوده می کنند.

گزینه ۳: برای کپک مخاطی پلاسمودیومی صادق است. (نه کپک مخاطی سلولی)

۱۱۷. گزینه ۱ عامل توکسوپلاسموز نوعی آغازی است. پیلوس در باکتری ها دیده می شود (نه در آغازیان).

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲: آغازیان فاقد ساختارهای تولیدمثل پرسلولی اند.

گزینه ۳: تمام سلول های زنده در گام ۴ گلیکولیز، توان تولید ATP در سطح پیش ماده را دارند.

گزینه ۴: توکسوپلاسموز یکی از بیماری هایی است که توسط آغازیان در انسان ایجاد می شود.

۱۱۸. گزینه ۴ آغازیان می توانند انواعی از روابط هم زیستی با سایر جانداران، از قبیل هم یاری و انگلی برقرار نمایند. از آن جا که در

بین آغازیان تولید مثل جنسی و غیر جنسی وجود دارد که به ترتیب با میوز و میتوز همراه است، ضروری است همه کروموزوم های خطی

درون هسته به منظور فرآیند تقسیم هسته در مرحله S مضاعف یا دو کروماتیدی بشوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: برای هاگداران و آمیب اسهال خونی که انگلند، تازک داران جانور مانند و روزن داران صادق نیست.

گزینه ۲: برای آمیب اسهال خونی و روزن داران صادق نیست.

گزینه ۳: تنها برای تازک داران جانورمانند صادق است.

۱۱۹. گزینه ۴

آغازیان تک سلولی اتوتروف } بسیاری از جلبک های سبز مانند کلأمیدوموناس

دیاتوم ها

تازک داران چرخان

در تمامی آن ها تولیدمثل به روش غیر جنسی مشاهده می شود که باید با تقسیم میتوز صورت گیرد.

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱: ویژگی دیاتوم ها است.

گزینه ۲: برای دیاتوم ها صادق نیست.

گزینه ۳: در مورد کلأمیدوموناس صادق نیست.

۱۲۰. گزینه ۲ ماده ضد انعقاد خون توسط پشه ناقل مالاریا تولید می شود، نه انگل مالاریا!

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: داروی ضد مالاریا از پوست نوعی درخت به دست می آید و پوست درخت حاوی آندهای آبکش است.

گزینه ۳: اندام های تولید کننده اریتروپویتین عبارتند از کبد و کلیه، در بیماری مالاریا کبد و کلیه آسیب می بینند.

گزینه ۴: در افراد مبتلا به مالاریا، کار کبد دچار اختلال می شود و در نتیجه ممکن است تولید صفرا کاهش یابد. در پی کاهش تولید و

ترشح صفرا، گوارش و جذب چربی ها دچار اختلال می شود.

۱۲۱. گزینه ۴ هیچ یک از آغازیان ساختار تولیدمثل پرسلولی ندارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: تولید نوری ATP در فتوسنتز انجام می شود و گروهی از آغازیانی که تولید مثل جنسی دارند (مانند جلبک های سبز)،

فتوسنتز کننده اند.

گزینه ۲: هاگداران، انگل جانوران هستند؛ یعنی با جانوران شکل ویژه ای از همزیستی را برقرار می کنند. تولیدمثل جنسی در چرخه

زندگی هاگداران انجام می شود.

گزینه ۳: کپک های مخاطی پلاسمودیومی، سلول های متحرک آمیبی شکل یا تازکدار تولید می کنند و تولیدمثل جنسی نیز دارند.

۱۲۲. گزینه ۳ هاگداران آغازیانی غیر متحرک اند، اما می توانند گامت نر متحرک تولید کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: همه جلبک های سبز فتوسنتز کننده اند؛ پس جلبک های سبز، $NADP^+$ را به دنبال مصرف کربن دی اکسید باز تولید

می کنند.

گزینه ۲: جلبک های قهوه ای تناوب نسل دارند و در چرخه تناوب نسل، گامت ها با تقسیم میتوز تولید می شوند.

گزینه ۴: همه جانداران هوازی و بی هوازی گلیکولیز انجام می دهند. در گام سوم گلیکولیز H^+ و $NADH$ تولید می شوند و پس از

آن در گام چهارم گلیکولیز مولکول های ATP در سطح پیش ماده تولید می گردند.

۱۲۳. گزینه ۴ این شکل مربوط به کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی است. میتوز این جانداران برخلاف قارچ‌ها از نوع هسته‌ای نیست. تشکیل دوک آغازیان کپک مانند در مرحله پروفاز، همراه با تخریب پوشش هسته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: هاگ‌های این جاندار درون کپسول (هاگدان) تولید می‌شوند اما خود این هاگ‌ها به شرایط سخت محیطی مقاومند و نقش کپسول محافظتی نیست.

گزینه ۲: هسته‌های پلاسمودیوم تفکیک شده‌اند، اما سیتوپلاسم تفکیک نشده است.

گزینه ۳: زیگوت این جاندار با تقسیمات میتوزی، پلاسمودیوم‌های جدید ایجاد می‌کند.

۱۲۴. گزینه ۳ در چرخه زندگی کلامیدوموناس، زیگوسپور در شرایط محیطی مساعد میوز (با جدایی کروموزوم‌های همتا) انجام می‌دهد؛ همچنین سلول بالغ نیز با تقسیم میتوز زئوسپور تولید می‌کند. در چرخه زندگی اسپیروژیر نیز زیگوت‌ها در محیط مساعد میوز انجام می‌دهند و سلول‌های هاپلوئید حاصل نیز با تقسیمات میتوزی، رشته‌های جدید را به وجود می‌آورند. زئوسپور (هاگ غیرجنسی) کلامیدوموناس بدون تقسیم به فرد بالغ تبدیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در کلامیدوموناس و کاهوی دریایی، تقسیم میتوز فرد یا سلول بالغ را به وجود می‌آورد.

گزینه ۲: در کلامیدوموناس هاگ‌های هاپلوئید از میتوز و میوز به وجود می‌آیند ولی در اسپیروژیر هاگ‌های هاپلوئید از میوز حاصل می‌شود.

گزینه ۴: میوز در کاهوی دریایی در انتهای دوره اسپوروفیت و در کلامیدوموناس در شرایط محیطی مساعد انجام می‌شود.

۱۲۵. گزینه ۱ آمیب‌ها، روزن‌داران و کپک‌های مخاطی سلولی و پلاسمودیومی در بخشی از چرخه زندگی خود با پای کاذب حرکت می‌کنند که همگی هتروتروف‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ساختار محکم در اطراف سلول می‌تواند انواع دیواره با ترکیب‌های مختلف باشد که در روزن‌داران، دیاتوم‌ها، جلبک‌های قرمز و ... دیده شود که از این میان روزن‌داران با پاهای کاذب حرکت می‌کنند.

