



پارادوکس سلولی

- **تریکودینا - تیلاکوئید** : تریکودینا هتروتروف است پس کلروپلاست ندارد وقتی کلروپلاست ندارد یعنی تیلاکوئید هم ندارد.
- **سلول های انسان - واجد دهان سلولی** : سلول های انسان فاقد دهان سلولی و خارهای اتصال دهنده هستند.
- **همه ی باکتری ها - کپسول و دیواره** : هر باکتری کپسول و دیواره ندارد
- **همه ی باکتری ها - تاژک و پیلی** : هر باکتری تاژک و پیلی ندارد
- **باکتری - اندامک (گلژی - لیزوزوم و ...)** : باکتری ها از اندامک بهره نمی برند پس اگر بگویند پس از ورود لاکتوز به درون E.Coli آنزیم های لیزوزوم بر آن اثر می کنند.
- **سانتریول ها - ساخت میکروتوبول** : میکروتوبول پروتئینی است پس ساخت میکروتوبول از وظایف ریبوزوم است
- **سانتریول - گیاه پیشرفته (آگاو و ...)** : گیاهان پیشرفته سانتریول ندارند اما دوک دارند
- **سلول جانوری - پلاست** : اندامک پلاست در سلول جانوری نیست
- **هر سلول گیاهی زنده - واکوئل مرکزی** : سلول های بنیادی در گیاهان فاقد واکوئل مرکزی هستند.
- **غشاء پلاسمایی - سد نفوذناپذیر به آب** : آب به مقدار اندک از سد غشاء پلاسمایی می گذرد.
- **لایه داخلی غشاء پلاسمایی - گلیکوپروتئین** : لایه خارجی غشا پلاسمایی دارای گلیکوپروتئین هست اما لایه داخلی فاقد گلیکوپروتئین است
- **لایه خارجی غشاء پلاسمایی - پلی ساکارید** : لایه خارجی غشا پلاسمایی دارای کربوهیدرات هست اما این کربوهیدرات پلی ساکارید نیست
- **هر پروتئین سراسری - کانال یا پمپ** : پروتئین های سراسری در غشاء پلاسمایی به سه دسته پروتئین های کانالی پروتئین های ناقل و پروتئین هایی که گیرنده هورمون ها هستند دسته بندی شده
- **هر پروتئین سراسری یا سطحی - اتصال با زنجیره ای از مونوساکارید** : همه ی پروتئین سطحی اتصال به زنجیره کربوهیدراتی ندارند.
- **پروتئین سطحی - فقط لایه خارجی غشاء پلاسمایی** : پروتئین سطحی در لایه خارجی و داخلی غشاء پلاسمایی هست
- **هر پروتئین عبور دهنده یون - ناقل** : دو نوع پروتئین یون را از غشاء پلاسمایی عبور می دهند پروتئین های کانالی و پروتئین های ناقل
- **همه ی پروتئین های ناقل - فاقد نقش آنزیمی** : پمپ سدیم - پتاسیم یک پروتئین ناقل است که نقش آنزیمی هم دارد
- **همه ی پمپ ها - استفاده از ATP** : در غشاء تیلاکوئید در کلروپلاست پمپ داریم با انرژی الکترون برانگیخته کار می کند نه انرژی حاصل از ATP
- **همه ی پروتئین های ناقل - فقط عبور یک یون** : پمپ سدیم - پتاسیم دو نوع یون را از خود عبور می دهد
- **همه ی پروتئین های ناقل - فقط عبور یون ها در یک جهت** : پمپ سدیم - پتاسیم یون های Na و K را در خلاف جهت هم عبور می دهد.
- **همه ی پروتئین ها ناقل - فقط در غشاء پلاسمایی** : پروتئین ناقل در غشاء تیلاکوئید داریم
- **کانال های پروتئینی - فعالیت غیرتخصصی** : همه کانال های پروتئینی تخصصی عمل می کنند
- **همه ی کانال های پروتئینی - فقط در عبور مواد باز شده** : کانال های پروتئینی دو دسته هستند الف) همواره باز ب) گاهی باز (با عبور ماده باز شده)
- **همه ی کانال های پروتئینی - عدم اجازه به عبور آب** : از کانال های پروتئینی به مقدار اندک مولکول های آب می گذرد.



