

کد کنترل

پروژه

B

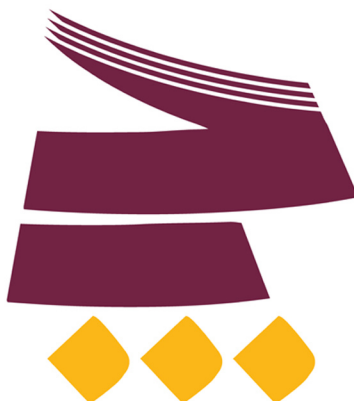
چهارشنبه

۲۸ آبان ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



دفترچه شماره ۱



مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

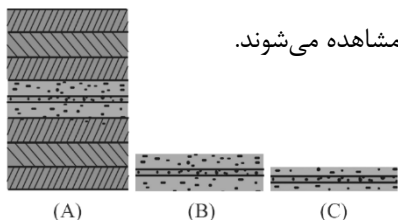
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه



زیست‌شناسی دهم (۱۵ سوال)



- ۱- کدام ویژگی، یاخته‌های بلند مرده موجود در سامانه بافت آوندی را از یکدیگر متمایز نمی‌کند؟
 (۱) در بیش از یک سامانه بافتی قابل مشاهده است.
 (۲) در جابه‌جایی نوعی شیره گیاهی نقش اصلی را دارد.
 (۳) لیگنین در دیواره آنها به اشکال مختلفی دیده می‌شود.
 (۴) در آنها فرورفتگی‌های مجرا مانند منشعب و غیر منشعب فراوانی دیده می‌شود.
- ۲- در برش طولی کلیه سه بخش مشخص را می‌توان مشاهده کرد که آنها را از بیرون به درون به ترتیب A، B و C می‌نامیم. کدام عبارت در خصوص این بخش‌ها به درستی بیان شده است؟
 (۱) در بخش C همانند بخش B، ترکیب نهایی ادرار مشخص شده است.
 (۲) در بخش A برخلاف بخش C، انشعابات سرخرگ کلیه مشاهده می‌شود.
 (۳) در بخش A همانند بخش B، فرایندهای تنظیم‌کننده pH خون انجام می‌شود.
 (۴) در بخش B برخلاف بخش A، گیرنده‌های هورمون ضدادراری را می‌توان مشاهده کرد.
- ۳- در گروهی از یاخته‌های گیاهی، دو اندامک حاوی ترکیبات پاداکسنده هستند. چند مورد از موارد زیر، ویژگی فقط یکی از آنها را بیان می‌کند؟
 الف- مواد رنگی آن، در PHهای مختلف رنگ‌های متفاوتی دارند.
 ب- ترکیبات رنگی آن، در پیشگیری از سرطان نقش دارند.
 ج- تحت شرایطی ساختار آن دستخوش تغییر می‌شود.
 د- در یاخته‌های ریشه نوعی گیاه مشاهده می‌شود.
- ۴- ساختارهای لوله‌ای شکل متعددی، در مجاورت لگنچه و در بین چربی‌های محافظ کلیه راست انسان دیده می‌شوند. کدام ویژگی فقط در مورد یکی از این ساختارها به درستی بیان شده است؟
 (۱) در تنظیم فشار اسمزی بدن نقش دارد.
 (۲) انشعابات آن در بخش قشری کلیه دیده می‌شود.
 (۳) بخشی از محتویات خود را، از کلیه دریافت می‌کند.
 (۴) ساختار متناظر آن در سمت چپ بدن طولی‌تر است.
- ۵- شکل مقابل برش عرضی از بخشی از دیواره انواعی از یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای را نشان می‌دهد. کدام مورد در ارتباط با این یاخته‌ها نادرست است؟
 (۱) گروهی از یاخته‌های A همانند گروهی از یاخته‌های C، در سامانه بافت آوندی مشاهده می‌شوند.
 (۲) همه انواع یاخته‌های C برخلاف یاخته‌های B، دیسه‌های حاوی سبزینه دارند.
 (۳) یاخته‌های B همانند یاخته‌های C، مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شوند.
 (۴) یاخته‌های B انعطاف‌پذیرند و معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.



@alplandd



www.alpland.ir

- ۶- کدام مورد، در ارتباط با تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانوران درست است؟
- (۱) هر جانوری که اوریکاسید دفع می‌کند، دارای اسکلت خارجی است.
 - (۲) هر جانوری که آبشش آن در تنظیم اسمزی نقش دارد، سامانه گردش مواد باز دارد.
 - (۳) هر جانوری که یون سدیم اضافی بدن آن از طریق لوله گوارش دفع می‌شود، ساکن آب‌های شور است.
 - (۴) هر جانوری که ترکیب ادرار را پس از خروج از کلیه تغییر می‌دهد، خون تیره و روشن در قلب آن مخلوط می‌شود.
- ۷- در نتیجه آزمایش ادرار فردی میزان آب ادرار ۹۸ درصد گزارش شده است. کدام مورد در خصوص این فرد نمی‌تواند صادق باشد؟

- (۱) ترشح نوعی هورمون موثر در تولید شیر مختل شده است.
- (۲) غلظت هورمون آلدوسترون در خون کاهش یافته است.
- (۳) نوعی فعالیت انرژی‌خواه دچار اختلال شده است.
- (۴) قطر سرخرگ‌های وایران افزایش یافته است.

- ۸- کدام مورد در ارتباط با گیاه گوجه فرنگی صادق است؟

- (۱) رنگ گل‌های آن به رنگ ریشه رونس شباهت دارد.
- (۲) بافت پوششی در ساقه آن نازک‌تر از برگ‌های آن است.
- (۳) دستجات آوندی در برگ آن از مرکز به سمت کناره کوچک می‌شوند.
- (۴) ترکیبات رنگی درون میوه آن، در واکوئول یاخته‌های میوه قرار گرفته است.

- ۹- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« قطر نسبت به بیشتر است.»

الف- ابتدای مجرای میزنای - انتهای مجرای میزنای

ب- انتهای مجرای جمع‌کننده - ابتدای مجرای جمع‌کننده

ج- سرخرگ ورودی کلافک - سرخرگ ورودی شبکه دورلوله‌ای

د- ابتدای بخش پایین‌رو قوس هنله - انتهای بخش بالارو قوس هنله

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۰- کدام عبارت در رابطه با فرایندهای موثر بر تشکیل ادرار صحیح است؟

- (۱) هر یاخته‌ای با رشته‌های کوتاه و پاماند، در افزایش فشار تراوشی کلافک نقش دارد.
- (۲) هر لوله پیچ‌خورده گردیزه، با صرف انرژی زیستی ترکیب شیمیایی ادرار را تغییر می‌دهد.
- (۳) هر هورمون موثر بر فرایند بازجذب، واجد گیرنده در یاخته‌های شبکه مویرگی اطراف گردیزه است.
- (۴) هر ماده‌ای که با بازجذب به جریان خون باز می‌گردد، از شکاف میان پاهای پودوسیت‌ها عبور کرده است.



@alplandd



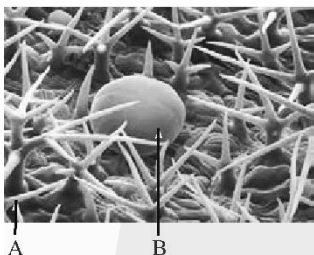
www.alpland.ir

۱۱- در ارتباط با فرایندهای مربوط به تشکیل ادرار، کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«به دنبال در یک انسان سالم و طبیعی، دور از انتظار است.»

