

خیلی وقت‌ها یک کار خوب و موفق حاصل زحمت و تلاش یک فرده. در واقع یک آدمی میاد و یک کاری می‌کنه و ... ولی بعضی وقت‌ها هم این کار خوب حاصل یک کار تیمی خوبه، مثل همین کتاب. تیم‌شدن همه‌جای دنیا و توی همه کارها سخته و نهایت نداره، هم از نظر میزان سختی و هم از نظر میزان بزرگی اون موفقیت؛ اگر به دست بیاید! کلی ابهام، اختلاف سلیقه و تعارض توش هست. مهم! هنرِ درک کردن یکدیگر، درک هم‌مسیر بودن و حرف‌زدن و حل کردن این تعارضاته!

وقتی شد، یک اثر هم‌افزایی و به قول فرنگی‌ها سینرژیستی ایجاد می‌کنه که به جای یک آدم، یک تیم رو شکوفا می‌کنه و می‌تونه یک کوه رو جابه‌جا کنه یا حتی یک انقلاب رو ایجاد کنه، مثل آقای گاندی در هندوستان خیلی وقت پیش‌ها!

من واقعاً از کار گروهی و تعامل خوبی که در این کتاب انجام شد لذت بردم و یاد گرفتم. بچه‌های خوب گروه ما و در رأس همه‌شون دکتر رسول خنجری عزیز در شیراز با تلاش بی‌وقفه، تعهد بالا و خلاقیت مثال‌زدنی و دوستان عزیزتر از جانم در خیلی سبز به طور ویژه خانم فاطمه خانم آقاچان پور با همکاری فوق‌العاده خوب و کار شبانه‌روزی، نظم مثال‌زدنی و دل‌نگرونی‌هایی از جنس همکاری‌هایی که آدم قلبش به اون‌ها قرص می‌شه و می‌دونه تا اون‌ها هستن؛ غمی نیست! ملیکا مهری، انسیه میرجعفری، هدی ملک پور، روزا امیری کچانی، فاطمه تاج‌بخش، فاطمه شاه‌مرادی، ثریا سفیدرو، امیر گیتی پور، راضیه نصراله‌زاده، محدثه افروشه، مهران غزالی بینا، محمدحسن فضلعلی، ناهید خم‌خاجی و احسان بدری قبادلو در کنار خانم آقاچان پور خیلی خیلی برای این کتاب زحمت کشیدند و البته دوستان خوب دیگرم در گروه زیست خیلی سبز که همین‌جا از همشون ممنونم و روی ماهشون رو از راه دور می‌بوسم تا مشکل شرعی هم نداشته باشد!

از اساتید هم متشکرم که کتاب را خواندند و ایراداتمان را برطرف کردند؛ آقایان احمد آقاچان پور، اشکان زرندی، مالک‌اشتر اسفندیاری، منصور کهن‌دل گرگری، عباس راستی بروجنی و اصغر زمانی و خانم‌ها مهناز احمدیان و ناهید ناصری.

از عزیزان تولید خیلی سبز هم خیلی خیلی سپاس گزارم. باور تولید یک کتاب کم‌دردسر، آن هم در درس زیست برای تولید خیلی سبز، خیلی سخت بود! ولی بالأخره خدا رو شکر که دعا‌های بچه‌های تولید هم مستجاب شد! این کتاب ویژه با کلی تست فوق‌العاده در انتظار آدم‌هایی است که هدفشان موفق شدن در کنکور است و با تمام وجود برای این هدف می‌خواهند بجنگند.

وقتی برای موفق شدن دیگران تلاش کنی،

دیگران هم برای موفق شدن تلاش خواهند کرد. 🙏

روزی که فعالیت تألیف و تولید محتوا رو آغاز می کردیم، به همچین روزی فکر هم نمی کردیم. دیگه داره کم کم می شه یک دهه ... از روزی که تونستیم به آرزوی خودمون یعنی پوشیدن یه روپوش سفید برسیم، تلاش کردیم که به بقیه هم کمک کنیم تا به رشته و هدفی که دوست دارن برسن. کلی تلاش کردیم و نتیجهش این شده که تو چند سال اخیر اگر از هر رتبه زیر هزار کنکور دلیل موفقیتش رو بپرسین، قطعاً اسم ما رو در جوابش به عنوان یکی از عوامل موفقیت خواهد گفت.

این کتاب حاصل ماهها تلاش شبانه روزی یک تیم خیلی قوی و متخصص هست. نه یک نفر، نه دو نفر، نه سه نفر، بلکه نزدیک به ۵۰ نفر در تألیف و ویراستاری این کتاب نقش داشتند. باور کنید وقتی می بینیم منبع مطالعاتی اکثر دانش آموزان، این کتاب هست بسیار بسیار خوشحال می شیم. تو این سالها در حوزه تألیف تونستیم با کمک انتشارات وزین خیلی سبز، جامع ترین کتابها رو به دستتون برسونیم، همونطور که در حوزه آزمون و کلاس آنلاین هم تونستیم بهترین مؤسسه کشور باشیم. کافیه همین الان کلمه گروه آموزشی ما رو توی گوگل سرچ کنید!

سعی کنید از این کتاب و سایر کتب زیست شناسی خیلی سبز نهایت بهره رو ببرین و هم چنین برای تکمیل اطلاعات خودتون، از آزمونها و کلاسهای آنلاین ما استفاده کنید.

تو سایت ما به نشانی www.biomaze.ir می تونید مصاحبه رتبه های برتر رو ببینید و متوجه بشید که این بچه ها از کدام کتابها و آزمونها بیشترین بهره رو بردند. در سایر شبکه های اجتماعی هم می تونید با آدرس biomaze ما رو پیدا کنید.

از اعضای دپارتمان زیست شناسی ما که به طور ویژه در تألیف و طراحی تست های این کتاب نقش داشتند «دکتر سینا شمسی بیرانوند، آقای محمد کریم آذرمی، آقای مهرداد قدک کار، دکتر محمد سعید کشانی، آقای منصور قماش و دکتر هادی حسن پور» نهایت تشکر رو داریم. هم چنین از اعضای اصلی تیم ویراستاری ما «دکتر شایان تاقی، دکتر ایمان روستا، دکتر مهرداد معصومی، دکتر یوسف متحدی، دکتر ریحانه خرمی، دکتر ارسطو خدامیان و دکتر عارف زارع زاده» که ساعتها وقت گذاشتن و نهایت تلاششون رو کردن تا این کتاب کمترین غلط رو از نظر علمی و نگارشی داشته باشه، بسیار متشکریم. از دکتر سید آرمان موسوی زاده مدیر عامل گروه آموزشی ما، دکتر کامیل نصری و دکتر ابوذری نصری مدیران انتشارات خیلی سبز و هم چنین دکتر فاطمه آقاجانیپور، مسئول تألیف این کتاب، سپاس گزارم که با همکاری و هماهنگی های فراوان، شرایط رو برای باز نویسی و ارتقای این کتاب فراهم کردند.

دکتر محمدرسول خنجری

مدیر محتوای گروه آموزشی ما

پینوکیو قصه ما، که پدر ژیتو رو خیلی دوس داشت و می دونست تنها آرزوی پدرش اینه که روپوش سفید رو بر تن یه دونه پسرش ببینه، از ته دل آرزو کرد که یه روز بتونه به یه دکتر واقعی تبدیل بشه.

فرشته مهربون که آرزوی پینوکیو رو شنید، ظاهر شد و بهش یه کتاب کهنه و کاهی رنگ داد و گفت: «اگه قول بدی شجاع و فداکار باشی، روزی یه دکتر واقعی می شی!»

پینوکیو پرسید: «چه جور باید شجاعت و فداکاری رو ثابت کنم؟»

فرشته مهربون لبخندی زد و گفت: «راه درازی که در پیش داری، پُر از تلخی ها و شیرینی هایی که باید در مقابل تلخی هاش شجاع و در مقابل شیرینی هاش فداکار باشی! باید این شجاعت رو داشته باشی که به خودت قول بدی هر روز درس بخونی و حاضر باشی لذت های کوچیک و لحظه ای رو فدای هدف بزرگت کنی. این جور، حتماً در نهایت یه دکتر واقعی می شی و دل پدر ژیتو رو خوشحال و مملو از افتخار می کنی!»

پینوکیو پرسید: «وقتی تو نیستی ... کی بهم کمک می کنه تا به هدفم برسم؟»

فرشته مهربون با عصای جادوییش به کتاب کهنه کاهی رنگ اشاره کرد و توی یک چشم به هم زدن، به یه کتاب خوشگل تبدیلیش کرد که نقاشی خود پینوکیو، از بچگی تا وقتی بزرگ و موفق شده روی جلدش کشیده شده بود. به پینوکیو گفت: «هر وقت نیاز به دلگرمی و کمک داشتی، اول به این نقاشی نگاه کن و بعدش کتاب رو بخون.»

پینوکیو لبخندی زد و هم چنان که فرشته مهربون غیب می شد، به خودش قول داد شجاع و فداکار باشه ...

دانش آموز گلم که الان داری این سطرها رو می خونی، تو هم پدر و مادری داری که آرزو ته دلشون رو شاد کنی. تو هم بارها خودت رو تصور کردی که یه دکتر واقعی شدی. ما این کتاب خوشگل رو برای تو نوشتیم و نقاشی پینوکیو رو هم روی جلدش کشیدیم، تا هر موقع هدفت رو گم کردی یا کمی دلسرد شدی، وقتی دیدیش قصه رو به یاد بیاری و به خودت قول بدی شجاع و فداکار باشی.

کتابی که الان توی دستته، تکامل یافته ترین نسخه زیست شناسی جامع خیلی سبز تا به امروزه. ما دقیقاً با توجه به نیازهای آموزشی تو واسه کنکور، این کتاب رو از نو نوشتیم و یه عالمه تست جدید و حرفه ای بهش اضافه کردیم و تست های قدیمیش رو هم ویراستاری کردیم تا با کوله باری از دانش و اعتماد به نفس، تو رو راهی جلسه کنکور کنیم. این که تقریباً همه کنکوری های تجربی از این کتاب استفاده می کنن، بار مسئولیت روی دوش ما رو سنگین تر کرد و باعث شد همه تلاشمون رو پیاده کنیم تا بهترین نسخه کتابمون رو ارائه کنیم. حالا نوبت تونه که بخونیش و زیستت رو به اوج ببری! از همه همکاران تألیف ما و در صدر اونها، دکتر محمدرسول خنجری، و هم چنین از بنیان تألیف این کتاب، دکتر آرمان موسوی زاده مدیر گروه آموزشی ما و دکتر ابوذری نصری و دکتر کامیل نصری مدیران انتشارات خیلی سبز تشکر ویژه می کنیم و از همکاری مستمر با ایشان کیف می کنیم!

اگه هم دوس داری فرشته مهربونت رو هر هفته ببینی، توی کلاس آنلاینمون در ما منتظرت هستیم!

با زیباترین آرزوها

دکتر فرزاد فرهمندنیا - دکتر پوریا خیراندیش

فهرست

دهم عنوان فصل

فصل ۶	تقسیم یاخته	۲۱۸
فصل ۷	تولیدمثل	۲۳۵
فصل ۸	تولیدمثل نهان دانگان	۲۵۶
فصل ۹	پاسخ گیاهان به محرک‌ها	۲۷۲

دوازدهم عنوان فصل

فصل ۱	مولکول‌های اطلاعاتی	۲۸۷
فصل ۲	جریان اطلاعات در یاخته	۳۰۸
فصل ۳	انتقال اطلاعات در نسل‌ها	۳۲۴
فصل ۴	تغییر در اطلاعات وراثتی	۳۴۰
فصل ۵	از ماده به انرژی	۳۵۹
فصل ۶	از انرژی به ماده	۳۷۷
فصل ۷	فناوری‌های نوین زیستی	۳۹۳
فصل ۸	رفتارهای جانوران	۴۱۱

۴۲۹

یازدهم عنوان فصل

فصل ۱	دنیای زنده	۷
فصل ۲	گوارش و جذب مواد	۲۱
فصل ۳	تبادلات گازی	۳۸
فصل ۴	گردش مواد در بدن	۵۵
فصل ۵	تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد	۷۵
فصل ۶	از یاخته تا گیاه	۸۹
فصل ۷	جذب و انتقال مواد در گیاهان	۱۰۷

یازدهم عنوان فصل

فصل ۱	تنظیم عصبی	۱۲۳
فصل ۲	حواس	۱۴۶
فصل ۳	دستگاه حرکتی	۱۶۸
فصل ۴	تنظیم شیمیایی	۱۸۳
فصل ۵	ایمنی	۲۰۰

پاسخ‌نامه کلیدی

- (+۱۰) سوالات ترکیبی با زیست دهم
- (+۱۱) سوالات ترکیبی با زیست یازدهم
- (+۱۲) سوالات ترکیبی با زیست دوازدهم



ساختار و عملکرد لوله گوارش

۱۱۱- کدام گزینه در ارتباط با لوله گوارش و اندام‌های مرتبط با آن صحیح است؟

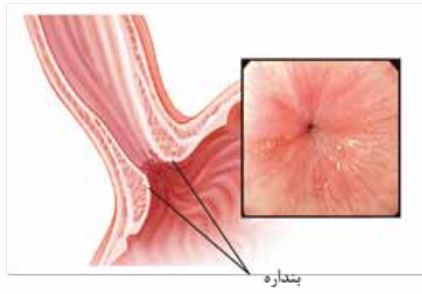
- ۱) در انتهای اولین بخش لوله گوارش، نوعی ماهیچه حلقوی به منظور تنظیم عبور مواد مشاهده می‌شود.
- ۲) اندام تولیدکننده آنزیم‌های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد، بالاتر از کولون افقی قرار گرفته است.
- ۳) معده برخلاف اندام جذب‌کننده آب و یون‌ها، به طور کامل در سمت چپ بدن قرار گرفته است.
- ۴) کبد و کیسه صفرا که در سمت راست بدن هستند، در منقطع شدن روده باریک نقش دارند.

۱۱۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «در لوله گوارش انسان، هر بنداره (اسفنکتر)» (+۱۱)

- | | |
|---|---|
| الف - در خط وسط بدن قرار گرفته است | ب - از یاخته‌های ماهیچه‌ای چندهسته‌ای تشکیل شده است |
| ج - توسط رشته‌های عصبی خودمختار، عصب‌دهی می‌شود | د - توسط خارجی‌ترین لایه ماهیچه‌ای در دیواره لوله گوارش ایجاد شده است |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۱۱۳- چند مورد از موارد زیر عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «بنداره به طور مستقیم توسط» (+۱۱)

- | | |
|--|--|
| الف - ابتدای بعضی مویزها - ماده‌ای دفعی باز می‌شود | ب - ابتدای معده - شبکه عصبی روده‌ای کنترل می‌شود |
| ج - داخلی مخرج - دستگاه عصبی خودمختار باز می‌شود | د - خارجی مخرج - پیام‌های ارسالی از مغز کنترل می‌شود |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |



۱۱۴- کدام گزینه درباره بنداره نشان داده شده در شکل مقابل، قطعاً صحیح است؟

- ۱) ورود اسید به مری و آسیب به مخاط آن در اثر منقبض نشدن این بنداره است.
- ۲) همانند طولانی‌ترین کولون روده بزرگ، در سمت چپ بدن قرار گرفته است.
- ۳) حرکات کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده باعث شل شدن این بنداره و عبور مواد از آن می‌شوند.
- ۴) متعلق به بخشی است که به وسیله سدی قلیایی، از دیواره خود در مقابل اسید و آنزیم حفاظت می‌کند.

