



۹۰ پلاس زیست‌شناسی عمومی

مؤلفین

عارفہ ایوبی

ہادی خلیل پور



سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
عنوان گسترده
شناسه افزوده
شماره کتابشناسی ملی
وضعیت رکورد

ایوبی شبخوسکله، عارفه، ۱۳۷۶-
۹۰ پلاس زیست شناسی عمومی / مولفین عارفه ایوبی شبخوسکله، هادی
خلیل پور.
تهران: انتشارات علمی سنا، ۱۴۰۰.
۱۶۳ ص.
۹۷۸-۶۰۰-۴۸۸-۳۵۶-۶
فیپای مختصر
نود پلاس زیست شناسی عمومی
خلیل پور، هادی، ۱۳۷۵-
۸۷۰۲۸۳۵
فیپا



نام کتاب
گردآوری و تألیف
شابک
نوبت چاپ
صفحه آرایي
طراح جلد
پست الکترونیک
سایت انتشارات
تیراژ
قیمت

انتشارات علمی سنا
۹۰ پلاس زیست شناسی عمومی
عارفه ایوبی شبخوسکله- هادی خلیل پور
۹۷۸-۶۰۰-۴۸۸-۳۵۶-۶
چاپ اول- ۱۴۰۰
سیده آمنه ابوالحسنی
علیرضا زمانی
sanabook.comment@gmail.com
sanabook.com
۱۰۰ نسخه
۷۴۰۰۰ تومان

هدیه به خریداران این کتاب

اپلیکیشن کتابیار سنا را از آدرس زیر دانلود و نصب کنید.
sanapezeshki.com/ketabyaar
سپس با اسکنر کتابیار، کد QRهای داخل کتاب را اسکن کنید تا از خدمات زیر بهره مند شوید:

دانلود فیلم و صوت آموزشی مرتبط با کتاب
مشاهده فرمت رنگی تصاویر موجود در کتاب
ورود به اتاق گفتگوی خوانندگان برای هر مبحث
دانلود نمونه سؤال آزمون‌ها و کنکور

دفتر مرکزی: تهران میدان انقلاب ابتدای کارگر شمالی خیابان فرصت شیرازی پلاک ۷۲ طبقه اول

تلفن: ۰۲۱۶۶۴۶۲۵۸۵ - ۰۲۱۶۶۵۷۴۳۴۶

(مقدمه ناشر)

کتاب‌های نود پلاس برای چه کسانی مفید است؟

دسته اول: کسانی که شاغل هستند و یا کسانی که زمان زیادی تا آزمون ارشد یا استخدامی ندارند و حجم کتب رفرنس برای آن‌ها زیاد و اضطراب آفرین است.

دسته دوم: کسانی که یک یا چند بار مطالب را به صورت مفصل از روی رفرنس و یا کتاب‌های درسنامه هم چون کتب صفر تا صد مطالعه کرده‌اند و در ماه‌های انتهایی آزمون نیاز به یک کتاب خلاصه‌تر برای مرور نیاز دارند.

چگونه کتاب ۹۰ پلاس را مطالعه کنیم؟

در حقیقت نویسنده در کتاب‌های نود پلاس سعی کرده است مطالب را در خلاصه‌ترین حالت ممکن فشرده کرده و در عین حال به بیش از ۹۰ درصد مطالب مورد سؤال نیز اشاره کند. به طوری که وقتی یک صفحه از کتاب نود پلاس را می‌خوانید و می‌فهمید، مطمئن باشید که چندین صفحه از کتاب رفرنس را خوانده و فهمیده‌اید! بنابراین بعد از تهیه کتاب، تنها کاری که شما انجام می‌دهید، این است که کتاب را باز کنید و بخوانید!! خلاصه‌برداری نکنید، فقط سعی کنید ارتباط مطالب را با هم پیدا کنید و دیگر هیچ...

پیشنهاد می‌کنیم هر فصلی را که از کتاب نود پلاس مطالعه کردید، به سراغ تست‌های کتاب «گنجینه جامع سؤالات» یا کتاب‌های تست «تاس» بروید و سؤالات مربوط به همان فصل را بزنید. اگر نیاز به مرور تست‌های کنکور دارید از کتاب تست «جعبه سیاه» استفاده کنید. این کار همزمان تسلط شما را هم در یادگیری و هم در تست زنی در کوتاه‌ترین زمان ممکن افزایش خواهد داد. اگر سؤال یا پرسشی در مورد نحوه مطالعه این درس و یا دروسی مثل زبان دارید و یا نیاز به شرکت در دوره‌های آموزشی حضوری یا آنلاین دارید می‌توانید آن را از دپارتمان مشاوره مؤسسه سنا بپرسید مطمئن باشید صحبت‌های مشاوران ما در موفقیت شما بی‌تأثیر نخواهد بود.

