

## قارچ‌ها

## قارچ‌های چتری

## نکته‌های شکل

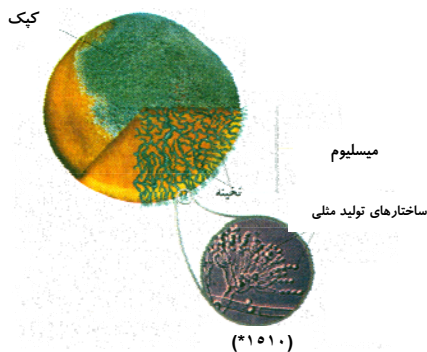


شکل ۱-۱۱: قارچ‌های چتری

- ۱- این شکل نوعی قارچ چتری را نشان می‌دهد.
- ۲- قارچ‌های چتری، در گروه بازیدیومیست‌ها قرار می‌گیرند و نخینه‌های آن‌ها دارای دیواره‌ی عرضی است.
- ۳- شباهت‌های قارچ‌ها با گیاهان: ۱- متحرک نیستند. ۲- دیواره‌ی سلولی دارند. ۳- بعضی از آن‌ها اندام‌هایی ریشه‌مانند در خاک می‌دوانند.
- ۴- ویژگی‌های فرمانروی قارچ‌ها: ۱- همه‌ی قارچ‌های هتروتروف‌اند. ۲- بیش‌تر قارچ‌ها بدن رشته‌ای دارند. پیکر قارچ‌های پرسلولی از رشته‌های باریکی به نام (نخینه) تشکیل شده است. ۳- دیواره‌ی سلول قارچ‌ها از جنس کیتین است. ۴- قارچ‌ها میتوز هسته‌ای دارند.

## کپک پنی‌سیلیوم

## نکته‌های شکل



شکل ۲-۱۱: کپک پنی‌سیلیوم

- ۱- نخینه‌های قارچ پنی‌سیلیوم دارای دیواره‌ی عرضی هستند.
- ۲- قارچی که روی سطح این پرتقال مشاهده می‌شود، کپک پنی‌سیلیوم نام دارد.
- ۳- آنتی‌بیوتیک پنی‌سیلین توسط بعضی گونه‌های پنی‌سیلیوم ساخته می‌شود.
- ۴- این قارچ هابلوئید است. پس کروموزوم‌های هم‌تا ندارد.
- ۵- کپک پنی‌سیلیوم، فقط یک جفت کروموزوم دارد.
- ۶- پرزهای سبزی که روی پرتقال کپک زده مشاهده می‌شوند، در واقع ساختارهای تولید مثلی هستند. پیکر قارچ‌ها شامل میسلیوم‌هایی است که درون میوه جای گرفته‌اند.
- ۷- ساختارهای تولید مثلی که در این شکل مشاهده می‌شوند، ساختارهای تولیدمثل غیرجنسی هستند و از طریق میتوز، هاگ غیر جنسی تولید می‌کنند.
- ۸- از رشد نخینه‌ها، توده‌ی در هم پیچیده‌ای به نام میسلیوم به‌وجود می‌آید.
- ۹- کپک پنی‌سیلیوم، جزء دئوترومیست‌ها است. دئوترومیست‌ها، تولید مثل جنسی ندارند.
- ۱۰- علاوه بر پنی‌سیلیوم، قارچ‌های انگشتان پا، قارچ‌هایی که طعم ویژه‌ی بعضی پنیرها را سبب می‌شوند و گونه‌ی آسپرژیلوس که در تخمیر سس سویا و تولید سیتریک اسید به کار می‌رود، جزء دئوترومیست‌ها هستند.

