

SONAMI



آزمونهای تخصصی زیست شناسی سونامی

پایه دوازدهم

تاریخ	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	مدت زمان پاسخگویی
۱۴۰۲/۰۷/۱۹	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه

بودجه بندی

فصل ۱ زیست دهم + فصل ۲ زیست دهم (گفتار اول)

فصل ۱ زیست دوازدهم (گفتار اول و دوم)

مسئول دپارتمان

استاد زین العابدینی

تدوین

امیر رضا بناگر و سید عرشیا حسینی

طراحان

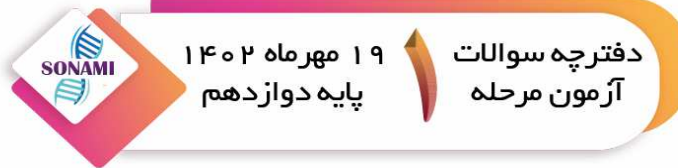
احسان فتاحی / سید آرین حسینی /

علیرضا منعمی / مبین عطالی فر

سید عرشیا حسینی و آرمان عبدیان



@Sonami_Konkur



۱- چند مورد درباره ی آزمایشات گفتار یک فصل اول دوازدهم صحیح است ؟

الف) در هر مرحله از آزمایشات گریفیت که عامل ایجاد کننده ی سینه پهلوی به پیکر موش ها تزریق شد ، غلظت اینترفرون نوع ۱ در خوناب موش افزایش یافت

ب) در مورد فعالیت های اولین کسانی که برای دنا یک مدل مولکولی پیشنهاد کردند نمی توان گفت بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی کمتر است

پ) در هر آزمایشی که ایوری متوجه شد که پروتئین ماده ی وراثتی نیست، از آنزیم تخریب کننده استفاده شد

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲- کدام گزینه در مورد هر نوکلئوتید موجود در دنا ی خطی صحیح است؟

(۱) توسط حلقه های باز آلی خود با نوکلئوتید دیگر تشکیل پیوند هیدروژنی می دهند

(۲) حداقل یک حلقه ی ۵ کربنه در ساختار خود دارند

(۳) دارای قند ۵ کربنه ای هستند که در راس حلقه ی آن مولکول اکسیژن قرار دارد

(۴) توسط حلقه ی ۶ ضلعی خود با باز مکمل تشکیل پیوند هیدروژنی می دهند

۳- اگر به هنگام همانندسازی به صورت نیمه حفاظتی مولکول دنا باز های مورد استفاده در محیط ، ایزوتوپ سنگین باشد نسبت و نحوه ی توزیع این ایزوتوپ در مولکول های حاصل چگونه خواهد بود؟

(۱) ۵۰٪ مولکول ها در یکی از ۲ زنجیره ی آنها (۲) ۱۰۰٪ مولکول های و در دو زنجیره ی مولکول

(۳) ۱۰۰٪ مولکول ها و در یک زنجیره ی مولکول (۴) ۵۰٪ مولکول ها و در دو زنجیره ی هر مولکول

۴- کدام گزینه در مورد همانند سازی DNA نادرست است؟

(۱) باز شدن مارپیچ DNA ، در نهایت منجر به شکل گیری ساختار های Y مانند می شود

(۲) در شرایطی می توان در ساختار DNA ، در مقابل نوکلئوتید گوانین دار ، نوکلئوتید تیمین دار مشاهده کرد

(۳) نواحی در حال همانندسازی در یوکاریوت ها می توانند سرعت فعالیت آنزیم های متفاوتی داشته باشند

(۴) تعداد و طول حباب های همانند سازی تشکیل شده در مرحله ی مورولا نسبت به مرحله ی پس از تشکیل اندام بیشتر است

۵- چند مورد درباره ی فرایند های مرتبط با همانندسازی نادرست است؟

الف) با توجه به DNA اصلی یک سلول یوکاریوتی، شکسته شدن نوعی پیوند اشتراکی درون هسته نسبت به بازگشت به عقب DNA پلیمرز به دلیل انجام ویرایش زودتر رخ میدهد

ب) در یوکاریوت ها امکان انجام همانندسازی در سیتوپلاسم وجود دارد

پ) دوراهی های همانندسازی در میتوکندری معمولاً به تدریج از هم دور و سپس به هم نزدیک می شوند

۳(۴)

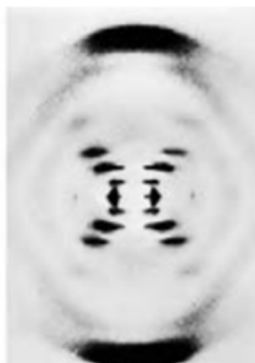
۲(۳)

۱(۲)

۱(صفر)

۶- گروهی از دانشمندان در ابتدا به منظور بررسی ساختار مولکول دنا ، با بررسی شکل مقابل به این نتیجه رسیدند

که



۱) مولکول دنا قطعا از دورشته پلی نوکلئوتیدی تشکیل شده است

۲) در پله های مولکول دنا ، باز های آلی و پیوند هیدروژنی مشاهده می شود

۳) رشته های سازنده مولکول های دنا ساختاری مارپیچ را ایجاد میکنند

۴) آرایش جفت باز ها ، موجب ثابت ماندن قطر همه ی بخش های مولکول دنا می شود

۷- کدام گزینه جمله ی زیر را به درستی بررسی می کند ؟

« در طرح همانندسازی برخلاف طرح همانندسازی دور از انتظار نیست »

۱) حفاظتی - غیرحفاظتی - عدم شکسته شدن پیوند فسفودی استر در ساختار دنا ی اولیه

۲) نیمه حفاظتی - حفاظتی - قرارگیری نوکلئوتید های پورین دار در مقابل نوکلئوتید های پیریمیدین دار

۳) حفاظتی - غیرحفاظتی - مشاهده مخلوطی از نوکلئوتید های جدید و قدیمی در هر مولکول دنا ی جدید

۴) غیرحفاظتی - نیمه حفاظتی - مشاهده ی نوکلئوتید جدید در هر دو مولکول دنا ی حاصل از همانند سازی

۸- ممکن نیست در جاندارانی که دنا ی حلقوی دارند ،

۱) آغاز همانند سازی در بیش از یک نقطه در هر فام تن مشاهده شود

۲) مجموعه ای از پروتئین ها نظیر هیستون به همراه دنا دیده میشوند

۳) نقطه ی آغاز و پایان همانند سازی در دنا در مقابل یکدیگر میباشند

۴) آنزیم دنا بسپاراز به تنهایی کار همانند سازی را انجام دهد

۹- چند مورد از موارد زیر نادرست است ؟

الف) گرفتیت همانند ایوری از نوعی باکتری به عنوان عامل بیماری زا در جاننداری استفاده کرد

ب) چارگاف بعد از تحقیقات خود به این نتیجه رسید که در دنا آدنین با تیمین برابر است

ج) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتوهای گاما توانستند به چند رشته ای بودن دنا پی ببرند

د) از میان سه طرح پیشنهادی برای همانند سازی دنا مزلسون و استال طرح همانند سازی پراکنده را دیر تر رد کردند

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۰- کدام مورد درباره ی هر نوعی پلیمر که علاوه بر نقش آئزیمی و نقش تنظیمی از بیش از سه عنصر تشکیل شده است صحیح است؟

۱) نوعی کربوهیدرات است و میتواند در تولید انرژی نقش داشته باشد

۲) از نوعی از پلیمر ها است که میتواند از پلاسمودسم عبور کند

۳) در نوعی سلول دوکی شکل با توانایی انقباض میتواند اطلاعات را برای مدتی ذخیره کند

۴) نوع نیتروژن دار آن میتواند پیوند هیدروژنی ایجاد کند

۱۱- با توجه به ویژگی مختلف حیات در جانداران ، کدام مورد با ویژگی مربوط به رویش آسان گیاهان خودرو در محیط های مختلف یکسان است ؟

۲) گیاهان به سمت منبع نور خم میشوند

۱) خرس های قطبی موهای سفید دارند

۴) یوزپلنگ ، همواره از یوزپلنگ زاده میشود

۳) در گیاهان ، اولین گل ایجاد شده است

۱۲- تمامی جاندارانی که توانایی حفظ شرایط درونی خود را دارند ،

۱) محیط زندگی یاخته هایشان ، مواد مورد نیاز یاخته ها را فراهم می کند

۲) میتوانند با استفاده از گرمای حاصل از انرژی جذب شده ، رشد کنند

۳) میتوانند سبب کاهش یا افزایش خدما بوم سازگان شوند

۴) در تمام مراحل زندگی ، تمام هفت ویژگی حیات را دارند

۱۳- چند مورد در یک انسان سالم و بالغ و ایستاده صحیح است ؟

الف) بنداره ای که در ابتدای معده قرار دارد زیر بخشی از کبد است

ب) ضخامت مخاط لوله گوارش و نای از ضخامت زیر مخاط آن ها بیشتر است

ج) شبکه یاخته های عصبی مربوط به لایه ماهیچه ای روده در دو طرف ماهیچه طولی آن قرار دارد

د) اندامی که در بین پیچ اول روده باریک قرار دارد میتواند نوعی غده باشد

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

۱۴- چند مورد درباره دستگاه گوارش در انسان سالم و بالغ صحیح است ؟

الف) با تنگ شدن بخشی از لوله گوارش یاخته های عصبی ای تحریک میشوند و باعث ایجاد حرکت کرمی در لوله گوارش میشوند

ب) در هر چهار لایه آن بافت پیوندی سست همانند یاخته های ماهیچه ای وجود دارد

ج) با توجه به مشابه بودن ساختار دیواره لوله گوارش ، در ابتدای مری همانند روده لایه ماهیچه ای طولی و حلقوی مشاهده میشود که ماهیچه

طولی آن به لایه خارجی دیواره نزدیک تر است

د) معده میتواند در تماس با کولونی باشد که انتها و ابتدای آن در یک سطح نیستند

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۵- چند مورد با توجه به مطالب کتاب درسی درباره معده یک انسان سالم صحیح است ؟

الف) در بین یاخته های غده های معده یاخته های پوشش سطحی اندازه ای تقریباً برابر با یاخته های اصلی و یاخته های ترشح کننده ماده

مخاطی دارند

ب) بزرگ ترین یاخته های غده های معده دارای هسته ای بیضی شکل و زوئیدی در سطح غشای خود میباشند

ج) غده معده همانند حفره معده میتواند دارای انشعاب باشد یا نباشد

د) هسته سلول های حفره و غده معده اغلب در سطح قاعده یاخته است

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۶- کدام گزینه درباره فرایند بلع و عوامل موثر در آن در یک انسان سالم و ایستاده صحیح است؟

۱) با انقباض ماهیچه های اسکلتی دیواره ابتدای مری حرکت کرمی آغاز و تداوم میابد

۲) ماهیچه هایی در زیر زبان وجود دارد که در هنگام بلع میتوانند منقبض شوند

۳) حلقه های C شکل حنجره که به سمت مری است و برخلاف دیواره نای در این بخش کاملاً غضروفی است

۴) مری به بالاترین نقطه معده متصل نمیشود ولی کیموس را به قسمتی در بخش بالایی اندام معده وارد میکند

۱۷- با توجه به کتاب درسی در یک انسان سالم و بالغ صحیح چند مورد صحیح است؟

الف) یاخته هایی از کبد که صفرا را میسازند توانایی ساخت آنزیم گوارشی را ندارند

ب) کبد همانند کلیه میتواند در دفع مواد نقش داشته باشد

ج) کبد و کیسه صفرا و لوزالمعده و مجاری صفرا در تماس با دوازدهه میباشند

د) همزمان با ورود کیموس به روده باریک ، توسط مجرای میزبان چربی موجود در دوازدهه افزایش می یابد

۱(۱) ۲(۲) ۴(۳) ۴(۴) صفر

۱۸- چند مورد به طور معمول صحیح است؟

الف) سیگار کشیدن و مصرف دخانیات میتواند باعث اسهال به دیواره نای همانند مری شود

ب) مصرف دخانیات میتواند باعث برگشتن محتویات معده همانند افزایش فعالیت یاخته های عصبی در بخشی از مغز شود

ج) استفاده بیش از حد از غذاهای آماده و پرچرب میتواند باعث اختلال در کار معده و روده باریک شود

د) سنگ چند لایه در کیسه صفرا حاصل رسوب برخی از ترکیبات تولید شده توسط اندامی است که در بازدم عمیق همانند دم عمیق تحت فشار قرار میگیرد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۹- چند مورد درباره گریفیت و آزمایش های آن درست است؟

الف) باکتری استرپتوکوکوس نومونیا پوشینه دار برخلاف نوع بدون پوشینه آن سبب تحریک دستگاه ایمنی موش میشود

ب) گریفیت ابتدا باکتری های استرپتوکوکوس نومونیا را کشت و سپس برای استخراج عصاره آن ها ، از گرما استفاده کرد

ج) به علت شباهت علائم بیماری آنفلوآنزا و سینه پهلو باکتری شناس انگلیسی فردریک گریفیت تصور میکرد که باکتری استرپتوکوکوس نومونیا عامل بیماری سینه پهلو است

د) گریفیت پس از آزمایش چهارم خود در بررسی خون موجود در قلب موش ها تعدادی باکتری پوشینه دار زنده مشاهده کرد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۰- کدام گزینه صحیح است؟

۱) ایوری همانند گریفیت در هنگام انجام آزمایش دوم خود از باکتری های کشته شده استفاده کرد

۲) گریفیت همانند ایوری برخلاف چارگاف اطلاعاتی درباره چگونگی انتقال اطلاعات پیدا کرد

۳) حاصل آزمایش اول ایوری همانند آزمایش چهارم گریفیت برخلاف انتظار آن ها بود

۴) ایوری و همکارانش همانند مزلسون و استال برای پی بردن به ساختار دنا از گریزانه استفاده کردند

۲۱- چند مورد درباره چارگاف و دانشمندان بعد از آن و نتایج آن ها نا درست است؟

الف) چارگاف با تحقیقات خود توانست عدم برابری نسبت چهار نوع نوکلئوتید موجود در دنا را رد کند

