

@zistkanoon2

تحلیل و تشریح گزینه به گزینه زیست 1، آزمون قلم چی 21 مهر

3-141

1- مو، از جنس پروتئین های ساختاری است و برای زدودن موهای روی پوست جانوران، باید از پروتئاز استفاده شود. فراورده پروتئازها، وابسته به قدرت آنزیم، میتواند دی پپتید و ... باشد که در هر صورت، دارای مونومر های آمینواسیدی است.

2- برای ساخت اسفنج از آنزیم کاتالاز استفاده میشود. کارکرد دیگر کاتالاز، تجزیه پراکسید هیدروژن است. منظور از اندامک مجاور شبکه آندوپلاسمی، پراکسی زوم ها هستند که درون این وزیکول، آنزیم های کاتالاز فعال هستند و H_2O_2 ها را به آب و اکسیژن تجزیه میکند.

3- آنزیم آمیلاز برای تهیه شکلات استفاده میشود و مولکول هایی مانند نشاسته را به قند های شیرین تبدیل میکند. اغلب آنزیم ها، پروتئینی هستند و از واحد های سازنده آمینواسیدی تشکیل شده اند. مونومر ها در همه جانداران یکسان هستند.

4- از آنزیم سلولاز، برای خارج کردن پوسته دانه ها (تجزیه سلولز شان) استفاده میشود. این آنزیم بر سلولز که نوعی مولکول رشته ای بدون انشعاب است اثر میگذارد.

1-142

الف) غ؛ هر پلی مری، لزوما درشت مولکول است (البته نه لزوما از نوع زیستی) ولی هر درشت مولکولی، لزوما پلیمر نیست.

ب) همه درشت مولکول ها، دارای پیوند کوالانسی هستند.

ج) غ؛ اولاً که، هر نوع تجزیه ای لزوما هیدرولیز نیست و زمانی که لفظ هیدرولیز به کار برده میشود، پای پلی مر و مونومر به میان می آید. گفتیم که هر درشت مولکولی، لزوما پلی مر نیست. در ضمن، به فرض اینکه پلی مر هم باشد،

@zistkanoon2

در پی هیدرولیز ، لزوماً به مونومر هایش تجزیه نمیشود. مثلاً ، پپسین ، پروتئین ها را به پپتید های کوچک تبدیل میکند (نه آمینواسید) یا مثلاً پتیالین ، نشاسته را به مالتوز (دی ساکارید) تبدیل میکند.

د) غ ؛ لزوماً همه درشت مولکول ها به خارج سلول ارسال نمیشوند که بخواهند درون وزیکول انتقالی قرار گیرند.

1-143

1- محصول واکنش سنتز آبدهی دو مولکول گلوکز ، دی ساکارید مالتوز و آب است. در جانوران گیاه خوار و همه چیز خوار ، آنزیم تجزیه کننده نشاسته به مالتوز وجود دارد ولی این آنزیم در جانوران گوشت خوار وجود ندارد.

2- منظور از پلی ساکارید ذخیره ای گیاهان ، نشاسته و منظور از بیشترین ترکیب آلی طبیعت ، سلولز است. مونومر هر دو ماده ، گلوکز است.

3- قند سازنده شیر ، لاکتوز است. برای هیدرولیز مواد ، آب نیاز است. آب فراوان ترین ترکیب بدن جانداران است.

4- نشاسته و گلیکوژن ، هر دو پلی ساکارید ذخیره ای هستند و در جانوران مختلف (به تبع نوع غذایشان که گوشت خوارند یا گیاه خوار یا همه چیز خوار) برای کسب انرژی ، توسط آنزیم ها تجزیه و قابل جذب میشوند.

1-144

2- طی فرایند آگزوسیتوز ، با اتصال غشای وزیکول به غشای سلول ، سطح غشای سلول گسترش میابد. ولی در فرایند آندوسیتوز ، سطح غشای سلول کاهش میابد.

3- در انتقال فعال ، پمپ ها دخیل هستند ، نه کانال ها .

4- در انتشار و حتی بعضی از انتقال فعال ها توسط پمپ (مانند پمپ درون غشای تیلاکوئید و غشای داخلی میتوکندری) انرژی زیستی (ATP) مصرف نمیشود .