- همه ی کانال های پروتئینی - فاقد نقش آنزیمی : کانالی در غشا تیلاکوئید هست که با قسمت آنزیمی خود باعث ساخت ATP از ADP می شود.
- کانال های پروتئینی - پروتئین سطحی : کانال ها از نوع پروتئین های سراسری هستند.
- کانال های پروتئینی - اجازه عبور به هر درشت مولکولی: درشت مولکول ها از راه آندوسیتوز و اگزوسیتوز از غشاء پلاسمایی می گذرند.
- همه ی پروتئین های غشایی - صرف انرژی : کانال ها که در جهت شیب غلظت ماده را جا به جا می کنند برای این کار انرژی مصرف نمی کنند
- همه ی پروتئین های غشایی - اجازه عبور به مواد : پروتئین های سطحی یا پروتئین سراسری که گیرنده هورمون است در جا به جایی مواد نقشی ندارند
- همه ی پروتئین های غشایی - اتصال به مونوساکارید : داریم پروتئین هایی در غشا که به زنجیره کربوهیدراتی متصل نیستند برای مثال پروتئین های سطحی لایه داخلی غشا پلاسمایی
- همه ی پروتئین های غشایی - کمک به اتصال فیزیکی سلول : این کار وظیفه همه پروتئین های غشا نیست
- همه ی پروتئین های غشایی - نقش آنزیمی: پروتئین سراسری که گیرنده هورمون است نقش آنزیمی ندارد
- همه ی پروتئین های غشایی - اتصال به ریزرشته اسکلت سلولی : پروتئین های لایه خارجی غشا پلاسمایی اتصال به ریزرشته اسکلت سلولی ندارند
- ریبوزوم - دو قسمت مساوی : ریبوزوم از دو قسمت نامساوی تشکیل شده است
- پوشش هسته - یک غشا منفذدار : پوشش هسته دارای دو غشا منفذدار هستند
- هستک - ترجمه : درون هسته ریبوزوم پدید می آید اما در هسته ریبوزوم فعالیتی ندارد پس ترجمه ای هم در هسته اتفاق نمی افتد.
- پادتن - یک رشته پلی پپتیدی : پادتن از چند رشته پلی پپتیدی تشکیل شده است
- شبکه آندوپلاسمی صاف کبد - ذخیره یون کلسیم : شبکه آندوپلاسمی صاف سلول های ماهیچه ای می توانند یون کلسیم را ذخیره کنند
- کامیلو گلژی - کشف تعداد کیسه های جسم گلژی: کامیلو گلژی ، جسم گلژی را کشف نکرد اما حرف از تعداد کیسه های گلژی نزد.
- آغازیان آب شور - واکوئل ضربان دار : آغازیان آب شیرین دارای واکوئل ضربان دار هستند
- همه ی آغازیان - کلروپلاست : آغازیان هترترتروف مثل تریکودینا ، آمیب و ... کلروپلاست ندارند
- فضای درونی کلروپلاست - سه قسمت مساوی : فضای درونی کلروپلاست به قسمت های نامساوی دسته بندی شده
- درون تیلاکوئید - بستره : تیلاکوئید قرص غشا دار توخالی است
- ماتریکس - همه واکنش های شیمیایی تنفس سلولی : بسیاری از واکنش های مربوط به تنفس سلولی در ماتریکس صورت می گیرد.
- کریستا - افزایش سطح غشای خارجی میتوکندری : کریستا موجب افزایش سطح غشای داخلی میتوکندری می شود
- نتیجه نهایی انتشار - عدم یکسان شدن غلظت : نتیجه نهایی انتشار یکسان شدن غلظت ماده در دو سوی غشا است.
- ذرات بزرگ - انتشار ساده یا تسهیل شده : ذرات بزرگ به وسیله آندوسیتوز و اگزوسیتوز از غشا می گذرند
- آندوسیتوز و اگزوسیتوز - بدون مصرف انرژی: آندوسیتوز و اگزوسیتوز همراه با مصرف انرژی است



کنکور و پارادوکس زیستی

1- کدام عبارت نادرست است؟ حاصل فعالیت دستگاه گلژی، تشکیل است.

