

فصل ۱ دهم

با نگاه کنکور!

۵ سطوح سازمان یابی حیات

(داخل ۱۴۰۱)

۱. کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با متن کتاب درسی، در سطح سازمان یابی حیات،»

- (۱) ششمین - جمعیت های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- (۲) هشتمین - سازوکارهایی می تواند باعث بروز گونه زایی شود.
- (۳) نهمین - از اجتماع همه زیست بوم های زمین، زیست کره به وجود می آید.
- (۴) هفتمین - به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیر زنده محیط بر یکدیگر، بوم سازگان شکل می گیرد.

(تألیفی)

۲. با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در سطحی از حیات که برای اولین بار مشاهده می شود، برخلاف سطح قبلی»

- (۱) تعامل بین جمعیت های مختلف - امکان بررسی عوامل مؤثر بر تغییر خزانه ژنی وجود دارد.
- (۲) کنار هم قرار گرفتن اقلیم های متفاوت - سبب ایجاد سازمان یابی و نظم در جانداران می گردد.
- (۳) اجتماع افراد یک گونه در یک مکان و زمان - امکان بررسی چرایی وجود شاخ های گوزن نر وجود دارد.
- (۴) اثرگذاری بخش های زنده و غیرزنده - جانداران همگی در محیطی بررسی می شوند که از نظر آب و هوایی مشابه است.

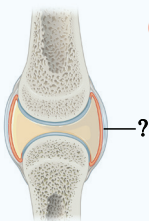


سطوح سازمان یابی حیات:

- ✓ برای شناخت افراد یک جمعیت، هم گونه بودن آن افراد برای مورد تایید قرارگرفتن کافی نیست! یک مکان و یک زمان هم مهم است
- ✓ هر زیست بوم، متشکل از بوم سازگان هایی است که از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران مشابه (نه متفاوت) هستند
- ✓ در پنجمین سطح (فرد)، عوامل غیرزنده محیط می توانند تغییری در ماده ژنتیکی فرد ایجاد کنند (جهش رو می گه!)
- ✓ ششمین سطح: جمعیت
- ✓ در هفتمین سطح (اجتماع) جمعیت های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- ✓ در هشتمین سطح (بوم سازگان)، سازوکارهایی می تواند باعث بروز گونه زایی شود (مثل رانش و انتخاب طبیعی و نوترکیبی و ...)
- ✓ در هشتمین سطح، به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم سازگان شکل می گیرد.
- ✓ دهمین سطح (زیست کره)، از اجتماع همه زیست بوم های زمین به وجود می آید.
- ✓ زیست کره بخشی از کره زمین است (آب کره و هوا کره و سنگ کره هم داریم)
- ✓ یاخته: پایین ترین سطح سازمان یابی حیات + همه جانداران از یاخته تشکیل شده اند.

۵ ویژگی های کلی انواع بافت ها به ویژه بافت پوششی و پیوندی

(خارج ۹۹)



۳. کدام عبارت، درباره بخش مورد نظر درست است؟

- (۱) همانند غلافی که هر دسته تار ماهیچه ای را احاطه می نماید، تعداد یاخته های بسیار زیادی دارد.
- (۲) همانند بخشی که بافت پوششی روده باریک را پشتیبانی می کند، دارای انعطاف پذیری کمی است.
- (۳) برخلاف بخشی که اندام های درون شکم را از خارج به هم وصل می کند، رشته های کلاژن بیش تری دارد.
- (۴) برخلاف بخشی که یاخته های پوششی معده را به یکدیگر و به بافت زیرین متصل می کند، شبکه ای از رشته های گلیکوپروتئینی دارد.

بافت سنگفرشی تک لایه (ساده)	✓ هسته یاخته ها دوکی شکل دیده می شود.
	✓ در لایه داخلی قلب، دیواره حبابک ها، لایه داخلی رگ ها و لایه خارجی کپسول بومن مشاهده می شود.
بافت سنگفرشی چندلایه	✓ روی غشای پایه یک ردیف یاخته منظم قرار دارد که بر روی آن، چند طبقه یاخته با هسته گرد در وسط وجود دارند.
	✓ یاخته ها در طبقات سطحی به شکل سنگفرشی و پهن دیده می شوند.
	✓ در دهان، حلق و مری مشاهده می شود.