۱۱۵- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «به طور معمول در انسان، ماهیچه‌های حلقوی که عبور مواد در لوله گوارش را تنظیم می‌کنند، فقط»

- | | |
|---|---|
| ۱) بعضی از - از بازگشت مواد به بخش قبلی لوله جلوگیری می‌کند | ۲) همه - یاخته‌های تک‌هسته‌ای در ساختار خود دارند |
| ۳) همه - تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار دارند | ۴) بعضی از - در شرایط خاصی، در بازگشت مواد به مری نقش دارند |

۱۱۶- در دستگاه گوارش انسان، در سمت قرار گرفته است. (سراسری ۹۲)

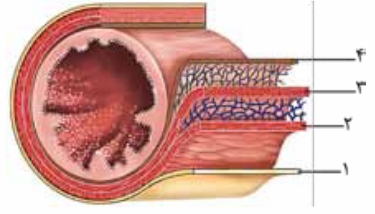
- | | |
|---|---|
| ۱) بنداره انتهای مری همانند روده کور - راست | ۲) بنداره پیلور برخلاف کیسه صفرا - چپ |
| ۳) کولون بالارو همانند کیسه صفرا - راست | ۴) کولون پایین‌رو برخلاف بنداره انتهای مری - چپ |

۱۱۷- کدام عبارت، در ارتباط با همه آنزیم‌هایی درست است که در محل آغاز گوارش مکانیکی غذا در انسان، به فعالیت می‌پردازند؟

- ۱) توسط غدد بزاقی کوچک تولید و ترشح می‌شوند.
- ۲) موجب تجزیه مولکول‌های زیستی موجود در غذا می‌شوند.
- ۳) به حفاظت دیواره لوله گوارش از آسیب‌های فیزیکی کمک می‌کنند.
- ۴) مولکول‌های زیستی هستند که در ساختار آن‌ها حداقل چهار نوع عنصر یافت می‌شود.

۱۱۸- با توجه به شکل مقابل که لایه‌های لوله گوارش فرد سالمی را نشان می‌دهد، لایه لایه

- | |
|---|
| ۱) ۲ برخلاف - ۳، با انقباض خود، در انجام حرکات لوله گوارش نقش مهمی بر عهده دارد |
| ۲) ۳ برخلاف - ۲، در تمامی بخش‌های لوله گوارش در تماس با زیرمخاط قرار گرفته است |
| ۳) ۳ همانند - ۴، در ساختار خود دارای غددی برون‌ریز و واجد مجرا می‌باشد |
| ۴) ۴ همانند - ۱، می‌تواند موادی را به رگ‌های خونی اطراف خود وارد نماید |



۱۱۹- کدام گزینه در ارتباط با لایه‌های مختلف دیواره لوله گوارش درست است؟

- ۱) چین‌خوردگی مخاط بر روی لایه ماهیچه‌ای به کمک زیرمخاط انجام می‌شود.
- ۲) لایه‌های مختلف دیواره لوله گوارش دارای ساختار تقریباً مشابهی هستند.
- ۳) صفات تنها باعث اتصال اندام‌های لوله گوارش به یکدیگر می‌شود.
- ۴) همه ترشحات لایه مخاطی به فضای لوله گوارش وارد می‌شود.





۱۲۰- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «لایه‌ای از دیواره روده باریک که قطعاً در آن،»

- ۱) در مقایسه با لایه مشابه در دهان ساختار متفاوتی دارد - یاخته‌های عصبی فراوانی به صورت متصل به هم قرار گرفته‌اند
- ۲) دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای تک‌هسته‌ای است - در میان دو لایه ماهیچه‌ای، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد
- ۳) آنزیم‌های مختلف گوارشی و یون‌هایی مانند بی‌کربنات را تولید می‌کند - بافت پوششی سنگفرشی یافت نمی‌شود
- ۴) دارای نوعی بافت پیوندی با رشته‌های کلاژن کم است - ترشح موادی به محیط داخلی بدن مشاهده می‌شود

۱۲۱- در هنگام بلع غذا، هنگامی که انتهای زبان به سقف حفره دهانی چسبیده است، به طور حتم چند مورد مشاهده می‌شود؟

- | | |
|---|---|
| الف - برچاکنای (اپی‌گлот)، راه تنفس (حنجره) را بسته است. | ب - زبان کوچک، راه بین حلق و فضای پشت بینی را بسته است. |
| ج - راه مری با بالارفتن برچاکنای (اپی‌گлот)، باز شده است. | د - راه دهان با جابه‌جایی زبان کوچک باز شده است. |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۲۲- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «هر لایه‌ای از لوله گوارش انسان که دارای است، به طور حتم» (H1)

- ۱) شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی - تحرک یا ترشح را در لوله گوارش تنظیم می‌کند
- ۲) بافت پیوندی سست - بخشی از صفاق است و اندام‌های درون شکم را به هم وصل می‌کند
- ۳) غدد ترشچی - فعالیت آن فقط توسط اعصاب حرکتی بخش خودمختار دستگاه عصبی تنظیم می‌شود
- ۴) بافت پوششی - در بخش‌های مختلف لوله گوارش کارهای متفاوتی مثل جذب و ترشح را انجام می‌دهد

۱۲۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «لایه‌ای از لوله گوارش که قطعاً»

- ۱) موجب می‌شود لایه مخاطی روی لایه ماهیچه‌ای چین بخورد - دارای نوعی بافت پیوندی با ماده زمینه‌ای شفاف و بی‌رنگ در ساختار خود است
- ۲) دارای شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی است - دارای یاخته‌هایی است که با انقباض خود حرکات لوله گوارش را ایجاد می‌کنند
- ۳) یاخته‌های آن عمل جذب و ترشح مواد را انجام می‌دهند - دارای یاخته‌های یکسانی در سرتاسر لوله گوارش است
- ۴) بخشی از صفاق را تشکیل می‌دهد - دارای غدد ترشچی در ساختار خود است

۱۲۴- در لوله گوارش انسان، حرکات قطعه‌قطعه‌کننده برخلاف حرکات کرمی چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) با ایجاد چندین حلقه انقباضی در طول مری همراه هستند.
- ۲) بخش‌هایی از لوله گوارش به صورت یک‌درمیان منقبض و شل می‌شوند.
- ۳) در گوارش مکانیکی غذا و ریزترشدن محتویات لوله نقش ندارند.
- ۴) موجب مخلوط‌شدن غذا با شیره‌های گوارشی می‌شوند.

۱۲۵- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی کامل می‌نماید؟ «در انسان، بعضی از انواع حرکات لوله گوارش که در حد فاصل مری تا انتهای روده ایجاد

می‌شوند،»

- ۱) با انقباض ماهیچه طولی جدار لوله امکان‌پذیر هستند
- ۲) موجب مخلوط‌شدن مواد غذایی با شیره گوارشی می‌گردند
- ۳) تحت تأثیر شبکه عصبی موجود در دیواره لوله گوارش قرار می‌گیرند
- ۴) با ایجاد نوعی حلقه انقباضی که در طول لوله حرکت می‌کند، همراه هستند

۱۲۶- کدام یک از گزینه‌ها، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در لوله گوارش، حرکت کرمی حرکت قطعه‌قطعه‌کننده،»

- ۱) برخلاف - در همه قسمت‌های لوله گوارش باعث پیشروی غذا می‌شود
- ۲) همانند - در اثر انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه‌های مختلف لوله گوارش ایجاد می‌شود
- ۳) همانند - پس از تحریک یاخته‌های عصبی برخی لایه‌های لوله گوارش، به وجود می‌آید
- ۴) برخلاف - نمی‌تواند باعث افزایش مخلوط‌شدن محتویات لوله گوارش با شیره‌های گوارشی شود

۱۲۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «تنها در مرحله بلع، مشاهده می‌شود.»

- ۱) ارادی - تولید ماده مخاطی توسط موسین
- ۲) ارادی - انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط
- ۳) غیرارادی - جذب مواد غذایی به محیط داخلی بدن
- ۴) غیرارادی - عبور مواد از اولین بنداره موجود در لوله گوارش

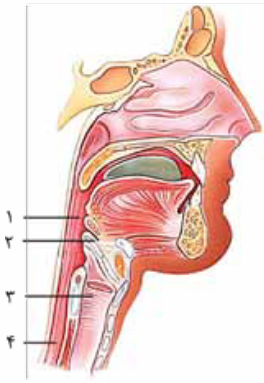
۱۲۸- کدام گزینه، فقط در ارتباط با برخی از حرکات لوله گوارش در انسان صحیح است؟

- ۱) علاوه بر پیش‌بردن غذا در طول لوله گوارش، در گوارش مکانیکی آن نیز نقش دارد.
- ۲) یک حلقه انقباضی در پشت توده غذایی ایجاد می‌شود که توده غذایی را پیش می‌برد.
- ۳) حاصل انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای است که در لایه ماهیچه‌ای لوله گوارش قرار دارند.
- ۴) این حرکات تحت تنظیم شبکه یاخته‌های عصبی موجود در لایه زیرمخاط و ماهیچه‌ای انجام می‌شود.

۱۲۹- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی پر می‌کند؟ «پس از عبور غذا از بخشی از لوله گوارش که محل آغاز حرکات کرمی دستگاه گوارش است،

ابتدا» (H10)

- ۱) با شل شدن نوعی بنداره‌ای که دارای ماهیچه‌های تک‌هسته‌ای است، غذا وارد معده می‌شود
- ۲) با حرکت اپی‌گлот به سمت پایین و بسته‌شدن راه نای، توده غذایی وارد مری می‌شود
- ۳) توده غذایی در اثر ترکیب‌شدن با بزاق، به یک توده‌ای لغزنده تبدیل می‌شود
- ۴) با ادامه یافتن حرکات کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده، غذا وارد معده می‌شود



۱۳۰- با توجه به بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) بخش ۲ جزء بخش ۳ است که در هنگام بلع به سمت پایین حرکت می‌کند.
 (۲) بخش ۳ دارای قسمتی است که تولید صدا برخلاف شکل دهی به آن را انجام می‌دهد.
 (۳) بخش ۱ چهارراهی از جنس ماهیچه اسکلتی است که هوا همانند غذا از آن عبور می‌کند.
 (۴) در بخش ۴، توده غذا بدون تماس با آنزیم‌های گوارشی توسط حرکات کرمی به بنداره‌ای برخورد می‌کند.

(۱۰+)

۱۳۱- چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با بزاق ترشح شده در دهان به طور حتم صحیح است؟
 الف - درشت‌مولکول موسین، دیواره لوله گوارش را از آسیب‌های فیزیکی و شیمیایی حفظ می‌کند.
 ب - به منظور اثرگذاری بزاق بر غذا، ابتدا باید ذرات به مولکول‌های کوچک تبدیل شوند.
 ج - بزرگ‌ترین غده ترشح‌کننده بزاق در پایین‌ترین قسمت دهان قرار گرفته است.
 د - آنزیم‌های موجود در بزاق به گوارش پلی‌ساکاریدهای مختلفی می‌پردازند.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

(۱۱+)

۱۳۲- کدام گزینه در ارتباط با غدد بزاقی به درستی بیان شده است؟

- (۱) به غیر از آب، همه مواد ترشح‌شده از آن‌ها ممکن است در معده تجزیه شوند.
 (۲) پلی‌ساکاریدهای تجزیه‌شده توسط آنزیم‌های آن‌ها قطعاً در روده باریک جذب می‌شوند.
 (۳) ترشحات آن‌ها به عبور غذا از یک بنداره با نوعی ماهیچه دوکی شکل در هنگام بلع کمک می‌کند.
 (۴) دستگاه عصبی خودمختار باعث رساندن پیام عصبی مغز به این غدد و راندن توده غذا به عقب دهان می‌شود.

(۱۲+)

۱۳۳- کدام عبارت، درباره نوعی مولکول ترشحي در دستگاه گوارش انسان درست است که ماده مخاطی را ایجاد می‌کند؟

- (۱) از مخاط معده در برابر اسید و آنزیم محافظت می‌کند.
 (۲) به همراه انواع آنزیم گوارشی از غدد بزاقی ترشح می‌شود.
 (۳) توسط یاخته‌های برون‌ریز پراکنده در مخاط مری ترشح می‌شود.
 (۴) همه مونومرهای آن حاصل ترجمه یک نوع RNA پیک (mRNA) هستند.

۱۳۴- چند مورد، عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ (به طور حتم در انسان، همه ترکیبات تشکیل‌دهنده بزاق دهان،)

- الف - آنزیمی - به گوارش شیمیایی مواد غذایی کمک می‌کنند
 ب - آلی - دیواره لوله گوارش را از خراشیدگی حاصل از تماس غذا حفظ می‌کنند
 ج - معدنی - به کمک اسمز و از طریق نوعی مجرای اختصاصی به درون دهان وارد می‌شوند
 د - غیر آنزیمی - در ساختار بخش اتصال‌دهنده یاخته‌های بافت پوششی به یکدیگر مشاهده می‌شوند

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۵- کدام عبارت درباره غدد ترشح‌کننده بزاق در انسان نادرست است؟

- (۱) آنزیمی مؤثر بر تجزیه انواع کربوهیدرات‌ها به دی‌ساکارید یا مولکول‌های بزرگ‌تر را ترشح می‌کنند.
 (۲) دیواره لوله گوارش را از خراشیدگی حاصل از تماس غذا یا آسیب شیمیایی حفظ می‌کنند.
 (۳) گلیکوپروتئینی ترشح می‌کنند که آب فراوانی جذب و ماده مخاطی ایجاد می‌کند.
 (۴) انواعی از آنزیم‌ها و یون‌ها را از طریق مجرای به درون دهان ترشح می‌کنند.

(۱۰+)

۱۳۶- کدام عبارت در ارتباط با فرایند بلع به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) هنگام بلع، برچاکنای برخلاف حنجره به سمت پایین حرکت می‌کند.
 (۲) در فرایند بلع زبان کوچک و اپی‌گلوت در بیشترین فاصله ممکن از هم قرار دارند.
 (۳) یاخته‌های گذرگاه ماهیچه‌ای با راه‌اندازی حرکات کرمی، غذا را به سمت مری هدایت می‌کنند.
 (۴) با رسیدن غذا به حلق، ماهیچه‌های مخطط این بخش فرایند بلع را به صورت غیرارادی آغاز می‌کنند.

(۱۰+)

۱۳۷- در یک فرد بالغ و سالم، حین انعکاسی که در آن تنها یک مسیر از چهارراه حلق باز می‌ماند، بلافاصله پس از رخ می‌دهد.

- (۱) شل شدن بنداره انتهایی مری - آغاز حرکات کرمی لوله گوارش
 (۲) افزایش چین‌های مخاطی معده - شل شدن بنداره انتهایی مری
 (۳) شل شدن بنداره انتهایی مری - ادامه یافتن حرکات کرمی شکل در مری
 (۴) بالارفتن زبان کوچک و پایین رفتن برچاکنای - بسته شدن دیواره ماهیچه‌ای حلق

(۱۱+)

۱۳۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «به طور طبیعی در انسان، ترشح بزاق نمی‌تواند انجام شود.»

