

مقدمه

به نام خدا

تقدیم به: استاد احمد آقاجانپور

سلام به دوستان نسل جدید:

برای نوشتن کتاب زیست دهم از بوم‌سازگانی دور، سختی‌های بسیار کشیدیم. باور کنید تمام فام‌تن‌ها، کافنده‌تن‌ها و راکیزه‌های خود را به کار گرفتیم تا به کمک غدد زیرنهنج و زیرمغزی پسیین عزیزم و به همراه اعصاب هم‌حس و پاد هم‌حس، واپایش خوبی برای هم‌ایستایی و نگارش آن داشته باشم ولی مطمئنم که این کتاب خالی از اشکال نیست. چه روزهایی که برچاکتای من درست کار نکرد و کیسهٔ حبابی‌ام را دچار اختلال کرد. حتی به فکر رگ‌نگاری یا الکتروقلب‌نگاری افتادم که وضعیت پیراشامه، درون‌شامه و رگ‌های اکلیلی خود را بررسی کنم. برخی اوقات نگران گردیزه‌هایم شدم که شدیداً برخی بنداره‌هایم را تحت فشار قرار می‌داد و فکر می‌کردم که خدایا خون‌تهرم الان طبیعی است؟ باور کنید برخی اوقات مجبور به خروج از خانه می‌شدم و نگاهی به بن‌لادها و سرلادهای درختان خانام می‌کردم و از راهی دور یاد نرم‌آکنه‌ها و دیسه‌های ایران می‌افتادم، همهٔ این سختی‌ها را به جان خریدم به خاطر تو!!

سلامی دوباره به دوستان عزیز

امیدوارم که از متن بالا تعجب نکرده باشید چون با توجه به تغییرات کتاب درسی و اینکه مجبورید «فارسی را پاس بدارید»، حداقل تا ورود به دانشگاه باید از این واژه‌ها استفاده کنید. دوستان عزیز، اساتید محترم و دانش‌آموزان گرامی، کتابی که برایتان نوشته‌ام شامل درسنامه‌ها و تست‌های تألیفی کامل است که به صورت مفهومی و همراه با آموزش بیان شده‌اند. می‌دانم که ممکن است، ابتدا در زدن تست‌ها کمی با مشکل مواجه شوید، ولی قبول کنید که برای رسیدن به قلهٔ موفقیت، باید شایخ و برگ‌های مسیر را کنار بزنید.

در این کتاب پاسخ‌های تشریحی بسیار کاملی قرار داده‌ام که اگر به خوبی آن‌ها را تحلیل کنید، بسیار بسیار می‌تواند در موفقیت شما تأثیرگذار باشد.

توضیحاتی در مورد کتاب‌های زیست‌شناسی نسل جدید الگو:

همواره مثل تکامل گونه‌ها، با ایجاد یک گونهٔ جدید، ژنوم و خزانهٔ ژنی جدیدی به بوم‌سازگان اضافه می‌شود. ابتدا آن‌ها را ساده و غیرعادی می‌پندارند و زیاد به آن‌ها توجه نمی‌شود ولی پس از مدتی متوجه می‌شوند که این تازه‌وارد، ویژگی‌های زیبا و جذابی با خود به محیط اضافه کرده است. داستان نظام جدید آموزشی ایران نیز خالی از این موضوع نبود. وقتی وارد نظام جدید آموزشی شدیم، با کتاب‌های درسی کم‌محتوا و کم‌حجم مواجه شدیم و به همین دلیل نسبت به نظام آموزشی قدیم، آن را زیاد جدی نگرفتیم. چشم باز کردیم که نه بابا! «فلفل نبین چه ریزه ...» وقتی بهتر و با دید بازتری به این کتاب‌ها دقت کردم، دریچهٔ نگاهم عوض شد. البته تدریس در فضای مجازی رایان‌کلاس و آمدن کرونا! نیز مزید بر علت شد که «در خانه بمانیم و تفکر کنیم». همان‌طور که این ویروس کوچک دنیا را به هم ریخت، متوجه شدم که این کتاب‌های جدید نیز، الگوی نسل جدید می‌خواهد.

دوستان عزیزم کتابی که در اختیار شماست، ساختار جدیدی دارد که کاملاً با کتاب‌های سه‌بعدی قبل از آن متفاوت است و به عنوان کتاب و کلاس درس کامل در کنار شما قرار دارد. البته این رویه در کتاب‌های زیست‌شناسی یازدهم، دوازدهم و حتی در کتاب موج آزمون ادامه می‌یابد.

وقتی می‌خواستیم مثل هر سال کتاب‌ها را با توجه به تغییرات کتاب درسی ویرایش کنیم، که عذاب‌آورترین کار ممکن بود، سؤالات زیادی به ذهن من خطور می‌کرد و همین باعث شد کتاب‌های نسل جدید ساخته شود. دوست دارم شما نیز با من در این سؤالات شریک باشید:

۱) سؤال اول این بود که خب هر فصل ۲۰۰ تا ۳۰۰ تست آموزشی نکته‌دار دارد که باید بدون توجه به زمان، آن‌ها را یکی‌یکی تحلیل و نکات آن را مشخص کنید. پس بحث سنجش مهارت دانش‌آموزان چه می‌شود؟

پاسخ: برای رفع این نقص به فکر طراحی آزمون و آزمونک افتادم. دوستان عزیزم تقریباً در همهٔ فصول بر طبق کتاب درسی، گفتارها تکنیک شده‌اند، ولی در آخر هر گفتار یک آزمونک ۱۰ سؤالی قرار داده‌ام که می‌توانید آن را در زمان ۱۰ دقیقه پاسخ دهید. بدیهی است که باید پس از مطالعهٔ کامل کتاب درسی، درسنامه‌ها و تست‌های آموزشی، این آزمونک را بخوانید. در آخر هر فصل نیز سه آزمون جامع جمع‌بندی در سه تیپ مختلف قرار داده‌ام: یک آزمون تألیفی، یک آزمون از سؤالات منتخب کنکور آزمایشی قلم‌چی و یک آزمون ویژه از سؤالات خوب کنکور سراسری. با این آزمون‌ها می‌توانید مهارت خود را به‌طور کامل در آن فصل بسنجید و بفهمید که کجای کار هستید.

۲) وقتی برای کتاب موج آزمون نظام جدید ویژهٔ کنکور ۹۹، درسنامهٔ درختی را (مانند کتاب موج آزمون نظام قدیم) به صورت رایگان در اختیار عموم قرار دادم، همهٔ دانش‌آموزان درخواست چاپ درسنامه‌ها را در کتاب کردند. با خودم فکر کردم که خب کتاب من درسنامه به‌طور جامع دارد، حالا با درسنامهٔ درختی چه کنم؟

پاسخ: خیلی به این موضوع فکر کردم و از همه مهم‌تر به قیمت کتاب و حجم آن فکر می‌کردم که اگر هر دو را ملاک توجه قرار دهم، قیمت کتاب خیلی بالا می‌رود. وقتی با همکاران خود بحث کردم و دیدگاه دانش‌آموزان را شنیدم، به این نتیجه رسیدم که چون من اعتقاد دارم بهترین درسنامه، کتاب درسی است و خارج از آن حرفی نمی‌زنم و تستی هم طرح نمی‌کنم و از طرفی خیلی از دانش‌آموزان، دبیران بسیار عالی با جزوات گرانبه‌ها دارند. پس چرا باید پول خود را خرج صفحاتی کنند که وقت مطالعهٔ آن را ندارند. البته باید به گروهی که جزوه و درسنامهٔ جامع ندارند هم فکر می‌کردم. دوستان عزیزم، من معتقد همیشه ویژگی مهم کتاب نسنر الگو، تست‌محور بودن آن است. به همین دلیل درسنامهٔ جامع را به صورت QR Code(D) در کتاب قرار دادم که هزینهٔ شما کمتر شود ولی به جای آن درسنامهٔ درختی را با حجم کم ولی پر از نکات عالی به کتاب اضافه کردم. البته درسنامهٔ کل جانوری و پاسخ فعالیت‌های کتاب درسی را نیز به صورت QR Code در کتاب‌های دهم و یازدهم قرار دادم.

۳) این سؤال خیلی رو مخم بود! وقتی در مؤسسهٔ خودم در رایان‌کلاس شروع به تدریس آنلاین کردم، پیام‌هایی از سراسر نقاط ایران به من رسید که آقای هاشمی حالا که سفرهٔ نفت و زندگی خوب سهم ما نیست، شما سفرهٔ علم را از ما دریغ نکن! قیمت کتاب‌ها سر به فلک زده! تورو خدا به ما هم درس بده! گفتم: «خدایا چه کار کنم؟»

پاسخ: بالاخره به این نتیجه رسیدم که در کتاب‌های نسل جدید QR Code‌های مختلف تدریس مطالب و تست‌های مهم را در کتاب قرار دهم تا با خریدن کتاب با قیمت مناسب، حالا اشکان هاشمی را به عنوان معلم نیز در کنار خود و گوشهٔ همراهمان در شبانه‌روز داشته باشیم.

دوستان عزیزم در هر فصل کدهای هوشمند (QR Code)های نوع M وجود دارد که البته به تدریج کامل می‌شوند و به‌روز خواهند شد. این قسمت تدریس کل زیست‌شناسی به صورت پیشرفته و بر پایهٔ کتاب درسی است. در ادامه QR Code‌های نوع T برای توضیح تست‌های مهم است. امیدوارم شما خوبان در همهٔ جای ایران عزیز دیگر دغدغهٔ کلاس گران‌قیمت و معلم را نداشته باشید و من از خدا آن‌قدر عمر بگیرم که بتوانم این تدریس‌ها را کامل کنم (خیالتان راحت باشد که همهٔ نکات را تدریس خواهم کرد).

البته در ابتدای هر فصل در کنار شناسنامهٔ فصل، یک QR Code(F) وجود دارد که به توضیح کلی آن فصل و چگونگی مطالعهٔ آن پرداخته‌ام. می‌دانم که صدای خوبی ندارم ولی سعی کردم نکات و روش‌های خوبی را برای شما عزیزان تدریس کنم. در آخر از زحمات همکاران عزیزم در نشر الگو خانم‌ها، سکینه مختار، زهرا فتحی و مرضیه قاسمی تشکر می‌کنم که با حوصله و صبر زیاد تمام مشق‌ها را به جان خریدند تا این کتاب به دست شما برسد. امیدوارم ایرادات این کتاب را با ما در میان بگذارید تا روزبه‌روز در بهتر شدن آن بکوشیم.

* برای اطلاع از کلاس‌ها و همایش‌های سالیانهٔ من فقط به سایت www.rayanclass.com مراجعه فرمایید.

دکتر اشکان هاشمی

فهرست

درسنامه درختی

فصل اول

۱	۶۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
✓	۷۵	آزمون جمع‌بندی
?	۷۷	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی

فصل دوم

۱	۸۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
✓	۱۱۱	آزمون جمع‌بندی (۱)
?	۱۱۳	آزمون جمع‌بندی (۲)
۱	۱۱۵	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی
۱	۱۱۷	آزمون برگزیدهٔ سؤالات سراسری

فصل سوم

۱	۱۲۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
✓	۱۳۵	آزمون جمع‌بندی
?	۱۳۸	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی
۱	۱۴۰	آزمون برگزیدهٔ سؤالات سراسری

فصل چهارم

۱	۱۴۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
✓	۱۶۹	آزمون جمع‌بندی (۱)
?	۱۷۰	آزمون جمع‌بندی (۲)
۱	۱۷۲	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی
۱	۱۷۶	آزمون برگزیدهٔ سؤالات سراسری

فصل پنجم

✓	۱۷۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
?	۲۰۸	آزمون جمع‌بندی
۱	۲۱۰	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی
۱	۲۱۲	آزمون برگزیدهٔ سؤالات سراسری

فصل ششم

۱	۲۱۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
✓	۲۳۹	آزمون جمع‌بندی
?	۲۴۱	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی
۱	۲۴۳	آزمون برگزیدهٔ سؤالات سراسری

فصل هفتم

۱	۲۴۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
✓	۲۵۹	آزمون جمع‌بندی
?	۲۶۱	آزمون برگزیدهٔ سؤالات قلم‌چی
۱	۲۶۴	آزمون برگزیدهٔ سؤالات سراسری
۱	۴۶۱	پاسخنامهٔ کلیدی

پاسخ فعالیت



تلگرام و اینستاگرام زیست‌شناسی الگو

کانال تلگرام زیست‌شناسی نشر الگو کانالی است متمایز از سایر کانال‌های تلگرام شما!