در پایان از کلیه اساتید، دانشجویان و سایر خوانندگان محترم خواهشمندیم هرگونه اشکال تایپی و املایی مرتبط با این کتاب را از طریق پست الکترونیک sanabook.comment@gmail.com اطلاع‌رسانی نمایید تا در ویرایش‌های بعدی این کتاب برطرف گردند. مسلماً این اثر حاصل تلاش زنجیره‌ای از افراد است که برای تولید آن از نگارش گرفته تا تایپ، صفحه‌آرایی، طراحی، لیتوگرافی و چاپ زحمات زیادی کشیده‌اند و از فروش هر نسخه از کتاب، افراد زیادی کسب روزی می‌کنند. لذا از خوانندگان به خاطر اینکه از حقوق این افراد با کپی نکردن این کتاب چه به صورت فایل و یا کپی کاغذی حمایت می‌کنند متشکریم.

مدیریت مؤسسه علمی انتشاراتی سنا

دکتر هادی طغیانی - دکتر منیره ملکی

(مقدمه مؤلف)

سپاس خدای را که می‌خوانمش و او جوابم را می‌دهد
گرچه سستی می‌کنم گاهی که او مرا می‌خواند

با تشکر از شما برای اهمیت به دروس علوم پایه، لطفاً برای کسب درصدهای بالا و استفاده‌ی کاربردی‌تر از کتاب، ادامه مطلب را بخوانید:

همانطور که می‌دانید؛ به علت کمیاب بودن کتاب زیست‌شناسی عمومی که شامل درسنامه و همچنین تست‌های کنکور ارشد باشد که به‌طور کامل و تشریحی پاسخ داده شده‌اند؛ از شما می‌خواهیم روال مورد نظرمان را برای مطالعه این کتاب پیش گیرید: در ابتدا ضمن روخوانی یکباره هر فصل، به دید کلی و جامعی از مطالب آن فصل برسید و سپس با دید موشکافانه‌تر و با دقت بیشتری به فهم مطالب بپردازید. در پایان کتاب، سوالاتی در هر فصل در قالب سوالات کنکور بیان شده است.

با فراگیری کامل این کتاب، شما به بیش از ۹۰ درصد مطالب کنکور مسلط خواهید بود و امید است که در یادگیری از روش‌های کم کردن از مطالب، بهره‌نجویید!

از همه‌ی اساتید، دانشجویان و صاحب‌نظران تقاضا داریم نقطه نظرات خود را برای بهبود این کتاب با ما به پست الکترونیکی arefeh.ayoubi@gmail.com به اشتراک بگذارند.

در پایان؛ از پدر و مادر عزیزمان که همواره امید بخش بوده‌اند و همراهیشان سرشار از عشق و محبت است، با تمام وجود سپاس گزاریم و امیدوارم روح برادر عزیزم که مشوق اصلی نگارش این کتاب بود، همواره در آرامش ابدی باشد.

با امید موفقیت‌رور افزون برای شما

"یقیناً پس از کنکور، با به یاد آوردنِ ما در نگارش این کتاب در ذهن شما خواهیم ماند!"

عارفه ایوبی

هادی خلیل پور

زمستان ۱۴۰۰

(فهرست)

۷	فصل اول: سلول و بافت
۲۴	فصل دوم: دستگاه تنفس
۲۹	فصل سوم: دستگاه عصبی
۳۴	فصل چهارم: حواس
۳۹	فصل پنجم: دستگاه گردش خون
۴۵	فصل ششم: خون و ایمنی
۵۳	فصل هفتم: هورمون‌ها و غدد درون ریز
۵۹	فصل هشتم: دستگاه تولیدمثل
۶۳	فصل نهم: تغذیه و گوارش
۷۳	فصل دهم: دستگاه دفع مواد زائد
۷۷	فصل یازدهم: دستگاه حرکتی
۸۱	فصل دوازدهم: ژنتیک
۸۵	فصل سیزدهم: رده‌بندی جانداران
۸۸	سؤالات کنکور شیمی دارویی ۱۳۹۳
۹۱	سؤالات کنکور شیمی دارویی ۱۳۹۴
۹۴	سؤالات کنکور شیمی دارویی ۱۳۹۵
۹۷	سؤالات کنکور شیمی دارویی ۱۳۹۸
۱۰۰	سؤالات کنکور شیمی دارویی ۱۳۹۹
۱۰۳	سؤالات کنکور شیمی دارویی ۱۴۰۰
۱۰۶	سؤالات کنکور ارشد سم‌شناسی ۱۳۹۵
۱۰۹	سؤالات کنکور ارشد سم‌شناسی و شیمی دارویی ۱۳۹۶
۱۱۲	سؤالات کنکور ارشد سم‌شناسی و شیمی دارویی ۱۳۹۷
۱۱۵	سؤالات کنکور ارشد سم‌شناسی ۱۳۹۸
۱۱۸	سؤالات کنکور ارشد سم‌شناسی ۱۳۹۹
۱۲۱	سؤالات کنکور ارشد سم‌شناسی ۱۴۰۰