## قارچ پفکی

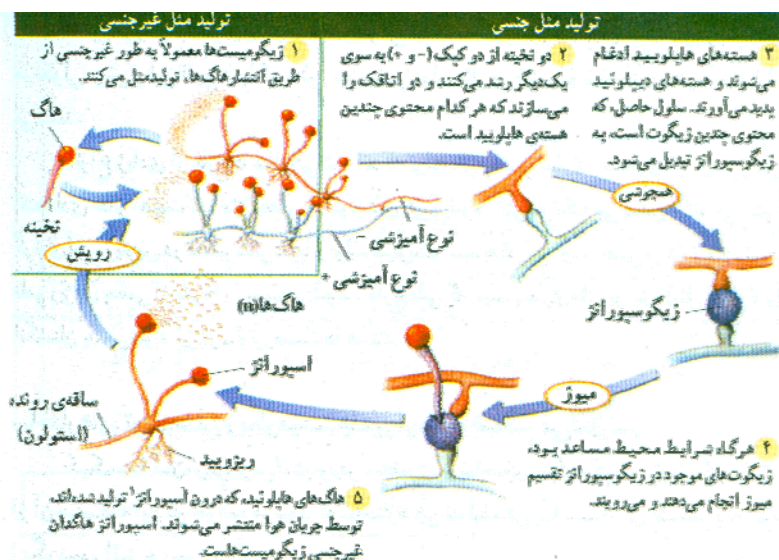
## نکته‌های شکل



شکل ۳-۱۱: قارچ پفکی

- ۱- این شکل، قارچ پفکی را نشان می‌دهد.
- ۲- این قارچ در حال رها سازی صدها هزار هاگ است.
- ۳- قارچ پفکی جزء بازیدیومیست‌ها است.
- ۴- قارچ پفکی و سایر بازیدیومیست‌ها به ندرت تولید مثل غیرجنسی انجام می‌دهند.
- ۵- هاگ‌های جنسی این قارچ، روی بازیدی (بازیدیوم) تشکیل می‌شوند.
- ۶- بازیدیوم، ساختار تولید مثلی گرزمانندی است که روی آن، چهار هاگ جنسی تشکیل می‌شود.
- ۷- نخینه‌ی بازیدیومیست‌ها، دیواره‌ی عرضی ناقص دارد.