در این کانال:

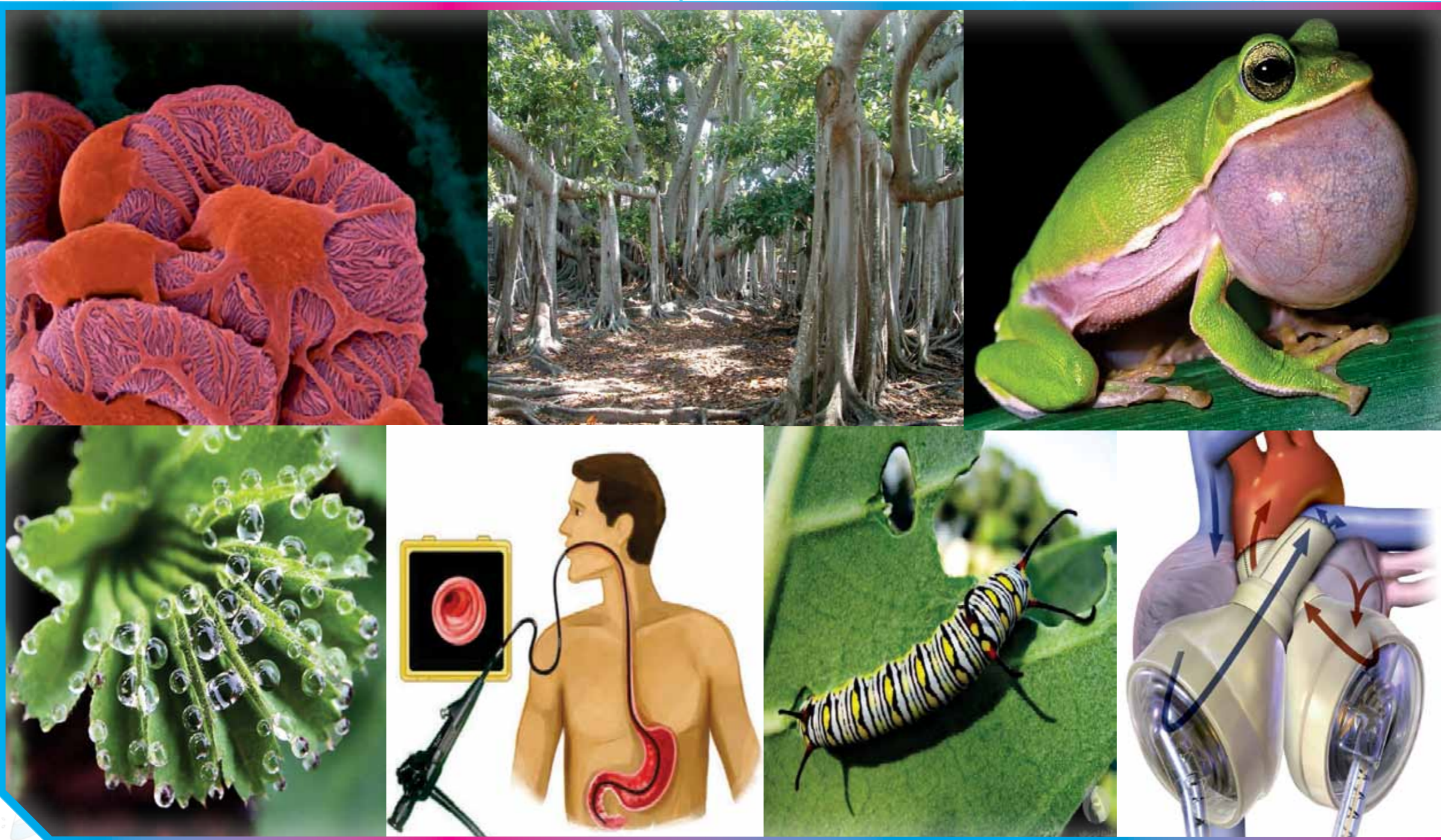
- مستقیماً با مؤلف کتاب در ارتباط هستید.
 - به همه سؤالات و اشکالات درسی شما در درس زیست‌شناسی (چه در کتاب‌های زیست‌شناسی نشر الگو و چه در سایر موارد مرتبط با کنکور یا امتحان) توسط مؤلف پاسخ داده خواهد شد.
 - از آخرین اخبار و اطلاعات در حوزه کتاب‌های زیست‌شناسی نشر الگو باخبر خواهید شد.
 - با سؤالات تکمیلی آشنا می‌شوید.
 - سؤالات آزمون‌های آزمایشی معتبر درس زیست‌شناسی در اختیار شما قرار می‌گیرد و توسط مؤلف کتاب تحلیل و بررسی می‌شود.
- برای ارتباط مستقیم با دکتر اشکان هاشمی، رفع اشکال مطالب کتاب و کلاس‌های آنلاین به آدرس‌های زیر مراجعه نمایید.



http://t.me/zist_olgu



[ashkan_hashemi_zist_](https://www.instagram.com/ashkan_hashemi_zist_)



درسنامه درختی



مقدمه

ویژگی‌های نوزاد پروانه مولزک

- ۱ حشره‌ای گیاه‌خوار از نوع پروانه‌ها با ظاهری کرمی‌شکل می‌باشد.
- ۲ تنفس نایبسی، گردش خون باز، همولنف، لوله گوارش و دفع اوریک‌اسید دارد.
- ۳ از گروه کرم‌ها نمی‌باشد. لجاج داخلی، چشم مرکب و طناب عصبی شکمی دارد.
- ۴ از برگ درختان تغذیه می‌کند و نیاز به آنزیم سلولاز دارد.
- ۵ جمعیت آن‌ها هر سال هزاران کیلومتر از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس را می‌پیماید.
- ۶ **نورون‌هایی** برای تشخیص جایگاه خورشید در آسمان و پرواز به سوی جهت مقصد دارد.
- ۷ یکی از شگفت‌انگیزترین رفتارهای غریزی **مهاجرتی** را به نمایش می‌گذارد.

زیست‌شناسی و حواشی آن



حیات



تعریف گونه: گروهی از جانداران مشابه هستند که با تولیدمثل می‌توانند جاندارانی مشابه خود با قابلیت زندگی و تولیدمثل ایجاد کنند.

گستره وسیع حیات از یاخته شروع می‌شود و تا زیست کره پایان می‌یابد.

- ۱ یاخته**

کوچک‌ترین، پایین‌ترین و اولین واحدی است که همه ویژگی‌های حیات در آن پدیدار شده است. در همه جانداران وجود دارد. برخی تک‌یاخته‌ای و برخی پریاخته‌ای هستند. (همه گیاهان و جانوران پریاخته‌ای هستند). یاخته واحد **ساختاری و عملی** حیات می‌باشد که همه فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود. هر یاخته‌ای ویژگی‌های مشترکی مثل غشا و ماده ژنتیکی **DNA** دارد. توانایی تقسیم شدن و تولید یاخته جدید، اساس تولیدمثل و رشد و نمو و ترمیم در جانداران پریاخته‌ای می‌باشد.
- ۲ بافت**

تعدادی یاخته مشابه و همکار می‌باشند.
- ۳ اندام**

از چند بافت مختلف تشکیل شده است. (استخوان یک اندام است ولی بافت استخوانی، نوعی بافت پیوندی می‌باشد).
- ۴ دستگاه**

مجموعه چند اندام برای یک کارایی خاص می‌باشد. مثلاً دستگاه حرکتی از ماهیچه، غضروف و استخوان تشکیل شده است.
- ۵ جاندار**

از دستگاه‌های مختلف ایجاد شده است و فردی از یک گونه مشخص می‌باشد.
- ۶ جمعیت**

افراد یک **گونه** که در یک زمان و در یک مکان در حال زندگی هستند.
- ۷ اجتماع**

جمعیت‌های مختلف از گونه‌های مختلف که کنار هم زندگی می‌کنند و با هم ارتباط دارند.
- ۸ بوم‌سازگان (اکوسیستم)**

مجموعه جمعیت‌های مختلف و **محیط آن‌ها** که در یک منطقه از زمین وجود دارند (آب‌وهوا و خنک‌زی).
- ۹ زیست‌بوم**

چند بوم‌سازگان مختلف در یک منطقه بزرگ‌تر مثل یک قاره از طبیعت می‌باشد.
- ۱۰ زیست‌کره**

همه جانداران، زیستگاه‌ها و زیست‌بوم‌های روی کره زمین می‌باشند (کل خنک‌ها، آتینوس‌ها و دریاچه‌هاست).
- یگانگی و گوناگونی حیات**

گونه‌های شناخته نشده، بسیار زیاد و متنوع هستند. محققین معتقدند که تعداد جانداران ناشناخته بسیار بیشتر از شناخته شده‌ها هستند. **DNA** همه جانداران ساختار و کار یکسانی دارند. جانداران مختلف با اینکه تنوع زیستی دارند ولی ویژگی‌های مشترک زیادی دارند.

سطوح مختلف حیات

بررسی سطوح مختلف حیات





زیست‌شناسی نوین

کل، بیشتر از اجتماع اجزاست

هر جزئی از اجزای یک سامانه بزرگ، در نمای کلی برای ما معنی پیدا می‌کند. جانداران، نوعی سامانه پیچیده می‌باشند که اجزای آن با هم ارتباط‌های **چندسویه** دارند. ویژگی‌های سامانه‌های مرکب و پیچیده را **نی‌توان فقط** با مطالعه اجزای سازنده آن توضیح داد بلکه باید به ارتباط آن‌ها با محیط زیست نیز در بوم‌سازگان دقت کرد. **هر سطح حیات**، چیزی بیشتر از مجموع مولکول‌های تشکیل دهنده آن می‌باشد. محققین امروزی برای درک سامانه‌های زنده، بیشتر کل‌نگری کرده و جزءنگری را کنار می‌گذارند. در کل‌نگری ارتباط درهم آمیخته درون سامانه‌ای پیدا می‌شود و به **همه** عوامل زنده و غیرزنده توجه می‌شود.

تگرش بین رشته‌ای

امروزه برای بررسی هر شاخه از زیست‌شناسی از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه و آمار و ... استفاده می‌شود. تگرش‌ها، روش‌ها و ابزارهای زیست‌شناسان پس از شناخت **ساختار مولکول DNA** متحول شد. امروزه فناوری‌ها و علوم نوین در پیشرفت زیست‌شناسی نقش مهمی دارد.

فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی

امکان انجام محاسبات را در **کوتاه‌ترین** زمان ممکن فراهم کرده‌اند. تنظیم، ثبت و تحلیل حجم اطلاعات مختلف را انجام می‌دهند.

فناوری‌های نوین

فناوری‌های مشاهده سامانه‌های زیستی زنده

امروزه به جای کشتن و رنگ‌آمیزی یاخته‌ها، روش‌های نوین برای مطالعه اجزای کوچک ایجاد شده است. امروزه می‌توان اجزای یاخته را در حال زنده بودن یاخته بررسی کرد. امروزه می‌توان جایگاه یاخته‌ها و حتی مولکول‌های پروتئینی را نیز در یاخته **زنده** ردیابی کرد و اشیایی در حد چند آنگستروم را تصویربرداری کرد.

مهندسی ژن (ژنتیک)

سبب انتقال صفت یا صفاتی از راه انتقال ژن از یک جاندار به جاندار دیگر می‌شود. در پزشکی، کشاورزی و پژوهش‌های علوم پایه از آن استفاده می‌شود. **در جانداران تراژن که از گونه دیگری ژن گرفته‌اند** بررسی می‌کند. ژن‌های انسانی را به گیاه، جانور دیگر یا حتی باکتری منتقل می‌کنند. پیشرفت سریع علم زیست‌شناسی را ایجاد کرده است.

اخلاق زیستی

با پیشرفت علم مخصوصاً در **مهندسی ژنتیک**، دسترسی به اطلاعات محرمانه ژنتیکی و پزشکی آسان می‌شود. در ایجاد جانوران تراژن، حقوق جانوران مورد تهاجم قرار می‌گیرد. سلاح‌های زیستی مثلاً با اثر مقاوم بر داروها یا ایجاد غذاها یا داروهای زیان‌آور می‌توان ایجاد کرد.



گوارش و جذب مواد

تقديم به گاسترين و سكرتين!

همينطورى! چون مداخل تا مالا خودشون رو مفاظ كردن!

نه مثل اسفنكتر كه يهوى شد «بنداره!!»



QF

تعداد	نوع سؤال
۲۰	آزمون جمع‌بندی (۱)
۲۰	آزمون جمع‌بندی (۲)
۲۵	آزمون قلم‌چی
۲۰	آزمون سراسرى

تعداد	نوع سؤال
۲۶۲	سوالات تألیفی
۱۰	آزمونک ۱
۱۰	آزمونک ۲
۱۰	آزمونک ۳

مجموع سوالات كل فصل : ۳۷۷



گوارش و جذب مواد

فصل دوم

پرسش‌های چهارگزینه‌ای آموزشی گفتار ۱

یاخته و بافت جانوری



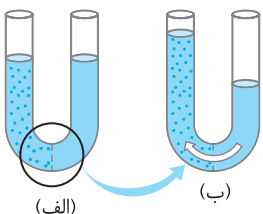
- ۱- در مورد واحد ساختار و عملکرد بدن انسان، چند مورد زیر نادرست می‌باشد؟
 (الف) این واحدها ابتدا به صورت اندام‌های مختلف، سازمان می‌یابند.
 (ب) توسط محیط زندگی خود، به طور دائم، مواد مختلفی را با خون مبادله می‌کنند.
 (ج) محیط داخلی آن‌ها، متشکل از اجتماع محیط زندگی یاخته‌ها، خون و لنف می‌باشد.
 (د) دیواره آن‌ها، میان یاخته و هسته را در بر گرفته است.
- ۱) ۲ مورد ۲) ۳ مورد ۳) ۴ مورد ۴) ۱ مورد



- ۲- کدام گزینه در مورد غشای یاخته‌های جانوری درست می‌باشد؟
 ۱) همانند دیواره در گیاهان، نفوذپذیری نسبی و انتخابی برای عبور برخی مولکول‌ها و یون‌ها دارد.
 ۲) کربوهیدرات‌های آن فقط در سطح خارجی و در تماس با برخی پروتئین‌ها و فسفولیپیدها می‌باشند.
 ۳) مولکول‌های مختلف لیپیدی آن به صورت دولایه‌ای قرار گرفته‌اند.
 ۴) پروتئین‌های منفذدار غشا برخلاف فضای بین لیپیدها، محل عبور مواد مختلف می‌باشند.
- ۳- یاخته واجد دو قسمت و، در غشای خود فاقد و چربی‌های اشباع می‌باشد.
 ۱) دیسه - کریچه - کلاسترول ۲) راکیزه - کافنده‌تن - کربوهیدرات ۳) دیسه - دیواره - کلاسترول ۴) کریچه - دیواره - کربوهیدرات
- ۴- بیشترین تعداد مولکول‌های غشای خونایی متعلق به مولکول‌هایی است که امکان ندارد
 ۱) فضایی برای عبور مواد داشته باشند.
 ۲) در اندام‌های درون یاخته‌ای نیز یافت شوند.
 ۳) فقط از یک سمت خود به کربوهیدرات متصل باشند.
 ۴) ساختار کلاسترولی داشته باشند.



