



مولکول های زیستی

تار عنکبوت

۱- چند مورد از موارد زیر در مورد ویژگی های تار عنکبوت صحیح نیست؟

(الف) پروتئین های تشکیل دهنده ی آن، استحکام زیادی دارند.

(ب) هر یک از آن ها از مقاومت زیادی نسبت به قطرشان برخوردارند.

(ج) رشته های درون اجسام مهره مانند، بدون کشش، باعث افزایش طول تار می شوند.

(د) هر یک از آن ها از پروتئین ویژه و مواد دیگر تشکیل یافته است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲- کدام یک درباره ی عنکبوت و تار آن صحیح است؟

(۱) مقاومت هر تار نسبت به قطر آن، بسیار کم است و توانایی تنیدن تار ارثی است.

(۲) تار توسط غده هایی که در سطح پشتی جانور قرار گرفته اند، تنیده می شود و عنکبوت تنیدن تار را با سرعت بسیار انجام می دهد.

(۳) در اثر نیرویی که به رشته های درون اجسام مهره مانند وارد می شود، طول رشته ها تا چهار برابر افزایش می یابد.

(۴) قابلیت پیچ خوردگی و باز شدن مجدد رشته های بین دو جسم مهره مانند برخلاف رشته های درون خود اجسام مهره مانند، خاصیت کشسانی فراوانی به تارها می دهد.

۳- می توان گفت خاصیت کشسانی تار عنکبوت، به دلیل رشته های اجسام مهره مانند است.

(۲) قابلیت پیچ خوردگی و باز شدن مجدد - درون

(۱) توانایی افزایش طول - بین

(۴) قابلیت پیچ خوردگی و باز شدن مجدد - بین

(۳) توانایی کاهش طول - بین

۴- کدام یک مکمل عبارت مقابل است؟ «نوکلئیک اسیدها پروتئین ها،»

(۲) همانند - زمینه ی گوناگونی جانداران هستند.

(۱) برخلاف - نوعی مولکول زیستی محسوب می شوند.

(۴) برخلاف - در شکل گیری تارهای عنکبوت نقش زیادی ندارند.

(۳) همانند - در ساختار رشته های تار عنکبوت دیده می شوند.

کربن و ویژگی های آن

۵- کدام عبارت، درست است؟

(۱) مولکول هایی که در ساختار خود فقط کربن و هیدروژن دارند، کربوهیدرات نام دارند.

(۲) مولکول های کربن دار، بیش ترین ترکیب های بدن انسان را تشکیل می دهند.

(۳) تقریباً همه ی مولکول هایی که در سلول ها ساخته می شوند، کربن دارند.

(۴) فراوان ترین ترکیب آلی طبیعت، از آمینواسید ساخته شده است.

۶- کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) در شکل سه بعدی مولکول متان (CH_4)، پنج پیوند کووالانسی دیده می شود.

(۲) مولکول سیر نشده، مولکولی است که حداقل یک پیوند دوگانه یا سه گانه دارد.

(۳) پیوند کووالانسی از به اشتراک گذاشتن دو الکترون ساخته شده است.

(۴) در هر مولکول پروتئین، هزاران اتم با پیوندهای کووالانسی به یکدیگر متصل شده اند.

۷- کدام عبارت، صحیح نیست؟

(۱) زنجیره ی کربنی مولکول های آلی، اسکلت کربنی نامیده می شود.

(۲) هیدروکربن ها در ساختار خود، کربن، هیدروژن و اکسیژن دارند.

(۳) مونومرهای تشکیل دهنده ی مولکول های DNA، ۴ نوع هستند.

(۴) اختلاف های فردی بین افراد یک گونه، به علت نوع ترکیب مونومرهای مختلف با یکدیگر است.

۸- عبارت صحیح، کدام است؟

(۱) همه ی مولکول های کربن دار، مواد آلی محسوب می شوند.

(۲) همه ی درشت مولکول ها، پلی مر هستند.

(۴) همه ی مولکول های آلی، کربن دارند.

(۳) همه ی پلی مرها، مونومرهای کاملاً یکسان دارند.

۹- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

(الف) اتم کربن در ترکیب با عناصر دیگر می‌تواند حداکثر ۴ پیوند کووالانسی تشکیل دهد.

(ب) مواد کربن‌داری که در سلول ساخته می‌شوند، مواد آلی نام دارند.

(ج) مولکول‌های کربن‌دار، بیش‌ترین ترکیب‌های بدن جانداران را تشکیل می‌دهند.

(د) متان و سایر مولکول‌هایی که در ساختار خود فقط کربن و هیدروژن دارند، هیدروکربن نام دارند.

(۴) ۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱) ۴

درشت مولکول‌ها و واکنش‌های مهم زیستی

(آزمایشی سنجش ۸۶)

۱۰- کدام، تعریفی صحیح برای مولکول پلی‌مر است؟

(۱) از واحدهایی کاملاً یکسان تشکیل شده است.

(۳) از واحدهایی کم و بیش یکسان تشکیل شده است.

(۲) از واحدهایی بسیار متفاوت تشکیل شده است.

(۴) از آمینواسید یا گلوکز یا نوکلئوتید تشکیل شده است.

۱۱- اساس گوناگونی مولکول‌های زیستی، و گوناگونی در انواع از زمینه‌های تنوع در جانداران است.

(۱) نوع پیوند بین مونومرها - پروتئین‌ها

(۳) نوع پیوند بین مونومرها - مونومرهای مختلف

(۲) ویژگی‌های عنصر کربن - DNA ها

(۴) ویژگی‌های عنصر کربن - مونومرهای مختلف

۱۲- در بدن انسان، به عنوان درشت مولکول زیستی محسوب نمی‌شود.

(۱) پادتن (۲) DNA

(۳) گلیکوژن

(۴) تری‌گلیسرید

۱۳- مولکول‌های کوچک که در همه‌ی جانداران، اند، به صورت درمی‌آیند که در افراد مختلف جانداران، اند.

(۱) یکسان - مونومرهای - متفاوت

(۲) یکسان - درشت مولکول‌هایی - متفاوت

(۳) متفاوت - مونومرهای - یکسان

(۴) متفاوت - درشت مولکول‌هایی - یکسان

۱۴- در واکنش‌های، مولکول‌های آب به صورت درمی‌آیند و در نهایت تولید می‌شود.