چرخه زندگی زیگومست



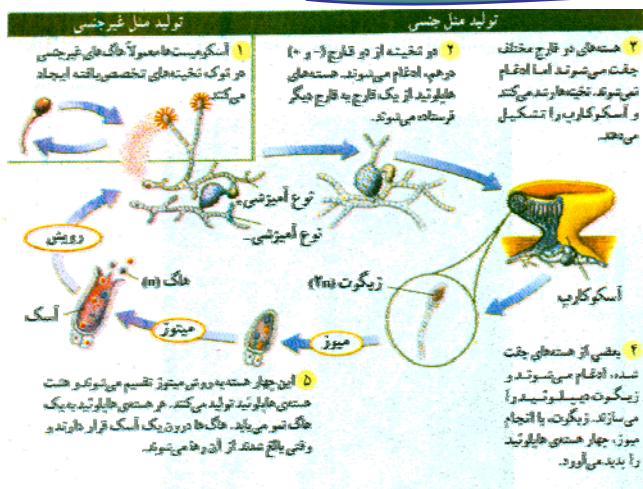
شکل ۴-۱۱: چرخه زندگی زیگومست‌ها

- ۱- این شکل، چرخه زندگی زیگومست‌ها را نشان می‌دهد.
- ۲- زیگومست‌ها، معمولاً به روش غیر جنسی و گاهی نیز به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.
- ۳- نخینه‌ی زیگومست‌ها، دیواره‌ی عرضی ندارد.
- ۴- در تولیدمثل جنسی، هاگ‌های جنسی از طریق میوز و در تولیدمثل غیر جنسی، هاگ‌های غیر جنسی از طریق میتوز تولید می‌شوند.
- ۵- کپک سیاه نان (ریزوپوس استولونیفر) عضوی از زیگومست‌ها است.
- ۶- ریزوپوس و سایر زیگومست‌ها، معمولاً در خاک زندگی می‌کنند.
- ۷- اسپورانژ، هاگدان غیر جنسی این قارچ است و درون آن، هاگ‌های غیر جنسی تولید می‌شوند.
- ۸- در تولید مثل جنسی، ساختاری به نام زیگوسپورانژ تولید می‌شود که دیواره‌ی ضخیم دارد و حاوی چندین زیگوت است.
- ۹- زیگوت‌ها در شرایط محیطی مساعد با تقسیم میوز، هاگ‌های جنسی تولید می‌کنند.
- ۱۰- استولون (ساقه‌ی رونده) شامل میلیسیوم‌هایی است که روی سطح خاک یا مواد غذایی مانند نان رشد می‌کند.
- ۱۱- ریزوتیدها، نخینه‌های ریشه مانند هستند که درون خاک، نان و ... نفوذ می‌کنند.

نکته‌های شکل

- ۱- این شکل، چرخه زندگی زیگومست‌ها را نشان می‌دهد.
- ۲- زیگومست‌ها، معمولاً به روش غیر جنسی و گاهی نیز به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.
- ۳- نخینه‌ی زیگومست‌ها، دیواره‌ی عرضی ندارد.
- ۴- در تولیدمثل جنسی، هاگ‌های جنسی از طریق میوز و در تولیدمثل غیر جنسی، هاگ‌های غیر جنسی از طریق میتوز تولید می‌شوند.
- ۵- کپک سیاه نان (ریزوپوس استولونیفر) عضوی از زیگومست‌ها است.
- ۶- ریزوپوس و سایر زیگومست‌ها، معمولاً در خاک زندگی می‌کنند.
- ۷- اسپورانژ، هاگدان غیر جنسی این قارچ است و درون آن، هاگ‌های غیر جنسی تولید می‌شوند.

چرخه زندگی آسکومست‌ها



شکل ۵-۱۱: چرخه زندگی آسکومست‌ها

- ۱- این شکل، چرخه زندگی آسکومست‌ها را نشان می‌دهد.
- ۲- نخینه‌ی آسکومست‌ها دارای دیواره‌ی عرضی ناقص است. آسکوکارپ بعد از ادغام دو نخینه و قبل از ادغام دو هسته شکل می‌گیرد.
- ۳- آسکومست‌ها:
  - انواع تک سلولی و پر سلولی دارند.
  - انواع تک سلولی، مخمر نامیده می‌شوند. مانند مخمر نان (ساکارومیسز سروزیه) و کاندیدا آلبیکنز.
  - معمولاً به روش غیر جنسی و گاهی نیز به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.
  - هاگ‌های غیر جنسی آن‌ها درون ساختار بخصوصی قرار ندارند و در نوک نخینه‌ها تشکیل می‌شوند.
- در تولید مثل جنسی، دو نخینه از دو قارچ (+ و -) با هم ادغام می‌شوند. سپس هسته‌ها از یک نخینه (+) به نخینه‌ی دیگر (-) فرستاده می‌شود، نخینه‌های ادغام شده رشد می‌کنند و ساختار در هم بافته‌ی فتجانی شکلی به نام آسکوکارپ را می‌سازد.
- ۴- هسته‌ی زیگوت، ابتدا با تقسیم میوز به چهار هسته‌ی n کروموزومی تبدیل می‌شود. سپس این چهار هسته با تقسیم میتوز به هشت هسته‌ی 2n کروموزومی تبدیل می‌شود که هر کدام به یک هاگ نمو می‌یابد.
- ۵- مخمرها آسکوکارپ ندارند اما آسک و هاگ جنسی تولید می‌کنند.
- ۶- مخمرها، به روش جوانه زدن تولیدمثل غیر جنسی انجام می‌دهند.