ب) چارگاف متوجه برابری پیریمیدین ها با پورین ها شد

ج) ویلکینز و فرانکلین با تحقیقات خود متوجه شدند که دنا بیش از یک رشته دارد و ساختاری خطی دارد

د) همواره حالت دنا را میتوان با یک نردبان پیچ خورده مقایسه کرد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۲- به طور معمول ، در خصوص بعضی از مولکول هایی که در ساختار غشا ی جانوری قرار دارند کدام موارد زیر ، درست است؟

الف: از عنصری در ساختار خود استفاده میکنند که ۴ تای آن در ساختار ۵ ضلعی قند هر نوکلئوتید قرار دارد

ب: به مانند مولکول اسیدی واجد نقش در انتقال اطلاعات از عنصری استفاده می کند که جذب آن علی رغم مقدار فراوان در خاک برای گیاهان مشکل است

ج : انرژی تولید شده از یک گرم آنها حدود دوبرابر انرژی تولید شده توسط مولکول هایی است که به مولکول های فسفولیپیدی و پروتئینی متصل اند

د: در دسته ی چربی ها قرار میگیرند و در ساختار خود برخلاف پروتئین ها ۳ نوع عنصر دارند و شامل عنصر استفاده شده در محیط کشت مرحله ی دوم آزمایش مزلسون و استال نمی شوند

(۱) ج و د (۲) ب (۳) الف و ب و د (۴) ج و ب و د

۲۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی ، گروهی از راه های ورود و خروج به یاخته برای انجام شدن نیاز به انرژی زیستی دارند ، ویژگی مشترک این گروه از راه ها کدام است؟

(۱) با انجام گرفتن آنها قطعا از فشار اسمزی یاخته کاسته می شود

(۲) سبب عبور مواد در خلاف جهت شیب غلظت از عرض غشا می شوند

(۳) مولکولی که در مرحله ی اول آزمایشات ایوری مورد حذف قرار گرفت واجد نقش مهمی در آنهاست

(۴) در ریز کیسه های تشکیل شده در آنها کربوهیدرات ها در تماس با محتویات ریزکیسه قرار میگیرند

۲۴- کدام مورد ، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است ؟

«در یک زن ۳۰ ساله و سالم اندام های کیسه مانند ،»

(۱) همه ی - دارای بافت ماهیچه ای در لایه های تشکیل دهنده ی خود هستند

(۲) بعضی از - در پی کشیده شدن انعکاسی ایجاد میشود که یکی از بنداره های بدن شل می شود

(۳) بعضی از - با گروهی از رگ های بدون لایه ی ماهیچه ای در ارتباط اند

(۴) همه ی - حاوی مقادیر زیادی از لیپید های فسفات دار در غشای خود هستند

۲۵- در خصوص لایه های مختلف لوله گوارش، چند مورد، از عبارت های زیر برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« به طور معمول، درباره لایه دیواره لوله گوارش از می توان گفت»

الف) سومین - داخل - در سرتاسر لوله گوارش تنها به دوصورت طولی و حلقوی سازمان یافته است.

ب) سومین - خارج - می تواند در بخش های مختلف لوله گوارش بر روی لایه ای با چین های دائمی و موقتی باشد.

ج) چهارمین - داخل - در همه اندام های زیر دیافراگم، بخشی از پرده ای سفیدرنگ و از جنس بافت پیوندی است.

د) چهارمین - خارج - دارای یاخته هایی است که با مصرف انرژی زیستی عامل اصلی حرکات لوله گوارش هستند.

۲۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« به طور معمول، در بخشی از لوله گوارش که امکان مشاهده وجود ندارد.»

- ۱) آغازکننده گوارش متنوع ترین گروه مولکول های زیستی است - آنزیم های تجزیه کننده نشاسته
- ۲) با تولید صفرا در گوارش چربی ها نقش ایفا می کند - آنزیم های غیرفعال موثر در تجزیه پروتئین ها
- ۳) با حرکات خود منجر به تشکیل کیموس می شود - بنداره ای ماهیچه هایی با جهت گیری حلقوی در ابتدای این اندام
- ۴) آغازکننده گوارش کربوهیدرات ها است - دوجفت غده بزاقی بزرگ در آن

۲۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

« دریاخته های بافت همانند یاخته های بافت چربی،»

- الف) پوششی سنگفرشی تک لایه - هسته یاخته های این بافت ها به سمتی از غشای یاخته نزدیک تر است.
- ب) پوششی استوانه ای تک لایه - هسته یاخته های خود را در امتداد هم نگه داری می کنند.
- ج) پیوندی متراکم - دارای هسته هایی با حالت کشیده در هریک از یاخته های خود هستند.
- د) ماهیچه اسکلتی - هسته، به صورت چسبیده به غشای یاخته قرار گرفته است.

۴(۱) ۱(۲) ۲(۳) ۳(۴)

۲۸- کدام عبارت، در ارتباط با یک یاخته جانوری، نادرست است؟

- ۱) در صورت افزایش غلظت دو سوی غشا، سرعت انجام فرایند انتشار تسهیل شده تاحدی افزایش می یابد.
- ۲) ماده ای که با مصرف آدنوزین تری فسفات از عرض غشا عبور می کند، می تواند دارای اندازه نسبی کوچکی باشد.
- ۳) ماده ای که با تغییر وضعیت پروتئین هایی غشایی از غشا عبور می کند، می تواند در جهت شیب غلظت از غشا عبور کرده باشد.
- ۴) عبور هرذره بزرگ از غشا، نیازمند تشکیل ریزکیسه و انجام فرایند های درون بری و برون رانی است

۲۹- کدام گزینه درباره ی صفاق صحیح است ؟

- ۱) انشعاب رگی که به آپاندیس خون رسانی می کند از پشت روده ی باریک می گذرد
- ۲) هر اندامی را که در بخش شکمی قرار دارد را به طور کامل دربر گرفته است
- ۳) شبکه ی رگی کوتاهتر و دارای انشعاب بیشتر به سمت روده ی بزرگ می رود
- ۴) بیرونی ترین لایه تشکیل دهنده لوله ی گوارش صفاق را در حفره ی شکمی میسازد

۳۰- کدام گزینه ، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند ؟

« بلافاصله قبل از ورود مواد غذایی تا حدی گوارش یافته به بخشی از لوله ی گوارش که قطعاً »

- ۱) بخش اعظم آن را صفاق در بر نگرفته است - جذب مواد (غذایی) صورت میگیرد
- ۲) قسمت نسبتاً بزرگی از آن پشت اندام صفرا ساز قرار دارد - در اثر یکی از ماده هایی که سبب نکروز یاخته های کبدی میشود یاخته های آن آسیب میبینند
- ۳) خون اندام آن اسیدی تر است - گوارش مواد تکمیل و جذب اصلی صورت میگیرد
- ۴) در ابتدای آن نوعی اندام لنفی قرار دارد - واجد دو نوع حرکت برای گوارش مکانیکی غذاست

۱- چند مورد درباره ی آزمایشات گفتار یک فصل اول دوازدهم صحیح است ؟

الف) در هر مرحله از آزمایشات گریفیت که عامل ایجاد کننده ی سینه پهلو به پیکر موش ها تزریق شد ، غلظت اینترفرون نوع ۱ در خوناب موش افزایش یافت

ب) در مورد فعالیت های اولین کسانی که برای دنا یک مدل مولکولی پیشنهاد کردند نمی توان گفت بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی کمتر است

ج) در هر آزمایشی که ایوری متوجه شد که پروتئین ماده ی وراثتی نیست، از آنزیم تخریب کننده استفاده شد

پاسخ گزینه ۲- متوسط - فقط به فقط ، قیدرار

۳(۴)

۲(۳)

۱(۲)

1) صفر

الف) نادرست- اینترفرون نوع یک از یاخته آلوده به ویروس ترشح میشود ولی گریفیت در آزمایش های خود از باکتری ها استفاده کرد

ب) درست- منظور عبارت واتسون و کریک هستند که این موضوع از کشفیات آن زمان بوده است و از این موضوع اطلاع داشتند و جزو نکات کلیدی این مدل قرار دارد و اینکه بین C و G پیوند های هیدروژنی بیشتری نسبت به بین آدنین و تیمین تشکیل میشود

ج) نادرست - در آزمایش دوم ایوری و همکارانش از آنزیم تخریب کننده استفاده نکردند

- آزمایشات گریفیت: این ۴ آزمایش توسط باکتری شناس انگلیسی انجام شد که هدف او از انجام این آزمایشات کشف و ساخت واکسن آنفلوانزا بود چون اون موقع فکر میکردن که باکتری استرپتوکوکوس نومونیا عامل این بیماریه (ویروس آنفلوانزا هنوز به طور کامل شناخته نشده بود) ولی بعد از انجام ۴ آزمایش به چیزای عجیبی رسید که نتایج آزمایشات باعث شو که شدن اون شد در نهایت گریفیت فقط نتیجه گرفت که یه چیزی بین باکتری های زنده و باکتری های پوشینه دار مرده تبادل شده ولی در مورد اینکه چی بود یا چجوری منتقل شد نظری نداد (بچه ها حواستون باشه نوکلیک اسید ها خیلی قبل
- باکتری استرپتوکوکوس نومونیا یه باکتری کروی شکل که به دو مدل پوشینه دار و بدون پوشینه هست که قطر پوشینه اون کمتر از ۲۰۰ نانومتره که این باکتری عامل اصلی بیماری سینه پهلو یا ذات الریه ست که فعالیت لنفوسیت ها در ریه رو زیاد میکنه
- ترکیبی: بیماری آنفلوانزا پرندگان مثل سینه پهلو باعث مشکل در ریه میشه که باعث افزایش بیش از حد فعالیت لنفوسیت های آکشنده میشه که منجر به تخریب حبابک ها توسط این سلول ها میشه ولی یک بیماری ویروسیه

وضعیت حیات موش ها	چیزی به موش تزریق شد	آزمایشات
موش ها مردند	باکتری های پوشینه دار	آزمایش اول
موش ها زنده موندند	باکتری های بدون پوشینه	آزمایش دوم
موش ها زنده موندند	باکتری های پوشینه دار حرارت دیده	آزمایش سوم
موش ها مردند	مخلوط باکتری های بدون پوشینه زنده و باکتری های پوشینه دار حرارت دیده	آزمایش چهارم

● هدف انجام آزمایش سوم بررسی بیماری زایی باکتراستر تو کو کوس نومونیا بود

● بعد از آزمایش سوم گریفیت فهمید پوشینه به تنهایی! عامل بیماری زای نیست ولی برای ایجاد بیماری لازمه

ژن پوشینه نداریم ولی ژن پوشینه دار شدن داریم و خوبه بدوین که پوشینه جنسش کربوهیدراتیه و ما ژن کربوهیدرات ساز نداریم محصولات ژن یا پروتئین ان یا رنا ان یا دنا

! نوع بدون پوشینه استرپتو هم باعث تحریک سیستم ایمنی موش میشه ولی سیستم ایمنی موش اونو شکست میده و ازین میبره

در فصل ایمنی قبلا خوندم که آنزیم لیزوزیم دیواره باکتری هارو تجزیه میکنه که در اشک و عرق و بزاق و ترشحات مخاطی وجود داره

علائم بیماری سینه پهلو مشابه علائم بیماری آنفلوانزا است چون در گذشته فکر میکردن که باکتری استرپتو کو کوس نومونیا (عامل سینه پهلو) عامل آنفلوانزا هست

● باکتری چرخه یاخته ای ندارد و چرخه یاخته ای تنها متعلق به یوکاریوت هاست

سونامی

۲- با توجه به مطالب کتاب درسی کدام گزینه در مورد هر نوکلئوتید موجود در دنا ی خطی صحیح است؟

(1) توسط حلقه های باز آلی خود با نوکلئوتید دیگر تشکیل پیوند هیدروژنی می دهند

(2) حداقل یک حلقه ی ۵ کربنه در ساختار خود دارد

(3) دارای قند ۵ کربنه ای است که در راس حلقه ی آن مولکول اکسیژن قرار دارد

(4) توسط حلقه ی ۶ ضلعی خود با باز مکمل تشکیل پیوند هیدروژنی می دهند

پاسخ گزینه ۴ - سفت - پالشی ، ترکیبی

(۱) نادرست - ممکن است این نوکلئوتید فقط یک حلقه باز آلی داشته باشد

(۲) نادرست - در دئوکسی ریبوز یک اکسیژن در یکی از پنج راس آن قرار دارد پس این حلقه ۴ کربن دارد

(۳) نادرست - منظور قند دئوکسی ریبوز است که در تمام نوکلئوتید های دنا وجود دارد ولی در راس حلقه ی آن اتم اکسیژن وجود دارد نه مولکول اکسیژن !