- (۱) تکمیل فرایند تراوش - افزایش میزان هماتوکریت در سرخرگ و ابران
- (۲) کاهش قطر سرخرگ آوران - کاهش میزان تراوش مواد به کپسول بومن
- (۳) افزایش فعالیت غدد عرق پوست - کاهش سطح هورمون ضدادراری در خون
- (۴) قلیایی شدن pH خون - کاهش بازجذب بی‌کربنات در مویرگ‌های دورلوله‌ای

۱۲- با توجه به بخش‌های مورد نظر در شکل مقابل، کدام مورد درست است؟ (یاخته C تنها یاخته فتوسنتز کننده در روپوست گیاه است.)



- (۱) در روپوست اندام‌های مسن گیاه، امکان مشاهده یاخته‌های A وجود ندارد.
- (۲) یاخته‌های B با ترشح ترکیبات لیپیدی مانع از نفوذ آب و گاز به گیاه می‌شوند.
- (۳) یاخته‌های روزن در اندام‌های جوان، توسط پوستک ترش‌خی یاخته‌های B احاطه می‌شوند.
- (۴) یاخته‌های C همانند رایج‌ترین یاخته‌های بافت زمینه‌ای، در تولید مواد مغذی گیاه موثراند.

۱۳- با توجه دیواره سه لایه‌ای یاخته تراکتید، ویژگی مشترک دولایه‌ای که در دورترین و نزدیک‌ترین فاصله از

شیره خام درون آوند قرار گرفته اند، کدام است؟

- (۱) رشته‌های سلولزی و پکتین باعث استحکام ساختار آن می‌شود.
- (۲) در محلی که دیواره نازک مانده است، قابل مشاهده نیستند.
- (۳) در زیر میکروسکوپ از لایه مجاور خود تیره‌تر دیده می‌شوند.
- (۴) با افزایش فشار تورژسانس در این یاخته، دچار کشیدگی می‌شوند.

۱۴- چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با بیماری‌های مرتبط با دستگاه ادراری یک فرد بالغ صحیح است؟

الف- در صورت عدم دفع یون‌ها از طریق ادرار، احتمال بروز ادم افزایش می‌یابد.

ب- در نتیجه رسوب نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار در بدن، می‌تواند نارسایی کلیه ایجاد شود.

ج- در صورت اختلال در عملکرد کبد در تولید اوره، لازم است تا رژیم پروتئینی بیمار محدود شود.

د- در نتیجه اختلال در عملکرد هیپوتالاموس، ممکن است گیرنده‌های دیواره مثانه بیشتر تحریک شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- کدام عبارت در خصوص همه ماهیان آب شور صادق است؟

- (۱) از نظر غلظت ادرار با پرندگان و خزندگان دریایی تفاوت دارد.
- (۲) از نظر دفع محلول نمک از طریق روده، به ملخ شباهت دارند.
- (۳) از نظر میزان نوشیدن آب، با انسان مبتلا به دیابت بی‌مزه تفاوت دارد.
- (۴) از نظر تنظیم اسمزی به کمک سطوح تنفسی، به سخت‌پوستان شباهت دارد.

کد کنترل

پروژه

B

چهارشنبه

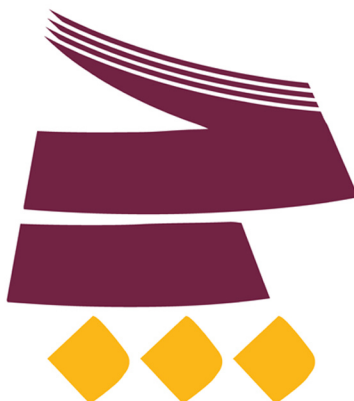
۲۸ آبان ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵



دفترچه شماره ۱

پاسخنامه



مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه

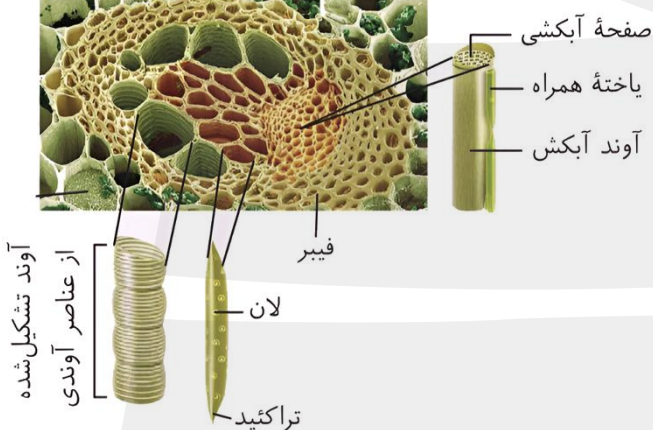
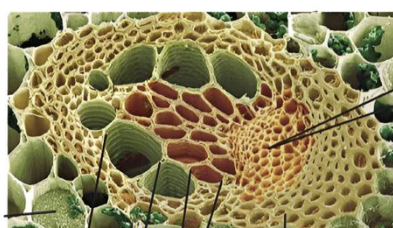
تست ۱

کدام ویژگی، یاخته‌های بلند مرده موجود در سامانه بافت آوندی را از یکدیگر متمایز نمی‌کند؟

- (۱) در بیش از یک سامانه بافتی قابل مشاهده است.
- (۲) در جابه‌جایی نوعی شیره گیاهی نقش اصلی را دارد.
- (۳) لیگنین در دیواره آنها به اشکال مختلفی دیده می‌شود.
- (۴) در آنها فرورفتگی‌های مجرا مانند منشعب و غیرمنشعب فراوانی دیده می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ تشریحی:



فیبر و تراکئیدها، یاخته‌هایی بلند و مرده با دیواره چوبی شده هستند. در هر دو این یاخته‌ها، فرورفتگی‌های مجرامانند لان‌ها مشاهده می‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- یاخته‌های فیبر در دو سامانه زمینه‌ای و سامانه آوندی مشاهده می‌شوند. اما تراکئیدها را تنها می‌توان در سامانه بافت آوندی یافت.

۲- تراکئید برخلاف فیبر، وظیفه جابه‌جایی شیره خام را برعهده دارد.

۳- در دیواره یاخته‌های تراکئیدها برخلاف فیبرها، لیگنین به اشکال مختلفی رسوب کرده است.

🔥 خواست باشه!

هر سامانه بافتی که

- 🔥 اندام‌ها را در برابر خطرهای بیرونی حفظ می‌کند: پوششی
- 🔥 سراسر اندام گیاه را می‌پوشاند: پوششی
- 🔥 عملکردی شبیه پوست جانوران دارد: پوششی
- 🔥 فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می‌کند: زمینه‌ای
- 🔥 دارای یاخته‌هایی با دیواره نخستین نازک و چوبی نشده است: زمینه‌ای، آوندی
- 🔥 یاخته‌هایی نفوذپذیر نسبت به آب دارد: هر سه
- 🔥 دارای یاخته‌هایی با توانایی فتوسنتز است: پوششی و زمینه‌ای
- 🔥 یاخته‌هایی با دیواره نخستین ضخیم دارد: زمینه‌ای
- 🔥 دارای یاخته‌هایی است که معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند: زمینه‌ای
- 🔥 دارای یاخته‌هایی است که در تولید طناب و پارچه کاربرد دارد: زمینه‌ای
- 🔥 وظیفه جابه‌جایی دو نوع شیره گیاهی را برعهده دارد: آوندی
- 🔥 لیگنین در بعضی یاخته‌های آن مشاهده می‌شود: زمینه‌ای و آوندی
- 🔥 لیگنین در دیواره بعضی یاخته‌های آن به اشکال متفاوتی دیده می‌شود: آوندی
- 🔥 دارای یاخته‌هایی زنده و فاقد مرکز فرماندهی است: آوندی
- 🔥 دارای یاخته‌های فیبر است: زمینه‌ای و آوندی

کدام ویژگی، یاخته‌های کوتاه بافت اسکلرانشیم را از یاخته‌های بلند این بافت، متمایز می‌سازد؟ (سراسری ۴۰۲)

- (۱) در بخش مرکزی آنها، فضایی خالی وجود دارد.
- (۲) لیگنین در دیواره آنها به اشکال و تزئینات خاصی قرار می‌گیرد.
- (۳) علاوه بر انعطاف‌پذیری، باعث استحکام اندام در برگیرنده خود نیز می‌شوند.
- (۴) در دیواره آنها، فرورفتگی‌های مجرا مانند منشعب و غیرمنشعب فراوانی یافت می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۴

کدام ویژگی، یاخته‌های کوتاه سازنده آوند چوبی را از یاخته‌های بلند این آوند متمایز می‌کند؟ (اصلی ترین یاخته‌ها،

مدنظر قرار گیرد). (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) لیگنین در دیواره آنها به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.
- (۲) از عرض به هم متصل‌اند و لوله پیوسته‌ای را به وجود می‌آورند.
- (۳) رشته‌های سیتوپلاسمی از درون سوراخ سوراخ‌های دو انتهای یاخته عبور می‌کنند.
- (۴) جریان شیرۀ خام از یاخته‌ای به یاخته دیگر فقط از طریق منافذ لان صورت می‌گیرد.