(۱) سنتز آب‌دهی - H و O - پلی‌مر

(۲) هیدرولیزی - H و O - مونومر

(۳) سنتز آب‌دهی - H و OH - پلی‌مر

(۴) هیدرولیزی - H و OH - مونومر

۱۵- در سنتز آب‌دهی، برخلاف هیدرولیز،

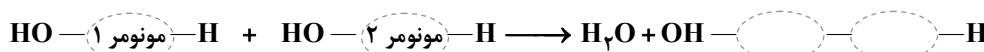
(۱) آب مصرف می‌شود.

(۲) ATP تولید می‌گردد.

(۳) گروه‌های H- و OH- از مونومرها حذف می‌شوند.

(۴) پلی‌مر کوتاه می‌شود.

۱۶- شکل زیر، نوع واکنش را نشان می‌دهد، که برای انجام آن، انرژی می‌شود.



(۱) سنتز آب‌دهی - مصرف (۲) هیدرولیز - آزاد (۳) هیدرولیز - مصرف (۴) سنتز آب‌دهی - آزاد

۱۷- در اثر هیدرولیز n مولکول لاکتوز، مولکول آب می‌شود.

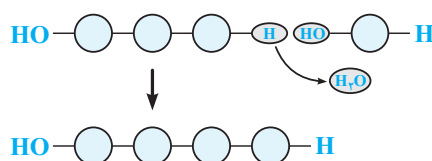
(۱) n - تولید

(۲) n - مصرف

(۳) n - ۱ - تولید

(۴) n - ۱ - مصرف

۱۸- شکل مقابل، نوعی واکنش درون سلولی را نشان می‌دهد. این واکنش، تشکیل را نشان می‌دهد.



(۱) مونومرها از اتم‌ها

(۲) پلی‌مرها از اتم‌ها

(۳) پلی‌مرها از مونومرها

(۴) مونومرها از پلی‌مرها

(آزاد پزشکی ۸۹)

(۴) سنتز آلبومین (۳) تجزیه‌ی کامل نشاسته

۱۹- کدام فرآیند، تعداد مولکول آب بیش‌تری مصرف می‌کند؟

(۱) هیدرولیز کامل ATP

(۲) سنتز گلیکوژن

کربوهیدرات‌ها و انواع آن‌ها

۲۰- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) مونوساکاریدها فقط شامل هگزوزها و پنتوزها هستند.

(۲) در سلول‌ها فقط سه نوع دی‌ساکارید یافت می‌شوند.

(۳) مونوساکاریدهای ۶ کربنی، تنها شامل گلوکز، فروکتوز و گالاکتوز هستند.

(۴) علاوه بر ریبوز و دئوکسی ریبوز، پنتوزهای دیگری نیز وجود دارند.

۲۱- کدام عبارت، نادرست است؟ «گلوکز

(۱) سوخت اصلی سلول‌های بدن انسان است.

(۳) و فروکتوز در بسیاری از میوه‌های خوراکی وجود دارد.

(۲) مونوساکارید موجود در خون انسان است.

(۴) در گیاهان و جانوران به صورت ترکیب مشابه ذخیره می‌شود.

۲۲- در انسان، سوخت اصلی سلول‌ها،

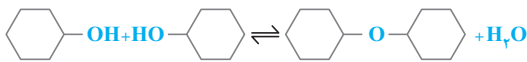
(۱) نوعی پنتوز محسوب می‌شود.

(۲) از هیدرولیز کامل مالتوز و لاکتوز نیز حاصل می‌شود.
(۳) مونومرهایی دارد که از طریق پیوندهای پپتیدی به یکدیگر متصل می‌شوند. (۴) آب‌گریز است و احتمال ابتلا به بیماری‌های قلبی را افزایش می‌دهد.

۲۳- کدام، ساختار شیمیایی مولکول مالتوز را به‌درستی بیان می‌کند؟



۲۴- شکل روبه‌رو، به کدام فرایند ارتباط ندارد؟



(۱) سنتز مالتوز (۲) هیدرولیز ساکارز
(۳) سنتز لاکتوز (۴) تجزیه‌ی H_2O_2

۲۵- کدام مطلب درباره‌ی قند موجود در شکر درست است؟

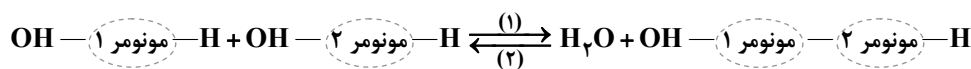
(۱) به گروه مونوساکاریدها تعلق دارد.

(۲) می‌تواند به گلوکز و لاکتوز هیدرولیز شود.

(۳) نسبت به گلوکز، انحلال‌پذیری کم‌تری در آب دارد.

(۴) از دو مولکول پنتوز تشکیل شده است.

۲۶- با توجه به شکل زیر، اگر در هنگام انجام واکنش (۱)، تولید شود، در حین انجام واکنش (۲)، نمی‌تواند تولید شود.



(۱) ساکارز - گلوکز (۲) مالتوز - گلوکز (۳) ساکارز - فروکتوز (۴) لاکتوز - فروکتوز

۲۷- همه‌ی کربوهیدرات‌ها،

(۱) درشت مولکول زیستی محسوب می‌شوند.

(۲) اسکلت کربنی دارند.

(۳) از مونومرهای هگزوز یا پنتوز ساخته شده‌اند.

(۴) در ساختار خود، فقط کربن و هیدروژن دارند.

۲۸- با استفاده از مونومرهای کدام گزینه، می‌توان پلی‌ساکاریدی با تنوع بیش‌تری ساخت؟

(۱) ساکارز و مالتوز

(۲) ساکارز و لاکتوز

(۳) مالتوز و لاکتوز

(۴) سلولز و گلیکوژن

۲۹- شکل روبه‌رو، چگونگی عمل آنزیم تجزیه‌کننده‌ی را نشان می‌دهد.

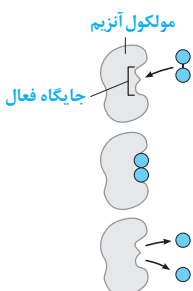
(۱) گلیکوژن

(۲) پادتن

(۳) تری‌گلیسرید

(۴) ساکارز

(آزاد پزشکی عمر ۹۱)



(آزمایشی سنجش ۹۰)

۳۰- کدام عبارت، صحیح است؟

(۱) دی‌ساکاریدها با واکنش هیدرولیز، پلی‌ساکاریدها را به‌وجود می‌آورند.

(۲) مونوساکاریدها با واکنش هیدرولیز، دی‌ساکاریدها را به‌وجود می‌آورند.

(۳) دی‌ساکاریدها با واکنش سنتز آب‌دهی، مونوساکاریدها را به‌وجود می‌آورند.

(۴) مونوساکاریدها با واکنش سنتز آب‌دهی، پلی‌ساکاریدها را به‌وجود می‌آورند.

