

۱- اولین سلول مشاهده شده توسط انسان کدام است؟

۱) سلول های مرده ی چوب پنبه ۲) سلول های ریز درون آب برکه

۳) رشته های سبز رنگ جلبک ۴) سلول های کوچک مخمر

پاسخ: گزینه «۱» رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت ببیند و تصویر آن را رسم کند. اصطلاح سلول (به معنای اتاق کوچک) را نیز او برای حفره های چوب پنبه به کار برد. پس از آن میکروسکوپ دیگری ساخته شد که با آن توانستند موجودات ریز درون آب را ببینند.

۲- براساس کتاب درسی مخمرها از انواع و موجوداتی هستند.

۱) باکتری ها - پریاخته ای میله ای و دراز ۲) قارچ ها - پریاخته ای میله ای و دراز

۳) قارچ ها - تک یاخته ای گرد یا بیضی شکل ۴) باکتری ها - تک یاخته ای گرد یا بیضی شکل

پاسخ: گزینه «۳» با توجه به متن کتاب، مخمرها نوعی از قارچ های تک یاخته ای به شکل گرد یا بیضی شکل می باشند.

۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱) اولین میکروسکوپ حدود ۴۰۰ سال پیش ساخته شد و با آن قطعه ای از چوب پنبه با دقت مشاهده شد.

۲) اولین میکروسکوپ حدود ۴۰۰ سال پیش ساخته شد و با آن گیاه پنبه با دقت مشاهده شد.

۳) اولین میکروسکوپ حدود ۴۰۰ سال پیش توسط رابرت هوک ساخته شد.

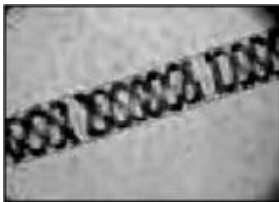
۴) اولین میکروسکوپ حدود ۴۰۰۰ سال پیش توسط رابرت هوک ساخته شد.

پاسخ: گزینه «۳» اولین میکروسکوپ توسط رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش ساخته شد و او با آن توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت مشاهده کند.

۴- کدام قسمت از اجزای میکروسکوپ وظیفه متراکم کردن نور را برعهده دارد؟

۱) کندانسور ۲) صفحه چرخان ۳) عدسی های شیئی ۴) عدسی چشمی

پاسخ: گزینه «۱» صفحه چرخان وظیفه جابه جایی عدسی های شیئی با بزرگ نمایی های متفاوت را دارد. عدسی های شیئی بالای جسم مورد نظر قرار می گیرند. عدسی چشمی محل قرار گرفتن چشم روی میکروسکوپ جهت مشاهده نمونه مورد نظر است.



۵- کدام گزینه در مورد شکل روبه رو صحیح است؟

(۱) یک یاخته بسیار بلند را نشان می دهد.

(۲) این تصویر به کمک وسیله ای گرفته شده که تنها می تواند اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر کند.

(۳) نوعی قارچ پریاخته ای را نشان می دهد.

(۴) تصویر جلبک رشته ای است که از کنار هم قرار گرفتن یاخته های مثل هم تشکیل شده است.

پاسخ: گزینه «۴» شکل سؤال نوعی جلبک سبز رشته ای را نشان می دهد که جاننداری پریاخته ای ساده است و از کنار هم قرار گرفتن یاخته های مثل هم تشکیل شده است. تصویر این جلبک به کمک میکروسکوپ نوری (نه ذره بین) گرفته شده است.

۶- رابرت هوک حدود ... سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست ... را با دقت ببیند و تصویر آن (ها) را رسم کند. او اصطلاح سلول را برای ... به کار برد.

(۱) ۲۰۰ - موجودات ریز درون آب - آن موجودات (۲) ۲۰۰ - قطعه ای از چوب پنبه - موجودات ریز درون آب

(۳) ۴۰۰ - موجودات ریز درون آب - آن موجودات (۴) ۴۰۰ - قطعه ای از چوب پنبه - حفره های چوب پنبه

پاسخ: گزینه «۴» رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت ببیند و تصویر آن را رسم کند. اصطلاح سلول (به معنای اتاق کوچک) را نیز او برای حفرات چوب پنبه به کار برد.



۷- تصویر زیر چه چیزی را نشان می دهد؟

(۱) مخمر

(۲) سلول های نگهبان روزنه

(۳) جانداران تک یاخته ای در قطره ی آب (۴) جلبک رشته ای

پاسخ: گزینه «۴» تصویر صورت سؤال جلبک رشته ای را نشان می دهد که از موجودات پریاخته ای ساده است.

۸- رابرت هوک حدود ... سال پیش اصطلاح سلول به معنای را برای به کار برد. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) ۴۰۰ - حفره های چوب پنبه - موجودات ریز درون آب (۲) ۴۰۰۰ - حفره های چوب پنبه - موجودات ریز درون آب

(۳) ۴۰۰ - اتاق کوچک - حفره های چوب پنبه (۴) ۴۰۰۰ - اتاق کوچک - حفره های چوب پنبه

پاسخ: گزینه «۳» رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت ببیند و تصویر آن را رسم کند. اصطلاح سلول (به معنای اتاق کوچک) را نیز او برای حفره های چوب پنبه به کار برد.

۹-.... اولین میکروسکوپ را ساخت و اولین تصویری که زیر میکروسکوپ دید مربوط به سلول های بود.

۱) گاليله - گیاهی ۲) رابرت هوک - جانوری ۳) رابرت هوک - گیاهی ۴) گاليله - جانوری

پاسخ: گزینه «۳» رابرت هوک اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست قطعه ای از چوب پنبه (سلول های گیاهی) را مشاهده کند.

۱۰- در شکل روبه رو الف ، ب و ج به ترتیب کدام هستند؟



۱) عدسی شیئی - لامپ - تنظیم تند

۲) عدسی چشمی - لامپ - تنظیم کند

۳) عدسی چشمی - کندانسور - پیچ جابه جاکننده ی لام

۴) عدسی شیئی - لامپ - پیچ جابه جاکننده ی لام

پاسخ: گزینه «۳»



۱۱- طبق کتاب درسی، کدام گزینه صحیح است؟

۱) میکروسکوپ های نوری پیشرفته می توانند نمونه را حداقل تا ۲۰۰۰۰ برابر بزرگ کنند.

۲) رابرت هوک با دیدن قطره آب زیر میکروسکوپ اصطلاح سلول را به معنی جسم کوچک به کار برد.