✓ پاسخ: گزینه ۲

در برش طولی کلیه سه بخش مشخص را می‌توان مشاهده کرد که آنها را از بیرون به درون به ترتیب A، B و C می‌نامیم. کدام عبارت در خصوص این بخش‌ها به درستی بیان شده است؟

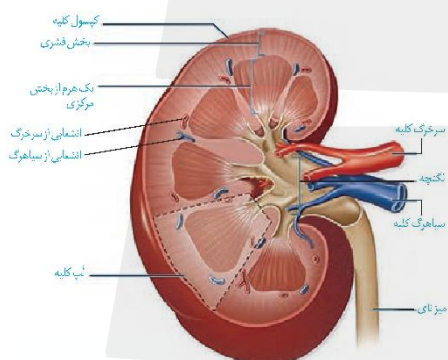
- (۱) در بخش C همانند بخش B، ترکیب نهایی ادرار مشخص شده است.
- (۲) در بخش A برخلاف بخش C، انشعابات سرخرگ کلیه مشاهده می‌شود.
- (۳) در بخش A همانند بخش B، فرایندهای تنظیم‌کننده pH خون انجام می‌شود.
- (۴) در بخش B برخلاف بخش A، گیرنده‌های هورمون ضدادراری را می‌توان مشاهده کرد.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:

ساختارهای A، B و C به ترتیب بخش قشری، بخش مرکزی و لگنچه را نشان می‌دهند. در ناحیه قشری بخشی از نفرون و در ناحیه مرکزی بخشی از نفرون به همراه مجاری جمع‌کننده قابل مشاهده است. نفرون و مجاری جمع‌کننده با انجام فرایندهای بازجذب و ترشح، نقش مهمی در تنظیم pH ادرار و همچنین pH خون ایفا می‌کنند.

≡ بررسی موارد:



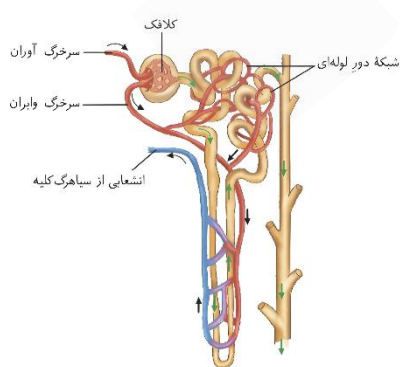
۱- مطابق متن کتاب درسی، آنچه به لگنچه می‌ریزد ادرار نام دارد، در نتیجه

در لگنچه ترکیب نهایی ادرار مشخص شده است. اما در بخش مرکزی به علت انجام ترشح و بازجذب در نفرون و مجاری جمع‌کننده، ترکیب مایع تراوش شده در حال تغییر است.

۲- در هر سه بخش کلیه می‌توان انشعابات سرخرگ کلیه را مشاهده کرد.

۴- در بخش‌های قشری و مرکزی کلیه، ساختارهای مختلف نفرون مشاهده می‌شود. یاخته‌های مسئول بازجذب مواد در نفرون دارای گیرنده‌های هورمون ضدادراری هستند؛ این هورمون موجب افزایش بازجذب آب می‌شود.

🔥 حواست باشه!



شبکه مویرگی گلومرول	شبکه مویرگی دورلوله‌ای	
درون کپسول بومن	اطراف لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک و قوس هنله	محل قرارگیری
منفذدار	منفذدار	نوع مویرگ
آوران	وابران	از چه رگی منشأ می‌گیرد؟
وابران	انشعابات سیاهرگ کلیه	به چه رگی منتهی می‌شود؟
تراوش	ترشح و بازجذب	کدام مراحل تشکیل ادرار به واسطه آن انجام می‌شود؟
بیشتر	کمتر	فشارخون
کمتر	بیشتر	فشار اسمزی
ندارد	دارد	ورود مواد به مویرگ؟
دارد	دارد	خروج مواد از مویرگ؟
در تمام طول این مویرگ فشار خون از فشار اسمزی بیشتر است و مواد فقط خارج می‌شوند.		ویژگی خاص

- در انسان، با در نظر گرفتن برش طولی کلیه و واحدهای سازنده آن، کدام مورد نادرست است؟ (سراسری ۴۰۲)
- (۱) یاخته‌های لوله پیچ‌خورده نزدیک در هر گردیزه (نفرون)، می‌توانند تنفس یاخته‌ای شدیدی داشته باشند.
 - (۲) انشعابات از سرخرگ و ابران، دو انتهای نسبتاً قطور لوله هنله هر گردیزه (نفرون) را فرا گرفته است.
 - (۳) در هر سه بخش مشخص کلیه، مراحل مختلف فرایند تشکیل ادرار به انجام می‌رسد.
 - (۴) انشعابات از سرخرگ کلیه، در بخش قشری یافت می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۳

در گروهی از یاخته‌های گیاهی، دو اندامک حاوی ترکیبات پاداکسنده هستند. چند مورد از موارد زیر، ویژگی فقط یکی از آنها را بیان می‌کند؟

الف- مواد رنگی آن، در PHهای مختلف رنگ‌های متفاوتی دارند.

ب- ترکیبات رنگی آن، در پیشگیری از سرطان نقش دارند.

ج- تحت شرایطی ساختار آن دستخوش تغییر می‌شود.

د- در یاخته‌های ریشه نوعی گیاه مشاهده می‌شود.

۴ (۴)

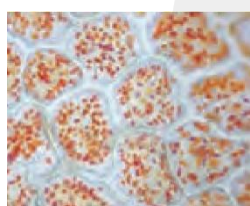
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ تشریحی:



واکوئول‌ها و رنگ‌دیس‌ها دو اندامک دارای پاداکسنده هستند. فقط مورد «الف» صحیح است.

≡ بررسی موارد:

الف- درست - واکوئول‌ها برخلاف رنگ‌دیس‌ها، حاوی مواد رنگی مانند آنتوسیانین هستند که

در pHهای مختلف رنگ‌های متفاوتی دارند.

ب- نادرست - این دو اندامک حاوی پاداکسنده هستند، پاداکسنده‌ها ترکیباتی هستند که در

پیشگیری از سرطان نقش دارند. بنابراین این مورد از ویژگی‌های هردوی این اندامک‌ها است.

ج- نادرست - در بعضی از گیاهانی که بخش‌های غیرسبز در برگ آنها قابل مشاهده است، امکان دارد که با کاهش نور،

مساحت بخش‌های سبز افزایش یابد (یعنی رنگ‌دیس‌ها به سبز دیس تبدیل می‌شوند و ساختار رنگ‌دیس‌ها تغییر می‌کند).