فصل اول: سلول و بافت

میکروسکوپ‌ها

دستگاه میکروسکوپ ابزاری است که به کمک آن می‌توانیم به جهان ناشناخته‌ی میکرواورگانیسم‌ها و ساختار سلولی جانداران پی ببریم.

بزرگ‌نمایی: بزرگ کردن تصویر یک جسم را بزرگ‌نمایی می‌نامند. برای مثال اگر بزرگ‌نمایی میکروسکوپی برابر با ۱۰۰ باشد، یعنی تصویر جسم را ۱۰۰ برابر بزرگ‌تر از اندازه واقعی نشان می‌دهد. **قدرت تفکیک:** عبارت است از توانایی یک ابزار نوری در نشان دادن دو جسم به صورت مجزا از یکدیگر هر چه فاصله بین دو جسم کمتر باشد، قدرت تفکیک میکروسکوپ بالاتر می‌رود.

انواع میکروسکوپ‌ها

میکروسکوپ نوری: میکروسکوپ‌هایی که در آزمایشگاه مدارس مورد استفاده قرار می‌گیرند، از این نوع هستند. در این میکروسکوپ، نور مرئی از داخل نمونه مورد نظر عبور می‌کند و از عدسی‌های شیشه‌ای مختلف می‌گذرد و در نتیجه تصویر بزرگ شده‌ای از نمونه حاصل می‌شود.

میکروسکوپ نوری بر اساس عملکرد و منبع نوری به انواع مختلف تقسیم می‌شوند، که عبارتند از:

۱- **میکروسکوپ زمینه روشن (Bright Field Microscopy):** در این میکروسکوپ‌ها ساده‌ترین تکنیک نورپردازی به نمونه انجام می‌شود که نور از زیر به نمونه برخورد می‌کند و تصویر آن از بالا مشاهده می‌شود.

۲- **میکروسکوپ زمینه تاریک (Dark Field Microscopy):** در این نوع، نور از منبع نوری فقط به کناره‌های نمونه برخورد می‌کند، به همین دلیل نمونه به صورت روشن در زمینه تاریک قابل مشاهده است. قدرت تفکیک این نوع میکروسکوپ از میکروسکوپ زمینه روشن بیشتر است.

۳- **میکروسکوپ فلورسانس (Fluorescence Microscopy):** برای تصویربرداری از نمونه‌هایی که فلورسانس دارند استفاده می‌شود که یکی از مهم‌ترین میکروسکوپ‌های مورد استفاده بیولوژیست‌ها می‌باشد.

نکته میکروسکوپ فرابنفش و میکروسکوپ فازکنتراست دو نمونه دیگر از میکروسکوپ‌های نوری می‌باشد.

میکروسکوپ الکترونی

با اختراع میکروسکوپ الکترونی در دهه ۱۹۵۰، دانش ما درباره‌ی ساختار سلول به طور چشم‌گیری افزایش یافت، قدرت تفکیک میکروسکوپ الکترونی از قدرت تفکیک میکروسکوپ نوری به مراتب بیشتر است. دو نوع عمده از میکروسکوپ‌های الکترونی عبارتند از:

۱- **میکروسکوپ الکترونی نگاره (Scanning Electron Microscopy):** که به اختصار به آن میکروسکوپ SEM می‌گویند، یک پرتو الکترون در سطح سلول یا بافت به جلو و عقب حرکت می‌کند و تصویری دقیق از سطح سه‌بعدی نمونه ایجاد می‌کند.