- ۵- کدام عبارت درباره دو لایه فسفولیپیدی غشای یاخته‌های جانوری نادرست است؟
 ۱) لایه دارای کربوهیدرات آن معمولاً با محیط زندگی یاخته‌ها در تماس می‌باشد.
 ۲) حجیم‌ترین مولکول موجود در آن به هر دو لایه متصل است.
 ۳) بیشترین مولکول تشکیل دهنده آن، در انتشار ساده و تسهیل شده کارایی دارد.
 ۴) انتشار تسهیل شده و انتقال فعال را توسط مولکول‌های غیر لیپیدی انجام می‌دهد.
- ۶- به طور معمول در مکانیسم انتقال گازهای تنفسی از غشا خروج گلوکز از یاخته‌های استوانه‌ای دوازدهه،
 ۱) همانند - انرژی زیستی مولکول‌ها بر اساس شیب غلظت باعث فرایند می‌شود.
 ۲) برخلاف - انرژی جنبشی مولکول‌ها در انجام فرایند نقش دارد.
 ۳) همانند - همواره در انتها، غلظت ماده در دو سوی غشا، یکسان نمی‌باشد.
 ۴) برخلاف - فضای بین فسفولیپیدهای غشا نقش مهمی دارد.
- ۷- چند مورد زیر درباره اسمز و فشار اسمزی بین آب خالص و محلول غلیظ نادرست می‌باشد؟
 (الف) عبور آب به سمت محلول غلیظ را فشار اسمزی می‌گویند.
 (ب) پس از برابر شدن غلظت در محلول، مقدار آب عبوری به دو طرف برابر می‌شود.
 (ج) مولکول‌های آب در اسمز، فقط از سمت آب خالص به سمت محلول غلیظ می‌روند.
 (د) فشار اسمزی موجب توقف کامل انتقال آب می‌شود.
- ۱) ۳ مورد ۲) ۴ مورد ۳) ۲ مورد ۴) ۱ مورد



- ۸- شکل مقابل نشان می‌دهد که امکان ندارد در صورت غلظت دو محیط مجاور که دارای غشای نفوذپذیر هستند، انتشار آب صورت بگیرد.
 ۱) اختلاف - به سمت محیط غلیظ‌تر
 ۲) عدم اختلاف - به هر دو محیط
 ۳) اختلاف - به سمت محیط رقیق‌تر
 ۴) عدم اختلاف - بیشتر به سمت یک محیط

- ۹- کدام گزینه درباره مکانیسم انتقال فعال یاخته‌ها، درست می‌باشد؟
 (۱) این فرایند نیاز به انرژی و پروتئین انتقالی ATP ساز دارد.
 (۲) انرژی دریافتی از خارج یاخته، سبب انتقال مواد در خلاف شیب غلظت می‌شود.
 (۳) پروتئین انتقال دهنده سدیم و پتاسیم در غشای یاخته‌ها، هم ترابری مواد و هم هیدرولیز ATP را انجام می‌دهد.
 (۴) یاخته، انرژی را فقط به صورت ATP ذخیره می‌کند.

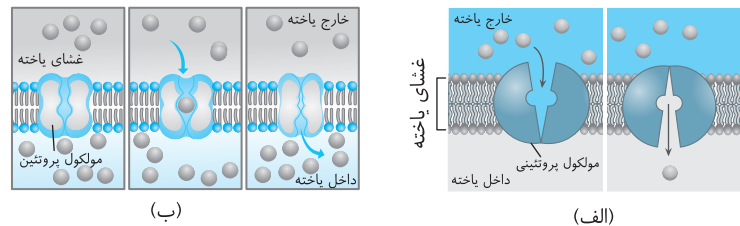
- ۱۰- چند مورد از عبارتهای زیر درست می‌باشند؟
 الف) افزایش دما باعث افزایش سرعت انتشار می‌شود.
 ب) انتشار یک پدیده فیزیکی است که از انرژی زیستی استفاده نمی‌کند.
 ج) کانال‌های پروتئینی در جهت شیب انتشار ولی پمپ‌ها در خلاف جهت مواد را منتقل می‌کنند.
 د) به عبور ذرات درشت مولکول با صرف انرژی و در خلاف جهت شیب غلظت، انتقال فعال گفته می‌شود.
 (۱) مورد ۱ (۲) مورد ۲ (۳) مورد ۳ (۴) مورد ۴

قلم‌چی

- ۱۱- کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) هر یاخته‌ای که توسط یاخته عصبی تحریک شود، یاخته ماهیچه‌ای است.
 (۲) هر یاخته‌ای که انرژی ذخیره می‌کند به نوعی بافت پیوندی تعلق دارد.
 (۳) هر بافتی در انسان از یاخته‌ها و مواد موجود در فضای بین یاخته‌ها تشکیل می‌شود.
 (۴) ورود هر یون سدیمی به درون یاخته با مصرف انرژی و توسط نوعی پروتئین انتقال دهنده رخ می‌دهد.

- ۱۲- خروج چند ماده زیر از غشای یاخته‌های پوششی غده‌های دیواره معده به انرژی حاصل از تجزیه ATP وابسته است؟
 الف) پپسین (۲) مورد
 ب) آمیلاز (۳) مورد
 ج) پپسینوژن (۳) مورد
 د) کربن دی‌اکسید (۴) صفر مورد

- ۱۳- کدام عبارت در مورد مکانیسم‌های عبور مواد طبق شکل‌های زیر، نادرست است؟



(الف) (ب)

- (۱) در شکل (الف) برخلاف (ب) پمپ‌های غشایی نقش ندارند.
 (۲) در شکل (ب) برخلاف (الف) پروتئین غشایی همواره تغییر وضعیت می‌دهد.
 (۳) در شکل (الف) برخلاف (ب) عبور مواد محلول در چربی به آسانی رخ می‌دهد.
 (۴) در شکل (ب) برخلاف (الف) اختلاف غلظت ماده مورد نظر به تدریج بیشتر می‌شود.

- ۱۴- چند مورد از عبارتهای زیر درست می‌باشد؟
 الف) فشار اسمزی را از روی حجم آب درون محیط می‌توان تعیین کرد.
 ب) ریشه برخی گیاهان، مولکول‌های درشت را از طریق انتقال فعال جذب می‌کند.
 ج) تمایل آب به عبور از عرض یک غشای دارای نفوذپذیری انتخابی، اسمز نام دارد.
 د) اسمز انتشار آب از پتانسیل کم آب به پتانسیل بالای آب است.
 (۱) مورد ۲ (۲) مورد ۱ (۳) مورد ۳ (۴) صفر مورد

- ۱۵- درون‌بری برون‌رانی، سبب نمی‌شود.
 (۱) همانند - افزایش میزان ADP
 (۲) برخلاف - افزایش سطح غشای یاخته
 (۳) همانند - ایجاد کیسه غشایی
 (۴) برخلاف - ایجاد کریچه درون یاخته



- ۱۶- کدام یک عبارت «غشای پایه» را به درستی تکمیل می‌کند؟
 (۱) یاخته‌هایی برای اتصال لایه درونی بافت پوششی به بافت زیرین دارد.
 (۲) سطح داخلی لوله گوارش و حفرات انسان را می‌پوشاند.
 (۳) شبکه‌ای از ترکیب کربوهیدرات و پروتئین بدون فعالیت‌های ژنتیکی می‌باشد.
 (۴) در سطح زیرین هر یاخته پوششی برای اتصال آن‌ها به هم وجود دارد.

- ۱۷- چند مورد از عبارتهای زیر، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 «بافتی که سطح داخلی مجاری عبور هوا را در بدن پوشانده است»
 الف) فضای بین یاخته‌ای ندارد ولی مانند ابتدای لوله رحم مژک دارد.
 ب) در زیر آن غشای پایه‌ای دارای ریبوزوم فعال وجود دارد که پروتئین‌های رشته‌ای تولید می‌کند.
 ج) مانند سطح درونی مری قدرت تقسیم زیادی دارد ولی فضای بین یاخته‌ای کمی دارد.
 د) غشای مخاطی لزج و چسبنده‌ای از یاخته‌های سنگ‌فرشی ساده خود ترشح می‌کند.
 (۱) مورد ۲ (۲) مورد ۴ (۳) مورد ۳ (۴) مورد ۱

۱۸- درونی‌ترین بافت پوششی همانند

- (۱) دوازدهه - معده، سنگ‌فرشی تک‌لایه‌ای است.
 (۲) دهان - مری، سنگ‌فرشی چندلایه‌ای مژک‌دار می‌باشد.
 (۳) نای - روده، از نوع استوانه‌ای یک‌لایه‌ای می‌باشد.
 (۴) مری - آئورت، یاخته سنگ‌فرشی دارد.

۱۹- چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان بافتی که دارد، فاصله یاخته‌ها کمتر از سایر بافت‌ها می‌باشد.»

- (الف) رشته‌های انعطاف‌پذیر فراوان
 (ب) تولید ترشحات لوله گوارش را
 (ج) خون‌بهر حاوی گویچه خونی
 (د) بیشترین استحکام را

- (۱) ۲ مورد (۲) ۱ مورد (۳) صفر مورد (۴) ۳ مورد

۲۰- در نوعی بافت اصلی جانوری که مقدار و نوع رشته‌ها و ماده زمینه‌ای متفاوتی وجود دارد، چند ویژگی زیر دیده نمی‌شود؟

- (الف) تحریر سایر بافت‌ها برای منقبض شدن
 (ب) کمک به نگهداری اندام‌های درونی بدن
 (ج) پشتیبانی از نوع دیگر بافت‌های اصلی
 (د) ضربه‌گیری و عایق حرارتی بودن

- (۱) ۱ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۲ مورد (۴) صفر مورد

۲۱- یاخته‌های خونی در تماس با بافت پوششی مشابه یاخته‌های بافت و متفاوت با بافت موجود در قرار دارند.

- (۱) کیسه‌های حبابکی - سطح داخلی آئورت
 (۲) لوله پیچ خورده گردیزه‌ای - سطح داخلی آئورت
 (۳) لوله‌های پیچ خورده گردیزه‌ای - غشای مخاطی گوارشی
 (۴) کیسه‌های حبابکی - غشای مخاطی گوارشی

۲۲- در مورد بافت قرار گرفته در شکل مقابل کدام گزینه نادرست نمی‌باشد؟

- (۱) در همه لایه‌های برش عرضی مری وجود دارد.
 (۲) در قسمتی از لوله گوارش که فاقد لایه ماهیچه‌ای صاف می‌باشد وجود ندارد.
 (۳) در لایه مخاطی بخشی از لوله گوارش دیده می‌شود که در ابتدای آن ماهیچه مخطط نیز وجود دارد.
 (۴) در دهان و مری لیپوپروتئینی چسبناک برای تولید ماده مخاطی ترشح می‌کند.

۲۳- کدام گزینه درستی یا نادرستی موارد زیر را به‌طور صحیح بیان کرده است؟

- (الف) در سرتاسر لوله گوارش همه یاخته‌های پوششی با غشای پایه در تماس‌اند.
 (ب) یاخته‌های بافت پوششی تک‌لایه برخلاف سنگ‌فرشی چندلایه، توانایی ترشح ماده دفاعی ندارند.
 (ج) در بخش‌هایی از لوله گوارش که سطح داخلی آن توسط بافت پوششی سنگ‌فرشی چندلایه پوشیده شده، لایه ماهیچه‌ای آن همگی از نوع صاف هستند.
 (د) در زیرمخاط لوله گوارش، نمی‌توان همانند لایه پوششی مخاط آن یاخته‌های سنگ‌فرشی یافت.

- (۱) نادرست - درست - درست - نادرست
 (۲) همگی نادرست
 (۳) نادرست - نادرست - درست - درست
 (۴) همگی درست

۲۴- بافتی که در شکل مقابل دیده می‌شود
 (۱) به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند.
 (۲) در مقابل کشش مقاومت بیشتری نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
 (۳) ماده زمینه‌ای شفاف، بی‌رنگ، چسبنده به همراه مولکول‌های درشت گلیکوپروتئینی دارد.
 (۴) با تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای، در انقباض آن‌ها نقش مهمی دارد.

۲۵- تفاوت بافت پوششی لوله‌های تنفسی و لوله‌های گوارشی در انسان چیست؟

- (۱) بافت پوششی در لوله‌های تنفسی برخلاف لوله‌های گوارشی دارای غشای مخاطی است.
 (۲) بافت پوششی در لوله‌های گوارشی برخلاف لوله‌های تنفسی دارای غشای مخاطی است.
 (۳) بافت پوششی در لوله‌های گوارشی برخلاف لوله‌های تنفسی دارای مژک است.
 (۴) بافت پوششی در لوله‌های تنفسی برخلاف لوله‌های گوارشی دارای مژک است.

۲۶- بافتی که لایه زیرمخاط معده را به لایه پوششی مخاط آن متصل می‌کند، امکان ندارد که داشته باشد.

- (۱) ژن ساخت پروتئین ساختاری استخوان را
 (۲) بین یاخته‌های رشته‌های کلاژن بیشتری نسبت به رباط‌ها
 (۳) علاوه بر کلاژن رشته پروتئینی دیگری
 (۴) انعطاف‌پذیری بیشتری از زردپی ماهیچه‌ای

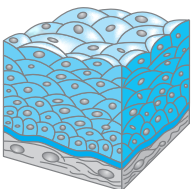
۲۷- در مورد بافت پیوندی سست چند مورد از عبارات‌های زیر نادرست می‌باشند؟

- (الف) رشته‌های کلاژن در این بافت به صورت بی‌رنگ، شفاف و طناب‌مانند هستند.
 (ب) رشته‌های موجود در ماده زمینه‌ای آن فقط از نوع کلاژن می‌باشند.
 (ج) فضای بین‌یاخته‌ای آن زیاد است که شبکه‌ای از رشته‌های در هم بافته دارد.
 (د) ژن‌های فعال برای ساخت رشته‌های ارتجاعی دارد که این رشته‌ها با برون‌رانی از یاخته خارج می‌شوند.
 (ه) رشته‌های درون‌یاخته‌ای آن محکم و طناب‌مانند بوده که از بافت پیوندی متراکم کمتر است.