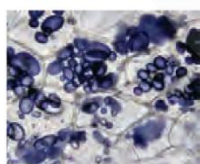
در فعالیت کتاب درسی با جوشاندن برگ کلم ساختار غشای واکوئول بهم می‌ریزد و نقش آن در کنترل ورود و خروج مواد تحت

تاثیر قرار می‌گیرد، در این آزمایش مواد رنگی درون واکوئول از آن خارج شده و آب رنگی می‌شود. در این شرایط ساختار واکوئول

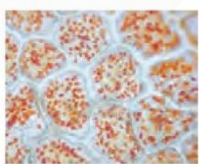
دچار تغییر شده است.

د- نادرست - واکوئول و رنگ‌دیس می‌توانند در ریشه برخی از گیاهان مانند گیاه چغندر و هویج مشاهده شوند.

🌱 حواست باشه!



پ (نشادیس)



ب (رنگ‌دیس)



الف (یاخته‌های دارای سبز دیس)

محل قرارگیری رنگیزه در انواع پلاست‌ها:

🌱 سبز دیس: در اطراف غشا

🌱 رنگ‌دیس: در بخش داخلی سلول (اطراف غشا نیست).

🌱 نشادیس: رنگیزه ندارد!

🌱 دقت کنید که ترکیبات پاداکسنده در پیشگیری (نه درمان! نه تشخیص!) از سرطان نقش دارند.

تست ۴

ساختارهای لوله‌ای شکل متعددی، در مجاورت لگنچه و در بین چربی‌های محافظ کلیه راست انسان دیده می‌شوند. کدام ویژگی فقط در مورد یکی از این ساختارها به درستی بیان شده است؟

- (۱) در تنظیم فشار اسمزی بدن نقش دارد.
- (۲) انشعابات آن در بخش قشری کلیه دیده می‌شود.
- (۳) بخشی از محتویات خود را، از کلیه دریافت می‌کند.
- (۴) ساختار متناظر آن در سمت چپ بدن طولی‌تر است.

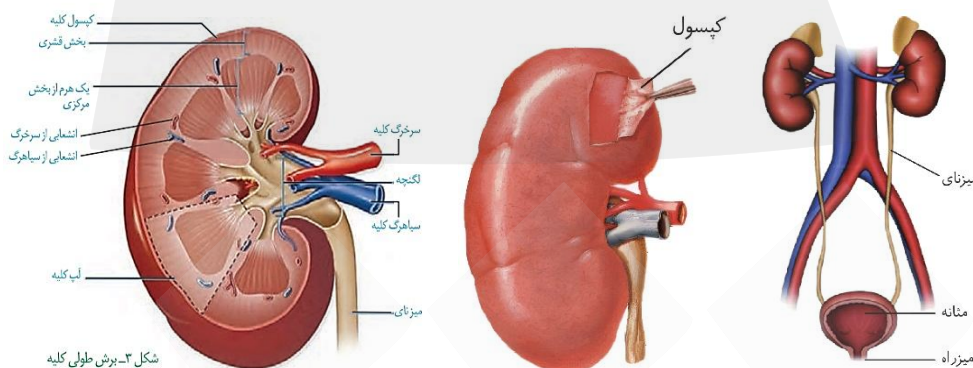
✓ پاسخ: گزینه ۳

📝 پاسخ تشریحی:

مطابق شکل مقابل، میزنای، سرخرگ کلیه و سیاهرگ کلیه، ساختارهای لوله‌ای شکلی هستند که در اطراف لگنچه مشاهده می‌شوند. فقط سیاهرگ کلیه بخشی از مواد درون خود را از کلیه دریافت می‌کند، دقت کنید که میزنای تمامی محتویات درون خود را از کلیه دریافت می‌کند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- تمامی این ساختارها در تنظیم فشار اسمزی بدن نقش دارند.
- ۲- انشعابات سرخرگ و سیاهرگ کلیه در بخش قشری کلیه قابل مشاهده هستند.
- ۴- مطابق شکل مقابل سیاهرگ کلیه راست نسبت به سیاهرگ کلیه چپ، طول کمتری دارد، همچنین به دلیل محل قرارگیری کلیه راست نسبت به چپ، طول میزنای سمت راست کوتاه‌تر است.



🔥 حواست باشه!

ترتیب رگ‌های ورودی به کلیه

- 🔥 از بالا به پایین: سرخرگ ← سیاهرگ ← میزنای
- 🔥 از جلو به عقب: سیاهرگ ← سرخرگ ← میزنای
- 🔥 از بزرگ سیاهرگ زیرین دو انشعاب به کلیه‌ها می‌رود، که محل انشعاب سیاهرگ کلیه چپ بالاتر است.
- 🔥 سیاهرگ کلیه چپ طول بیشتری از راست دارد.
- 🔥 میزنای در ابتدای خود قطر بیشتری دارد.
- 🔥 محل دو شاخه شدن سرخرگ آئورت نسبت به محل دو شاخه شدن بزرگ سیاهرگ زیرین بالاتر و سطحی‌تر است.

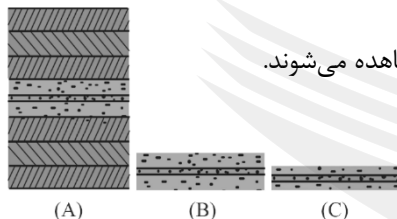
در نزدیکی حفره دهانی انسان اندام‌های لوله‌ای شکل و طویلی وجود دارند که با این حفره در ارتباط هستند کدام ویژگی فقط در مورد یکی از این اندام‌ها، درست است؟ (خارج از کشور ۴۰۲)

- (۱) با اتصال به پرده صفاق در جای خود محکم شده‌است.
- (۲) ماده مخاطی توسط یاخته‌های پوششی آن ترشح می‌شود.
- (۳) مولکول‌هایی را انتقال می‌دهد که در تولید انرژی بدن نقش دارد.
- (۴) لایه زیرمخاطی دیواره آن به لایه غضروفی ماهیچه‌ای و لایه مخاطی چسبیده‌است.

✓ پاسخ: گزینه ۴

تست ۵

شکل مقابل برش عرضی از بخشی از دیواره انواعی از یاخته‌های سامانه بافت زمینه‌ای را نشان می‌دهد. کدام مورد در ارتباط با این یاخته‌ها نادرست است؟



- (۱) گروهی از یاخته‌های A همانند گروهی از یاخته‌های C، در سامانه بافت آوندی مشاهده می‌شوند.
- (۲) همه انواع یاخته‌های C برخلاف یاخته‌های B، دیسه‌های حاوی سبزینه دارند.
- (۳) یاخته‌های B همانند یاخته‌های C، مانع رشد اندام گیاهی نمی‌شوند.
- (۴) یاخته‌های B انعطاف‌پذیرند و معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

📝 پاسخ تشریحی:

شکل A مربوط به یاخته‌های اسکلرانشیم است، زیرا این یاخته‌ها دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارند. شکل B یاخته‌های کلانشیم را نشان می‌دهد، چون در این یاخته‌ها دیواره نخستین ضخیم‌شده دیده می‌شود. شکل C نشان‌دهنده یاخته‌های پارانشیم است؛ زیرا دیواره نخستین نازک، از ویژگی مشخص این یاخته‌ها محسوب می‌شود. دقت کنید که فقط برخی از یاخته‌های بافت پارانشیم (مانند پارانشیم درون برگ) دارای سبزدیسه می‌باشند و توانایی فتوسنتز دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- یاخته‌های فیبر و یاخته‌های پارانشیم در سامانه آوندی نیز مشاهده می‌شوند.
- ۳- یاخته‌های کلانشیم و پارانشیم فاقد دیواره پسین هستند، بنابراین مانع رشد اندام‌های گیاهی نمی‌شوند.
- ۴- یاخته‌های کلانشیم دیواره نخستین ضخیمی دارند به همین علت ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف‌پذیری اندام می‌شوند، این یاخته‌ها معمولاً زیر روپوست قرار می‌گیرند.