(سراسری - 89)

- 1) کیسه چه ی آنزیم دار در سر اسپرم
- 2) لیزوزوم در استافیلوکوکوس اورئوس
- 3) تیغه ی میانی در پارانشیم ساقه ی لوبیا
- 4) وزیکول سیناپسی در گیرنده ی بویایی انسان

2- همه ی کانال های پروتئینی که در غشای سلول های جانوری قرار دارند،

(سراسری - 90)

- 1) می توانند به طور غیر تخصصی عمل کنند.
- 2) به مولکول های آب اجازه ی عبور می دهند.
- 3) فقط در موقع عبور برخی مواد باز می شوند.
- 4) همیشه بازند و مولکول های کوچک را عبور می دهند.

3- چند مورد جمله ی زیر را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ هر پروتئین غشایی،

(سراسری - 92)

- الف) برای ایفای نقش خود نیاز به صرف انرژی دارد.
- ب) برای عبور مواد از منافذ خود، اختصاصی عمل می کند.
- ج) حداقل با زنجیره ای از مونوساکاریدها اتصال دارد.
- د) به برقراری اتصال فیزیکی میان سلول ها کمک می کند.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

4- هر پروتئین که در غشای یک سلول جانوری یافت می شود، دارد.

(سراسری - 95)

- 1) سراسری - با بخش آب دوست مولکول های مجاور تماس
- 2) سطحی - به ریز رشته های اسکلت سلولی اتصال
- 3) سراسری - کانال های تخصصی برای عبور مواد
- 4) سطحی - بازنجیره ای از مونوساکاریدها اتصال



پاسخنامه کنکور و پارادوکس زیستی

1- گزینه 2 نادرسته زیرا باکتری - اندامک (جسم گلژی ، لیزوزوم و ...) پارادوکس زیستی است .

2- گزینه 2

گزینه 1) کانال ها - غیر تخصصی ، پارادوکس زیستی است زیرا همه کانال ها تخصصی عمل می کنند .

گزینه 2) همه کانال های پروتئینی به مقدار اندک اجازه عبور آب را می دهند پس همین گزینه درسته

گزینه 3) همه کانال ها - فقط موقع عبور مواد باز ، پارادوکس زیستی است زیرا کانال همیشه باز هم داریم .

گزینه 4) همه کانال ها - همیشه باز هستند ، پارادوکس زیستی است زیرا کانال داریم فقط در عبور مواد باز می شود .

3- گزینه 4

گزینه الف) هر پروتئین غشایی - مصرف انرژی ، پارادوکس زیستی است. پس این گزینه جمله را نادرست تکمیل می کند

گزینه ب) هر پروتئین غشایی - عبور مواد از منافذ خود ، پارادوکس زیستی است زیرا پروتئین غشایی داریم گیرنده هورمون است و اصلا نقشی در ترابری مواد ندارد، پس این گزینه جمله را نادرست تکمیل می کند

گزینه ج) هر پروتئین غشایی ، اتصال به زنجیره ای از مونوساکاریدها ، پارادوکس زیستی است زیرا پروتئین در غشاء پلاسمایی داریم که اتصالی با زنجیره ای از مونوساکاریدها ندارد. پس این گزینه هم جمله را نادرست تکمیل می کند

گزینه د) هر پروتئین غشایی - اتصال فیزیکی میان سلول ها ، پارادوکس زیستی است زیرا هر پروتئین غشا این کار را انجام نمی دهد . پس این گزینه هم جمله را نادرست تکمیل می کند.

4- گزینه 1

گزینه 2) هر پروتئین غشا - تماس با ریز رشته اسکلت سلولی ، پارادوکس زیستی است زیرا پروتئین های سطحی لایه خارجی غشاء تماس با ریزرشته ندارند .

گزینه 3) هر پروتئین سراسری - کانال ، پارادوکس زیستی است زیرا پروتئین سراسری داریم گیرنده هورمون است یا پروتئین ناقل است .

