

فصل اول: ملکول های زیستی

سوالات ص-غ

- ۱- آلبومین یک نوع پروتئین ذخیره ای است.
- ۲- کاتالاز آنزیمی است که با سرعت بسیار، H_2O_2 را به آب تبدیل می کند.
- ۳- واکنش سنتز آبدی یک واکنش انرژی زاست.
- ۴- با میکروسکوپ الکترونی نگاره ساختار درونی سلول قابل مشاهده است.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۱- در رشته پلی پپتیدی آمینو اسیدها چگونه به هم متصل می شوند؟ ۰/۲۵
- ۲- اعمال استروئیدها در بدن انسان را بنویسید. ۰/۵
- ۳- کار میکروسکوپ الکترونی نگاره و گذاره را با هم مقایسه کنید. ۰/۵
- ۴- چرا اسیدهای چرب سیر نشده در دمای معمولی اتاق مایعند؟ ۰/۵
- ۵- در صورتی که یک نمونه ۰/۱ میلیمتری را با عدسی شیء ۴۰ و عدسی چشمی ۱۰ مشاهده نمائیم، برای تصویر حاصل یک مقیاس تهیه کنید. ۱ نمره
- ۶- گلوکز در گیاهان و جانوران به چه صورتی ذخیره می شود؟ ۰/۵
- ۹- به چه دلیل در سلول های زنده استفاده از میکروسکوپ نوری نسبت به میکروسکوپ الکترونی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟ ۰/۵
- ۱۰- دو عمل واکوئل را در سلول های گیاهی بنویسید. ۰/۵
- ۱۱- چرا حل شدن نشاسته در آب مشکل تر از سایر کربوهیدرات هاست؟

فصل دوم: سفری به درون سلول

سوالات ص-غ

- ۱- جسم گلژی در سلول ماهیچه ای نقش مهمی در ذخیره کردن کلسیم دارد.
- ۲- تنفس سلولی فرایندی است که طی آن انرژی شیمیایی غذاها به ATP تبدیل می شود.

سوالات تکمیلی:

- ۱- نوع خاصی از واکوئل بنام در پارامسی وجود دارد.
- ۲- ریبوزوم ها در سلول ساخته می شوند.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۱- ماتریکس در کدام اندامک درون سلولی قرار دارد و چه کاری انجام می دهد؟ ۰/۵
- ۲- ذخیره یون کلسیم، ساخت پادتن، بلع و گوارش اندامک های اسید دیده از وظایف کدام اندامک های سلول است؟ ۰/۷۵
- ۳- هر یک از اعمال زیر توسط چه اندامکی در سلول صورت می گیرد؟ ۰/۵
- الف- ذخیره یون کلسیم ب- ذخیره آنزیم گوارشی سلول
- ۴- کریستا چه قسمتی از میتو کندری است و جایگاه استقرار چه آنزیم هایی است؟ ۰/۵

- ۵- در هر یک از سلول های زیر کدام اندامک توسعه یافته تر است و فعالیت بیشتری دارد؟
- الف- سلولهای ترشحي غده لوزالمعده ب- سلولي که ساخت چربي در آن زياد است
- ج- سلول های میانبرگ برگ د- تک سلولي که در آب شیرين زندگي می کند.
- ۶- در ساخت و ترشح یک پروتئين ترشحي به خارج از سلول، به ترتيب چه اندامک هایی دخالت دارند؟ ۷۵/۰
- ۷- غشاء پایه چه نقشي دارد و از چه موادي ساخته شده است؟ ۱

فصل سوم: سازمان بندي سلول

سوالات ص-غ:

- ۱- در ديواره سلول های کدام بافت گياهي ليگنين وجود دارد؟ ۲۵/۰
- ۲- سلول های ماهيچه ای صاف انقباض کوتاه مدت و سريع دارند.
- ۳- در سلول های کلانشيمي ديواره دومين ضخيمي وجود دارد.
- ۴- عناصر آوندي در گياھانی مانند بازدانگان وجود دارد.

