

۶۱- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« نازک‌ترین و ضخیم‌ترین پرده مننژ از نظر با یکدیگر تفاوت داشته و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.»

- (۱) داشتن شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی در فضای بین‌یاخته‌ای - تماس با مایع مغزی - نخاعی از یک سمت
- (۲) داشتن تماس مستقیم با یاخته‌های بافت عصبی مغز و نخاع - داشتن رشته‌ها و تارهای نازک در سطح داخلی
- (۳) داشتن مویرگ‌های سد خونی - مغزی در ساختار خود - تماس با استخوان جمجمه
- (۴) تماس با ماده سفید نخاع و خاکستری مغز - مشاهده شدن در خارج از شیار جداکننده دو نیمکره مخ

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۲- چند مورد، در ارتباط با زمانی که درون یاخته عصبی، غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم بیشترین اختلاف را با حالت آرامش دارد، به درستی بیان شده است؟

- (الف) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته و کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شوند.
 - (ب) اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا تقریباً با این اختلاف پتانسیل در حالت آرامش برابر است.
 - (ج) بازگشت غلظت این یون‌ها در دو سوی غشا به حالت آرامش، با افزایش مقدار فسفات آزاد در درون یاخته همراه است.
 - (د) نفوذپذیری غشای یاخته نسبت به یونی که به مقدار بیشتری با انتقال فعال جابه‌جا می‌شود، در حالت حداکثری قرار دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

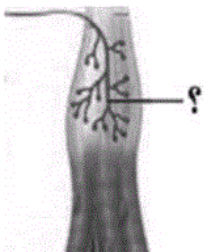
۶۳- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، نورون‌های ترشح‌کننده ناقل عصبی تحریکی،»

- (۱) همه - محل اصلی پروتئین‌سازی خود را در درون دستگاه عصبی مرکزی قرار داده‌اند.
- (۲) بعضی از - تمام یا بخشی از آکسون‌شان در ماده خاکستری نخاع قابل مشاهده است.
- (۳) همه - ممکن است این پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد را به درون سیتوپلاسم خود وارد کنند.
- (۴) بعضی از - در مجاورت یاخته‌هایی از بافت عصبی که فاقد توانایی تولید پیام عصبی هستند، قرار دارند.

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۴- کدام گزینه، در ارتباط با گیرنده‌های حسی نشان داده شده در شکل مقابل نادرست است؟



- (۱) این گیرنده همانند گیرنده‌های حسی درد موجود در پوست، فاقد پوشش چندلایه در اطراف خود می‌باشد.
- (۲) این گیرنده همانند بخشی در پشت ساقه مغز و شامل دو نیمکره، در حفظ تعادل در بدن انسان نقش دارد.
- (۳) این گیرنده در ماهیچه‌های اسکلتی و رباط‌ها نیز وجود دارد که به مغز از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن اطلاعات می‌دهد.
- (۴) این نوع گیرنده در ماهیچه‌های اسکلتی، نسبت به کشیده شدن حساس است.

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، در ارتباط با محل قرارگیری انواع ساختارهای موجود در گوش انسان صحیح می‌باشد؟

- (۱) با حرکت به طرف بخشی از مجرای گوش که با استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود، قطر این مجرا بدون تغییر می‌ماند.
- (۲) هر گیرنده نوعی حس ویژه که به مخچه پیام ارسال می‌کند، نسبت به هر گیرنده حس ویژه دیگر موجود در گوش داخلی، عصبی در سطحی پایین‌تر دارد.
- (۳) محل ارتباط استخوانی کوچک از گوش میانی با گوش داخلی، نسبت به محل ارتباط گوش میانی با گوش بیرونی، در سطحی بالاتر قرار دارد.
- (۴) بزرگ‌ترین استخوان گوش میانی نسبت به کوچک‌ترین استخوان قرار گرفته در آن، به ورودی شیپور استاش نزدیک‌تر است.