🔥 حواست باشه!

🔥 در اسکلرنشیم لان‌های منشعب و غیرمنشعب فراوانی دیده می‌شود. اما در فیبر لان‌ها کمتر و غیر منشعب هستند.

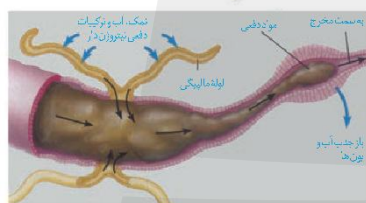
تست ۶

کدام مورد، در ارتباط با تنوع دفع و تنظیم اسمزی در جانوران درست است؟

- ۱) هر جانوری که اوریکاسید دفع می‌کند، دارای اسکلت خارجی است.
- ۲) هر جانوری که آبشش آن در تنظیم اسمزی نقش دارد، سامانه گردش مواد باز دارد.
- ۳) هر جانوری که یون سدیم اضافی بدن آن از طریق لوله گوارش دفع می‌شود، ساکن آب‌های شور است.
- ۴) هر جانوری که ترکیب ادرار را پس از خروج از کلیه تغییر می‌دهد، خون تیره و روشن در قلب آن مخلوط می‌شود.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ تشریحی:



مثانه در دوزیستان توانایی بازجذب آب را دارد، در نتیجه ترکیب شیمیایی ادرار در دوزیستان می‌تواند در خارج از کلیه تغییر کند. قلب این جانوران سه‌حفره‌ای است و خون تیره و روشن در قلب با همدیگر مخلوط می‌شوند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- در سطح کتاب درسی، انسان و حشرات اوریکاسید را از خود دفع می‌کنند، ولی دقت کنید که انسان برخلاف حشرات، فاقد اسکلت خارجی هستند.

۲- در ماهیان آب شور و سخت‌پوستان، آبشش با دفع برخی از یون‌ها در تنظیم اسمزی نقش دارد، دقت کنید که ماهیان برخلاف سخت‌پوستان، سامانه گردش مواد بسته دارند.

۳- ماهیان غضروفی ساکن آب شور دارای غدد راست‌روده‌ای می‌باشند، ماهیان می‌توانند نمک اضافی خود را توسط این غدد از دفع کنند. ولی دقت کنید در حشرات، لوله‌های مالپیگی نیز با ترشح نمک اضافی به لوله گوارش، در دفع نمک اضافی بدن نقش دارند، اما حشرات ساکن آب‌های شور نیستند.

🔥 حواست باشه!



🔥 کلیه در همه پرندگان و خزندگان توانایی زیادی برای بازجذب آب دارد، اما فقط در بعضی از آنها، نمک اضافی از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان به صورت غلیظ دفع می‌شوند.

ماهی آب شیرین	ماهی آب شور	
بیشتر	کمتر	فشار اسمزی بدن نسبت به محیط
رقیق	غلیظ	غلظت ادرار
کم	زیاد	مقدار نوشیدن آب
باز و بسته شدن فقط برای تبادل گاز	دفع یون‌ها از آبشش + ماهیان غضروفی دارای غدد راست‌روده‌ای هستند	مکانیسم خاص

🎯 مشابهت با کنکور:

کدام مورد، دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آنها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟ (سراسری ۹۹)

- (۱) همانند پرندگان، پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند.
- (۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.
- (۳) برخلاف خزندگان، به کمک ساده‌ترین اندام تنفسی هم، به تبادلات گازی می‌پردازند.
- (۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

کدام مورد دربارهٔ همهٔ جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آنها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یون‌ها بزرگ‌تر می‌شود.
- (۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آنها برقرار می‌شود.
- (۳) لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آنها صورت می‌گیرد.
- (۴) شبکهٔ مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

تست ۷

در نتیجه آزمایش ادرار فردی میزان آب ادرار ۹۸ درصد گزارش شده است. کدام مورد در خصوص این فرد نمی‌تواند صادق باشد؟

- (۱) ترشح نوعی هورمون موثر در تولید شیر مختل شده است.
- (۲) غلظت هورمون آلدوسترون در خون کاهش یافته است.
- (۳) نوعی فعالیت انرژی‌خواه دچار اختلال شده است.
- (۴) قطر سرخرگ‌های وایران افزایش یافته است.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ تشریحی:

در فرد سالم حدود ۹۵٪ ادرار را آب تشکیل می‌دهد، در نتیجه میزان آب ادرار در این فرد بیشتر از حد طبیعی شده است. با افزایش قطر سرخرگ‌های وایران، فشار خون در مویرگ کلافک (گلوپمرو) کاهش می‌یابد و مواد کمتری نیز به درون گردیزه (نفرون) تراوش می‌شوند، در نتیجه حجم آب در ادرار کاهش می‌یابد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- پرولاکتین هورمون موثر در تولید شیر می‌باشد، این هورمون در حفظ تعادل آب نیز نقش دارد و اختلال در آب سبب کاهش یا افزایش میزان آب ادرار می‌شود.

۲- هورمون آلدوسترون از بخش قشری فوق کلیه ترشح می‌شود و در بازجذب یون سدیم و آب از کلیه نقش دارد، با کاهش ترشح این هورمون بازجذب آب نیز کاهش می‌یابد و درصد آب درون ادرار افزایش می‌یابد.

۳- فرایند بازجذب و ترشح در کلیه اغلب به صورت فعال (با مصرف انرژی زیستی) انجام می‌شود، با ایجاد اختلال در فرایند ترشح مواد، ممکن است میزان ماده دفعی کمتری به کلیه‌ها وارد شود، در نتیجه درصد آب درون ادرار افزایش می‌یابد.

🚨 خواست باشه!

🚨 فراوان‌ترین ماده ادرار: آب

🚨 فراوان‌ترین ماده آلی ادرار: اوره

آوران	وایران	
بیشتر	کمتر	قطر؟
بیشتر	کمتر	فشارخون
کمتر	بیشتر	میزان هماتوکریت خون
کمتر	بیشتر	غلظت پروتئین‌ها
بله	بله	خون روشن دارد؟

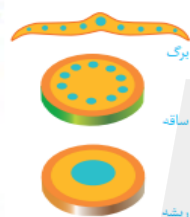
تست ۸

کدام مورد در ارتباط با گیاه گوجه فرنگی صادق است؟

- (۱) رنگ گل‌های آن به رنگ ریشهٔ روناس شباهت دارد.
- (۲) بافت پوششی در ساقهٔ آن نازک‌تر از برگ‌های آن است.
- (۳) دسته‌جات آوندی در برگ آن از مرکز به سمت کناره کوچک می‌شوند.
- (۴) ترکیبات رنگی درون میوهٔ آن، در واکوئول یاخته‌های میوه قرار گرفته است.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📄 پاسخ تشریحی:



مطابق شکل مقابل در گیاه گوجه فرنگی، اندازهٔ دسته‌جات آوندی در برگ از مرکز به سمت کناره‌های برگ کاهش می‌یابد.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

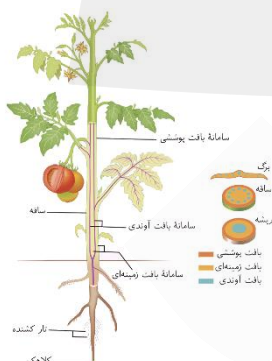
۱- مطابق شکل کتاب درسی رنگ گل‌های گیاه گوجه فرنگی زرد است، ولی رنگ ریشهٔ گیاه روناس قرمز است.

۲- طبق شکل مقابل بافت پوششی در برگ گیاه نازک‌تر از ساقهٔ آن است.