۳۱- گلیکوژن،

(۱) همانند سلولز، نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای است.

(۲) برخلاف نشاسته، در گیاهان ساخته نمی‌شود.

(۳) همانند کاتالاز، ساختاری منشعب دارد.

(۴) برخلاف پروتئین‌ها، فقط در سلول‌های کبد انسان یافت می‌شود.

۳۲- کدام گزینه در مورد گلیکوژن نادرست است؟

(۱) در سلول‌های کبد و ماهیچه‌ای ما ذخیره می‌شود.

(۲) تنها از یک نوع مونومر ساخته شده است.

(۳) در منابع غذایی گیاهی وجود دارد و در دستگاه گوارش ما به گلوکز هیدرولیز می‌شود.

(۴) طی واکنش سنتز آب‌دهی که نوعی واکنش انرژی‌خواه است، تولید می‌شود.

۳۳- کربوهیدرات‌های ذخیره‌ای در سلول‌های جانوری،

(۱) به سلولز شباهت بسیار داشته و به گلوکز هیدرولیز می‌شود.

(۲) در سلول‌های جگر و ماهیچه‌ای انسان ذخیره می‌شود.

(۳) توسط آنزیم‌های گوارشی انسان به گالاکتوز هیدرولیز می‌شود.

(۴) مونوساکارید و ۶ کربنی می‌باشد.

۳۴- انسان، برای هیدرولیز کدام یک، از آنزیم‌های درون‌سلولی استفاده می‌کند؟

(۱) نشاسته‌ی موجود در دانه‌ی برنج

(۲) تری‌گلیسرید موجود در دانه‌ی ذرت

(۳) گلیکوژن موجود در سلول‌های جگر خود

(۴) گلیکوژن موجود در سلول‌های جگر گوسفند

۳۵- می‌توان گفت که آنزیم را تولید نمی‌کنند.

- (۱) جانوران - سازنده‌ی گلیکوژن
(۳) جانوران - هیدرولیزکننده‌ی سلولز

۳۶- گلیکوژن، سلولز،

- (۱) برخلاف - در سلول‌های گیاهی وجود ندارد.
(۳) برخلاف - طی واکنش سنتز آب‌دهی به‌وجود آمده است.

۳۷- کدام گزینه در مورد بیش‌ترین ترکیب آلی طبیعت نادرست است؟

- (۱) در بدن جانور، آنزیم تجزیه‌کننده‌اش توسط خود جانور ساخته نمی‌شود.
(۳) در ساختار دیواره‌ی سلولی گیاهان به‌کار رفته است.

۳۸- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) مولکول سلولز، رشته‌ای و بدون انشعاب است.
(۲) هر فیبریل سلولزی از چند هزار رشته‌ی سلولز ساخته شده است.
(۳) در انسان، الیاف سلولزی برای کار منظم روده‌ها مورد نیاز هستند.
(۴) آنزیم تجزیه‌کننده‌ی سلولز، جهت ایجاد قند شیرین از نشاسته کاربرد دارد.

۳۹- هر سلولزی، از تعداد زیادی سلولزی تشکیل شده است که دیواره‌ی سلولی گیاهی را تشکیل می‌دهد.

- (۱) رشته‌ی - فیبریل - در ترکیب با مواد دیگر
(۳) رشته‌ی - فیبریل - بدون ترکیب با مواد دیگر

۴۰- کدام عبارت، نادرست است؟ «غذای اصلی موریانه،»

- (۱) نوعی مولکول رشته‌ای و بدون انشعاب است.
(۳) به عنوان قند ساختاری، در دیواره‌ی سلولی گیاهان یافت می‌شود.
(۴) در یک رشته‌ی سلولزی، ۷۲۰ اتم کربن وجود دارد. برای هیدرولیز کامل این مولکول به مونومرهایش، چه تعداد مولکول آب، مورد نیاز است؟

(۱) ۷۱۹ (۲) ۷۲۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۱۹

(آزمایشی سنجش ۹۱)

۴۲- پلی‌ساکاریدها در گیاهان نقش و در جانوران دارند.

- (۱) ساختاری - فقط نقش ذخیره‌ای
(۳) ساختاری و ذخیره‌ای - نیز نقش ساختاری و ذخیره‌ای

۴۳- کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) پلی‌ساکاریدها در سلول‌ها، بیش‌تر نقش ذخیره‌ای دارند.
(۲) سلول‌های گیاهی همیشه برای آزاد کردن انرژی، به گلوکز نیاز دارند.
(۳) گلیکوژن به‌صورت ذره‌هایی در واکوئل مرکزی سلول‌های جگر انسان ذخیره می‌شود.
(۴) سلول‌های لوله‌ی گوارش موریانه، آنزیم تجزیه‌کننده‌ی سلولز را ساخته و ترشح می‌کنند.

۴۴- کدام عبارت، نادرست است؟ «از هیدرولیز کامل در دستگاه گوارش انسان، مولکول‌های ایجاد می‌شود.»

- (۱) قند شیر - متنوعی
(۳) پلی‌ساکارید ذخیره‌ای جانوران - یکسانی

۴۵- از آنزیمی که برای تبدیل روزنامه‌ی باطله به قند استفاده می‌شود، در صنعت برای به‌کار می‌رود.

- (۱) ساختن اسفنج
(۳) تبدیل نشاسته به قندهای شیرین

لیپیدها و انواع آن‌ها

۴۶- سوختن یک گرم، بیش از یک گرم پلی‌ساکارید، انرژی آزاد می‌کند.

- (۱) تری‌گلیسرید - دو برابر (۲) تری‌گلیسرید - چهار برابر (۳) تری‌پپتید - دو برابر (۴) تری‌پپتید - چهار برابر

(آزمایشی سنجش ۹۰)

۴۷- اسیدهای چرب موجود در ساختار تری‌گلیسریدها

- (۱) همواره با یکدیگر مشابه‌اند.
(۳) در بسیاری از موارد، با یکدیگر مشابه‌اند.

۴۸- مولکول، مولکولی است که

- (۱) آلی سیرنشده - حداقل یک پیوند دو یا سه‌گانه در زنجیره‌ی کربنی دارد.
(۳) آلی سیرشده - حداکثر یک پیوند دو یا سه‌گانه در زنجیره‌ی کربنی دارد.

۴۹- هرچه اسیدهای چرب روغن‌های مصرفی، باشند، در دمای معمولی اتاق، و احتمال ابتلا به بیماری قلب و رگ‌ها است.