میتوز

میتوز فرایندی پیوسته است که می‌توان آن‌ها را به ۴ مرحله تقسیم کرد:
پروفاز، متافاز، آنافاز و تلوفاز

پروفاز

۱/۳ زمان میتوز در پروفاز طی می‌شود. تنها در این مرحله است که با مشاهده در زیر میکروسکوپ می‌توان گفت که سلول در حال تقسیم است. در پروفاز سانتیوپول‌ها از یکدیگر دور می‌شوند و به سمت دو قطب سلول می‌روند. ضمن دور شدن سانتیوپول‌ها، میکروتوبول‌هایی به شکل رشته‌هایی بین سانتیوپول‌ها سازمان می‌یابند، مجموعه این رشته‌ها دستگاه دوک تقسیم نام دارد. پوشش هسته ناپدید می‌شود و هستک‌ها نیز از میان می‌روند. کروماتیدهای هر کروموزوم که از سانترومر به هم متصل‌اند، کروماتیدخواهری می‌نامند.

متافاز

متافاز هنگامی آغاز می‌شود که کروموزوم‌های دوکروماتیدی از حالت پراکنده در مرحله پروفاز خارج می‌شوند و در بخش مرکزی سلول صف‌آرایی می‌کنند. در پایان متافاز، سانترومرها تقسیم می‌شوند و کروماتیدهای هر کروموزوم را آزاد می‌کنند تا مقدمه حرکت آن‌ها به دو قطب مقابل فراهم شود.

آنافاز

مهم‌ترین و دقیق‌ترین رویداد میتوز در کوتاه‌ترین مرحله آن یعنی آنافاز، رخ می‌دهد. کروماتیدهای خواهری هر جفت کروموزومی از یکدیگر جدا می‌شوند و درحالی‌که به رشته‌های دوک متصل‌اند، به سرعت به سمت دو قطب مقابل سلول حرکت می‌کنند. هر کروماتید بلافاصله پس از جدا شدن را یک کروموزوم می‌نامند.

تلوفاز

دور شدن کروماتیدها که در آنافاز آغاز شده بود، در این مرحله کامل می‌شود و ماده ژنتیکی دو برابر شده سلول به دو بخش تقسیم شده، در قطبین سلول متمرکز می‌گردد. غشای هسته شکل‌گیری را آغاز می‌کند. کروموزوم‌ها از حالت تراکم خارج می‌شوند و فعالیت عادی ژن‌ها و سلول از سر گرفته می‌شود. رشته‌های دوک نیز از بین می‌روند. کل مراحل تقسیم میتوزی در گیاهان و جانوران همانند است. در سلول‌های جانوری، سانتیوپول‌ها معمولاً وجود دارند ولی گیاهان فاقد آن هستند. مراحل تقسیم میتوز از نظر زمانی بدین گونه است که پروفاز طولانی‌ترین و آنافاز کوتاه‌ترین مراحل می‌باشند.

سیتوکینز

در بسیاری از موارد در انتهای میتوز، سیتوکینز آغاز می‌شود. طی سیتوکینز، سیتوپلاسم سلول به دو نیم تقسیم می‌شود. در سلول‌های جانوری و دیگر سلول‌هایی که دیواره ندارند، طی سیتوکینز، کمر بندی از رشته‌های پروتئینی در میانه سلول ایجاد می‌شود که با تنگ شدن آن، سلول به دو نیم تقسیم می‌شود. در سلول‌های گیاهی که دیواره سخت دارند، ویزیکول‌هایی که توسط دستگاه گلژی ساخته شده‌اند در میانه سلول به یکدیگر می‌پیوندند و صفحه‌ای را که در واقع یک دیواره سلولی است پدید می‌آورند.

ماهیه قلبی: این ماهیه منقبض کننده قلب است. سلول های آن مخطط و دارای انشعاب است. عملکرد این ماهیه غیرارادی و انقباضات آن سریع است.

ماهیه صاف: سلول های آن دوکی شکل، بدون خط و بدون انشعاب است. سلول های این ماهیه تک هسته ای و عملکردی غیر ارادی دارد و انقباضات آن کند است.

بافت عصبی

سلول های بافت عصبی نورون نام دارند و هر نورون شامل جسم سلولی، دندریت و آکسون است. جهت حرکت پیام در این بافت از دندریت به آکسون می باشد. علاوه بر نورون نوعی دیگر سلول غیرعصبی در این بافت وجود دارد که به تغذیه ی نورون ها کمک می کند و در پیرامون دندریت ها و آکسون ها می پیچد و آن ها را عایق می کند. این سلول ها نوروگلیا یا سلول پشیمیان نامیده می شوند.

