

# پاسخنامه تشریحی

- ۱ الف) مالتوز (ب) کربوهیدرات‌ها (ج) گلوکز (د) سه (صفحه ۹ کتاب درسی)  
راهنمای تصحیح:
- الف) مالتوز (ب) کربوهیدرات‌ها (ج) گلوکز (د) سه (هر مورد ۲۵، نمره)
- ۲ الف) اطلاعات لازم برای تعیین صفات (ب) دو لایه (غشای داخلی، غشای بیرونی) دارد. دارای منافذی است که از طریق آنها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می‌شود. (ج) هستک، در ساخت رناتن نقش دارد. (صفحه ۱۲ کتاب درسی)  
راهنمای تصحیح:
- الف) اطلاعات لازم برای تعیین صفات (۲۵، نمره)  
(ب) دو لایه (غشای داخلی، غشای بیرونی) دارد (۲۵، نمره). دارای منافذی است که از طریق آنها ارتباط بین هسته و سیتوپلاسم برقرار می‌شود (۲۵، نمره). (ج) هستک (۲۵، نمره)، در ساخت رناتن نقش دارد (۲۵، نمره).
- ۳ الف) در فرایند تنفسی یاخته‌ای  $ATP$  (شکل رایج انرژی در یاخته) تولید می‌شود. میتوکندری در فرایند تأمین انرژی داخل یاخته نقش دارد. (ب) هسته در تعیین شکل و عملکرد یاخته نقش دارد. این ساختار دو غشا دارد هر غشا دو لایه فسفولیپیدی دارد (مجموعاً ۴ لایه). (ج) فسفولیپیدها فراوان‌ترین مولکول‌های سازنده غشا هستند و توسط شبکه آندوپلاسمی صاف ساخته می‌شوند. (د) با تشکیل پیوند بین آمینواسیدها پروتئین ساخته می‌شود. ریبوزوم‌ها محل ساخت پروتئین‌ها هستند و خود توسط هستک ساخته می‌شوند. (صفحه ۱۱ کتاب درسی)  
راهنمای تصحیح:
- الف) میتوکندری (راکیزه) (۲۵، نمره) (ب) چهار لایه (۲۵، نمره) (ج) شبکه آندوپلاسمی صاف (۲۵، نمره) (د) هستک (۲۵، نمره)
- ۴ الف) برون‌رانی با تشکیل ریزکیسه‌ها همراه است و به انرژی  $ATP$  نیاز دارد. (صفحه ۱۴ کتاب درسی)  
(ب) در فرایند تنفسی یاخته  $CO_2$  به عنوان مولکول گازی تولید می‌شود و با روش انتشار ساده از غشا خارج می‌شود. (صفحه ۱۲ کتاب درسی)  
(ج) در فرایند انتشار تسهیل‌شده پروتئین‌های غشایی مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند. (صفحه ۱۳ کتاب درسی)  
راهنمای تصحیح:
- الف ← ۳ (۲۵، نمره) ب ← ۱ (۲۵، نمره) ج ← ۲ (۲۵، نمره)
- ۵ الف) نادرست؛ جمعیت پروانه‌های موناک هر سال هزاران کیلومتر را از مکزیک تا جنوب کانادا و بالعکس می‌پیماید. (ب) درست؛ پروتئین‌ها  $(C, H, O, N)$  و فسفولیپیدها  $(C, H, O, P)$  چهار نوع عنصر مختلف دارد. (ج) درست؛ محلول آب و شکر (محیط غلیظ‌تر) در مقایسه با آب خالص فشار اسمزی بیشتری دارد. (د) نادرست؛ همه کربوهیدرات‌های غشایی در لایه خارجی غشا قرار دارند پس نمی‌توانند با مابع سیتوپلاسم در تماس باشند. (ه) نادرست؛ انتشار تسهیل‌شده برخلاف انتقال فعال نیاز به  $ATP$  (شکل رایج انرژی در یاخته) ندارد. (و) نادرست؛ دریاچه ارومیه چندین سال است که در خطر خشک شدن قرار دارد. (ز) درست؛ مطابق شکل‌های کتاب درسی شکل یاخته‌های بافت پیوندی متراکم و بافت ماهیچه‌ای صاف تقریباً مشابه است. (ح) نادرست؛ رشد به معنی بزرگ شدن و شامل افزایش برگشت‌ناپذیر تعداد یا ابعاد یاخته‌هاست. (صفحه ۱۰ و ۷ و ۵ و ۱ و ۱۶ و ۱۵ و ۱۴ و ۱۳ و ۱۲ کتاب درسی)  
راهنمای تصحیح:
- (هر کدام ۲۵، نمره دارد).
- الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست (ه) نادرست (و) نادرست (ز) درست (ح) نادرست
- ۶ الف) غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به دست می‌آید. (ب) اساس علوم تجربی مشاهده است. (ج) در هسته ساختاری به نام هستک وجود دارد که در ساخت رناتن‌ها نقش دارد. (د) بافت پیوندی سست معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند. (ه) ساده‌ترین کربوهیدرات‌ها مونوساکاریدها هستند. (و) منبع ذخیره گلوکز در جانوران پلی‌ساکاریدی به نام گلیکوژن است. (ز) عبور از یک مرحله زندگی به مرحله دیگر نام دارد. (ح) مجموعه اعمالی که برای پایدار نگه داشتن وضعیت درونی جاندار انجام می‌شود هموستازی (هم‌ایستایی) نام دارد.