- (۱) بدون تحریک گیرنده‌های حسی
 (۲) در پی تولید پیام عصبی در گیرنده‌های سقف حفره بینی
 (۳) در پی تجزیه ماده حساس به نور در گیرنده‌های مخروطی
 (۴) بدون اتصال ناقل‌های عصبی به کانال‌های پروتئینی در یاخته‌های ترشحي

(۱۰+)

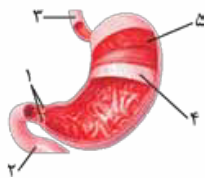
۱۳۹- در یک فرد بالغ، عمل بلع عمل ابتدا به صورت پیش می‌رود.

- (۱) همانند - تنفس - غیرارادی و سپس به صورت ارادی
 (۲) همانند - عطسه - ارادی و در ادامه نیز به صورت ارادی
 (۳) برخلاف - دفع ادرار - ارادی و سپس به صورت غیرارادی
 (۴) برخلاف - دفع - غیرارادی و در ادامه نیز به صورت غیرارادی



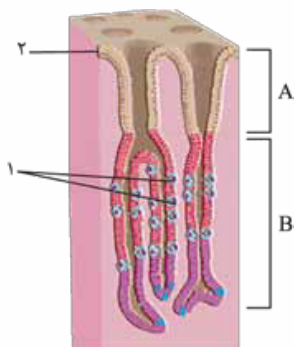
۱۴۰- کدام گزینه در ارتباط با بخشی از لوله گوارش صحیح است که گوارش شیمیایی از آن شروع می‌شود؟

- ۱) شبکه عصبی روده‌ای نمی‌تواند تحرک و ترشح را در آن تنظیم کند.
- ۲) یاخته‌های ماهیچه‌ای دیواره آن، با انقباض خود، حرکات کرمی دستگاه گوارش را آغاز می‌کنند.
- ۳) در ابتدا و انتهای خود دارای نوعی بنداره ماهیچه‌ای است که از بازگشت مواد غذایی جلوگیری می‌کند.
- ۴) تنها سه جفت غده بزاقی موجود در آن، با تولید بزاق، مواد غذایی را به توده‌ای قابل بلع تبدیل می‌کند.



۱۴۱- در ارتباط با بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل، کدام گزینه درست است؟

- ۱) بخش ۵ از طرفی با شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی و از طرف دیگری با نوعی بافت پیوندی در ارتباط است.
- ۲) تنها در زمانی که مواد غذایی با بخش ۱ برخورد کنند، حرکات کرمی نقش مخلوط‌کنندگی دارند.
- ۳) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، در ساختار غدد خود، آنزیمی تولید و به لوله گوارش وارد می‌کند.
- ۴) با ورود غذا به این بخش، انقباض بخش ۴ تنها در فرایند گوارش مکانیکی نقش دارد.



۱۴۲- چند مورد در ارتباط با اجزای مشخص شده در شکل مقابل صحیح است؟

- الف - مجاری بخش A از طرفی با محیط خارجی بدن ارتباط دارند.
- ب - یاخته‌های ۲ تنها یکی از مواد شیره معده را تولید و ترشح می‌کنند.
- ج - یاخته‌های ۱ در قلیایی شدن سد حفاظتی در مقابل اسید و آنزیم نقش دارند.
- د - دو نوع یاخته در بخش B در تجزیه و گوارش متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی نقش دارند.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

(+II)

۱۴۳- کدام عبارت، در مورد معده انسان، به درستی بیان شده است؟

- ۱) درشت‌ترین یاخته‌های درون غدد معده انواعی از پروتئازها را به مجرای غده وارد می‌کنند.
- ۲) بیشتر یاخته‌های عمق غدد معدی تحت تأثیر دو نوع پیک شیمیایی ترشحات خود را می‌افزایند.
- ۳) یاخته‌های پوششی مخاط با فرورفتن در بافت پیوندی لایه زیرمخاط، حفرات معده را به وجود می‌آورند.
- ۴) بعضی از یاخته‌های غده معده برخلاف یاخته‌های پوشاننده حفره‌های معده، ماده مخاطی اسیدی ترشح می‌کنند.

۱۴۴- چند مورد درباره بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش نادرست است؟

- الف - در حضور غذا، چین‌خوردگی‌های دیواره خود را افزایش می‌دهند.
- ب - توسط دو نوع یاخته برون‌ریز در غدد دیواره خود، آنزیم گوارشی ترشح می‌کند.
- ج - نفوذ بافت پوششی مخاط به بافت زیرین، نوعی مجرا ایجاد می‌کند که به حفره‌هایی راه دارد.
- د - پس از ترشح بی‌کربنات توسط یاخته‌های سطحی آن، نوعی لایه ژله‌ای چسبناک و قلیایی ایجاد می‌شود.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۴۵- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «به دنبال تخریب گروهی از یاخته‌های پوششی مخاط معده، فرد در خطر ابتلا به نوعی

(+I۰)

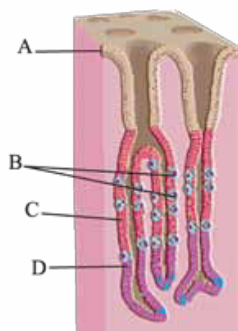
کم‌خونی خطرناک قرار می‌گیرد. این یاخته‌ها»

- ۱) در شرایطی، ممکن است سبب تغییر میزان خون‌بهر (هماتوکریت) شوند
- ۲) در شرایطی، ممکن است سبب آسیب به بافت مخاطی مری شوند
- ۳) نوعی ترکیب فعال‌کننده پیش‌ساز پروتئازهای معده را ترشح می‌کنند
- ۴) در بخش‌های عمقی غدد معده قرار داشته و دارای چین‌خوردگی‌های غشایی هستند

۱۴۶- کدام یک از گزینه‌های زیر عبارت زیر را درباره شکل روبه‌رو که برشی از معده را نشان می‌دهد، به درستی

کامل می‌کند؟ «یاخته‌های یاخته‌های»

- ۱) همانند C - در ترشح ماده‌ای معدنی به حفره داخلی معده نقش دارند
- ۲) برخلاف C - فراوان‌ترین ماده دفعی آلی ادرار را تولید می‌کنند
- ۳) برخلاف B - ترشحات خود را به مجاری می‌ریزند
- ۴) همانند A - درون حفره‌های معده قرار می‌گیرند





۱۴۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در لوله گوارش قبل از کاهش انقباض پیلور و خروج کیموس از معده به طور تدریجی،»

- ۱) گوارش شیمیایی لیپیدهایی که در دهان تجزیه شده‌اند، در معده پایان می‌یابد.
- ۲) معده افزایش حجم پیدا کرده و به کمک انقباض‌های خود در گوارش شیمیایی و تشکیل کیموس اثر می‌گذارد.
- ۳) هر یاخته ترشح‌کننده بی‌کربنات در معده قطعاً در فرایندی انرژی‌خواه ماده مخاطی را به مجرای معده ترشح می‌کند.
- ۴) همه پروتئین‌هایی که در یاخته‌های غدد برون‌ریز ساخته و به خارج ترشح می‌شوند، در گوارش مواد غذایی نقش دارند.

۱۴۸- کدام گزینه در ارتباط با کیموس معده صحیح است؟

- ۱) حرکات روده باریک در گوارش مکانیکی و شیمیایی کیموس برخلاف جذب مواد نقش دارند.
- ۲) آنزیم‌های واردشده به دوازدهه قطعاً در محیط قلیایی، گوارش کیموس را به خوبی انجام می‌دهند.
- ۳) پس از تشکیل کیموس در معده، با بازشدن بنداره پیلور، همه مواد غذایی به همراه یکدیگر وارد دوازدهه می‌شوند.
- ۴) گوارش نهایی کیموس توسط انواع مختلفی از شیره‌های گوارشی که دارای بی‌کربنات درون خود هستند، انجام می‌شود.

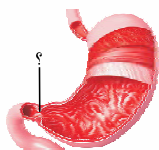
۱۴۹- کدام یک از گزینه‌ها عبارت مقابل را به طور مناسبی تکمیل می‌کند؟ «یاخته‌هایی از غده معده که قطعاً»

- ۱) در تجزیه و گوارش انواع مختلف مولکول‌های زیستی نقش دارند - ماده‌ای معدنی به مجرای غده ترشح نمی‌کنند
- ۲) با ترشح بی‌کربنات به خنثی کردن اسید معده کمک می‌کنند - با تولید موسین باعث مصرف آب فراوان می‌شوند
- ۳) فاصله کم‌تری با لایه زیرمخاط دارند - در تشکیل لایه ژله‌ای چسبناک که پوشاننده مخاط معده است، نقش دارند
- ۴) به صورت پراکنده در این ساختار قرار گرفته‌اند - مواد مترشحه از آن‌ها مستقیماً با مخاط معده در تماس قرار نمی‌گیرند

۱۵۰- در صورت کاهش ترشح کلریدریک اسید کدام گزینه غیر قابل انتظار است؟ (+۱۰)

- ۱) میزان خون‌بهر (هماتوکریت) فرد کاهش می‌یابد.
- ۲) مصرف ویتامین‌های B_{۱۲} و فولیک اسید کاهش می‌یابد.
- ۳) همه ترشحات دستگاه گوارش دچار اختلال می‌شود.
- ۴) در گوارش متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی مشکل ایجاد می‌شود.

۱۵۱- در بخش مشخص‌شده شکل مقابل، ماهیچه‌های صاف دارند. (فارح از کشور ۹۲)



- ۱) طولی، بلافاصله پس از بافت پوششی قرار
- ۲) حلقوی، بلافاصله پس از بافت پیوندی لایه خارجی قرار
- ۳) طولی، نسبت به عضلات طولی نواحی بالاتر، قطر کم‌تری
- ۴) حلقوی، نسبت به عضلات حلقوی نواحی بالاتر، توانایی انقباض بیشتری

۱۵۲- در یک فرد بالغ، آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم پروتئین‌ها می‌باشند، می‌شوند. (سراسری ۹۳ - با تغییر)

- ۱) از ابتدای دوازدهه ترشح
- ۲) فقط توسط غدد مجاور دریچه انتهایی معده، ساخته
- ۳) مستقیماً باعث تولید تعدادی آمینواسید
- ۴) توسط ترشحات بعضی از یاخته‌های غدد معدی، فعال

۱۵۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «قبل از ورود کیموس به بخشی از لوله گوارش انسان که مراحل پایانی گوارش مواد غذایی در آن آغاز می‌شود،» (سراسری ۹۹)

- ۱) کربوهیدرات‌ها به مونوساکاریدها تبدیل می‌گردند
- ۲) تحت تأثیر پروتئازها، پروتئین‌ها به آمینواسیدها تجزیه می‌گردند
- ۳) فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی، به طور کامل گوارش می‌یابند
- ۴) یاخته‌های پوششی سطحی و بعضی یاخته‌های غدد، ماده مخاطی زیادی ترشح می‌کنند

۱۵۴- در ارتباط با کمبود ترشح کلریدریک اسید بدن انسان، کدام مورد غیرممکن است؟ (سراسری ۹۹)

- ۱) میزان خون‌بهر (هماتوکریت) فرد تغییر یابد.
- ۲) هضم پروتئین‌های غذایی فرد دستخوش اختلال شود.
- ۳) اختلالی در عملکرد شبکه‌های یاخته‌های عصبی رخ داده باشد.
- ۴) همه ترشحات برون‌ریز در طول لوله گوارش فرد کاهش یابد.

۱۵۵- وجه مشترک همه آنزیم‌هایی که در لوزالمعده ساخته می‌شوند، کدام است؟ (+۱۲)

- ۱) درون فضای روده، فعال می‌شوند.
- ۲) در pH حدود ۸، بهترین فعالیت را دارند.
- ۳) دارای یک بخش اختصاصی در ساختار خود هستند.
- ۴) با مصرف مولکول ATP از یاخته سازنده خود خارج می‌شوند.

۱۵۶- در انسان، اندامی در زیر معده و موازی با آن قرار گرفته است که با لوله گوارش در ارتباط بوده و جزئی از دستگاه گوارش محسوب می‌شود. کدام عبارت، درباره این اندام صحیح است؟

- ۱) تحت تأثیر سکرترین، انواع ترشحات برون‌ریز خود را افزایش می‌دهد.
- ۲) همانند کیسه صفرا، مقدار زیادی بی‌کربنات ترشح می‌کند.
- ۳) ترشحات خود را از طریق یک مجرا به روده تخلیه می‌کند.
- ۴) انواعی از آنزیم‌های آن درون روده باریک فعال می‌شوند.

۱۵۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «وجه اشتراک شیره لوزالمعده با در آن است که هر دو حاوی»

- ۱) صفرا - یونی با توانایی خنثی‌سازی کیموس اسیدی هستند
- ۲) شیره روده - آنزیم‌هایی با قابلیت تبدیل پروتئین به آمینواسید هستند
- ۳) شیره معده - آنزیم‌هایی به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند، هستند
- ۴) شیره روده - ترکیبی گلیکوپروتئینی با توانایی ایجاد ماده مخاطی هستند





۱۵۸- چند مورد، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در دستگاه گوارش انسان، هر نوع شیرۀ مؤثر در گوارش،»

- الف - از یاخته‌های لولۀ گوارش ترشح می‌شود
 - ب - در ترکیب خود دارای آنزیم‌های گوارشی است
 - ج - توسط چند مجرا به لولۀ گوارش وارد می‌شود
 - د - در گوارش مکانیکی مواد غذایی بی‌تأثیر است
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در یک انسان سالم و بالغ، هر اندام دستگاه گوارش که در نقش (را) دارد، به طور حتم»

- (۱) گوارش تری‌گلیسریدها بیشترین - اندام هدف هورمون‌های ترشح‌شده توسط یاخته‌های درون‌ریز در معده می‌باشد
- (۲) تولید پروتئازهای غیرفعال - چین‌خوردگی‌هایی غیردائمی برای انباشتن غذای بلع‌شده دارد
- (۳) تولید کلسترول - توانایی ذخیره‌کردن ویتامین لازم برای تقسیم طبیعی یاخته‌ها را دارد
- (۴) تولید بی‌کربنات - آنزیم‌های گوارشی خود را به درون لولۀ گوارش ترشح می‌کند

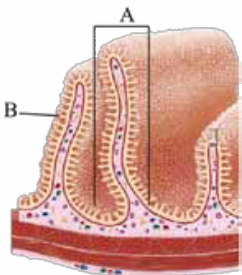
۱۶۰- کدام گزینه در ارتباط با همهٔ ترکیباتی که به محل انجام مراحل پایانی گوارش غذا در لولۀ گوارش انسان وارد می‌شوند و در گوارش نهایی کیموس نقش دارند، صحیح است؟

- (۱) در ریزکردن فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی نقش دارند.
- (۲) دارای یون‌های مختلف از جمله بی‌کربنات، آنزیم، آب و موسین هستند.
- (۳) شرایط مورد نیاز جهت فعال‌شدن پروتئازهای قوی و فعال لوزالمعده را فراهم می‌کنند.
- (۴) به کمک مولکول‌های دارای جایگاه فعال در تبدیل پلی‌مرها به واحدهای سازندهٔ خود نقش دارند.