ارسال نظر
برای نویسنده و ناشر



اتاق گفتگوی
خوانندگان این فصل



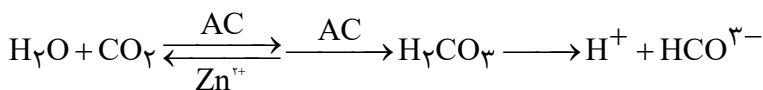
کمتر به بیشتر:

$\frac{1}{3} \times 500 \text{ cc}$	هوای مرده
500 cc	هوای جاری
1200 cc	هوای باقی مانده
1500 cc	هوای ذخیره بازدمی
3000 cc	هوای ذخیره دمی

نحوه تبادلات اکسیژن

مراحل عبور هوای دمی (حاوی O_2) از لحظه ورود به دستگاه تنفسی:

- ۱- انتقال از هوا به شش
 - ۲- انتقال از شش به خون
 - ۳- انتقال در خون
 - ۴- انتقال از خون به بافت
- انتقال گازهای تنفسی از هوا به شش، تابع اختلاف فشار بین خارج شش و داخل شش می باشد.
- انتقال گاز میان کیسه هوایی درون شش ها و خون تابع انتشار است، زیرا فشار درون مویرگ های اطراف کیسه هوایی کمتر از فشار در خود کیسه های هوایی است.
- در نتیجه O_2 وارد مویرگ های خونی شده و CO_2 در جهت عکس، وارد کیسه هوایی می شود.
- انتقال O_2 در خون طی ۲ روش صورت می گیرد:
- ۹۸% O_2 به صورت مخلوط با هموگلوبین
 - 2% به صورت محلول در پلاسما
- انتقال CO_2 در خون طی ۳ روش صورت می گیرد:
- ۷۰% به صورت یون بیکربنات توسط آنزیم انیدراز کربنیک (AC) وابسته به روی (Zn^{2+}) که در غشای گلبول قرمز وجود دارد.

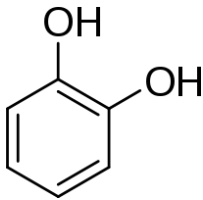


- ۲۳% به صورت ترکیب با هموگلوبین
 - ۷% به صورت محلول در پلاسما
- مهم ترین عامل در ترکیب O_2 با Hb (هموگلوبین) و ایجاد اکسی هموگلوبین، میزان فشار O_2 است. به طور کلی میل ترکیبی به O_2 بیشتر از CO_2 است.
- میزان نیتروژن در حالت دم و بازدم ثابت است.
- تنظیم عصبی تنفسی:** به طور کلی مرکز ارادی تنفس، در قشر مخ قرار دارد که می تواند عمق و تعداد تنفس تأثیر بگذارد.
- مراکز عصبی تنفسی:** بصل النخاع است که CO_2 موجود در پلاسمای خون آن را تحریک می کند.
- کمبود O_2 محلول در خون به واسطه گیرنده هایی که در سرخرگ گردن (کاروتید) قرار دارد، را تحریک کرده و واکنش مناسب تولید می شود.

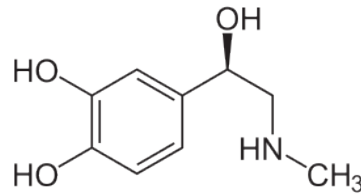
بخش مرکزی (مدولا) آدرنال

- اپی نفرین
- نوراپی نفرین
- دوپامین

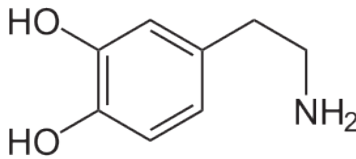
اپی نفرین، نوراپی نفرین و دوپامین به علت دارا بودن حلقه کاتکول (دی هیدروکسی بنزن) در ساختارشان کاتکول آمین نامیده می‌شوند.



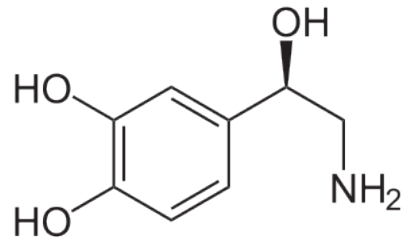
حلقه کاتکول



اپی نفرین (آدرنالین)



دوپامین



نور اپی نفرین (نور آدرنالین)

نکته کاتکول آمین‌ها مشتق شده از اسید آمینه تیروزن (Tyr) هستند.

آلدوسترون مهم‌ترین مینرالوکورتیکوئید است.

آلدوسترون با جذب H_2O و Na^+ و دفع K^+ و H^+ موجب افزایش فشار و حجم خون و در نتیجه آikalوز متابولیک می‌شود. کمبود ترشح آلدوسترون در بدن باعث افزایش K^+ (پتاسیم) در خون شده که موجب بیماری به نام هیپرکالمی می‌شود.