سوالات تکميلي

- ۱- سخت ترين نوع بافت پيوندی است.
- ۲- پارانشيم فتوسنتز کننده نام دارد.
- ۳- بخشی از مغز ساقه که در ميان دسته های آوندي قرار گرفته است ناميده می شود.

کوتاه جواب و تشریحي

- ۱- بافت پيوندی سست در کدام بخش از بدن قرار دارد؟ ۲۵/۰
- ۲- برای هر یک از بافتهای زیر یک محل بنویسید. ۵/۰
- الف- بافت سنگفرشي چند لايه ای ب- بافت مکعبي یک لايه ای
- ۳- دو نوع سلول تمايز یافته روپوست ساقه را نام ببرید. ۵/۰
- ۴- نوع بافت را در هر یک از موارد زیر مشخص کنید: الف- خون ب- رباط
- ۵- دو سلول روپوستی تمايز یافته در ساقه گياھان را نام برده و نقش هر یک را بنویسید. ۱
- ۶- ساختار شيميایی ديواره سلولي گياھان از چه موادي تشكيل شده نام ببرید؟ ۷۵/۰
- ۷- سه ويژگي سلول های ماهيچه قلبي را بنویسید. ۷۵/۰
- ۸- الف- منشاء کرک و تار کشنده، سلول های کدام بافت اصلي گياھ است؟
ب- پوست سخت دانه ها و ميوه ها از کدام نوع بافت گياهي است؟

فصل چهارم : تغذيه و گوارش

سوالات ص-غ:

- ۱- چينه دان محل نرم کردن و آسیاب و سپس جذب مواد غذايي است.
- ۲- عمل گوارش در هيدر به دو روش درون سلولي و برون سلولي صورت می گیرد.

سوالات تکميلي

- ۱- در ملخ گوارش شيميایی و جذب مواد غذايي در انجام می گیرد.
- ۲- هورمون محرک موثري بر ترشح بيکربنات شيره پانکراس است.
- ۳- پرده صفاق از نوع بافت است.
- ۴- باکتریهاي ترشح کننده آنزيم سلولاز در دستگاہ گوارش فيل قرار دارند.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۱- در هر یک از اسفنگتر های داخلی و خارجی در انتهای راست روده به ترتیب کدام نوع بافت ماهیچه ای بکار رفته است؟ ۵/۰
- ۲- در انسان هر یک از موارد زیر در کدام بخش از لوله گوارش تولید و ترشح می شود؟ ۷۵/۰
 - الف- هورمون گاسترین ب- آنزیم لیزوزیم ج- فاکتور داخلی
- ۳- هر یک از موارد زیر طبق چه مکانیسمی جذب سلولهای روده می شود؟
 - الف- قندهای ساده ب- آمینو اسیدها ج- آب
- ۴- چرا انسان نمی تواند سلولز را تجزیه کند؟
- ۵- الف- جذب مواد غذایی در چه قسمتی از لوله گوارش ملخ انجام می گیرد؟ ۲۵/۰
 - ب- چرا چربی ها بر خلاف سایر مواد آلی از راه لنف جذب می شوند؟ ۵/۰
- ۶- نقش پرده صفاق یا روده بند چیست؟ ۵/۰
- ۷- الف- موکوز با موسین چه تفاوتی دارد؟
 - ب- کدام ویتامین ها توسط باکتریهای روده ساخته می شوند؟
 - ج- چه عاملی باعث باز شدن دریچه کاردیا می شود؟
- ۸- نقش صفرا در گوارش چربیها را بنویسید. ۵/۰
- ۹- مهمترین عوامل موثر بر تخلیه معده را بنویسید. ۱