(۴) درست - این مورد درباره تمام نوکلئوتید های دنا صحیح هست

هم در هسته و هم در سیتوپلاسم (میتوکندری و کلروپلاست	در یوکاریوت ها	به کمک پیوند های فسفودستر نوکلئوتید ها بهم وصل شدن و مولکول دارای قطبیت است	خطی	دنا	انواع	نوکلئیک اسیدها	
در همه باکتری ها به عنوان دنا اصلی و در بسیاری از باکتری ها پلازمید وجود دارد	در پروکاریوت (باکتری ها) و بعضی قارچ ها (در پلازمید)	دوسر مولکول با پیوند فسفودیستر بهم وصل شده و مولکول فاقد قطبیت است	حلقوی				
از روی بخشی از مولکول دنا ساخته میشود و یک مولکول قطبیه که یه سرش فسفات آزاد داره یه سرش هیدروکسیل آزاد داره	در تمام جانداران		تک رشته	رنا			
		نوکلئوتید ها در دنا و رنا ۱ فسفات دارند ولی فقط نوکلئوتید هایی که ۳ فسفات دارند اجازه شرکت در همانند سازی و رونویسی (مخصوص رنا) رو دارن	فسفات	نوکلئوتید	مونومر (تکیار) تشکیل دهنده		

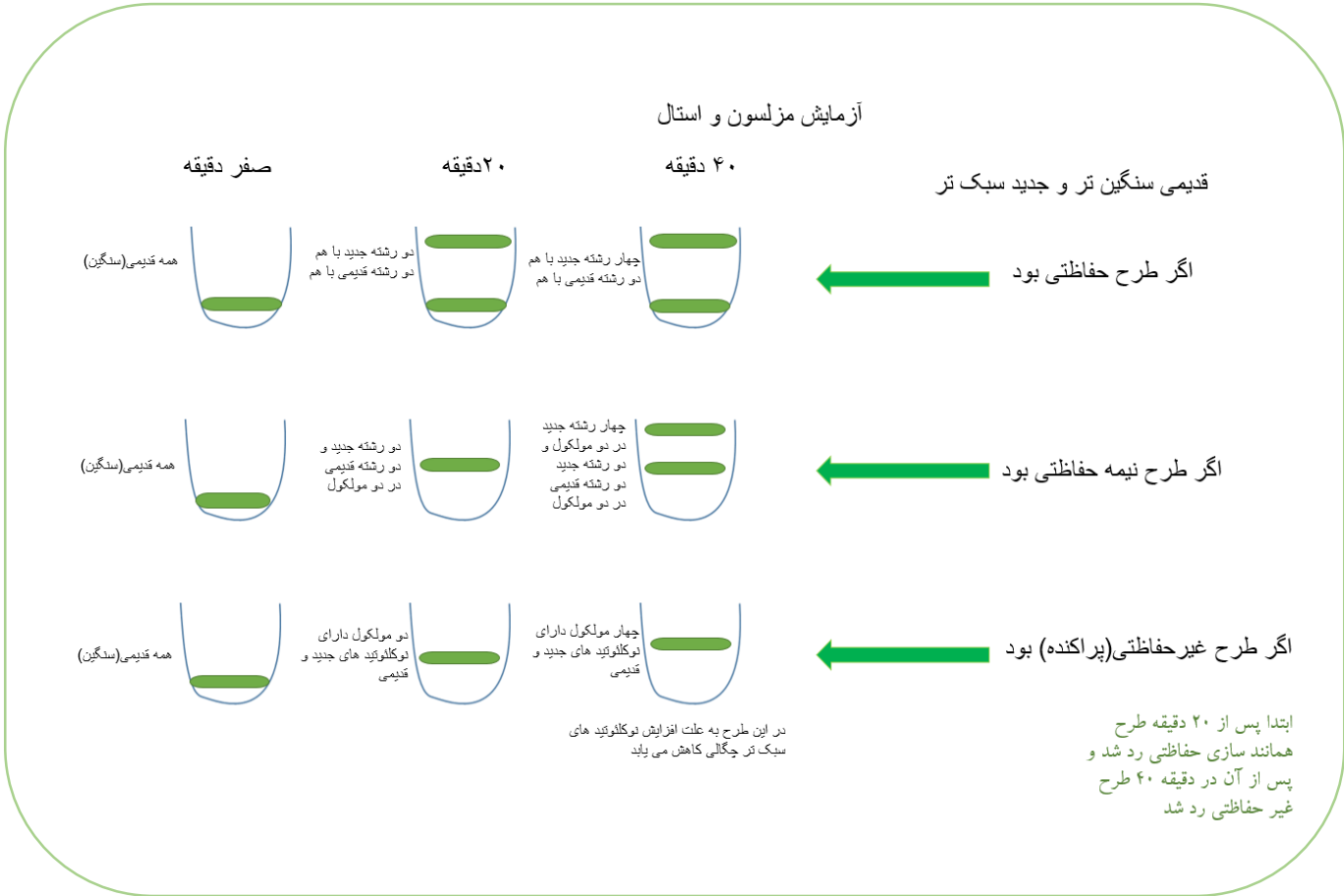
جرم بیشتر و در رنا	ریبوز	قند ۵		
جرم کمتر و در دنا	دئوکسی ریبوز	کربنه		
همه بجز آدنین هم در دنا و هم رنا و آدنین فقط در دنا	پیوند ضعیف تر با هم	تیمین (T)	باز آلی	
		آدنین (A)	نیتروژ ن دار	
	پیوند قوی تر با هم	سیتوزین (C)		
گوانین (G)				
فقط در رنا	یوراسیل (U)			
بین قند و باز بین قند و فسفات	کووالانسی	پیوند		
در گروه فسفات که از طریق شکستن انرژی زیادی تولید میشه	یونی کووالانسی			
در دنا آدنین با تیمین و سیتوزین با گوانین و در رنا تیمین با یوراسیل و سیتوزین با گوانین	بین بازهای مکمل هم	هیدروژن ی	پیوند های بین مولکولی	
بین فسفات و گروه هیدروکسیل دو نوکلئوتید البته در مولکول های خطی مولکول ها سر و انتها فسفات آزاد و هیدروکسیل آزاد دارند		فسفودی استر		

۳- اگر به هنگام همانندسازی به صورت نیمه حفاظتی مولکول دنا باز های مورد استفاده در محیط ، ایزوتوپ سنگین باشد نسبت و نحوه ی توزیع این ایزوتوپ در مولکول های حاصل چگونه خواهد بود؟

- (1) ۵۰٪ مولکول ها در یکی از ۲ زنجیره ی آنها
 (۲) ۱۰۰٪ مولکول ها و در دو زنجیره ی هر مولکول
 (3) ۱۰۰٪ مولکول ها و در یک زنجیره ی مولکول
 (۴) ۵۰٪ مولکول ها و در دو زنجیره ی هر مولکول

پاسخ گزینه ۳- متوسط - مفهومی ، استنباطی


در فرایند همانند سازی، ۲ مولکول دنا تولید میشود که هر یک دارای یک رشته سنگین و یک رشته قدیمی هستند . باز های ایزوتوپ در تشکیل رشته جدید هر دنا شرکت میکنند. در نتیجه ۱۰۰٪ یک زنجیره از هر مولکول دارای باز های ایزوتوپ خواهند بود



۴- کدام گزینه در مورد همانند سازی DNA نادرست است؟

- ۱) باز شدن مارپیچ DNA ، در نهایت منجر به شکل گیری ساختار های Y مانند می شود
- ۲) در شرایطی می توان در ساختار DNA ، در مقابل نوکلئوتید گوانین دار ، نوکلئوتید تیمین دار مشاهده کرد
- ۳) نواحی در حال همانندسازی در یوکاریوت ها می توانند سرعت فعالیت آنزیم های متفاوتی داشته باشند
- ۴) تعداد و طول حباب های همانند سازی تشکیل شده در مرحله ی مورولانسیب به مرحله ی پس از تشکیل اندام بیشتر است

پاسخ گزینه چهارم - ساره - خط به خط ، استنباطی

- ۱) درست-به دنبال باز شدن مارپیچ دنا ، ابتدا دو رشته دناى الگو از هم باز میشوند و در نهایت ساختار های Y مانند که دو راهی همانند سازی نام دارند ، تشکیل میشوند
 - ۲) درست- در صورتی که آنزیم دنا بسیار از دچار اشباه شود ، این اتفاق میتواند رخ دهد
 - ۳) درست-طبق شکل کتاب درسی در این باره این عبارت صحیح است و اندازه حباب های همانندسازی متفاوت است
 - ۴) نادرست-هرچه تعداد حباب ها بیشتر باشد باتوجه به ثابت بودن طول دنا طول نواحی در حال همانندسازی در آن کاهش مییابد
- در مرحله مورولا نسبت به مرحله پس از تشکیل اندام سرعت تقسیم بیشتر است و تعداد جایگاه های همانند سازی نیز بیشتر است 

فعالیت در همانند سازی	نوع آنزیم
باز کردن پیچ و تاب فامینه و جداسدن هیستون ها از آن قبل از همانند سازی	آنزیم های اول همانند سازی
باز کردن مارپیچ دنا و دو رشته آن از هم با شکستن پیوند هیدروژنی	هلیکاز(دارای توانایی شکستن پیوند هیدروژنی)
به همراه تعدادی آنزیم : ساختن یک رشته دنا در مقابل رشته الگو	دنا بسپاراز(دارای فعالیت نوکلئازی و بسپارازی)
به تنهایی: جفت کردن نوکلئوتید های مکمل با نوکلئوتید های رشته الگو با فعالیت بسپارازی خود که همراه با آزاد سازی آب و مصرف و در نهایت آزاد سازی دو فسفات میباشد و رفع اشتباه ها در همانند سازی که به ندرت پیش میاید به کمک فعالیت نوکلئازی خود با شکستن پیوند فسفو دی استر و آزاد کردن نوکلئوتید تک فسفات با مصرف آب و اتصال نوکلئوتید درست با آزاد سازی آب و مصرف انرژی	

سونامی

۵-چند مورد درباره ی فرایندهای مرتبط با همانندسازی نادرست است؟

الف) با توجه به DNA اصلی یک سلول یوکاریوتی، شکسته شدن نوعی پیوند اشتراکی درون هسته نسبت به بازگشت به عقب DNA پلیمرز به دلیل انجام ویرایش زودتر رخ میدهد

ب) در یوکاریوت ها امکان انجام همانندسازی در سیتوپلاسم وجود دارد

ج) دوراهی های همانندسازی در میتوکندری معمولا به تدریج از هم دور و سپس به هم نزدیک می شوند

۳(۴)

۲(۳)

۱(۲)

۱(صفر)

پاسخ گزینه ۱ - متوسط - مفهومی ، ترتیب وقایع

همه موارد صحیح ست

الف) درست-در هنگام همانند سازی برای اضافه شدن نوکلئوتید به رشته در حال ساخت باید پیوند اشتراکی بین فسفات های نوکلئوتید سه فسفات شکسته شود که این کار زود تر از بازگشتن دنا بسپاراز برای بررسی نوکلئوتید قبلی رخ می دهد

ب) درست-هنگام تقسیم چون پوشش هسته از بین میرود میتوان همانند سازی در سیتوپلاسم را مشاهده کرد

ج) در دناهای حلقوی با یک نقطه شروع همانند سازی ، معمولا به دلیل ۲ جهت بودن ، ۲ دوراهی همانند سازی ابتدا از هم فاصله گرفته و سپس به هم نزدیک میشوند

توجه: در دناهای حلقوی در زمان همانند سازی دو رشته خطی که دو سر آن در حال همانند ستزی است که بعدا

بهم وصل میشن و شکل حلقوی تشکیل میدن



نکته: پلازمید دارای ژن هایی هست که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارد

بسیاری از پلازمید (دیسک) ها دارای ژن مقاومت به پادزیست هستن

نکته: یکسان بودن قطر دنا در سراسر اون باعث پایداری بیشتر مولکول دنا نسبت به رنا میشود

نکته: علاوه بر مولکول دنا مولکول رنا هم در ذخیره و انتقال اطلاعات یاخته دارای نقش است

سونامی

۶- گروهی از دانشمندان در ابتدا به منظور بررسی ساختار مولکول دنا ، با بررسی شکل مقابل به این نتیجه رسیدند

که

۱) مولکول دنا قطعا از دورشته پلی نوکلئوتیدی تشکیل شده است

۲) در پله های مولکول دنا ، باز های آلی و پیوند هیدروژنی مشاهده می شود

۳) رشته های سازنده مولکول های دنا ساختاری مارپیچ را ایجاد میکنند

۴) آرایش جفت باز ها ، موجب ثابت ماندن قطر همه ی بخش های مولکول دنا می شود

پاسخ گزینه ۳- ساده - استنباط ، نکات شکل

۶- گزینه ۳ شکل مربوط به آزمایش استفاده از پرتو X است که توسط ویلکینز و فرانکلین انجام شد . این دانشمندان با بررسی این تصاویر حاصل از پرتو X دریافتند که دنا مولکولی مارپیچ است که بیش از یک رشته دارد (نه قطعا دو رشته = رد گزینه ۱) آنها البته ابعاد مولکول را هم تعیین کردند .

ویلیکنز و فرانکلین: این دو دانشمند با کمک پرتو X اومدن از دنا عکس گرفتن (به کمک پرتو X همیشه ابعاد مولکول ها و شکل اون ها رو تشخیص داد) و اون عکس رو بررسی کردن و از عکس برداشت کردن که دنا بیش از یک رشته است (نه دو رشته فقط گفتن تک رشته ای نیست) و حالت مارپیچی داره

نکته: ابعاد مولکول ها رو همیشه با روش های متفاوتی بدست آورد که یکیش پرتو X هست (پس پرتو X تنها روش نیست)

ویلیکنز و فرانکلین	
هدف از انجام آزمایش	کشف ساختار مولکولی دنا
روشون	با کمک پرتو X
نتیجه	دنا حالت مارپیچی دارد و بیش از یک رشته است

سونامی

۷- کدام گزینه جمله ی زیر را به درستی بررسی می کند ؟

«در طرح همانندسازی برخلاف طرح همانندسازی دور از انتظار نیست»

- ۱) حفاظتی - غیرحفاظتی - عدم شکسته شدن پیوند فسفودی استر در ساختار دناى اولیه
- ۲) نیمه حفاظتی - حفاظتی - قرارگیری نوکلئوتید های پورین دار در مقابل نوکلئوتید های پیریمیدین دار
- ۳) حفاظتی - غیرحفاظتی - مشاهده مخلوطی از نوکلئوتید های جدید و قدیمی در هر مولکول دناى جدید
- ۴) غیرحفاظتی - نیمه حفاظتی - مشاهده ی نوکلئوتید جدید در هر دو مولکول دناى حاصل از همانند سازی

گزینه ۱-متوسط - مقایسه ای ، مفهومی

گزینه ۱: در همانند سازی حفاظتی ، مولکول دناى اولیه دست نخورده باقی می ماند و هیچ پیوند فسفودی استری در آن طی همانندسازی شکسته نمیشود اما در طرح همانندسازی غیر حفاظتی پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتید های دناى اولیه می شکند
بررسی سایر