۳) ذره بین اجسام را تا ۱۰۰ برابر هم بزرگ می کند.

۴) در بدن انسان حدود ۵۰ تا ۷۵ میلیارد سلول وجود دارد.

پاسخ: گزینه «۴» میکروسکوپ های نوری پیشرفته می توانند نمونه را تا ۲۰۰۰ برابر بزرگ کنند، رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت و با آن توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت ببیند و تصویر آن را رسم کند. اصطلاح سلول (به معنای اتاق کوچک) را نیز او برای حفره های چوب پنبه به کار برد. ذره بین اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگ می کند.

۱۲- همان نقشی را که گیاهان در خشکی برای تولید غذا، برای سایر جان داران دارند، بیش تر ... می توانند در آب داشته باشند.

(۱) باکتری ها (۲) جلبک ها (۳) مخمرها (۴) قارچ های چتری

پاسخ: گزینه «۲» بیش تر جلبک ها غذای جانوران آبی هستند و مانند گیاهان سبزینه (کلروفیل) دارند. جلبک ها در آب می توانند مانند گیاهان خشکی، غذا تولید کنند و باعث شوند سایر موجودات از آن غذا استفاده کنند.

۱۳- کدام جمله صحیح نیست؟

(۱) سوخت هایی مانند چوب، انرژی ذخیره ای دارند.

(۲) رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش اولین میکروسکوپ را ساخت.

(۳) انرژی، شکل های گوناگونی دارد و می تواند از شکلی به شکل دیگر تبدیل شود.

(۴) هنگام چرخش فرفره ی کاغذی بالای منبع گرما، انرژی حرکتی به انرژی گرمایی تبدیل می شود.

پاسخ: گزینه «۴» هنگامی که یک فرفره ی کاغذی را بالای منبع گرما قرار می دهیم تا فرفره به چرخش درآید، انرژی گرمایی به انرژی حرکتی تبدیل شده است.



۱۴- نام قسمتی که با فلش مشخص شده است، چیست؟

(۱) کلید (۲) صفحه ی چرخان

(۳) عدسی چشمی (۴) عدسی شیئی

پاسخ: گزینه «۳» قسمتی که در شکل صورت سؤال مشخص شده است، مربوط به عدسی چشمی است که ما چشم خود را روی آن قرار می دهیم و به نمونه نگاه می کنیم.

۱۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) مخمرها موجودات پرسلولی مربع شکل هستند. (۲) ذره بین اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگ می کند.

۳) در بدن انسان ۵۰ تا ۷۵ میلیارد سلول وجود دارد. ۴) اولین میکروسکوپ را «رابرت هوک» ساخت.

پاسخ: گزینه «۱» مخمرها موجودات تک سلولی گرد یا بیضی شکل هستند.

۱۶- اولین میکروسکوپ حدود چند سال پیش ساخته شده و اولین بار چه چیزی با این میکروسکوپ مورد مطالعه قرار گرفت؟

۱) ۴۰۰ - موجودات ریز درون آب ۲) ۲۰۰ - چوب پنبه

۳) ۴۰۰ - چوب پنبه ۴) ۲۰۰ - موجودات ریز درون آب

پاسخ: گزینه «۳» اولین میکروسکوپ توسط رابرت هوک حدود ۴۰۰ سال پیش ساخته شد که با آن چوب پنبه را مورد مطالعه قرار داد.

۱۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱) مخمرها به روش جوانه زدن تولیدمثل می کنند.

۲) مخمر در گروه قارچ ها قرار دارد و با تولید هاگ، تولیدمثل می کند.

۳) با کمک ذره بین می توان مخمرها را در نان پخته شده مشاهده کرد.

۴) مخمرها را فقط در آزمایشگاه می توان تهیه کرد.

پاسخ: گزینه «۱» مخمرها موجودات تک سلولی هستند و در گروه قارچ ها قرار دارند ، اما به روش جوانه زدن تولیدمثل می کنند . با ذره بین نمی توان مخمرها را در نان پخته شده دید ، مخمرها را می توان به صورت ذرات خشک جامد از فروشگاه ها یا به صورت مایه ی خمیر از نانوائی ها تهیه کرد.

۱۸- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱) مخمرها، نوعی قارچ هستند. ۲) جلبک های رشته ای جانداران پرسلولی هستند.

۳) مخمرها موجوداتی تک سلولی هستند. ۴) همه ی جانداران، پرسلولی هستند.

پاسخ: گزینه «۴» همه ی جانداران پر سلولی نیستند.

۱۹- کدام گزینه ، جاهای خالی زیر را به ترتیب به صورت صحیح تکمیل می کند؟ (از راست به چپ)

الف) مخمرها از قارچ های ... یاخته ای هستند. ب) مخمرها ... هستند.

پ) ذره بین اجسام را ... برابر بزرگ می کند.

۲) پر-بیضی- ۱۰ تا ۲۰

۱) تک-گرد- ۱۰۰ تا ۲۰۰

۴) پر- گرد یا بیضی شکل- ۱۰۰ تا ۲۰۰

۳) تک- گرد یا بیضی شکل- ۱۰ تا ۲۰

پاسخ: گزینه «۳»

الف) مخمرها از قارچ های تک یاخته ای هستند.

ب) مخمرها گرد یا بیضی شکل هستند.

پ) ذره بین اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگ می کند.

۲۰- اصطلاح سلول به معنای اولین بار توسط هوک برای به کار برده شد.

۲) اتاق بزرگ ، موجودات ریز درون آب

۱) اتاق کوچک ، موجودات ریز درون آب

۴) اتاق بزرگ ، حفره های چوب پنبه

۳) اتاق کوچک ، حفره های چوب پنبه

پاسخ: گزینه «۳» اصطلاح سلول به معنای اتاق کوچک می باشد که هوک اولین بار آن را برای حفره های چوب پنبه به کار برد.

۲۱- جمله ی زیر نادرست است؟

۱) میکروسکوپ های قدیمی از کنار هم قرار گرفتن چندین آینه در کنار هم ساخته شدند.

۲) ذره بین اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگ می کند.

۳) در گذشته های دور برای دیدن اجسام ریز از ذره بین استفاده می کردند.

۴) در میکروسکوپ های نوری ، نور به ترتیب از نمونه و عدسی ها عبور می کند تا به چشم ما برسد.

پاسخ: گزینه «۱» تقریباً همه ی میکروسکوپ های نوری امروزی همانند میکروسکوپ های قدیمی از کنار هم قرار گرفتن چندین عدسی ساخته شده اند.