۴- مطابق متن کتاب درسی، عامل قرمز دیده شدن گوجه فرنگی به دلیل وجود رنگ‌دانه‌ها (نه واکوئول!) در یاخته‌های میوه است.



🌱 حواست باشه!



- 🌱 میوهٔ گوجه فرنگی حقیقی است.
- 🌱 جوانه راسی نسبت به جوانه‌های جانبی اندازه بزرگتری دارد.
- 🌱 گیاه گوجه فرنگی نوعی گیاه دو لپه است. (گلبرگ‌های مضرب ۵، وجود دم‌برگ، رگبرگ‌های منشعب، ریشه راست).
- 🌱 وجود گل‌های زرد رنگ با پنج گلبرگ از ویژگی‌های شاخص گیاه گوجه فرنگی است.
- 🌱 با توجه به شکل پس از عبور از منطقهٔ ریشهٔ بافت آوندی موجود در گیاه به دو انشعاب تقسیم می‌شود.

🌀 مشابهت با کنکور:

کدام مورد، در ارتباط با «گیاه گوجه فرنگی»، نادرست است؟ (سراسری اردیبهشت ۱۴۰۴)

- (۱) می‌تواند در همهٔ فصول سال، مریستم رویشی جوانه را به مریستم زایشی تبدیل نماید.
- (۲) جوانهٔ جانبی ساقهٔ آن از نظر اندازه از جوانهٔ انتهایی ساقه، تا حدودی کوچک‌تر است.
- (۳) دسته‌جات آوندی در ساقهٔ آن، بر روی یک دایره قرار گرفته‌اند.
- (۴) می‌تواند میوه‌ای کاذب با دانه‌های فراوان تولید کند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

تست ۹

چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« قطر نسبت به بیشتر است.»

الف - ابتدای مجرای میزنای - انتهای مجرای میزنای

ب - انتهای مجرای جمع‌کننده - ابتدای مجرای جمع‌کننده

ج - سرخرگ ورودی کلافک - سرخرگ ورودی شبکه دورلوله‌ای

د - ابتدای بخش پایین‌رو قوس هنله - انتهای بخش بالارو قوس هنله

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ تشریحی:

تمامی موارد عبارت را به درستی تکمیل می‌کنند.

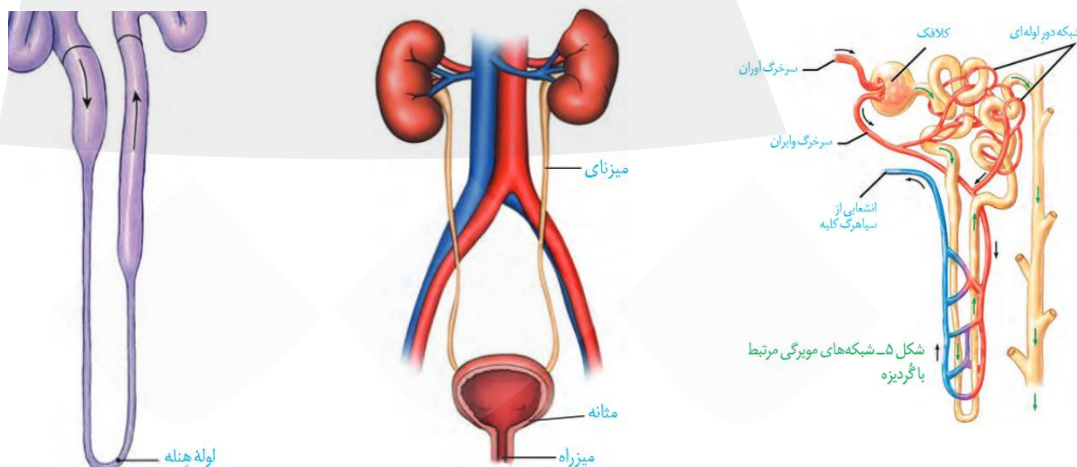
≡ بررسی موارد:

الف - درست - مطابق شکل کتاب درسی، قطر مجرای میزنای در ابتدا از انتها بیشتر است.

ب - درست - قطر مجرای جمع‌کننده از ابتدا به انتها افزایش می‌یابد.

ج - درست - سرخرگ آوران (ورودی کلافک) نسبت به سرخرگ وایران (ورودی شبکه دورلوله‌ای)، قطر بیشتری دارد.

د - درست - مطابق شکل روبه‌رو، قطر ابتدای بخش پایین‌رو قوس هنله از انتهای بخش بالارو قوس هنله بیشتر است.



🔥 حواست باشه!

🔥 ورود آوران به کپسول بومن و خروج وایران از آن در یک محل رخ می‌دهد.

🔥 چند نفرون به یک مجرای جمع‌کننده اتصال می‌یابند و در شکل کتاب می‌توانید محل ورود آنها را ببینید.

🔥 سرخرگ وایران در ابتدا دوشاخه می‌شود:

شاخه بالایی در اطراف لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک منشعب می‌شود. سپس به شاخه پایینی متصل می‌شود و در اطراف لوله هنله منشعب می‌شوند.

کدام عبارت در رابطه با فرایندهای موثر بر تشکیل ادرار صحیح است؟

- (۱) هر یاخته‌ای با رشته‌های کوتاه و پاماند، در افزایش فشار تراوشی کلافک نقش دارد.
- (۲) هر لوله پیچ‌خورده گردیزه، با صرف انرژی زیستی ترکیب شیمیایی ادرار را تغییر می‌دهد.
- (۳) هر هورمون موثر بر فرایند بازجذب، واجد گیرنده در یاخته‌های شبکه مویرگی اطراف گردیزه است.
- (۴) هر ماده‌ای که با بازجذب به جریان خون باز می‌گردد، از شکاف میان پاهای پودوسیت‌ها عبور کرده است.

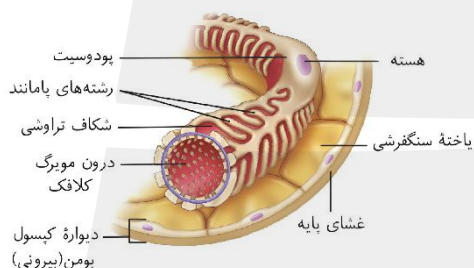
✓ پاسخ: گزینه ۴

📝 پاسخ تشریحی:

هر ماده‌ای که با بازجذب به جریان خون باز می‌گردد، در ابتدا طی فرایند تراوش از شکاف میان پاهای پودوسیت‌ها عبور کرده است و حالا بازجذب می‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- افزایش فشار تراوشی در مویرگ کلافک به دلیل اختلاف قطر سرخرگ آوران و وایران (نه پودوسیت‌ها!) است. پودوسیت‌ها، یاخته‌هایی با رشته‌های کوتاه و پاماند است.



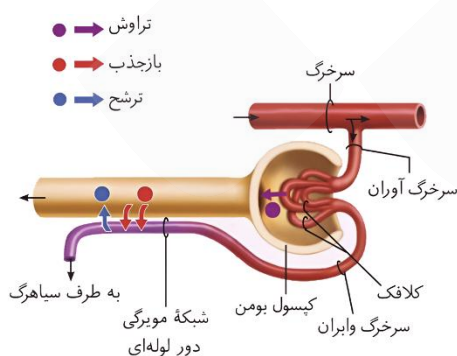
۲- لوله‌های پیچ‌خورده دور و نزدیک، طی فرایندهای بازجذب و ترشح

ترکیب شیمیایی مایع تراوش‌شده (نه ادرار!) را تغییر می‌دهد. دقت کنید به آنچه که به لگنچه می‌ریزد ادرار گفته می‌شود.

۳- هورمون‌های موثر بر فرایند بازجذب، بر روی یاخته‌های دیواره نفرون (نه یاخته‌های شبکه مویرگی اطراف گردیزه!) گیرنده دارند.