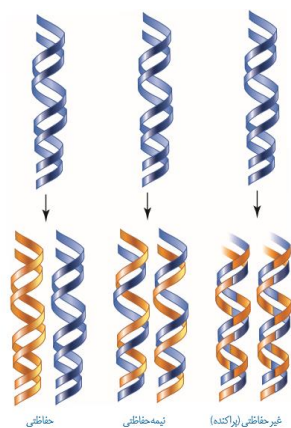
گزینه ۲: تمامی طرح های همانند سازی از قوانین چارگاف تبعیت می کنند که در آن نوکلئوتید های پورین دار در مقابل نوکلئوتید های پیریمیدین دار قرار میگیرند

گزینه ۳: در طرح همانند سازی حفاظتی در مولکول دنا یا تماما نوکلئوتید های جدید یا تماما نوکلئوتید های قدیمی دارد

گزینه ۴: در هر دو طرح همانندسازی غیرحفاظتی و نیمه حفاظتی ، امکان مشاهده ی نوکلئوتید های جدید در هر دو مولکول دناى حاصل از همانند سازی وجود دارد

<p>در این طرح هر دو رشته دناى اولیه به صورت دست نخورده باقى ميمانند و از آنها همانند سازى صورت مىگيرد پس در نتيجه ياخته جديد همواره دناى جديد دارد و رشته ها دست نخورده هستند</p>	<p>همانند سازى حفاظتى</p>
<p>در اين طرح كه پذيرفته شده نيز هست دو رشته دنا از هم باز شده و از روى هر كدام به طور مجزا همانند سازى ميشود و در هر دو دناى حاصله يك رشته قديمى و يك رشته جديد وجود دارد و رشته ها سالم و دست نخورده هستند</p>	<p>همانند سازى نيمه حفاظتى</p>
<p>در اين طرح هر دو رشته دنا به صورت تکه تکه ميشود و همانند سازى ميشود و در نهايت دوباره ساختار پيوسته پيدا ميكند و دو مولكول دنا از يك مولكول دنا بدست ميآيد</p>	<p>همانند سازى غير حفاظتى (پراكنده)</p>

مزلسون و استال با انجام آزمایشى علمى توانستند طرح صحیح همانند سازى را اثبات کنند



شکل ۱- طرح های مختلف برای همانندسازی



برای شروع کار آنها باید بتوانند رشته های دناى نوساز را از رشته های دناى قديمى تشخیص دهند آنها با اين هدف دنا را با استفاده از نوکلئوتید هایی که ایزوتوپ سنگین ساخته میشوند نسبت به دناى ^{15}N دارند نشانه گذاری کردند دناهایی که با ^{15}N نیتروژن دارد چگالی بیشتری دارند بنابراین به وسیله ^{14}N معمولی که در نوکلئوتید های خود گریزانه با سرعت بسیار بالا میتوان آنها را از هم جدا کرد آنها ابتدا باکتری هارا در محیط در ساختار بازهای آلی نیتروژن دار که در ساخت دناى ^{15}N داشتند کشت دادند ^{15}N دارای باکتری شرکت میکنند وارد شدند. پس از چندین مرحله رشد و تکثیر در این محیط باکتری هایی تولید شدند که دناى سنگین تری نسبت به باکتری های اولیه داشتند.

منتقل کردند با توجه به این که ^{14}N سپس این باکتری ها را به محیط کشت دارای تقسیم باکتری ها حدود ۲۰ دقیقه طول میکشد در فواصل ۲۰ دقیقه ای باکتری هارا از محیط کشت جدا و بررسی کردند.

برای سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانى دناى باکتری را استخراج و در شیبى از محلول سزیم کلرید با غلظت های متفاوت و در سرعتى بسیار بالا گریز دادند در نتیجه مواد بر اساس چگالی در بخش های متفاوتى از محلول در لوله قرار گرفتند

سونامی

۸- ممکن نیست در جاندارانی که دنا ی حلقوی دارند،

۱) آغاز همانند سازی در بیش از یک نقطه در هر فام تن مشاهده شود

۲) مجموعه ای از پروتئین ها نظیر هیستون به همراه دنا دیده میشوند

۳) نقطه ی آغاز و پایان همانند سازی در دنا در مقابل یکدیگر میباشند

۴) آنزیم دنابسپاراز به تنهایی کار همانند سازی را انجام دهد

گزینه ۴- ساره - تعبیری ، قیودار

۸- گزینه ۴

دنا ی حلقوی هم در یوکاریوت ها (در میتوکندری) و هم در پروکاریوت ها قابل مشاهده است . بنابراین جاندار مورد سوال میتواند یوکاریوت یا پروکاریوت باشد . گزینه های «۱» و «۲» در یوکاریوت ها و گزینه «۳» در همانندسازی دوجتهی دنا ی حلقوی به چشم میخورد . در یوکاریوت ها و در در بیشتر پروکاریوت ها ، بیش از یک آنزیم ، همانندسازی را انجام میدهند و حتما انواعی از آنزیم ها علاوه بر هلیکاز و دنابسپاراز در همانندسازی نقش دارند

سونامی

۹- چند مورد نادرست است ؟

الف) گریفیت همانند ایوری از نوعی باکتری به عنوان عامل بیماری زا در جاندار ی استفاده کرد

ب) چاگاف بعد از تحقیقات خود به این نتیجه رسید که در دنا آدنین با تیمین برابر است

ج) ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو های گاما توانستند به چند رشته ای بودن دنا پی ببرن

د) از میان سه طرح پیشنهادی برای همانند سازی دنا مزلسون و استال طرح همانند سازی پراکنده را دیر تر رد کردن

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

گزینه ۳- متوسط - شمارشی ، خط به خط

الف) نادرست- ایوری فقط این مورد را بررسی کرد که انتقال صورت میگیرد یا نه و با بیماری زایی باکتری کاری نداشت

ب) نادرست- چاگاف به این نتیجه رسید که تعداد آدنین با تعداد تیمین برابر است (آدنین با تیمین یکی نیستند و دو باز

متفاوت هستند)

ج) نادرست- ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتوی X به این نتیجه رسیدند که دنا بیش از یک رشته است

د) درست- طرح همانند سازی حفاظتی بعد از یک بار همانند سازی رد میشود ولی طرح همانند سازی پراکنده یا غیر حفاظتی

بعد از دوبار همانند سازی رد میشود طرح همانند سازی نیمه حفاظتی هم تایید شد

🧠 آزمایشات ایوری و همکارش: ۳ تا آزمایش انجام دادن که فقط در مرحله دوم از سانترفیوژ استفاده کردن که در آزمایش هاش از عصاره باکتری پوشینه دار کشته شده استفاده کرد همراه با باکتری بدون پوشینه زنده استفاده کرد و بعد از اتمام آزمایش دوم ایوری فهمید دنا عامل وراثت ولی زمان ایوری بسیاری از دانشمندان فکر میکردن پروتئین همون ماده وراثتیه برای همین یه آزمایش دیگه برای تایید حرفش انجام دادند که در اون از آنزیم های تجزیه کننده تمام مولکول های زیستی به صورت جداگونه استفاده کرد و حواستون باشه که در تمام مراحل به باکتری فرصت دادن که اگه امکان داشته باشه انتقال صفت صورت بگیره

ایوری و همکاران	
هدف آزمایش	کشف عامل پوشینه دار شدن باکتری در مرحله ۴ آزمایشات گریفیت بعد از ۱۶ سال
حدس اولیه شون	پروتئین عامل وراثت و انتقال صفت
نتیجه	دنا ماده وراثتی و باعث انتقال صفت هست

🧠 در آزمایش اول فقط پروتئین ها از بین رفتن و بقیه مولکول های زیستی هنوز باقی مونده بودند
تمام مولکول های زیستی قبل از ایوری کشف و شناخته شده بودن (وقتی آنزیم تجزیه کننده همشون رو زد یعنی شناسای شده بودن)

آزمایش ها	چیزی که به محیط کشت اضافه شد	نتیجه انتقال صفت
آزمایش اول	(عصاره باکتری پوشینه دار کشته شده + پروتئاز) + باکتری بدون پوشینه زنده	انتقال صفت صورت نگرفت

انتقال صفت صورت نگرفت	لایه های فاقد دنا حاصل از سانترفیوژ پوشینه دار کشته شده + باکتری بدون پوشینه زنده		آزمایش دوم
انتقال صفت صورت گرفت	لایه های دارای دنا حاصل از سانترفیوژ پوشینه دار کشته شده + باکتری بدون پوشینه زنده		
انتقال صفت صورت نگرفت	کربوهیدراتاز	عصاره باکتری پوشینه دار کشته شده + باکتری بدون پوشینه زنده	آزمایش سوم
انتقال صفت صورت نگرفت	لیپاز		
انتقال صفت صورت نگرفت	پروتئاز		
انتقال صفت صورت گرفت	نوکلئاز		

سونامی

۱۰- کدام مورد درباره ی هر نوعی پلیمر که علاوه بر نقش آنزیمی و نقش تنظیمی از بیش از سه عنصر تشکیل شده است صحیح است؟

- (۱) نوعی کربوهیدرات است و میتواند در تولید انرژی نقش داشته باشد
- (۲) از نوعی از پلیمرها است که میتواند از پلاسمودسم عبور کند
- (۳) در نوعی سلول دوکی شکل با توانایی انقباض میتواند اطلاعات را برای مدتی ذخیره کند
- (۴) نوع نیتروژن دار آن میتواند پیوند هیدروژنی ایجاد کند

گزینه ۱- سفت - استنباطی ، مفهومی

۱۰- گزینه ۱ میباشد و منظور سوال گروهی از پروتئینها و گروهی از رناها که از نوکلئیک اسیدها میباشند است که هر دو از بیش از ۳ عنصر تشکیل شده اند

- (۱) نادرست- این دو از گروه کربوهیدراتها نیستند ولی در ساختار رنا قند ریبوز را مشاهده کرد
- (۲) درست- طبق متن کتاب درسی پلاسمودسمها انقدر بزرگ هستند که پروتئینها، نوکلئیک اسیدها، آب و مواد محلول و حتی ویروسهای گیاهی نیز میتوانند از آنها عبور کنند

۳) نادرست- پروتئین در ذخیره اطلاعات نقشی ندارد ولی رنا ها این توانایی را دارند

۴) نادرست- فقط در گروه خاصی از رناها (tRNA) توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دیده میشود که در همه رناها نیست

سونامی

۱۱- با توجه به ویژگی مختلف حیات در جانداران ، کدام مورد با ویژگی مربوط به رویش آسان گیاهان خودرو در محیط های مختلف یکسان است ؟

۲) گیاهان به سمت منبع نور خم میشوند

۱) خرس های قطبی موهای سفید دارند

۴) یوزپلنگ ، همواره از یوزپلنگ زاده میشود

۳) در گیاهان ، اولین گل ایجاد شده است

گزینه ۱- سفت - استتباطی ، مفهومی

۱۱- گزینه ۱

رویش آسان گیاهان خودرو در محیط ها و اقلیم های مختلف ، نوعی سازگاری را در آنها نشان می دهد . خرس های قطبی هم به علت سازگاری داراری موهای سفید هستند

سونامی

۱۲- تمامی جاندارانی که توانایی حفظ شرایط درونی خود را دارند ،

۱) محیط زندگی یاخته هایشان ، مواد مورد نیاز یاخته ها را فراهم می کند

۲) میتوانند با استفاده از گرمای حاصل از انرژی جذب شده ، رشد کنند

۳) میتوانند سبب کاهش یا افزایش خدما بوم سازگان شوند

۴) در تمام مراحل زندگی ، تمام هفت ویژگی حیات را دارند

گزینه ۳- ساره - تعبیری ، فقط به فقط ، مفهومی

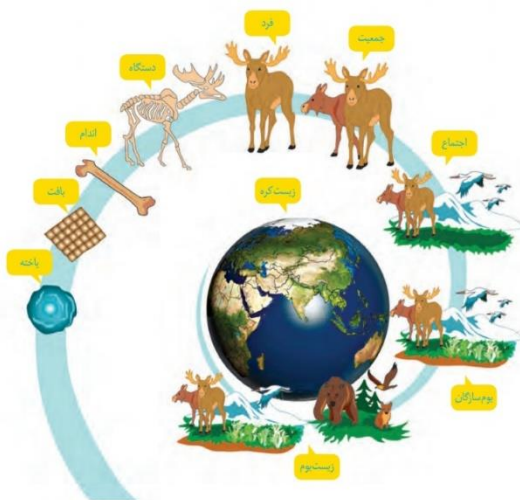
۱۲- گزینه ۳

تمامی جانداران قادر حفظ وضعیت درونی پیکر خود هستند. خدمات بوم سازگان شامل سودها و منابعی است که هر بومسازگان در بردارد و به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد یک جاندار میتواند مفید باشد که در این صورت موجب افزایش بومسازگان میشود و یا میتواند مضر بوده مانند آفتها و تولیدکنندگی بوم سازگان را کاهش دهد بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱: صورت سوال شامل تمام جانداران یعنی تک یاخته ای ها و پریاخته ها میباشد اما گزینه ۱ فقط درباره پریاخته ای ها است

گزینه ۲: جانداران از انرژی جذب شده جهت فعالیت های خود استفاده می کنند که در این بین مقداری انرژی هم به صورت گرما آزاد میشود

گزینه ۴: برخی ویژگی ها مثل تولیدمثل در مراحل اولیه زندگی بعضی جانداران وجود ندارد مثلا نوزاد پروانه مونارک توانایی تولید مثل ندارد



شکل ۳- سطوح سازمان یابی حیات

- ۱- یاخته پایین ترین سطح سازمان یابی حیات است. همه جانداران از یاخته تشکیل شده اند.
- ۲- تعدادی یاخته یک بافت را به وجود می آورند.
- ۳- هر اندام از چند بافت مختلف تشکیل می شود مانند استخوانی که در اینجا نشان داده شده است.
- ۴- هر دستگاه از چند اندام تشکیل شده است؛ مثلاً دستگاه حرکتی از ماهیچه ها و استخوان ها تشکیل شده است.
- ۵- جاندارانی مانند این گوزن، فردی از جمعیت گوزن است.
- ۶- افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می کنند، یک جمعیت را به وجود می آورند.
- ۷- جمعیت های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می آورند.
- ۸- عوامل زنده (اجتماع) و غیرزنده محیط و تأثیرهایی که بر هم می گذارند، بوم سازگان را می سازند.
- ۹- زیست بوم از چند بوم سازگان تشکیل می شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه اند.
- ۱۰- زیست کره شامل همه زیست بوم های زمین است.