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۶- کدام گزینه، عبارت زیر را در ارتباط با یک فرد بالغ و سالم به درستی کامل می‌کند؟

«به‌طور طبیعی، در نوعی بافت استخوانی که بخش اعظم انتهای برآمده استخوان ران را پر می‌کند، نوعی بافت استخوانی که در استخوان ران یافت می‌شود،»

- (۱) برخلاف - سطح داخلی تنه - حفرات بین میله‌ها و صفحات استخوانی همواره توسط مغز قرمز استخوان پر شده‌اند.
- (۲) همانند - بیشتر ضخامت تنه - تیغه‌های استخوانی، استوانه‌هایی هم‌مرکز تشکیل داده‌اند.
- (۳) همانند - اطراف مجرای مرکزی - امکان مشاهده هیچ یک از یاخته‌های بنیادی خون‌ساز وجود ندارد.
- (۴) برخلاف - خارجی‌ترین بخش تنه - عروق خونی در حفرات بین میله‌ها و صفحات استخوانی یافت نمی‌شوند.

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۷- در ارتباط با انواع تارهای موجود در یک ماهیچه اسکلتی بر اساس سرعت انقباض، چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«آن گروه از تارهای ماهیچه‌ای که، برخلاف تارهای نوع دیگر،»

- (الف) مقدار میوگلوبین موجود در آن‌ها بیشتر است - زودتر خسته می‌شوند و در افراد کم‌تحرک به مقدار زیادی دیده می‌شوند.
- (ب) تعداد راکیزه‌های کمتری دارند - فاقد رنگدانه قرمز رنگی به نام میوگلوبین می‌باشند.
- (ج) بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می‌آورند - انرژی خود را بسیار سریع از دست می‌دهند.
- (د) تعدادشان در ورزشکاران دوندۀ دوی صد متر نسبت به دوندگان ماراتن بیشتر است - اکسیژن بیشتری برای فعالیت‌های خود مصرف می‌کنند.

(۱) ۴

(۳) ۲

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

۶۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در گروهی از جانوران که، اسکلت بدن»

- (۱) از فرمون‌ها برای هشدار خطر حضور شکارچی استفاده می‌کنند - علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی نیز دارد.
- (۲) انشعابات حفره گوارشی به گردش مواد در بدن کمک می‌کند - در اثر تجمع مایع درون بدن به آن شکل می‌دهد.
- (۳) روی هر یک از پاهای جلویی خود گیرنده‌های مکانیکی صدا دارند - با افزایش اندازه جانور، باید بزرگ‌تر شود.
- (۴) غدد راست روده‌ای، محلول نمکی بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند - از نوع درونی و دارای استخوان است.

آزمون ۱۵ مهر دبیر : اشکان زرندي

- ۱) نوعی هورمون مترشح از غده هیپوفیز، در شرایطی می‌تواند باعث افزایش میزان قند خون انسان شود.
- ۲) در ارتباط با غده‌ای مستقر درون گودی در استخوانی از کف جمجمه، کوچک‌ترین بخش این غده نمی‌تواند موادی از یاخته‌های خود خارج کند.
- ۳) به‌طور معمول پیک‌های شیمیایی ایجادکننده پاسخ‌های سریع نمی‌توانند پس از اتصال به کانال‌های یونی، منجر به تغییر نفوذپذیری آن‌ها شوند.
- ۴) هر نوع ماده شیمیایی مترشح از دستگاه درون‌ریز، می‌تواند بدون عبور از هر نوع غشای یاخته‌ای به گیرنده هورمونی یاخته هدف متصل شود.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۵ مهر

۷۰- ممکن نیست بر ترشح نوعی هورمون مؤثر باشد.

- ۱) فقط چرخه تنظیم بازخوردی - تضعیف‌کننده دستگاه ایمنی
- ۲) کمبود ید مواد غذایی - ساخته شده در هیپوفیز پیشین
- ۳) غلظت مواد حل شده در خوناب - آزاد شده از پایانه‌های آکسونی
- ۴) مصرف نوعی پروتئین گیاهی در برخی افراد - تنظیم‌کننده فرایند بازجذب برخی مواد در کلیه‌ها

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۵ مهر

۶۱- گزینه «۴»

(سر زرافشان)

بر اساس شکل ۱۳ فصل ۱ زیست‌شناسی ۲، نازک‌ترین پرده مننژ که داخلی‌ترین پرده نیز می‌باشد، در مغز در تماس با ماده خاکستری بوده و در نخاع در تماس با ماده سفید است. اما ضخیم‌ترین پرده مننژ که خارجی‌ترین پرده است، با هیچ‌یک از ماده‌های سفید و خاکستری تماس ندارد. با توجه به شکل ۱۳ در خارج از شیار جداکننده دو نیمکره مخ هر سه پرده مننژ قابل مشاهده هستند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پرده‌های مننژ همگی از جنس بافت پیوندی هستند. می‌دانیم که در فضای بین‌یاخته‌ای این بافت، رشته‌های پروتئینی وجود دارد. در فضای بین این پرده‌ها، مایع مغزی-نخاعی وجود دارد. بنابراین هردوی این پرده داخلی و خارجی تنها از یک سمت با مایع مغزی-نخاعی تماس داشته و پرده میانی از هر دو طرف با این مایع در تماس است.