(۱) سیرشده‌تر - جامدتر - کم‌تر (۲) سیرنشده‌تر - مایع‌تر - کم‌تر (۳) سیرشده‌تر - مایع‌تر - بیش‌تر (۴) سیرنشده‌تر - جامدتر - بیش‌تر

۵۰- در دو اسید چرب با تعداد کربن یکسان، در کدام حالت، تعداد هیدروژن‌های آن‌ها با یک‌دیگر مشابه است؟

(۱) یکی از آن‌ها دو پیوند سه‌گانه و دیگری سه پیوند دوگانه داشته باشد.

(۲) یکی از آن‌ها یک پیوند سه‌گانه و دیگری دو پیوند دوگانه داشته باشد.

(۳) یکی از آن‌ها دارای دو پیوند سه‌گانه و دیگری دارای دو پیوند دوگانه باشد.

(۴) یکی از آن‌ها دارای یک پیوند سه‌گانه و دیگری دارای یک پیوند دوگانه باشد.

۵۱- یک مولکول اسید چرب سیر نشده، با سه مولکول هیدروژن، به‌طور کامل سیر می‌شود، در این اسید چرب حداقل چند پیوند دوگانه وجود داشته است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۲- به شرط مساوی بودن تعداد کربن در چند اسید چرب، اسید چربی که بیشتری دارد، کم‌تری نسبت به بقیه خواهد داشت.

(۱) پیوندهای کووالانسی - خمیدگی‌های (۲) پیوندهای دو یا سه‌گانه - خمیدگی‌های (آزمایشی سنجش ۹۱)

(۳) خمیدگی‌های - پیوندهای دو یا سه‌گانه (۴) اتم‌های هیدروژن - پیوندهای کووالانسی

۵۳- در رابطه با ساختار شکل مقابل، کدام عبارت، نادرست است؟

(۱) خوردن آن به اندازه‌ی خوردن چربی‌های جانوری، سبب افزایش احتمال ابتلا به بیماری‌های قلب و رگ‌ها نمی‌شود.

(۲) شامل سه مولکول اسیدچرب سیر نشده و یک مولکول گلیسرول است.

(۳) هر گرم آن، بیش از دو برابر یک گرم پلی‌ساکارید، انرژی آزاد می‌کند.

(۴) این مولکول در دمای معمولی اتاق، مایع و روان نیست.

۵۴- علت جامد شدن روغن‌های نباتی آن‌هاست.

(۱) آب‌گریز بودن اسیدهای چرب

(۲) داشتن سه مولکول اسید چرب در ساختار

(۳) وجود پیوندهای دوگانه در هر اسید چرب

(۴) وجود حداکثر هیدروژن در هر اسید چرب

۵۵- با فرض یکسان بودن تعداد کربن‌های دو اسید چرب (الف) و (ب) و این‌که تنها خمیدگی‌ها که هر یک

نشانه‌گر پیوندهای دوگانه یا سه‌گانه هستند، در شکل به نمایش گذاشته شده‌اند، اگر بخواهیم اسید

چرب (الف) را به (ب) تبدیل کنیم، حداقل و حداکثر به چند اتم هیدروژن نیاز داریم؟

(۱) ۱۴ - ۲۸

(۲) ۷ - ۲۸

(۳) ۱۴ - ۴۶

(۴) ۷ - ۴۶

۵۶- با هیدروژن‌دار کردن روغن‌های گیاهی،

(۱) حالت فیزیکی آن‌ها از جامد به مایع تبدیل می‌شود.

(۲) گوارش آن‌ها در لوله‌ی گوارش انسان، آسان‌تر می‌شود.

(۳) نقطه‌ی ذوب آن‌ها بیش‌تر می‌شود.

(۴) مولکول‌های سیر شده‌ی آن‌ها به سیر نشده تبدیل می‌شود.

۵۷- کدام گزینه صحیح نیست؟ «همه‌ی لیپیدها

(۱) آب‌گریزند.

(۲) نوعی مولکول آلی محسوب می‌شوند.

(۳) در غشای پلاسمایی حضور دارند.

(۴) امکان سخت شدن دیواره‌ی رگ‌ها را افزایش نمی‌دهند.

۵۸- در انسان، مهم‌ترین وظیفه‌ی مولکول‌های چربی درون سلول‌ها، فسفولیپیدها، است.

(۱) همانند - ذخیره‌ی انرژی (۲) برخلاف - ذخیره‌ی انرژی

(۳) همانند - شرکت در ساختار سلولی (۴) برخلاف - شرکت در ساختار سلولی

۵۹- کدام گزینه درست است؟

(۱) همه‌ی چربی‌های جانوری در دمای اتاق، جامد هستند.

(۲) کلسترول از اجزای اصلی همه‌ی غشاهای سلولی است.

(۳) روغن‌های گیاهی متشکل از مولکول‌های اسید چرب و گلیسرول هستند.

(۴) در غشای سلول‌های جانوری، تری‌گلیسرید وجود دارد.

۶۰- کدام عبارت نادرست است؟ «فسفولیپیدها،

(۱) بسیار به تری‌گلیسریدها شباهت دارند.

(۲) در ساختار خود دو اسید چرب دارند.

(۳) در سلول، بیش از دو برابر یک گرم نشاسته انرژی آزاد می‌کنند.

(۴) اجزای اصلی غشاهای سلولی هستند.

۶۱- لیپیدهایی که از چربی‌ها نیز آب‌گریزترند،

(۱) از یک گلیسرول و دو اسید چرب متصل به آن تشکیل شده‌اند.

(۲) فقط در غشاهای سلول‌های جانوری یافت می‌شوند.

(۳) می‌توانند پوشش مناسبی برای بخش‌های جوان گیاه باشند.

(۴) از یک گلیسرول و سه اسید چرب متصل به آن تشکیل شده‌اند.

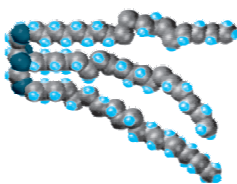
۶۲- کلسترول،

(۱) در غشای سلول‌های گیاهی یافت می‌شود.

(۲) پیش‌ساز همه‌ی هورمون‌هاست.

(۳) ساختاری مشابه سایر استروئیدها دارد.

(۴) پلی‌مری از اسیدهای چرب است.



(آزمایشی سنجش ۹۱)



۶۳- مولکول در ساختار همه‌ی یافت نمی‌شود.