۱۶۱- کدام گزینه در ارتباط با اندامی صحیح است که در زیر معده و موازی با آن قرار گرفته است؟

- (۱) تمام ترشحات خود را از طریق یک مجرا به ابتدای دوازدهه وارد می‌کند.
- (۲) بخش اعظم آن در سمتی از بدن قرار گرفته است که اندام ذخیره‌کنندهٔ صفرا قرار گرفته است.
- (۳) تحت تأثیر یکی از هورمون‌های مترشحه از لولۀ گوارش، در مقدار تولید یکی از ترشحات خود تغییر ایجاد می‌کند.
- (۴) بزرگ‌ترین غدهٔ بدن بوده که با تولید ترکیبی فاقد آنزیم در گوارش و ورود چربی‌ها به محیط داخلی نقش دارد.

۱۶۲- کدام گزینه دربارهٔ شکل روبه‌رو که برشی از رودهٔ باریک را نشان می‌دهد به درستی بیان شده است؟



- (۱) بخش B در تمام طول روده‌ها درون لولۀ گوارش مشاهده می‌شود.
- (۲) بخش A از اولین و دومین لایۀ لولۀ گوارش از داخل به خارج ایجاد شده است.
- (۳) در بیماری ایجادشده توسط پروتئین گلوتن، هر دو ساختار A و B از بین می‌روند.
- (۴) در اثر ورود غذا به روده، قسمت‌های A و B باز شده و فضای داخل روده را افزایش می‌دهند.

۱۶۳- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «اندامی کیسه‌ای شکل لولۀ گوارش»

اندام ذخیره‌کنندهٔ صفرا،»

- (۱) همانند - در سمتی از بدن قرار گرفته است که بزرگ‌ترین غدهٔ بدن قرار دارد
- (۲) برخلاف - تمام بخش‌های آن به طور کامل در یک سمت از بدن قرار گرفته است
- (۳) همانند - با غده‌ای که در زیر و موازی با معده قرار گرفته است، در ارتباط است
- (۴) برخلاف - بخش اعظم آن در سمتی قرار گرفته است که بندارۀ انتهای رودهٔ باریک قرار دارد

۱۶۴- کدام گزینه عبارت مقابل را می‌تواند به درستی تکمیل کند؟ «یکی از لیپیدهای موجود در صفرا لیپیدی که صفرا به گوارش آن کمک می‌کند،»

- (۱) برخلاف - می‌تواند در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا نقش داشته باشد
- (۲) برخلاف - در ساختار غشای همهٔ یاخته‌های موجود در لایه‌های پوستی یافت می‌شود
- (۳) همانند - در انقباضات طولانی‌مدت ماهیچهٔ اسکلتی، به منظور تولید انرژی، مصرف می‌شود
- (۴) همانند - در ساختار لیپوپروتئینی که احتمال بسته‌شدن سرخرگ‌ها را کاهش می‌دهد، وجود ندارد

۱۶۵- کدام گزینه، دربارهٔ دستگاه گوارش در انسانی سالم، درست است؟

- (۱) داخلی‌ترین لایۀ ماهیچه‌ای در معده، ماهیچهٔ مورب است.
- (۲) غدهٔ زیرآراره‌ای اندازهٔ بزرگ‌تری نسبت به غدهٔ بناگوشی دارد.
- (۳) غدهٔ بناگوشی و زیربانی دارای یک مجرای بزاق مشترک هستند.
- (۴) صفرا از طریق یک مجرای مشترک وارد مجاری صفراوی کبد می‌شود.

۱۶۶- کدام گزینه در ارتباط با همهٔ شیرۀهای گوارشی واردشده به دوازدهه صحیح است؟

- (۱) توسط یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک و نزدیک به هم تولید می‌شوند.
- (۲) دارای آنزیم‌هایی هستند که در مراحل پایانی گوارش کیموس نقش دارند.
- (۳) دارای آنزیم‌هایی هستند که درون فضای رودهٔ باریک فعال می‌شوند.
- (۴) محل ذخیرهٔ متفاوتی با محل تولید خود دارند.



۱۶۷- کدام یک از گزینه‌ها در ارتباط با یاخته‌هایی از لوزالمعده که در اطراف جزایر لانگروهانس قرار گرفته‌اند، صحیح است؟ (+11)

- ۱) آنزیم‌هایی را برای گوارش شیمیایی انواع مواد توسط مجرای بی به یکی از حفرات بدن می‌ریزند.
- ۲) می‌توانند چندین نوع آنزیم ترشح کنند که پیش‌ماده آن‌ها با فراورده آنزیم پپسین یکسان است.
- ۳) گوارش شیمیایی چربی‌ها در لوله گوارش، تنها توسط آنزیم‌های تولیدشده در این یاخته‌ها رخ می‌دهد.
- ۴) توسط مولکول‌های ترشح‌شده از خود باعث تجزیه گلیکوژن به گلوکز و تولید گلیکوژن از گلوکز می‌شوند.

(سراسری ۹۹ - با تغییر)

۱۶۸- چند مورد در ارتباط با انسان، صحیح است؟

- الف - به دنبال تحلیل لایه مخاطی معده، فرد به نوعی کم‌خونی مبتلا می‌شود.
- ب - به دنبال تنش‌های مداوم و طولانی‌مدت، گلوکز خوناب (پلازما) افزایش می‌یابد.
- ج - به دنبال اختلال در فرایند جذب نوعی مولکول در روده، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می‌شود.
- د - به دنبال هر اختلال در بخش‌های درون‌ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته‌های عصبی کاهش می‌یابد.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۱۶۹- کدام گزینه درباره همه آنزیم‌هایی که پروتئین‌های مواد غذایی را درون لوله گوارش تجزیه می‌کنند، صحیح است؟ (+12)

- ۱) باعث تولید مواد اولیه مصرفی در فرایند ترجمه می‌شوند.
- ۲) در یاخته‌های اندامی که توانایی ساخت بی‌کربنات را دارد، تولید می‌شوند.
- ۳) با اثرگذاری بر کیموس معده باعث افزایش فشار اسمزی لوله گوارش می‌شوند.
- ۴) برای ورود این آنزیم‌ها به لوله گوارش، حالت فعال آن‌ها به درون مجرای ترشح نمی‌شود.

۱۷۰- در دستگاه گوارش یک فرد سالم، آنزیمی که باعث شروع گوارش پروتئین‌ها می‌شود برخلاف مهم‌ترین آنزیمی که در تجزیه لیپیدها مؤثر است،

چه ویژگی دارد؟

- ۱) در ابتدا به صورت فعال از یاخته‌های لوله گوارش ترشح می‌شود.
- ۲) در اندامی واجد تعدادی یاخته متعلق به دستگاه درون‌ریز تولید می‌شود.
- ۳) فعالیت خود را پیش از عبور مواد از بنداره پیلور و در محیطی اسیدی آغاز می‌کند.
- ۴) متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی را به واحدهای سازنده خود تجزیه می‌کند.

۱۷۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در لوله گوارش انسان، محل آغاز گوارش کربوهیدرات‌ها و محل پایان گوارش پروتئین‌ها

از لحاظ..... به هم شباهت دارند و از لحاظ متفاوت هستند.»

- ۱) توانایی ترشح موسین - توانایی ترشح آنزیم
- ۲) داشتن صفاق - نوع بافت پوششی در ساختار خود
- ۳) داشتن شبکه‌های یاخته‌های عصبی - نقش در گوارش چربی‌ها
- ۴) شرکت در فرایند جذب - داشتن بافتی با یاخته‌های چندهسته‌ای در ساختار خود

۱۷۲- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «پروتئازهای معده پروتئازهای لوزالمعده،»

- ۱) برخلاف - از یاخته‌هایی که بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار گرفته است، ترشح می‌شوند
- ۲) همانند - با اثر بر پروتئین‌ها، آن‌ها را به واحدهای سازنده خود تبدیل می‌کنند
- ۳) برخلاف - در محیطی با pH کوچک‌تر از ۷، می‌توانند فعالیت کنند
- ۴) همانند - از محل تولید خود، گوارش پروتئین‌ها را آغاز می‌کنند

۱۷۳- کدام گزینه درباره مواد حاصل از جذب لیپیدها صحیح است؟

- ۱) به صورت لیپوپروتئین‌های کم‌چگال و پرچگال برای اولین بار به خون وارد می‌شوند.
- ۲) پس از ورود به یکی از مویرگ‌های درون پرز روده پیش از ورود به قلب وارد کبد می‌شوند.
- ۳) همه آن‌ها پس از ورود به خون می‌توانند در دیواره سرخرگ‌ها رسوب کرده و باعث سگته شوند.
- ۴) بلافاصله پس از جذب، به رگی وارد می‌شوند که در آن گویچه‌های سفید و گازهای تنفسی وجود دارد.

(سراسری ۹۳ - با تغییر)

۱۷۴- در فرد مبتلا به سنگ کیسه صفرا،

- ۱) مواد دفعی صفرا، درون کیسه آن تجمع می‌کند
- ۲) میزان دفع لیپیدها از طریق روده، کاهش می‌یابد
- ۳) ترشح آنزیم‌های مؤثر در گوارش چربی‌ها، متوقف می‌شود
- ۴) میزان تری‌گلیسریدها در مویرگ‌های لنفی روده، افزایش می‌یابد

۱۷۵- در روده باریک انسان، همه موادی که در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش مؤثری دارند، توسط یاخته‌های می‌شوند.

(سراسری ۹۵)

- ۱) مستقر بر روی غشای پایه، تولید
- ۲) دارای ریزپرزهای فراوان، ساخته
- ۳) سازنده صفرا به ابتدای روده باریک، ترشح
- ۴) غدد برون‌ریز به مایع بین یاخته‌ای، وارد





ساختار دستگاه عصبی انسان

۱۰۷۲- کدام گزینه، عبارت روبه‌رو را به نادرستی کامل می‌کند؟ «به طور طبیعی در انسان، هر بخشی از که شامل جسم یاخته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین است، قطعاً»

- (۱) نخاع - در بخش‌های مختلف فاصله متفاوتی با داخلی‌ترین لایه مننژ دارد (۲) نخاع - محلی برای تشکیل همایه (سیناپس) بین نورون‌هاست
(۳) مغز - در بخش‌های مختلف ضخامت متفاوتی دارد (۴) مغز - با نازک‌ترین پرده مننژ در تماس است

۱۰۷۳- چند مورد، در ارتباط با همه پرده‌های مننژ در انسان صحیح است؟

- الف - یاخته‌هایی دارند که رشته‌های پروتئینی را به ماده زمینه‌ای اطراف خود ترشح می‌کنند.
ب - قطعاً با مایعی در تماس هستند که دستگاه عصبی را در برابر ضربه محافظت می‌کند.
ج - با نوعی استخوان در تماس هستند که بخش میانی آن از جنس بافت اسفنجی است.
د - در شرایط طبیعی مانع از ورود بسیاری از مواد به فضای درونی جمجمه می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۷۴- وجه مشترک یاخته‌هایی که سد خونی - مغزی را در دستگاه عصبی مرکزی ایجاد می‌کنند، کدام است؟

- (۱) دارای شکاف‌های بین یاخته‌ای هستند.
(۲) همواره مانع ورود میکروب‌ها به مغز می‌شوند.
(۳) مانع ورود بسیاری از داروها به مغز نمی‌شوند.
(۴) گلوکز و آمینواسید را از منافذ خود عبور می‌دهند.

۱۰۷۵- به طور معمول، بخشی از مننژ که به قشر مخ انسان چسبیده است، می‌باشد. (سراسری ۹۲)

- (۱) در ایجاد سد خونی - مغزی، فاقد نقش
(۲) با ضخیم‌ترین پرده مننژ، در تماس مستقیم
(۳) دربرگیرنده نوعی بافت پوششی یک‌لایه
(۴) در ساختار خود، دارای مقادیر فراوانی مایع مغزی - نخاعی

۱۰۷۶- در انسان، خارجی‌ترین لایه مننژ داخلی‌ترین لایه آن، (سراسری ۹۳)

- (۱) برخلاف - از نوعی بافت پیوندی سست ساخته شده است
(۲) برخلاف - در ایجاد سد خونی - مغزی نقش دارد
(۳) همانند - فضای بین یاخته‌ای فراوان دارد
(۴) همانند - در ساختار خود مقادیر فراوانی مایع مغزی - نخاعی دارد



۱۰۷۷- کدام مورد، عبارت روبه‌رو را به درستی کامل می‌نماید؟ «فقط بعضی داروها می‌توانند شوند.» (+II)

- الف - توسط پروتئینی که در حفظ فشار اسمزی خون نقش دارد، منتقل
 - ب - با صرف انرژی زیستی توسط یاخته‌های نفرون به درون ادرار وارد
 - ج - با عبور از سد خونی - مغزی به فضای بین یاخته‌های عصبی وارد
 - د - با عبور از رگ‌های بند ناف از خون مادر به فضای جفت وارد
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۷۸- کدام عبارت، ویژگی هر سه پرده مننژ را به درستی بیان می‌کند؟

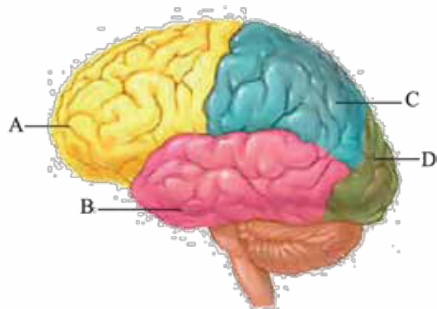
- (۱) حاوی رشته‌های پروتئینی و مادهٔ زمینه‌ای در بین یاخته‌های خود هستند.
- (۲) در سرتاسر طول خود با پرده(های) مجاور خود تماس مستقیم دارند.
- (۳) در هر دو طرف خود در تماس با مایع مغزی - نخاعی قرار دارند.
- (۴) در مغز با نورون‌های فاقد میلین و در نخاع با نورون‌های میلین‌دار در تماس هستند.

۱۰۷۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور نامناسب کامل می‌کند؟ «استخوان‌هایی که با تشکیل جعبهٔ استخوانی محکم مانع آسیب به مغز می‌شوند،»

- (۱) با یکدیگر مفصل ثابت تشکیل می‌دهند
- (۲) دارای بافت اسفنجی در قسمت میانی خود هستند
- (۳) لبه‌های دنداندار و نامنظم دارند
- (۴) به نازک‌ترین پردهٔ مننژ، متصل هستند

۱۰۸۰- چند مورد، در ارتباط با شکل مقابل درست است؟

- الف - لوب A پس از ترک کوکائین به میزان کم‌تری نسبت به سایر لوب‌ها آسیب می‌بیند.
- ب - لوب B در مقایسه با سایر لوب‌های مخ، مولکول ATP بیشتری مصرف می‌کند.
- ج - لوب C با سه شیار عمیق موجود در قشر خاکستری مخ، مرز مشترک دارد.
- د - لوب D اطلاعات عبوری از کیاسمای بینایی را دریافت می‌کند.