گزینه «۲»: پرده داخلی برخلاف پرده خارجی، با یاخته‌های بافت عصبی تماس مستقیم دارد. پرده میانی در سطح داخلی خود دارای رشته‌ها و تارهای نازک است.

گزینه «۳»: در ساختار پرده داخلی برخلاف دو پرده دیگر، مویرگ‌های سد خونی-مغزی و سد خونی-نخاعی وجود دارد. تنها پرده خارجی مننژ با استخوان جمجمه در تماس است.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۴

۳

۲

۱

در پایان پتانسیل عمل که یون‌های سدیم وارد یاخته شده‌اند و یون‌های پتاسیم از یاخته خارج شده‌اند، در درون یاخته بیشترین اختلاف غلظت این دو یون در دو سوی غشا در مقایسه با حالت آرامش مشاهده می‌شود. موارد «ب» و «ج» صحیح می‌باشند.

بررسی موارد:

الف) این اتفاق در قله نمودار صورت می‌گیرد، نه پایان پتانسیل عمل.

ب) دقت کنید که در پایان نمودار پتانسیل عمل، اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشای نورون مشابه اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حالت آرامش منفی ۷۰ میلی‌ولت می‌باشد، اما در همین زمان، غلظت یون‌ها در دو سوی غشا بیشترین تفاوت را با حالت آرامش دارد.

ج) در پایان نمودار پتانسیل عمل، فعالیت بیشتر پمپ سدیم-پتاسیم موجب می‌شود غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشا دوباره به حالت آرامش بازگردد. در نتیجه به دلیل مصرف بیشتر **ATP**، مقدار بیشتری یون فسفات تولید شده و به درون سیتوپلاسم آزاد می‌شود.

د) سدیم نسبت به یون پتاسیم به مقدار بیشتری با انتقال فعال توسط پمپ جابه‌جا می‌شود. در بخش صعودی (بالارو) نمودار بیشترین نفوذپذیری غشا در محل پتانسیل عمل به یون سدیم را مشاهده می‌کنیم.

(تنظیم عصبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳ تا ۵)

۴

۳

۲ ✓

۱

۶۳- گزینه «۳»

(سهر زرافشان)

در انعکاس عقب کشیدن دست انسان در پی برخورد با جسم داغ، یک نورون حسی، یک نورون رابط و نورون حرکتی مربوط به ماهیچه دو سر بازو، ناقل عصبی تحریکی ترشح می‌کنند. پس از انتقال پیام، مولکول‌های ناقل باقی‌مانده، باید از فضای همایه‌ای تخلیه شوند تا از انتقال بیش از حد پیام جلوگیری و امکان انتقال پیام‌های جدید فراهم شود. این کار با جذب دوباره ناقل به یاخته پیش‌همایه‌ای انجام می‌شود، همچنین آنزیم‌هایی ناقل عصبی را تجزیه می‌کنند. بنابراین هر یاخته عصبی که ناقل عصبی ترشح می‌کند، می‌تواند دوباره آن ناقل را به درون سیتوپلاسم خود وارد کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جسم یاخته‌ای محل سوخت و ساز یاخته‌ای در نورون‌هاست. بنابراین می‌توان برداشت کرد که محل اصلی پروتئین‌سازی نیز در این یاخته‌ها، جسم یاخته‌ای است. جسم یاخته‌ای نورون‌های حسی متصل به نخاع در دستگاه عصبی مرکزی نیست، بلکه در ریشه پشتی اعصاب نخاعی قرار دارد.