۲۲- پس از نمونه برداری از آب سبزرنگ درون حوض ، تصویر زیر را در زیر میکروسکوپ مشاهده می کنیم. این

تصویر متعلق به کدام مورد است؟



۲) مخمر

۱) نوعی تک سلولی موجود در قطره ی آب

۴) سلول های نگهبان روزنه

۳) جلبک های رشته ای

پاسخ: گزینه «۳» رشته های سبزرنگ درون قطره ی آب سبزرنگ حوض ، موجودات پریاخته ای ساده هستند که جلبک های رشته ای نام دارند و این تصویر همان جلبک های رشته ای را نشان می دهد .

۲۳- برای دیدن «نمونه» در زیر میکروسکوپ ، آن را در کدام یک از قسمت های زیر قرار می دهیم؟



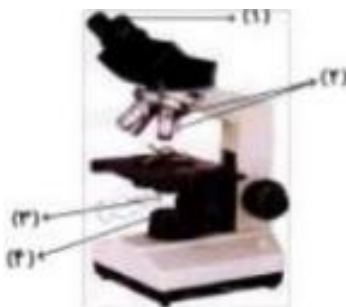
ب(۲)

الف(۱)

د(۴)

ج(۳)

پاسخ: گزینه «۲» برای مشاهده ی نمونه ها در زیر میکروسکوپ باید نمونه را بر روی صفحه ی میکروسکوپ قرار دهیم که همان قست «ب» است .



۲۴- در شکل زیر، عدسی شیئی کدام مورد است؟

۳(۲)

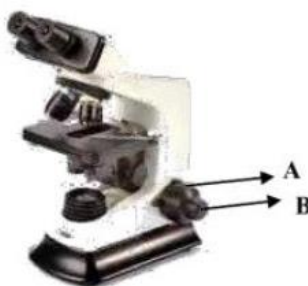
۴(۱)

۱(۴)

۲(۳)

پاسخ: گزینه «۳» شماره ی «۱» عدسی چشمی ، شماره ی «۲» عدسی های شیئی ، شماره ی «۳» کندانسور ، شماره ی «۴» لامپ را نشان می دهد . توجه کنید که عدسی چشمی از آن جهت که به چشم فرد مشاهده گر نزدیک است ، این نام را دارد . همان طور که عدسی های شیئی چون نزدیک به جسم مورد مشاهده قرار دارند ، به این نام خوانده می شوند .

۲۵- در میکروسکوپ زیر، نقاط A و B به ترتیب چه نام دارند؟ و کدام مورد را نمی توانیم به وسیله ی میکروسکوپ مشاهده کنیم؟



۱)تنظیم میزان نور - تنظیم کند - پای مگس

۲)تنظیم تند - تنظیم میزان نور - بال پشه

۳)تنظیم تند - تنظیم کند - گرده های بسیار ریز گیاهان

۴)تنظیم تند - تنظیم کند - مولکول های هوا

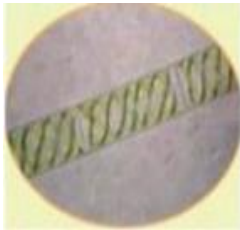
پاسخ: گزینه «۴» A ، تنظیم تند و B تنظیم کند است . هم چنین مولکول های هوا را نمی توانیم در زیر میکروسکوپ مشاهده کنیم.

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر از اجزای میکروسکوپ نیست؟

- (۱) نمایشگر (۲) کندانسور (۳) لامپ (۴) صفحه ی چرخان

پاسخ: گزینه «۱» لامپ ، کندانسور و صفحه ی چرخان از اجزای میکروسکوپ هستند اما نمایشگر از اجزای میکروسکوپ نیست .

۲۷- پس از نمونه برداری از آب سبزرنگ درون حوض ، تصویر زیر را در زیر میکروسکوپ مشاهده می کنیم . این تصویر متعلق به کدام مورد است؟



- (۱) انواع تک سلولی های موجود در قطره ی آب (۲) مخمرها (۳) جلبک های رشته ای (۴) سلول های نگهبان روزنه

پاسخ: گزینه «۳» رشته های سبزرنگ درون قطره ی آب موجودات پرسلولی هستند که جلبک های رشته ای نام دارند و این تصویر همان جلبک های رشته ای را نشان می دهد .

۲۸- مخمرها گروهی از و هستند.

- (۱) آغازیان- پرسلولی (۲) گیاهان- پرسلولی (۳) قارچ ها- تک سلولی (۴) آغازیان- تک سلولی

پاسخ: گزینه «۳» مخمرها از قارچ های تک سلولی هستند .



ب



الف

۲۹- به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

الف، چه کسی اولین میکروسکوپ را ساخت؟

ب، حدود چند سال پیش اولین میکروسکوپ ساخته شد؟

ج، او چه اصطلاحی را برای حفره های چوب پنبه که در زیر میکروسکوپ مشاهده کرد، به کار برد؟ این اصطلاح به چه معناست؟

د، کدام شکل ، تصویر اولین میکروسکوپ را نشان می دهد؟

پاسخ:

ب، ۴۰۰ سال پیش

الف، رابرت هوک

د، شکل «الف»

ج، سلول- به معنای اتاق کوچک

۳۰- به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف، مخترع اولین میکروسکوپ چه کسی بود؟

ب، حدود چند سال پیش آن را ساخت؟

پ، معنی سلول چیست؟

ت، اولین بار با میکروسکوپ چه موردی مشاهده شد؟

پاسخ: گزینه الف، رابرت هوک ب، حدود ۴۰۰ سال پیش پ، اتاق

کوچک ت، قطعه ای از چوب پنبه



۳۱- نام قسمت های مشخص شده را بنویسید .

(۱).....

(۲).....

(۳).....

(۴).....