بافت پوششی استوانه‌ای مژک‌دار	✓ در مجاری تنفسی (بینی، نای، نایژه و نایژک) مشاهده می‌شود. ✓ مژک‌ها ماده مخاطی را به سمت حلق حرکت می‌دهند.
بافت پوششی استوانه‌ای ریزپرزدار	✓ در لایه مخاط روده باریک دیده می‌شود و سطح جذب مواد مغذی را افزایش می‌دهد.
بافت پوششی مکعبی	✓ هسته تقریباً در وسط سیتوپلاسم قرار دارد. ✓ در نفرون (البته به جز کپسول بومن) مشاهده می‌شود. یاخته‌های مکعبی نفرون می‌توانند ریزپرز داشته باشند.
یاخته‌های نوع ۲ دیواره حبابک	✓ نوعی از یاخته‌های پوششی هستند که سورفاکتانت را ترشح می‌کنند.
یاخته‌های پودوسیت	✓ نوع خاصی از یاخته‌های پوششی هستند که در دیواره داخلی کپسول بومن قرار دارند. این یاخته‌ها در اطراف گلومرول قرار می‌گیرند و با داشتن زوائد سیتوپلاسمی شکاف‌های تراوشی ایجاد می‌کنند.

۴. در ارتباط با مری انسان، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

(۱۴۰۲دی)

«در بافت پیوندی سستی که به لایه زیرمخاط تعلق دارد، رشته‌های کلاژن رشته‌های کشسان،»

- (۱) برعکس - تراکم بسیار کمی دارند
(۲) نسبت به - قطر بیشتری دارند
(۳) همانند - به‌صورت دستجاتی موازی با هم قرار گرفته‌اند
(۴) برخلاف - در مجاورت یاخته‌هایی با هسته کشیده واقع شده‌اند

نوع بافت پیوندی	سست	متراکم
میزان رشته‌های کلاژن	کم	زیاد
تعداد یاخته‌ها	زیاد	کم
ماده زمینه‌ای	زیاد	کم
مقاومت	کم	زیاد
شکل یاخته‌ها	متنوع و دارای زوائد سیتوپلاسمی	دوکی‌شکل
مثال	بافت پیوندی سست در دیواره لوله گوارش	زردپی و رباط

۵. روش‌های عبور مواد از غشا

۵. چند مورد درباره یاخته‌های عصبی انسان، درست است؟

(۱۴۰۲دی)

- الف: میزان عبور مولکول‌های آب از عرض غشا، با کاهش اختلاف غلظت یون‌های دو سوی غشا، بیشتر می‌شود.
ب: عبور یون‌ها، برخلاف شیب غلظت از عرض هر غشا، فقط در پی هیدرولیز نوعی مولکول پرانرژی ممکن می‌شود.
ج: عبور مولکول‌های درشت از عرض غشا، می‌تواند در پی تغییر تعداد مولکول‌های سازنده آن غشا صورت بگیرد.
د: عبور مواد برخلاف شیب غلظت از عرض غشا، به‌طور حتم، در پی تغییر وضعیت قرارگیری بعضی از پروتئین‌های غشا رخ می‌دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

نوع انرژی مصرفی	استفاده از پروتئین غشایی	حرکت در جهت شیب غلظت	حرکت برخلاف شیب غلظت	منجر به تعادل غلظتی مولکول جابه‌جا شده	مساحت غشا
جنبشی	×	✓	×	می‌شود	ثابت است
جنبشی	✓	✓	×	می‌شود	ثابت است
جنبشی	✓ / ×	✓	×	می‌شود	ثابت است
ATP انرژی الکترون	✓	×	✓	نمی‌شود	ثابت است