گزینه «۲»: بخشی از آکسون نورون حسی، تمام آکسون نورون‌های رابط و بخشی از آکسون نورون‌های حرکتی در ماده خاکستری نخاع قابل مشاهده است. گزینه «۴»: همواره در مجاورت همه یاخته‌های عصبی، یاخته‌های پشتیبان بافت عصبی (فاقد توانایی تولید پیام عصبی) قرار دارند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲، ۸، ۹، ۱۶ و ۵۴)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۵ مهر

۶۴- گزینه «۳»

(سبهان بوعاری)

گیرنده نشان داده شده، گیرنده حس وضعیت است. دقت کنید در رباط‌ها گیرنده حس وضعیت وجود ندارد و این گیرنده‌ها در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها وجود دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل‌های ۲ و ۳ فصل ۲ کتاب زیست‌شناسی ۲، این گیرنده‌ها فاقد پوشش هستند.

گزینه «۲»: مخچه بخشی در پشت ساقه مغز و شامل دو نیمکره است. هر دو بخش برای حفظ تعادل در بدن مورد استفاده قرار می‌گیرند.

گزینه «۴»: این گیرنده‌ها نسبت به حرکت (ماهیچه) و سکون اندام‌های مختلف و درضمن کشیده شدن حساس هستند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۱ و ۲۰ تا ۲۲)

۴

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۵ مهر

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۹ فصل ۲ کتاب زیست‌شناسی ۲، قسمت داخلی مجرای گوش با استخوان گیجگاهی محافظت می‌شود، ولی قطر مجرای شنوایی در قسمت‌های مختلف آن متفاوت می‌باشد.

گزینه «۲»: حس ویژه تعادل پیام‌های تعادلی را به مخچه ارسال می‌کند. با توجه به شکل ۹ فصل ۲ کتاب زیست‌شناسی ۲، عصب تعادلی در سطح بالاتری نسبت به عصب شنوایی قرار گرفته است.

گزینه «۳»: با توجه به شکل ۹ فصل ۲ کتاب زیست ۲، دریچه بیضی استخوان رکابی را به گوش داخلی و پرده صماخ گوش میانی را به گوش خارجی مرتبط می‌کند. دریچه بیضی در سطحی بالاتر نسبت به پرده صماخ قرار گرفته است.

گزینه «۴»: با توجه به شکل ۹ فصل ۲ کتاب زیست ۲، استخوان رکابی کوچک‌ترین و استخوان چکشی بزرگترین استخوان گوش میانی است. استخوان رکابی نسبت به استخوان چکشی به ورودی شیپور استاوش نزدیک‌تر است.

(هواس) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۵ مهر

(پیمان، رهیم‌نژاد)

بخش اعظم انتهای برآمده استخوان ران و اطراف مجرای مرکزی این استخوان، هردو توسط بافت استخوانی اسفنجی پر شده‌اند. بافت استخوانی اسفنجی از میله‌ها و صفحه‌های استخوانی تشکیل شده است که بین آن‌ها حفره‌هایی وجود دارد که توسط رگ‌ها و مغز استخوان پر شده‌اند. بنابراین یاخته‌های مغز استخوان جزو انواع یاخته‌های بافت استخوانی محسوب نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: طبق متن کتاب، در لابه‌لای میله‌ها و صفحات بافت استخوانی اسفنجی، مستقل از محل قرارگیری این بافت (انتهای استخوان‌های دراز یا سطح داخلی تنه آن‌ها)، مغز قرمز استخوان یافت می‌شود.

گزینه «۲»: بافت استخوانی اسفنجی از میله‌ها و صفحه‌های استخوانی تشکیل شده است و در آن تیغه‌های استوانه‌ای هم‌مرکز یافت نمی‌شود.

گزینه «۴»: در بافت استخوانی اسفنجی، عروق خونی در حفرات بین میله‌ها و صفحات استخوانی یافت می‌شوند.

(دستگاه حرکتی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱ و ۴۳)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۵ مهر

۶۷- گزینه «۱»

(امیرعلی صمدی پور)

همه موارد به نادرستی عبارت را تکمیل می کنند. بررسی موارد:

الف) تارهای کند دیرتر خسته می شود.

ب) تارهای تند همانند کند، دارای میوگلوبین می باشند.

ج) تارهای کند انرژی خود را دیرتر از دست می دهد.

د) بر اساس کتاب، تعداد تارهای تند در ورزشکاران دوندۀ دوی صدمتر نسبت به دوندگان ماراتن بیشتر است. این تارها اکسیژن کمتری برای فعالیت های خود مصرف می کنند.