۱۳- چند مورد در یک انسان سالم و بالغ و ایستاده صحیح است؟

الف) بنداره ای که در ابتدای معده قرار دارد زیر بخشی از کبد است

ب) ضخامت مخاط لوله گوارش و نای از ضخامت زیر مخاط آن ها بیشتر است

ج) شبکه یاخته های عصبی مربوط به لایه ماهیچه ای روده در دو طرف ماهیچه طولی آن قرار دارد

د) اندامی که در بین پیچ اول روده باریک قرار دارد میتواند نوعی غده باشد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

گزینه ۱- متوسط - نکات شکل ، شمارشی

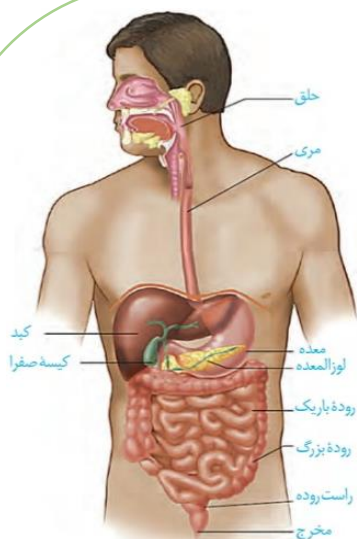
الف) نادرست - بنداره در انتهای مری وجود دارد نه ابتدای معده

ب) نادرست - ضخامت زیر مخاط نای از ضخامت مخاط آن بیشتر است

ج) نادرست - این شبکه در بین دو لایه ماهیچه ای قرار دارد و بین لایه ماهیچه ای و لایه خارجی روده نیست

د) درست - منظور عبارت لوزالمعده است که نوعی غده برون ریز همراه با یاخته های درون ریز است که توانایی تولید

هورمون را دارند



شکل ۱- لوله گوارش و اندام های مرتبط با آن

بخش ابتدایی معده در سطح زیری بخشی از کبد است

لوزالمعده زیر و موازی با معده قرار دارد

کبد بزرگ ترین اندام مرتبط با لوله گوارش

انتهایی از لوزالمعده که در سمت راست قرار دارد در بین پیچ خوردگی های

اولیه روده باریک است

کیسه صفرا همانند کبد و لوزالمعده با بخشی از دوازدهه تماس دارند

بیشتر معده و بیشتر لوزالمعده و طحال و کولون پایین رو در سمت چپ بدن

قرار دارد

بیشتر کبد و کیسه صفرا و کولون بالا رو در سمت راست بدن قرار دارند

معده و لوزالمعده در تماس با بخشی از کولون افقی هستند

کبد در تماس با ابتدای کولون افقی و معده در تماس با بخشی نزدیک به انتهای کولون افقی است

به علت شکل قرار گیری کبد سمت راست ماهیچه میانبند (دیافراگم) کمی از سمت چپ آن بالا تر است که در روده بزرگ

سمت چپ کولون افقی از سمت راست آن بالاتر است بخش هایی از روده بزرگ به علت شکل قرار گیری کولون ها از-

بخش هایی از معده و کبد و لوزالمعده و کیسه صفرا و کلیه ها بالاتر است (با توجه به شکل مربوط به غده های بدن در فصل ۴ یازدهم لوزالمعده بین دو کلیه قرار دارد)
بخش هایی در انتهای روده بزرگ از بخش هایی از روده باریک عقب تر (در سطح پشتی) قرار میگیرند

سونامی

۱۴- چند مورد درباره دستگاه گوارش در انسان سالم و بالغ صحیح است؟

الف) با تنگ شدن بخشی از لوله گوارش یاخته های عصبی ای تحریک میشوند و باعث ایجاد حرکت کرمی در لوله گوارش میشوند

ب) در هر چهار لایه آن بافت پیوندی سست همانند یاخته های ماهیچه ای وجود دارد

ج) با توجه به مشابه بودن ساختار دیواره لوله گوارش در ابتدای مری همانند روده لایه ماهیچه ای طولی و حلقوی مشاهده میشود که ماهیچه طولی آن به لایه خارجی دیواره نزدیک تر است

د) معده میتواند در تماس با کولونی باشد که انتها و ابتدای آن در یک سطح نیستند

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

گزینه ۲- سفت - نکات شکل ، شمارش ، مفهومی

۱۴- پاسخ گزینه ۲

الف) نادرست - با گشاد شدن بخشی از لوله گوارش این اتفاق رخ میدهد

ب) درست - در هر چهار لایه طبق کتاب درسی بافت پیوندی سست وجود دارد و یاخته های ماهیچه ای نیز در دیواره رگ های خونی مربوط به این لایه ها دیده میشود

ج) نادرست - ابتدای مری ماهیچه اسکلتی دارد و ماهیچه صاف طولی یا حلقوی نیست

د) درست - در هر سه کولون میتوان مشاهده کرد که ابتدا و انتها در یک سطح نباشند و معده در تماس با کولون افقی است

سونامی

۱۵- چند مورد با توجه به مطالب کتاب درسی درباره معده یک انسان سالم صحیح است؟

الف) در بین یاخته های غده های معده یاخته های پوشش سطحی اندازه ای تقریباً برابر با یاخته های اصلی و یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی دارند

ب) بزرگ ترین یاخته های غده های معده دارای هسته ای بیضی شکل و زوائیدی در سطح غشای خود میباشند

ج) غده معده همانند حفره معده میتواند دارای انشعاب باشد یا نباشد

د) هسته سلول های حفره و غده معده اغلب در سطح قائده یاخته است

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

گزینه ۱- سفت - نکات شکل ، مفهومی ، شمارشی

۱۵- پاسخ گزینه ۱

الف) نادرست- یاخته های پوششی سطحی جزو یاخته های غده معده نیستند و جزو یاخته های مربوط به حفره معده می باشند

ب) نادرست- منظور عبارت یاخته کناری است که هسته آن گرد است نه بیضی

ج) نادرست- این مورد برای حفره معده نادرست است

د) درست- اغلب این یاخته ها پوششی استوانه ای هستند که هسته ی آن ها نزدیک به سطح قائده یاخته و اغلب بیضی شکل است

یاخته های پوششی سطحی و برخی یاخته های غده ماده مخاطی فراوان ترشح میکنند

یاخته های پوششی سطحی بیکربنات ترشح میکنند

یاخته های کاری غده معده کلریک اسید(هیدروکلریک اسید) و عامل داخلی معده را ترشح میکنند

یاخته های اصلی غده های معده آنزیم های معده را ترشح میکنند که به طور کلی پیش ساز های پروتئاز های معده که

پپسینوژن نامیده میشود از این آنزیم هاست

عامل داخلی معده در جذب ویتامین B12 که در

ساخت یاخته های خونی قرمز نقش موثری دارد

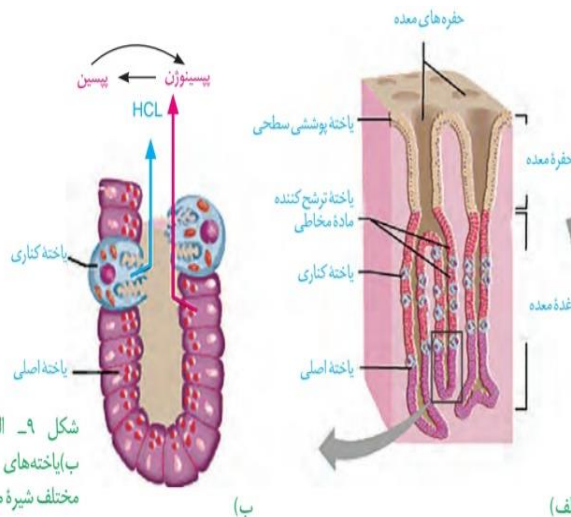
بسیار موثر است که کمبود آن میتواند باعث ایجاد

کم خونی شود

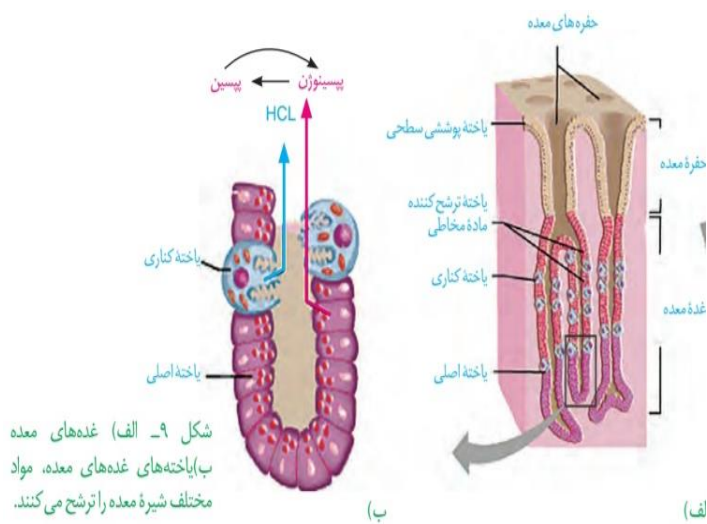
هسته یاخته های پوششی سطحی همانند هسته یاخته

های اصلی و یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی

نزدیک به سطح پشتی یاخته میباشد



شکل ۹- الف) غده های معده ب) یاخته های غده های معده، مواد مختلف شیره معده را ترشح می کنند.



شکل ۹- الف) غده‌های معده
ب) یاخته‌های غده‌های معده، مواد
مختلف شیره معده را ترشح می‌کنند.

یاخته‌های کناری دارای هسته‌ای گرد و سلولی کروی شکل که در سطح قاعده (پشتی) خود کروی شکل هستند که بیشتر اندامک‌ها نزدیک به همین سطح است و در سمت مجرای غده دارای زوائد سیتوپلاسمی فراوان می‌باشند و از سایر یاخته‌ها اندازه‌ای بزرگ‌تر دارند

دو سلول کناری دقیقاً کنار هم مشاهده نمی‌شوند ولی می‌توان آن‌ها را بین دو اصلی یا ترشح کننده ماده مخاطی مشاهده کرد

بیشتر اندامک‌های یاخته‌های اصلی نزدیک به سمت

مجرای غده است و سطح پشتی این یاخته‌ها ممکن است صاف یا گرد باشد

با توجه به شکل زیر مجاری غده‌های معده ممکن است در ابتدا یا انتها منشعب شوند

سونامی

۱۶- کدام گزینه درباره فرایند بلع و عوامل موثر در آن در یک انسان سالم و ایستاده صحیح است

- ۱) با انقباض ماهیچه‌های اسکلتی دیواره ابتدای مری حرکت کرمی آغاز و تداوم می‌یابد
- ۲) ماهیچه‌هایی در زیر زبان وجود دارد که در هنگام بلع می‌توانند منقبض شوند
- ۳) دیواره داخلی حنجره که به سمت مری است همانند دیواره نای در این بخش ماهیچه‌ای است
- ۴) مری به بالاترین نقطه معده متصل نمی‌شود ولی کیموس را به قسمتی در بخش بالایی اندام معده وارد میکند

گزینه ۱- متوسط - استنباطی ، فط به فط ، مفهومی

۱۶- پاسخ: گزینه ۲

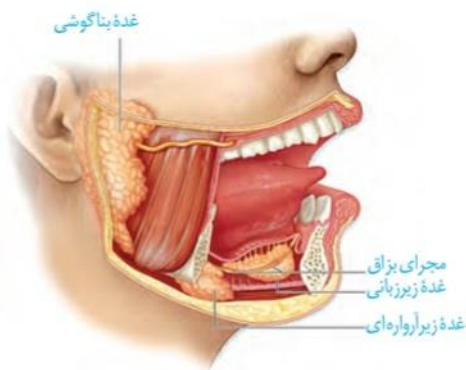
۱) نادرست- با انقباض ماهیچه‌های اسکلتی دیواره حلق حرکت کرمی آغاز می‌شود

۲) درست- با توجه به شکل کتاب درسی می‌توان فهمید که در هنگام بلع انقباض این ماهیچه‌ها سبب می‌شود که غذا راحت وارد مری شود و بلع تسهیل شود

۳) نادرست- دیواره‌ای از حنجره که سمت مری است برخلاف بخش‌های پایین‌تر از خود ماهیچه‌ای نیست

۴) نادرست- کیموس در معده تشکیل می‌شود و قبل از آن نام توده غذا می‌باشد

بخش هایی از غده بزاقی بناگوشی روی سطح ماهیچه بین دو فک است و مجرای آن که از بخش های بالایی این غده خارج میشود از روی همین ماهیچه عبور میکند و به سقف حفره دهانی میریزد



شکل ۶- غده های بناگوشی، زیرآرواره‌ای و زیرزبانی، بزاق ترشح می کنند.

غده بزاقی بناگوشی تا نزدیکی گوش ادامه دارد و سطح خارجی آن شکل بخش بخش دارد

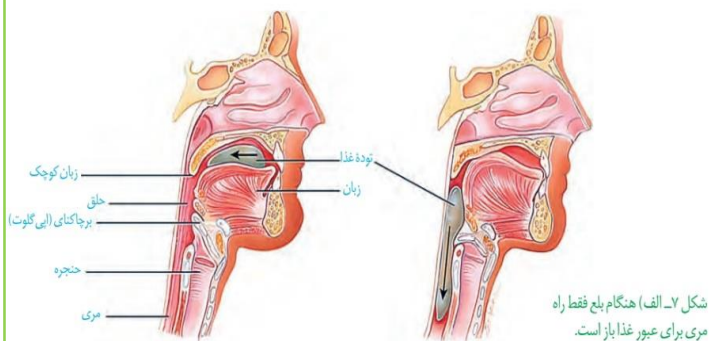
غده های بزاقی زیر زبانی و زیر آرواره ای توسط مجرایی به هم متصل هستند

کف دهان دارای حفره ها و فرورفتگی هایی مثل زیر زبان میباشد غده بزاقی زیر زبانی مجرا هایی دارد که به کف دهان میریزند مجرای بزاقی غده ی بناگوشی همانند زیر آرواره ای از بخش های بالایی غده خارج میشود و مجرای مربوط به بناگوشی از زیر آرواره ای طویل تر است

برش عرضی در استخوان فک پایین در مقطعی نزدیک به ماهیچه مربوط به فک شکلی تقریباً بیضی شکل دارد

برچاک نای غضروفی است

ماهیچه هایی در ریز زبان است که در هنگام بلع منقبض میشوند



شکل ۷- الف هنگام بلع فقط راه مری برای عبور غذا باز است.