- (۱) فسفولیپید - غشاهای جانوری
(۳) گلیسرول - چربی‌های گیاهی و جانوری
(۲) اسید چرب - روغن‌های مایع
(۴) کلسترول - غشاهای سلولی

۶۴- کدام عبارت، نادرست است؟

- «در جانوران، در نقش دارند.»
(۱) تری‌گلیسریدها - ذخیره‌ی انرژی در درون سلول‌ها
(۳) موم‌ها - ایجاد پوشش خارجی
(۲) استروئیدها - ساختار غشاهای سلولی
(۴) فسفولیپیدها - ساختار غشاهای سلولی

۶۵- آنزیم سازنده‌ی در هیچ سلول وجود ندارد.

- (۱) موم - گیاهی
(۲) کلسترول - جانوری
(۳) موم - جانوری
(۴) کلسترول - گیاهی

۶۶- کدام، ترتیب نامحلول بودن لیپیدها در آب را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) تری‌گلیسرید < موم < فسفولیپید
(۳) تری‌گلیسرید < فسفولیپید < موم
(۲) موم < تری‌گلیسرید < فسفولیپید
(۴) موم < فسفولیپید < تری‌گلیسرید

پروتئین‌ها و انواع آن‌ها

۶۷- کدام عبارت، درباره‌ی پروتئین‌ها، نادرست است؟

- (۱) هریک، کار ویژه‌ای انجام می‌دهد.
(۳) در انجام تمام کارهای درون سلول‌ها نقش دارند.
(۲) هر کدام از آن‌ها ساختار سه‌بعدی خاصی دارند.
(۴) همه‌ی آن‌ها از چند پلی‌پپتید پیچ و تاب‌خورده ساخته شده‌اند.

۶۸- کدام عبارت نادرست است؟ «همه‌ی پروتئین‌ها،»

- (۱) در آب محلول هستند.
(۳) در ساختار خود نیتروژن دارند.
(۲) نوعی پلی‌مر و درشت مولکول محسوب می‌شوند.
(۴) توسط واکنش‌های سنتز آب‌دهی ساخته می‌شوند.
۶۹- نوعی زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی، دارای ۱۵۰ آمینواسید است. در این زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی، چه تعداد پیوند پپتیدی وجود دارد و برای هیدرولیز آن

- به واحدهای دی‌پپتیدی، به چند مولکول آب نیاز است؟ (به ترتیب از راست به چپ)
(۱) ۱۵۰ - ۷۵ (۲) ۱۴۹ - ۷۵ (۳) ۱۵۰ - ۷۴ (۴) ۱۴۹ - ۷۴

۷۰- مولکول‌هایی که از ۲۰ نوع مونومر ساخته شده‌اند و از تجزیه‌ی آن‌ها ترکیبات دفعی نیتروژن دار حاصل می‌شود، هستند.

- (۱) دارای مونومرهایی هستند که توسط پیوند هیدروژنی به هم متصل شده‌اند.
(۳) طی واکنش‌های سنتز آب‌دهی و انرژی‌خواه تولید می‌شوند.
(۲) از یک گلیسرول و سه عدد اسید چرب ساخته شده‌اند.
(۴) دارای یک سر آب‌دوست و یک سر آب‌گریزند.

۷۱- می‌توان گفت که و از نظر تعداد مونومر، یکسان‌اند.

- (۱) دی‌پپتید - ساکارز
(۲) گلوکز - لاکتوز
(۳) نشاسته - مالتوز
(۴) گلیکوژن - فروکتوز

۷۲- طی کدام واکنش، آب تولید نمی‌شود؟

- (۱) تجزیه‌ی هیدروژن پراکسید در پراکسی زوم
(۳) سنتز گلیکوژن
(۲) تجزیه‌ی دی‌پپتید
(۴) سنتز آلومین

۷۳- رشته‌های پروتئینی که در زردپی ماهیچه‌ها به‌کار رفته‌اند، همانند پروتئین‌های به‌کار رفته در از نوع پروتئین‌های محسوب می‌شوند.

- (۱) تار عنکبوت - ساختاری
(۳) تار عنکبوت - منقبض شونده
(۲) رشته‌های پروتئینی مسئول حرکت ماهیچه‌ها - ساختاری
(۴) رشته‌های پروتئینی مسئول حرکت ماهیچه‌ها - منقبض شونده

۷۴- می‌توان گفت که و هر دو، نوعی پروتئین هستند.

- (۱) آلومین - هموگلوبین - ذخیره‌ای
(۳) هورمون - هموگلوبین - انتقال‌دهنده
(۲) ابریشم - رشته‌های موجود در رباط - ساختاری
(۴) پروتئین مو - آلومین - ساختاری

۷۵- کدام گزینه پروتئین و گروهی را که در آن قرار می‌گیرد، به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) هورمون - انتقال‌دهنده
(۳) رشته‌های موجود در زردپی - منقبض‌شونده
(۲) هموگلوبین - ذخیره‌ای
(۴) کاتالاز - در گروه مهم‌ترین پروتئین‌ها

۷۶- از نظر نقش و عملکرد در بدن، مهم‌ترین پروتئین‌ها آن‌هایی هستند که

- (۱) اکسیژن و دی‌اکسید کربن را در خون منتقل می‌کنند.
(۲) پیام‌های شیمیایی را از بخشی از بدن به بخش دیگر می‌رسانند.
(۳) بسیاری از واکنش‌های شیمیایی را که در سلول‌ها انجام می‌شود، عملی می‌کنند.
(۴) به بدن برای دفاع از خود در برابر عوامل بیماری‌زا کمک می‌کنند.

۷۷- کدام یک، نقش ذخیره‌ای ندارد؟

- (۱) تری‌گلیسرید
(۲) آلومین سفیده‌ی تخم‌مرغ
(۳) سلولز
(۴) گلیکوژن

۷۸- کدام مولکول، به‌سختی در آب حل می‌شود؟

- (۱) آلبومین (۲) ساکارز (۳) تری‌گلیسرید (۴) نشاسته

آنزیم‌ها

۷۹- نمی‌توان گفت پراکسید هیدروژن،
 (۱) در سلول‌های جگر ساخته می‌شود.
 (۲) پس از تجزیه شدن، به آب و اکسیژن تبدیل می‌شود.
 (۳) ستمی است ولی لازم نیست به‌سرعت تجزیه شود.
 (۴) توسط آنزیم کاتالاز تجزیه می‌شود.