پاسخ:

۱- عدسی چشمی

۳ -> کندانسور (متراکم کننده ی نور)

۲-> تنظیم تند

۴ -> تنظیم میزان نور

۳۲- بر روی هر کدام از عدسی های میکروسکوپ عددی نوشته شده است که نشان دهنده ی میزان بزرگ نمایی آن عدسی می باشد «بزرگ نمایی میکروسکوپ از حاصل ضرب بزرگ نمایی عدسی چشمی در عدسی شیئی به دست می آید.» اگر بر روی عدسی چشمی یک میکروسکوپ $\times 10$ و بر روی عدسی های شیئی آن به ترتیب $\times 10$ ، $\times 20$ و $\times 30$ نوشته شده باشد ، بیش ترین بزرگ نمایی که این میکروسکوپ از یک یاخته می تواند نشان دهد ، چقدر است؟

پاسخ:بزرگنمایی عدسی شیئی $\times$ بزرگنمایی عدسی چشمی = بزرگنمایی میکروسکوپ

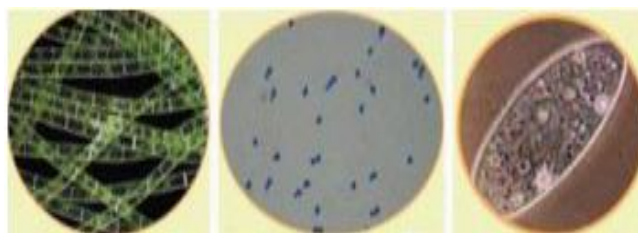
بیشترین بزرگنمایی میکروسکوپ از حاصل ضرب بیشترین بزرگنمایی روی عدسی شیئی در بزرگنمایی روی عدسی چشمی به دست می آید.

برابر $300 = 10 \times 30$ = بیشترین بزرگنمایی این میکروسکوپ

۳۳- روش کار میکروسکوپ های امروزی را توضیح دهید.

پاسخ: در این میکروسکوپ ها، نور از یک منبع نوری به نمونه تابیده می شود. نور از نمونه و عدسی ها عبور می کند و ما می توانیم تصویر نمونه را به صورت روشن و بزرگ تر از خود آن ببینیم.

۳۴- با توجه به تصاویر زیر پاسخ دهید:



(۳)

(۲)

(۱)

الف، هریک از موجودات زنده ای که در تصاویر بالا دیده می شوند، تک سلولی اند یا پرسلولی؟

ب، کدام تصویر مخمر و کدام جلبک رشته ای را نشان می دهد؟

پ، مخمرها چگونه تولیدمثل می کنند؟

ت، تصاویرهای شماره ی (۱) و (۳) در کجا وجود دارند؟

ث، برای دیدن مخمرها، محلول را روی لام می ریزیم یا لامل؟ نام دیگر لام و لامل چیست؟

پاسخ:

الف، (۱): تک سلولی (۲): تک سلولی (۳): تک سلولی

ب، (۲): مخمر (۳): جلبک رشته ای

پ، از طریق جوانه زدن

ت، در قطره های آب

ث، محلول را روی لام می ریزیم و روی آن لامل قرار می دهیم. لام ← تیغه ی شیشه ای / لامل ← تیغک شیشه ای

۳۵- مخمرها موجوداتی بوده که در گروه طبقه بندی می شوند.

پاسخ: مخمر جزء قارچ های تک سلولی است.

۳۶- در یک میکروسکوپ نوری امروزی فاصله بین عدسی شیئی و لام ، فاصله بین صفحه ی میکروسکوپ و لامپ است .

(۱) همانند _ ثابت (۲) همانند _ قابل تغییر (۳) برخلاف _ ثابت (۴) برخلاف _ قابل تغییر

پاسخ: گزینه «۲» در یک میکروسکوپ نوری امروزی فاصله بین عدسی شیئی و لام همانند فاصله ی بین صفحه ی میکروسکوپ و لامپ قابل تغییر است .

۳۷- به کوچک ترین واحد ساختمانی بدن موجودات زنده که حیات دارند چه می گویند؟

(۱) مولکول (۲) گلبول (۳) هورمون (۴) سلول

پاسخ: گزینه «۴» به کوچک ترین واحد ساختمانی بدن موجودات زنده که حیات دارند، سلول (یاخته) می گویند.

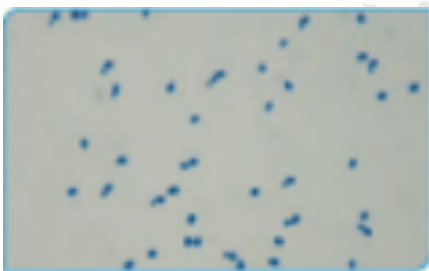
۳۸- رشته های سبزرنگی که در یک قطره آب مشاهده می شود ، مربوط به کدام جاندار با ویژگی بیان شده است؟

(۱) قارچ ذره بینی، پر سلولی (۲) جلبک رشته ای، پر سلولی ساده

(۳) جلبک رشته ای، تک سلولی (۴) مخمر، تک سلولی

پاسخ: گزینه «۴» رشته های سبز رنگ از کنار هم قرار گرفتن یاخته های مثل هم تشکیل شده اند . این موجودات زنده پر یاخته ای ساده هستند و جلبک رشته ای نام دارند.

۳۹- تصویر زیر که در آزمایشگاه و در زیر میکروسکوپ مشاهده شده است، مربوط به کدام یک از جانداران زیر است؟



(۱) جلبک های رشته ای که از موجودات پر یاخته ای ساده هستند.

(۲) مخمر ها که از قارچ های تک یاخته ای و در حال جوانه زدن هستند.

(۳) مخمر ها که از قارچ های پریاخته ای و در حال جوانه زدن هستند.

(۴) جلبک های رشته ای که از قارچ های تک یاخته ای محسوب می شوند.

پاسخ: گزینه «۲» تصویر مخمر هایی را نشان می دهد که از قارچ های تک یاخته ای محسوب شده و به روش جوانه زدن تکثیر می شوند .

۴۰- مخمر و جلبک رشته ای در کدام مورد با هم فرق ندارند؟

(۱) شکل (۲) جاندار بودن (۳) کاربرد (۴) تعداد سلول

پاسخ: گزینه «۲» مخمر از قارچ های تک یاخته ای و جلبک رشته ای پر یاخته ای ساده است. شکل و کاربرد مخمر با جلبک رشته ای تفاوت دارد اما هر دو جاندار هستند.

۴۱- اگر قطره آب راکد را زیر میکروسکوپ نگاه کنیم، ممکن است رشته های سبز رنگی مشاهده شوند که از کنار هم قرار گرفتن یاخته های مثل هم تشکیل شده اند. این موجودات زنده هستند و نام دارند.

(۱) تک یاخته ای - مخمر (۲) پریاخته ای ساده - مخمر

(۳) تک یاخته ای - جلبک رشته ای (۴) پریاخته ای ساده - جلبک رشته ای

پاسخ: گزینه «۴» ممکن است در قطره های آب رشته های سبز رنگی دیده شوند که از کنار هم قرار گرفتن یاخته های مثل هم تشکیل شده اند جلبک رشته ای نام دارند. این موجودات زنده پریاخته ای ساده هستند.