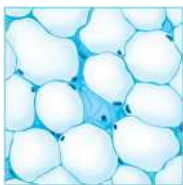
- (۱) ۲ مورد (۲) ۵ مورد (۳) ۴ مورد (۴) ۳ مورد



بافت پیوندی



قلم‌چی



پیوندی سست



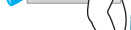
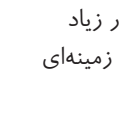
- ۲۸- چند مورد از عبارت‌های زیر، دربارهٔ بافت پیوندی رشته‌ای نادرست می‌باشند؟
 (الف) دارای فضای بین‌یاخته‌ای بیشتری نسبت به بافت درون سرخرگ آئورت است.
 (ب) دارای مادهٔ زمینه‌ای متراکم با رشته‌های به هم فشرده با انعطاف کمتر از پیوندی سست می‌باشد.
 (ج) نوعی از آن باعث محدودیت حرکت استخوان‌ها در مفصل می‌شود و رشته‌های آن مانند غضروف کشسان است.
 (د) یاخته‌های رشته‌ای چندهسته‌ای با پروتئین ساختاری دارد که در کپسول مفصلی نیز دیده می‌شود.
- ۱) ۲ مورد ۲) ۳ مورد ۳) صفر مورد ۴) ۱ مورد



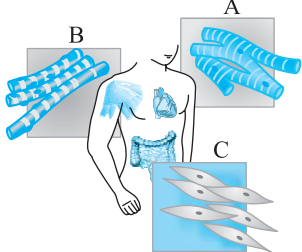
- ۲۹- بافتی که به‌طور معمول پشتیبان بافت پوششی است
 (۱) در مادهٔ زمینه‌ای خود فاقد ترکیب کربوهیدرات و پروتئین است.
 (۲) بافت پیوندی انعطاف‌پذیری است که در لولهٔ گوارش نیز دیده می‌شود.
 (۳) با داشتن غشای پایه باعث اتصال یاخته‌های بافت پوششی به بافت‌های زیرین می‌شود.
 (۴) با داشتن یاخته‌هایی چندهسته‌ای، امکان تحریک شدن از طریق پاپانهٔ آکسونی را دارد.
- ۳۰- چند مورد از عبارت‌های زیر از وظایف یا ویژگی‌های اصلی بافت چربی می‌باشند؟
 (الف) یاخته‌ها و بافت‌های مختلف را به هم پیوند می‌دهد.
 (ب) با ذخیرهٔ چربی فراوان مقدار زیادی انرژی ذخیره می‌کند.
 (ج) فضای بین‌یاخته‌ای متغیری دارد و هستهٔ آن به غشا چسبیده است.
 (د) با ضربه‌گیری، بدن را از صدمات مکانیکی حفظ می‌کند.
- ۱) ۳ مورد ۲) ۴ مورد ۳) ۱ مورد ۴) ۲ مورد
- ۳۱- در بافت پیوندی موجود در چند مورد زیر، رشته‌های کشسان همراه با انعطاف زیاد وجود ندارد؟
 (الف) زیرمخاط کولون (ب) پیراشامه قلب (ج) درون شامهٔ قلب (د) لایهٔ خارجی معده
- ۱) ۳ مورد ۲) ۱ مورد ۳) ۲ مورد ۴) ۴ مورد



- ۳۲- در کدام یک از گزینه‌های زیر واکنش‌های متابولسمی صورت نمی‌گیرد؟
 (۱) غضروف و یاخته چربی (۲) زردپی و غشای پایه (۳) بافت چربی و پوست گیاهان (۴) غشای پایه و پوست گیاهان
- ۳۳- شکل مقابل در ارتباط با بافتی است که
 (۱) نقش ضربه‌گیر را دارد.
 (۲) مادهٔ زمینه‌ای آن را خوناب تشکیل می‌دهد.
 (۳) در زیر یاخته‌های خود بخشی به نام غشای پایه دارد.
 (۴) نسبت به پشتیبان بافت پوششی رشته‌های کلاژن بیشتری دارد.
- ۳۴- چند مورد از موارد زیر عبارت مقابل را به‌طور نادرست تکمیل نمی‌کند؟ «در بدن انسان، یاخته‌های در تولید دخالت دارند.»
 (الف) عصبی - غلاف محافظ روی آکسون (ب) خونی - همهٔ مواد درون خوناب
 (ج) غضروف - اسکلت یاخته‌ای پروتئینی (د) استخوانی - رشته‌های پروتئینی زردپی
- ۱) ۲ مورد ۲) صفر مورد ۳) ۱ مورد ۴) ۳ مورد
- ۳۵- بافتی که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند،
 (۱) در زیر خود غشای پایه دارد.
 (۲) تعداد یاخته و مقاومت بیشتری از بافت پیوندی پیراشامهٔ قلب دارد.
 (۳) در زیرمخاط برخلاف مخاط لولهٔ گوارش وجود دارد.
 (۴) مادهٔ زمینه‌ای چسبنده بی‌رنگ آن فاقد یاخته است ولی موادی مشابه مواد موجود در غشای پایه دارد.
- ۳۶- یاخته‌های قرار گرفته در قدرت ایجاد را ندارند.
 (۱) بخش پشتیبان پوشش داخلی دوازدهه - مادهٔ زمینه‌ای حاوی گلیکوپروتئین (۲) بافت پیوندی کیسهٔ دور قلب - مادهٔ زمینه‌ای با مقدار زیاد
 (۳) غده‌های موجود در زیر مخاط معده - مواد درون لولهٔ گوارش (۴) بخش ضربه‌گیر کف پاها - رشته‌های پروتئینی و مادهٔ زمینه‌ای



- ۳۷- بافت پیوندی موجود در بخش‌های قلب، به نسبت بافت پیوندی موجود در لایهٔ خارجی دوازدهه، دارد.
 (۱) کلاژن و یاخته کمتر ولی انعطاف‌پذیری بیشتری (۲) کلاژن و مقاومت بیشتر ولی انعطاف‌پذیری و مادهٔ زمینه‌ای کمتری
 (۳) فضای بین‌یاخته‌ای زیاد، همراه با مادهٔ زمینه‌ای اندک برانعطاف (۴) انعطاف و تعداد یاخته کمتر ولی مادهٔ زمینه‌ای و مقاومت بیشتری
- ۳۸- کدام گزینه با توجه به شکل‌های مقابل صحیح است؟
 (۱) C برخلاف A حرکات غیرارادی دارد.
 (۲) A برخلاف B چندهسته‌ای است.
 (۳) B همانند A منشعب است.
 (۴) C همانند B در بین فضای یاخته‌های خود، مایع بین‌یاخته‌ای دارد.



- ۳۹- در انسان، تعداد کروموزوم‌های جنسی در هر یاخته ماهیچه بیشتر از یاخته‌های ماهیچه است.
 (۱) بنداره انتهای مری - راست شکمی
 (۲) دهلیز راست - دمی
 (۳) ابتدای حلق - دوسر ران
 (۴) خارجی مخرج - عنبیه چشم



ماهیچه

- ۴۰- چند مورد از عبارت‌های زیر، درباره یاخته‌های ماهیچه‌ای درست‌اند؟
 الف) ماهیچه قلبی مانند ماهیچه اسکلتی دارای یاخته‌های استوانه‌ای مخطط می‌باشد.
 ب) کلیه اندام‌های داخلی بدن دارای ماهیچه صاف هستند.
 ج) یاخته ماهیچه صاف، خط‌دار نیست ولی برخلاف یاخته قلبی فاقد صفحه ارتباطی می‌باشد.
 د) هر یاخته ماهیچه‌ای فاقد قدرت تولید رشته‌های کلاژن و کشسان می‌باشد.
 (۱) ۲ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۱ مورد (۴) ۴ مورد

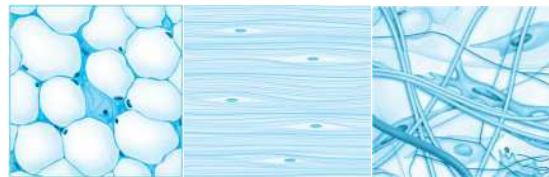
- ۴۱- کدام در انسان، دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای رشته‌ای استوانه‌ای شکل و بدون صفحات ارتباطی بین‌این یاخته‌ها می‌باشد؟
 (۱) رگی که بیشترین گذرسانی را به قلب انجام می‌دهد.
 (۲) رشته‌هایی که گره‌های قلب را به یکدیگر مربوط می‌سازند.
 (۳) اندامی که به کمک زردپی‌ها به اسکلت متصل است.
 (۴) ماهیچه حلقوی که با هر حرکت کرمی مری باز می‌شود.



بافت عصبی

- ۴۲- چند مورد زیر درباره بافت‌های بدن صحیح می‌باشد؟
 الف) یاخته‌های مختلف بافت عصبی، سبب تحریک یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای می‌شوند.
 ب) جهت هدایت پیام عصبی در نورون‌ها از آکسون‌ها به سمت قسمت هسته‌دار یاخته عصبی می‌باشد.
 ج) انتهای آکسون‌های نورون‌ها برخلاف دندریت‌ها، انشعابات زیادی دارند.
 د) بیشتر فضای بین‌یاخته‌ای در رباط‌ها، توسط کلاژن پر شده است.
 (۱) ۳ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۱ مورد (۴) صفر مورد

- ۴۳- کدام ویژگی‌ها به ترتیب در مورد سه شکل (الف)، (ب) و (ج) درست می‌باشد؟



الف ب ج

- (۱) فضای بین‌یاخته‌ای زیاد - فضای بین‌یاخته‌ای اندک - بزرگ‌ترین ذخیره‌کننده انرژی
 (۲) انعطاف زیاد - مقاومت زیاد در برابر کشش - عایق حرارتی
 (۳) ماده زمینه‌ای اندک - انعطاف زیاد - پشتیبانی از بافت پوششی
 (۴) پشتیبانی از بافت پوششی - مقاومت زیاد در کشش - تعداد کم یاخته

آزمونک ۱

- ۱ چند مورد از عبارات زیر درباره غشای یاخته‌های جانوری نادرست می‌باشند؟
 الف) لایه داخلی فسفولیپیدی آن فاقد اتصال به کربوهیدرات نمی‌باشد. ب) کلسترول‌ها در لایه‌های مولکول‌های فسفولیپیدی قرار دارند.
 ج) فقط برخی مولکول‌ها و یون‌ها می‌توانند از دو غشای یاخته عبور کنند. د) کربوهیدرات‌های آن با میان‌یاخته در تماس نیستند.
 (۱) ۱ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۲ مورد (۴) صفر مورد

- ۲ در سرعت انتقال به عامل نقش دارد.
 (۱) گازهای تنفسی - شش‌ها - پروتئین‌های غشایی
 (۲) پروتئین‌ها - سمت شیب غلظت - پروتئین کانالی
 (۳) سدیم - داخل یاخته کبدی - پمپ‌های غشایی
 (۴) آمیلاز - درون حفره دهان - انرژی زیستی

- ۳ چند مورد از عبارت‌های زیر درباره فرایند اسمز نادرست‌اند؟
 الف) به انتقال آب از محیط دارای حجم بیشتر به حجم کمتر گفته می‌شود.
 ب) انتشار مولکول‌های آب از غشای دارای نفوذپذیری انتخابی و از محیط رقیق به غلیظ است.
 ج) فشار لازم برای توقف انتشار آب بین دو محلول می‌باشد.
 د) انتشار ساده آب و املاح از محیط رقیق‌تر به محیط غلیظ‌تر می‌باشد.
 (۱) ۲ مورد (۲) ۳ مورد (۳) ۴ مورد (۴) ۱ مورد

۴

- چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ عبور مواد صحیح می‌باشد؟
- (الف) فشار اسمزی مایع درون میان‌یاخته با محیط زندگی یاخته‌ها تقریباً مشابه است.
- (ب) یاخته‌های گیاهی برخلاف جانوری در محیط بسیار رقیق از بین نمی‌روند.
- (ج) فرایند برون‌رانی و درون‌بری در هر یاختهٔ بدن انجام می‌شود و با صرف انرژی رخ می‌دهد.
- (د) در انتقال مواد برخلاف شیب غلظت، مولکول‌های پروتئینی انرژی مصرف می‌کنند.
- (۱) ۲ مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

۵

- چند مورد دربارهٔ بافت پوششی به درستی بیان شده‌اند؟
- (الف) یاخته‌های بافت پوششی هر اندام به شکل‌های سنگ‌فرشی، مکعبی و استوانه‌ای قرار گرفته‌اند.
- (ب) نوعی از آن در سطح داخلی میزراه لیزوزیم ترشح می‌کند.
- (ج) یاخته‌های آن می‌توانند در ترشح هورمون، آنزیم برون‌یاخته‌ای و مولکول‌های دفاعی نقش داشته باشند.
- (د) غشای پایهٔ آن، بافتی است که سبب اتصال آن به بافت دیگر می‌شود.
- (۱) ۱ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۲ مورد

۶

- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟
- (الف) هر یاخته غده تیروئید و هر یاخته سطح داخلی مری از یک نوع بافت اصلی انسان به وجود آمده‌اند.
- (ب) یاخته‌های مسئول ترشح بزاق، ترشحات خود را به مجاری مخصوص وارد می‌کنند.
- (ج) یاخته‌های بافت اصلی تولیدکنندهٔ پپسینوژن معده و مخاط مری محیط زندگی اندکی دارند.
- (د) صفر مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد

۷

- تراکم مادهٔ بین‌یاخته‌ای بافت پیوندی موجود در با تفاوت بیشتری دارد.
- (۱) پیراشامه - درون‌شامه (۲) برون‌شامه - پیراشامه
- (۳) زیرمخاط مری - درون‌شامه قلب (۴) زیرمخاط مری - پیراشامه قلب

۸

- کدام یک عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انسان، بافت اصلی تشکیل دهندهٔ از یک نوع می‌باشد.»
- (۱) ضربه گیر کف دست و درون‌شامه قلب
- (۲) حاوی اتوزینوفیل‌ها و لایهٔ داخلی سرخرگ گردنی
- (۳) بطن راست و عامل تحریک‌کنندهٔ عضلهٔ مری
- (۴) جدار کیسه‌های حبابکی و سد خونی مغزی



۹

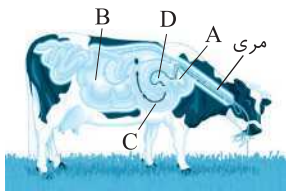
- هر اندامی از لولهٔ گوارش انسان که هر یاختهٔ پوششی داخل مخاط آن با غشای پایه در تماس است، قطعاً فاقد ویژگی زیر می‌باشد؟
- (۱) غده‌ها و یاخته‌های ترشچی دارند.
- (۲) در هر لایهٔ آن‌ها بافتی برای پشتیبانی بخش پوششی وجود دارد.
- (۳) قدرت تولید هورمون از یاخته‌های پراکندهٔ خود دارند.
- (۴) در دو لایهٔ خود نورون‌هایی برای انقباض ماهیچه‌ای دارند.