@zistkanoon2

2-145

1-146

2- هر چند که از نظر من گزینه مناسبی نیست (چون طبق یک شکل شماتیک نمیتوان گفت که تنها اندازه سلول های بافت پوششی چند لایه ای با هم متفاوت است) ولی گردن مینهیم ! و نسبت به سایر گزینه ها میسنجیم و گزینه صحیح را پیدا میکنیم.

3- تنها بافت ماهیچه ای که فعالیت ارادی دارد ، ماهیچه مخطط است که میدانیم دارای واحد های انقباضی (سارکومر) است.

1-147

2- تنها گیاهان گلدار (نهان دانه) دارای عناصر آوندی هستند . میدانیم که گیاهان پیشرفته ، سانتریول ندارند.

3- این مورد تنها برای سلول های بنیادی صدق میکند در حالی که سلول های بافت پارانشیمی نیز تا حدودی قدرت تقسیم دارند ولی واکوئل دارند.

4- سلول های بافت پارانشیمی ، فضای بین سلولی زیادی دارند.

1-148

1- چه لان داشته باشد ، چه نداشته باشد ، گیاهان در دیواره سلولی خود ، علاوه بر سلولز انواعی از پلی ساکاریدهای دیگر و پروتئین نیز دارد.

2- سلولی مانند سلول غربالی نیز پروتوپلاست زنده دارد حال آنکه فاقد هسته بوده و به تبع آن DNA و ژن های درون هسته ای ندارد.

@zistkanoon2

4- سلول هایی مانند بافت کلانشیمی و اسکلرانشیمی در استحکام گیاه نقش دارند. سلول های بافت کلانشیمی و بعضی از سلول های بافت اسکلرانشیمی ، زنده هستند و از طریق پلاسمودسمشان با سلول های مجاور ، ارتباط سیتوپلاسمی برقرار میکنند.

3-149

- 1- سلول های بنیادی ، گروهی از سلول های راسی هستند ، پس ویژگی های مشترکی دارند.
- 2- هر دو دسته میتوانند دارای سلول هایی با دیواره لیگنینی باشند. در بافت زمینه ای ، سلول های اسکلرانشیمی و در بافت هادی ، سلول های آوند چوبی میتوانند دارای دیواره لیگنینی باشند.
- 3- سلول های میانبرگ نرده ای ، به طور فشرده کنار هم قرار گرفته اند و فضای بین سلولی اندکی دارند ؛ در حالی که سلول های میانبرگ اسفنجی ، به صورت نامرتب و با فضای بین سلولی زیادی کنار هم قرار دارند.
- 4- جا به جا گفته شده است.

1-150

- 1- برای محاسبه تعداد مولکول های آب آزاد شده در نتیجه تشکیل پیوند پپتیدی ، تعداد رشته های پلی پپتیدی یک پروتئین را از تعداد آمینواسید های تشکیل دهنده اش کم میکنیم .
- 2- تشکیل پیوند پپتیدی ، در خارج از شبکه و توسط ریبوزوم صورت میگیرد.
- 3- هموگلوبین ، نوعی پروتئین انتقالی است که میتواند در ترابری گاز های تنفسی نقش داشته باشد (البته در حشرات هموگلوبین نداریم و وظیفه انتقال گاز های تنفسی با تنفس نایی است).
- 4- ریبوزوم ، ساختاری است (نه اندامک) که در تولید پروتئین در همه انواع جانداران نقش دارد.

@zistkanoon2

1-151

1-152

1 و 3 – تاژک هم میتواند در یوکاریوت ها دیده شود و هم در پروکاریوت ها ، ولی مژک ها صرفا در یوکاریوت ها مشاهده میشوند. در یوکاریوت ها این دو با همکاری سانتیریول ساخته میشوند ولی در باکتری ، سانتیریول در ساخت تاژک دخلی ندارد .

2- بدیهیات است که تولید آب ، محدود به واکنش های سنتز آبدهی نیست.

4- مونومر اصلی دیواره سلولی در گیاهان و قارچ ها ، پلی ساکارییدی و در باکتری ها انواع مختلفی دارد. باکتری فاقد هر گونه اندامک ، از جمله کلروپلاست است.