(آزمایشی سنجش ۸۷)

۸۰- کاتالاز در انسان، یک آنزیم است و حاصل عملکرد آن، تولید می‌باشد.
 (۱) درون سلولی - H_2O و O_2 (۲) برون سلولی - H_2O و O_2 (۳) درون سلولی - H_2O_2 (۴) برون سلولی - H_2O_2

۸۱- کدام عبارت، درباره‌ی آنزیم‌ها درست است؟

- (۱) برخی از آنزیم‌ها در بدن جانداران، در خارج از سلول‌ها ساخته می‌شوند.
 (۲) مهم‌ترین ابزارهای سلول‌ها هستند که بیش‌تر آن‌ها پروتئینی‌اند.
 (۳) آنزیم‌های درون سلولی، به تمام واکنش‌های زیستی درون سلول‌ها سرعت می‌بخشند.
 (۴) طی واکنش‌ها، هیچ تغییری نکرده، بنابراین مقدار آن‌ها پس از تولید، کاهش نمی‌یابد.

۸۲- در جانداران، مهم‌ترین گروه پروتئین‌ها، در سلول‌ها ساخته می‌شوند و پس از تولید، در سلول‌ها، به فعالیت می‌پردازند.

- (۱) فقط داخل - فقط خارج (۲) داخل یا خارج - فقط خارج (۳) فقط داخل - داخل یا خارج (۴) داخل یا خارج - داخل یا خارج

۸۳- به‌طور معمول، آنزیم‌های گوارشی معدده‌ی انسان، در سلول‌های معدده ساخته می‌شوند و در سلول‌های معدده، فعالیت می‌کنند.

- (۱) درون - درون (۲) بیرون - بیرون (۳) درون - فقط بیرون (۴) درون - بیرون یا درون

۸۴- در یک انسان سالم و بالغ، آنزیم هیدرولیز کننده‌ی است.

- (۱) گلیکوژن، منحصراً درون سلولی (۲) نشاسته، منحصراً درون سلولی (۳) گلیکوژن، درون سلولی و برون سلولی (۴) نشاسته، درون سلولی و برون سلولی

۸۵- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) آنزیم‌های گوارشی، در درون سلول ساخته می‌شوند.
 (۲) آنزیم تجزیه‌کننده‌ی نشاسته، فقط می‌تواند برون سلولی باشد.
 (۳) کاتالاز، نوعی آنزیم درون سلولی است.
 (۴) آنزیم‌های درون سلولی، در تنظیم کار آنزیم‌های دیگر مؤثرند.

(آزمایشی سنجش ۸۴)

۸۶- کدام یک، صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) تعداد اندکی از آنزیم‌های درون بدن انسان، در محیط خنثی فعالیت دارند.
 (۲) بسیاری از آنزیم‌ها در دمای بالاتر از $45^\circ C$ درجه‌ی سانتی‌گراد، فعالیت خود را از دست می‌دهند.
 (۳) آنزیم‌ها ساختمان فضایی و شکل سه‌بعدی ویژه‌ای دارند.
 (۴) آنزیم‌ها، نسبت به مواد شرکت کننده در واکنش‌ها اختصاصی عمل می‌کنند.

۸۷- کدام عبارت درباره‌ی آنزیم‌ها نادرست است؟

- (۱) مقدار آن‌ها، پس از تولید رو به کاهش می‌گذارد.
 (۲) در حین انجام واکنش‌های زیستی، تغییری نمی‌کنند.
 (۳) برای انجام واکنش‌های همیشگی درون سلول، باید دائماً تولید شوند.
 (۴) در انسان، تمام آنزیم‌ها نسبت به گرما حساس‌اند و در دمای بالاتر از $45^\circ C$ غیرفعال می‌شوند.

۸۸- شکل مقابل، یک واکنش را نشان می‌دهد و ماده‌ی (الف)، می‌تواند باشد.

- (۱) سنتز آب‌دهی - پلی‌پپتید (۲) سنتز آب‌دهی - دی‌پپتید
 (۳) هیدرولیز - پلی‌پپتید (۴) هیدرولیز - دی‌پپتید

۸۹- با توجه به شکل مقابل، ماده‌ی A و ماده‌ی B، به ترتیب از راست به چپ، نمی‌تواند و باشد.

- (۱) ساکارز - گلوکز (۲) مالتوز - گلوکز
 (۳) ساکارز - فروکتوز (۴) مالتوز - گالاکتوز

۹۰- پیش ماده‌ی آنزیم است.

- (۱) کاتالاز، H_2O (۲) سلولاز، گلوکز (۳) پروتئاز، آلبومین (۴) آمیلاز، مالتوز

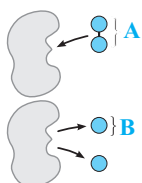
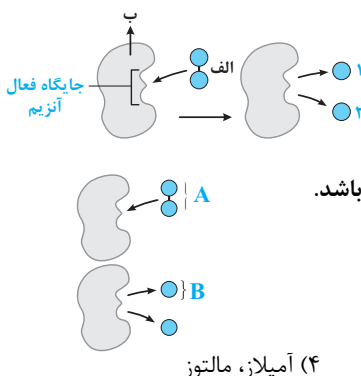
۹۱- پیش ماده‌ی کدام آنزیم، از مونومرهای مشابه با مونومرهای همان آنزیم تشکیل شده است؟

- (۱) سلولاز (۲) آمیلاز (۳) پروتئاز (۴) لیپاز

(آزمایشی سنجش ۹۰)

۹۲- حشره‌کش‌ها، چگونه از فعالیت آنزیم‌ها جلوگیری می‌کنند؟

- (۱) اشغال جایگاه فعال آنزیم (۲) تغییر شکل جایگاه فعال آنزیم (۳) اتصال به پیش ماده‌ی آنزیم (۴) تخریب ساختار مولکولی آنزیم



۹۳- کدام عبارت درباره‌ی عملکرد آنزیم‌ها نادرست است؟

- (۱) ساختار سه بعدی جایگاه فعال، باعث عملکرد اختصاصی آنزیم می‌شود.
- (۲) حشره‌کش‌ها با اتصال به جایگاه فعال، باعث جلوگیری از فعالیت آنزیم می‌شوند.
- (۳) برخی ویتامین‌ها با تسهیل اتصال آنزیم به پیش ماده، باعث افزایش سرعت عملکرد آنزیم می‌شوند.
- (۴) هرچه دما افزایش یابد، به علت افزایش برخورد آنزیم و پیش ماده، سرعت عملکرد آنزیم افزایش می‌یابد.

۹۴- بعضی با اثر بر روی آنزیم‌ها، باعث می‌شوند.