تنظیم‌کننده ترشح آلدوسترون؛ پتاسیم موجود در خون و آنژیوتانسین II است.

نکته کورتیزول مهم‌ترین گلوکوکورتیکوئید است که مهم‌ترین نقش آن در گلوکونئوز است

ساعت ۸ صبح بیشترین ترشح کورتیزول و کمترین مقدار آن ۱۲ شب است.

هورمون‌های استروئیدی

■ پرگنان C ۲۱: پرگنلون، پراوژسترون، کورتیزول و آلدوسترون

■ آندوستان C ۱۹: تستوسترون

■ استران C ۱۸: استروژن: آروماتیک و دارای دو حلقه فنولی؛ شامل:

۱- استران E1: یائسگی

۲- استرایول E2: عادی و اصلی

۳- استریول E3: بارداری

جایگاه اصلی متابولیسم استروئیدها شبکه آندوپلاسمی صاف در کبد است.

خون‌گیری کلیه‌ها

شریان کلیوی از طریق ناف کلیه به آن وارد می‌شود و سپس پیوسته تقسیم می‌شود تا شریان بین لوبی، شراین قوسی، شراین شعاعی و شریانچه‌های آوران را بسازد. شریانچه‌های آوران در گلومرول‌ها، شبکه اول مویرگی را می‌سازند و در انتهای دیستای مویرگ‌های گلومرول به هم می‌پیوندند و شریانچه وایران را می‌سازند که در اطراف توبول‌های کلیه شبکه دوم مویرگی را ایجاد می‌کند. مویرگ‌های دور توبولی به عروق دستگاه وریدی که به موازات عروق شریانچه‌ای قرار دارند تخلیه می‌شوند و به تدریج ورید بین لوبی، ورید قوسی، ورید بین لوبی و ورید کلیوی را می‌سازند.

وظایف چندگانه کلیه‌ها

- (۱) دفع فراورده‌های زائد متابولیکی، مواد شیمیایی خارجی، این فراورده‌ها شامل اوره، کراتینین و اسیداوریک و.....
- (۲) تنظیم تعادل آب و الکترولیت‌ها
- (۳) تنظیم فشار شریانی
- (۴) تنظیم تعادل اسید-باز
- (۵) تنظیم تولید اتریتروسیت‌ها با ترشح اتریتروپوئین
- (۶) تنظیم تولید ۱ و ۲۵ دی‌هیدروکسی کلسی‌تریول (ویتامین D3)
- (۷) ساخت گلوکز طی روند گلوکز نوژنز

فرایند دفع مواد از کلیه

مویرگ‌های تنگ و پریپیچ‌خمدار گلومرول در برابر جریان خون مقاومت قابل توجهی از خود نشان می‌دهند. این مقاومت باعث ایجاد نیرویی می‌شود که می‌تواند بر فشار اسمزی کلوتیدی خون، که منجر به ورود مایع بین سلولی به درون مویرگ می‌گردد غلبه کند و موجب شود که مایع از دیواره‌ی گلومرول‌ها به درون کپسول بومن تراوش کند. ترکیب مایع تراوش شده به استثنای پروتئین‌ها، همانند ترکیب خون بوده و محتوی قند، آمینو اسیدها، نمک‌ها و فراورده‌های زائد است.

نکته پروتئین‌های پلاسما به علت وزن مولکولی زیاد عمدتاً در خون باقی می‌مانند. ضمن پالایش گلومرولی، بسیاری از ترکیبات خون همراه با ۹۹٪ آب تراوش شده از طریق دیواره‌ی لوله‌های کلیوی مجدداً به درون مایع پیرامون لوله‌ها و از آن‌جا به درون مویرگ‌ها جذب می‌شوند. این فرایند بازجذب نام دارد که به طور انتخابی صورت می‌گیرد. بدین ترتیب گلوکز و آمینواسیدها و تعدادی از نمک‌های کانی به طور کامل بازجذب می‌شوند. میزان بازجذب آب، به مقدار ترشح هورمون ضد ادراری (ADH) و بازجذب یون سدیم، به میزان ترشح هورمون آلدوسترون بستگی دارد.

سطح ترشح این دو هورمون به غلظت یون‌های بدن بستگی دارد. غلظت یون‌های بدن را بر حسب اسمولالیت می‌سنجند. حال اگر اسمولالیت کاسته شود، ترشح هورمون ضد ادرار از غده‌ی هیپوفیز کم می‌گردد. در نتیجه مقدار آب بازجذب شده کاهش می‌یابد هرگاه اسمولالیت افزایش یابد، بازجذب آب از لوله‌های جذب‌کننده‌ی ادرار افزایش می‌یابد.