3-153

1- اولاً که لزوماً پیش ماده همه آنزیم ها ، مواد آلی نیست . ثانياً پاسخ نامه مثال قشنگی آورده که آنزیم های لیزوزومی در هنگام تولید فعال است.

2- کربوهیدرات ها شامل مونوساکارید ها هم میشوند. تولید مونومر ها نیازی به فرایند سنتز آبدهی ندارد.

4- همه لیپید ها ، آلی هستند ولی محصول شبکه آندوپلاسمی صاف نیستند. مثلاً باکتری برای تولید مهم ترین عضو غشای سلولی اش (فسفولیپید) ، از شبکه آندوپلاسمی نداشته اش استفاده نمیکند !

3-154

1- آب از دریچه بسته یک کانال دریچه دار ، چگونه میتواند عبور کند ؟

2 و 4- باکتری ها کلاً اندامک ندارند و ریبوزومی (ساختار ریز سلولی ، ولی اندامک نیست) با ساختار ساده دارند.

1-155

@zistkanoon2

الف) غ ؛ کاتالاز آنزیمی است که درون پراکسی زوم ، پراکسید هیدروژن را تجزیه میکند. نه درون سیتوسل . دقت کنید که سیتوسل ، صرفاً مایع سیال است و بدون اندامک ؛ ولی لفظ سیتوپلاسم ، برای مجموعه سیتوسل و اندامک ها به کار برده میشود.

ب) ص

ج) ص

4-156

الف) غ ؛ استروئید ها ، مثل کلسترول ، فاقد اسید های چرب هستند.

ب) غ ؛ فسفولیپید های غشای باکتری ، توسط هیچکدام از شبکه های آندوپلاسمی ساخته نشده اند ، چون باکتری کلا اندامک ندارد.

ج) غ ؛ اغلب مولکول های لیپیدی ، پلی مری نیستند (بجز موم ها که پلی مری از اسید های چرب طویل هستند) .

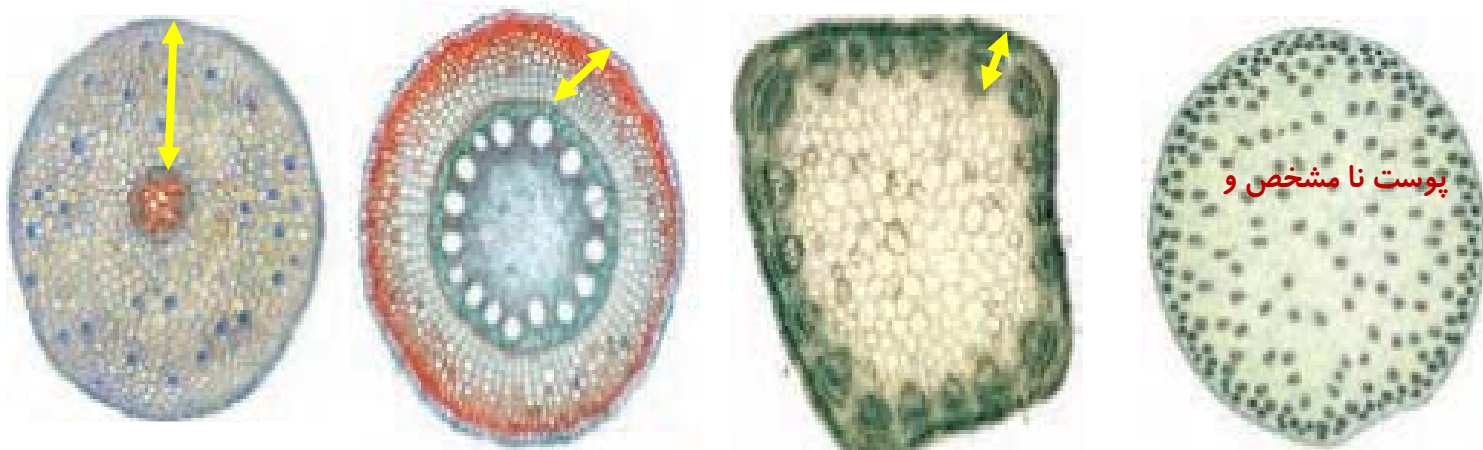
د) غ ؛ مثلاً برخی از استروئید ها ، به عنوان هورمون عمل میکنند ، نه سدی در برابر عبور آب و مواد محلول در آن.