گزینه 4) هر پروتئین سطحی - ارتباط با زنجیره ای از مونوساکاریدها پارادوکس زیستی است، زیرا پروتئین های سطحی لایه خارجی غشا با ریزرشته های اسکلت سلولی تماس ندارند .

جدول

مقایسه سلول پروکاریوتی و یوکاریوتی

عنوان	سلول یوکاریوت				سلول پروکاریوت
بررسی از لحاظ تک یا پرسلولی بودن	جانور	گیاهی	آغازی	قارچ ها	همه ی پروکاریوت ها تک سلولی هستند. بعضی از باکتری ها به هم می چسبند و ساختارهای رشته مانندی را پدید می آورند. اما نمی توان چنین ساختارهایی را پرسلولی نامید ، چون بر خلاف جانداران پرسلولی واقعی سیتوپلاسم آن ها ارتباط مستقیمی با یکدیگر ندارد .
	تک سلولی ندارند	تک سلولی ندارند	تک یا پر سلولی دارند	تک یا پرسلولی دارند.	
نوع تقسیم	میتوز	میتوز یا میوز	میتوز	میتوز یا میوز	از تقسیم میتوز و میوز هیچ بهره ای نمی برند. تقسیم آن ها دوتایی است. در این تقسیم باکتری ابتدا از DNA همانندی سازی می نماید. بخشی از DNA در باکتری ها متصل به غشاء است. در تقسیم دوتایی ، نوعی تولید مثل غیر جنسی محسوب می شود.
	جهت تقسیم میتوز یا میوز در هسته باید همانندسازی کند و اندامک ها و اجزاء سلولی باید به مقدارشان اضافه شود.	دارد	دارد	دارد	
وجود اندامک های سلولی	دارد	دارد	دارد	دارد	هیچ کدام از اندامک های سلولی را ندارند.
وجود اجزاء سلولی مانند ریبوزوم ، سانتزیول و...	دارد	دارد	دارد	دارد	این سلول ها ریبوزوم دارند که به صورت منفرد یا به صورت دسته جمعی در آن ها وجود دارد !!!
	ریبوزوم شبیه به ریبوزوم پروکاریوت ها را دارند	دارد	دارد	دارد	
غشاء پلاسمایی	دارد	دارد	دارد	دارد	باکتری ها دارای غشاء پلاسمایی هستند. غشاء پلاسمایی سلولهای گیاهی کلسترول ندارد
	دارد	دارد	دارد	دارد	
تاژک	دارد	ندارد	دارد	ندارد	تاژک هایی ساده متشکل از یک رشته پروتئین دارد تاژک ها به چهار حالت در باکتری ها قرار می گیرند.
	آنتروزیوئید سرخس و خزه تاژک دارد.	دارد	دارد	دارد	
مژک	دارد	ندارد	دارد	ندارد	باکتری پیدا کردی که مژک داشت جایزه داری !!!
پیلی	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	پیلی به دو صورت نازک و ضخیم دارند.
دیواره سلولی	ندارد	دارد	دارد	دارد	دیواره سلولی در بعضی از باکتری ها وجود دارد دیواره سلولی در آغازیان جنس متفاوتی دارد.
	دارد	دارد	دارد	دارد	



کپسول	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	کپسول در برخی باکتری ها وجود دارد.
کروموزوم های همتا	دارد	دارد	دارد	دارد	در واقع باکتری ها به نوعی هاپلوئید هستند
فتوسنتز	ندارد	دارد	دارد	ندارد	برخی باکتری ها مانند آنابنا فتوسنتز دارند.
	برخی آغازیان هتروتروف هستند.				محل فتوسنتز در این گونه باکتریها غشاء سلول است
تنفس سلولی	دارد	دارد	دارد	دارد	دراد - محل تنفس سلولی غشاء سلول است.
پلازمید	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد - باکتری ها ژن های مقاومت به آنتی بیوتیک ها را به شکل پلازمید بین خود انتقال می دهند.
رونویسی	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد - رونویسی در سیتوپلاسم انجام می شود.
RNA پلی مرز I و II و III	دارد	دارد	دارد	دارد	ندارد - RNA پلی مرز پروکاریوتی دارد.
RNA پلی پروکاریوتی	دارد!	دارد!	دارد!	دارد!	دارد