۱۰

- چند مورد از عبارات، جملهٔ زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟
- «بافت موجود در عامل اتصال دهندهٔ ماهیچهٔ دوسر ران به استخوان ران»
- (الف) در مادهٔ زمینه‌ای خود مقدار زیادی ترکیبات کلسیم‌دار دارد.
- (ب) در ساختار خود یاخته‌های چندهسته‌ای رشته‌ای شکل دارد.
- (ج) ادامهٔ بافت پوششی پوشانندهٔ ماهیچهٔ اسکلتی است.
- (د) در ساختار خود رشته‌های به هم فشرده شده با مادهٔ زمینه‌ای اندک دارد.
- (۱) ۱ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد

تحلیل آزمونک

- تاریخ: / (بار دوم) زمان صرف شده / (بار دوم) / درصد آزمون: / (بار دوم)
- تست‌های درست: / (بار دوم) تست‌های نژده / (بار دوم) تست‌های غلط / (بار دوم)
- تست‌هایی که نزدیک کنکور باید مرور شود:



۲۵۹- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) جذب آب در A صورت می‌گیرد.
- (۲) محل اصلی تجزیه سلولز است.
- (۳) گوارش میکروبی و آنزیمی جانور در قسمت D آغاز می‌شود.
- (۴) قسمت C محل شروع جذب غذا می‌باشد.

۲۶۰- در لوله گوارش قسمتی که غذای خود را برای اولین بار از دریافت کرده است، وظیفه دارد.

- (۱) اسب - روده باریک - گوارش آنزیمی فراوان
- (۲) گاو - نگاری - جذب آب
- (۳) ملخ - چینه‌دان - ادامه گوارش نشاسته با آنزیم بزاقی
- (۴) گوسفند - معده اصلی - گوارش میکروبی



۲۶۱- در جانوری که لوله گوارش آن را در شکل روبه‌رو مشاهده می‌کنید،

- (۱) چینه‌دانی با قدرت گوارش نشاسته و جذب گلوکز دارد.
- (۲) رژیم غذایی گیاه‌خواری به همراه پاهای جلویی بزرگ‌تر از عقبی دارد.
- (۳) کیسه‌های متعددی به درون روده راه دارند و فاقد دفاع اختصاصی می‌باشد.
- (۴) معده، جایگاه جذب غذا می‌باشد و قلب پشتی آن حاوی همولنف می‌باشد.

۲۶۲- گوسفند در هنگام استراحت، غذای دوباره جویده شده را به‌طور مستقیم وارد قسمتی از می‌کند تا

- (۱) معده‌اش - جذب آب انجام دهد.
- (۲) روده‌اش - گوارش شیمیایی پیدا کند.
- (۳) معده‌اش - دوباره گوارش سلولز انجام شود.
- (۴) روده‌اش - آب آن جذب شود.

آزمون جمع‌بندی (۱)

تعداد سؤالات: ۲۰ / زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه / صفحه پاسخ: ۳۱۰

- ۱ در بین مولکول‌های تشکیل دهنده غشای یاخته کبدی، مولکولی که ساختاری مشابه دارد، قطعاً
 (۱) عامل گروه خونی A - در سمت میان‌یاخته نمی‌باشد.
 (۲) عامل Rh مثبت - فقط به یک بخش غشا متصل است.
 (۳) لسیتین صفر - در تماس با کلسترول می‌باشد.
 (۴) توالی آگزون - در لایه خارجی غشا وجود دارد.

- ۲ خروج موسین از یاخته غده بزاقی ورود پتاسیم به نورون‌ها
 (۱) همانند - از پمپ‌های غشایی صورت می‌گیرد.
 (۲) برخلاف - سبب تغییر در مقدار فسفولیپید غشا می‌شود.
 (۳) همانند - به کمک ریزکیسه‌های غشایی صورت می‌گیرد.
 (۴) برخلاف - سبب ایجاد کریچه نمی‌شود.



- ۳ در مورد یاخته‌های سازنده شکل مقابل کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 (۱) مواد خود را مستقیماً وارد لوله گوارش می‌کنند.
 (۲) فضای بین‌یاخته‌ای اندک پر از کلاژن دارند.
 (۳) یاخته‌های سرشار از ذخیره انرژی دارند.
 (۴) در روی بخشی حاوی رشته‌های پروتئین قرار گرفته‌اند.

- ۴ در انسان، در ساختار یاخته‌های تک‌هسته‌ای دوکی شکل منقبض شونده وجود ندارد.
 (۱) آئورت برخلاف معده
 (۲) کیسول بومن همانند درون‌شامه قلب
 (۳) میزنای برخلاف لوله رحم
 (۴) بزرگ سیاهرگ زیرین همانند کلافک کلیه
- ۵ بافتی که بلافاصله در زیر یاخته‌های سطحی بیکرنات‌ساز معده قرار دارد، در مقایسه با رباط موجود در مفاصل،
 (۱) عایق حرارتی بهتری می‌باشد.
 (۲) رشته‌های کلاژن و یاخته‌های بیشتری دارد.
 (۳) ماده زمینه‌ای بیشتر با رشته‌های متنوع‌تری دارد.
 (۴) فاقد یاخته بوده و حاوی گلیکوپروتئین می‌باشد.

- ۶ نوعی حرکت در لوله گوارش، سبب شل و منقبض شدن بخش‌هایی از لوله می‌شود، این حرکت سبب چند مورد زیر نمی‌شود؟
 الف) با ورود غذا و گشاد شدن لوله گوارش آغاز می‌شود.
 ب) تداوم آن‌ها سبب ریزتر شدن ذرات غذایی می‌شود.
 ج) جهت آن در هنگام استفراغ وارونه می‌شود.
 د) به صورت نامنظم در هر قسمتی از توده غذایی انقباض ایجاد می‌کند.

- (۱) ۳ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۱ مورد
- ۷ در انسان، گوارش شیمیایی برخلاف از شروع می‌شود.
 (۱) چربی - کلاژن - معده (۲) کلاژن - فسفولیپید - معده (۳) نشاسته - میوزین ماهیچه - دهان (۴) نشاسته - چربی - روده باریک

۸ کدام عبارت نادرست است؟

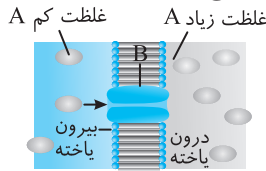
- (۱) تشکیل کیموس به کمک گوارش مکانیکی و شیمیایی صورت می‌گیرد.
- (۲) کیموس تولید شده در معده به‌طور تدریجی وارد روده می‌شود.
- (۳) سطح داخلی معده کم غذا، چین‌های زیادی دارد که تعداد آن‌ها با تخلیه معده کمتر می‌شود.
- (۴) پیلور برخلاف بنداره انتهای مری در سمت راست بدن واقع شده است.

- ۹ چند مورد عبارت مقابل را نادرست تکمیل می‌کنند؟ «اغلب»
 (الف) بخش‌های مری فاقد صفاق یا روده‌بند می‌باشند.
 (ج) بنداره‌های لوله‌ی گوارش از ماهیچه‌ی حلقوی می‌باشند.
 (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) همه‌ی موارد صحیح است.
 (ب) ماهیچه‌های مری از نوع صاف و غیرارادی هستند.
 (د) آنزیم‌های لوزالمعده به صورت غیرفعال وارد دوازدهه می‌شوند.
- ۱۰ آسیب شدید دیواره‌ی معده سبب افزایش چند مورد زیر نمی‌شود؟
 (الف) سوء جذب در دوازدهه
 (ج) فعالیت هورمون‌سازی کبدی
 (۱) ۳ مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۴ مورد (۴) ۲ مورد
 (ب) تولید B_{12} توسط یاخته‌های بدن
 (د) تبدیل مغز زرد استخوان به مغز قرمز
- ۱۱ مقدار صفرای ساخته شده، پس از خروج از مجرای صفراوی کبد، به‌طور مشترک با وارد می‌شود.
 (۱) مجاری صفراوی دیگر - کیسه صفرا
 (۳) مجاری کبدی دیگر - ابتدای دوازدهه
 (۲) مجاری لوزالمعده - ابتدای دوازدهه
 (۴) مجاری لوزالمعده - کیسه صفرا
- ۱۲ چند مورد زیر از اعمال صفرا نمی‌باشد؟
 (الف) کمک به دفع فسفولیپید
 (ج) خنثی کردن کیموس درون روده
 (۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد
 (ب) تسهیل عمل لیپاز لوزالمعده
 (د) کمک به دفع موادی مانند بیلی‌روبین
- ۱۳ بخش برآمده پرز روده بخش غده‌ای آن، حاوی نمی‌باشد.
 (۱) همانند - یاخته‌ی ترشح‌کننده‌ی هورمون
 (۳) همانند - فرورفتگی در بافت پیوندی زیرین خود
 (۲) برخلاف - یاخته‌ی ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی
 (۴) برخلاف - یاخته‌ی ترشح‌کننده‌ی سکرترین
- ۱۴ کدام عبارت زیر در مورد مکانیسم جذب لیپیدها در انسان نادرست می‌باشد؟
 (۱) کیلومیکرون‌ها با انتشار، وارد یاخته‌ی پوششی پرز روده شده و با برون‌رانی از آن خارج می‌شوند.
 (۲) مکانیسم عبور کیلومیکرون‌ها در هنگام خروج از پرز روده و ورود به مویرگ لنفی همراه با صرف انرژی است.
 (۳) در ذرات کیلومیکرون، پروتئین‌ها در اطراف قسمت‌های گلیسریدی واقع می‌باشند.
 (۴) تری‌گلیسریدها در فضای درون روده آب‌کافت شده و درون یاخته روده سنتز آبدهی می‌شوند.
- ۱۵ آنزیمی که در لوله‌ی گوارش، در نهایت توانایی ایجاد دی‌ساکارید دارد،
 (۱) در بی‌مهرگان وجود ندارد.
 (۳) از بافتی با یاخته‌های به هم چسبیده ترشح می‌شود.
 (۲) در دفاع غیراختصاصی نقش دارد.
 (۴) پیوند پپتیدی را تجزیه می‌کند.
- ۱۶ هر قسمتی از لوله‌ی گوارش انسان که سبب شروع گوارش می‌شود، قطعاً
 (۱) لیپیدها - لایه ماهیچه حلقوی متصل به زیرمخاط ندارد.
 (۳) پروتئین‌ها - در گوارش نهایی آن‌ها نیز مؤثر است.
 (۲) نشاسته - حاوی شبکه‌ی یاخته‌های عصبی در زیرمخاط می‌باشد.
 (۴) شیمیایی - فاقد قدرت جذب می‌باشد.
- ۱۷ هورمونی در لوله‌ی گوارش که محل تولید و اثر آن اندام یکسانی می‌باشد، سبب می‌شود.
 (۱) خنثی کردن اسید
 (۳) افزایش تولید گویچه‌ی قرمز
 (۲) افزایش فعالیت یاخته‌های اصلی و کناری
 (۴) افزایش مقدار عامل داخلی
- ۱۸ پارامسی کرم کدو
 (۱) همانند - مواد مغذی را از سطح خود جذب می‌کند.
 (۳) همانند - حفره‌ی دهان ندارد.
 (۲) برخلاف - گوارش درون‌یاخته‌ای دارد.
 (۴) برخلاف - منفذ دهانی و دفعی یکسانی دارد.
- ۱۹ محلی از لوله‌ی گوارش گاو که نقش اصلی در بیشتر شدن حالت مایع در مواد غذایی را دارد، این اندام، پس از این عمل
 (۱) غذای نیمه جویده را به نگاری می‌دهد.
 (۳) محل شروع گوارش آنزیمی جانور می‌باشد.
 (۲) غذای کامل جویده شده را برای آب‌گیری به هزارلا می‌دهد.
 (۴) تقریباً گوارش میکروبی غذا را به پایان رسانده است.
- ۲۰ کدام گزینه، جمله‌ی مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «جذب روی می‌دهد.»
 (۱) گلوکز در روده‌ی ملخ و هزارلای گوزن
 (۳) آب در راست‌روده‌ی ملخ و نگاری گوسفند
 (۲) گلوکز حاصل از تجزیه‌ی سلولز، در معده‌ی ملخ و روده‌ی کور اسب
 (۴) آب در معده‌ی کرم خاکی و هزارلای گاو

تحلیل آزمون

تاریخ: / (بار دوم) زمان صرف شده / (بار دوم) / درصد آزمون: / (بار دوم)
 تست‌های درست: / (بار دوم) تست‌های نژده / (بار دوم) تست‌های غلط: / (بار دوم)
 تست‌هایی که نزدیک کنکور باید مرور شود:

- با توجه به شکل روبه‌رو در یک یاخته یوکاریوتی، اگر A در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا شود، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
- (۱) تا برطرف شدن اختلاف غلظت، مولکول‌های آب فقط از خارج وارد یاخته می‌شوند.
 (۲) عمل تخصصی داشته و می‌تواند در اتصال فیزیکی یاخته با یاخته‌های مجاور مؤثر باشد.
 (۳) آنزیم‌های درون راکیزه، در انتقال A به داخل یاخته تأثیر گذارند.
 (۴) اتصال A به هر سمت از B می‌تواند موجب انتقال آن به طرف دیگر شود.