گزینه ۳: کبک‌های مخاطی سلولی در خاک زندگی می‌کنند.

گزینه ۴: در مورد اوگلناها و تاژک‌داران چرخان صادق نیست.

۱۲۶. گزینه ۲ در چرخه زندگی کلامیدوموناس سلول رها شده از زیگوسپور، به سلول بالغ تبدیل می‌شود و با تقسیمات میتوزی خود در تولید مثل جنسی گامت‌های دوتاژکی و با تقسیمات میتوزی خود در تولید مثل غیر جنسی زئوسپورهای دوتاژگی را به وجود می‌آورد.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی سلول هاپلوئیدی ایجاد شده ممکن است آمیبی شکل یا تاژک‌دار باشد.

گزینه ۳: اسپیروژیر چرخه زندگی تناوب نسل (مراحل اسپوروفیت و گامتوفیت) ندارد.

گزینه ۴: در چرخه زندگی تناوب نسل هر سلول دیپلوئیدی نمی‌تواند میوز انجام دهد و زئوسپور ایجاد کند به عنوان مثال زیگوت.

۱۲۷. گزینه ۲ بسیاری از جلبک‌های سبز تک سلولی هستند و در آب شیرین زندگی می‌کنند. در حالی که کپک‌های مخاطی سلولی در خاک زندگی می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاهان و جلبک‌های قهوه‌ای تناوب نسل دارند و گامت‌های خود را با میتوز می‌سازند.

گزینه ۳: جلبک‌های قرمز به دلیل داشتن رنگیزه‌های قرمز، بخش عمده پرتوهای قرمز را منعکس (نه جذب!) می‌کنند.

گزینه ۴: جلبک سبز پرسلولی اسپیروژیر به روش هم‌یوغی تولیدمثل جنسی انجام می‌دهد.

۱۲۸. گزینه ۱ در بین سه شاخه عمده تاژک‌داران یعنی تاژک‌داران چرخان، تاژک‌داران جانور مانند و اوگلناها تنها برخی از گونه‌های تاژک‌داران جانور مانند تولیدمثل جنسی دارند. تاژک‌داران جانور مانند همگی هتروتروف‌اند.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: برخی از اوگلناها اتوتروف‌اند، که تک سلولی می‌باشند.

گزینه ۳: تاژک‌داران چرخان فاقد تولید مثل جنسی (فاقد کراسینگ‌اور) هستند، در حالی که بیشتر آن‌ها در دریاها زندگی می‌کنند.

گزینه ۴: تاژک‌داران چرخانی که پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارند، اغلب با لایه‌ای از سیلیس پوشیده شده‌اند.

۱۲۹. گزینه ۱ بسیاری از جلبک‌های سبز در آب شیرین و بیش تر تاژک‌داران چرخان در دریاها یافت می‌شوند.

تاژک داران چرخان آغازیان فقط تولید مثل غیرجنسی با تقسیم میتوز دارند (رد گزینه ۲) که اغلب یک لایه سیلیس روی پوشش سلولزی آن‌ها وجود دارد (رد گزینه ۳) و نیز با تاژک عرضی خود، به دور خود می‌چرخند و با تاژک طولی که انتهای آن آزاد است، به جلو حرکت می‌کنند (رد گزینه ۴).

۱۳۰. **گزینه ۱** اوگلناها دو تاژک دارند که یکی از آن‌ها بلند و دیگری کوتاه است. بررسی سایر گزینه‌ها:

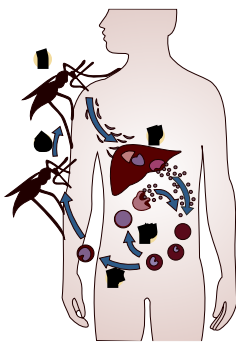
گزینه ۲: مژک‌داران معمولاً با تقسیم میتوز (به روش غیرجنسی) تولید مثل می‌کنند.
گزینه ۳: انواع کمی از تاژک‌داران چرخان در آب شیرین و بیشتر آن‌ها در دریاها زندگی می‌کنند و از پلانکتون‌ها هستند.
گزینه ۴: کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، می‌توانند در چرخه زندگی خود علاوه بر سلول‌های هاپلوئیدی تاژک‌دار سلول‌های آمیبی شکل نیز ایجاد کنند.

۱۳۱. گزینه ۴

تشکیل زیگوت در مرحله ۵ در بدن پشه رخ می‌دهد که در پی آن سلول‌های اسپوروزوئیت به غدد بزاقی پشه مهاجرت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: در مراحل ۳ و ۴، مروزوئیت‌ها در سلول‌های خونی یافت می‌شوند. در مرحله ۳ نمو صورت نمی‌گیرد و از تقسیم مروزوئیت صرفاً مروزوئیت تولید می‌گردد.
گزینه ۲: «۲»: در مرحله ۲، اسپوروزوئیت‌ها به مروزوئیت نمو می‌یابند، در حالی که در مرحله ۳، مروزوئیت‌ها سلول‌های خونی را آلوده می‌کنند.
گزینه ۳: «۳»: اسپوروزوئیت‌ها در مرحله ۱ وارد خون می‌شوند، اما در مرحله ۲ سلول‌های کبدی را آلوده می‌کنند.



۱۳۲. گزینه ۳ موارد الف، ب و د صحیح‌اند. بررسی موارد:

مورد الف) درست - بسیاری از آغازیان، تک‌سلولی هستند و در آن‌ها ارتباط سیتوپلاسمی مستقیم وجود ندارد.

مورد ب) درست - بسیاری از آغازیان در محیط‌های آبی زندگی می‌کنند.

مورد ج) نادرست - در بعضی از آغازیان بخش‌هایی وجود دارند که با کمک آن‌ها می‌توانند به تحریک‌های محیطی پاسخ دهند.

مورد د) نادرست - تشکیل ساختارهای چهارکروماتیدی در پروفاز میوز I مشاهده می‌شود که جانداران برای تولید مثل جنسی میوز انجام می‌دهند. بسیاری از آغازیان تولید مثل جنسی و توانایی میوز نیز ندارند.

مورد ه) نادرست - ساختارهای حرکتی مثل تاژک و مژک در بعضی از آغازیان وجود دارد.

مورد و) درست - بسیاری از آغازیان تجزیه‌کننده هستند و در بازگردانی مواد شیمیایی به محیط نقش دارند.