- (۱) ویتامین‌ها - کاهش سرعت انجام واکنش‌های شیمیایی می‌شوند.
 - (۲) سم‌ها - اشغال جایگاه فعال آن‌ها می‌شوند.
 - (۳) ویتامین‌ها - ممانعت از اتصال پیش‌ماده به جایگاه فعال آن می‌شوند.
 - (۴) مواد، مثل سیانید - تسهیل در انجام واکنش‌های آنزیمی می‌شوند.
- (آزمایشی سنجش ۹۱)

۹۵- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) اثر سم‌ها در جلوگیری از فعالیت آنزیم‌ها همواره موقتی است.
- (۲) مقدار آنزیم‌ها به دلیل واکنش‌هایی که انجام می‌دهند، تغییر می‌کند.
- (۳) ویتامین‌ها همگی، انجام واکنش‌های آنزیمی را سرعت می‌بخشند.
- (۴) افزایش دما همواره سبب افزایش فعالیت آنزیم‌ها می‌شود.

۹۶- ارسنیک، حشره‌کش‌ها، از فعالیت آن‌ها جلوگیری می‌کند.

- (۱) برخلاف - با اشغال جایگاه فعال آنزیم‌ها
- (۲) برخلاف - با تغییر شکل بعدی ساختار آنزیم‌ها
- (۳) همانند - با اشغال جایگاه فعال آنزیم‌ها
- (۴) همانند - با تغییر شکل بعدی ساختار آنزیم‌ها

۹۷- کدام، نادرست است؟

«می‌توان گفت با تأثیر بر آن را به مولکول‌های کوچک تجزیه می‌کند.»

- (۱) پروتئاز - هموگلوبین
- (۲) لپاز - تری‌گلیسرید
- (۳) کاتالاز - اسفنج
- (۴) آمیلاز - نشاسته

۹۸- کدام گزینه با وظیفه‌ای که در مقابلش نوشته شده است، مطابقت دارد؟

- (۱) آمیلاز - کندن پوست ماهی
- (۲) سلولاز - تهیه‌ی آب میوه
- (۳) کاتالاز - ساخت اسفنج
- (۴) پروتئاز - خارج کردن پوسته‌ی دانه‌ها

(آزمایشی سنجش ۹۰)

۹۹- کدام آنزیم زیر، در دمای پایین، کار خود را به‌خوبی انجام می‌دهد؟

- (۱) آمیلاز، در کشاورزی
- (۲) آمیلاز، برای تهیه‌ی شکلات
- (۳) پروتئاز، در پودرهای لباس‌شویی
- (۴) پروتئاز، برای نرم کردن گوشت

۱۰۰- کدام یک نادرست است؟

«آنزیمی که در صنعت برای نرم کردن گوشت به‌کار می‌رود،»

- (۱) توسط ریبوزوم‌ها ساخته می‌شود.
- (۲) به کمک بعضی مواد، آسان‌تر به پیش‌ماده‌ی خود متصل می‌شود.
- (۳) در واکنش‌هایی که انجام می‌دهد، هیچ تغییری نمی‌کند.
- (۴) مانند همه‌ی آنزیم‌ها، پروتئینی است و دائماً توسط سلول تولید می‌شود.

متابولیسم

۱۰۱- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) همه‌ی واکنش‌های متابولیسمی با کمک آنزیم‌ها انجام می‌شوند.
- (۲) در واکنش‌های انرژی‌زا، بخشی از انرژی به‌صورت گرما آزاد می‌شود.
- (۳) فتوسنتز یک واکنش انرژی‌خواه است.
- (۴) تجزیه‌ی مواد در سلول، جزء واکنش‌های متابولیسمی محسوب می‌شود.

۱۰۲- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) واکنش‌های انرژی‌خواه، در صورتی روی می‌دهند که واکنش‌های انرژی‌زا، انرژی مورد نیاز آن‌ها را تأمین کنند.
- (۲) انتقال بعضی مواد در بخش‌های مختلف سلول، انرژی‌خواه است.
- (۳) آدنوزین، شامل باز آدنین و یک گروه فسفات است.
- (۴) واکنش تبدیل ATP به ADP نوعی واکنش برگشت‌پذیر است.

۱۰۳- واکنش‌های متابولیسمی به کمک آنزیم انجام می‌شوند و برخی از واکنش‌ها مانند سنتز آب‌دهی هستند. (آزمایشی سنجش ۹۱)

- (۱) اکثراً - انرژی‌زا
- (۲) اکثراً - انرژی‌خواه
- (۳) همگی - انرژی‌زا
- (۴) همگی - انرژی‌خواه

۱۰۴- چند مورد از عبارات زیر، جمله‌ی سؤال را به‌درستی تکمیل می‌کنند؟

«هر واکنشی است.»

- (الف) که در آن انرژی آزاد می‌شود، انرژی‌زا
 - (ب) که در آن آب تولید می‌شود، سنتز آب‌دهی
 - (ج) که در آن انرژی مصرف می‌شود، انرژی‌خواه
 - (د) که درون سلول انجام می‌شود، جزئی از متابولیسم
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

(آزمایشی سنجش ۸۷)

۱۰۵- تولید، انرژی‌خواه است.

- (۱) گالاکتوز از لاکتوز
- (۲) گلوکز از نشاسته
- (۳) مالتوز از گلوکز
- (۴) ADP از ATP

(آزمایشی سنجش ۹۱)

۱۰۶- از هیدرولیز هر مولکول یک نوع مونوساکارید حاصل می‌شود.

- (۱) لاکتوز (۲) سلولاز (۳) ساکارز (۴) آدنوزین

۱۰۷- کدام مطلب درباره‌ی مولکول ATP، نادرست است؟

- (۱) از بخش‌های آدنوزین و گروه‌های فسفات ساخته شده است.
(۲) می‌تواند انرژی را در خود ذخیره و در مواقع لزوم، آن را آزاد کند.
(۳) در ساختمان آن، گروه‌های فسفات به باز آلی آدنین متصل هستند.
(۴) باز آدنین آن، ساختمان دو حلقه‌ای و پنتوز آن، ساختمان تک حلقه‌ای دارد.

۱۰۸- کدام یک، انرژی خواه نیست؟

- (۱) تبدیل ATP به ADP (۲) سنتز آبدهی
(۳) فتوسنتز (۴) انتقال برخی مواد در بخش‌های مختلف سلول

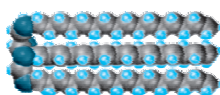
۱۰۹- کدام عبارت نادرست است؟ «مولکول از ترکیب و ایجاد می‌شود.»