نکته‌های شکل

- ۱- این شکل، چرخه زندگی آسکومست‌ها را نشان می‌دهد.
- ۲- نخینه‌ی آسکومست‌ها دارای دیواره‌ی عرضی ناقص است. آسکوکارپ بعد از ادغام دو نخینه و قبل از ادغام دو هسته شکل می‌گیرد.
- ۳- آسکومست‌ها:
  - انواع تک سلولی و پر سلولی دارند.
  - انواع تک سلولی، مخمر نامیده می‌شوند. مانند مخمر نان (ساکارومیسز سروزیه) و کاندیدا آلبیکنز.
  - معمولاً به روش غیر جنسی و گاهی نیز به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.
  - هاگ‌های غیر جنسی آن‌ها درون ساختار بخصوصی قرار ندارند و در نوک نخینه‌ها تشکیل می‌شوند.

## زنگ گندم

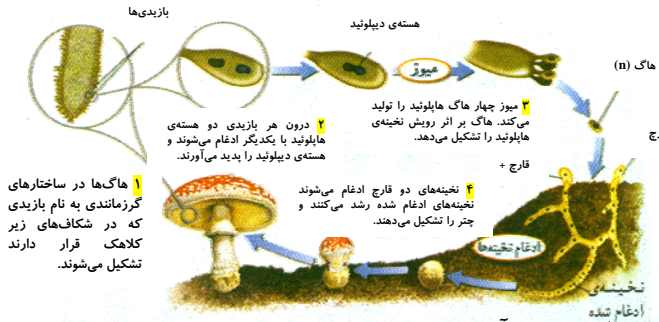


شکل ۶-۱۱: زنگ گندم

## نکته‌های شکل

- ۱- در این شکل، گیاه گندم آلوده به نوعی قارچ به نام «زنگ گندم» مشاهده می‌شود.
- ۲- زنگ گندم از بازیدیومیست‌ها است و به غلات حمله می‌کند و آن‌ها را برای انسان نامطلوب می‌سازد.
- ۳- در بعضی از زنگ‌ها و سیاهک‌ها، تولیدمثل غیرجنسی به فراوانی روی می‌دهد، اما همانند سایر بازیدیومیست‌ها، روش اصلی تکثیر آن‌ها، تولید مثل جنسی است.
- ۴- هاگ‌های جنسی زنگ‌ها، سیاهک‌ها و سایر بازیدیومیست‌ها، روی بازیدیوم تشکیل می‌شوند.

## چرخه زندگی بازیدیومیست‌ها



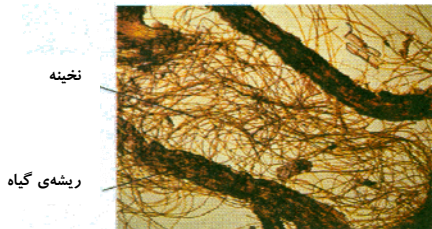
شکل ۷-۱۱: چرخه زندگی بازیدیومیست‌ها

## نکته‌های شکل

- ۱- بازیدیومیست‌ها، معمولاً به روش جنسی تولید مثل می‌کنند.
- ۲- نخینه بازیدیومیست‌ها، دیواره‌ی عرضی ناقص دارد.
- ۳- بازیدیوم بعد از ادغام دو نخینه و قبل از ادغام دو هسته شکل می‌گیرد.
- ۴- قارچ‌های چتری، قارچ ژله‌ای، قارچ صدفی، قارچ پفکی، سیاهک‌ها و زنگ‌ها، جزء بازیدیومیست‌ها هستند.
- ۵- در این شکل، چرخه زندگی نوعی قارچ چتری مشاهده می‌شود.
- ۶- آمینیتاموسکاریا، نوعی قارچ چتری است.
- ۷- بازیدیوم‌های قارچ چتری، در شکاف‌های زیر کلاهک قرار دارند.
- ۸- هسته‌های ادغام نشده درون بازیدی با هم ادغام می‌شوند و هسته‌ی دپلوئید را به وجود می‌آورند.
- ۹- هر بازیدی، با تقسیم میوز، چهار هاگ جنسی می‌سازد که بر روی آن قرار می‌گیرند.
- ۱۰- از ادغام نخینه‌های بازیدیومیست‌ها، نخینه‌ی جدید پدید می‌آید که هر سلول آن، حاوی دو هسته‌ی هاپلوئید است. این نخینه، رشد می‌کند، میسلیم، ساقک و چتر (کلاهک) را می‌سازد.