(صفحة ۱۰ و ۹ و ۷ و ۴ و ۲ و ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(هر کدام ۲۵ نمره دارد.)

الف) گیاهان (ب) مشاهده (ج) هستک (د) سست (ه) مونوساکاریدها (و) گلیکوژن (ز) نمو (ح) هومووستازی (هم‌ایستایی)

۷) الف) میتوکندری و هسته، هر دو ۲ غشا دارند.

ب) دستگاه گلزی و ریزکیسه (وزیکول) در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارند.

ج) شبکه آندوپلاسمی زبر (دارای راتن) در ساختن پروتئین‌ها و متصل به هسته قرار دارد.

د) میانک (سانتریول) ساختار استوانه‌ای شکلی است که در سلول به تعداد دو عدد عمود بر هم دیده می‌شود و نقش آنها در تقسیم سلولی است.

(صفحة ۱۱ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) هسته (۲۵ نمره) / میتوکندری (۲۵ نمره)

ب) دستگاه گلزی یا ریزکیسه (وزیکول) (۲۵ نمره)

ج) زبر (۲۵ نمره)

د) ۹۰ درجه (عمود بر هم) (۲۵ نمره)

۸) الف) انواعی از کربوهیدرات‌ها به مولکول‌های فسفولیپیدی و پروتئین متصل‌اند. این ترکیبات را به ترتیب گلیکولیپید و گلیکوپروتئین نامیده‌اند.

ب) طبق شکل ۱۰ فصل ۱ زیست دهم، کربوهیدرات‌های غشایی فقط در لایه خارجی قرار دارند.

(صفحة ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) برخی پروتئین‌ها (۲۵ نمره) / برخی فسفولیپیدها (۲۵ نمره)

ب) کربوهیدرات‌ها (۲۵ نمره)

۹)

الف) زیست‌بوم از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر آب‌وهوا و پراکندگی جانداران مشابه هستند.

ب) ریپوز نوعی کربوهیدرات با پنج کربن است.

ج) در یک یاخته جانوری  $DNA$  اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند.

د) مولکول‌هایی مانند کربن‌دی‌اکسید با روش انتشار ساده از غشا عبور می‌کند.

ه) در ساختار روده انسان بافت پوششی از نوع استوانه‌ای یک‌لایه وجود دارد.