۱۳۳. **گزینه ۳** در کلامیدوموناس، زئوسپورها حاصل میتوزاند، در حالی که در کاهوی دریایی، زئوسپورها حاصل میوز می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱»: در کلامیدوموناس، سلول اصلی هاپلوئید می‌باشد و هاگ غیرجنسی و گامت از تقسیم میتوز ایجاد می‌شوند. در کاهوی دریایی نیز گامت‌ها از تقسیم میتوز ایجاد می‌شوند.

گزینه ۲: «۲»: آغازیان توانایی ایجاد ساختارهای تولید مثلی پر سلولی ندارند.

گزینه ۴: «۴»: در هر دو، هاگ و گامت اندازه مشابه دارند.

۱۳۴. **گزینه ۳** شکل، مربوط به اوگلنا است. بخش‌های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب کلروپلاست، لکه چشمی و واکوئل ضربان‌دار می‌باشند. ناقل‌های پروتئینی نظیر پمپ غشایی، H^+ را در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱» واکوئل ضربان‌دار، فعالیت‌های حیاتی سلول را ممکن می‌سازد.

گزینه ۲: «۲»: ساخت کلنی‌های پرسلولی هاپلوئید در اوگلنا وجود ندارد.

گزینه ۴: «۴»: لکه چشمی و کلروپلاست، هر دو دارای مولکول‌های رنگیزه نوری هستند و می‌توانند نور را جذب کنند.

۱۳۵. **گزینه ۳** در چرخه زندگی کاهوی دریایی، سلول‌های تاژک‌داری که قابلیت میتوز دارند، زئوسپورها هستند که حاصل تقسیم میوز سلول‌های اسپورانژ هستند.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «۱» از بین ساختارهای پرسلولی، تنها گامتوفیت است که توانایی تولید گامت‌هایی با قابلیت هم‌جوشی دارد.

گزینه ۲: «۲» زیگوت اولین سلول دپلوئیدی است که حاصل هم‌جوشی گامت‌ها است نه میتوز.

گزینه ۴: «۴»: اسپوروفیت، حاصل تقسیم میتوز زیگوت است که تاژک‌دار نیست.

۱۳۶. گزینه ۲ - مرزوئیت‌ها از تقسیم اسپوروزوئیت‌ها در کبد، پدید می‌آیند و گلبول‌های قرمز خون را آلوده می‌کنند. پس

مرزوئیت‌ها هم در سلول‌های کبدی و هم در گلبول‌های قرمز توانایی تکثیر دارند.

۱۳۷. گزینه ۱ - آغازیانی مانند جلبک‌ها (کلامیدوموناس)، دیاتوم‌ها، مژکداران (پارامسی) و هاگ‌داران (عامل مالاریا) و کپک‌های

مخاطی هم تولیدمثل جنسی و هم غیرجنسی دارند.

بررسی موارد:

مورد الف) درست - جلبک سبز کلامیدوموناس اتوتروف است و در طی فتوسنتز O_2 تولید می‌کند.

مورد ب) درست - عامل مالاریا زندگی انگلی دارد. رابطه‌ی انگلی نوع ویژه‌ای از رابطه‌ی هم‌زیستی است.

مورد ج) نادرست - در دیاتوم‌ها، دیواره‌ی سلولی اغلب دارای تزئینات خاص است نه غشای سلول!

مورد د) درست - مژکداران نظیر پارامسی از طریق شیار دهانی به تغذیه‌ی باکتری‌ها می‌پردازند.

۱۳۸. گزینه ۴ - زیگوت کلامیدوموناس میوز انجام می‌دهد و اگر در طی میوز کراسینگ اور رخ دهد، سلول‌های هاپلوئید تاژک‌دار

حاصل می‌توانند چهار نوع ژنوتیپ متفاوت داشته باشند.

۱۳۹. گزینه ۴ - الف - آمیب، ب - دیاتوم، ج - تاژک‌دار چرخان و د - کلامیدوموناس

آمیب‌هایی که در یک محیط زندگی می‌کنند، می‌توانند بر سر مواد غذایی رقابت داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): پلانکتون‌ها آغازیان ساکن آب هستند. هم تاژکداران چرخان و هم جلبک‌های سبز مانند کلامیدوموناس در آب زندگی می‌کنند.

گزینه‌ی (۲): ایجاد ساختار چهار کروماتیدی در ارتباط با میوز و تتراد است و در آغازیانی که تولیدمثل جنسی ندارند نظیر آمیب و

تاژکداران چرخان مشاهده نمی‌شوند.

گزینه‌ی (۳): آنزیم رویسکو توانایی کربوکسیلاسیون ترکیبی ۵ کربنه را دارد و در جانداران فتوسنتزکننده نظیر دیاتوم و

کلامیدوموناس دیده می‌شود.

۱۴۰. گزینه ۱ - هم‌بوغی در باکتری‌ها و جلبک سبز اسپیروژیر دیده می‌شود. اسپیروژیر فاقد پیلی است و با توجه به اطلاعات کتاب

درسی، باکتری‌ای که ماده‌ی ژنتیک جدید را طی هم‌بوغی دریافت می‌کند نیز فاقد پیلی می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: باکتری‌ها هم یوگی دارند ولی الزاماً به صورت رشته‌های باریک آرایش پیدا نمی‌کنند.

گزینه ۳: در پروکاریوت‌ها میتوز انجام نمی‌شود.

گزینه ۴: در اسپیروژیر علاوه بر هم‌بوغی، قطعه قطعه شدن هم اتفاق می‌افتد.

۱۴۱. گزینه ۳ - شکل در ارتباط با ادغام دو گامت کلامیدوموناس در تولیدمثل جنسی است که پس از ادغام آن‌ها زیگوسپور ایجاد می

شود. زیگوسپور ساختاری مقاوم نسبت به شرایط نامساعد محیطی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): گامت‌های کلامیدوموناس حاصل میتوزاند، نه میوز!

گزینه‌ی (۲): گامت‌های متفاوت می‌توانند لقاح انجام دهند. پس از دو نوع سلول بالغ متفاوت می‌توانند ایجاد شده باشند.

گزینه‌ی (۴): شکل مربوط به گامت‌های کلامیدوموناس است نه ژئوسپور!

۱۴۲. گزینه ۴ - شکل مربوط به پارامسی از شاخه‌ی مژکداران است که قطعاً در طی میتوز و میوز کروماتیدهای خواهری با کوتاه شدن

رشته‌های میکروتوبولی دوک (لوله‌های ریز) از هم جدا می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی (۱): بیشتر مژکداران دو هسته دارند، نه همه آن‌ها!