1-157

2-158

1- مقایسه ضخامت پوست :

پوست ریشه گیاهان نسبت به ساقه اشان ، قطور تر. برای مقایسه قطر پوست ، به فلش های زیر توجه کنید:



@zistkanoon2

مخلوط با استوانه مرکزی

2 و 3 - قسمت های جوان یک گیاه علفی ، دارای روپوست هستند ؛ ولی تنها قسمت های هوایی و جوان ، روپوستشان کوتیکول نیز دارد. با این اوصاف ، قسمت هایی مانند ریشه که از بخش های هوایی نیستند ، در صورت جوان بودن میتوانند روپوست داشته باشند ولی بدون کوتیکول.

4- نحوه قرار گیری آوند آبکش و چوبی (طبق ص 47) :

در ساقه گیاهان علفی ، آوند آبکش به سمت خارج و آوند چوبی به سمت داخلی قرار گرفته است (به نحوه قرار گیری آوند چوبی و آبکش در برگ که آبکش به سمت پایین برگ و چوبی به سمت بالا است هم توجه کنید) . ولی در ریشه این گیاهان ، آوند های چوبی و آبکش به طور متناوب و یکی در میان قرار گرفته اند (اصطلاحاً به شکل ستاره ای)

2-159

صفحه منفذدار ، درون عناصر آوندی وجود دارد و عناصر آوندی مخصوص گیاهان گلدار (نهان دانه) است. ولی صفحه غربالی ، قسمتی از آوند آبکش است که در تمام گیاهان آوندی موجود است.

1- سلول های آوند چوبی (عناصر آوندی) برخلاف سلول غربالی ، سلولی زنده نیست و پلاسمودسم ندارد.

2- چه آوند چوبی و چه آوند آبکش ، هر دو در جا به جا کردن و هدایت آب درون گیاه نقش دارند.

3- آوند چوبی ، هدایت کننده ی مواد آلی نیست و این کار توسط آوند آبکش صورت میپذیرد.

4- نه سلول آوند چوبی و نه سلول آوند آبکش ، پروتئین سازی ندارند. (سلول غربالی هسته ندارد که توانایی

رونویسی و ... داشته باشد.)

3-160

برای حل این تیپ تست ها ، اول بهتر است که بدون توجه به همانند و برخلاف و ... ، جمله صورت سوال را با آخر

گزینه ها تکمیل کنیم و نتیجه گیری کنیم ، اگر از این مرحله رد شد ، حال بخش اول را نیز چک کنیم، چون ممکن است

@zistkanoon2

با بررسی همان بخش آخر حل شود. همانند گزینه 1 که وقتی صورت سوال را با آخر گزینه 1 تکمیل میکنیم ، این گزینه رد میشود و نیازی به چک کردن بخش اول نیست.
غشای پلاسمایی ، مرزی بین دنیای خارج و درون سلول است .

1- منظور از بخشی که برای تنظیم فعالیت های سلول تخصص یافته است ، هسته است که مرکز فرماندهی سلول است.
غشا، برخلاف هسته ، فاقد DNA است.

2- پارامسی ، تک سلولی آغازی از گروه مژکداران است و ساکن آب شیرین. از آنجایی که داخل سلول نسبت به محیط بیرونشان (آب شیرین) غلظت بیشتری دارد ، آب جذب میکند و سلول در معرض ترکیدن قرار دارد ! و واکوئل ضرباندارشان است که برقرار کننده تعادل است و مانع این امر میشود. واکوئل ، اندامکی غشا دار است ؛ پس همانند غشای پلاسمایی دارای فسفولیپید با دو بخش آبدوست و آبگریز است.

3- منظور از بخشی که در پروتئین سازی دخیل است ، میتوآند ریوزوم باشد. هر دو بخش کوچک و بزرگ ریوزوم ، متشکل از rRNA و پروتئین است . غشای پلاسمایی ، متشکل از فسفولیپید و پروتئین ها است. پروتئین ها، پلی مرهایی با ساختار سه بعدی خاصند.