و) در ساختار بافت ماهیچه‌ای قلبی یاخته‌هایی با ظاهر مخطط دیده می‌شود.

ز) در علم زیست‌شناسی نمی‌توان اثبات کرد که شیر مایعی خوشمزه است.

ح) در گروهی از جانداران از کنارهم قرار گرفتن تعدادی یاخته بافت تشکیل می‌شود.

(صفحة ۱۰، ۸، ۹، ۳، ۱۶، ۱۵، ۱۲ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) مشابه (۲۵ نمره)

ب) ریپوز (۲۵ نمره)

ج)  $DNA$  (۲۵ نمره)

د) انتشار ساده (۲۵ نمره)

ه) استوانه‌ای یک‌لایه (۲۵ نمره)

و) قلبی (۲۵ نمره)

ز) نمی‌توان (۲۵ نمره)

ح) گروهی از (۲۵ نمره)

۱۰) الف) با گذشت زمان فشار اسمزی محیطی که آب دریافت می‌کند، کاهش می‌یابد.

ب) با افزایش اختلاف غلظت مواد حل‌شونده بین دو محیط سرعت حرکت مولکول‌های آب افزایش می‌یابد.

(صفحة ۱۳ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

الف) کاهش می‌یابد. (۲۵ نمره)

ب) بیشتر می‌شود. (۲۵ نمره)

۱۱) الف) در انتشار تسهیل‌شده پروتئین‌های غشا، انتشار مواد را در جهت شیب غلظت تسهیل می‌کنند. در فرایند انتقال فعال مولکول‌های پروتئینی با صرف انرژی، ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.

ب) بعضی یاخته‌ها می‌توانند ذره‌های بزرگ را با فرایندی به نام درون‌بری جذب کنند.

(صفحة ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)



راهنمای تصحیح:

(الف) انتقال فعال (۲۵، نمره) / انتشار تسهیل شده (۲۵، نمره)

(ب) درون بری (آندوسیتوز) (۲۵، نمره)

(۱۲) (الف) کلتترول: ۴- در ساختار برخی هورمون‌ها به کار می‌رود.

(ب) نورون: ۲- باعث تحریک یاخته‌های ماهیچه‌ای می‌شود.

(پ) آگزوسیتوز: ۱- با تشکیل ریزکیسه همراه است.

(ت) گلیکوژن: ۳- در قارچ‌ها ساخته می‌شود.

مورد ۵ در ستون B اضافی است.

(صفحه ۱۴ و ۱۰، ۱۶ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(الف) با مورد ۴ (۲۵، نمره)

(ب) با مورد ۲ (۲۵، نمره)

(پ) با مورد ۱ (۲۵، نمره)

(ت) با مورد ۳ (۲۵، نمره)

(۱۳) (الف) تری گلیسرید ذخیره شده در یاخته‌های بافت چربی شامل ۳ اسید چرب است.

(ب) این بافت بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن است. بافت چربی نقش ضربه‌گیری دارد و به عنوان عایق حرارتی نیز عمل می‌کند.

(صفحه ۱۰ و ۱۵ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(الف) عدد ۳ (۲۵، نمره)

(ب) (۲۵، نمره) ← یکی از این موارد ← بزرگ‌ترین ذخیره انرژی در بدن - عایق حرارتی - ضربه‌گیری

(۱۴) (الف) در ساختار بافت پوششی سنگفرشی چندلایه، یاخته‌های کوچک‌تر که عمقی‌تر هستند در تماس مستقیم با غشای پایه می‌باشند.

(ب) در زردپی و رباط بافت پیوندی متراکم وجود دارد.

(ج) بافت پوششی، سطح بدن و سطح حفره‌ها و مجاری درون بدن (مانند دهان، معده، روده و رگ‌ها) را می‌پوشاند.