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۰۸۱- کدام عبارت، دربارهٔ نیمکره‌ای از مخ انسان درست است که در مهارت‌های هنری تخصص یافته است؟

- (۱) لوب‌های پیشانی بیشترین بخش آن را تشکیل می‌دهند.
- (۲) فقط در پردازش پیام‌های بینایی ارسال شده از یک چشم نقش دارد.
- (۳) ضخامت چند سانتی‌متری سطحی آن فقط از جنس مادهٔ خاکستری است.
- (۴) حاوی نوعی از یاخته‌های عصبی است که در ایجاد حافظهٔ بلندمدت نقش دارند.

۱۰۸۲- در انسان، هر یک از نیمکره‌های مخ که قطعاً

- (۱) پیام اندام‌های حسی را دریافت می‌کند - جایگاه پردازش بخشی از اطلاعات بدن است
- (۲) به توانایی در ریاضیات و استدلال مربوط است - اطلاعات را از همهٔ بدن دریافت می‌کند
- (۳) در صدور فرمان حرکتی دخالت دارد - برای مهارت‌های هنری تخصص یافته است
- (۴) برای صدور فرمان‌های حرکتی، اختصاصی شده است - متشکل از چهار لوب است

۱۰۸۳- بخشی از مغز انسان که

- (۱) در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد، در فعالیت شنوایی، بینایی و حرکت نقش اساسی دارد
- (۲) در محافظت از بخش شفاف لایهٔ خارجی چشم مؤثر است، در شروع فرایند بازدم نقشی اساسی دارد
- (۳) گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند، یکی از اجزای سامانهٔ کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود
- (۴) حاوی برجستگی‌های چهارگانه است، در مجاورت محل پردازش نهایی اطلاعات بینایی قرار دارد

۱۰۸۴- در هر نیمکرهٔ مخ انسان، لوب آهیانه و لوب گیجگاهی به ترتیب، با چند لوب دیگر مرز مشترک دارند؟ (سراسری ۹۶)

- (۱) ۲ و ۳
- (۲) ۳ و ۳
- (۳) ۳ و ۲
- (۴) ۲ و ۲

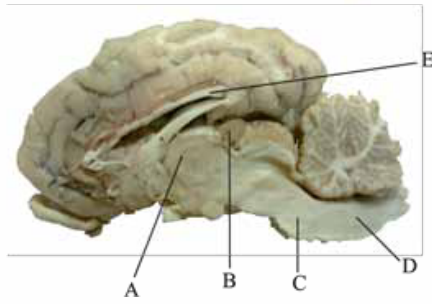
۱۰۸۵- در هر نیمکرهٔ مخ انسان، بزرگ‌ترین لوب و لوب پردازش‌کنندهٔ اطلاعات بینایی به ترتیب با چند لوب دیگر، مرز مشترک دارند؟

- (۱) ۲ و ۲
 - (۲) ۳ و ۲
 - (۳) ۲ و ۳
 - (۴) ۳ و ۳
- (فارغ از کشور ۹۶ - با تغییر)

۱۰۸۶- هر بخشی از مغز انسان که در ایفای نقش می‌کند، نسبت به بخشی که در سطح قرار دارد.

- (۱) پردازش اطلاعات اندام‌های حسی - یاخته‌های عصبی آن در بینایی مؤثر هستند - بالاتری
- (۲) تنظیم میزان حجم ضربه‌ای - باعث ارتباط مغز و دستگاه عصبی محیطی می‌شود - بالاتری
- (۳) پردازش اطلاعات اندام‌های حرکتی - باعث پایین آمدن برچاکنای (اپی‌گلوتم) می‌شود - پایین‌تری
- (۴) تنظیم فعالیت گیرنده‌های دمایی - در تبدیل حافظهٔ کوتاه‌مدت به بلندمدت مؤثر است - پایین‌تری





۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۸۷- چند مورد، عبارت روبه‌رو را به درستی کامل می‌کند؟ «در شکل مقابل، بخش

..... معادل بخشی از مغز انسان است که

الف - E - حاوی جسم یاخته‌های یاخته‌های عصبی است

ب - A - همه پیام‌های حسی بدن را دریافت می‌کند

ج - B - در طول شب فعالیت بیشتری نسبت به روز دارد

د - C - در صدور پیام عصبی به غدد سازنده لیروزیم نقش دارد

ه - D - دستور انقباض غیرارادی ماهیچه دیواره حلق را صادر می‌کند

۱۰۸۸- در ارتباط با نوعی لوب در ساختار هر نیمکره مخ یک انسان سالم، که نزدیک‌ترین لوب به لوب (پیاز)های بویایی محسوب می‌شود، کدام عبارت درست است؟

(۱) در پی ترک کوکائین، به میزان کم‌تری بهبود پیدا می‌کند و در نمای مغز از بالا، غیر قابل مشاهده است.

(۲) بزرگ‌ترین لوب تشکیل‌دهنده ساختار مخ محسوب شده و با دو لوب دیگر از همان نیمکره مرز مشترک دارد.

(۳) در مجاورت مرکز تنظیم وضعیت بدن و حفظ تعادل آن و در سطح عقب‌تری نسبت به ساقه مغز قرار گرفته است.

(۴) با سه لوب دیگر از ساختار همان نیمکره مخ مرز مشترک داشته و در مجاورت با یاخته‌های مؤثر در بروز حس لذت قرار دارد.

۱۰۸۹- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که مرکز اصلی تنظیم تنفس محسوب می‌شود، درست است؟

(۱) در تنظیم فعالیت غدد سازنده لیروزیم نقش مؤثری دارد.

(۲) پیام عصبی مربوط به کاهش اکسیژن خون را دریافت نمی‌کند.

(۳) از سه بخش مغز میانی، پل مغزی و بصل‌النخاع تشکیل شده است.

(۴) دستور انقباض و ایجاد حرکات کرمی در دیواره حلق را صادر می‌کند.

۱۰۹۰- در انسان، قسمت‌های متعلق به یک بخش از ساقه مغز در دو سوی یک مجرا قرار گرفته‌اند و این مجرا از درون این بخش عبور می‌کند. کدام عبارت، درباره این بخش از ساقه مغز درست است؟

(۱) در ترشح انعکاسی بزاق و اشک نقش دارد.

(۲) میزان فشار سرخرگی را تنظیم می‌کند.

(۳) در فعالیت‌های شنوایی و حرکت نقش دارد.

(۴) در بینایی و تنظیم تنفس نقش دارد.

۱۰۹۱- کدام عبارت، در ارتباط با انسان صحیح است؟

(۱) فقط بخشی از مغز که فاقد رشته‌های میلین‌دار است می‌تواند با استخوان جمجمه در تماس باشد.

(۲) همه بخش‌های نیمکره چپ مخ در پردازش اطلاعات ریاضی و استدلال نقش دارند.

(۳) فقط بخشی از اطلاعات بینایی چشم چپ در نیمکره راست مغز پردازش می‌شود.

(۴) آسه (آکسون) گیرنده‌های نوری عصب بینایی هر چشم را تشکیل می‌دهند.

۱۰۹۲- کدام عبارت، درباره کریمینه در مغز انسان، درست است؟

(۱) بخشی از نیمکره‌های مخچه است.

(۲) حاوی جسم یاخته‌های و رشته‌های عصبی است.

(۳) از درخت زندگی تشکیل شده است.

(۴) با بزرگ‌ترین بخش مغز در تماس نیست.

۱۰۹۳- در مغز انسان، در دیده نمی‌شود.

(۱) برجستگی‌های چهارگانه - بالاترین بخش ساقه مغز

(۲) مرکز عصبی ترشح بزاق - پایین‌ترین بخش ساقه مغز

(۳) مرکز عصبی بلع - بخش مجاور با نخاع

(۴) مرکز تنظیم فشار خون - پایین‌ترین بخش ساقه مغز

۱۰۹۴- هر بخشی از ساقه مغز که در دخالت دارد،

(۱) فعالیت بینایی - حاوی مرکز عصبی تنظیم تنفس است

(۲) تنظیم ضربان قلب - حاوی مرکز خاتمه‌دهنده عمل دم است

(۳) تنظیم تنفس - حاوی مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار است

(۴) صدور دستور انقباض دیافراگم - بالاتر از مخچه قرار گرفته است

۱۰۹۵- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟

(۱) دارای شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی است.

(۲) یکی از اجزای سامانه کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود.

(۳) در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد.

(۴) حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است.

۱۰۹۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت روبه‌رو مناسب است؟ «در انسان، بخش‌های سامانه کناره‌ای (لیمبیک)»

(۱) بعضی - محل تشکیل سیناپس بین گیرنده‌های بویایی و نورون‌های دیگر هستند

(۲) بعضی - در تنظیم دمای بدن و فعالیت گره پیشاهنگ قلب نقش دارند

(۳) بعضی - در تبدیل حافظه کوتاه‌مدت به حافظه بلندمدت نقش دارند

(۴) همه - در بزرگ‌ترین لوب مخ قرار گرفته‌اند

۱۰۹۷- بخشی از مغز انسان که در ایجاد حافظه کوتاه‌مدت و تبدیل آن به حافظه بلندمدت نقش دارد، دارای چه مشخصه‌ای است؟

(۱) همانند تالاموس بخشی از سامانه لیمبیک (کناره‌ای) است.

(۲) همانند لوب‌های بویایی در لوب پیشانی قرار گرفته است.

(۳) محل ذخیره اطلاعات حافظه بلندمدت است.

(۴) برخلاف هیپوتالاموس در یادگیری نقش دارد.





۱۰۹۸- کدام عبارت، درباره هر لوب پس‌سری در مغز انسان، به درستی بیان شده است؟

- (۱) برخلاف لوب گیجگاهی، با مرکز تنظیم تعادل بدن مجاورت دارد.
- (۲) پیام‌های عصبی تقویت‌شده در تالاموس‌ها را دریافت می‌کند.
- (۳) در پردازش نهایی پیام‌های بینایی هر ۲ چشم نقش دارد.
- (۴) در تماس مستقیم با ضخیم‌ترین پرده مننژ است.

۱۰۹۹- کدام گزینه، عبارت روبه‌رو را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «بخشی از مغز انسان که به طور ناآگاهانه در تنظیم مدت‌زمان دم و همچنین فعالیت غدد تولیدکننده مایع پوشاننده سطح قرنیه نقش دارد، همانند»

- (۱) پل مغزی، در هنگام پایین‌رفتن برچاکنای (اپی‌گلوت) فعالیت تنفس را متوقف می‌کند
- (۲) بصل‌النخاع، حاوی مراکز عصبی مؤثر در هماهنگی اعصاب کنترل‌کننده فعالیت قلب است
- (۳) مغز میانی، پیام‌های عصبی شنوایی را پس از پردازش اولیه به سمت تالاموس ارسال می‌نماید
- (۴) مخچه، حاوی بخش‌های فاقد میلین یاخته‌های عصبی، در بخش خاکستری خارجی خود می‌باشد

۱۱۰۰- چند مورد، درباره مخچه درست است؟

- الف - در صدور پیام انقباض ماهیچه‌های اسکلتی نقش دارد.
- ب - به طور پیوسته پیام‌های عصبی از نخاع دریافت می‌کند.
- ج - رشته‌های عصبی میلین‌دار در کره‌مینه آن یافت می‌شوند.
- د - حاوی لایه‌ای از ماده خاکستری در بخش خارجی خود است.

(۱) ۱ (۱) (۲) ۲ (۲) (۳) ۳ (۳) (۴) ۴ (۴)

۱۱۰۱- در ارتباط با افرادی که می‌توان گفت که

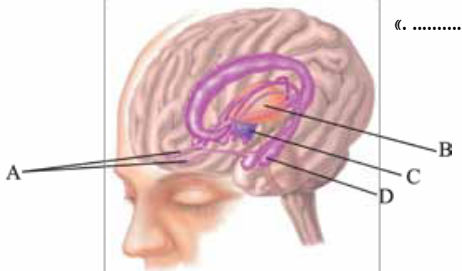
- (۱) اسبک مغز (هیپوکامپ) آن‌ها آسیب دیده است - حداقل برای چند دقیقه می‌توانند نام افراد جدید را به خاطر بسپارند
- (۲) به مواد مخدر اعتیاد دارند - آزادشدن دوپامین در سامانه لیمبیک، تحت تأثیر ماده اعتیادآور کاهش می‌یابد
- (۳) به بیماری ام. اس مبتلا شده‌اند - یاخته‌های میلین‌ساز در بخش‌های حسی و حرکتی مغز از بین می‌روند
- (۴) الکل مصرف می‌کنند - سد خونی- مغزی مانع از اثر مستقیم الکل بر قشر مخ می‌شود

۱۱۰۲- در انسان، نیمکره‌ای از مخ که در مهارت‌های هنری تخصص یافته است، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) توسط دو نوع رابط سفیدرنگ به نیمکره راست متصل است.
- (۲) دارای بخش‌های ارتباطی در قشر خاکستری خود است.
- (۳) هر لوب آن حداکثر با دو لوب دیگر در تماس است.
- (۴) از همه بدن اطلاعات را دریافت و پردازش می‌کند.

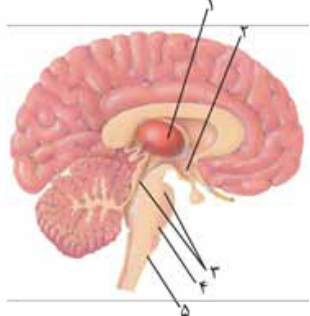
۱۱۰۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت روبه‌رو نامناسب است؟ «به طور طبیعی در انسان، بخش»

- (۱) D همانند قشر مخ در یادگیری نقش دارد
- (۲) B برخلاف مخچه پیام حسی را از گوش دریافت می‌کند
- (۳) C همانند پایین‌ترین بخش ساقه مغز در تنظیم فشار خون نقش دارد
- (۴) A محل برقراری همایه (سیناپس) بین گیرنده‌های بویایی و یاخته‌های عصبی است



۱۱۰۴- به طور طبیعی، بخشی که با شماره مشخص گردیده است،

- (۱) ۱ - بعضی پیک‌های شیمیایی خود را به درون خون ترشح می‌کند
- (۲) ۲ - همانند اسبک مغز (هیپوکامپ) جزئی از سامانه لیمبیک است
- (۳) ۳ - همانند بخش ۴ حاوی نوعی مرکز عصبی تنظیم‌کننده تنفس است
- (۴) ۵ - حاوی نوعی مرکز عصبی است که می‌تواند مرکز تنفس را مهار نماید

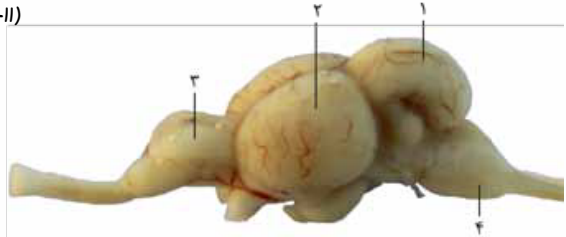


۱۱۰۵- کدام عبارت، درباره یکی از مراکز مغزی انسان که در ایجاد حافظه کوتاه‌مدت و تبدیل آن به حافظه بلندمدت نقش دارد، درست است؟

- (۱) با مرکز تنظیم فشار خون و خواب در ارتباط است.
- (۲) به کمک مواد تراوش‌یافته از منافذ مویرگی تغذیه می‌شود.
- (۳) به ندرت تحت تأثیر مواد اعتیادآور قرار می‌گیرد.
- (۴) چین‌خورده است و شیارهای متعددی در سطح خود دارد.