گزینه‌ی (۲): مژکداران فاقد زوائد سیتوپلاسمی اند.

گزینه‌ی (۳): مژکداران برای مقابله با کاهش فشار اسمزی (افزایش پتانسیل آب) به کمک واکوئل ضربان‌دار و با صرف انرژی آب را

از سلول خارج می‌کنند.

۱۴۳. گزینه ۴ - گامت‌ها، حاصل تقسیم میتوز در شرایط نامساعد هستند و به سلول بالغ تبدیل نمی‌شوند.

از تقسیم میوز زیگوت هم سلول هاپلوئید تاژک‌دار ایجاد می‌شود (رد گزینه‌ی ۱). زیگوت دیپلوئید پس از عبور از شرایط نامساعد،

میوز می‌کند (رد گزینه‌ی ۲) که سلول‌های حاصل از آن توانایی لقاح ندارند، بلکه به جاندار بالغ تبدیل می‌شوند (رد گزینه‌ی ۳).

۱۴۴. گزینه ۲ - در کپک‌های مخاطی سلولی هر یک از هاگ‌ها وقتی رها می‌شوند به سلول آمیب‌مانند جدیدی نمو می‌یابند اما در

کپک‌های پلاسمودیومی از میتوز زیگوت‌ها پلاسمودیوم‌های جدید ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ی (۱): در کپک های مخاطی سلولی تعدادی از سلول های آمیب مانند به دور یکدیگر جمع می شوند و در نهایت هاگ ها را می سازند که برای کپک های مخاطی پلاسمودیومی صادق نمی باشد.
- گزینه ی (۳): برای کپک های مخاطی سلولی نمی تواند صادق باشد.
- گزینه ی (۴): هر دو کپک مخاطی سلولی و پلاسمودیومی از باکتری ها تغذیه می کنند که *DNA* حلقوی آن به غشاء پلاسمایی متصل است.
۱۴۵. **گزینه ۱** از آنجا که آمیب ها، فقط تولیدمثل غیرجنسی و میتوز دارند، پس هر آمیبی ژن های خود را تنها از یک والد به ارث می برد.
رد سایر گزینه ها:
- گزینه (۲): اسپیروژیر از آغازیان است و فاقد بافت تولیدمثلی است.
- گزینه (۳): ژئوسپور کلامیدوموناس از تقسیم میتوز سلول بالغ ایجاد می شود که تک سلولی است و فاقد ارتباط سیتوپلاسمی با سلول مجاور است.
- گزینه (۴): در آمیب های انگل، تاژکداران جانور مانند انگل و کپک های مخاطی انگل، حرکت وجود دارد.
۱۴۶. **گزینه ۲** آسکومیست ها می توانند در ساختار گلکسنگ نقش داشته باشند و قارچ ها توانایی جذب مواد معدنی حتی از تخته سنگ های برهنه را دارند، ولی جلبک ها قادر به جذب مواد معدنی از تخته سنگ های برهنه نیستند. پس مواد معدنی مورد نیاز خود را از بخش قارچی موجود در ساختار گلکسنگ دریافت می کنند.
بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه ی (۱): باکتری های گوگردی ارغوانی همانند همه ی جلبک های قرمز، بخش اعظم نور خورشید را با کمک رنگیزه هایی به جز کلروفیل جذب می کنند.
- گزینه ی (۳): بیش تر گیاهان، دارای توانایی تولیدمثل غیرجنسی بوده و همه ی آن ها دارای توانایی تولیدمثل جنسی هستند. همه ی جلبک های سبز توانایی انجام تولیدمثل غیرجنسی را دارند و بیش تر آن ها تولیدمثل جنسی هم انجام می دهند. بنابراین می توان گفت بیش تر گیاهان و جلبک ها می توانند هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی را انجام دهند.
- گزینه ی (۴): بزرگ ترین جاندار روی زمین درختی به نام سکویا است. هر دو جاندار ذکر شده، چرخه ی زندگی از نوع تناوب نسل دارند و با میتوز گامت می سازند.
۱۴۷. **گزینه ۱** آمیب ها و روزن داران و سلول های آمیب مانند در کپک های مخاطی، پای کاذب ایجاد می نماید و این جانداران می توانند به کمک برآمدگی های سیتوپلاسمی سلول های خود حرکت نمایند. همه ی جانداران واکنش گلیکولیز را انجام می دهند و در گام ۳ گلیکولیز، *NADH* تولید می گردد؛ واکنش گلیکولیز یک واکنش بی هوازی است و نیازی به حضور اکسیژن برای انجام این واکنش نیست.
بررسی سایر گزینه ها:
- گزینه (۲): کپک مخاطی پلاسمودیومی نیز در شرایط نامساعد محیطی تولیدمثل جنسی انجام می دهد، اما هاگ های مقاوم (نه زیگوت مقاوم) تولید می کند.
- گزینه (۳): تعداد کمی از تاژکداران چرخان و مروزوئیت های مالاریا، سم تولید می کنند. بیشتر تاژکداران چرخان دو تاژک دارند. مروزوئیت ها فاقد تاژک هستند.
- گزینه (۴): تریکودینا و پارامسی شیار دهانی دارد و موجوداتی شکارچی اند.
۱۴۸. **گزینه ۱** یک زیگوسپور یک میوز انجام داده و ۴ سلول تولید می کند و بدون کراسینگ اور، یک سلول در یک میوز بیشتر از دو نوع سلول ایجاد نمی کند.
۱۴۹. **گزینه ۴** همه موارد صحیح اند.
بررسی موارد:
- مورد الف) از کینین و مشتقات آن که از پوست نوعی درخت استخراج می شود برای درمان مالاریا استفاده می شود.
- مورد ب) اسپوروزوئیت ها در بدن پشه تولید و در بدن انسان به مروزوئیت تبدیل می شوند. گامتوسیت ها نیز در بدن انسان تولید و در بدن پشه به گامت تبدیل می شوند پس گامتوسیت ها همانند اسپوروزوئیت ها در بدن انسان و پشه قدرت حیات دارند.
- مورد ج) در مرحله ۲، اسپوروزوئیت ها، سلول های جگر را آلوده می کنند و به مروزوئیت نمو می یابند. (آسیب سلول های کبدی و اختلالات کبدی)
- مرحله ۳، مروزوئیت ها سلول های قرمز خون را آلوده می سازند، در آنجا تکثیر می یابند و سلول های قرمز دیگر را آلوده می کنند. (آسیب اریتروسیت ها و بروز علائم کم خونی)
۱۵۰. **گزینه ۳** اوگلناها یکی از سه شاخه عمده ی تاژکداران هستند و برخلاف دیاتوم ها تاژک دارند. هم اوگلناها و هم تاژکداران چرخان فاقد تولید مثل جنسی و در نتیجه فاقد زیگوت هستند.
رد سایر گزینه ها:

- گزینه (۱): اوگلناها فاقد تولید مثل جنسی و میوز هستند.
- گزینه (۲): اوگلناها دو تاژک دارند.
- گزینه (۴): هر اوگلنایی کلروپلاست ندارد یا کلبها دیواره دارند.
۱۵۱. گزینه ۴ جانداران تولیدکنندهی زئوسپور نظیر کلامیدوموناس و کاهوی دریایی همگی به یوکاریوتها تعلق دارند که در هسته‌ی خود ساختارهای نوکلئوزومی دارند.
- رد سایر گزینه‌ها:
- گزینه (۱): برای برخی اتوتروفها صادق نیست، مانند شیمیواتوتروفها.
- گزینه (۲): برای ریزوبیومها صادق نیست.
- گزینه (۳): برای آغازیانی نظیر کاهوی دریایی صادق نیست.
۱۵۲. گزینه ۳ موارد (۱)، (۲) و (۳) صحیح‌اند.
- بررسی موارد:
- گزینه ی (۱): جلبک‌های قهوه‌ای پرسلولی هستند.
- گزینه ی (۲): در طی چرخه‌ی تناوب نسل به هنگام میوز، هاگ نوترکیب شکل میگیرد نه گامت نوترکیب
- گزینه ی (۳): حاصل میوز، سلول‌های هاگ هستند که قدرت لقاح ندارند.
- گزینه ی (۴): در زنجیره‌ی انتقال الکترون مربوط به فتوسینتسم I در غشای تیلاکوئید تولید ATP وجود ندارد.
۱۵۳. گزینه ۲ تولید گامت‌ها در بدن پشه و تولید گامتوسیت‌ها در بدن انسان است، پس هر دو فقط در بدن یک میزبان تولید می‌شوند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ی (۱): تولید اسپوروزوئیت‌ها در بدن پشه است اما تکثیر و تقسیم آنها همانند مروزوئیت‌ها فقط در بدن انسان رخ می‌دهد.
- گزینه ی (۳): مروزوئیت‌ها فقط در بدن انسان یافت می‌شوند ولی گامتوسیت‌ها هم در بدن انسان و هم در بدن پشه دیده می‌شوند.
- گزینه ی (۴): مروزوئیت‌ها در داخل گلبول‌های قرمز (بدون هسته) به گامتوسیت‌ها تغییر می‌یابند در حالی که اسپوروزوئیت‌ها در سلول‌های کبدی (هسته دار) به مروزوئیت تغییر می‌یابند.
۱۵۴. گزینه ۲ در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریایی تنها اسپورانژها که به مرحله‌ی اسپوروفیتی تعلق دارند می‌توانند در طی میوز تحت تاثیر کراسینگ‌اور قرار گیرند (نه هر سلول که جزئی از ساختار پرسلولی است).
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ی (۱): سلول دو تاژکی، گامت و سلول چهار تاژکی زئوسپور است تنها گامت‌ها توانایی همجوشی دارند.
- گزینه ی (۳): اسپورانژ سلول‌های دیپلوئیدی تولیدمثلی هستند که زئوسپور چهارتاژکی می‌سازند.
- گزینه ی (۴): سلول‌های تولیدمثلی دو تاژکی، گامت‌هایی هستند که توانایی همجوشی دارند.
۱۵۵. گزینه ۴ هیچ‌یک از آغازیان، از جمله جلبک‌های قهوه‌ای در چرخه‌ی زندگی خود رویان ندارند.
- بررسی سایر گزینه‌ها:
- گزینه ی (۱): سلول‌های بالغ کلامیدوموناس با میتوز زئوسپورها را ایجاد می‌کنند.
- گزینه ی (۲): زیگوت‌های اسپیروژیر در محیط مناسب می‌رویند و از آنها رشته‌های هاپلوئید خارج می‌شود.
- گزینه ی (۳): در کپک‌های مخاطی سلولی در محیط مناسب روش هاگ‌های هاپلوئیدی سلول‌های آمیبی شکل متحرک ایجاد می‌شود و در کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی از رویش هاگ‌های هاپلوئیدی سلول‌های آمیبی شکل یا تاژک دار متحرک پدیدار می‌شوند.
۱۵۶. گزینه ۲ جلبک‌ها دارای دیواره‌ی سلولی بوده و اسپیروژیر فاقد گامت‌های تاژک دار می‌باشد. همچنین اسپیروژیر فاقد بخش پرسلولی دیپلوئیدی است.
- اسپیروژیر نوعی جلبک سبز پرسلولی است که چرخه‌ی زندگی هاپلوئیدی دارد.
۱۵۷. گزینه ۱ زیگوسپور کلامیدوموناس فاقد تاژک است. سلول‌های بالغ، گامت و زئوسپورها همگی ۲ تاژکی هستند.
۱۵۸. گزینه ۴ اسپورفیت سبز رنگ کاهوی دریایی در بریدگی‌های میکروسکوپی لبه‌اش که اسپوراتر نام دارد با تقسیم میوز، زئوسپورهای ۴ تاژکی می‌سازد.
۱۵۹. گزینه ۲ مژک داران دیواره سخت و انعطاف پذیر دارند.
۱۶۰. گزینه ۴ (هاگ‌داران فاقد وسیله‌ی حرکتی‌اند) اما تک سلولی هستند و هر دو نوع تولیدمثل جنسی و غیرجنسی را دارند و یوکاریوت‌اند بنابراین هسته و اندامک‌های غشاءدار دارند.
۱۶۱. گزینه ۴ کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی داری قدرت تحرک‌اند و سلول‌های هاپلوئیدی تاژک دار دارند اما هاگ تاژک دار ندارند و با تقسیم میوز هاگ می‌سازند.
۱۶۲. گزینه ۳ پاره‌شدن اریتروسیت و ورود مروزوئیت‌ها به پلاسما، باعث تب و لرز می‌شود.