🔥 خواست باشه!

هر مرحله از تشکیل ادرار که



🔥 می‌تواند بدون مصرف انرژی زیستی رخ دهد: هرسه

🔥 می‌تواند با مصرف انرژی زیستی رخ دهد: بازجذب و ترشح

🔥 درون نفرون رخ می‌دهد: هرسه

🔥 خارج از نفرون رخ می‌دهد: بازجذب و ترشح

🔥 فقط درون نفرون رخ می‌دهد: تراوش

🔥 در بخشی قیفی شکل رخ می‌دهد: تراوش

🔥 در لگنچه رخ می‌دهد: نداریم!

🔥 موجب افزایش حجم ادرار می‌شود: تراوش و ترشح

🔥 موجب کاهش حجم ادرار می‌شود: بازجذب

🔥 می‌تواند تحت‌تاثیر هورمون‌های آلدوسترون و ضدادراری قرار گیرد: تراوش و بازجذب

🔥 در بخش‌های لوله‌ای شکل نفرون انجام می‌شود: ترشح و بازجذب

🔥 بر اساس اندازه رخ می‌دهد: تراوش

🔥 بر اساس مفید یا مضر بودن می‌تواند رخ دهد: ترشح و بازجذب

🔥 در پایین‌ترین قسمت هر نفرون می‌تواند مشاهده شود: ترشح و بازجذب

در ارتباط با فرایندهای مربوط به تشکیل ادرار، کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
«به دنبال در یک انسان سالم و طبیعی، دور از انتظار است.»

- ۱) تکمیل فرایند تراوش - افزایش میزان هماتوکریت در سرخرگ وایران
- ۲) کاهش قطر سرخرگ آوران - کاهش میزان تراوش مواد به کپسول بومن
- ۳) افزایش فعالیت غدد عرق پوست - کاهش سطح هورمون ضدادراری در خون
- ۴) قلیایی شدن pH خون - کاهش بازجذب یون کربنات در مویرگ‌های دورلوله‌ای

✓ **پاسخ: گزینه ۳**

📄 **پاسخ تشریحی:**

به دنبال افزایش فعالیت غدد عرق پوست برای مثال در هنگام ورزش، آب بدن کاهش می‌یابد و بدن برای حفظ هومئوستازی، ترشح هورمون ضدادراری را به خون افزایش می‌دهد؛ بنابراین در این شرایط کاهش هورمون ضدادراری دور از انتظار است.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

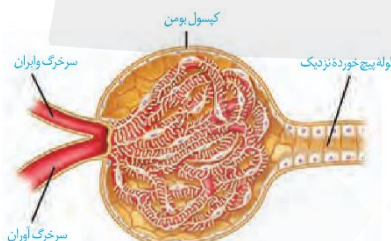
۱- طی فرایند تراوش، از میزان حجم خونا در سرخرگ وایران کم می‌شود، در نتیجه درصد هماتوکریت خون در این سرخرگ افزایش می‌یابد.

۲- طی انقباض (کاهش قطر) سرخرگ آوران، میزان خون کمتری به مویرگ کلافاک وارد می‌شود، و میزان فشار خون در آن کم می‌شود، در نتیجه ماده کمتری به کپسول بومن تراوش می‌شود.

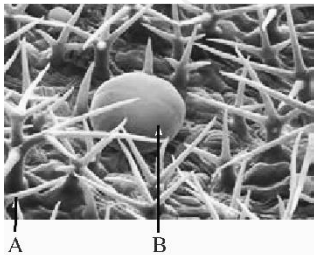
۴- در پی قلیایی شدن pH خون، میزان بازجذب یون بیکربنات از نفرون به مویرگ دورلوله‌ای کاهش می‌یابد.

💡 **حواست باشه!**

💡 در صورت کاهش قطر سرخرگ آوران یا افزایش قطر سرخرگ وایران میزان تراوش کاهش می‌یابد.



باتوجه به بخش‌های مورد نظر در شکل مقابل، کدام مورد درست است؟ (یاخته C تنها یاخته فتوسنتز کننده در روپوست گیاه است.)



- (۱) در روپوست اندام‌های مسن گیاه، امکان مشاهده یاخته‌های A وجود ندارد.
- (۲) یاخته‌های B با ترشح ترکیبات لیپیدی مانع از نفوذ آب و گاز به گیاه می‌شوند.
- (۳) یاخته‌های روزن در اندام‌های جوان، توسط پوستک ترش‌خی یاخته‌های B احاطه می‌شوند.
- (۴) یاخته‌های C همانند رایج‌ترین یاخته‌های بافت زمینه‌ای، در تولید مواد مغذی گیاه موثراند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📖 پاسخ تشریحی:

یاخته‌های A، B و C به ترتیب یاخته‌های کرک، یاخته ترش‌خی و یاخته نگهبان روزنه هستند. یاخته‌های نگهبان روزنه و یاخته‌های پارانشیم (رایج‌ترین یاخته‌های بافت زمینه‌ای) توانایی فتوسنتز دارند، در نتیجه می‌توانند مواد مغذی گیاه را تولید کنند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:



۱- دقت کنید که در اندام‌های مسن روپوست وجود ندارد و پیراپوست جایگزین روپوست می‌شود.

۲- مطابق متن کتاب درسی، پوستک نوعی ترکیب لیپیدی است که در سطح روپوست قرار می‌گیرد، پوستک به علت لیپیدی بودن باعث کاهش خروج آب (نه گازها!) از سطح برگ می‌شوند، در نتیجه می‌توان گفت پوستک نسبت به آب (نه گازها!) نفوذناپذیر است زیرا یاخته‌های زیر پوستک برای ادامه حیات به اکسیژن نیاز دارند.

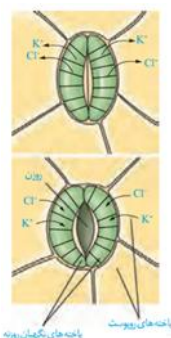
۳- دقت کنید به منفذ میان دو یاخته نگهبان روزنه، روزن گفته می‌شود و به مجموع روزن و یاخته‌های نگهبان روزنه، روزنه گفته می‌شود. در نتیجه روزن، یک منفذ فاقد ساختار یاخته‌ای است.

🔥 حواست باشه!

🔥 یاخته ترش‌خی، همانطور که از اسم آن مشخص است، باتوجه به عملکردش نسبت به سایر یاخته‌های روپوستی شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی گسترده‌تری دارد.

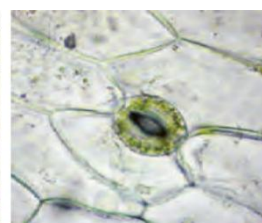
🔥 یاخته ترش‌خی می‌تواند میان تجمع کرک‌ها قرار بگیرد.

🔥 طبق شکل‌های کتاب درسی روزنه می‌تواند با تعداد مختلفی (۴ یا ۵) یاخته تمایز نیافته در تماس باشد.



کرک

یاخته ترش‌خی



(الف)

با توجه دیواره سه لایه‌ای یاخته تراکئید، ویژگی مشترک دولایه‌ای که در دورترین و نزدیک‌ترین فاصله از شیره خام درون آوند قرار گرفته اند، کدام است؟

- (۱) رشته‌های سلولزی و پکتین باعث استحکام ساختار آن می‌شود.
- (۲) در محلی که دیواره نازک مانده است، قابل مشاهده نیستند.
- (۳) در زیر میکروسکوپ از لایه مجاور خود تیره‌تر دیده می‌شوند.
- (۴) با افزایش فشار تورژسانس در این یاخته، دچار کشیدگی می‌شوند.