- بخشی از معدۀ گاو (۲)
- (۱) که به دم نزدیک‌تر است، با ترشح آنزیم باعث گوارش سلولز می‌شود.
 (۲) که مسئول جذب آب است، محتویات نیمه‌جوییده خود را مستقیم از نگاری دریافت می‌کند.
 (۳) که مسئول ترشح آنزیم‌های گوارشی است، غذا را به همراه باکتری‌هایی که وارد آن شده‌اند، گوارش می‌دهد.
 (۴) که محتویات آن وارد مری می‌شود، دارای بافت پوششی ترشح‌کننده آنزیم سلولاز است.
- در جانوری که کیسه گوارشی دارد جانوری که کیسه‌های معدی دارد (۳)
- (۱) همانند - دهان یاخته‌ای دیده می‌شود.
 (۲) برخلاف - پتانسیل عمل ایجاد نمی‌شود.
 (۳) برخلاف - دستگاه گردش خون وجود ندارد.
 (۴) همانند - همولنف در حمل گازهای تنفسی دخالت دارد.
- گلوکز با انجام می‌شود. (۴)
- (۱) خروج - از مایع بین‌یاخته‌ای - انتشار
 (۲) ورود - به مایع بین‌یاخته‌ای - انتقال فعال
 (۳) خروج - از یاخته‌های روده - انتشار تسهیل شده
 (۴) ورود - به یاخته‌های روده - گذرندگی
- هر یک از چهار نوع بافت اصلی بدن انسان (۵)
- (۱) قطعاً فاقد فضای بین‌یاخته‌ای هستند.
 (۲) در هریک از دستگاه‌های بدن به نسبت‌های مختلف وجود دارند.
 (۳) دارای ماده زمینه‌ای هستند که یاخته‌های هر بافت آن‌ها را می‌سازد.
 (۴) یاخته‌های ترشجی دارند که مواد را به فضای درون اندام‌ها ترشح می‌کنند.
- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ (۶)
- «بافت اصلی که در آن شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در اتصال یاخته‌های این بافت به یکدیگر نقش دارند،»
- (۱) در بخش‌هایی از بدن نظیر دهان، غده تشکیل می‌دهد.
 (۲) در بخش‌های مختلف لوله گوارش به اشکال سنگ‌فرشی یا استوانه‌ای دیده می‌شود.
 (۳) انواعی دارد که در آن‌ها میزان رشته‌های کشسان و ماده زمینه‌ای متفاوت است.
 (۴) فضای بین‌یاخته‌ای اندکی در بین یاخته‌های یک یا چند لایه آن مشاهده می‌شود.
- خوناب (۷)
- (۱) مواد مختلفی را با مایع بین‌یاخته‌ای مبادله می‌کند.
 (۲) برخلاف محیط زندگی یاخته‌ها، جزئی از محیط داخلی است.
 (۳) ماده زمینه‌ای بافت پیوندی خون است که در آن رشته‌های کلاژن یافت نمی‌شود.
 (۴) در انتشار مواد دفعی یاخته‌ها به بیرون از بدن نقش مؤثری ندارد.
- چند مورد عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر یاخته بافت ماهیچه‌ای» (۸)
- (الف) قلبی، برخلاف یاخته‌های اصلی بافت عصبی دوهسته‌ای است.
 (ب) صاف، همانند یاخته‌های بافت چربی هسته‌ای دارد که به گوشه یاخته رانده شده است.
 (ج) مخطط، همانند یاخته‌های بافت پیوندی سست در سراسر لوله گوارش مشاهده می‌شوند.
 (د) صاف، همانند یاخته‌های بافت پیوندی سست در سراسر لوله گوارش مشاهده می‌شوند.
- (۱) صفر مورد (۲) ۱ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد
- در هر لایه‌ای از لوله گوارش که شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد، (۹)
- (۱) ماهیچه‌ها در خرد و نرم شدن غذا دخالت دارند.
 (۲) نوعی بافت پیوندی که به‌طور معمول بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند، حضور دارد.
 (۳) ترشحات یاخته‌های آن در گوارش شیمیایی غذاها و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش نقش دارند.
 (۴) ترکیبی گلیکوپروتئینی با جذب آب، در لغزنده کردن توده غذایی مؤثر است.

- ۲۰ بنداره انتهای روده باریک
 (۱) برخلاف بخش عمده معده در سمت راست بدن قرار دارد.
 (۲) همانند بنداره انتهای مری در تماس با کیموس اسیدی است.
 (۳) برخلاف بنداره پیلور فاقد ماهیچه حلقوی است.
 (۴) همانند کولون پایین رو در سمت چپ بدن قرار دارد.
- ۲۱ ماهیچه‌های مورب در دستگاه گوارش، در اندامی مشاهده می‌شوند که
 (۱) با ورود کیموس به آن، مراحل پایانی گوارش صورت می‌پذیرد.
 (۲) در گوارش مکانیکی برخلاف گوارش شیمیایی نقش دارد.
 (۳) غده‌های مخاطی آن، توانایی ترشح آنزیم را برخلاف ماده مخاطی ندارد.
 (۴) یاخته‌های پوششی سطحی مخاط آن همانند غدد بزاقی بیکربنات ترشح می‌کنند.
- ۲۲ ورود به یاخته‌های پوششی پرز
 (۱) مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها - برخلاف خروج آن‌ها با صرف انرژی است.
 (۲) گلوکز - همانند خروج آن همراه با سدیم صورت می‌گیرد.
 (۳) مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها - برخلاف خروج گلوکز از این یاخته‌ها بدون نیاز به مولکول‌های پروتئینی صورت می‌گیرد.
 (۴) گلوکز - همانند خروج کیلومیکرون‌ها از این یاخته‌ها از طریق شبکه آندوپلاسمی رخ می‌دهد.
- ۲۳ جایگاه ساخت گلیکوژن و نیز ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها در انسان ممکن نیست
 (۱) از طریق سیاهرگ فوق کبدی کیلومیکرون‌ها را جذب و ذخیره کند.
 (۲) با ساختن ترکیباتی در دفع کلسترول اضافی نقش داشته باشد.
 (۳) در هنگام افزایش جریان خون دستگاه گوارش، توانایی ساخت پروتئین داشته باشد.
 (۴) در گوارش و ورود چربی‌ها به محیط داخلی تأثیر گذار باشد.
- ۲۴ بسیاری از
 (۱) جانداران، درون بدن خود جایگاه ویژه‌ای برای گوارش غذا دارند.
 (۲) جانوران بی‌مه‌ره، تنها گوارش برون‌یاخته‌ای دارند.
 (۳) جانوران، گوارش غذا را در خارج از محیط داخلی انجام می‌دهند.
 (۴) جانداران، مواد مغذی را به‌طور مستقیم از محیط با انتشار دریافت می‌کنند.
- ۲۵ با رسوب کلسترول در ممکن نیست
 (۱) دیواره سرخرگ‌ها - فشار خون در سرخرگ‌ها افزایش یابد.
 (۲) کیسه صفرا - جذب ویتامین مورد نیاز در روند تولید گویچه قرمز دچار اختلال شود.
 (۳) دیواره سرخرگ‌ها - ایجاد تکانه قلبی توسط گره سینوسی - دهلیزی افزایش یابد.
 (۴) کیسه صفرا - مقداری از تری‌گلیسریدها از طریق روده دفع شود.

تعداد سوالات: ۲۰ / زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه / صفحه پاسخ: ۳۱۵

سراسری - ۸۲

سراسری خارج از کشور - ۸۸

سراسری - ۸۹

- ## آزمون برگزیده سوالات سراسری
- ۱ درباره جذب و ورود مواد از لوله گوارش انسان به جریان خون، کدام جمله صحیح است؟
 (۱) ترکیبات معدنی، منحصراً از طریق انتشار وارد مویرگ می‌شوند.
 (۲) ویتامین C، از طریق انتشار وارد مویرگ لنفی می‌شود.
 (۳) برای جذب همه آمینواسیدها، وجود سدیم ضروری است.
 (۴) آمینواسیدهای حاصل از هیدرولیز آمیلاز، وارد مویرگ خونی روده می‌شوند.
- ۲ کدام مطلب، درباره ساختار لوله گوارش انسان، نادرست است؟
 (۱) هر یاخته مخاط روده صدها ریزپرز دارد.
 (۲) مخاط، یک لایه پیوندی با رگ‌های خونی فراوان است.
 (۳) ماهیچه‌های طولی در خارج ماهیچه‌های حلقوی قرار گرفته‌اند.
 (۴) سطح داخلی معده را یک لایه ضخیم چسبنده و قلیایی مخاطی می‌پوشاند.
- ۳ در انسان، غددی که در نزدیکی پیلور قرار دارند، سایر غدد معدی ترشح می‌کنند.
 (۱) برخلاف - آنزیم
 (۲) برخلاف - گاسترین
 (۳) همانند - اسید
 (۴) همانند - عامل داخلی معده

سراسری خارج از کشور - ۸۹

۴ در رودهٔ باریک انسان،

- ۱) وجود سدیم برای جذب اغلب گلوکزها ضروری است.
- ۲) ترکیبات معدنی از راه انتشار یا انتقال فعال جذب می‌شوند.
- ۳) جذب اکثر ویتامین‌ها به کمک پروتئین‌های حامل صورت می‌گیرد.
- ۴) جذب قندهای ساده به یاختهٔ روده از طریق انتشار تسهیل شده می‌باشد.

سراسری خارج از کشور - ۸۹

۵ کدام عبارت، در مورد انسان صحیح است؟

- ۱) در هنگام بلع، زبان کوچک به سمت پایین کشیده می‌شود.
- ۲) حرکات تخلیهٔ معده، با کشیدگی دیوارهٔ آن رابطهٔ عکس دارد.
- ۳) ماهیچه‌های حلقوی بخش انتهایی مری، در حالت عادی منبسط هستند.
- ۴) سرعت تبدیل پپسینوژن به پپسین، در حضور پپسین بیشتر می‌شود.

سراسری خارج از کشور - ۸۹

۶ به‌طور معمول در انسان، وجود ندارد.

- ۱) بافت پیوندی سست - کلاژن
- ۲) رودهٔ بزرگ - یاخته ترشح‌کننده
- ۳) شیرهٔ لوزالمعده - آنزیم غیرفعال
- ۴) کیسهٔ صفرا - آنزیم لیپاز

سراسری - ۹۰

۷ همهٔ کانال‌های پروتئینی که در غشای یاخته‌های جانوری قرار دارند،

- ۱) می‌توانند به‌طور غیرتخصصی عمل کنند.
- ۲) به مولکول‌های آب اجازهٔ عبور می‌دهند.
- ۳) فقط در موقع عبور برخی مواد باز می‌شوند.
- ۴) همیشه بازند و مولکول‌های کوچک را عبور می‌دهند.

سراسری - ۹۲

۸ در انسان، سکرترین برخلاف گاسترین،

- ۱) ترشح بیکربنات را به خون افزایش می‌دهد.
- ۲) از یاخته‌های سازندهٔ خود به خون وارد می‌شود.
- ۳) محرک ترشح پروتئین‌های فعال در لوزالمعده می‌باشد.
- ۴) در خنثی نمودن کیموس اسیدی موجود در دوازدهه نقش دارد.

سراسری خارج از کشور - ۹۲

۹ در دستگاه گوارش انسان،، در سمت بدن قرار گرفته است.

- ۱) رودهٔ کور همانند کولون پایین‌رو - چپ
- ۲) کیسهٔ صفرا برخلاف کولون بالارو - راست
- ۳) دریچهٔ پیلور همانند کولون بالارو - راست
- ۴) کاردیا برخلاف کولون پایین‌رو - چپ

سراسری خارج از کشور - ۹۳

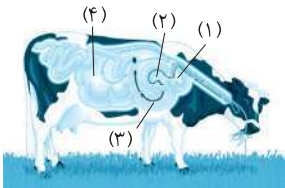
۱۰ در یک فرد بالغ، آنزیم‌هایی که آغازگر روند گوارش پروتئین‌ها می‌باشند، می‌شوند.

- ۱) از ابتدای دوازدهه ترشح
- ۲) فقط توسط غدد مجاور دریچهٔ انتهایی معده ساخته
- ۳) مستقیماً باعث تولید تعدادی آمینواسید
- ۴) توسط ترشحات بعضی از یاخته‌های غدد معدی، فعال

سراسری - ۹۴

۱۱ در شکل روبه‌رو یاخته‌های دیوارهٔ بخش یاخته‌های دیوارهٔ بخش می‌توانند

- ۱) ۱ همانند ۳ - در عدم حضور اکسیژن انرژی زیستی تولید کنند.
- ۲) ۴ همانند ۳ - سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه نمایند.
- ۳) ۴ برخلاف ۱ - در مجاورت با غذای دوباره جویده شده، قرار گیرند.
- ۴) ۳ برخلاف ۲ - جذب بخشی از مواد حاصل از گوارش را انجام دهند.



۱۲ در نوعی انعکاس دفاعی که با یک دم عمیق و بسته شدن حنجره و بالا رفتن زبان کوچک آغاز می‌شود، ابتدا متوقف، سپس خواهد یافت.

سراسری - ۹۴

- ۱) انقباض عضلات دریچهٔ پیلور - چین‌خوردگی‌های سطح داخلی معده، کاهش
- ۲) انقباض عضلات حلقوی بخش انتهایی مری - کشیدگی دیوارهٔ معده، کاهش
- ۳) انقباض عضلات مورب داخلی و خارجی شکم - حجم کیموس معده، افزایش
- ۴) تحریک گیرنده‌های معده - انقباض ماهیچه‌های ناحیهٔ کاردیا، افزایش

سراسری خارج از کشور - ۹۴

۱۳ چند مورد دربارهٔ همهٔ آنزیم‌های موجود در رودهٔ باریک انسان، نادرست است؟

- الف) همواره به صورت غیرفعال، ترشح می‌شوند.
 - ب) هم‌زمان با ترشحات صفرا به ابتدای دوازدهه، وارد می‌گردند.
 - ج) در یاخته‌هایی با فضاهای بین‌یاخته‌ای اندک، تولید می‌گردند.
 - د) با مصرف انرژی توسط غشای یاخته سازندهٔ خود، خارج می‌شوند.
- ۱) ۱ مورد ۲) ۲ مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۴ مورد

سراسری - ۹۶

۱۴ کدام گزینه، درست بیان شده است؟

- ۱) در سیرابی گاو برخلاف رودهٔ باریک اسب، گوارش سلولز انجام می‌شود.
- ۲) در هزارلای گاو برخلاف معدهٔ اسب، آنزیم‌های گوارشی جانور ترشح می‌گردد.
- ۳) در نگاری گاو برخلاف رودهٔ بزرگ اسب، میکروب‌های تجزیه‌کنندهٔ سلولز وجود دارند.
- ۴) در رودهٔ باریک گاو برخلاف رودهٔ کور اسب، مواد حاصل از گوارش سلولز جذب می‌شود.