۱۶۳. **گزینه ۱** کپک مخاطی سلولی از آغازیان کپک مانند بوده و فاقد کیتین است. سایر گزینه ها قارچ هستند و دارای کیتین می باشند.
۱۶۴. **گزینه ۴** گامتوفیت و اسپوروفیت کاهوی دریایی کاملاً مستقل از یک دیگر می باشد. در حالی که در کاج و سرخس اسپوروفیت جوان به گامتوفیت وابسته است و همین طور در کاج و ذرت گامتوفیت از اسپوروفیت تغذیه می نماید.
۱۶۵. **گزینه ۲** اوگلنا، آنتروزیوید خزه و زئوسپور کلامیدوموناس دارای تاژک هستند، اما پارامسی دارای مژک است.
۱۶۶. **گزینه ۲** آغازیان کپک مانند (کپک های مخاطی سلولی و پلاسمودیومی) به ترتیب در نوک متورم و کپسول، هاگ می سازند و فاقد دیواره کیتینی هستند و فقط کپک های مخاطی پلاسمودیومی هسته های متعدد دارند.
۱۶۷. **گزینه ۴** توجه داشته باشید که دیواره ی سلولی قارچ ها از جنس کیتین می باشد.
- مخمر نان: آسکومیست ها / زنگ گندم: بازیدیومیست ها / کپک سیاه نان: زیگومیست ها
- کپک مخاطی پلاسمودیومی از گروه آغازیان می باشند.
۱۶۸. **گزینه ۴** کلامیدوموناس (جلبک سبز تک سلولی) گامت های متحرک دارد.
- نخود از نهادندگان دولپه ای است و گامت های آن متحرک نیست، در سرخس (نهانزادان آوندی) گامت های نر متحرک است و اسپیروژیر نیز گامت متحرک ندارد.
۱۶۹. **گزینه ۳** کاهوی دریایی، نوعی آغازی از گروه جلبک های سبز پرسلولی است. در آغازیان بر خلاف گیاهان و جانوران، جنین یا رویان تشکیل نمی شود. اگر به زیست پیش دانشگاهی که چرخه ی زندگی کاهوی دریایی را نشان می دهد، دقت کنید متوجه می شوید که هر سه گزینه ی ۱ و ۲ و ۴ صحیح اند.
۱۷۰. **گزینه ۱** شقایق دریایی، جانور است و هتروتروف می باشد پس کربن خود را از مواد آلی دیگران به دست می آورد. بقیه گزینه ها اتوتروف هستند.
۱۷۱. **گزینه ۳** پس از نیش پشه ی آنوفل آلوده ، اسپوروزوئیت ها وارد بدن انسان می شوند و سلول های جگر را آلوده می کنند. پس از تقسیم اسپوروزوئیت ها در سلول های جگر، مروزوئیت ها ایجاد می شوند که گلبول های قرمز خون را آلوده می کنند و در آن ها به سرعت تقسیم می شوند. بسته به نوع پلاسمودیوم مولد مالاریا، پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت گلبول های قرمز می ترکند و بعضی از مروزوئیت های موجود در خون به گامتوسیت نمو می یابند.
- پس از نیش یک فرد آلوده توسط پشه ی آنوفل غیر آلوده، گامتوسیت ها وارد بدن پشه می شوند و به گامت تبدیل شده و سپس لقاح باعث تولید زیگوت می شود. در نهایت تعداد زیادی اسپوروزوئیت تشکیل می شوند که به غدد بزاقی پشه می روند، بنابراین در سلول های جگر، گامتوسیت و در خون انسان، زیگوت یافت نمی شود.
۱۷۲. **گزینه ۲** اوگلنا از آغازیان تک سلولی است و دارای لکه ی چشمی است که بخشی از یک سلول می باشد.
۱۷۳. **گزینه ۳** پیچیده ترین و غیرمعمول ترین آغازیان همان مژک داران هستند که واکوئل غذایی و واکوئل ضربان دار دارند. اما فاقد تاژک و کلروپلاست و تنوع سلولی اند.
۱۷۴. **گزینه ۲** می دانیم که اوگلنا یک جاندار تک سلولی می باشد و از راه انتشار، تبادل گازهای تنفسی را انجام می دهد و جذب ویتامین های محلول در آب مانند (B، C) از راه انتشار می باشد.
- رد گزینه:
- (۱) باربرداری آبکش: یک حرکت فعال است و با مصرف انرژی همراه است.
- (۳) باز جذب NaCl در لوله جمع کننده ادرار: یک حرکت فعال است.
- (۴) جذب آمینواسیدها: فعال و به همراه یون سدیم می باشد.
- * نکته: ویتامین های محلول در چربی (A، D، E، K) در روده باریک) از راه رگ لنفی و انتشار جذب می شوند.
۱۷۵. **گزینه ۳** عامل بیماری توکسوپلاسموز، نوعی آغازی انگل است ولی کلستریدیوم باکتری می باشد.
۱۷۶. **گزینه ۴** دیاتوم ها از آغازیان تک سلولی فتوسنتز کننده هستند. دیپلوئید بوده و معمولاً تولیدمثل غیرجنسی دارند. دیواره ی سلولی دیاتوم ها دو قسمتی و سیلیسی است.
۱۷۷. **گزینه ۱** اوگلنا ارتباط خویشاوندی آشکاری با تاژک داران جانوری دارد. تولیدمثل جنسی ندارد (رد گزینه ۲) یک تاژک بلند و یک تاژک کوتاه دارد (رد گزینه ۳) و فاقد دیواره است (رد گزینه ۴)
۱۷۸. **گزینه ۲** در چرخه های هاپلوئیدی (کلامیدوموناس) گامت ها به روش «میتوز» حاصل می شوند و زیگوسپور تقسیم میوز انجام می دهد و در شرایط نامساعد کلامیدوموناس به روش جنسی تولید مثل را شروع می کند.