هورمون ADH تنها بر روی غشای سلول‌های دیواره‌ی لوله و مجرای جمع‌کننده‌ی ادرار اثر می‌گذارد و بر سایر بخش‌های نفرون بی‌اثر است.

شیمی دارویی ۱۳۹۸

- ۱ پروتئین سازی و همانندسازی DNA، در کدام یک از مراحل چرخه رشد و تقسیم سلولی انجام می گیرد؟
 الف) آنافاز ☐ ب) اینترفاز ☐ ج) تلوفاز ☐ د) متافاز ☐
- ۲ از نقض فعالیت کدام آنزیم، بیماری ذخیره گلیکوژن O ایجاد می شود؟
 الف) گلوکز ۶ فسفاتاز ☐ ب) شاخه ساز ☐ ج) گلیکوژن سنتاز ☐ د) آمیلو ۱ و ۶ گلوکوزیداز ☐
- ۳ توسط کدام ماده انتقال اسیدهای چرب از غشای میتوکندری انجام می گیرد؟
 الف) کارنیتین ☐ ب) بیوتین ☐ ج) سوکسینیل - کوآ ☐ د) مالونیل - کوآ ☐
- ۴ کدامیک از ترکیبات در غشای سلولی وجود دارد؟
 الف) استرها ی کلسترول ☐ ب) پروتئین ها ☐ ج) کربوهیدرات های آزاد ☐ د) تری آسید گلیسرول ☐
- ۵ کدامیک، در تنظیم فشار اسموتیک خون نقش اساسی دارد؟
 الف) هیستون ☐ ب) گلبولین ☐ ج) آلبومین ☐ د) پروتامین ☐
- ۶ کدام دسته از آنزیم ها نقش انتقال الکترون را بر عهده دارند؟
 الف) اکسیدوردوکتازها ☐ ب) هیدرولازها ☐ ج) ترانسفرازها ☐ د) لیگازها ☐
- ۷ عمده ترین شکل دفعی یون آمونیاک از بدن کدام است؟
 الف) یون آمونیوم از طریق تعریق ☐ ب) آمینو اسیدهای مختلف حاصل از ترانس آمیناسیون ☐ ج) گلوتامین از کلیه ها ☐ د) اوره از طریق کلیه ها ☐
- ۸ کدام هورمون در متابولیسم یون کلسیم بدن شرکت نمی کند؟
 الف) کوله سیستوکینین ☐ ب) کلسی تریول ☐ ج) کلسی تونین ☐ د) پاراتورمون ☐
- ۹ کدام گروه از ویتامین ها، خاصیت انتی اکسیدانی دارند؟
 الف) D, A, K ☐ ب) B12, E, D ☐ ج) C, A, E ☐ د) B6, B1, E ☐
- ۱۰ از تجزیه کدامیک، ویتامین A حاصل می شود؟
 الف) کوله کلسی فرول ☐ ب) β کاروتن ☐ ج) ریتینیک اسید ☐ د) توکوفرول ☐
- ۱۱ در کدام بافت، بیشترین مقدار گلوکز خون در حالت استراحت مصرف می شود؟
 الف) مغز ☐ ب) کبد ☐ ج) کلیه ☐ د) ماهیچه ☐
- ۱۲ اگر فردی کاملاً گوشت خوار باشد، دچار فقدان کدام ویتامین می شود؟
 الف) 1B ☐ ب) نیاسین ☐ ج) پانتوتیک اسید ☐ د) C ☐
- ۱۳ کدامیک، از ویتامین های محلول در چربی می باشد؟
 الف) کلسی فرول ☐ ب) تیامین ☐ ج) ریبولوین ☐ د) پیریدوکسین ☐

ارشد سم‌شناسی ۱۳۹۹

۱ در بیماری قند (دیابت شیرین).....

- الف) PH خون افزایش می‌یابد. ☐ ب) چربی موجود در سلول‌ها کمتر تجزیه می‌شود. ☐
ج) مقدار زیادی آب از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود. ☐ د) مقدار بیشتری گلوکز به سلول‌ها وارد می‌شود. ☐

۲ دو ماهیچه که در یک سطح (پشتی یا شکمی) بدن انسان قرار دارد کدام‌اند؟

- الف) توام - سه سر بازو ☐ ب) چهار سر ران - دوزنقه ☐
ج) سرینی - دوسر بازو ☐ د) خیاطه - دو سر ران ☐