فصل پنجم: تبادل گازها

سوالات ص-غ

- ۱- کمبود اکسیژن در کیسه های هوایی شش ها سبب کاهش قطر رگهای آن ناحیه می شود.
- ۲- سورفاکتانت سطح داخلی کیسه های هوایی را پوشانده و کشش سطحی مایع پوشاننده آنها را افزایش می دهد.
- ۳- حشرات دارای سیستم تنفس نایی هستند.
- ۴- در بیماری آسم تنگ می شوند و تنفس را مشکل می سازند.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۱- کدام دسته از جانوران دارای سیستم تنفسی نایی هستند؟ ۲۵/۰
- ۲- اصطلاحات زیر را تعریف کنید: ۱/۵
 - الف- هوای باقیمانده ب- بذر افشانی هوا ج- انقباض ایزومتریک
- ۳- اگر به ارتفاعات شاهو رفته و مدتی را در انجا زندگی کنید هماتوکریت خون شما چه تغییری می کند و چه وقایعی درون بدن روی می دهد تا این تغییر ایجاد شود؟ ۱/۵
- ۴- در یک فرد جوان که ۱۲ بار در دقیقه نفس می کشد، حجم تنفسی چند میلی لیتر است؟ ۵/۰
- ۵- تنفس در هر یک از موجودات زیر از چه طریقی صورت می گیرد؟ ۱ نمره
 - الف- کرم خاکی ب- ماهی ج- پروانه د- موجودات تک سلولی
- ۶- نقش هر یک از موارد زیر را تنفس بیان کنید: ۱ نمره
 - الف- پرده دیافراگم ب- مایع سورفاکتانت
- ۷- واکنش رگهای دیواره کیسه های هوایی شش ها را در برابر کمبود اکسیژن توضیح دهید؟ ۱
- ۸- وجود ترشحات مخاطی در مجاری تنفسی چه اهمیتی دارد؟

- ۹- در رابطه با دستگاه تنفس به سوالات زیر پاسخ دهید: ۱ نمره
- الف- عامل اصلی افزایش حجم قفسه سینه در تنفس آرام و طبیعی چیست؟
- ب- چرا برخی از نوزادان در هنگام تولد به سختی نفس می کشند؟
- ج- بیشترین مقدار دی اکسید کربن به چه طریقی در خون حمل می شود؟
- ۱۰- نقش آنزیم انیدراز کربنیک غشای گلبول قرمز چیست ۱ نمره
- ۱۱- چه عواملی باعث افزایش کارایی شش در گازهای وحشی می شود؟ ۰/۷۵

فصل ششم: گردش مواد

سوالات ص-غ

- ۱- دریچه بین دهلیز راست و بطن راست دریچه دو لختی است.
- ۲- به انقباض ماهیچه قلب دیاستول می گویند.
- ۳- ترومبین از شکسته شدن یکی از پروتئین هاس پلاسما به نام ترومبو پلاستین بوجود می آید.
- ۴- انفارکتوس قلب موجب افزایش ارتفاع QRS می شود.
- ۵- تعریق از طریق روزه های آبی صورت می گیرد.
- ۶- گلبول های قرمز انسان هسته ندارد.

سوالات تکمیل کردنی:

- ۱- عمل تعریق از نشانه های بارز است.
- ۲- در الکترو کاردیوگرافی موج T کمی قبل از ثبت می شود.
- ۳- بافت ایجاد کننده ضربان قلب و بافت تنظیم کننده ضربان قلب نام دارد.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۱- - گره پیشاهنگ در کدام ناحیه از قلب قرار گرفته و کار آن چیست؟
- ۲- هیستامین از کدامیک از سلولهای خون ترشح می شود و چه کاری انجام می دهد؟ ۰/۵
- ۳- با توجه به RH خون کدام نوع بارداری خطر ناک است. چرا؟ ۱ نمره
- ۴- نوع گردش خون را در هر یک از موجودات زیر مشخص نمائید: الف- خرچنگ دراز ب- انسان ج- ملخ د- عروس دریایی
- ۵- فرایند تعریق و تعرق را در دو مورد با هم مقایسه کنید.
- ۶- چرا تغییر فشار آب در سلولهای نگهبان روزه باعث باز و بسته شدن روزه ها می شود؟ ۱
- ۷- از سازش های گیاهان برای کاهش تعرق دو مورد را نام ببرید. ۰/۵
- ۸- نقش فشار ریشه ای در حباب دار شدگی چیست؟ ۰/۷۵
- ۹- چه عاملی از افزایش قطر سلول های نگهبان روزه جلوگیری می کند؟ ۰/۵
- ۱۰- دو نیروی فیزیکی موثر در خمیده شدن سلول های نگهبان روزه و باز شدن روزه ها را نام ببرید؟
- ۱۱- تفاوت مسیر پروتوپلاسمی و غیر پروتوپلاسمی را بنویسید. ۱/۲۵
- ۱۲- منظور از باربرداری آبکشی چیست؟ ۰/۵
- ۱۳- هر یک از موارد زیر در تولید گلبول قرمز چه نقشی بر عهده دارد؟ ۰/۵ الف- مغز قرمز استخوان ب- اریتروپوئین
- ۱۴- یک نمودار الکترو کاردیوگرام را رسم و نام گذاری کنید؟
- ۱۵- اریتروپوئین از کجا ترشح می شود؟ بر کدام سلول ها اثر می گذارد؟ و تولید چه ماده ای را افزایش می دهد؟

- ۱۶- ابتدا و انتهای مسیر گردش خون بزرگ و هدف از این نوع گردش خون را در انسان بنویسید؟
- ۱۷- در مورد فعالیت الکتریکی قلب پاسخ دهید؟
- الف- موج P مربوط به چیست؟
- ب- بسته شدن دریچه میترا با کدامیک از موج ها ارتباط دارد؟
- ج- در چه مناطقی این موج ها را بهتر می توان ثبت کرد؟
- ۱۸- در چه مواقعی تعداد ائوزینوفیل ها افزایش می یابد؟ ۰/۵
- الف- مهمترین نقش در تغییر مقدار خون بافت ها بر عهده کدام عامل است. ۰/۷۵
- ب- کدام مویرگها نفوذپذیری کمتری دارند؟ ۰/۲۵
- ج- فشار تراوش در ابتدا و انتهای مویرگ چگونه است؟ ۰/۵
- ۱۹- الف- سرنوشته هموگلوبین آزاد شده حاصل از مرگ گلبولهای قرمز پیر چیست؟ ۰/۷۵
- ب- تعداد ائوزینوفیل ها چه موقع زیاد می شود؟ ۰/۵
- ج- وضعیت روزنه ها در تیره گل ناز در شب و روز چگونه است؟ ۰/۷۵
- د- وظیفه رگهای کرونری چیست؟ ۰/۵
- ۲۰- محل قرارگیری اجزای زیر را تعیین کنید:
- الف- دریچه میترا ب- دریچه های سینی شکل ج- دریچه های لانه کبوتری
- ۲۱- الف- دو مورد از ویژگی های نوتروفیل ها را بنویسید.
- ب- کدام دسته از گلبول های سفید پس از خروج از خون ماکروفاژها را می سازند؟
- ۲۲- کدام نوع از گلبول های سفید در عفونت های انگلی افزایش می یابند؟

فصل هفتم : دفع مواد زائد

سوالات ص-غ

۱- هنگامی که محیط داخلی بدن به حالت قلیا بی تغییر کند کلیه ها بیکربنات بیشتری دفع می کنند.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۲- پلاناریا و مگس هر یک به چه صورتی ترکیبات زائد نیتروژن دار را دفع می کنند؟ ۰/۵
- ۳- آمینو اسیدها در چه بخشی از نفرون و به چه روشی باز جذب می شوند؟ ۱ نمره
- ۴- توضیح دهید کلیه ها چگونه تعادل اسید-باز در بدن را تنظیم می کنند؟ ۱ نمره
- ۵- هر یک از موارد زیر صبق چه فرایندی در کلیه باز جذب می شود؟ ۱
- الف - کلرید سدیم در لوله پیچیده نزدیک ب- آمینو اسیدها
- ج- بیکربنات در لوله پیچیده دور د- گلوکز
- ۶- علت هر کدام از موارد زیر را بیان کنید: ۱
- الف- وجود گلوکز یا آمینو اسیدها در ادرار نشانه نارسایی کلیوی است.
- ب- در بیماران دیالیزی در دست، یک سرخرگ را به سیاهرگ متصل می کنند
- ۷- نوع مواد دفعی هر یک از جانوران زیر را بنویسید:
- الف- دوزیستان ب- پرندگان ج- ماهی ها د- حشرات
- ۸- اهمیت وجود شبکه دوم مویرگی در اطراف لوله های نفرون را بنویسید. ۰/۵

