



۱

بافت پیوندی متراکم در قیاس با بافت پیوند سست .....

- ۱) فاقد رشته‌های کشسان بوده و رشته‌های کلاژن بیشتری دارد.
- ۲) انعطاف‌پذیری کمتری داشته و در پشتیبانی از بافت پوششی نقشی ندارد.
- ۳) تنوع یاخته کمتری دارد و فضای بین یاخته‌ای آن بیشتر است.
- ۴) ماده زمینه‌ای کمتری دارد چون فضای بین یاخته‌های آن کمتر است.

۲

یکی از ویژگی‌های هفت‌گانه حیات که .....

- ۱) زاده‌هایی نسبتاً مشابه والدین را به وجود می‌آورد، در جانوران تنها به واسطه دستگاه‌های اختصاصی انجام می‌شود.
- ۲) طی آن جانور انرژی می‌گیرد، در همه کرم‌های حلقوی به واسطه گوارش مواد غذایی در حفره گوارشی انجام می‌شود.
- ۳) وضع درونی پیکر جانوران را در محدوده ثابت نگه می‌دارد، در جانورانی با دمای متصل به غشاء یاخته دیده نمی‌شود.
- ۴) به ماندگاری جانور در محیط کمک می‌کند، به حفظ آب از طریق کاهش روزه‌های روپوست فوقانی در گیاهان کمک می‌کند.

۳

کدام گزینه در ارتباط با بوم‌سازگان به درستی بیان نشده است؟

- ۱) جنگل حرا و دریاچه ارومیه دو نمونه از بوم‌سازگان‌های ایران می‌باشند.
- ۲) در این سطح می‌توان ارتباط گیاهان با عوامل غیرزنده محیط را به منظور افزایش کیفیت و کمیت محصولات بررسی کرد.
- ۳) بوم‌سازگانی که از نظر اقلیم و آب و هوا متفاوت بوده و پراکندگی یکسانی از جانوران دارند یک زیست‌بوم را تشکیل می‌دهند.
- ۴) سطح پیشین آن از چند جمعیت مختلف تشکیل شده که با یکدیگر تعاملات سودمند یا زیان‌مند داشته اما با عوامل غیرزنده تعاملی ندارند.

۴

چند گزاره در ارتباط با اجزای غشایی تشکیل‌دهنده سیتوپلاسم به درستی بیان شده است؟

- الف) شبکه آندوپلاسمی صاف برخلاف زبر فاقد رناتن روی غشاء بوده و در فاصله دورتری از هسته قرار گرفته است.
- ب) پروتئین‌هایی که یون‌ها را با انتقال فعال از غشا عبور می‌دهند در غشاء اندامک‌ها برخلاف غشاء پلاسمایی وجود ندارند.
- ج) همانند میتوکندری پوشش هسته از دو غشاء تشکیل شده است.
- د) کافنده‌تن کیسه‌ای است که در آن یک نوع آنزیم برای تجزیه مواد وجود دارد.

- |       |       |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

هر نوع از مولکول‌های چهارگانه زیستی که در ساختار خود نیتروژن .....

- (۱) ندارند، در ساختار لایه خارجی غشاء یاخته کبدی انسان دیده می‌شود.
  - (۲) دارند، اطلاعات وراثتی را ذخیره یا حمل می‌کنند.
  - (۳) ندارند، در ساختار دیواره سلولی یاخته پارانسیم دیده نمی‌شوند.
  - (۴) دارند، برای ساخته شدن آن در گیاهان نیاز به عنصر فسفر نمی‌باشد.
- در نوعی جابه‌جایی از عرض غشاء که بدون دخالت انرژی تولیدشده درون مایع یاخته اتفاق می‌افتد، قطعاً .....

- (۱) از غلظت نوعی یون در یک سمت غشاء یاخته کاسته می‌شود.
  - (۲) ماده عبوری با کمک نوعی پروتئین غشایی جابه‌جا می‌شود.
  - (۳) جابه‌جایی ماده انتقالی، از لایه‌ای بخش آبگریز لیپیدهای غشاء انجام می‌شود.
  - (۴) اختلاف غلظت نوعی ماده در دو سمت غشاء یاخته کاهش می‌یابد.
- چند مورد در ارتباط با ساختار غشاء پلاسمایی در یاخته جانوری به درستی بیان شده است؟
- (الف) کلسترول همانند فسفولیپید نوعی لیپید غشایی است که به صورت قرینه در دو لایه غشاء یاخته قرار گرفته است.
  - (ب) برخلاف نوکلئیک‌اسید ممکن نیست پروتئین‌های سیتوپلاسمی به غشاء متصل باشد.
  - (ج) کربوهیدرات‌های غشایی ممکن نیست بدون واسطه پروتئین به سر آبدوست فسفولیپیدها متصل باشند.
  - (د) برخلاف کربوهیدرات‌های غشایی ممکن است با لایه خارجی غشا در تماس نباشند.