۱۱۰۶- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «بخشی که با شماره مشخص شده، معادل بخشی از مغز انسان است که»

- (۱) ۱ - از بخش‌های دیگر مغز برخلاف نخاع، پیام عصبی دریافت می‌کند
- (۲) ۲ - با لوب آهیانه همانند لوب گیجگاهی مجاورت دارد
- (۳) ۳ - نمی‌تواند پردازش نهایی اطلاعات بویایی را انجام دهد
- (۴) ۴ - حاوی مرکز عصبی کنترل‌کننده فعالیت غدد بزاقی می‌باشد



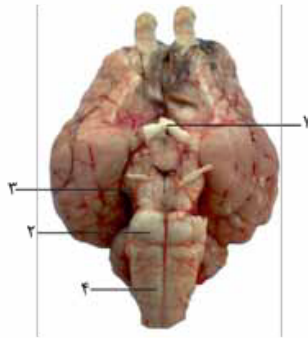


۱۱۰۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت روبه‌رو مناسب است؟ «هر بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که به طور حتم»

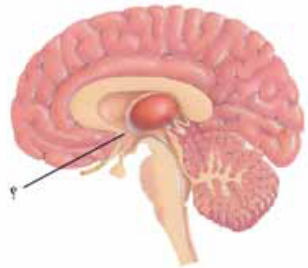
- ۱) فرمان‌های خود را توسط بخش خودمختار، فقط به یک نوع ماهیچه می‌رساند - در مرکز آن، ماده سفید و خاکستری یافت می‌شود
- ۲) قسمتی با سطحی وسیع و ضخامت چند میلی‌متر دارد - در پردازش همه اطلاعات ورودی به دستگاه عصبی مرکزی نقش ندارد
- ۳) همه فرمان‌های حرکتی آن از نوع غیرارادی است - در آن، پس از تغییر پتانسیل الکتریکی نوعی نورون، ناقل عصبی ترشح می‌شود
- ۴) پیام‌گیرنده‌های حس پیکری گوش ابتدا به آن وارد می‌شود - در آن، همه پیام‌های بویایی توسط آکسون‌هایی ابتدا به تالاموس منتقل می‌شوند

۱۱۰۸- کدام عبارت، درباره ساختاری در مغز انسان که حاوی مرکز عصبی تشنگی است، به درستی بیان شده است؟

- ۱) برخلاف ساقه مغز، در تنظیم فشار خون مؤثر است.
 - ۲) همانند تالاموس، مستقیماً پیام‌های ارسال شده از گیرنده‌های دما را دریافت می‌کند.
 - ۳) برخلاف تالاموس، در بین رابط‌های سفیدرنگ دو نیمکره قرار گرفته است.
 - ۴) همانند ساقه مغز، در تنظیم فعالیت بافت هادی میوکارد قلب، نقش مؤثری دارد.
- ۱۱۰۹- در شکل مقابل، بخش معادل بخشی در انسان است که (+II)



- ۱) قسمتی از آکسون‌های عصب بینایی هر چشم مستقیماً به لوب پس‌سری نیمکره مخ مقابل می‌روند
- ۲) با داشتن برجستگی‌های چهارگانه در فعالیت‌های مختلف شنوایی و بینایی نقش دارد
- ۳) در مبارزه بدن علیه میکروب‌ها در خط اول دفاع غیراختصاصی نقش دارد
- ۴) فعالیت ترشحی آن در شب برخلاف نزدیکی ظهر زیاد است



۱۱۱۰- کدام گزینه، درباره بخشی از مغز انسان که در تصویر نشان داده شده است، درست است؟

- ۱) مرکز پردازش و تقویت اطلاعات حسی است.
- ۲) برخلاف ساقه مغز، در تنظیم فشار خون بی‌تأثیر است.
- ۳) به فشار اسمزی خون حساس است.
- ۴) برخلاف تالاموس پیام‌های عصبی را به سامانه لیمبیک وارد می‌کند.

۱۱۱۱- در انسان، تالاموس هیپوتالاموس،

- ۱) همانند - پیام‌های عصبی را از گیرنده‌های دمایی پوست، دریافت می‌کند
- ۲) برخلاف - فقط از اجتماع رشته‌های عصبی میلین‌دار تشکیل شده است
- ۳) همانند - توسط سامانه کناره‌ای با مرکز کنترل ارادی بدن، ارتباط دارد
- ۴) برخلاف - در تنظیم غلظت بیشتر پیک‌های شیمیایی درون خون مؤثر است

۱۱۱۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت روبه‌رو مناسب است؟ «در هر نوع اعتیاد،»

- | | |
|--|---|
| الف - وابستگی به مصرف یک نوع ماده ایجاد می‌شود | ب - فعالیت انواعی از نورون‌های مغز تحت تأثیر قرار می‌گیرد |
| ج - ترشح دوپامین در اسبک مغز افزایش می‌یابد | د - تغییرات دائمی در مغز ایجاد می‌شود |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۱۱۳- فردی در حال ترک کوکائین است. در مغز این فرد ۱۰ روز پس از قطع مصرف کوکائین

- ۱) میزان مصرف گلوکز در گروهی از نورون‌ها به حالت طبیعی برمی‌گردد
- ۲) ترشح دوپامین در نورون‌های سامانه کناره‌ای (لیمبیک) افزایش می‌یابد
- ۳) فعالیت ناقل‌های عصبی در سیناپس (همایه‌ها) به حالت طبیعی برمی‌گردد
- ۴) بخش‌های مرکزی مغز نسبت به بخش‌های سطحی‌تر آن گلوکز بیشتری مصرف می‌کنند

۱۱۱۴- کدام عبارت، در مورد رابطه مصرف گلوکز توسط یاخته‌های مغزی و مصرف کوکائین، صادق است؟

- ۱) همه بخش‌های مغز در فرد طبیعی، مصرف گلوکز یکسانی دارند.
- ۲) صد روز پس از ترک کوکائین، مصرف گلوکز در مغز کاملاً طبیعی است.
- ۳) ده روز پس از ترک کوکائین، مصرف گلوکز در همه بخش‌های مغز به حد قابل می‌رسد.
- ۴) ده روز پس از ترک کوکائین، در بعضی بخش‌های عقبی مغز مصرف زیاد گلوکز دیده می‌شود.

۱۱۱۵- کدام مورد از پیامدهای مصرف الکل در یک جوان ۲۰ساله نیست؟

- ۱) با افزایش فعالیت ناقل‌های عصبی مهارکننده، مانع از تغییر در پتانسیل الکتریکی یاخته‌های پس‌سیناپسی می‌شود.
- ۲) در فعالیت بخشی از مغز که به طور پیوسته از نخاع و اندام‌های حسی پیام دریافت می‌کند، قطعاً اثرگذار است.
- ۳) با وجود اثر بر فعالیت ناقل‌های عصبی تحریک‌کننده، سرعت واکنش‌های انعکاسی را کاهش می‌دهد.
- ۴) با عبور از سد خونی - مغزی، بر فعالیت بخشی که در ایجاد حافظه نقش دارد، تأثیر می‌گذارد.





۱۱۱۶- کدام مورد، عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «در انسان، سامانهٔ کناره‌ای»

- ۱) ارتباط بین تالاموس و هیپوتالاموس را برقرار می‌کند
- ۲) با ترشح دوپامین، موجب احساس لذت می‌شود
- ۳) با بخشی از لوب گیجگاهی در ارتباط است
- ۴) در اطراف تالاموس قرار گرفته است

۱۱۱۷- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «به طور معمول در انسان، آسیب به می‌تواند موجب شود.»

- ۱) اسبک مغز - فراموش شدن همهٔ خاطرات
- ۲) سامانهٔ کناره‌ای - اختلال در احساسات
- ۳) تالاموس - اختلال در درک پیام‌های حسی
- ۴) مخچه - انقباض ناهماهنگ ماهیچه‌های بدن

۱۱۱۸- کدام مورد، از اثرات مصرف الکل در انسان به شمار می‌رود؟

- ۱) در فعالیت سیناپس‌های تحریکی برخلاف سیناپس‌های مهارتی مغز، اختلال ایجاد می‌کند.
- ۲) فعالیت ناقل‌های عصبی در محل سیناپس با ماهیچه‌های مخطط را افزایش می‌دهد.
- ۳) سرعت ارسال پیام‌های عصبی در دستگاه عصبی مرکزی را کاهش می‌دهد.
- ۴) در فعالیت بخشی از مغز که پیام‌هایی را از عصب گوش دریافت می‌کند، بی‌تأثیر است.

۱۱۱۹- کدام گزینه، به ترتیب بیانگر وجه اشتراک و تفاوت قسمتی از ساختار مغز که در تنظیم خواب و دمای بدن نقش دارد و بخشی از ساختار مغز که بلافاصله در بالای این قسمت قرار دارد، است؟

- ۱) داشتن نقش در پردازش اولیهٔ اطلاعات حسی - توانایی تنظیم میزان فعالیت گره سینوسی - دهلیزی قلب
- ۲) داشتن ارتباط با سامانه مؤثر در حافظه و احساس ترس - تنظیم فعالیت ماهیچه‌های تنفسی
- ۳) نقش در بروز واکنش‌های انعکاسی عطسه و سرفه - توانایی تقویت اطلاعات حسی
- ۴) قرارگیری در سطح بالاتری نسبت به مغز میانی - تنظیم میزان فشار خون

۱۱۲۰- چند مورد، می‌تواند از عوارض مصرف الکل باشد؟

- | | |
|--|---|
| الف - افزایش سرعت چرخهٔ یاخته‌ای در گروهی از یاخته‌های بدن | ب - کاهش استحکام استخوان به علت کمبود کلسیم در آن |
| ج - افزایش شانس تغییر در تعداد فام‌تن یاخته‌های جنسی | د - افزایش انقباض ماهیچه‌های دریچهٔ انتهایی مری |
| ۴ (۱) | ۳ (۲) |
| ۳ (۲) | ۱ (۴) |

۱۱۲۱- کدام گزینه، عبارت روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «بخشی از ساقهٔ مغز که در طی نوعی انعکاس گوارشی، مسیر ورود مواد به درون نای را می‌بندد، باشد.»

- ۱) می‌تواند، با دریافت پیام عصبی از یکی از مراکز تنفس موجود در ساقهٔ مغز، آغازگر دم
- ۲) نمی‌تواند، به وسیلهٔ گروهی از یاخته‌های عصبی خود در دریافت پیام‌های حاصل از گیرنده‌های بینایی و شنوایی مؤثر
- ۳) نمی‌تواند، تعداد یاخته‌های واجد توانایی تولید ناقل عصبی در آن، نسبت به سایر قسمت‌های ساقهٔ مغز بیشتر
- ۴) می‌تواند، با تأثیر بر بزرگ‌ترین گره شبکهٔ هادی قلب، بر تغییرات تعداد ضربان و فشار خون قلب نقش داشته

۱۱۲۲- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «اگر به سامانهٔ کناره‌ای انسان آسیب جدی وارد شود، در این صورت»

- ۱) واکنش فرد نسبت به بوها تغییر خواهد کرد
- ۲) بخشی از رفتارهای احساسی فرد عوض می‌گردد (فارج از کشور ۹۱ - با تغییر)
- ۳) فرد از نظر یادگیری مطالب جدید ناتوان می‌گردد
- ۴) همهٔ انعکاس‌های بدن دستخوش تغییر می‌شود

۱۱۲۳- در انسان تالاموس هیپوتالاموس،

- ۱) برخلاف - جزئی از ساقهٔ مغز می‌باشد
- ۲) همانند - در انتقال پیام‌های عصبی نقش دارد
- ۳) برخلاف - با شبکهٔ گسترده‌ای از نورون‌ها در ارتباط است
- ۴) همانند - همهٔ اطلاعات حسی مربوط به نقاط مختلف بدن را تقویت می‌کند

۱۱۲۴- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان، که گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند، صحیح است؟

- ۱) در فعالیت شنوایی و بینایی و حرکت نقش اساسی دارد.
- ۲) یکی از اجزای اسبک مغز (هیپوکامپ) محسوب می‌شود.
- ۳) در مجاورت محل تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.
- ۴) مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه است.

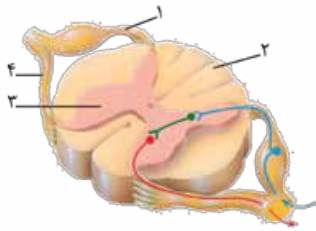
۱۱۲۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت روبه‌رو مناسب است؟ «در دستگاه عصبی انسان، بخشی که»

- ۱) سطح وسیعی از مخ را با ضخامت چند میلی‌متر تشکیل می‌دهد، پردازش اولیهٔ اطلاعات حسی را انجام می‌دهد
- ۲) بیشتر حجم مغز را تشکیل می‌دهد، توسط سه شیار عمود بر هم به چهار لوب غیرهم‌اندازه تقسیم شده است
- ۳) مرکز عصبی تنظیم‌کنندهٔ عطسه و سرفه است، حاوی نورون‌های کنترل‌کنندهٔ ترشح غدد اشکی است
- ۴) در ایجاد احساس خشم و لذت نقش دارد، ارتباط بین تالاموس و قشر مخ را برقرار می‌کند

۱۱۲۶- در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که می‌کند،

- ۱) پیام‌های عصبی را به ماهیچه‌های صورت منتقل - در خارج از جمجمه قرار گرفته است
- ۲) پیام غیرارادی را به بندارهٔ داخلی میزراه منتقل - در صدور دستور انقباض هر ماهیچهٔ صاف نقش دارد
- ۳) شرایط را برای واکنش سریع دست بعد از برخورد به جسم داغ فراهم - در تنظیم آهنگ تنفسی نقش دارد
- ۴) پیام‌های عصبی مربوط به حس بویایی را منتقل - در سطحی بالاتر از محل ترشح اکسی‌توسین قرار گرفته است





(سراسری ۹۵)

۱۱۲۷- با توجه به تصویر مقابل، کدام گزینه درست است؟

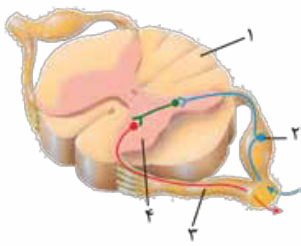
- (۱) جسم یاخته‌های نورون‌های رابط برخلاف نورون‌های حرکتی، در بخش ۳ قرار دارد.
- (۲) هر رشته عصبی میلیون‌دار در بخش ۲، پیام‌های عصبی را به سمت مغز ارسال می‌کند.
- (۳) رشته‌های عصبی در بخش ۴، پیام‌های حرکتی را به سمت جسم یاخته‌ای هدایت می‌کنند.
- (۴) هر رشته عصبی در بخش ۱، پیام‌های حسی را به سمت پایانه آسه در ماده خاکستری هدایت می‌کند.

۱۱۲۸- کدام عبارت، درباره دستگاه عصبی انسان، درست است؟

- (۱) در یک عصب نخاعی، پیام هر رشته عصبی به طور مستقل به یاخته دریافت‌کننده بعدی منتقل می‌شود.
- (۲) انواع پیام‌های تولیدشده در هر اندام حسی، ابتدا به قشر خاکستری مخ وارد می‌شود.
- (۳) یاخته‌های موجود در پوشش خارجی هر عصب، بسیار به یکدیگر نزدیک می‌باشند.
- (۴) رشته بلند هر نورون، پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای تا انتهای خود هدایت می‌کند.