✓ پاسخ: گزینه ۳

📝 پاسخ تشریحی:

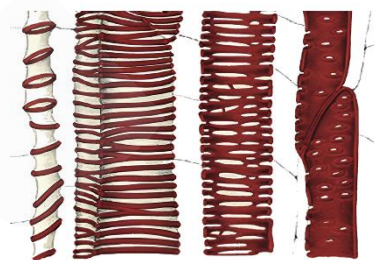
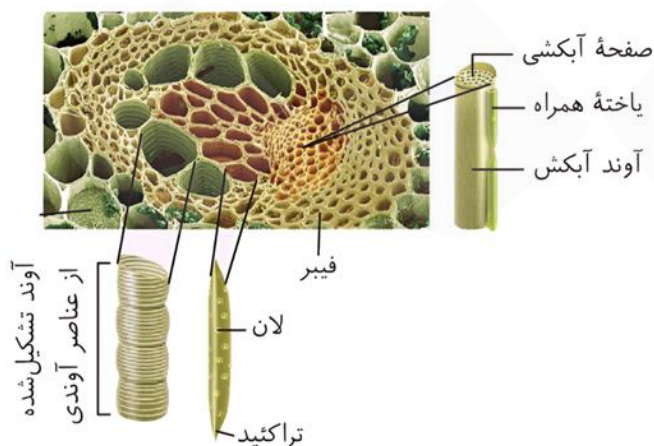
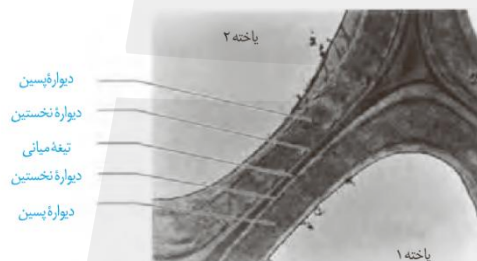
دیواره یاخته‌ای از سه لایه تیغه میانی، دیواره نخستین و دیواره پسین تشکیل شده است. تیغه میانی و دیواره پسین به ترتیب در دورترین و نزدیکترین فاصله از شیره خام درون آوند قرار گرفته اند. مطابق شکل روبرو این لایه ها در زیر میکروسکوپ از دیواره نخستین تیره‌تر دیده می‌شوند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- دقت کنید که در تیغه میانی، فقط پکتین وجود دارد، همچنین در دیواره پسین پکتین وجود ندارد.

۲- در محل لان‌ها دیواره یاخته‌ای نازک مانده است، در این محل تیغه میانی و دیواره نخستین برخلاف دیواره پسین مشاهده می‌شود.

۴- دیواره پسین مانع از رشد گیاهان می‌شود، در نتیجه با افزایش فشار تورژسانس در یاخته این دیواره دچار کشیدگی نمی‌شود.



- چند مورد از موارد زیر، در ارتباط با بیماری‌های مرتبط با دستگاه ادراری یک فرد بالغ صحیح است؟
- الف - در صورت عدم دفع یون‌ها از طریق ادرار، احتمال بروز ادم افزایش می‌یابد.
- ب - در نتیجه رسوب نوعی ماده دفعی نیتروژن‌دار در بدن، می‌تواند نارسایی کلیه ایجاد شود.
- ج - در صورت اختلال در عملکرد کبد در تولید اوره، لازم است تا رژیم پروتئینی بیمار محدود شود.
- د - در نتیجه اختلال در عملکرد هیپوتالاموس، ممکن است گیرنده‌های دیواره آن بیشتر تحریک شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ تشریحی:

تمامی موارد درست هستند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- الف - درست** - در صورت عدم دفع یون‌ها از طریق ادرار، میزان یون در خون و در پی آن میزان بازجذب آب به خون افزایش می‌یابد و باعث افزایش فشار خون می‌شود، در نتیجه احتمال بروز ادم افزایش می‌یابد.
- ب - درست** - اوریسم نوعی ماده دفعی کم‌محلول است که در کلیه رسوب می‌کند، اگر این ماده در لگنچه و ابتدای مجرای میزنای رسوب کند، مانع تخلیه مناسب ادرار می‌شود، در نتیجه ممکن است به نارسایی کلیه منجر شود.
- ج - درست** - آمونیاک در کبد با کربن‌دی‌اکسید ترکیب می‌شود و اوره ایجاد می‌کند، آمونیاک ماده‌ای بسیار سمی است و از تجزیه مواد آمینواسیدی ایجاد می‌شود. اگر در فعالیت کبد مشکلی ایجاد شود میزان آمونیاک در بدن افزایش می‌یابد. برای جلوگیری از این اتفاق فرد بیمار باید میزان آمینواسید کمتری مصرف کند.
- د - درست** - هیپوتالاموس مسئول تنظیم تشنگی در فرد است، در صورت اختلال در هیپوتالاموس فرد احساس تشنگی و آب زیادی مصرف می‌کند. در نتیجه ادرار بیشتری تولید می‌شود، با افزایش ادرار درون مثانه دیواره آن بیشتر کشیده و گیرنده‌های آن بیشتر تحریک می‌شوند.

📢 حواست باشه!

- 📢 در صورت کاهش وزن بیش از حد و تحلیل چربی اطراف کلیه، ممکن است (نه لزوماً) افتادگی کلیه و تاخوردگی میزنای دیده شود، که در نهایت به نارسایی کلیه منجر می‌شود.
- 📢 در صورتی که در عملکرد کلیه اختلال ایجاد شود (مثلاً نارسایی کلیه)، می‌توان دفع پروتئین و گلوکز را شاهد بود.

کدام عبارت در خصوص همه ماهیان آب شور صادق است؟

- (۱) از نظر غلظت ادرار با پرندگان و خزندگان دریایی تفاوت دارد.
- (۲) از نظر دفع محلول نمک از طریق روده، به ملخ شباهت دارند.
- (۳) از نظر میزان نوشیدن آب، با انسان مبتلا به دیابت بی‌مزه تفاوت دارد.
- (۴) از نظر تنظیم اسمزی به کمک سطوح تنفسی، به سخت‌پوستان شباهت دارد.

✓ **پاسخ: گزینه ۴**

📄 **پاسخ تشریحی:**

در ماهیان آب شور فشار اسمزی محیط از مایعات بدن بیشتر است و آب تمایل به خروج از بدن دارد؛ بنابراین این ماهی‌ها ادرار را به صورت غلیظ دفع می‌کنند. این ماهی‌ها همانند سخت‌پوستان بعضی یون‌ها را از طریق آبشش دفع می‌کنند.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱-** کلیه در پرندگان و خزندگان توانایی بازجذب بالایی دارد و در آنها همانند ماهیان آب شور ادرار غلیظ است.
- ۲-** دقت کنید که در ماهیان آب شور غشرونی، غدد راست روده‌ای وجود دارد نه همه ماهیان آب شور! ملخ نیز سامانه دفعی متصل به روده (لوله‌های مالپیگی) دارد.
- ۳-** این ماهیان آب زیادی از دست می‌دهند؛ بنابراین زیاد آب می‌نوشند. افراد دیابتی نیز (به دلیل غلظت زیاد گلوکز در خون) پرنوشی دارند.

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه

۲۸ آبان ۱۴۰۴

آزمون
تک درس
زیست شناسی

تیم آلپ

درس	مسئول درس	گزینشگر	مولف پاسخنامه	صفحه آرا و ویراستار
زیست شناسی	کیانا گنجی	سینا حسامی فر سحرناز حسینی	نیلوفر یحیی زاده فاطمه حافظی صدرا وثوقی نیا	بنیامین دهنوی

طراحان	کارشناسان علمی محتوایی
امیر حسین پور - حسنعلی ساقی سینا تلافی - سینا حسامی فر فاطمه حافظی - کیمیا جعفری محمدمتین باغشنی - نیلوفر یحیی زاده	سینا حسامی فر - سحرناز حسینی حسن علی ساقی - کیانا گنجی نیلوفر یحیی زاده