(د) یاخته‌های ماهیچه اسکلتی یا مخطط در هر یاخته خود چندین عدد هسته دارند.

(ه) یاخته‌های عصبی (نورون‌ها)، یاخته‌های اصلی بافت عصبی هستند.

(صفحه ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(الف) کوچک‌تر (۲۵، نمره)

(ب) پیوندی متراکم (۲۵، نمره)

(ج) سنگفرشی تک‌لایه (۲۵، نمره)

(د) اسکلتی (۲۵، نمره)

(ه) عصبی (۲۵، نمره)

(۱۵) (الف) مالتوز نوعی دی‌ساکارید است که از دو گلوکز تشکیل می‌شود. این قند در جوائه گندم و جو وجود دارد.

(ب) تری گلیسریدها از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب، اما فسفولیپیدها از یک مولکول گلیسرول و دو اسید چرب و یک گروه فسفات تشکیل شده است.

(ج) آنزیم‌ها مولکول‌های پروتئینی‌اند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

(د) این مولکول‌ها علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و فسفر نیز دارند.

(صفحه ۱۰، ۹، ۸ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(الف) مالتوز (۲۵، نمره)

(ب) فسفولیپیدها (۲۵، نمره) و تری گلیسریدها (۲۵، نمره)

(ج) آنزیم‌ها (۲۵، نمره)

(د) نوکلئیک اسیدها (DNA) (۲۵، نمره)

(۱۶) (الف) غشای پایه شبکه‌ای از پروتئین‌ها و گلیکوپروتئین‌ها می‌باشد و فاقد لیپیدها است.

(ب) منظور شبکه آندوپلاسمی صاف می‌باشد که در تولید لیپیدهایی مانند تری گلیسرید نقش دارد.

(صفحه ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

(الف) ۲ (۲۵، نمره)

(ب) ۲ (۲۵، نمره)

(۱۷) (الف) در جمعیت (ششمین سطح) فقط یک گونه شرکت می‌کند.



- (ب) بوم‌سازگان شامل عوامل زنده و غیر زنده و تأثیراتی می‌باشد که بر هم می‌گذارند.  
 (ج) یاخته واحد ساختار و عملکرد در جانداران می‌باشد.  
 (د) زیست‌کره (دهمین سطح) از قرار گرفتن همهٔ زیست‌بوم‌های زمین در کنار هم ایجاد می‌شود.  
 (صفحهٔ ۸ کتاب درسی)

راهنمای تصحیح:

- (الف) یک گونه (۲۵، ۰ نمره)  
 (ب) هشتمین سطح (۲۵، ۰ نمره)  
 (ج) یاخته (۲۵، ۰ نمره)  
 (د) زیست‌کره (۲۵، ۰ نمره)

۱۸ ← ۱ ت

۲ ← الف

۳ ← پ

۴ ← ث

۵ ← اضافی

۶ ← ب

۱۹

**الف** روابط گیاهان - محیط زیست

**ب** چندانی - تولیدکنندگی

**پ** تعامل - اجتماع

**ت** جانوری - هورمون‌ها

**ث** پروتئینی - سرعت

**ج** دی‌ساکارید - جوانهٔ گندم - جو

۲۰

**الف** درست

**ب** درست؛ چون یک زیست‌بوم چند زیستگاه و مکان مختلف دارد.

**پ** نادرست؛ در اجتماع میکروب‌ها، بافت وجود ندارد.

**ت** نادرست؛ زاده‌هایی کم و بیش شبیه والد تولید می‌شود.

**ث** نادرست؛ همهٔ جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند.

**ج** درست؛ همهٔ کربوهیدرات‌ها عنصر اکسیژن دارند.

**چ** نادرست؛ هر تری‌گلیسرید ۳ تا اسید چرب دارد و ممکن است، اسید چرب‌ها مشابه باشند.

**ح** نادرست؛ ساکارز از پیوند بین گلوکز و فروکتوز ساخته شده است.