۴۲- در میکروسکوپ های امروزی، عدسی های روی صفحه چرخان قرار گرفته اند و نمونه لام قرار می گیرد.

(۱) چشمی - روی (۲) شیئی - زیر (۳) چشمی - زیر (۴) شیئی - روی

پاسخ: گزینه «۴» در میکروسکوپ عدسی شیئی روی صفحه چرخان قرار گرفته اند و نمونه روی لام و زیر لامل قرار می گیرد.

۴۳- در یک میکروسکوپ نوری، عدسی های با بزرگ نمایی روی صفحه ی چرخان قرار گرفته اند.

(۱) شیئی - متفاوت (۲) چشمی - متفاوت (۳) شیئی - یکسان (۴) چشمی - یکسان

پاسخ: گزینه «۱» در یک میکروسکوپ نوری، عدسی های شیئی روی صفحه ی چرخان قرار گرفته اند و بزرگنمایی این عدسی های شیئی با یکدیگر متفاوت است.

۴۴- گرفتن کربن دی اکسید هوا و جذب نور خورشید به ترتیب به عهده کدام یک از قسمت های گیاه است؟

(۱) کلروفیل - ریشه (۲) روزنه - کلروفیل (۳) کلروفیل - کلروفیل (۴) آوند - روزنه

پاسخ: گزینه «۲» جذب نور خورشید در برگ های گیاهان در کلروفیل رخ می دهد. گرفتن کربن دی اکسید هوا نیز توسط روزنه ها انجام می شود.

۴۵- کار کدام یک از اجزای میکروسکوپ صحیح بیان نشده است؟

(۱) کندانسور ← متراکم کننده نور (۲) پیچ تنظیم ← بالا و پایین کردن صفحه میکروسکوپ

(۳) صفحه چرخان ← چرخاندن عدسی های چشمی (۴) گیره ← نگه داشتن لام

پاسخ: گزینه «۳» با توجه به شکل صفحه ی ۷۸ کتاب درسی ، صفحه ی چرخان باعث چرخاندن عدسی های شیئی می شود نه چشمی .



۴۶- یاخته ی شکل مقابل در کدام مورد زیر وجود دارد؟

۱) یاخته ی برگ گل شمعدانی ۲) یاخته ی دیواره ی روده ی بزرگ انسانی

۳) یاخته ی بزاق دهان ۴) یاخته ی پوست دست

پاسخ: گزینه «۱» یاخته های نگهبان روزنه در سلول های (یاخته های) گیاهی وجود دارد و بنابراین در گلبرگ گل شمعدانی مشاهده می شود .

۴۷- کدام جمله درست است؟

۱) بیش تر جانداران مثل همه ی جلبک ها، فقط یک سلول دارند.

۲) جلبک ها، قارچ هایی پرسلولی هستند.

۳) مخمرها، قارچ هایی تک سلولی هستند.

۴) بیش تر جانداران مانند حیوانات ، پرسلولی هستند.

پاسخ: گزینه «۳»

مخمرها، قارچ هایی تک سلولی هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱»: همه ی جلبک ها تک سلولی نیستند.

گزینه ی «۲»: جلبک ها جزو قارچ ها محسوب نمی شوند.

گزینه ی «۴»: بیش تر جانداران تک سلولی هستند .

۴۸- در کدام قسمت از بدن هیچ ماهیچه ای وجود ندارد؟

۱) قلب ۲) لاله ی گوش ۳) چشم ۴) صورت

پاسخ: گزینه «۲»

در لاله ی گوش انسان هیچ ماهیچه ای وجود ندارد و جنس آن از غضروف است ، در حالی که در ساختمان قلب ، صورت و چشم ماهیچه وجود دارد .

۴۹- برای دیدن سلولهای نگهبان روزنه از برگ تازه ی گیاه تره استفاده کنیم

۱) می توانیم - و البته می توانیم از گیاهان گلخانه ای هم استفاده کنیم.

۲) نمی توانیم - اما می توانیم از گیاهان گلخانه ای هم استفاده کنیم.

۳) نمی توانیم - و از گیاهان گلخانه ای هم نمی توانیم استفاده کنیم.

۴) می توانیم - اما از گیاهان گلخانه ای نمی توانیم استفاده کنیم.

پاسخ: گزینه «۱» برای دیدن سلول های نگهبان روزنه می توانیم از برگ تازه ی گیاه تره یا گیاهان گلخانه ای استفاده کنیم .

۵۰- کدام گزینه درباره ی میکروسکوپ نادرست است؟

۱) برای تنظیم وضوح تصویر باید از پیچ تنظیم تند (بزرگ) استفاده کرد.

۲) تصویری که عدسی شیئی از جسم ایجاد می کند ، بزرگتر از خود جسم است.

۳) تقریباً همه ی میکروسکوپ ها از کنار هم قرار گرفتن چندین عدسی ساخته شده اند.

۴) برای دیدن تصویر جسم ، باید نور به ترتیب از جسم ، عدسی شیئی و عدسی چشمی عبور کند.

پاسخ: گزینه «۱» وقتی تصویر شیئی زیر میکروسکوپ مشاهده شد ، برای تنظیم وضوح آن باید از پیچ تنظیم کند (کوچک) استفاده شود .

۵۱- کدام یک از موارد زیر در سلول های جانوری مشاهده نمی شود؟

۱) سلول های نگهبان روزنه ۲) هسته ۳) غشای سلولی ۴) سیتوپلاسم

پاسخ: گزینه «۱» سلول های نگهبان روزنه فقط در سلول های گیاهی دیده می شوند .

۵۲- کدام جمله ی زیر نادرست است؟

۱) بعضی از قارچ ها ، بدن گیاهان و جانوران مرده را تجزیه می کنند .

۲) همه ی قارچ ها فقط به وسیله ی هاگ تولیدمثل می کنند .

۳) انواعی از باکتری ها سبب بیماری در انسان ، جانوران و گیاهان می شوند .

۴) باکتری ها فراوان ترین جانداران روی زمین هستند .

پاسخ: گزینه «۲» بعضی از قارچ ها به وسیله ی هاگ تولیدمثل می کنند و نه همه ی آن ها ؛ مثلاً مخمر که نوعی قارچ ذره بینی است اغلب از طریق جوانه زدن تولیدمثل می کند .

۵۳- کدام گزینه در خصوص میکروسکوپ صحیح نیست؟

۱) معمولاً از دو گونه عدسی چشمی و شیئی تشکیل شده است .

۲) منبع نورانی (لامپ) بین عدسی های چشمی و عدسی شیئی قرار می گیرد .