فصل دوم گوارش و جذب مواد

B ۱ ۱ موارد (الف) و (د) نادرست می‌باشند.

واحد ساختار و عملکرد در بدن جانداران، یاخته‌ها می‌باشند. این واحدها در کنار هم ابتدا به شکل بافت‌های مختلف سازمان یافته‌اند و سپس اجتماع بافت‌ها سبب تولید اندام‌های مختلف می‌شود. (نادرستی الف) (یاخته ← بافت ← اندام ← دستگاه ← بدن انسان)

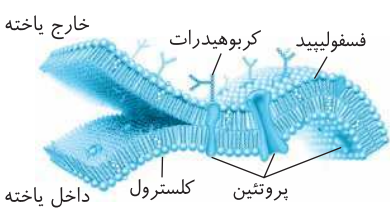


در بین یاخته‌ها، فضای بین‌یاخته‌ای توسط مایعی پر شده است که این محیط برای ادامه فعالیت یاخته‌ها باید با مکانیسم هم‌ایستایی نسبتاً پایدار بماند. یاخته‌ها و این محیط، دائماً با هم به تبادل گازهای تنفسی O_2 و CO_2 به همراه مواد غذایی می‌پردازند. این مایع ترکیباتی شبیه خونابه دارد که به‌طور دائم مواد مختلفی را با خون مبادله می‌کنند (درستی ب).

* محیط داخلی، فضای حاوی مایع بین یاخته‌ها (محیط زندگی یاخته) به همراه خون و لنف می‌باشد ولی سطح درونی لوله گوارش و لوله‌های تنفسی که با محیط بیرون در ارتباط مستقیم هستند، جزء محیط داخلی نمی‌باشند و برحسب مواد محیطی، شرایط متفاوتی دارند (درستی ج).
* یاخته‌های جانوران از جمله انسان، فاقد دیواره هستند و فقط غشا، اندامک‌ها و میان‌یاخته آن‌ها را در برمی‌گیرد (نادرستی د).

C ۲ ۲

- ۱) برخلاف دیواره گیاهان که کاملاً نفوذپذیر است، غشای هر یاخته‌ای دارای نفوذپذیری انتخابی با تراوایی نسبی می‌باشد و فقط برخی مولکول‌ها و یون‌ها را عبور می‌دهد (نادرستی گزینه ۱).
- ۲) غشا، از لیپید، پروتئین و کربوهیدرات ایجاد شده است که کربوهیدرات‌ها فقط در سطح خارجی غشا به برخی از پروتئین‌ها و فسفولیپیدها متصل می‌باشند (درستی گزینه ۲).
- ۳) بخش لیپیدی غشای یاخته جانوری، حاوی فسفولیپید در دو لایه و کلسترول در بین قسمت آب‌گریز فسفولیپیدها می‌باشد (نادرستی گزینه ۳).
- ۴) مواد گوناگون با فرایندهای ویژه برحسب قدرت انحلال در لیپید، یا از فضای بین مولکول‌های لیپیدی (مثل گازها و اوره) و یا از طریق مولکول‌های پروتئینی (مثل املاح، گلوکز و اغلب آمینواسیدها) عبور می‌کنند (نادرستی گزینه ۴).



غشای یاخته جانوری

B ۳ ۳

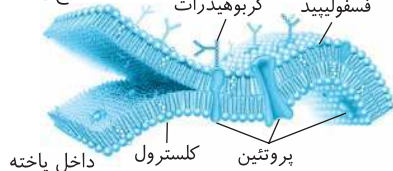
کلسترول و چربی‌های اشباع شده ویژه غشای یاخته جانوری می‌باشد که این یاخته‌ها فاقد دیسه و دیواره می‌باشند.

اندامک‌ها در کل کتاب‌های زیست‌شناسی (دهم، یازدهم و دوازدهم) ۱ ایستگاه

اندامک یا ساختار	مخصوص چه جاندارانی	تعداد غشا	نکات و کار قسمت‌های درون یاخته‌ای
رئاتن	همه جانداران	ندارد	از پروتئین و tRNA (رنای ریبوزومی) به وجود آمده است. محل ساخت رشته پلی‌پپتیدی است. درون راکیزه، دیسه‌ها و پروکاریوت ساختار مخصوص ساده ولی در میان یاخته یوکاریوت و هسته نوع دیگری از آن وجود دارد. دو زیرواحد کوچک و بزرگ دارد. ۲۴ نوع مونومر می‌تواند داشته باشد. (۲۰ نوع آمینواسید و ۴ نوع نوکلئوتید)
میانک	جانوران	ندارد	از ۹ دسته لوله کوچک پروتئینی ۳ تایی در نزدیک هسته به وجود آمده است. هر دو تای آن‌ها به صورت یک جفت استوانه عمود بر هم به وجود آمده‌اند که در مرحله G_1 از چرخه یاخته‌ای مضاعف می‌شوند. در تشکیل رشته‌های دوک تقسیم و تاژک و مزک نقش دارد. پروتئینی است و در ریبوزوم تولید می‌شود.
اسکلت یاخته‌ای	یوکاریوت‌ها	ندارد	رشته‌ها یا لوله‌های پروتئینی بوده که سبب استحکام یاخته یوکاریوتی می‌شوند.
هسته	یوکاریوت‌ها	دو غشای منفذدار دارد	تنظیم فعالیت‌های یاخته را به کمک اطلاعات ژنتیکی خود انجام می‌دهد. همانندسازی دنا، رونویسی RNA و ساخت زیرواحدهای ریبوزوم، همگی در هسته صورت می‌گیرد. شیره هسته دارای اسکلتی پروتئینی است که به آن استحکام می‌دهد.
راکیزه	یوکاریوت هوازی	دو غشا	محل انجام بخش هوازی تنفس یاخته‌ای است. غشای خارجی صاف و داخلی چین‌خورده از تیغه‌هایی به سمت داخل اندامک دارد که سبب ATP سازی می‌شود. دو فضا دارد: ۱- بین دو غشا ۲- فضای محصور شده توسط غشای درونی که بستری نام دارد. این اندامک همانند پروکاریوت‌ها، دارای دنا حلقوی، رئاتن مخصوص، تقسیم دوتایی، همانندسازی دنا، رناسازی و پروتئین سازی می‌باشد.

اندامک یا ساختار	مخصوص چه جاندارانی	تعداد غشا	نکات و کار قسمت‌های درون‌یاخته‌ای
سبزیسه	یوکاریوت فتوستنزکننده	دو غشای صاف دارد	محل فتوستنز است. ۳ فضا درون آن است: ۱- بین دو غشای صاف ۲- فضای محصور شده توسط غشای درونی که بستره نام دارد و درون آن مانند بسترهٔ راکیزه و پروکاریوت‌ها، همانندسازی دنا، رونویسی رنا و ترجمه پروتئین وجود دارد ۳- فضایی متشکل از ساختارهای غشایی کیسه‌مانند به نام تیلاکوئید دارد. سبزیسه‌ها، تقسیم دوتایی و ریوزوم ساده دارند. انرژی نوری را به شیمیایی تبدیل می‌کند. در غشای تیلاکوئیدهای آن، سامانه‌هایی حاوی رنگیزه‌های فتوستنزی برای دام انداختن نور وجود دارد.
شبههٔ آندوپلاسمی (رئاتن‌دار)	یوکاریوت	یک غشا	اغلب به سطح خارجی غشای هسته متصل است و غشای آن با هسته و آندوپلاسمی دیگر پیوستگی دارد. عمل غشاسازی و ساخت گلیکوپروتئین کامل و فعال را با اتصال رشته‌های پلی‌پپتیدی به هم انجام می‌دهد که آن‌ها را به صورت ریزکیسه‌هایی برای نشانه‌گذاری به دستگاه گلژی می‌فرستد. روی غشای آن رئاتن وجود دارد.
دستگاه گلژی	یوکاریوت	هر کیسه یک غشا دارد	از تعدادی کیسهٔ بدون اتصال فیزیکی ایجاد شده است. وظیفهٔ بسته‌بندی و نشانه‌گذاری گلیکوپروتئین‌ها را دارد، سپس آن‌ها را به صورت ریزکیسه‌های غشادار به عنوان پروتئین غشایی و یا کریچه و کافنده‌تن تشکیل می‌دهند. نکته: پروتئین‌هایی که می‌خواهند از یاخته برون‌رانی شوند نیز در دستگاه گلژی بسته‌بندی می‌شوند ولی پروتئین‌هایی که به سمت سبزیسه‌ها، راکیزه‌ها و هسته می‌روند از سیستم گلژی عبور نمی‌کنند.
شبههٔ آندوپلاسمی بدون رئاتن	یوکاریوت	یک غشا	غشای آن صاف و بدون رئاتن است. ساختار و عمل آن با آندوپلاسمی دیگر متفاوت است ولی به هم پیوسته‌اند. مهم‌ترین وظیفهٔ آن لیپیدسازی است، در ماهیچه ذخیرهٔ یون کلسیم برای انقباض دارد که سبب ورود کلسیم به تارچه‌ها می‌شود.
کافنده‌تن	یوکاریوت هتروتروف	یک غشا	از گلژی و شبههٔ آندوپلاسمی ایجاد شده است. آنزیم‌های گوارشی قوی دارد. گوارش درون‌یاخته‌ای و ایجاد کریچه‌های گوارشی می‌کند. در درشت‌خوار و نوتروفیل نقش بسیار مهمی دارد. این اندامک در گوارش درون‌یاخته‌ای برای بیگانه‌خوارها و گوارش جانداران تک‌یاخته‌ای مثل پارامسی نقش دارد.
واکوئول (کریچه)	یوکاریوت	یک غشا	کیسه‌هایی است برای ذخیرهٔ مواد دفاعی، دفعی و غذایی. در یاخته‌های بالغ گیاهی کریچه مرکزی مانند کافنده‌تن آنزیم‌های گوارشی وجود دارد. در ساکنین آب شیرین نوع انقباضی آن برای جمع کردن آب اضافی درون یاخته و بیرون راندن آب اضافی (مثل پارامسی) وجود دارد. گوارشی ← در پارامسی و یاخته‌های جذب‌کنندهٔ غذا در لایه داخلی حفرهٔ گوارشی و همچنین در یاخته‌های بیگانه‌خوار نقش هیدرولیز مواد را دارد. انقباضی ← برای دفع آب در انواعی مثل پارامسی ساکن آب شیرین می‌باشد. گیاهی ← تنظیم آب یاخته را انجام می‌دهند - حاوی آب، مواد رنگی، اسیدی و پروتئینی می‌باشد. دفعی ← حاوی مواد زائد برای دفع از برخی یاخته‌ها مثل پارامسی می‌باشد.

خارج یاخته



۴ **۴** **A** بیشترین تعداد مولکول‌های غشا، مولکول‌های فسفولیپیدی هستند که ساختاری از اسید چرب و گلیسرول (الکل) و ترکیب فسفات‌دار دارند. فسفولیپیدها به صورت دولایه‌ای قرار گرفته‌اند که در لایهٔ خارجی می‌توانند از سطح خارجی خود به کربوهیدرات غشایی متصل باشند. این مولکول‌ها دارای فضایی برای عبور مولکول‌ها می‌باشند که در غشای اندامک‌های درون‌یاخته‌ای نیز وجود دارند ولی ساختار کلسترولی مربوط به این نوع لیپیدها نمی‌باشد.

۳ **۵** **C** بیشترین مولکول تشکیل دهندهٔ غشا، فسفولیپیدها می‌باشند که فقط در انتشار ساده سبب عبور مواد از منافذ بین خود می‌شوند.
تله‌های تپتی (گزینهٔ ۱): لایهٔ خارجی غشا دارای کربوهیدرات می‌باشد که با مایع بین‌یاخته‌ای که محیط زندگی یاخته‌هاست در تماس می‌باشد. / گزینهٔ (۲): پروتئین‌های منفردار مثل کانال‌ها و پمپ‌ها، حجیم‌ترین مولکول‌های غشایی می‌باشند که در هر دو لایهٔ غشا قرار دارند. / گزینهٔ (۴): انتشار تسهیل شده و انتقال فعال توسط پروتئین‌های کانالی یا پمپ‌های موجود در عرض دو لایهٔ غشای یاخته صورت می‌گیرد.

۴ **۶** **B** انتقال گازهای تنفسی از غشا، بر اساس انتشار ساده از هر قسمت فضای بین فسفولیپیدهای غشا و انرژی جنبشی مولکول‌ها در اثر شیب غلظت مواد می‌باشد که نتیجهٔ نهایی آن یکسان شدن غلظت ماده در دو سوی غشا است ولی در انتشار تسهیل شده که در خروج گلوکز و اغلب آمینواسیدها از یاخته‌های روده به مایع بین‌یاخته‌ای دیده می‌شود، مواد برحسب شیب غلظت ولی برحسب نیاز بدن و از طریق پروتئین‌های کانالی غشا منتقل می‌شوند. این پروتئین‌ها اختصاصی هستند و یا همیشه بازند یا می‌توانند به صورت درچه‌دار باز و بسته شوند.

هر انتشاری چه ساده و چه تسهیل شده، نیازی به انرژی یاخته‌ای ندارد و مواد در جهت شیب غلظت از جای پرتراکم به کم‌تراکم منتقل می‌شوند.

انرژی جنبشی مولکول‌ها در انتشار ساده بیشتر از تسهیل شده نقش دارد ولی این انرژی غیرزیستی در هر دو فرایند مؤثر است.