4- منظور از بخش غیرپروتوپلاستی گیاه ، فضای بین سلولی و دیواره سلول گیاهی است که متشکل از پروتئین و انواعی از پلی ساکارید هاست. پس همانند غشای پلاسمایی دارای بخش پروتئینی (پلی مری با پیوند پپتیدی) است.

3-161

1- پادتن ، پروتئینی متشکل از 4 رشته پلی پپتیدی است ، نه یکی .
2- در حین ورود پلی پپتید به درون شبکه زبر ، این اتفاق نمی افتد ، بلکه پس از مدتی که درون این اندامک باقی ماند ، کامل و فعال میشود.

3- ابتدا پادتن کامل و فعال ، توسط شبکه زبر ، درون وزیکول بسته بندی میشود و به جسم گلژی ارسال میگردد و توسط این اندامک ، دستخوش تغییرات شیمیایی شده و نشان گذاری میشود و در نهایت به خارج از سلول ، ارسال میگردد.

@zistkanoon2

4- بعد از آماده شدن مولکول برای ترشح ، به سمت غشای پلاسمایی میروود تا از سلول خارج شود ولی به جایگاه پذیرنده گلژی (قسمت محدب آن) نمیروود.

4-162

برای اینکه برخی پروتئین های اسکلتی یک سلول در تماس با سیتوسل نباشد ، باید دارای هسته سازمان یافته باشد (یوکاریوت) باشد.

1- لزوما هر سلول یوکاریوتی ، گوارش غذا را درون سلولی ندارد. (همه ی سلول های یوکاریوتی گوارش درون سلولی دارند ولی گوارش غذای درون سلولی ، در اغلب وجود دارد، نه همه)

2- یک سلول یوکاریوتی میتواند یک یا چند هستک (محل تولید پیش ساز ریبوزوم) داشته باشد.

3- منظور واکوئل ضربان دار است که فقط در ساکنین آب شیرین ها میتواند یافت شود. نه همه یوکاریوت ها.

4- لیزوزوم ، اندامکی تک غشایی (دو لایه فسفولیپیدی) است ولی اندامکی مثل هسته که در شرط صورت سوال آمده دو غشایی است. (البته دو اندامک کلروپلاست و میتوکندری نیز دو غشایی هستند ولی لزوما در هر سلول یوکاریوتی ای موجود نیستند. مثلا سلول غربالی و...)

3-163

اندامک های مبدل انرژی: میتوکندری که انرژی نهفته در قند را به انرژی قابل استفاده سلول (ATP) تبدیل میکند. و کلروپلاست که انرژی نوری را به به انرژی نهفته درون قندها تبدیل میکند.

1- مورد قشنگی است که از فعالیت کتاب درسی طرح شده. مثال های متعددی از برگ ها (من جمله فلس های پیاز که برگ تغییر شکل یافته اند) میتوان زد که فتوسنتز کننده نباشند و کلروپلاست و به تبع آن گرانوم نداشته باشد، مثل برگ گیاه دیونه .

@zistkanoon2

2- کلروپلاست ، تبدیل کننده انرژی نوری به انرژی شیمیایی است. ولی میتوکندری ،تبدیل کننده نوعی انرژی شیمیایی به نوعی دیگر است.

3- چه یوکاریوت ها و چه پروکاریوت ها ،دارای ساختار ریبوزوم (اجزای ریز سلولی ای که از دو نوع پلی مر rRNA و پروتئین تشکیل شده) هستند.

4- هر دو اندامکی دو غشایی هستند.

2-164

1- گزینه قشنگی است. محیط غلیظ ، از محیط رقیق ،طبق قوانین اسمز، آب جذب میکند (بدون صرف انرژی)

2- بدیهیات است که صحیح نیست.

3- پروتئین هایی سراسری اعم از پمپ ها ، با صرف انرژی (البته نه لزوما با صرف انرژی زیستی) مواد را در خلاف جهت شیب غلظت جا به جا میکند.

4- تورژسانس به سلول ها کمک میکند تا استوار بمانند و تنظیم آب ، به واسطه اسمز صورت میپذیرد.