۳) جسم بین منبع نورانی (لامپ) و عدسی شیئی قرار می گیرد .

۴) با میکروسکوپ ، می توان جانداران کوچک را مشاهده نمود .

پاسخ: گزینه «۲» در میکروسکوپ ، منبع نورانی پایین تر از محل نگهداری جسم قرار دارد . یعنی جسم بین منبع نورانی و عدسی شیئی قرار دارد .

۵۴- جلبک های رشته ای موجوداتی و هستند.

۱) پرسلولی- پیچیده ۲) پرسلولی- ساده ۳) تک سلولی- پیچیده ۴) تک سلولی- ساده

پاسخ: گزینه «۲» جلبک های رشته ای ، موجوداتی پرسلولی و ساده هستند.

۵۵- پژوهشگران در آزمایشگاه ها از جدیدترین و پیشرفته ترین میکروسکوپ های استفاده می کنند که نمونه را تا برابر بزرگ تر نشان می دهند .

۱) الکترونی- ۱۰۰۰ ۲) نوری- ۱۰۰۰ ۳) الکترونی- ۲۰۰۰ ۴) نوری- ۲۰۰۰

پاسخ: گزینه «۴» جدیدترین و پیشرفته ترین میکروسکوپ های نوری می توانند نمونه را تا ۲۰۰۰ برابر بزرگ تر نشان دهند . پژوهشگران در آزمایشگاه ها از این نوع میکروسکوپ استفاده می کنند .

۵۶- کدام گزینه صحیح نیست؟

۱) مخمر را می توان به صورت ذرات خشک جامد از فروشگاه ها یا به صورت مایه ی خمیر از نانوائی ها تهیه کرد.

۲) مخمرها معمولاً گرد یا بیضی شکل هستند.

۳) مخمرها از طریق جوانه زدن می توانند زیاد شوند.

۴) نام دیگر لام، تیغک شیشه ای است.

پاسخ: گزینه «۴» نام دیگر لام، تیغه ی شیشه ای است

۵۷- در میکروسکوپ های نوری امروزی، نور لامپ قبل از برخورد به لام باید از عبور کند.

۱) صفحه ی چرخان ۲) عدسی شیئی ۳) کندانسور ۴) عدسی چشمی

پاسخ: گزینه «۳» با توجه به شکل صفحه ی ۷۱ کتاب درسی کندانسور شامل مجموعه ای از عدسی هاست که نور را در زیر نمونه متمرکز می کند.

۵۸- در برگ تازه ی گیاهی مثل تره، هر روزنه چه تعداد سلول نگهبان دارد و این سلول (سلول ها) چه شکلی دارند؟

۱) یک عدد- لوبیایی شکل ۲) یک عدد- مکعبی شکل ۳) دو عدد- لوبیایی شکل ۴) دو عدد- مکعبی شکل

پاسخ: گزینه «۳» با توجه به شکل ۷۵ کتاب درسی دو سلول نگهبان روزنه که هر کدام به شکل لوبیا هستند کنار هم قرار گرفته و روزنه ی گیاه رامی سازند.

۵۹- اگر با یک میکروسکوپ نوری جدید و پیشرفته بال یک حشره ی بسیار کوچک را که اندازه ی آن 0.2 میلی متر است، ببینیم، این میکروسکوپ، اندازه ی آن را حداکثر چند میلی متر می تواند نشان دهد؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۲۰ ۴) ۴۰

پاسخ: گزینه «۴» (صفحه ی ۷۴ کتاب درسی) میکروسکوپ های نوری می توانند نمونه را تا ۲۰۰۰ برابر بزرگتر نشان دهند. بنابراین بال حشره را $40 = 2000 \times 0.2$ میلی متر نشان می دهد.

۶۰- در کدام گزینه توضیح در مورد اجزای میکروسکوپ در داخل پرانتز به درستی بیان شده است؟

۱) کندانسور : (وظیفه اش پخش کردن نور بر روی نمونه است).

۲) صفحه ی چرخان : (محل قرار گرفتن عدسی های چشمی است).

۳) صفحه ی میکروسکوپ : (محل قرار گرفتن لام که روی آن نمونه ی مورد مطالعه قرار دارد، است).

۴) پیچ تنظیم تند : (وظیفه اش تغییر فاصله ی عدسی های چشمی است).

پاسخ: گزینه «۳» محل قرار گرفتن لام که روی آن نمونه ی مورد مطالعه قرار دارد، است.

گزینه ۱) کندانسور وظیفه اش متراکم کردن نور بر روی نمونه است.

گزینه ۲) عدسی های شیئی روی صفحه ی چرخان قرار گرفته اند.

گزینه ۴) پیچ تنظیم تند صفحه ی میکروسکوپ را بالا و پایین می برد.

۶۱- رابرت هوک با اولین میکروسکوپی که ساخت توانست تصویر زیر که مربوط به سلول های است ، را رسم کند . این سلول ها برخلاف سلول های ، دیواره ی سلولی (به ترتیب از راست به چپ)



۱) گیاهی - جانوری - دارند

۲) جانوری - گیاهی - دارند

۳) گیاهی - جانوری - ندارند

۴) جانوری - گیاهی - ندارند

پاسخ: گزینه «۱» رابرت هوک با اولین میکروسکوپی که ساخت توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت ببیند و بنابراین تصویری که مربوط به سلول های گیاهی است ، را رسم کند . این سلول ها برخلاف سلول های جانوری ، دیواره ی سلولی دارند .

۶۲- در مراحل کار با میکروسکوپ نوری پس از تمیز کردن عدسی ها ، عدسی با بزرگ نمایی را باید در مسیر نور قرار دهیم .

۱) چشمی - زیاد ۲) شیئی - کم ۳) شیئی - زیاد ۴) چشمی - کم

پاسخ: گزینه «۲» در مراحل کار با میکروسکوپ ، پس از تمیز کردن عدسی ها و قرار دادن صفحه ی میکروسکوپ در پایین ترین وضعیت خود ، باید عدسی شیئی با بزرگ نمایی کم را در مسیر نور قرار دهیم .

۶۳- عمل فتوسنتز در گیاهان بدون وجود کدام گزینه امکان پذیر است؟

۱) اکسیژن ۲) کربن دی اکسید ۳) آب ۴) کلروفیل

پاسخ: گزینه «۱» وجود کربن دی اکسید ، آب و کلروفیل برای انجام فتوسنتز در گیاهان لازم است . اکسیژن محصول فرآیند فتوسنتز است .