دندان ها به صورت نازک سپس ضخیم و سپس نازک مشاهده میشوند که در استخوان های فک فرو رفته اند

در اسخوان مجموعه بعضی نقاط به صورت حفره هستند مثل بخش هایی در بالای سقف بینی

سونامی

۱۷- با توجه به کتاب درسی در یک انسان سالم و بالغ صحیح چند مورد صحیح است؟

الف) یاخته هایی از کبد که صفرا را میسازند توانایی ساخت آنزیم گوارشی را ندارند

ب) کبد همانند کلیه میتواند در دفع مواد نقش داشته باشد

ج) کبد و کیسه صفرا و لوزالمعده و مجاری صفرا در تماس با دوازدهه میباشد

د) همزمان با ورود کیموس به روده باریک توسط مجرای میزان چربی موجود در دوازدهه افزوده میشود

۴) صفر

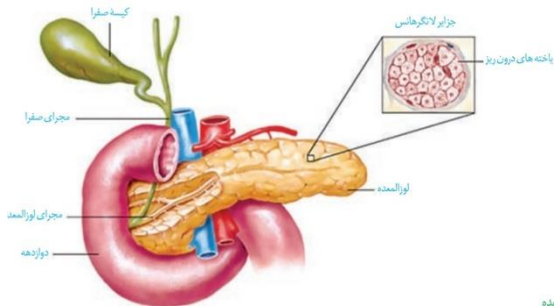
۳) ۴

۲) ۲

۱) ۱

گزینه-متوسط - شمارش ، مفهومی

۱۷- پاسخ گزینه ۱

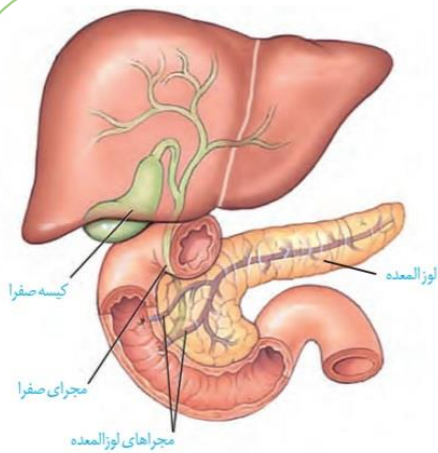


الف) نادرست- یاخته های کبد که صفرا را میسازند توانایی تولید آنزیم های موجود در کافنده تن های خود را دارا میباشند که انواعی آنزیم گوارشی هستند

ب) درست- به طور مثال کبد در دفع کلسترول نقش دارد و کلیه هم که در دفع مواد زائد بدن توسط ادرار نقش دارد

ج) نادرست- مجرای صفرا در تماس با دوازدهه میباشد نه مجرای صفرا

د) نادرست- صفرا شامل کلسترول و فسفولیپید از گروه لیپیدها میباشد که اینها چربی نیستند چون چربیها از انواع ترگلیسیریدها هستند



شکل ۱۰- صفرا از راه مجرای صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد و در کیسه صفرا ذخیره می شود.

مجرای صفرا از زیر روده باریک میگذرد

مجرای که صفرا را از کبد جمع آوری میکنند بیشتر در سمت راست کبد قرار دارند و در انتها یکی میشوند

لوزالمعده دارای دو مجرا به دوازدهه است که مجرای اول آن ابتدا ترشحات خود لوزالمعده را به دوازدهه میریزد و مجرای دوم آن همراه با مجرای صفرا به دوازدهه میریزد

و توجه کنید که مجرای صفرا در این شکل از سطح زیری لوزالمعده به آن وارد و از زیر مجرای اول لوزالمعده عبور میکند که این موضوع با توجه به شکل فصل ۴ یازدهم به صورت این میباشد که مجرای صفرا از سطحی بالا تر از مجرای اول لوزالمعده عبور میکند

۱۸- چند مورد به طور معمول صحیح است

- الف) سیگار کشیدن و مصرف دخانیات میتواند باعث آسیب به دیواره نای همانند مری شود
- ب) مصرف دخانیات میتواند باعث برگشتن محتویات معده همانند افزایش فعالیت یاخته های عصبی در بخشی از مغز شود
- ج) استفاده بیش از حد از غذاهای آماده و پرچرب میتواند باعث اختلال در کار معده و روده باریک شود
- د) سنگ چند لایه در کیسه صفرا حاصل رسوب برخی از ترکیبات تولید شده توسط اندامی است که در بازدم عمیق همانند دم عمیق تحت فشار قرار میگیرد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

گزینه ۴-سفت - ترکیبی ، شمارشی ، استنباطی

۱۸- پاسخ گزینه ۴

- الف) درست- مصرف دخانیاتی مثل سیگار میتواند باعث آسیب به یاخته های مژک دار مخاط نای و افزایش احتمال برگشت اسید معده و آسیب به مری شود
- ب) درست- مصرف دخانیات میتواند به طور مثال باعث افزایش تولید ناقل هایی مثل دوپامین در مغز شود و با افزایش احتمال برگشت اسید معده باعث اختلال در مری و معده شود
- ج) درست- استفاده بیش از غذاهای آماده و پر چرب باعث برگشت اسید معده و افزایش احتمال تشکیل کیسه صفرا و در نتیجه باعث اختلال در کار معده و صفرا شود
- د) درست- سنگ صفرا سنگی چند لایه و حاصل رسوب ترکیبات ساخته شده در کبد است که کبد در هنگام بازدم عمیق توسط ماهیچه شکمی و در هنگام دم عمیق تحت فشار ماهیچه میان بند قرار میگیرد

سونامی

۱۹- چند مورد درباره گریفیت و آزمایش های آن درست است ؟

- الف) باکتری استرپتوکوکوس نومونیای پوشینه دار برخلاف نوع بدون پوشینه آن سبب تحریک دستگاه ایمنی موش میشود
- ب) گریفیت ابتدا باکتری های استرپتوکوکوس نومونیا را کشت و سپس برای استخراج عصاره آن ها ، از گرما استفاده کرد
- ج) به علت شباهت علائم بیماری آنفلوانزا و سینه پهلو باکتری شناس اینگلیسی فردریک گریفیت تصور میکرد که باکتری استرپتوکوکوس نومونیا عامل بیماری سینه پهلو است
- د) گریفیت پس از آزمایش چهارم خود در بررسی خون موجود در قلب موش ها تعدادی باکتری پوشینه دار زنده مشاهده کرد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

گزینه ۱-متوسط - شمارشی ، فط به فط

۱۹- الف) نادرست- هر دو نوع این باکتری دستگاه ایمنی را تحریک میکنند ولی نوع بدون پوشینه ی آن سبب ایجاد بیماری و مرگ نمیشود

ب) نادرست- گریفیت باکتری ها را با استفاده از گرما کشت نه این که ابتدا باکترها را بکشد و سپس گرما بدهد

ج) نادرست- علائم دو بیماری آنفلوانزا و سینه پهلو به علت اینکه تصور میکردند که عامل سینه پهلو که استرپتوکوکوس نومونیا است عامل آنفلوانزا است پس علائم این دو بیماری همانند هم هستند

د) درست- گریفیت در بررسی خون شش های موش های مرده پس از آزمایش چهارم خود باکتری های پوشینه دار زنده مشاهده کرد که عبارت هم به خون موش اشاره دارد

سونامی

۲۰- کدام گزینه صحیح است ؟

۱) ایوری همانند گریفیت در هنگام انجام آزمایش دوم خود از باکتری های کشته شده استفاده کرد

۲) گریفیت همانند ایوری برخلاف چارگاف اطلاعاتی درباره چگونگی انتقال اطلاعات پیدا کرد

۳) حاصل آزمایش اول ایوری همانند آزمایش چهارم گریفیت برخلاف انتظار آن ها بود

۴) ایوری و همکارانش همانند مزلسون و استال برای پی بردن به ساختار دنا از گریزانه استفاده کردند

گزینه ۳-متوسط - مقایسه ای ، فط به فط

۲۰- پاسخ گزینه ۳

۱) نادرست - گریفیت در آزمایش سوم و چهارم خود از باکتری های مرده استفاده کرد

۲) نادرست - گریفیت درباره چگونگی انتقال اطلاعات ، اطلاعاتی پیدا نکرد

۳) درست- با توجه به متن کتاب درسی آزمایش چهارم گریفیت برخلاف انتظار او بود و آزمایش اول ایوری و همکارانش چون آنها تصور میکردند که عامل وراثتی پروتئین ها هستند و این مورد در آزمایش اول آن ها رد شد پس برخلاف انتظار آن ها بود

۴) نادرست- مزلسون و استال درباره طرح همانند سازی تحقیق میکردند نه ساختار دنا

۲۱- چند مورد درباره چارگاف و دانشمندان بعد از آن و نتایج آن ها نادرست است؟

الف) چارگاف با تحقیقات خود توانست عدم برابری نسبت چهار نوع نوکلئوتید موجود در دنا را رد کند

ب) چارگاف متوجه برابری پیریمیدین ها با پورین ها شد

ج) ویلکینز و فرانکلین با تحقیقات خود متوجه شدند که دنا بیش از یک رشته دارد و ساختاری خطی دارد

د) حالت دنا را همیشه میتوان با یک نردبان پیچ خورده مقایسه کرد

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

گزینه ۳- متوسط - پالشی ، خط به خط

۲۱- پاسخ گزینه ۳

الف) نادرست- چارگاف توانست این برابری را رد کند

ب) نادرست- چارگاف متوجه شد که تعداد بازهای پورین با تعداد بازهای پیریمیدین برابر است

ج) نادرست- این دو دانشمند پی بردند که دنا ساختاری مارپیچ دارد و نه خطی!

د) نادرست- طبق متن کتاب درسی قید همیشه نادرست و باید قید اغلب نوشته شود

چارگاف

هدف	بررسی نسبت بازهای آلی نیتروژن دار در دنا
تصور اولیه	برابری تعداد هر چهار باز آلی نیتروژن دار در دنا
روش کار	تجزیه دناي جانداران متفاوت
نتیجه	برابری تعداد آدنین با تیمین و برابری تعداد سیتوزین با گوانین

چارگاف: اول فکر میکردن که چهار نوع نوکلئوتید موجود در دنا (تیمین-آدنین-سیتوزین-گوانین) در دنا به نسبت مساوی در سراسر مولکول پخش شدن برهی همین دانشمندا انتظار داشتن که اگه دنا جانداران مختلف رو بررسی کنند تعداد این چهار باز نیتروژن دار برابره ولی نتیجه آزمایش چارگاف اینطور نبود و اون با تجزیه دنا چند جاندار فهمید که مقدار تیمین با آدنین و مقدار سیتوزین با گوانین برابره که تحقیقات بعدی این رو تایید کرد البته خود چارگاف دلیل برای برابری ارائه نداد

سونامی

۲۲- به طور معمول ، در خصوص بعضی از مولکول هایی که در ساختار غشای جانوری قرار دارند کدام موارد زیر ، درست است؟

الف: از عنصری در ساختار خود استفاده میکنند که ۴ تای آن در ساختار ۵ ضلعی قند هر نوکلئوتید قرار دارد

ب: به مانند مولکول اسیدی واجد نقش در انتقال اطلاعات از عنصری استفاده می کند که جذب آن علی رغم مقدار فراوان در خاک برای گیاهان مشکل است

ج : انرژی تولید شده از یک گرم آنها حدود دوبرابر انرژی تولید شده توسط مولکول هایی است که به مولکول های فسفولیپیدی و پروتئینی متصل اند

د: در دسته ی چربی ها قرار میگیرند و در ساختار خود برخلاف پروتئین ها ۳ نوع عنصر دارند و شامل عنصر استفاده شده در محیط کشت مرحله ی دوم آزمایش مزلسون و استال نمی شوند

ج و ب و د (۴)

الف و ب و د (۳)

ب (۲)

ج و د (۱)

گزینه ۲- سفت - ترکیبی ، موری ، شمارشی

۲۲- پاسخ : گزینه ۲

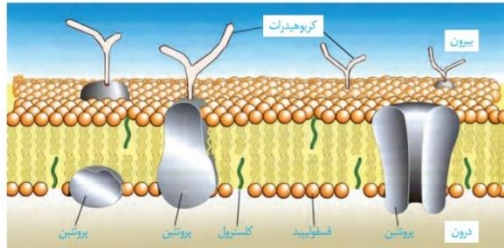
بررسی موارد :

الف) همه ی مولکول های به کار رفته در ساختار غشای جانوری شامل عنصر کربن می شوند در صورتی که سوال در باره ی بعضی از مولکول هاست

ب) صحیح است : فسفولیپید ها و نوکلئیک اسید ها در ساختار خود واجد فسفر می باشند که جذب آن برای گیاهان با وجود زیاد بودن در خاک مشکل است

ج) انرژی تولید شده درباره ی تری گلیسرید ها صحیح است نه لیپید های موجود در غشا

د) در دسته ی لیپید ها می باشند نه در دسته ی چربی ها چربی ها = ترگلیسرید ها



شکل ۱۰- غشای یاخته

اغلب کربوهیدرات های سطح خارجی
 غشا به پروتئین ها اتصال دارند
 پروتئین های غشا میتوانند کانال، سراسری
 غیر کانالی و غیر سراسری غیر کانالی باشند
 کربوهیدرات های غشا شاخه دار بوده و در سطح
 خارجی به پروتئین های غشا یا فسفولیپید های غشا اتصال دارند