۱۱۲۹- با توجه به شکل روبه‌رو، چند مورد صحیح است؟

- الف - دندریت‌های بخش ۱ پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای نورون حسی نزدیک می‌کنند.
- ب - در بخش ۲ پیام عصبی به صورت نقطه‌به‌نقطه هدایت می‌شود.
- ج - رشته‌های عصبی بخش ۳ پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کنند.
- د - نورون‌های موجود در بخش ۴ در انجام حرکات هر دو سمت بدن نقش دارند.



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۳۰- همه رشته‌های عصبی در ریشه یک عصب نخاعی که به طور مستقیم به نخاع متصل‌اند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) قطعاً با انتقال پیام عصبی، پتانسیل غشای نورون پس‌سیناپسی را تغییر می‌دهند.
- (۲) فقط به صورت یک‌طرفه پیام عصبی را به جسم یاخته‌ای نزدیک می‌کنند.
- (۳) در بخش‌های میلیون‌دار خود، فاقد کانال یونی دریچه‌دار هستند.
- (۴) توسط نوعی بافت پیوندی، احاطه و عایق شده‌اند.

۱۱۳۱- کدام عبارت، درباره دستگاه عصبی انسان، درست است؟

- (۱) هر انعکاس، توسط مرکز عصبی در نخاع راه‌اندازی می‌شود.
- (۲) هر ماده اعتیادآور، سبب ایجاد تغییرات دائمی در مغز می‌شود.
- (۳) هر عصب، پیام‌های عصبی را فقط در یک جهت هدایت می‌کند.
- (۴) هر پرده مننژ، از بافتی با فضای بین یاخته‌ای فراوان تشکیل شده است.

۱۱۳۲- چند مورد، درباره دستگاه عصبی انسان، درست است؟

- الف - در سراسر ستون مهره‌ها، نخاع یافت می‌شود.
- ب - بیشتر اعصاب بخش محیطی، به نخاع متصل هستند.
- ج - هر رشته عصبی میلیون‌دار در ماده سفید دستگاه عصبی مرکزی قرار دارد.
- د - ابتلا به ام. اس (مالتیپل اسکلروزیس) منجر به اختلال در ارتباط بخش مرکزی با بخش محیطی می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۳۳- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «بخشی از دستگاه عصبی انسان که مغز و نخاع را به بخش‌های دیگر مرتبط می‌کند، می‌تواند

.....»

- (۱) فعالیت دستگاه عصبی روده‌ای را افزایش دهد
 - (۲) از طریق ۶۲ عصب نخاعی، پیام حسی را منتقل کند
 - (۳) به تنظیم کار ماهیچه قلبی و غدد تولیدکننده بزاق پردازد
 - (۴) با دستور قشر مخ، فعالیت یاخته‌های هر ماهیچه مخطط را تغییر دهد
- ۱۱۳۴- کدام گزینه، عبارت روبه‌رو را به نادرستی کامل می‌کند؟ «وجه مشترک دو بخش دستگاه عصبی مرکزی انسان در آن است که هر دو ..»
- (۱) می‌توانند به طور مستقل به محرک بیرونی پاسخ دهند
 - (۲) از دو بخش ماده خاکستری و سفید تشکیل شده‌اند
 - (۳) توسط مایع مغزی - نخاعی در پرده مننژ محافظت می‌شوند
 - (۴) در بخش چین‌خورده خارجی خود، دارای بخش حسی و حرکتی‌اند

۱۱۳۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت روبه‌رو مناسب است؟ «در انسان، بخشی از دستگاه عصبی محیطی که پیام‌های عصبی را به ماهیچه‌های اسکلتی

(+II)

می‌رساند، ..»

- (۱) نمی‌تواند در انجام فعالیت‌های غیرارادی نقش داشته باشد
- (۲) می‌تواند پیام گیرنده‌های وضعیت در ماهیچه دوسر بازو را به مغز منتقل کند
- (۳) می‌تواند با دریافت پیام‌های عصبی از قشر مخ موجب ایجاد واکنش‌های انعکاسی شود
- (۴) نمی‌تواند با ترشح ناقل عصبی مهاری از تغییر در پتانسیل غشای یاخته‌های ماهیچه‌ای ممانعت کند



۱۱۳۶- با توجه به مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، چند مورد درباره هر نورونی درست است که تحت تأثیر ناقل‌های عصبی ترشح شده از نورون رابط، نفوذپذیری غشای خود نسبت به یون‌ها را تغییر می‌دهد؟
الف - دارای آکسون‌های طولی می‌باشد.

ب - در همایه (سیناپس) با ماهیچه بازو، ناقل عصبی ترشح می‌کند.

ج - رشته عصبی میلین دار آن در ریشه شکمی عصب نخاعی قرار گرفته است.

د - با ماهیچه‌ای که به نوعی استخوان پهن اتصال دارد، همایه (سیناپس) تشکیل داده است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۳۷- کدام گزینه به منظور تکمیل عبارت روبه‌رو نامناسب است؟ «..... ناقل‌های عصبی ترشح شده به فضای همایه‌ای (سیناپسی)»
در حین اجرای انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ،

۱) فقط بعضی از - در محل همایه (سیناپس) نورون حرکتی و ماهیچه‌ها - با فعالیت آنزیم‌های ویژه‌ای، تجزیه می‌گردند

۲) فقط بعضی از - درون ماده خاکستری نخاع - موجب تغییر پتانسیل الکتریکی نورون پس‌همایه‌ای (پس‌سیناپسی) می‌شوند

۳) همه - درون ماده خاکستری نخاع - در محل انجام سوخت و ساز نورون‌های پیش‌همایه‌ای (پیش‌سیناپسی) به تولید رسیده‌اند

۴) همه - در محل همایه (سیناپس) نورون حرکتی و ماهیچه‌ها - از توانایی ایجاد تغییر شکل در برخی پروتئین‌های غشایی برخوردارند

۱۱۳۸- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، چند مورد درباره هر آسه (آکسون) در ریشه اعصاب نخاعی همواره درست است؟
الف - دچار تغییری در پتانسیل الکتریکی غشای خود می‌شود.

ب - ناقل‌های عصبی را به منظور ترشح به سوی پایانه خود جابه‌جا می‌کند.

ج - پیام عصبی را به صورت جهشی از جسم یاخته‌ای دور می‌کند.

د - توسط نوعی بافت غیرعصبی محافظت می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۳۹- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، هر نورون واجد جسم یاخته‌ای در ماده خاکستری نخاع که به طور حتم

۱) در دریافت ناقل‌های عصبی اضافی فضای سیناپسی نقش دارد - در تحریک دو نوع یاخته عصبی مؤثر است

۲) پیام عصبی را به بیش از یک یاخته عصبی منتقل می‌کند - دارای گره‌های رانویه در هر دو نوع رشته خود است

۳) با انتقال ناقل عصبی در مهار مستقیم نوعی یاخته ماهیچه‌ای مؤثر است - آکسون طولی تری نسبت به دندریت خود دارد

۴) در بازکردن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی یاخته بعدی نقش دارد - واجد رشته‌های نزدیک کننده پیام به جسم یاخته‌ای است

۱۱۴۰- در یک انسان سالم، به هنگام وقوع انعکاس عقب کشیدن دست، پیش از ورود پیام عصبی حسی به درون نخاع، وقوع کدام یک از اتفاقات زیر غیرممکن است؟

۱) تغییر وضعیت کانال‌های دریچه‌دار غشای یاخته عصبی در محل قرارگیری هسته

۲) هدایت پیام در اعصاب نخاعی بدون نیاز به آزاد شدن ناقل‌های عصبی

۳) هدایت جهشی در نوعی رشته عصبی حسی اعصاب نخاعی

۴) توقف مصرف ATP توسط یاخته عصبی رابط و حرکتی

۱۱۴۱- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، به ترتیب و از راست به چپ چند همایه فعال و چند همایه مهاری در ماده خاکستری نخاع، وجود دارد؟
۱ (۴-۱) ۲ (۳-۱) ۳ (۵-۲) ۴ (۵-۱)

۱۱۴۲- چند مورد، درباره اعصاب خودمختار صادق است؟

الف - مراکز هماهنگی آن‌ها در مجاورت مرکز تنفسی قرار دارد.

ب - در شرایط فشار روانی، خون‌رسانی به مغز را افزایش می‌دهند.

ج - نورون‌های حسی نمی‌توانند به این بخش تعلق داشته باشند.

د - در ایجاد انعکاس تخلیه‌ای ادرار نقش مؤثری را ایفا می‌کنند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۴۳- در یک انسان سالم، هر بخش از دستگاه عصبی محیطی که

۱) فعالیت‌های غیرارادی بدن را کنترل می‌کند، در ارسال پیام عصبی به ماهیچه‌های اسکلتی ناتوان است

۲) توانایی ارسال مستقیم پیام عصبی به دیافراگم را دارد، باعث افزایش میزان نیروی وارد به دیواره سرخرگ آئورت می‌شود

۳) فاصله بین امواج مختلف در منحنی نوار قلب را کاهش می‌دهد، دستور انقباض را به ماهیچه‌های شعاعی عنیبیه می‌فرستد

۴) با غلبه در شرایط تنش منجر به افزایش قطر مردمک می‌گردد، میزان مصرف ATP توسط یاخته‌های بافت گرهی قلب را کاهش می‌دهد

۱۱۴۴- کدام گزینه، درباره مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد نوک انگشت به یک جسم داغ صادق است؟

۱) در ماده خاکستری نخاع، فعالیت یک نورون رابط مهار می‌شود.

۲) پتانسیل الکتریکی غشای دو نورون حرکتی در نخاع تغییر می‌کند.

۳) نورون حرکتی متصل به ماهیچه سه‌سر بازو، ناقل عصبی ترشح می‌کند.



۱۱۴۵- در مورد بخشی از دستگاه عصبی محیطی انسان که همیشه فعال است، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) در انجام همه حرکات غیرارادی بدن نقش دارد.
- (۲) مستقیماً در تنظیم فعالیت هر غده برون ریز بدن دخالت دارد.
- (۳) فعالیت انقباضی هر ماهیچه درون کره چشم را کنترل می کند.
- (۴) دو بخش تشکیل دهنده آن همواره برخلاف یکدیگر عمل می کنند.

۱۱۴۶- در شرایط یک مسابقه ورزشی در بدن یک ورزشکار، کدام مورد رخ نمی دهد؟

- (۱) فعالیت اعصاب خودمختار، برون ده قلبی همانند انقباض سرخرگی را افزایش می دهد.
- (۲) بخش سمپاتیک بر پاراسمپاتیک غلبه می کند و بدن را در حالت آماده باش نگه می دارد.
- (۳) مرکز هماهنگی اعصاب خودمختار در بصل النخاع و پل مغزی، ضربان قلب را افزایش می دهد.
- (۴) برخی از فعالیت های انقباضی ماهیچه اسکلتی ممکن است توسط اعصاب خودمختار کنترل شود.

۱۱۴۷- چند مورد، درباره فرایندی در بدن یک فرد سالم درست است که در طی آن ماهیچه های اسکلتی به صورت غیرارادی، منقبض می شوند؟

الف - صدور پیام انقباض توسط نخاع صادر می شود.

ج - در عدم حضور اکسیژن، ATP تولید می شود.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

د - گیرنده های حس وضعیت تحریک می شوند.

۱۱۴۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت روبهرو نامناسب است؟ «در یک انسان سالم، مرکز انعکاس مرکز انعکاس»

- (۱) عطسه، برخلاف - تخلیه ادرار، توانایی تنظیم ضربان قلب و فشار خون را دارد
 - (۲) تخلیه ادرار، همانند - بلع، توانایی ارسال پیام عصبی به سمت قسمتی از مغز را دارد
 - (۳) عقب کشیدن دست پس از برخورد به جسم داغ، برخلاف - عطسه، توانایی ارسال پیام عصبی به ماهیچه های اسکلتی را دارد
 - (۴) عقب کشیدن دست پس از برخورد به جسم داغ همانند - سرفه، در سطح پایین تری نسبت به مرکز تنظیم ترشح بزاق قرار دارد
- ۱۱۴۹- در هر سیناپس موجود در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست که در داخل نخاع قرار ناقل های عصبی آزاد می شوند که می شود.

- (۱) دارد - توسط یاخته های واجد یک رشته عصبی نزدیک کننده پیام عصبی به سمت جسم یاخته ای، تولید
- (۲) ندارد - پس از رها شدن، به گیرنده خود در درون یاخته های مخطط تشکیل دهنده ماهیچه دوسر بازو، متصل
- (۳) دارد - منجر به تغییر فعالیت نوعی یاخته عصبی واجد چندین رشته عصبی طویل دور کننده پیام از جسم یاخته ای
- (۴) ندارد - توسط یاخته هایی واجد مرکز تنظیم ژنتیک در بخش فاقد میلیون مرکز راه اندازی انعکاس تخلیه ادرار، تولید

۱۱۵۰- در انعکاس عقب کشیدن دست، هر رشته عصبی که با ماهیچه بازو ارتباط مستقیم دارد،
(۱) سه سر - پیام مهار انقباض ماهیچه را از جسم یاخته ای دور می کند
(۲) دوسر - پیام عصبی را به صورت جهشی از ماده سفید نخاع دور می کند
(۳) دوسر - پیام عصبی را از ریشه پشتی نخاع تا انتهای خود هدایت می کند
(۴) سه سر - ریزکیسه های حاوی ناقل عصبی را با پایانه آسه خود ادغام می کند
(سراسری ۹۴)

۱۱۵۱- برای بروز همه انعکاس های بدن انسان، کدام مورد نقش مؤثری دارد؟
(۱) یادگیری و تجربه
(۲) یاخته های پشتیبان
(۳) دستگاه عصبی خودمختار
(۴) مرکز اصلی پردازش اطلاعات حسی بدن

۱۱۵۲- با در نظر گرفتن فرایند انعکاس عقب کشیدن دست، چند مورد درباره نورون های رابطی که فقط در ماده خاکستری نخاع یافت می شوند، درست است؟
(سراسری ۹۴)
الف - دارای دارینه های طویل می باشند.
ب - تنها با نورون های حرکتی ارتباط دارند.
ج - توسط یاخته های پشتیبان پوشش دار می شوند.
د - در جابه جایی یون ها در دو سوی غشای بعضی نورون ها نقش دارند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۱۵۳- در انسان بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام های سریع و غیرارادی را به دست ها ارسال می کند،
(۱) مدت زمان دم را تنظیم می کند
(۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد (سراسری ۹۹)
(۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد
(۴) فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می نماید

۱۱۵۴- کدام مورد برای تکمیل عبارت روبهرو نامناسب است؟ «در انسان، ماهیچه های حلقوی (اسفنکترهای) لوله گوارش، فقط»
(۱) بعضی از - یاخته های تک هسته ای دارند
(۲) همه - هنگام عبور مواد از انقباض رها می شوند (سراسری ۹۹)
(۳) همه - تحت تأثیر بخش خودمختار دستگاه عصبی قرار دارند
(۴) بعضی از - در شرایط خاصی، مواد غذایی را با سرعت به سمت دهان می رانند

۱۱۵۵- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی کامل می کند؟ «در انسان، بخش خودمختار دستگاه عصبی»
(۱) الف - بر فعالیت غدد برون ریز و درون ریز مؤثر است
(۲) ج - به هر ماهیچه درون کره چشم، عصب دهی می کند
(۳) د - در تنظیم فعالیت شبکه هادی قلب تأثیر بسزایی دارد
(۴) ب - راه اندازی حرکات گرمی میزنا را تحریک می کند

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۱۵۶- همه تارهای عصبی که به دستگاه عصبی خودمختار تعلق دارند، می توانند
(۱) حالت آرامش را در بدن برقرار نمایند
(۲) تحت شرایطی، پتانسیل الکتریکی غشای خود را تغییر دهند
(۳) توسط نوعی یاخته غیرعصبی، عایق بندی شوند
(۴) پیام های عصبی را از جسم یاخته ای تا انتهای خود هدایت کنند (سراسری ۹۲)





۱۱۵۷- چند مورد، عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش بیکری دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد نقش است.»