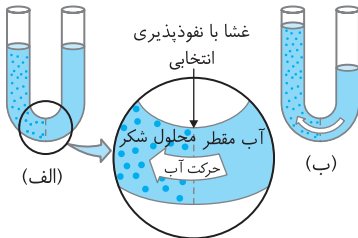


C ۷ ۱ موارد (الف)، (ج) و (د) نادرست می‌باشند.

* اسمز، فقط عبور مولکول‌های آب از غشایی با تراوایی نسبی می‌باشد که جهت آن از سمت آب خالص یا محلول رقیق‌تر به سمت محلول غلیظ‌تر با تراکم مواد بیشتر و پتانسیل آب کمتر است (نادرستی الف) ولی فشار اسمزی، تمایل یک محلول غلیظ‌تر به جذب آب بیشتر می‌باشد. در نهایت این فشار سبب توقف اسمز می‌شود. دقت کنید که پس از یکسان شدن تراکم آب، عبور آب متوقف نمی‌شود. در ابتدا آب از جای رقیق به غلیظ می‌رود ولی پس از مدتی که غلظت برابر شد، مقدار آب یکسانی در دو طرف عبور خواهد کرد (درستی ب و نادرستی د).

دقت کنید که مولکول‌های آب در دو طرف غشا می‌توانند عبور کنند ولی بیشتر به سمتی می‌روند که غلظت محلول بیشتر و تراکم مولکول‌های آب کمتر می‌باشد (نادرستی ج).

نکته



B ۸ ۳ در شکل مورد نظر که اسمز را نشان می‌دهد، شکل سمت چپ دو محیط دارای اختلاف غلظت را نشان می‌دهد. آب به هر دو محیط می‌تواند منتقل شود ولی انتشار آن به سمت محیط غلیظ‌تر بیشتر است ولی وقتی تراکم آب دو محیط برابر شد، باز هم آب به هر دو سمت می‌رود ولی مقدار عبور مساوی است که دیگر به این عبور انتشار اسمزی نمی‌گوییم.
* در این شکل اختلاف غلظت در محیط دیده می‌شود و در شکل مشاهده می‌شود که انتشار یا اسمز آب به سمت محلول غلیظ‌تر با پتانسیل آب کمتر صورت می‌گیرد.

B ۹ ۳ انتقال فعال، فرایندی است که مواد برخلاف شیب غلظت، از جای کم‌تراکم به پرتراکم می‌روند که برای این کار نیاز به صرف انرژی (اغلب از ATP) و پروتئین انتقال‌دهنده می‌باشد.

نکته

انرژی انتقال فعال را خود یاخته باید ایجاد کند که یاخته‌ها می‌توانند این انرژی را در مولکول‌های ویژه‌ای از جمله ATP (نه فقط ATP!!) ذخیره کنند تا در موقع نیاز، با هیدرولیز ATP انرژی به دست بیاورند.

مثلاً در غشای داخلی راکیزه انرژی انتقال فعال H^+ از الکتردهای عبوری در زنجیره انتقال الکترون به دست می‌آید نه از مصرف ATP. (عجله نکن در زیست دوازدهم می‌خوانیم!!)

پمپ (پروتئین) انتقال دهنده سدیم - پتاسیمی، در غشای یاخته‌های بدن انسان وجود دارد که با مصرف ATP و تولید ADP باعث خروج سدیم و ورود پتاسیم به یاخته می‌شود. (در بدن انسان تراکم سدیم در خارج یاخته و پتاسیم در درون یاخته زیاد می‌باشد).

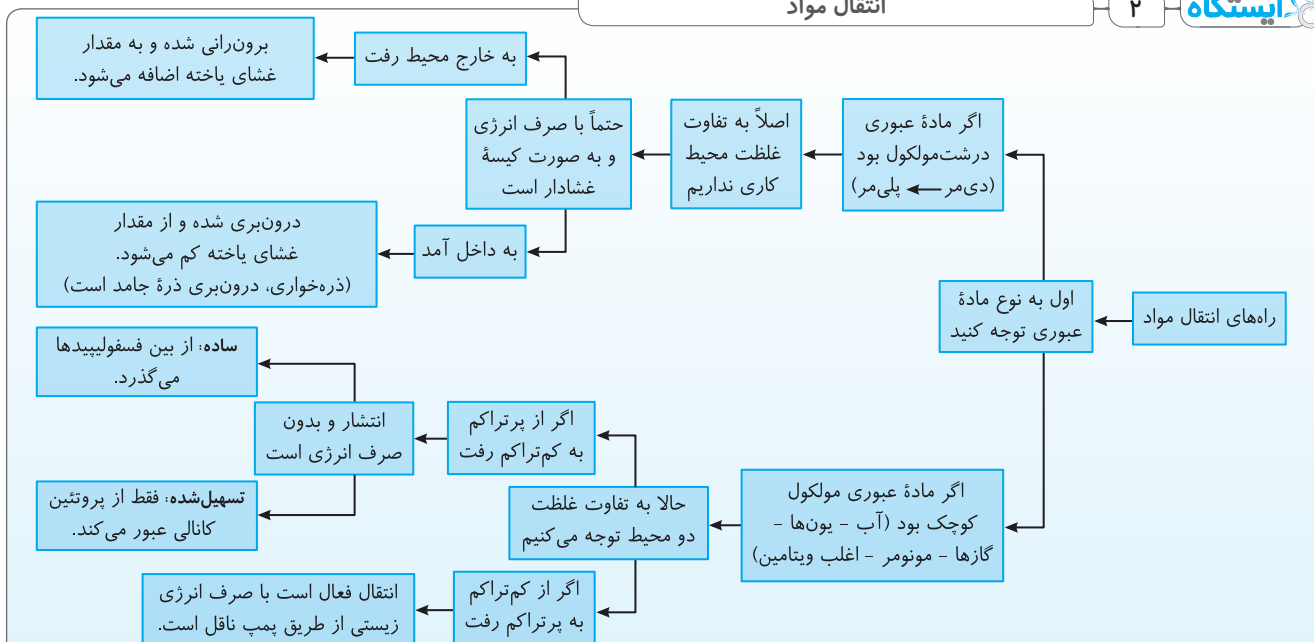
B ۱۰ ۴ فقط مورد (د) نادرست است.

نکته

ذرات بزرگ از طریق درون‌بری یا برون‌رانی منتقل می‌شوند.

ایستگاه ۲

انتقال مواد



نکات:

- ۱) سرعت انتشار به تفاوت غلظت دو محیط و دمای محیط بستگی دارد (درستی الف).
 ۲) سرعت انتشار تسهیل شده به تعداد پروتئین کانالی در واحد سطح نیز بستگی دارد.
 ۳) سرعت انتشار یک ماده به غلظت ماده دیگر بستگی ندارد.

انتشار تا هنگامی است که غلظت دو محیط یکسان شود و یک پدیده فیزیکی است (درستی ب).

- ۴) اسمز، فرایند فیزیکی عبور آب از غشایی با نفوذپذیری انتخابی از محلول رقیق به غلیظ است ولی فشار اسمزی تمایل یک محلول غلیظ به جذب آب است که به تعداد مولکول حل شده در آب بستگی دارد (فشار اسمزی سبب توقف اسمز می شود).
 ۵) پلاسمولیز، آب دهی زیاد یافته است که می تواند باعث مرگ بافت شود.
 ۶) به آب گیری زیاد یافته تورژانس می گویند که در یاخته دیواره دار وجود دیواره از ترکیدن یاخته در اثر تورژانس جلوگیری می کند. در گیاهان خشکی و علفی که چوب زیادی ندارند، برای راست نگه داشتن ساقه مهم است. (در برخی مانند پارامسی ها، کریچه انقباضی آب و مواد دفعی اضافی را خارج می کند).
 ۷) فقط ذرات کوچک از طریق انتشار و انتقال فعال منتقل می شوند ولی ذرات بزرگ از طریق برون رانی و درون بری منتقل می گردند (نادرستی د).

۱۱) ۳) می دانید بدن انسان از چهار نوع بافت پوششی، پیوندی، ماهیچه ای و عصبی ساخته شده است. این بافت ها از یاخته ها و مواد موجود در فضای بین یاخته ها تشکیل می شوند. غدد نیز با یاخته عصبی تحریک می شوند و هر یاخته زنده ای نیز انرژی ذخیره می کند.

۱۲) ۳) فقط مورد (ج) صحیح است. عبور اکسیژن و کربن دی اکسید از طریق انتشار و بدون صرف انرژی صورت می گیرد. خروج پپسینوزن به روش برون رانی و با صرف انرژی است. (دقت کنید که پپسین بعداً درون معده از تغییر شکل پپسینوزن ایجاد می شود پس ترشح پپسین در معده صورت نمی گیرد).

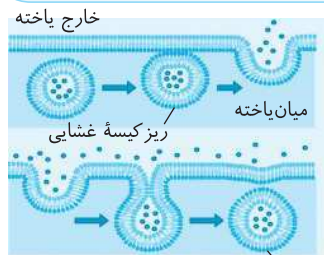
آنزیم آمیلاز به درون دهان و روده باریک ترشح می شود ولی در معده ترشح ندارد.

۱۳) ۳) شکل (الف) بیانگر انتشار تسهیل شده و (ب) بیانگر انتقال فعال می باشد که در انتقال فعال مواد به سمت تراکم کمتر می روند تا به تدریج تفاوت غلظت دو محیط بیشتر شود، ولی در هر دو مکانیسم پروتئین غشایی نقش دارد و می تواند تغییر حالت دهد. مواد محلول در چربی نیز اغلب از طریق فضای بین فسفولیپیدها با انتشار ساده عبور می کنند.

۱۴) ۴) همه موارد نادرست می باشند.

اسمز به اختلاف پتانسیل یا مقدار آب بستگی دارد و عبور آب از مقدار تراکم زیاد به سمت تراکم پایین تر صورت می گیرد.
تله های تستی رد (الف): فشار اسمزی را تنها می توان با توجه به ارتفاع آب در محیط محاسبه کرد، چون ممکن است حجم محلول زیاد باشد ولی مواد حل شده هم زیاد باشد. / رد (ب): مولکول های درشت را نمی توان از طریق انتشار یا انتقال فعال عبور داد و برای این کار نیاز به درون بری و برون رانی داریم. (کلاً یادتون باشه که مولکول درشت انتشار و انتقال فعال نداره!!) / رد (ج): این گزینه به علت وجود کلمه «تمایل» بیانگر فشار اسمزی است.

اسمز: عبور آب از عرض غشای دارای نفوذپذیری نسبی که همواره از جایی که پتانسیل آب زیاد است یعنی مقدار آب زیاد و فشار اسمزی محیط کم است به جایی که غلیظ تر است یعنی فشار اسمزی بالاتر و پتانسیل آب کمتر دارد می رود (رد د). (این عبارت یک بار سؤال کنکور بوده است).



کیسه غشایی (کریچه غذایی)

۱۵) ۲) درون بری، ورود ذره های بزرگ با صرف انرژی به داخل یاخته می باشد (مثل ورود پروتئین و ...).
 که از مقدار غشا کم می شود و کریچه هایی مثل کریچه غذایی در یاخته ایجاد می شود.

* برون رانی، سبب خروج ذره های بزرگ، با صرف انرژی می شود که این ذره ها توسط کیسه های غشایی ساخته شده در یاخته، احاطه شده اند و با پوستن کیسه ها به غشای یاخته، اولاً سطح غشای یاخته زیاد می شود و ثانیاً ذره ها از یاخته خارج می شوند (مثل خروج آنزیم ها و ... از یاخته).
 * در سیستم های انرژی خواه بدن، معمولاً ATP با هیدرولیز به ADP تبدیل می شود.

۱۶) ۳) غشای پایه شبکه ای از رشته های پروتئین و گلیکوپروتئین (کربوهیدرات و پروتئین) می باشد. این غشای بدون یاخته، یاخته های بافت پوششی را به بافت های زیرین متصل می کند. به طور مثال در زیر بافت پوششی روده قرار دارد و یاخته های پوششی سطح درونی روده را به بافت زیرین خود متصل می کند. این غشا فاقد یاخته و ماده ژنتیکی می باشد و بین دو لایه از بافت پوششی دیده نمی شود ولی در اتصال یاخته های پوششی به هم و به بافت زیرین آن ها نقش دارد.

۱۷) ۳) موارد (الف)، (ب) و (د) نادرست می باشند.

بافتی که داخل مجاری تنفسی است، پوششی استوانه ای مزک داری است که فضای بین یاخته ای کمی دارد (رد عبارات الف و د) و در زیر آن غشای پایه فاقد یاخته وجود دارد (رد عبارت ب) پس ریبوزوم ندارد ولی مانند هر بافت پوششی با قدرت تقسیم میتوز زیاد است (مانند مری قدرت تقسیم زیاد دارد و مانند لوله فالوپ مزک دارد).

۱۸) ۳) بافت پوششی درونی مری و دهان از نوع سنگ فرشی چندلایه ای بدون مزک و در رگ های خونی از نوع سنگ فرشی ساده می باشد ولی لایه درونی معده، روده و نای از نوع استوانه ای یک لایه می باشد که در نای برخلاف معده و روده حاوی لایه پوششی مزک دار می باشد.

۱۹) ۲) فقط عبارت (ب) جمله را به درستی تکمیل می کند. فاصله یاخته ها در بافت پوششی بسیار ناچیز است که این بافت در ترشح مواد در بدن از غدد مختلف مثلاً در لوله گوارش و تنفس نقش دارد ولی سه عبارت دیگر در مورد بافت پیوندی با فضای بین یاخته ای زیاد می باشد.

۲۰) ۱) فقط عبارت (الف) در مورد بافت پیوندی صادق نمی باشد. منظور سؤال بافت پیوندی است که به ترتیب توسط بافت های استخوانی، پیوندی سست و چربی در عبارت های (ب)، (ج) و (د) به وظیفه خود می پردازند (استخوان ها از اندام های مثل مغز، قلب و ... محافظت می کنند) ولی عبارت (الف) در مورد بافت عصبی می باشد.