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۰ | (۲) ۱ |
| (۳) ۲ | (۴) ۳ |

کدام عبارت به درستی عنوان شده است؟

- (۱) مطالعه در ارتباط با تغذیه و مهاجرت یک جانور برخلاف ممانعت از قطع درختان جنکل در حفظ آن گونه جانوری نقش دارد.
- (۲) مطالعه نحوه زادآوری حشرات آفت ساکن خاک می‌تواند با کاهش تعاملات زیان‌مند آن با گیاهان، خدمات بوم‌سازگان را افزایش دهد.
- (۳) بیشترین انرژی کنونی جهان از منابعی تأمین می‌شود که منبع زیستی نداشته باشند و در افزایش کربن دی‌اکسید جو نقش داشته باشند.
- (۴) انسان به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل میزان خدمات بوم‌سازگان نمی‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنهایی به زندگی ادامه دهد.

- الف) میزان خدمات هر بوم‌سازگان به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد.  
 ب) ارتقای کیفیت زندگی انسان، بستگی به ثبات تولیدکنندگی در بوم‌سازگان دارد.  
 پ) هر علم مبتنی بر مشاهده، قواعدی را بیان می‌کند که ممکن است تغییر کنند.  
 ت) در زیست‌شناسی تنها پدیده‌هایی بررسی می‌شوند که به طور مستقیم قابل مشاهده هستند.  
 ث) سطوح مختلف حیات از یاخته تا زیست‌کره، برای هر جاندار به شکل یکسان بیان می‌شوند.  
 ج) نگرانی‌های مرتبط با اخلاق زیستی، تنها در حوزه مهندسی ژنتیک وجود دارند.

(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) ۳

(۳) ۱

۱) غشاء پایه به ساختار بدون سلولی گفته می‌شود که قطعاً در مجاورت بزرگ‌ترین سلول‌های بافت پوششی مری واقع شده است.

۲) نمی‌توان گفت کوچک‌ترین سطح یاخته‌های مکعبی گردیزه‌ها قطعاً با غشاء پایه پوشانده شده است.

۳) می‌توان گفت بافت زیرین یاخته‌های سنگفرشی تک‌لایه، دارای یاخته‌های هسته‌دار است.

۴) نمی‌توان گفت هسته یاخته‌های استوانه‌ای رودۀ باریک قطعاً در اتصال با بخشی از آن است که بر روی غشاء پایه قرار دارد.

۱) انتقال فعال - ممکن نیست در غشاء اندامک‌های سیتوپلاسمی قرار داشته باشد.

۲) انتشار تسهیل‌شده - ممکن نیست در انتقال مولکول‌های آب در غشا نقش داشته باشد.

۳) انتقال فعال - ممکن است انرژی مورد نیاز برای این فرآیند را از سوخت رایج سلول تأمین نکند.

۴) انتشار تسهیل‌شده - ممکن نیست انرژی مورد نیاز برای انجام نوعی واکنش آنزیمی را تأمین کند.

۱) برخلاف فرآیند انتقال فعال انرژی مورد نیاز برای برون‌رانی و درون‌بری تنها از ATP تأمین می‌شود.

۲) در غشاء یاخته‌های جانوری برخلاف گیاهی ممکن نیست عبور آب به واسطه پروتئین‌ها تسهیل شود.

۳) وجود دیواره در اطراف یاخته‌های گیاهی مانع ترکیدن گیاه در اثر افزایش حجم ناشی از اسمز می‌شود.

۴) یک مولکول پروتئینی می‌تواند به‌منظور عبور بیش از یک نوع مولکول یا یون اختصاصی شده باشد.

۱) همه یاخته‌های بافت پوششی فاصله بین یاخته‌ای کمی دارند.

۲) ممکن نیست در بین یاخته‌های بافت پوششی چندلایه، یاخته بیگانه‌خوار دیده شود.

۳) ممکن است بافت پیوندی پشتیبان آن‌ها از نوع بافت پیوندی متراکم باشد.

۴) همه یاخته‌های آن با ترشح ماده گلیکوپروتئینی در تشکیل غشاء پایه نقش داشته و با آن در تماس‌اند.