درون بری	ATP	x	-	-	نمی شود	کاهش می یابد
برون رانی	ATP	x	-	-	نمی شود.	افزایش می یابد

مطالب مربوط به اندامک‌ها

(۱۴۰۲ دی)

۶. چند مورد، در ارتباط با یک یاخته گیاهی فعال، درست است؟

«در پی اتصال و یا ادغام یک اندامک به نوعی غشای زیستی، ممکن است»

الف: با کمک انواعی از پیش سازها، نوعی ساختار یاخته‌ای تشکیل شود

ب: بسیار (پلیمر)هایی از اندامک خارج شود و تک پار (مونومر)هایی را به وجود آورد

ج: واکنش‌های شیمیایی از نوع سنتز آبدهی و یا آب کافت (هیدرولیز) به انجام برسد

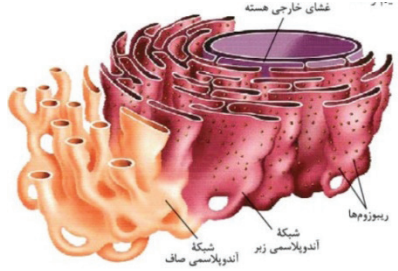
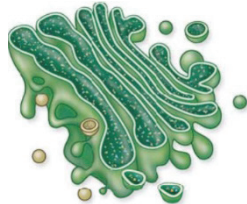
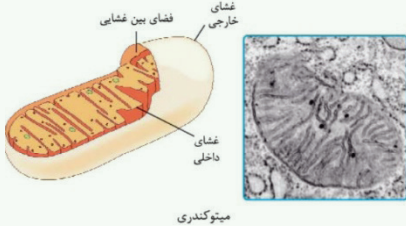
د: نوعی فعالیت آنزیمی به انجام برسد و فراورده یا فراورده‌های آن، وارد اندامک دیگری شود

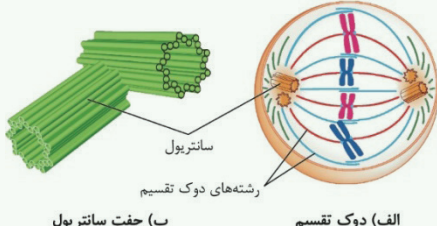
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

اندامک‌های یاخته جانوری		
شکل	نقش + ویژگی	
	✓ در تولید پروتئین‌ها نقش دارند. ✓ می‌توانند به صورت آزاد در سیتوپلاسم، روی شبکه آندوپلاسمی زبر و یا درون راکیزه باشند. ✓ از پروتئین و رنای رناتنی (rRNA) ساخته شده است.	رناتن (ریبوزوم)
	✓ شبکه‌ای از کیسه‌های غشایی متصل به هم است. ✓ در تولید پروتئین‌ها نقش دارد. ✓ در اطراف هسته قرار دارد و به غشای خارجی هسته، متصل است.	شبکه آندوپلاسمی زبر
	✓ شبکه‌ای از لوله‌هایی غشایی به هم متصل است. ✓ در تولید لیپیدها نقش دارد.	شبکه آندوپلاسمی صاف
	✓ از کیسه‌هایی غشایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. ✓ در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد. ✓ در تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های گیاهی نقش دارد (فصل ۶ یازدهم) ✓ دارای یک سطح مقعر و یک سطح محدب است.	دستگاه گلژی
	✓ دو غشا دارد؛ غشای داخلی، چین خورده و غشای خارجی، صاف است. ✓ کار آن تأمین انرژی برای یاخته است. ✓ دارای دناي حلقوی است.	راکیزه
	کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد.	کافنده تن (لیزوزوم)
	آنزیم‌های درون لیزوزوم در رناتن‌های روی شبکه آندوپلاسمی زبر تولید می‌شوند.	

	✓ از یک جفت استوانه عمود برهم از ریزلوله‌های پروتئینی تشکیل شده است. ✓ در تقسیم یاخته‌ای در تولید رشته‌های دوک تقسیم نقش دارد. (فصل ۶ یازدهم) ✓ هر سانتریول از ۹ دسته ۳ تایی ریزلوله‌های پروتئینی ساخته شده است.	میانک (سانتریول)
	✓ کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد.	ریزکیسه (وزیکول)

جملات مهم!