سونامی

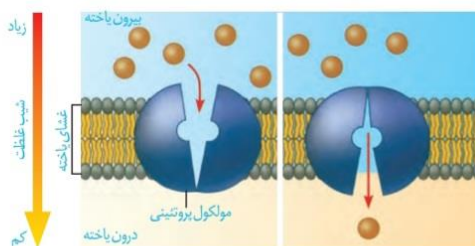
۲۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی ، گروهی از راه های ورود و خروج به یاخته برای انجام شدن نیاز به انرژی زیستی دارند ، ویژگی مشترک این گروه از راه ها کدام است؟

- ۱) با انجام گرفتن آنها قطعا از فشار اسمزی یاخته کاسته می شود
- ۲) سبب عبور مواد در خلاف جهت شیب غلظت از عرض غشا می شوند
- ۳) مولکولی که در مرحله ی اول آزمایشات ایوری مورد حذف قرار گرفت واجد نقش مهمی در آنهاست
- ۴) در ریز کیسه های تشکیل شده در آنها کربوهیدرات ها در تماس با محتویات ریز کیسه قرار میگیرند

گزینه ۳- متوسط - مقایسه ای ، مفهومی ، استنباطی

۲۳- پاسخ : گزینه ۳

- در همه ی روش های عبور از غشا پروتئین ها نقش مهمی دارند برای مثال نقش آنزیمی در تجزیه ATP
- گزینه ۱: با انجام گرفتن آنها به فشار اسمزی یاخته افزوده میشود نه کاسته
- گزینه ۲: درونبری و برون رانی اصلا ربط به شیب غلظت ندارند
- گزینه ۴: در انتقال فعال ریز کیسه تشکیل نمی شود

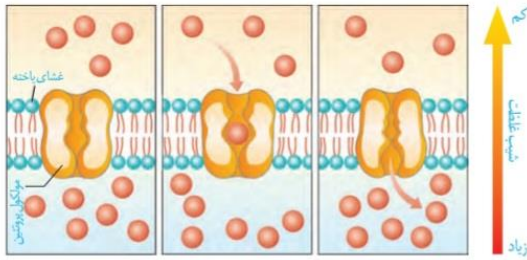


شکل ۱۲- انتشار تسهیل شده

انتشار تسهیل شده

در این روش پروتئین های غشا انتشار مواد را تسهیل میکنند و مواد را در جهت شیب غلظت آن ها از غشا عبور میدهند
 تغییر میکنند ATP شکل سه بعدی این پروتئین بدون مصرف

انتقال فعال



شکل ۱۴- انتقال فعال

فرایندی که در آن، یاخته مواد را برخلاف شیب غلظت آن‌ها منتقل می‌کند و در این فرایند مولکول‌های پروتئین با مصرف انرژی ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند این انرژی می‌تواند از مولکول-آتپ- به دست آید

مولکول -آتپ- شکل رایج انرژی در یاخته است

شکل سه بعدی این پروتئین نیز در هنگام فعالیت تغییر می‌کند

سونامی

۲۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک زن ۳۰ ساله و سالم اندام‌های کیسه مانند،»

- ۱) همه‌ی - دارای بافت ماهیچه‌ای در لایه‌های تشکیل دهنده‌ی خود هستند
- ۲) بعضی از - در پی کشیده شدن انعکاسی ایجاد میشود که یکی از بنداره‌های بدن شل می‌شود
- ۳) بعضی از - با گروهی از رگ‌های بدون لایه‌ی ماهیچه‌ای در ارتباط اند
- ۴) همه‌ی - حاوی مقادیر زیادی از لیپیدهای فسفات دار در غشای خود هستند

گزینه ۲- متوسط - ترکیبی، مقایسه‌ای

۲۴- پاسخ: گزینه ۲

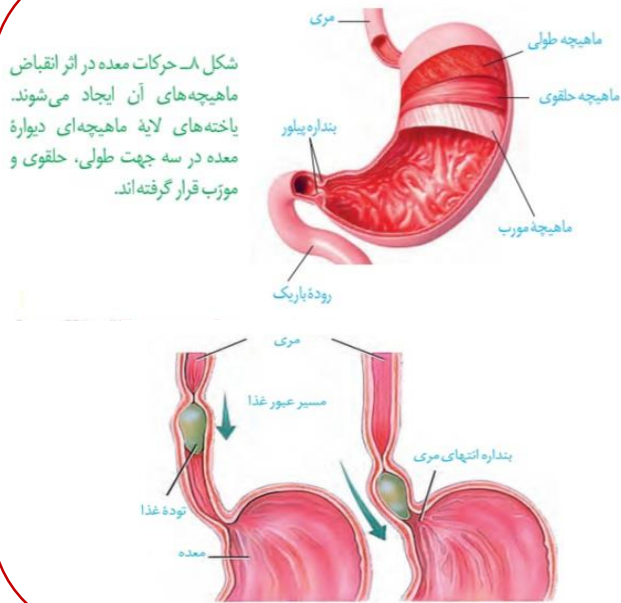
منظور از اندام‌های کیسه مانند: معده، رحم، کیسه صفرا، مثانه، کیسه‌های حبابکی

۱: برای مثال کیسه‌های حبابکی تک لایه‌اند و لایه‌ی ماهیچه‌ای ندارند

۲: صحیح می‌باشد بعضی از اندام مانند معده و مثانه این ویژگی را دارند

۳: همه‌ی این اندام‌ها دارای سلول‌هایی می‌باشند که کربن دی‌اکسید را دفع می‌کنند

۴: این مورد درباره‌ی ساختارهای کیسه مانند درست است اما اندام‌ها غشا ندارند



شکل ۸- حرکات معده در اثر انقباض ماهیچه‌های آن ایجاد می‌شوند. یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای دیواره معده در سه جهت طولی، حلقوی و موزب قرار گرفته‌اند.

ترتیب قرار گیری سه لایه ماهیچه طولی و حلقوی و مورب در معده به صورت ماهیچه طولی روی ماهیچه حلقوی و ماهیچه حلقوی روی ماهیچه مورب میباشد

ضخامت دیواره معده از مری و روده باریک بیشتر است که در محل بنداره پیلور به میزان بیشتری میرسد

توده غذایی از بخش‌های بالایی معده وارد آن میشود و کیموس از معده به صورت تقریباً افقی خارج میشود

سونامی

۲۵- درخصوص لایه‌های مختلف لوله گوارش، چند مورد، از عبارت‌های زیر برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 ((به طور معمول، دربارهٔ لایهٔ دیوارهٔ لولهٔ گوارش از می‌توان گفت))

- (الف) سومین - داخل - در سرتاسر لولهٔ گوارش تنها به دو صورت طولی و حلقوی سازمان یافته است.
 (ب) سومین - خارج - می‌تواند در بخش‌های مختلف لولهٔ گوارش بر روی لایه ای با چین‌های دائمی و موقتی باشد.
 (ج) چهارمین - داخل - در همهٔ اندام‌های زیر دیافراگم، بخشی از پرده ای سفیدرنگ و از جنس بافت پیوندی است.
 (د) چهارمین - خارج - دارای یاخته‌هایی است که با مصرف انرژی زیستی عامل اصلی حرکات لولهٔ گوارش هستند.

۲(۱) ۴(۲) ۱(۳) ۳(۴)

گزینه ۳- سفت - مقایسه ای ، زمان بر ، نکات شکل

۲۵- پاسخ: گزینه ۳

تنها مورد ((ب)) برای تکمیل عبارت مناسب است.

بررسی همهٔ موارد:

(الف) سومین لایهٔ دیواره لوله گوارش از داخل همان لایهٔ ماهیچه ای است. لایهٔ ماهیچه ای لوله گوارش در بیشتر اندام‌های لوله گوارش به دو شکل حلقوی و طولی سازمان دهی شده است اما در معده یک لایهٔ ماهیچه حلقوی نیز مشاهده می‌شود. پس نمی‌توان گفت در سراسر طول لوله گوارش این لایه به دو صورت سازمان دهی شده است.

(ب) سومین لایه دیواره لوله گوارش از خارج، لایهٔ زیرمخاط است که بر روی مخاط قرار گرفته است. چین‌های معده موقتی هستند اما چین‌های روده دائمی هستند. پس لایه زیرمخاط می‌تواند در بخش‌های مختلف لولهٔ گوارش بر روی لایه ای با چین‌های موقتی و دائمی باشد.

ج) چهارمین لایه لوله گوارش از داخل همان لایه بیرونی است که بخشی از صفاق است. دقت کنید که لایه بیرونی در اندام های لوله گوارش وجود دارد و اندام هایی مثل کبد و لوزالمعده جزء لوله گوارش نیستند و لایه بیرونی نیز ندارند. در نتیجه نمی توان در همه اندام های زیر دیافراگم، لایه بیرونی بخشی از صفاق (پرده ای سفیدرنگ و از جنس بافت پیوندی) است.

د) چهارمین لایه لوله گوارش از خارج همان لایه مخاط است. عامل اصلی حرکات لوله گوارش (کرمی و قطعه قطعه کننده) لایه ماهیچه ای است نه لایه مخاطی.

سونامی

۲۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

((به طور معمول، در بخشی از لوله گوارش که امکان مشاهده وجود ندارد.))

- ۱) آغازکننده گوارش متنوع ترین گروه مولکول های زیستی است - آنزیم های تجزیه کننده نشاسته
- ۲) با تولید صفرا در گوارش چربی ها نقش ایفا می کند - آنزیم های غیرفعال موثر در تجزیه پروتئین ها
- ۳) با حرکات خود منجر به تشکیل کیموس می شود - بنداره ای ماهیچه هایی با جهت گیری حلقوی در ابتدای این اندام
- ۴) آغازکننده گوارش کربوهیدرات ها است - دوجفت غده بزاقی بزرگ در آن

گزینه ۳- متوسط - نکات شکل، مفهومی، فط به فط

۲۶- پاسخ: گزینه ۳

در پایان گوارش در معده مخلوط حاصل از گوارش که کیموس نام دارد، با باز شدن بنداره پیلور وارد ابتدای روده باریک می شود. پس معده منجر به تشکیل کیموس می شود. اما دقت کنید که در ابتدای معده هیچ بنداره ای وجود ندارد و بنداره انتهایی مری وجود دارد.

بررسی سایر گزینه ها:

- ۱) معده آغازکننده گوارش پروتئین ها (متنوع ترین گروه مولکول های زیستی) است. آنزیم های آمیلاز بزاق می توانند از طریق غذا به معده وارد شوند و می توان آن ها را در معده نیز یافت.
- ۲) کبد با تولید صفرا به گوارش چربی ها کمک می کند. اما دقت کنید که کبد جزء لوله گوارش محسوب نمی شود. آنزیم های غیرفعال موثر در گوارش پروتئین ها، آنزیم های پانکراس هستند که به صورت غیرفعال ترشح می شوند و در محیط قلیایی روده باریک فعال می شوند.
- ۴) گوارش کربوهیدرات ها در دهان آغاز می شود. دقت کنید که طبق شکل (۱) کتاب درسی، غده بزاقی بناگوشی خارج از حفره دهان قرار دارند اما غدد زیر آرواره ای وزیربانی در داخل حفره دهانی قرار دارند.

سونامی

۲۷- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

((دریاخته های بافت، همانند یاخته های بافت چربی،))

- (الف) پوششی سنگفرشی تک لایه - هسته یاخته های این بافت ها به سمتی از غشای یاخته نزدیک تر است.
 (ب) پوششی استوانه ای تک لایه - هسته یاخته های خود را در امتداد هم نگه داری می کنند.
 (ج) پیوندی متراکم - دارای هسته هایی با حالت کشیده درهریک از یاخته های خود هستند.
 (د) ماهیچه اسکلتی - هسته، به صورت چسبیده به غشای یاخته قرار گرفته است.

۴(۱) ۱(۲) ۲(۳) ۳(۴)

گزینه ۳-سفت - پالشی ، شمارشی ، مقایسه ای

۲۷- پاسخ: گزینه ۳

موارد ((ج)) و ((د)) به درستی بیان شده اند.