(درستگاه حرکتی) (زیست شناسی ۲، صفحه های ۵۰ و ۵۱)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۵ مهر

۶۸- گزینه «۴»

(مهمرسن مؤمن زاره)

ماهیان غضروفی (مثل کوسه ها و سفره ماهی ها) که ساکن آب شور هستند. علاوه بر کلیه ها، دارای غدد راست روده ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می کنند. این ماهیان در اسکلت درونی خود استخوان ندارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: زنبورها (نوعی حشره) از فرمون ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می کنند. حشرات اسکلت بیرونی دارند. در این جانوران اسکلت علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی هم دارد.

گزینه «۲»: در جانورانی مثل هیدر و عروس دریایی، کیسه گوارشی انشعابات متعددی دارد که به گردش مواد در بدن جانور کمک می کند این جانوران اسکلت آب ایستایی دارند. اسکلت آب ایستایی در اثر تجمع مایع درونی بدن به آن شکل می دهد.

گزینه «۳»: جیرجیرک ها (نوعی حشره) بر روی هر یک از پاهای جلویی خود، گیرنده های مکانیکی صدا دارند. حشرات اسکلت خارجی دارند و با افزایش اندازه جانور، اسکلت خارجی آن هم باید بزرگ تر و ضخیم تر شود.

(زیست شناسی ۲، صفحه های ۳۴، ۵۲ و ۶۲)

(ترکیبی) (زیست شناسی ۱، صفحه های ۶۵ و ۷۷)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۵ مهر

هورمون محرک فوق کلیه باعث تحریک بخش قشری غده فوق کلیه و در نهایت سبب ترشح کورتیزول و سایر هورمون‌ها از بخش قشری می‌شود. کورتیزول گلوکز خون را افزایش می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: کوچک‌ترین بخش غده هیپوفیز، بخش میانی است. یاخته‌های بخش میانی مثل سایر یاخته‌ها به مواد غذایی احتیاج دارند و کربن‌دی‌اکسید دفع می‌کنند.

گزینه «۳»: وقتی ناقل‌های عصبی از یاخته عصبی ترشح می‌شوند، با اتصال به گیرنده خود در یاخته پس‌سیناپسی (کانال‌های یونی) منجر به تغییر نفوذپذیری یاخته پس‌سیناپسی می‌شوند.

گزینه «۴»: هم ناقلین عصبی و هم هورمون‌ها بعد از اینکه در یاخته ساخته شدند، برای تأثیر خود بر یاخته هدف باید از غشای یاخته‌ای یاخته سازنده خود عبور کنند.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۸ و ۵۴ تا ۵۷ و ۵۹)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۳۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

منظور از هورمون تضعیف‌کننده دستگاه ایمنی، هورمون کورتیزول است. این هورمون در پاسخ به تنش‌های طولانی مدت ترشح می‌شود و با رفع تنش ترشح آن کاهش می‌یابد. پس تنظیم ترشح آن، علاوه بر چرخه تنظیم بازخوردی، تحت تأثیر شرایط محیطی نیز می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در صورتی که ید در غذا به مقدار کافی نباشد، هورمون تیروئیدی به اندازه کافی ساخته نمی‌شود. در این حالت غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرک تیروئید باعث رشد بیشتر غده تیروئید می‌شود. پس در واقع کمبود ید در مواد غذایی، باعث افزایش ساخت و ترشح هورمون محرک تیروئید از هیپوفیز پیشین می‌شود.

گزینه «۳»: در صورت افزایش غلظت مواد حل شده در خون، گیرنده‌های اسمزی هیپوتالاموس تحریک شده و باعث ترشح هورمون ضد ادراری از هیپوفیز پسین می‌شوند. دقت کنید که هیپوفیز پسین در واقع ادامه آکسون نورون‌های هیپوتالاموس است و هورمون‌های ترشح شده از آن، در واقع از پایانه‌های آکسونی نورون‌های هیپوتالاموس ترشح می‌شوند.

گزینه «۴»: مصرف گلوتن که نوعی پروتئین گیاهی است، باعث بروز بیماری سلیاک و در پی آن کاهش جذب مواد مغذی مانند کلسیم می‌شود؛ با کاهش جذب این یون، کلسیم خون کاهش می‌یابد و ترشح هورمون پاراتیروئیدی (هورمون تنظیم‌کننده میزان بازجذب کلسیم در کلیه‌ها) افزایش می‌یابد.

(ترکیبی) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۵ و ۷۵)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹، ۶۱ و ۶۲)

۴

۳

۲

۱ ✓