۳ در کدامیک، سلول‌های پوششی فاقد مزه است؟

- الف) لوله‌ی فالوپ ☐ ب) نای ☐ ج) مجرای یبنی ☐ د) روده ☐

۴ افزایش کدام هورمون، بر فعالیت غده‌ای برون ریز تأثیر می‌گذارد؟

- الف) کلسی‌تونین ☐ ب) محرک فولیکولی ☐ ج) آلدوسترون ☐ د) اکسی‌توسین ☐

۵ محل تولید و فعالیت کدامیک، در سیتوپلاسم سلول انسان است؟

- الف) نوکلئوزوم ☐ ب) کاتالاز ☐ ج) سورفاکتانت ☐ د) لیزوزیم ☐

۶ در انسان، چربی‌ها پس از گوارش، مجدداً در کدامیک به تری‌گلیسرید تبدیل می‌شود؟

- الف) پوشش استوانه‌ای روده ☐ ب) مویرگ‌ها ☐
ج) زیر مخاط ☐ د) مویرگ‌های خونی ☐

۷ هپارین..... است.

- الف) دی ساکارید ☐ ب) الیگو ساکارید ☐
ج) هوموپلی ساکارید ☐ د) هتروپلی ساکارید ☐

۸ کدامیک، هورمون وازوپرسین را ترشح می‌کند؟

- الف) هیپوفیز خلفی ☐ ب) هیپوفیز قدامی ☐
ج) تیروئید ☐ د) غدد فوق کلیوی ☐

۹ افزایش ترشح کدام هورمون، بر قند خون اثر فزاینده‌ای ندارد؟

- الف) کورتیزول ☐ ب) انسولین ☐ ج) آدرنالین ☐ د) گلوکاگون ☐

۱۰ کدام هورمون، از طریق اتصال به گیرنده‌های پروتئینی داخل سلولی عمل می‌کند؟

- الف) پاراتورمون ☐ ب) انسولین ☐ ج) تترایدو تیروئین ☐ د) آدرنالین ☐

۱۱ کدام بیماری معلول نقص ویتامین B۱۲ می‌باشد؟

- الف) ریکیتنز ☐ ب) بری بری ☐ ج) اسکوروئ ☐ د) آنمی پرنیشیوز ☐

۱۲ اثر پاراتورمون بر کلیه‌ها کدام است؟

- الف) افزایش دفع K^+ ، افزایش جذب Na^+ ☐ ب) کاهش دفع Ca^{++} ، افزایش دفع فسفات ☐
ج) افزایش ترشح رنین، بیکربنات ☐ د) افزایش رفع H^+ ، بیکربنات ☐

پاسخنامه تشریحی سم شناسی ۱۳۹۸

۱. الف ب ج د

یون هیدروژن تقریباً در تمام مسیر نفرون ترشح میشود و یون پتاسیم نیز به توبول دیستال ترشح میشود.

۲. الف ب ج د

یون بی کربنات یک باز است زیرا میتواند با یک یون هیدروژن ترکیب شود و اسید کربنیک بسازد و سبب کاهش اسیدیتته خون شود.

۳. الف ب ج د

۴. الف ب ج د

۵. الف ب ج د

در شاخه صعودی ضخیم قوس هنله، حرکت سدیم عمدتاً به واسطه مکانیسم هم انتقالی ۱ سدیم/۱ پتاسیم/۲ کلر صورت میگیرد.

۶. الف ب ج د

۷. الف ب ج د

سطح مقطع آئورت ۲٫۵ سانتی متر مربع و مویرگ ها ۲۵۰۰ سانتی متر مربع است.

۸. الف ب ج د

طول عمر مفید گلبول های قرمز ۱۲۰ روز است.

۹. الف ب ج د

۱۰. الف ب ج د

ظرفیت حیاتی برابر است با حجم ذخیره دمی به اضافه حجم جاری به اضافه حجم ذخیره بازدمی. این میزان حداکثر هوایی است که فرد پس از پر کردن ریه ها تا حداکثر مقدار ممکن، با خالی کردن آنها تا حداکثر مقدار ممکن، میتواند از ریه ها خارج کند.

۱۱. الف ب ج د

۱۲. الف ب ج د

بافت پوششی سنگفرشی در درون مری، سطح درونی رگ های خونی و اتاقک های هوایی وجود دارد. بافت پوششی لوله های نفرون از نوع مکعبی تک لایه است.

۱۳. الف ب ج د

۱۴. الف ب ج د

۱۵. الف ب ج د

مهمترین عمل آلدوسترون افزایش بازجذب سدیم و ترشح پتاسیم و یون هیدروژن در کلیه است که موجب احتباس آب و سدیم می شود.