"در انسان، بعضی از مولکول‌ها می‌توانند در ..... شیب غلظت و ..... و از طریق ..... غشا به یاخته‌های استوانه‌ای چشم وارد شوند."

- (الف) جهت - با کمک انرژی جنبشی خود - فراوان‌ترین مولکول‌های  
(ب) خلاف جهت - با کمک انرژی جنبشی خود - پمپ‌های موجود در  
(ج) جهت - در پی مصرف شدن انرژی زیستی - پروتئین‌های کانالی  
(د) خلاف جهت - در پی مصرف شدن انرژی زیستی - پروتئین‌های فاقد کانال

(۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

چند گزاره در ارتباط با محدوده علم زیست‌شناسی به درستی بیان شده است؟

- (الف) این رشته می‌تواند به راه‌های شناسایی و نابودی یاخته‌های سرطانی در مراحل اولیه سرطانی‌شدن دست یابد.  
(ب) این رشته با دستیابی به روش‌های درمانی و داروهای جدید می‌تواند بسیاری از بیماری‌های مرگ‌آور را مهار کند.  
(ج) این رشته به دلیل محدودیت‌هایی که دارد نمی‌تواند به همه پرسش‌های انسان پاسخ دهد اما می‌تواند تمامی مسائل بشری را حل کند.  
(د) این رشته به مانند خوبی و بدی پیامدها، ممکن نیست بتواند برای مواردی مؤثر باشد که به طور مستقیم قابل‌مشاهده نمی‌باشند.

(۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

امروزه علم زیست‌شناسی .....

- (۱) با بهره‌گیری از نگرش بین رشته‌ای در شاخه زیست فناوری محصولات تولید شده با استفاده از موجود زنده را بهبود می‌بخشد.

- (۲) پیکر جانداران را مجموعه از اعضا می‌داند که به تنهایی بامعنا بوده و در نمای کلی معنای جدیدی پیدا می‌کنند.  
(۳) با انتقال انسولین حیوانی به بدن انسان از فرآیندهای مهندسی ژنتیک بهره گرفتند.  
(۴) پیشرفت‌های سریع در مهندسی ژنتیک را یکی از موضوعات اخلاق زیستی می‌داند.

چند گزاره در ارتباط با شکل زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) همه یاخته‌های پیوندی در شکل زیر مربوط به نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای نیمه‌جامد هستند.  
(ب) این بافت در تمامی لایه‌های دیواره لوله گوارش در زیر بافت پوششی قرار گرفته است.  
(ج) تنوع یاخته‌های پیوندی در این بافت از بافت پیوندی متراکم بیشتر می‌باشد.  
(د) ماده زمینه‌ای این بافت که توسط یاخته‌های بافت پیوندی ترشح می‌شود چسبنده و شفاف است.



(۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۱) جانداران پرسلولی، هر دستگاه از چند بافت تشکیل شده است.

۲) جانوران اساس تولیدمثل جنسی مشابه است.

۳) جانداران، انرژی جذب شده صرف گرم کردن سلول های بدن می شود.

۴) جانوران، رشد هر یاخته با تقسیم همراه با رشد ابعاد انجام می شود.

۱۹ کدام گزینه در ارتباط با پروانه موناک به نادرستی بیان شده است؟

۱) دانشمندان به تازگی وجود یاخته های عصبی در بدن پروانه موناک را کشف کرده و با آن معمای مسیریابی موناک را کشف کرده اند.

۲) یاخته های عصبی مؤثر در مسیریابی آن ها در طول روز و به محرک نور خورشید پاسخ می دهند.

۳) جمعیت این پروانه ها در مسیر جایگاه خورشید در آسمان حرکت می کند.

۴) همانند سارها پروانه موناک به صورت گروهی مهاجرت می کنند.

۲۰ چند مورد از موارد زیر عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

"(در) فرآیند انتشار تسهیل شده ..... انتقال فعال ....."

الف) برخلاف - از برخی پروتئین های غشایی استفاده می شود که با هر دو لایه فسفولیپیدی در تماس اند.

ب) همانند - حین عبور مولکول ها از خلال پروتئین ها تغییر شکل فضایی در آن ها رخ می دهد.

ج) برخلاف - برای انتقال یون ها از خلال غشا از پروتئین ها استفاده نمی شود.

د) همانند - ممکن است علاوه بر غشاء پلاسمایی در غشاء برخی از اندامک ها دیده شود.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