۶۴- در مراحل کار با میکروسکوپ بعد از تمیز کردن عدسی ها کدام کار اولویت دارد؟

۱) قرار دادن نمونه ی آماده شده روی صفحه ی میکروسکوپ

۲) صفحه ی میکروسکوپ را در پایین ترین وضعیت قرار دهیم.

۳) با پیچ جابه جایی نمونه را در میدان نور قرار دهیم.

۴) عدسی با بزرگ نمایی زیاد را در مسیر نور قرار دهیم.

پاسخ: گزینه «۲» پس از تمیز کردن عدسی ها ، صفحه ی میکروسکوپ را در پایین ترین وضعیت خود قرار می دهیم.

۶۵- در یک میکروسکوپ نوری ، بزرگنمایی تصویر را می توان با تغییر تغییر داد.

۱) عدسی چشمی

۲) فاصله ی عدسی های چشمی از هم

۳) عدسی شیئی

۴) ارتفاع صفحه ی میکروسکوپ

پاسخ: گزینه «۳» در یک میکروسکوپ نوری ، بزرگنمایی تصویر را می توان با تغییر عدسی شیئی تغییر داد.

۶۶- می خواهیم قطره ای از یک نمونه ی آب برکه را در زیر میکروسکوپ مشاهده کنیم . کدام روش کار درست است؟

۱) نمونه را روی تیغک شیشه ای می گذاریم و تیغه ی شیشه ای را روی آن قرار دهیم .

۲) نمونه را روی لامل می گذاریم و لام را روی آن قرار می دهیم .

۳) نمونه را روی تیغه ی شیشه ای می گذاریم و تیغک شیشه ای را روی آن قرار می دهیم .

۴) نمونه را روی لام می گذاریم و تیغه ی شیشه ای را روی آن قرار می دهیم .

پاسخ: گزینه «۳» برای مشاهده ی نمونه ها در زیر میکروسکوپ ، نمونه را روی تیغه ی شیشه ای (لام) می ریزیم (یا قرار می دهیم) و تیغک شیشه ای (لامل) را روی آن می گذاریم .

۶۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱) عدسی های شیئی روی صفحه ی چرخان قرار گرفته اند .

۲) وظیفه ی کندانسور ، تولید نور برای مشاهده ی نمونه است .

۳) لام ، تیغک شیشه ای است که نمونه روی آن قرار می گیرد .

۴) در همه ی میکروسکوپ ها ، فاصله ی عدسی های چشمی را نمی توان تغییر داد .

پاسخ: گزینه «۱»

بررسی گزینه های نادرست :

گزینه ی «۲» : وظیفه ی کندانسور متراکم کردن نور است . لامپ وظیفه ی تولید نور برای مشاهده ی نمونه را دارد.

گزینه ی «۳» : لام تیغه ی شیشه ای است که نمونه روی آن قرار می گیرد.

گزینه ی «۴» : با توجه به شکل صفحه ی ۷۸ کتاب درسی ، می توان با استفاده از تغییر دهنده ی فاصله ی عدسی های چشمی ، فاصله ی این دو عدسی را تغییر داد .

۶۸- نوع عدسی استفاده شده در عدسی چشمی و شیئی میکروسکوپ و چشم به ترتیب کدام گزینه است؟

(۱) محدب، مقعر، محدب (۲) محدب، محدب، مقعر (۳) محدب، محدب، محدب (۴) مقعر، محدب، محدب

پاسخ: گزینه «۳» عدسی چشم انسان از نوع همگراکننده یا محدب هست ؛ هم چنین هر دو نوع عدسی به کار رفته در میکروسکوپ های نوری از نوع همگراکننده یا محدب هستند که تصویر را بزرگ تر می کنند .

۶۹- اگر بزرگ نمایی یک عدسی $1200 \times$ باشد و روی عدسی شیئی نوشته شده باشد $30 \times$ روی عدسی چشمی ، چه عددی نوشته شده است .

(۱) $40 \times$ (۲) $400 \times$ (۳) $4 \times$ (۴) $4000 \times$

پاسخ: گزینه «۱» بزرگ نمایی عدسی شیئی $\times$ بزرگ نمایی عدسی چشمی = بزرگ نمایی کلی $30 \times$ بزرگ نمایی عدسی چشمی = $1200 \Rightarrow 40 \times$ = بزرگ نمایی عدسی چشمی

۷۰- با مشاهده ی کدام یک از نمونه های زیر می توان سلول های جانوری و گیاهی را در کنار هم مقایسه کرد؟

(۱) کشت مخمر (۲) سلول های روزنه ی برگ (۳) قطره ای از آب برکه (۴) بزاق دهان

پاسخ: گزینه «۳» در آب برکه جانوران و گیاهان زندگی می کنند . بنابراین با مشاهده ی قطره ای از آب برکه ، می توان سلول های گیاهی و جانوری را در کنار هم مقایسه کرد . مخمرها از قارچ های تک یاخته ای و سلول های روزنه ی برگ ، سلول های گیاهی هستند . با مشاهده ی آب بزاق دهان می توان سلول های جانوری را مشاهده کرد .

۷۱- در مورد تصویر زیر صحیح است؟



(۱) تصویر سلول های گیاهی است که بر خلاف سلول های جانوری ، دیواره ی سلولی ندارند.

(۲) تصویر سلول های جانوری است که برخلاف سلول های گیاهی ، دیواره ی سلولی ندارند

(۳) تصویر سلول های گیاهی است که بر خلاف سلول های جانوری ، دیواره ی سلولی دارند.

۴) تصویر سلول های جانوری است که برخلاف سلول های گیاهی ، دیواره ی سلولی دارند.

پاسخ: گزینه «۳» شکل صورت سؤال ، یاخته های نگهبان روزنه (از یاخته های گیاهی) را نشان می دهد . سلول های گیاهی برخلاف سلول های جانوری ، دیواره ی سلولی دارند .

۷۲- شکل روبه رو نشان دهنده ی در قطره ی آب است.



۱) نوعی تک یاخته ای
۲) نوعی پریاخته ای پیشرفته

۳) قارچ تک یاخته ای در حال جوانه زدن
۴) نوعی پریاخته ای ساده

پاسخ: گزینه «۴» شکل نشان دهنده ی جلبک رشته ای است که موجودات زنده پریاخته ای ساده هستند .