- ۹- در رابطه با دستگاه دفع ادرار انسان به سوالات زیر پاسخ دهید: ۱/۷۵
- الف- عمل تراوش در چه بخشی و تحت تاثیر کدام نیرو صورت می گیرد؟
- ب- در حالت سلامت کدامیک از مواد زیر از دیواره مویرگ وارد لوله ادراری نمی شود؟ املاح- آب- اوره- گلوکز- هموگلوبین
- ج- کدامیک از مواد فوق کاملاً باز جذب می شوند؟
- د- اهمیت باز جذب مواد را بنویسید.
- ه- کدام شبکه مویرگی در تراوش نقش دارد؟

فصل هشتم : حرکت

سوالات ص-غ

- ۱- هر تار ماهیچه ای از پوششی به نام سارکولم احاطه شده است.
- ۲- ماهیچه های مخطط وضعیت متجانس دارند.
- ۳- سلول های ماهیچه ای صاف انقباض کوتاه مدت و سریع دارند.

سوالات تکمیلی

- ۴- زردپی آشیل ، ماهیچه را به مچ پا متصل می کند.

کوتاه جواب و تشریحی

- ۵- در کدام نوع بافت استخوانی سیستم هاورس وجود دارد؟ ۰/۲۵
- ۶- حرکت گل ابریشم در شب و روز کدام نوع حرکت خودبخودی است؟ ۰/۲۵
- ۷- کار بالک در پرندگان و بادکنک شنا در ماهی را به ترتیب و جداگانه توضیح دهید؟ ۱ نمره
- ۸- چه عواملی در اتصال استخوانها به هم در محل مفصل ها نقش دارد؟ ۷۵/
- ۹- اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف- سارکوپلاسم ب- تونوس ماهیچه ای
- ۱۰- تنه استخوان های دراز و بخش داخلی استخوان های کوتاه از کدام نوع تافت استخوانی است؟ ۰/۵
- ۱۱- نوع مفصل شانه و زانو را بنویسید. ۰/۵
- ۱۲- الف- پوشش هر تار ماهیچه ای را چه می نامن؟ ۰/۲۵
- ب- نقش شبکه سارکوپلاسمی و لوله های عرضی آن چیست؟ ۰/۵
- ۱۳- هر یک از حرکت های زیر چه نوع حرکت القایی است؟
- الف- تا خوردن برگ های گیاه حساس در اثر لمس
- ب- حرکت سلول های نر گیاهان به سوی سلول ماده
- ج- بسته شدن برگ های برخی گیاهان در هنگام شب
- د- خم شدن ریشه گیاهان به سوی زمین
- ۱۴- مکانیسم حرکت های پیچشی را بنویسید. ۱ نمره
- ۱۵- اصطلاحات زیر را تعریف کنید؟
- الف سیستم هاورس ب- تونوس ماهیچه ای ج- سارکومر
- ۱۶- نقش مایع در مفصل چیست؟ ۰/۵
- ۱۷- تفاوت انقباض ایزوتونیک و ایزومتریک را بنویسید.
- ۱۸- محل قرار گرفتن ماهیچه ها و استخوان های زیر در اسکلت آدمی را بنویسید:
- الف- ماهیچه دلتایی ب- ماهیچه چهار سر ران ج- استخوان ترقوه د- استخوان درشت نی