## قارچ - ریشه‌ای

## نکته‌های شکل

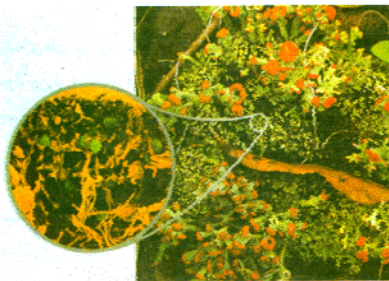


شکل ۸-۱۱: قارچ - ریشه‌ای

- ۱- قارچ - ریشه‌ای، نوعی رابطه‌ی همیاری است که بین قارچ و ریشه‌ی گیاهان آوندی برقرار می‌شود.
- ۲- در قارچ - ریشه‌ای، هم قارچ سود می‌برد و هم گیاه، نخینه‌ی قارچ به انتقال مواد معدنی مانند فسفات از خاک به ریشه‌ی گیاه کمک می‌کند. گیاه نیز کربوهیدرات مورد نیاز خود و قارچ را می‌سازد.
- ۳- خزها، قارچ - ریشه‌ای ندارند، چون جزء گیاهان آوندی نیستند.
- ۴- در قارچ-ریشه‌ای ممکن است نخینه به درون ریشه نفوذ کند یا این که فقط به دور ریشه بپیچد.
- ۵- قارچ-ریشه‌ای‌های پیرامون ریشه‌های گیاهانی مانند کاج، بلوط و بید به درون آن نفوذ نمی‌کنند. در این رابطه، معمولاً جزء قارچی از نوعی بازیدیومیست است.
- ۶- اولین گیاهانی که وارد خشکی شدند، با کمک قارچ - ریشه‌ای توانستند در خاک غیر حاصل‌خیز رشد کنند.

## گلسنگ

## نکته‌های شکل



شکل ۹-۱۱: گلسنگ

- ۱- گلسنگ، جاندار استثنایی و حاصل هم زیستی بین یک قارچ و یک فتوستنز کننده مانند جلبک سبز یا سیانوباکتری و یا هر دوی آن‌ها است.
- ۲- جزء فتوستنز کننده‌ی گلسنگ، لابه‌لای نخینه‌های قارچ پنهان شده است.
- ۳- هم زیستی بین قارچ و جزء فتوستنز کننده‌ی گلسنگ، از نوع هم یاری است. چون هر دو طرف از این رابطه سود می‌برند.
- ۴- جزء فتوستنز کننده، کربوهیدرات می‌سازد. بخش قارچی تأمین مواد معدنی و حفاظت از جزء فتوستنز کننده را بر عهده دارد.
- ۵- گلسنگ‌ها، اولین جانداران پر سلولی ساکن خشکی هستند.
- ۶- گلسنگ‌ها، اولین جانداران اکوسیستم‌ها هستند که در محل جدید جایگزین می‌شوند و اکوسیستم را بنیان می‌نهند و محیط را برای ورود دیگر جانداران آماده می‌کنند.
- ۷- گلسنگ‌ها توانایی تثبیت نیتروژن را دارند.

- ۸- گلسنگ‌ها می‌توانند شرایط سخت محیطی مانند دمای زیاد، خشکی هوا، انجماد و ... را به خوبی تحمل کنند، اما نسبت به تغییرات شیمیایی محیط حساس‌اند. به همین دلیل از آن‌ها به عنوان ابزارهای زنده‌ای برای سنجش کیفیت هوا استفاده می‌شود.