۷۳- کار اصلی صفحه ی چرخان در یک میکروسکوپ کدام است؟

۱) تغییر فاصله ی نمونه روی صفحه ی میکروسکوپ نسبت به عدسی شیئی

۲) انتخاب عدسی های شیئی با بزرگ نمایی های مختلف

۳) متراکم کردن نور بر روی نمونه
۴) جابه جا کننده ی لام بر روی صفحه ی میکروسکوپ

پاسخ: گزینه «۲» با چرخاندن صفحه ی چرخان بر روی میکروسکوپ ، می توان عدسی های شیئی با بزرگنمایی های مختلف را انتخاب نمود . با چرخاندن این صفحه هر کدام از عدسی های شیئی را می توان در مسیر نور قرار داد .

۷۴- در یک میکروسکوپ نوری امروزی فاصله بین عدسی شیئی و لام ، فاصله بین صفحه ی میکروسکوپ و لامپ است.

۱) همانند _ ثابت
۲) همانند _ قابل تغییر
۳) برخلاف _ ثابت
۴) برخلاف _ قابل تغییر

پاسخ: گزینه «۲» در یک میکروسکوپ نوری امروزی فاصله بین عدسی شیئی و لام همانند فاصله ی بین کندانسور و لامپ قابل تغییر است.

۷۵- در مورد قارچ ها و مخمرها درست است؟

۱) همه ی قارچ ها پریاخته ای هستند و توانایی جوانه زدن دارند .

۲) مخمرهای نانوائی قارچ های پریاخته ای محسوب می شوند که به شکل گرد یا بیضی هستند .

۳) مخمرهای نانوائی قارچ های تک یاخته ای هستند که توانایی جوانه زدن دارند .

۴) مخمرهای نانوائی موجودات تک یاخته ای میله ای شکل هستند .

پاسخ: گزینه «۳» مخمرها قارچ هایی تک یاخته ای هستند که توانایی جوانه زدن دارند . این موجودات به شکل گرد یا بیضی هستند.

۷۶- در یک میکروسکوپ نوری می توان بزرگنمایی تصویر را با تغییر تغییر داد.

۱) عدسی چشمی

۲) فاصله ی عدسی های چشمی از هم

۳) عدسی شیئی

۴) ارتفاع صفحه ی میکروسکوپ

پاسخ: گزینه «۳» عدسی چشمی در یک میکروسکوپ ثابت و غیر قابل تعویض است ، ارتفاع صفحه ی میکروسکوپ تنها بر وضوح تصویر اثرمی گذارد نه اندازه ی آن و تغییر فاصله ی عدسی های چشمی هم برای تنظیم عدسی های چشمی در محل مناسب برای دو چشم هر شخص است .

۷۷- کدام یک از موارد زیر الزاماً نمی تواند تفاوت بین سلول جانوری و گیاهی باشد؟

۱) دیواره ی سلولی

۲) شکل منظم تر سلول در زیر میکروسکوپ

۳) کلروپلاست

۴) میزان فعالیت سلول

پاسخ: گزینه «۴» میزان فعالیت سلول فرق بین سلول جانوری و گیاهی نمی باشد .

۷۸- تولید مثل کدام یک از جانداران ساده ی زیر با بقیه متفاوت دارد؟

۱) قارچ چتری

۲) کپک نان

۳) قارچ تولید کننده ی پنی سیلین

۴) مخمر نان

پاسخ: گزینه «۴» قارچ چتری ، کپک نان و قارچ تولید کننده ی پنی سیلین ، همگی از طریق هاگ تولید مثل می کنند ولی مخمر از طریق جوانه زدن که در آن قسمتی از مخمر رشد کرده و پس از جدا شدن به مخمر دیگر تبدیل می شود ، تولید می کند.

۷۹- چند مورد از گزاره های زیر درست نیست؟

الف) تقریباً تمام میکروسکوپ ها از قرار گرفتن چندین عدسی کنار هم ساخته شده اند .

ب) رابرت هوک با ساخت اولین میکروسکوپ توانست موجودات ریز درون آب را ببیند .

پ) هدف از افزودن محلول لوگول به لامل محتوی یاخته های سطحی کنده شده دهان ، مشاهده بهتر نمونه است .

ت) یاخته های اطراف روزنه، یاخته ی نگهبان روزنه نام دارند .

۱(۱)

۲(۲)

۳(۳)

۴(۴)

پاسخ: گزینه «۱»

بررسی گزاره ی نادرست:

گزینه ب، رابرت هوک با ساختن اولین میکروسکوپ توانست قطعه ای از چوب پنبه را با دقت ببیند . پس از آن میکروسکوپ دیگری ساخته شد که با آن توانستند موجودات ریز درون آب را ببینند .

۸۰- کدام یک از موارد زیر درباره ی تفاوت یاخته های گیاهی و جانوری به درستی بیان شده است؟

آ، یاخته های گیاهی اغلب کروی و یاخته های جانوری چندوجهی هستند .

ب، یاخته های گیاهی برخلاف یاخته های جانوری بخش غذاساز دارند .

پ، یاخته های جانوری بر خلاف یاخته های گیاهی دیواره سلولی دارند .

۱(۱) آ و پ ۲(۲) ب و پ ۳(۳) آ و ب ۴(۴) فقط ب

پاسخ: گزینه «۴»

بررسی موارد نادرست:

آ، یاخته های جانوری کروی و یاخته های گیاهی اغلب چندوجهی هستند .

ب، سلول های گیاهی دیواره سلولی دارند ولی سلول های جانوری دیواره سلولی ندارند .

۸۱- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

الف، برای مشاهده ی همه ی سلول ها و جانداران تک سلولی از میکروسکوپ استفاده می شود .

ب، در بدن انسان ۵۰ تا ۷۵ میلیون سلول وجود دارد و بیش تر جانداران فقط یک سلول دارند .

پ، رشته های سبز رنگ در قطره ی آب ، پرسلولی های پیچیده به نام جلبک های رشته ای هستند .

ت، در قطره ی آب ، ممکن است جانداران تک سلولی یا پرسلولی ساده نیز باشند .

ث، مخمرها موجودات تک سلولی به شکل گرد یا بیضی هستند .

۲(۱)

۴(۲)

۱(۳)

۳(۴)

پاسخ: گزینه «۴» تنها موارد ت و ث صحیح هستند .

- الف: برای مشاهده ی بیش تر سلول ها و جانداران تک سلولی از میکروسکوپ استفاده می شود .
- ب: در بدن انسان ۵۰ تا ۷۵ میلیارد سلول وجود دارد و بیش تر جانداران فقط یک سلول دارند .
- پ: رشته های سبز رنگ در قطره ی آب، پرسلولی های ساده به نام جلبک های رشته ای هستند .

الوند قلله افتخار آموزش