- ۱ چگونه پروانه مونارک مسیر خود را پیدا می‌کند و راه را به اشتباه نمی‌رود؟ زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی این معما را حل کرده‌اند. آنان در بدن این پروانه، یاخته‌های عصبی (نورون‌هایی) یافته‌اند که پروانه‌ها با استفاده از آن‌ها، جایگاه خورشید در آسمان و جهت مقصد را تشخیص می‌دهند و به سوی آن پرواز می‌کنند.
- ۲ برای بررسی ژن‌های جانداران، علاوه بر اطلاعات زیست‌شناختی، از فنون و مفاهیم مهندسی، علوم رایانه، آمار و بسیاری رشته‌های دیگر هم استفاده می‌کنند.
- ۳ روشی که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، مهندسی ژنتیک نام دارد.
- ۴ جانداران ویژگی‌هایی دارند که برای سازش و ماندگاری در محیط، به آن‌ها کمک می‌کنند
- ۵ عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می‌گذارند، بوم‌سازگان را می‌سازند.
- ۶ زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه‌اند.
- ۷ سلولز ساخته شده در گیاهان در کاغذسازی و تولید تنوعی از پارچه‌ها به کار می‌رود.
- ۸ گلیکوژن در جانوران و قارچ‌ها ساخته می‌شود. این پلی‌ساکارید در کبد و ماهیچه وجود دارد و منبع ذخیره گلوکز در جانوران است
- ۹ کلسترول لیپید دیگری است که در ساخت غشای یاخته‌های جاموری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.
- ۱۰ یاخته جانوری از سه بخش هسته، سیتوپلاسم و غشا تشکیل شده است.
- ۱۱ اطراف یاخته را غشای یاخته‌ای احاطه کرده است.
- ۱۲ انواعی از کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی و پروتئینی غشا متصل‌اند.
- ۱۳ آیا ممکن است ورود آب به درون یاخته در اثر اسمز موجب ترکیدن یاخته‌های بدن ما شود؟ خیر. فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌ها تقریباً مشابه درون آن‌هاست، در نتیجه آب بیش از حد وارد نمی‌شود و یاخته‌ها از خطر تورم و ترکیدن حفظ می‌شوند.
- ۱۴ منظور از ماهیچه مخطط، ماهیچه اسکلتی است ولی منظور از ماهیچه باظاهر مخطط، ماهیچه اسکلتی و ماهیچه قلبی است.
- ۱۵ می‌توان یاخته‌های سرطانی را در مراحل اولیه سرطانی شدن شناسایی و نابود کرد.

قیده‌ها

- ۱ همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.
- ۲ همه جانداران از یاخته تشکیل شده‌اند.
- ۳ همه یاخته‌های (زنده) دارای غشای سلولی هستند.
- ۴ کل‌نگری: سعی می‌کنیم به همه عوامل زنده و غیرزنده توجه کنیم.
- ۵ در انتشار همه مواد، جهت انتشار را شیب غلظت تعیین می‌کند.
- ۶ هر چه اختلاف غلظت آب در دو سمت غشا بیشتر باشد، فشار اسمزی بیشتر است.
- ۷ دانشمندان و پژوهشگران علوم تجربی فقط در جست‌وجوی علت‌های پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده‌اند.
- ۸ مشاهده، اساس علوم تجربی است.
- ۹ در زیست‌شناسی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.
- ۱۰ پیکر هر یک از جانداران نیز از اجزای بسیاری تشکیل شده است.
- ۱۱ نتیجه نهایی انتشار هر ماده، یکسان شدن غلظت آن در محیط است.
- ۱۲ بعضی یاخته‌ها می‌توانند ذره‌های بزرگ، را با فرایندی به نام درون‌بری جذب کنند.