## آزمون فصل یازدهم



(سراسری خارج از کشور - ۹۲)

۱- در چرخه‌ی زندگی قارچ زله‌ای، ..... آسکومیست پرسلولی، .....

- ۱) همانند - هسته‌ی دیپلوئیدی - ابتدا میتوز و سپس میوز انجام می‌دهد.
- ۲) برخلاف - هاگ‌های غیرجنسی، بیش از هاگ‌های جنسی تشکیل می‌شود.
- ۳) برخلاف - بلافاصله پس از ادغام نخینه‌ها، هسته‌ی دیپلوئیدی شکل می‌گیرد.
- ۴) همانند - سلول‌های هاپلوئیدی جنسی در درون ساختار تولیدمثلی تشکیل می‌شوند.

(سراسری خارج از کشور - ۹۴)

۲- آمانیتا در بخشی از چرخه‌ی زندگی خود، .... دارد و .... نمی‌باشد.

- ۱) توانایی تثبیت نیتروژن جو را - پرسلولی
- ۲) نخینه‌هایی با دو هسته‌ی متفاوت - فتوسنتز کننده
- ۳) بیش از چهار هاگ درون هاگدان - انگل
- ۴) قابلیت رویاندن هاگ درون هاگدان را - سمی

(سراسری - ۱۵)

۳- در آسکومیست‌ها، آسکوکارپ در چه مرحله‌ای ساخته می‌شود؟

- ۱) در تولیدمثل غیرجنسی
- ۲) قبل از ادغام هسته‌های نوع آمیزشی + و -
- ۳) بعد از ادغام هسته‌های نوع آمیزشی + و -
- ۴) به هنگام رشد نخینه‌ها بعد از ادغام هسته‌های آمیزشی

(سراسری - ۹)

۴- بیش‌تر آسکومیست‌های تک سلولی، ...

- ۱) برای انسان بیماری‌زا می‌باشند.
- ۲) میسلوم تشکیل می‌دهند.
- ۳) توانایی تولید آسک در آسکوکارپ را دارند
- ۴) به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کنند.

(سراسری - ۱۵)

۵- در چرخه‌ی زندگی بازیدیومیست‌ها (به شیوه‌ی جنسی) کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) فرد پرسلولی هاپلوئید است.
- ۲) با رشد و نمو زیگوت نخینه تشکیل می‌شود.
- ۳) زیگوت تنها سلول دیپلوئید است.
- ۴) با تقسیم میتوز، گامت تولید می‌شود.

(سراسری - ۸۶)

۶- کدام عبارت در مورد قارچ صدفی صحیح است؟

- ۱) نخینه‌ها فاقد دیواره‌ی عرضی هستند.
- ۲) به طور معمول، به روش غیرجنسی تولیدمثل می‌کند.
- ۳) هاگ‌های غیرجنسی، در نوک نخینه‌ها تشکیل می‌شوند.
- ۴) نخینه‌های ادغام شده در تشکیل ساختار تولیدمثلی، سهمیم هستند.

(سراسری خارج از کشور - ۹۱)

۷- در زیگومیست‌ها، هر ساختار تولیدمثلی جنسی، .....

- ۱) تنها محتوی یک سلول دیپلوئیدی است.
- ۲) همواره هاگ‌هایی با ژنوتیپ یکسان تولید می‌کند.
- ۳) از الحاق نخینه‌هایی با دیواره‌ی عرضی به وجود آمده است.
- ۴) می‌تواند مستقیماً نخینه‌های حامل اسپورانژ را به وجود آورد.