- (۱) ADP - آدنین - دو گروه فسفات (۲) آدنوزین - پنتوز - آدنین
(۳) ATP - آدنوزین - سه گروه فسفات (۴) ساکارز - گلوکز - فروکتوز

۱۱۰- کدام واکنش به درستی نشان داده شده است؟

- (۱) $ATP \rightleftharpoons ADP + P + \text{انرژی}$ (۲) $ATP + P \rightleftharpoons ADP + \text{انرژی}$ (۳) $ATP + P \rightleftharpoons ADP + \text{انرژی}$ (۴) $ATP + P \rightleftharpoons ADP + \text{انرژی}$

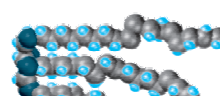
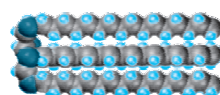
۱۱۱- کدام یک در مورد مولکول مقابل، صحیح نیست؟



- (۱) یکی از مهم‌ترین وظایف آن ذخیره‌ی انرژی است.
(۲) سه اسید چرب موجود در ساختار آن ممکن است با یکدیگر متفاوت باشند.
(۳) می‌تواند یکی از مولکول‌های چربی موجود در روغن ذرت باشد.
(۴) حداکثر تعداد هیدروژن را دارد و موم از آن آب‌گریزتر است.

۱۱۲- شکل مقابل، دو مولکول تری‌گلیسرید را نشان می‌دهد. کدام عبارت در مورد این شکل، صحیح است؟

- (۱) گوارش مولکول شماره‌ی (۲) در لوله‌ی گوارش انسان، نسبت به مولکول شماره‌ی (۱) آسان‌تر است.
(۲) به‌طور نسبی، چربی حاوی مولکول‌های شماره‌ی (۱)، در دمای معمولی اتاق مایع‌تر است.
(۳) در صورت یکسان بودن تعداد اتم‌های کربن دو مولکول، تعداد اتم‌های هیدروژن در مولکول شماره‌ی (۲)، بیش‌تر است.
(۴) در مقایسه، مصرف چربی حاوی مولکول‌های شماره‌ی (۲)، احتمال ابتلا به بیماری‌های قلب و رگ‌ها را بیش‌تر افزایش می‌دهد.



در قسمت «آپه تاکنون خوانده‌ایم» توصیه می‌شود ابتدا به سؤالاتی که با علامت * مشخص شده‌اند پاسخ دهید که ترکیبی از مفاهیم تیرهای مختلف همین فصل هستند؛ سپس به سؤالات بدون علامت این قسمت پاسخ دهید که ترکیبی از مفاهیم این فصل با فصل‌های پیشین می‌باشند. نظر به این‌که این فصل، فصل اول کتاب‌های درسی است، سؤالات این قسمت تنها از همین فصل طراحی و انتقاد شده‌اند؛ لذا همگی علامت‌دار می‌باشند.

آپه تاکنون خوانده‌ایم

* ۱۱۳- چند مورد از موارد زیر، مکمل این عبارت است؟ «آنزیمی که بتواند پیوند بین مولکول‌های گلوکز را در رشته‌ی سلولز هیدرولیز کند،»

- (الف) توسط برخی از جانوران، مثل موریانه و گاو ساخته می‌شود.
(ب) توسط برخی میکروب‌ها سنتز می‌شود.
(ج) از آمینواسید، به‌عنوان واحدهای مونومری، ساخته شده است.
(د) در بین مونومرهای خود، پیوند پپتیدی دارد.
(ه) از نظر جنس، شبیه به فراوان‌ترین ترکیب آلی بدن انسان است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

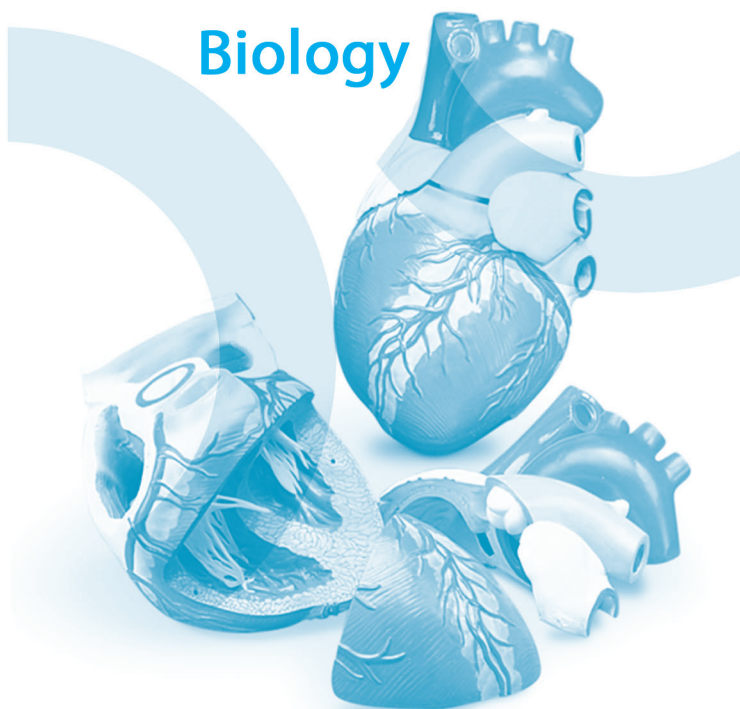
* ۱۱۴- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) غده‌های مربوط به تنیدن تار، در سطح پشتی عنکبوت قرار گرفته‌اند.
(۲) در ساختار هیدروکربن‌ها، کربن، هیدروژن و اکسیژن وجود دارد.
(۳) همه‌ی درشت مولکول‌ها در سلول، به‌صورت پلی‌مر ساخته می‌شوند.
(۴) تار عنکبوت، علاوه بر پروتئین دارای مواد دیگری نیز می‌باشد.

* ۱۱۵- کدام عبارت درست است؟ «در انسان، سوخت اصلی سلول‌ها،»

- (۱) در ساختار خود سه گروه فسفات دارد.
(۲) از تجزیه‌ی فراوان‌ترین ترکیب آلی طبیعت حاصل نمی‌شود.
(۳) در ساختار خود یک اتم کربن بیشتر از قند موجود در ATP دارد.
(۴) نمی‌تواند محصول آنزیمی باشد که برای خارج کردن پوسته‌ی دانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Biology



زیست شناسی (۱)

سال دوم دبیرستان

تعداد تست

فصل اول: مولکول‌های زیستی	۱۵۵
فصل دوم: سفری به درون سلول	۲۴۹
فصل سوم: سفری در دنیای جانداران	۱۹۰
فصل چهارم: گوارش	۲۲۰
فصل پنجم: تبادل گازها	۱۶۱
فصل ششم: گردش مواد	۳۴۳
فصل هفتم: تنظیم محیط داخلی و دفع مواد زائد	۱۵۸
فصل هشتم: حرکت	۱۷۸