۱۷۹. **گزینه ۱** در غشای تیلاکوئید و غشای داخلی میتوکندری، زنجیره‌ی انتقال الکترون و آنزیم سازنده‌ی ATP وجود دارد. در باکتری‌های هوازی که میتوکندری ندارند، زنجیره‌ی انتقال الکترون و آنزیم سازنده‌ی ATP در غشای پلاسمایی مستقر است. در باکتری‌های فتوسنتز کننده (مانند سیانوباکتری) نیز که کلروپلاست ندارند، زنجیره‌ی انتقال الکترون و آنزیم سازنده‌ی ATP در غشای پلاسمایی قرار دارد. اما اسپیروژیر یک جلبک سبز و دارای کلروپلاست و میتوکندری می‌باشد، بنابراین زنجیره‌ی انتقال الکترون و آنزیم سازنده‌ی ATP در میتوکندری یا کلروپلاست قرار دارد، نه در غشای پلاسمایی.
۱۸۰. **گزینه ۱** بسیاری از جلبک‌های سبز، تک سلولی هستند و در آب شیرین زندگی می‌کنند. البته قید «بسیاری»، معادل «بیشتر» نمی‌باشد. ولی سایر گزینه‌ها کاملاً غلط‌اند.
۱۸۱. **گزینه ۱** در پروکاریوت‌ها (باکتری‌ها) ریبوزوم فقط در سیتوسل (ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم) وجود دارد. بقیه گزینه‌ها یوکاریوت هستند.
۱۸۲. **گزینه ۲** در جاندارانی که چرخه‌ی زندگی هاپلوئیدی دارند، زیگوت تنها سلول دیپلوئیدی می‌باشد که به محض تشکیل تقسیم میوز را انجام می‌دهد و جاندار پرسلولی دیپلوئید دیده نمی‌شود. تشریح گزینه‌های دیگر:
- گزینه (۱) کلپ: از جلبک‌های قهوه‌ای: چرخه‌ی تناوب نسل
- گزینه (۳) کاهوی دریایی: جلبک سبز: چرخه‌ی زندگی تناوب نسل
- گزینه (۴) جلبک قرمز: چرخه‌ی زندگی تناوب نسل، ولی اسپیروژیر از جلبک‌های سبز می‌باشد که چرخه‌ی زندگی هاپلوئیدی دارد.
۱۸۳. **گزینه ۲** پوشش سلولزی را در اغلب تاژک داران چرخان می‌توان یافت.
۱۸۴. **گزینه ۳** آمیب‌ها، اوگلناها و تاژک داران چرخان فقط تولیدمثل غیرجنسی انجام می‌دهند اما می‌تواند به روش جنسی هم تولیدمثل کند. است که معمولاً با میتوز تولیدمثل غیرجنسی انجام می‌دهد اما می‌تواند به روش جنسی هم تولیدمثل کند.
۱۸۵. **گزینه ۱** کلامیدوموناس، نوعی جلبک سبز تک سلولی است (که طبیعتاً توانایی فتوسنتز دارد) و دارای دیواره است و در شرایط مساعد، تولیدمثل غیرجنسی و در شرایط نامساعد، تولید مثل جنسی را شروع می‌کند. گزینه‌های ۲ و ۳ فقط تولید مثل غیرجنسی دارند و گزینه ۴ هم پرسلولی است.
۱۸۶. **گزینه ۴** آمیب، اوگلنا و تاژک داران چرخان، میوز انجام نمی‌دهند.
۱۸۷. **گزینه ۲** دیاتوم‌ها دیواره‌ی سیلیسی دو قسمتی دارند. این جانداران روی مواد شیمیایی که از منافذ پوست آن‌ها ترشح می‌شود، سر می‌خورند.
۱۸۸. **گزینه ۴** هر سلول در کلونی ولوکس دارای دو تاژک است.
۱۸۹. **گزینه ۲** گامت نر یا آنتروزوئید در بازدانگان و نهاندانگان (هویج) فاقد تاژک است.
۱۹۰. **گزینه ۲** لکه چشمی در برخی آغازیان تک سلولی مانند اوگلنا و کلامیدوموناس دیده می‌شود. (رد گزینه ۱) وجود بیش از یک هسته از ویژگی‌های مژک داران است (رد گزینه ۳)
- تذکر ← در کتاب‌های جدید درسی، ویژگی اتوتروف بودن برای تاژک داران چرخان ذکر نشده است ولی می‌دانیم اکثر اتوتروف و برخی هتروتروف هستند.
۱۹۱. **گزینه ۲** هم اوگلنا و هم پارامسی، واکوتل ضربان دار دارند. اوگلنا فقط یک هسته دارد اما پارامسی دارای دو هسته (هسته‌ی بزرگ و کوچک) است. اوگلنا تاژک دار است ولی پارامسی مژک دار است.
۱۹۲. **گزینه ۲** اسپیروژیر و کاهوی دریایی جلبک سبز و کلپ نوعی جلبک قهوه‌ای است و هر سه جاندار اتوتروف هستند. (کپک مخاطی سلولی هتروتروف است) کاهوی دریایی و کلپ چرخه‌ی زندگی تناوب نسل دارند و هاگ تولید می‌کنند. اسپیروژیر فاقد هاگ و گامت است ولی توانایی تولید زیگوت را به روش هم‌یوگی دارد.
۱۹۳. **گزینه ۳** در بیماری‌های انگلی (از جمله مالاریا) آنوزینوفیل‌ها افزایش می‌یابند. مالاریا نوعی بیماری عفونی است که توسط ترکیبات کینین درمان می‌شود، نه آنتی‌هیستامین.
۱۹۴. **گزینه ۱** کپک‌های مخاطی، آغازیانی شبیه قارچ‌ها هستند که تا حدی قابلیت تحرک دارند. گزینه‌های ۱ و ۲ مربوط به کپک مخاطی پلاسمودیومی است.
۱۹۵. **گزینه ۴** پارامسی یک موجود هتروتروف می‌باشد. هتروتروف: انرژی خود را از مواد آلی بدست می‌آورند.
۱۹۶. **گزینه ۴** در کاهوی دریایی گامت‌های تاژک دار به روش هم‌جوشی در هم ادغام می‌شوند.
۱۹۷. **گزینه ۱** (۱) بیش تر تاژک داران جانورمانند به طریقه‌ی غیرجنسی تولید می‌کنند و تنها برخی از آن‌ها تولیدمثل جنسی هم می‌کنند.
- (۲) بعضی از آن‌ها برای انسان و جانوران اهلی بیماری‌زا هستند.