(سراسری - ۸۲)

۸- کدام قارچ فاقد نخینه است؟

- ۱) زنگ گندم
- ۲) آمانیتا موسکاریا
- ۳) کاندیدا آلیکنز
- ۴) کپک سیاه نان

(سراسری - ۸۴)

۹- عدد کروموزومی در سلول ..... n است.

- ۱) زیگوسپور کلامیدوموناس
- ۲) اسپورانژ کاهوی دریایی
- ۳) اسپورانژ زیگومیست‌ها
- ۴) ساقه‌ی زیرزمینی سرخس

(سراسری - ۸۷)

۱۰- کدام یک از ویژگی‌های عمومی آسکومیست‌ها نمی‌باشد؟

- ۱) در چرخه‌ی زندگی آن‌ها ژنوسپور دیده نمی‌شود.
- ۲) همه‌ی آسک‌ها در آسکوکارپ حاصل می‌شوند.
- ۳) نخینه‌های موجود در این شاخه دیواره‌ی عرضی دارند.
- ۴) تولید مثل غیرجنسی شایع‌تر از تولید مثل جنسی است.

(سراسری - ۹۱)

۱۱- در کاهوی دریایی و ریزوپوس استولونیفر، اسپورانژ ...

- ۱) دیپلوئیدی می‌باشد.
- ۲) تقسیم میوز انجام می‌دهد.
- ۳) مولد ژنوسپور می‌باشد.
- ۴) با تقسیم میتوز ایجاد می‌شود.

(سراسری خارج از کشور - ۹۱)

۱۲- در چرخه‌ی زندگی ... تشکیل نمی‌شود.

- ۱) کپک پنی سیلوم، میسلوم
- ۲) کپک‌های مخاطی سلولی، پلاسمودیوم
- ۳) قارچ لای انگشتان پا، هاگ
- ۴) کپک سیاه نان، ریزوتید

(سراسری - ۹۱)

۱۳- در چرخه‌ی زندگی کاندیدا آلیکنز .....

- ۱) با الحاق نخینه‌ها، ساختار تولید مثل جنسی پدید می‌آید.
- ۲) وقوع نوترکیبی بدون نیاز به پیدایش ال‌های جدید ممکن می‌باشد.
- ۳) تشکیل هاگ‌های هاپلوئیدی درون کیسه‌ی میکروسکوپی غیرممکن است.
- ۴) مانند همه‌ی آسکومیست‌ها، تکثیر به روش جوانه زدن نیز دیده می‌شود.

(سراسری - ۹۲)

۱۴- در چرخه‌ی زندگی ریزوپوس ... آسکومیست پر سلولی، ... می‌شوند.

- ۱) همانند - هاگ‌های غیرجنسی بیرون هاگدان و در نوک نخینه‌ها تشکیل
- ۲) همانند - هاگ‌های جنسی به مراتب بیشتر از هاگ‌های غیر جنسی تولید
- ۳) برخلاف - با انجام میوز تخم و سپس میتوز سلول‌های هاپلوئیدی، هاگ‌ها تولید (۴) برخلاف - سلول‌های هاپلوئیدی در درون ساختار تولیدمثلی جنسی روئیده
- ۴) هر ساختار تولیدمثلی جنسی در آمانیتا موسکاریا، .....

(سراسری - ۹۳)

۱۵- محتوی چندین سلول دیپلوئیدی است.

- ۱) محتوی چندین سلول دیپلوئیدی است.
- ۲) بعد از ادغام هسته‌های هاپلوئیدی تشکیل می‌شود.
- ۳) در پی تشکیل نخینه‌های دو هسته‌ای به وجود می‌آید.
- ۴) همواره چهار نوع هاگ هاپلوئیدی تولید می‌کند.

(سراسری - ۹۳)

۱۶- ریزوپوس، ..... دارد و ..... نمی‌باشد.

- ۱) اسپورانژ - انگل
- ۲) استولون - پرسلولی
- ۳) هاگ متحرک - تک سلولی
- ۴) میسلوم - هتروتروف