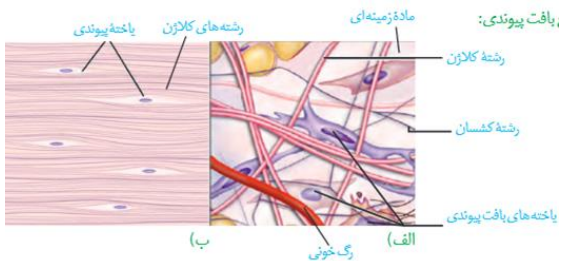
بررسی همه موارد:

- (الف) هسته یاخته های بافت پوششی سنگفرشی تک لایه در مرکز یاخته قرار دارد اما هسته یاخته های بافت چربی به گوشه ای رانده شده است در نتیجه لفظ ((همانند)) در صورت سوال سبب نادرستی این گزینه شده است.
 (ب) مطابق شکل کتاب درسی هسته های یاخته های بافت پوششی استوانه ای تک لایه در امتداد هم قرار دارند درحالی که هسته یاخته های بافت چربی به صورت منظم ودرامتداد یکدیگر قرار ندارند.
 (ج) یاخته های بافت پیوندی متراکم دارای هسته هایی با شکل کشیده و دوکی شکل هستند، همچنین هسته یاخته های بافت چربی نیز حالت کشیده دارند.
 (د) هسته (های) یاخته های ماهیچه اسکلتی همانند هسته یاخته های بافت چربی به صورت چسبیده به غشای یاخته قرار دارند

غدد-لایه داخلی رگ ها- سلول های اصلی حبابک و ..	سنگفرشی تک لایه	بافت پوششی
سلول های لوله پیچ خورده نزدیک	ریز پرز دار	
مثال قاطعی در کتاب نیست	بدون ریز پرز	
سلول های غیر ترشخی مخاط روده باریک	ریز پرز دار	
سلول های موجود در مخاط تنفسی(بخش هادی تنفسی)	مژک دار	
سلول های مخاط معده	بدون مژک و ریز پرز	
لایه سطحی پوست(اپی درم)-دهان-زبان-مری-حلق	سنگفرشی چند لایه	
در دیواره داخلی کیسول بومن	پودوسیستی	

بافت پیوندی سست

- ۱- سلول های بافت پیوندی سست از لحاظ شکل ظاهری با هم متفاوت اند (این بافت چند نوع سلول دارد)
- ۲- یاخته های بافت پیوندی سست هسته بیضی، یا گرد دارند و دارای زوائد سیتوپلاسمی هستند
- ۳- سلول های بافت پیوندی سست از سلول های پوششی رگ بزرگترند
- ۴- فاصله بین سلول های پیوندی سست زیاد است و با هسته های اغلب بیضی شکل و کنار سون سلول های چربی مشاهده میشه
- ۵- رشته کلاژن از رشته کشسان ضخیم تر است
- ۶- رشته های کلاژن و کشسان در بافت پیوندی سست (نه متراکم!) در جهات مختلف آرایش دارن (یعنی موازی نیستن)
- ۷- در راستای رگ خونی، رشته های کلاژن بیشتر مشاهده میشود

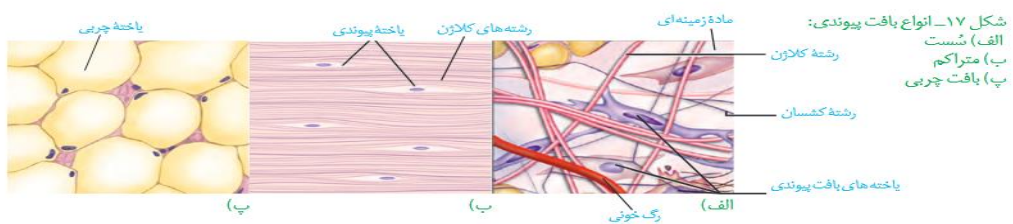


بافت پیوندی متراکم (رشته ای)

- ۱- فاصله بین سلول های بافت پیوندی متراکم از هم زیاد و بینشون پر از رشته های پروتئینی (بیشتر کلاژن)

۲- هسته های سلول های این بافت بیضی شکل و شکل کلی سلول ها دو کی شکل هست

- ۳- در بافت پیوندی متراکم رشته ها در جهت یک جهت و به طور موازی قرار دارند



بافت پیوندی چربی

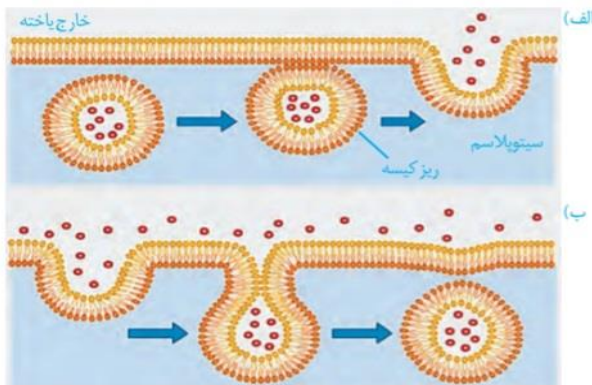
- ۱- سلول های این بافت ظاهری انگشتی مانند دارند که هسته آن ها نزدیک به سطح خارجی است (نگین انگشت)
- ۲- بافت پیوندی چربی فضای بین سلولی زیاد ولی در بین سایر بافت های پیوندی کمترین فاصله را دارد (بافت های پیوندی در کل فضای بین سلولی زیادی دارند)
- ۳- انباشت چربی ها در سلول بیشتر در محیط سلول است و هسته های سلول چربی بیشتر نزدیک بهم قرار دارد

۲۸- کدام عبارت، درارتباط با یک یاخته جانوری، نادرست است؟

- ۱) در صورت افزایش غلظت دو سوی غشا، سرعت انجام فرایند انتشار تسهیل شده تا حدی افزایش می یابد.
- ۲) ماده ای که با مصرف آدنوزین تری فسفات از عرض غشا عبور می کند، می تواند دارای اندازه نسبی کوچکی باشد.
- ۳) ماده ای که با تغییر وضعیت پروتئین هایی غشایی از غشا عبور می کند، می تواند در جهت شیب غلظت از غشا عبور کرده باشد.
- ۴) عبور هر ذره بزرگ از غشا، نیازمند تشکیل ریزکیسه و انجام فرایند های درون بری و برون رانی است

گزینه ۴-متوسط - نکات شکل، قید دار

۲۸- پاسخ: گزینه ۴



شکل ۱۵- الف) برون رانی، ب) درون بری

برای عبور ذره های بزرگ از غشا روش های متعددی وجود دارد مثلا درون بری و برون رانی و انتقال فعال و روش های دیگر. بنابراین نمی توان گفت که عبور هر ذره بزرگ از غشا از طریق فرایند های درون بری و برون رانی است.

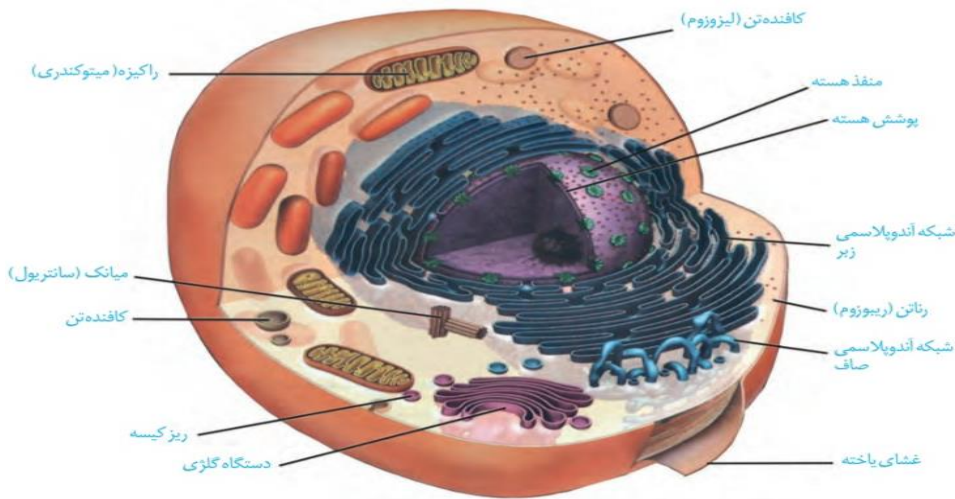
بررسی سایر گزینه ها:

۱) دقت کنید که بیشتر بودن اختلاف غلظت دوسوی غشا تا حدی می تواند سبب افزایش سرعت انتشار تسهیل شده شود زیرا برای انجام انتشار تسهیل شده وجود پروتئین های

انتقال دهنده در غشا الزامی است و اگر این پروتئین ها در غشا به طور کامل با مواد منتقل شونده بین دوسوی غشا پر شوند. دیگر امکان افزایش سرعت انتشار تسهیل شده وجود ندارد.

۲) مثلا یون های سدیم و پتاسیم با این که اندازه نسبی کوچکی دارند اما می توانند توسط پمپ سدیم - پتاسیم و با مصرف ATP جابه جا شوند.

۳) مطابق شکل کتاب درسی طی فرایند انتشار تسهیل شده شکل پروتئین سراسری عوض می شود و طی این فرایند مواد بر اساس شیب غلظت از غشا عبور می کنند.



از دستگاه گلژی همانند شبکه آندوپلاسمی ریزکیسه خارج میشود

منفذ های هسته به اندازه ای بزرگ است که از آن پروتئین و رنا میتواند عبور کند که از این نظر همانند پلاسمودسم در سلول های گیاهی است

لیوپروتئین محصول عملکرد

شبکه آندوپلاسمی است چون در آن در هم پروتئین (که میتواند توسط رناتن های شبکه آندوپلاسمی زبر تولید شود) و هم لیپید که توسط شبکه آندوپلاسمی صاف تولید میشود در آن وجود دارد غشای خارجی هسته به شبکه آندوپلاسمی زیر اتصال دارد منفذ موجود در پوشش هسته از هر دولایه غشا عبور کرده در سطح شبکه آندوپلاسمی همانند سطح خارجی پوشش هسته میتوان رناتن هایی را مشاهده کرد

شکل ۹- یاخته جانوری و اندامک های آن:

رناتن (ریبوزوم): کار آن ساختن پروتئین است.

شبکه آندوپلاسمی: شبکه ای از لوله ها و کیسه ها که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارند و بر دو نوع زبر (دارای رناتن) و صاف (بدون رناتن) است. شبکه آندوپلاسمی زبر در ساختن پروتئین ها و شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد.

دستگاه گلژی: از کیسه هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می گیرند. در بسته بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد.

راکیزه (میتوکندری): دو غشادارد و کار آن تأمین انرژی برای یاخته است.

کافنده تن (لیوزوم): کیسه ای است که انواعی از آنزیم ها برای تجزیه مواد دارد.

میانک (سانتریول): ساختار استوانه ای شکلی است که در سلول به تعداد دو عدد برهم دیده می شود و نقش آنها در تقسیم سلولی است..

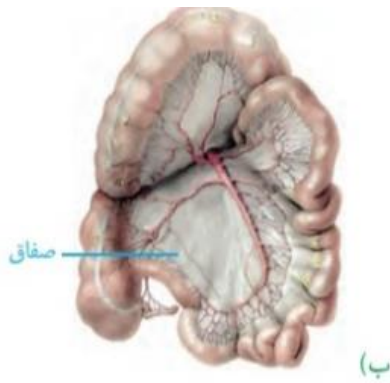
ریزکیسه (وزیکول): کیسه ای است که در جابه جایی مواد در یاخته نقش دارد.

سونامی

۲۹- کدام گزینه درباره ی صفاق صحیح است ؟

- ۱) انشعاب رگی که به آپاندیس خون رسانی می کند از پشت روده ی باریک می گذرد
- ۲) هر اندامی را که در بخش شکمی قرار دارد را به طور کامل دربر گرفته است
- ۳) شبکه ی رگی کوتاهتر و دارای انشعاب بیشتر به سمت روده ی بزرگ می رود
- ۴) بیرونی ترین لایه تشکیل دهنده لوله ی گوارش صفاق را در حفره ی شکمی میسازد

گزینه ۱-سفت - نکات شکل ، ترکیب ، مفهومی



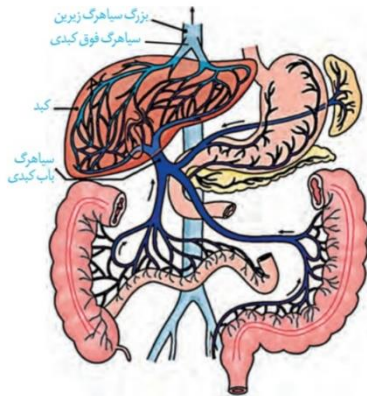
۲۹- پاسخ: گزینه ۱

شکل پایین صفحه اول فصل ۲

۲: برای مثال کلیه ها را در بر نگرفته فقط با آنها تماس دارد

۴: لایه ی بیرونی بخشی از صفاق است

خون طحال و انحنای کوچک (داخلی) معده با هم به یک سیاهرگ میریزد
 خون لوزالمعده و انحنای بزرگ (خارجی) معده ابتدا با هم یکی میشوند و سپس به سیاهرگی که از طرف راست روده و کولون
 پایین رو می آید وارد میشوند سپس این سیاهرگ و سیاهرگی که از انحنای
 کوچک معده و طحال خارج میشود یکی شده و همراه با سیاهرگی که از
 کولون بالارو و روده کور و روده باریک خارج میشود به صورت یک
 سیاهرگ به کبد وارد میشود



شکل ۱۵- سیاهرگ باب و فوق کبدی

که میتوان به صورت خلاصه گفت

خون طحال و انحنای کوچک معده با هم

خون لوزالمعده و انحنای بزرگ معده با هم

خون کولون پایین رو و راست روده با هم

خون روده باریک و روده کور و کولون بالارو با هم

بزرگ سیاهرگ زیرین در سطح پشتی معده و کبد و لوزالمعده و روده باریک

قرار دارد

بخشی از راست روده روی بخشی از سیاهرگی است که از سمت پای چپ می آید

۳۰- کدام گزینه ، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند ؟

« بلافاصله قبل از ورود مواد غذایی تا حدی گوارش یافته به بخشی از لوله ی گوارش که قطعاً »

۱) بخش اعظم آن را صفاق در بر نگرفته است - جذب مواد (غذایی) صورت میگیرد

۲) قسمت نسبتاً بزرگی از آن پشت اندام صفرا ساز قرار دارد - در اثر یکی از ماده هایی که سبب نکروز یاخته های کبدی میشود یاخته های آن آسیب مبینند

۳) خون اندام آن اسیدی تر است - گوارش مواد تکمیل و جذب اصلی صورت میگیرد

۴) در ابتدای آن نوعی اندام لنفی قرار دارد - واجد دو نوع حرکت برای گوارش مکانیکی غذاست

گزینه ۴- متوسط - مفهومی ، استنباطی ، نکات شکل

۳۰- پاسخ : گزینه ۴

۱: قبل از ورود مواد تا حدی گوارش یافته به مری این مواد در حلق قرار دارند که در حلق ما جذب مواد نداریم

۲ : به عبارت قطعاً دقت کنید لزومی ندارد یاخته های مری در اثر الکل قطعاً دچار آسیب شوند در فرد مبتلا به ریفلاکس معده این اتفاق می افتد

۳:خون روده ی باریک اسیدی تر است اندام قبل از آن معده است که در آن جذب اصلی صورت نمیگیرد

۴ : در ابتدای روده ی بزرگ آپاندیس وجود دارد و اندام قبلی آن روده ی باریک است که دارای دو نوع حرکت کرمی و قطعه قطعه کننده برای گوارش مکانیکی غذاست

سونامی