- ۳) تک سلولی‌اند و از یک تا هزاران تاژک دارند.
- ۴) بعضی از آن‌ها در درون لوله گوارش موریانه‌ها زندگی می‌کنند.
۱۹۸. **گزینه ۲** آغازیان ساختارهای تولید مثلی پرسلولی ندارند اما برخی از آن‌ها پرسلولی هستند.
۱۹۹. **گزینه ۲** جاندارانی که توانایی تولیدمثل جنسی ندارند نمی‌توانند گامت تولید کنند. همه‌ی گزینه‌ها بجز تاژک داران چرخان تولیدمثل جنسی دارند.
۲۰۰. **گزینه ۳** بعضی از تاژک داران جانور مانند می‌توانند با موریانه در هضم چوب، رابطه همیاری داشته باشند و این گروه از آغازیان تک سلولی، هتروتروف و فاقد دیواره اسکلتی‌اند.
- نکته: بسیاری از آغازیان به جز بسیاری از جلبک‌ها، تک سلولی هستند.
۲۰۱. **گزینه ۱** همه‌ی هاگ‌داران، انگل هستند ولی همه‌ی آغازیان انگل، متعلق به گروه هاگ‌داران نیستند. البته در گزینه‌ی ۴ هم، بهتر است به جای «یا»، «و» باشد.
۲۰۲. **گزینه ۱** همه مژک‌داران هتروتروف هستند نه بیشتر آن‌ها!
۲۰۳. **گزینه ۴** در کتاب درسی آمده است: «در نهایت تعداد زیادی اسپوروزوئیت تشکیل می‌شود که به غدد بزاقی پشه می‌روند.» بنابراین تشکیل اسپوروزوئیت از سلول تخم، قطعاً خارج از غدد بزاقی پشه بوده که اسپوروزوئیت‌های ایجاد شده توانسته‌اند به غدد بزاقی پشه بروند.
۲۰۴. **گزینه ۳** مروزوئیت فقط در بدن انسان و گامتوسیت هم در خون آدمی تولید شده و به بدن پشه (لوله‌ی گوارشی) می‌رود اما در غده بزاقی پشه، اسپوروزوئیت وجود دارد.
۲۰۵. **گزینه ۴** تمام آغازیان، یوکاریوت‌اند؛ بنابراین ژن‌های گسسته دارند. در دیواره‌ی سلولی آغازیان، کیتین یافت نمی‌شود. کیتین در دیواره‌ی سلولی قارچ‌ها به کار رفته است. آغازیان تولید کننده، همگی فتوسنتز کننده‌اند و قادرند انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل کنند.

۴ -۵	۴ -۴	۴ -۳	۳ -۲	۳ -۱
۱ -۱۰	۴ -۹	۴ -۸	۳ -۷	۱ -۶
۴ -۱۵	۱ -۱۴	۳ -۱۳	۳ -۱۲	۳ -۱۱
۴ -۲۰	۴ -۱۹	۱ -۱۸	۴ -۱۷	۳ -۱۶
۲ -۲۵	۳ -۲۴	۴ -۲۳	۳ -۲۲	۴ -۲۱
۴ -۳۰	۳ -۲۹	۴ -۲۸	۲ -۲۷	۱ -۲۶
۴ -۳۵	۳ -۳۴	۲ -۳۳	۲ -۳۲	۲ -۳۱
۳ -۴۰	۴ -۳۹	۳ -۳۸	۳ -۳۷	۲ -۳۶
۳ -۴۵	۴ -۴۴	۴ -۴۳	۲ -۴۲	۱ -۴۱
۳ -۵۰	۲ -۴۹	۳ -۴۸	۱ -۴۷	۴ -۴۶
۱ -۵۵	۲ -۵۴	۴ -۵۳	۲ -۵۲	۴ -۵۱
۴ -۶۰	۲ -۵۹	۴ -۵۸	۴ -۵۷	۴ -۵۶
۳ -۶۵	۳ -۶۴	۴ -۶۳	۱ -۶۲	۳ -۶۱
۲ -۷۰	۳ -۶۹	۴ -۶۸	۴ -۶۷	۱ -۶۶
۳ -۷۵	۱ -۷۴	۴ -۷۳	۲ -۷۲	۴ -۷۱
۲ -۸۰	۲ -۷۹	۳ -۷۸	۳ -۷۷	۴ -۷۶
۲ -۸۵	۲ -۸۴	۴ -۸۳	۱ -۸۲	۳ -۸۱
۱ -۹۰	۳ -۸۹	۲ -۸۸	۲ -۸۷	۳ -۸۶
۱ -۹۵	۴ -۹۴	۴ -۹۳	۳ -۹۲	۳ -۹۱
۳-۱۰۰	۱ -۹۹	۳ -۹۸	۳ -۹۷	۴ -۹۶
۴-۱۰۵	۲-۱۰۴	۲-۱۰۳	۴-۱۰۲	۳-۱۰۱
۱-۱۱۰	۲-۱۰۹	۴-۱۰۸	۴-۱۰۷	۴-۱۰۶
۱-۱۱۵	۱-۱۱۴	۳-۱۱۳	۲-۱۱۲	۳-۱۱۱
۲-۱۲۰	۴-۱۱۹	۴-۱۱۸	۱-۱۱۷	۴-۱۱۶
۱-۱۲۵	۳-۱۲۴	۴-۱۲۳	۳-۱۲۲	۴-۱۲۱
۱-۱۳۰	۱-۱۲۹	۱-۱۲۸	۲-۱۲۷	۲-۱۲۶
۳-۱۳۵	۳-۱۳۴	۳-۱۳۳	۳-۱۳۲	۴-۱۳۱
۱-۱۴۰	۴-۱۳۹	۴-۱۳۸	۱-۱۳۷	۲-۱۳۶
۱-۱۴۵	۲-۱۴۴	۴-۱۴۳	۴-۱۴۲	۳-۱۴۱
۳-۱۵۰	۴-۱۴۹	۱-۱۴۸	۱-۱۴۷	۲-۱۴۶
۴-۱۵۵	۲-۱۵۴	۲-۱۵۳	۳-۱۵۲	۴-۱۵۱
۴-۱۶۰	۲-۱۵۹	۴-۱۵۸	۱-۱۵۷	۲-۱۵۶
۲-۱۶۵	۴-۱۶۴	۱-۱۶۳	۳-۱۶۲	۴-۱۶۱
۱-۱۷۰	۳-۱۶۹	۴-۱۶۸	۴-۱۶۷	۲-۱۶۶
۳-۱۷۵	۲-۱۷۴	۳-۱۷۳	۲-۱۷۲	۳-۱۷۱
۱-۱۸۰	۱-۱۷۹	۲-۱۷۸	۱-۱۷۷	۴-۱۷۶
۱-۱۸۵	۳-۱۸۴	۲-۱۸۳	۲-۱۸۲	۱-۱۸۱
۲-۱۹۰	۲-۱۸۹	۴-۱۸۸	۲-۱۸۷	۴-۱۸۶
۴-۱۹۵	۱-۱۹۴	۳-۱۹۳	۲-۱۹۲	۲-۱۹۱
۳-۲۰۰	۲-۱۹۹	۲-۱۹۸	۱-۱۹۷	۴-۱۹۶
۴-۲۰۵	۳-۲۰۴	۴-۲۰۳	۱-۲۰۲	۱-۲۰۱

مهندس
صادق
طاهری

۰۹۱۷ ۴۴۵۷۱۴۴