2-165

1- بافت پوششی، دارای فضای بین سلولی اندک است . سطح تنفسی از بینی تا نایژک های انتهایی از بافت پوششی مزکدار پوشیده شده و مخاط ترشح میکند.

2- منظور بافت سنگفرشی چند لایه پوست است که سلول های شاخی مرده ، روی آن را میپوشانند.این بافت پوششی

ترشح کننده موکوز نیست و غشای موکوزی ، برخلاف غشای پایه ندارد. (در ضمن ، غشای موکوزی برخلاف غشای پایه ، دارای سلول زنده است.)

3- بافت عصبی ، بخش های مختلف بدن را به هم مرتبط میسازد. این بافت ، هم سلول های عصبی (نورون) دارد و هم

غیر عصبی (پشتیبان) که خیلی هم مورد توجه طراحان است.

@zistkanoon2

4- ماهیچه ها و زرپی و غضروف در حرکت استخوان ها نقش دارند. زردپی و غضروف دارای ماده زمینه ای و پروتئین های رشته ای (کلاژن و الاستیک) هستند.

3-166

گلوکز سوخت اصلی سلول است (ATP انرژی رایج سلول است)

- 1- گیاهان مواد آلی را از مواد غیر آلی نیز میتوانند بسازند ولی جانوران مواد آلی را از راه غذا جذب میکنند و قادر به ساخت آنها از مواد غیر آلی نیستند.
- 2- گلوکز میتواند از طریق خون (نوعی بافت پیوندی) به سلول های بدن برسد.
- 3- جگر یا همان کبد ، متشکل از بافت ماهیچه ای (سنگین ترین بافت بدن) است و گلوکز به صورت ذره هایی (نه به صورت پراکنده در کل آن) در آن ذخیره میشود.
- 4- تنها جانوران گیاه خوار و همه چیز خوار دارای آنزیم های تجزیه کننده نشاسته هستند.

3-167

منظور پروتئین ها هستند.

الف) ص ؛ پروتئین های انقباضی

ب) غ ؛ آنزیم حکم کاتالیزور دارند و در نبود آنها سرعت کار پایین می آید ، وگرنه بدون کاتالیزور هم واکنش انجام میشود ولی در بازه زمانی طولانی تر

ج) ص ؛ آلبومین

د) غ ؛ اجزای اصلی ، فسفولیپید ها اند ، نه پروتئین ها !

4-168

1- گروهی از سلول های راسی ، از نوع بنیادی هستند ولی نه همه ی آنها !

@zistkanoon2

- 2- بخش های اصلی تشکیل دهنده ساقه و ریشه گیاهان علفی ، روپوست ، پوست و استوانه مرکزی است ولی بافت های اصلی شامل بافت روپوستی ،زمینه ای و هادی است.
- 3- روپوست دارای کوتین ، فقط در بخش های هوایی و جوان دیده میشود ؛ حال آنکه تار کشنده در بخش ریشه قرار دارد و ریشه از بخش های هوایی نیست.
- 4- بافت های زمینه ای : پارانشیمی ، کلانشیمی و اسکلرانشیمی.تنها در مورد اول ، سلول فتوسنتز کننده میتواند وجود داشته باشد.

1-169

- بافت عصبی ، هم سلول عصبی دارد و هم غیر عصبی (پشתיیان)
- الف) فعالیت سلول های پشתיیان شامل : تغذیه و حفاظت .
- ب و ج) برای سلول های پشתיیان صدق نمیکند.
- د) منظور ش میتوکندری است که در هر دو نوع سلول این بافت ، یافت میشود.

3-170

- الف) ص ؛ منظور سلولی فتوسنتز کننده و از رده گیاهان پیشرفته است. گیاهان پیشرفته ، برای تشکیل دوک و ... نیاز به میکروتوبول دارند ولی فاقد میکروتوبول با سازماندهی سانتیریولی هستند.
- ب) ص ؛ عبارت قشنگی است.
- ج) غ ؛ جانداران فتوسنتز کننده در سه فرمانرو : گیاهان ، باکتری ها ، آغازیان قرار دارند.
- د) ص ؛ سم زدایی ،علاوه بر شبکه آندوپلاسمی صاف ،درون پراکسی زوم ها (تجزیه پراکسید هیدروژن) نیز رخ میدهد.