- | | |
|------------------------------------|--|
| الف - همه حرکات ارادی - فاقد | ب - همه حرکات غیرارادی - دارای |
| ج - فقط بعضی از حرکات ارادی - فاقد | د - فقط بعضی از حرکات غیرارادی - دارای |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۱۵۸- بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی بیکری تعلق دارند، می‌توانند (سراسری ۹۳)

- ۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست یابند (۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند
 ۳) پیام‌های عصبی را از جسم یاخته‌ای تا انتهای خود هدایت کنند (۴) به واسطه فعالیت نوعی یاخته‌های عصبی عایق‌بندی شوند

۱۱۵۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در بافت عصبی مخچه انسان، همه یاخته‌های غیر عصبی» (+۱۲)

- | | |
|---------------------------------------|--|
| الف - ژنگان مشابهی دارند | ب - ژن‌های یکسانی را بیان می‌کنند |
| ج - در حفظ هم‌ایستایی تأثیرگذار هستند | د - توسط مویرگ‌های خونی پیوسته تغذیه می‌شوند |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۱۱۶۰- کدام گزینه، درباره هر نورون رابط موجود در بخش خاکستری نخاع، صحیح است؟ (+۱۲)

- ۱) پس از دریافت پیام عصبی از یک نورون حسی، منجر به تحریک یک نورون حرکتی می‌شود.
 ۲) تحت تأثیر هر نوع ناقل عصبی که برای آن گیرنده دارد، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای خود را تغییر می‌دهد.
 ۳) ژنگان خود را درون یک نوع اندامک با دو لایه غشایی ذخیره می‌کند.
 ۴) سرعت هدایت نابرابری در بخش‌های مختلف آکسون‌های خود دارد.

۱۱۶۱- در مسیر انعکاس عقب‌کشیدن دست پس از برخورد با یک جسم داغ، هر نورونی که، به طور حتم (+۱۲)

- ۱) منجر به تحریک یاخته پس‌همایه‌ای خود می‌شود - با برون‌رانی، ناقلین عصبی خود را به بخش خاکستری نخاع وارد می‌کند
 ۲) پیام عصبی را به سمت نخاع هدایت می‌کند - در تشکیل همایه با بیش از یک نوع نورون شرکت می‌کند
 ۳) ناقلین عصبی خود را در داخل بخش خاکستری نخاع تولید می‌کند - دارینه‌های کوتاه‌تری نسبت به آسه خود دارد
 ۴) فاقد توانایی بیان ژن‌های رمزکننده پروتئین‌های غلاف میلین است - در هدایت جهشی پیام‌های عصبی ناتوان است

۱۱۶۲- وقوع کدامیک از اتفاقات زیر در رابط‌های سفیدرنگ نیمکره‌های مخ، امکان‌پذیر است؟ (+۱۲)

- ۱) رونویسی از ژن‌های رمزکننده پروتئین‌های کانالی موجود در غشای یاخته‌ای
 ۲) تولید مولکول‌های NADH هم‌زمان با اکسیداسیون مولکول‌های پیرووات
 ۳) قرارگیری ناقلین عصبی تولیدشده، درون کیسه‌هایی از جنس غشا
 ۴) فعالیت انوعی از رنابسپارازها روی ژن‌های سازنده ناقلین عصبی

۱۱۶۳- بخش دستگاه عصبی خودمختار، می‌تواند (+۱۲)

- ۱) پادهم‌حس - با اثر بر روی دیواره مویرگ‌ها، منجر به افزایش میزان قطر آن‌ها شود
 ۲) هم‌حس - با افزایش مدت‌زمان هر دوره کاری قلب، میزان خون‌رسانی به بافت‌های مختلف را افزایش دهد
 ۳) هم‌حس - در کاهش تولید مولکول‌های لاکتیک اسید درون سیتوپلاسم یاخته‌های ماهیچه اسکلتی نقش داشته باشد
 ۴) پادهم‌حس - در افزایش ورود یون‌های کلسیم به درون سیتوپلاسم یاخته‌های ماهیچه‌ای بنداره انتهای مری نقش ایفا کند



تنظیم بیان ژن

۲۶۹۰- پس از حذف گلوکز و افزودن قند مالتوز به محیط کشت باکتری اشرشیا کلاهی، کدام مورد پس از سایرین در سیتوپلاسم این جاندار روی می‌دهد؟

- (۱) قند مالتوز به فعال‌کننده متصل می‌شود.
- (۲) انواعی پروتئین به جایگاه اتصال فعال‌کننده متصل می‌شوند.
- (۳) رنابسپاراز به توالی قرار گرفته بین ژن‌ها و جایگاه اتصال فعال‌کننده متصل می‌شود.
- (۴) با فعالیت یکی از انواع رنابسپارازهای باکتری، رونوشت سه ژن درون یک رنای پیک (mRNA) قرار می‌گیرد.

۲۶۹۱- کدام مورد، ویژگی مشترک همه جاندارانی است که اتصال پروتئین‌هایی به توالی‌های ویژه‌ای در دنا می‌تواند رونویسی ژن‌ها را تسهیل نماید؟

- (۱) در مرحله طولی شدن ترجمه، ممکن است رناهای ناقل مختلفی وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) شوند.
- (۲) عوامل رونویسی با عبور از غشاهای درون‌یاخته‌ای، رونویسی ژن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- (۳) رونوشت چند ژن مجاور یکدیگر می‌تواند درون یک رنای پیک (mRNA) قرار گیرد.
- (۴) آنزیم‌های رنابسپاراز به تنهایی نمی‌توانند توالی‌های راه‌انداز را شناسایی نمایند.

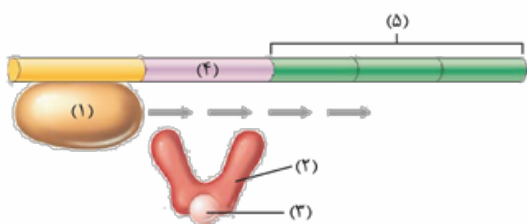
۲۶۹۲- کدام عبارت، در مورد تنظیم بیان ژن در جانداران نادرست است؟

- (۱) در یوکاریوت‌ها، تنظیم بیان ژن می‌تواند درون هسته و یا خارج از آن انجام شود.
- (۲) در پروکاریوت‌ها، یک مولکول رنا (RNA) می‌تواند حاوی چند رمز (کدون) پایان باشد.
- (۳) در پروکاریوت‌ها، تنظیم بیان ژن می‌تواند در هر یک از مراحل ساخت رنا (RNA) مؤثر باشد.
- (۴) در یوکاریوت‌ها، شروع رونویسی هر ژن نیازمند اتصال عوامل رونویسی به توالی ابتدایی آن است.

با توجه به شکل مقابل، به ۵ سؤال زیر پاسخ دهید.

۲۶۹۳- مولکول شماره از روی بخش ۵ عبور کرده و رنای پیکی

می‌سازد که سه دارد.



- (۱) ۲ - رمز پایان
- (۲) ۱ - جایگاه آغاز رونویسی
- (۳) ۱ - رمز آغاز
- (۴) ۲ - جایگاه پایان رونویسی

۲۶۹۴- عدم پیوستن بخش‌های به یکدیگر، می‌تواند را به دنبال داشته باشد.

- (۱) ۲ و ۳ - جداسدن رنابسپاراز از توالی مجاور اپراتور
- (۲) ۲ و ۴ - توقف تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز
- (۳) ۳ و ۴ - توقف رنابسپاراز روی توالی مجاور راه‌انداز
- (۴) ۲ و ۳ - اتصال مهارکننده به توالی مجاور راه‌انداز

۲۶۹۵- کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- (۱) مولکول شماره ۳ سبب تغییر شکل رنابسپاراز می‌شود.
- (۲) بیان ژن سازنده مولکول ۲ فقط در حضور لاکتوز صورت می‌گیرد.
- (۳) در حضور لاکتوز، رونویسی بخش ۴ زودتر از بخش ۵ صورت می‌گیرد.
- (۴) هم‌زمان با عدم رونویسی از بخش ۵، ژن سازنده مهارکننده بیان می‌شود.

۲۶۹۶- کدام گزینه، برای کامل نمودن عبارت مقابل مناسب است؟ «در صورتی که مولکول شماره به اتصال یابد، می‌شود.»

- (۱) ۳ - مهارکننده - رونویسی از بخش ۴ آغاز
- (۲) ۲ - راه‌انداز - حرکت مولکول شماره ۱ غیرممکن
- (۳) ۲ - راه‌انداز - اتصال مولکول شماره ۱ به راه‌انداز ممکن
- (۴) ۲ - اپراتور - رونویسی از بخش ۵ غیرممکن

۲۶۹۷- در پی جداسدن مولکول شماره از امکان فراهم می‌شود.

- (۱) ۲ - ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز - حرکت رنابسپاراز روی راه‌انداز
- (۲) ۳ - مولکول سازنده ریبونوکلیک اسید - اتصال مهارکننده به اپراتور
- (۳) ۱ - نوعی دی‌ساکارید - رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز
- (۴) ۲ - توالی مجاور جایگاه آغاز رونویسی - حرکت رنابسپاراز روی اپراتور

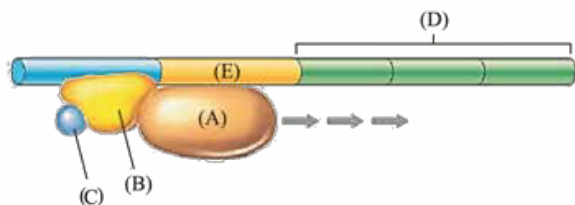
با توجه به شکل زیر، به ۳ سؤال زیر پاسخ دهید.

۲۶۹۸- کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- (۱) مجموعه پروتئین - دی‌ساکارید به شناسایی بخش E توسط مولکول A کمک می‌کند.
- (۲) مولکول A با اتصال به نوعی دی‌ساکارید بخش E را شناسایی می‌کند.
- (۳) رونویسی از بخش E توسط پروتئین B صورت می‌گیرد.
- (۴) از روی بخش D بیش از یک رنا ساخته می‌شود.

۲۶۹۹- کدام مولکول‌ها، در ساختار خود واحد کربوهیدراتی دارند؟

- (۱) B و C
- (۲) D و C
- (۳) E و A
- (۴) E و B

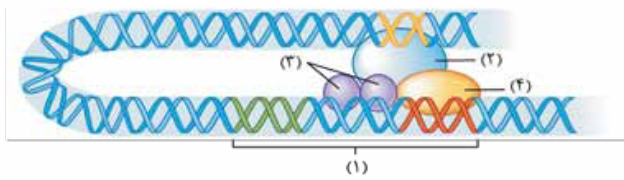




۲۷۰۰- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «پس از اتصال مولکول به».

- (۱) B - جایگاه اتصال خود، مولکول C به آن متصل می‌شود
- (۲) A - پروتئین B، نوعی دی‌ساکارید به آن اتصال می‌یابد
- (۳) A - بخش E، دو رشتهٔ بخش D از هم جدا می‌شود
- (۴) B - راه‌انداز، از بخش D رونویسی صورت می‌گیرد

با توجه به شکل زیر، که مربوط به تنظیم بیان ژن در نوعی قارچ همزیست با گیاه است، به ۲ سؤال زیر پاسخ دهید.



۲۷۰۱- کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- (۱) مولکول ۲ به بخشی که توسط رنابسپاراز رونویسی می‌شود، متصل می‌گردد.
- (۲) با اتصال بخش ۱ به پروتئین ۲، بر سرعت رونویسی افزوده می‌شود.
- (۳) پروتئین‌های ۳ قبل از پروتئین ۲، به توالی بین ژنی متصل می‌شوند.
- (۴) اتصال مولکول‌های ۳ به ژن، قبل از اتصال رنابسپاراز صورت می‌گیرد.

۲۷۰۲- کدام گزینه، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «بخش معادل بخشی از ریزوبیوم است که».

- (۱) ۴ - مستقیماً به ابتدای ژن اتصال می‌یابد
- (۲) ۱ - می‌تواند بیان چندین ژن را هم‌زمان کنترل کند
- (۳) ۴ - ژن سازندهٔ آن در هسته رونوشت‌برداری شده است
- (۴) ۱ - رنابسپاراز همواره به تنهایی آن را شناسایی می‌کند

۲۷۰۳- در نوعی تنظیم رونویسی، رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) عوامل مولکولی دیگر به راه‌انداز متصل می‌شود. در این نوع تنظیم رونویسی، قطعاً

- (۱) به کمک - رونویسی از ژن‌ها در هسته، به کمک رنابسپاراز صورت می‌گیرد
- (۲) به کمک - حلقهٔ ایجادشده در مولکول دنا، می‌تواند بر سرعت رونویسی مؤثر باشد
- (۳) بدون کمک - رنابسپاراز پس از عبور از نوعی توالی بین ژنی، رونویسی را آغاز می‌کند
- (۴) بدون کمک - اتصال رنابسپاراز به دنا، می‌تواند با اتصال به نوعی دی‌ساکارید همراه باشد

۲۷۰۴- دربارهٔ هر جاننداری که رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) می‌تواند با اتصال به عوامل کمکی راه‌انداز را شناسایی کند، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) فاقد دناي کمکی در سیتوپلاسم خود می‌باشد.
- (۲) دنا را در انواعی از ساختارهای غشایی، ذخیره می‌کند.
- (۳) مادهٔ وراثتی از ژن و توالی‌های بین ژنی تشکیل شده است.
- (۴) در مراحل مختلف رشد و نمو، تعداد جایگاه آغاز همانندسازی مختلفی ایجاد می‌کند.

۲۷۰۵- کدام گزینه، برای کامل نمودن عبارت مقابل مناسب است؟ «در جاننداری که تنظیم بیان ژن به زمان کم‌تری نیاز دارد،».

- (۱) برخی ژن‌ها بیش از یک جایگاه آغاز رونویسی دارند
- (۲) برخی رناهای پیک حاوی اطلاعات چندین ژن مجاور هم هستند
- (۳) ممکن است رنابسپاراز به کمک پروتئین‌های متصل به ژن، راه‌انداز را تشخیص دهد
- (۴) برخی از انواع آنزیم‌های رونویسی‌کننده می‌توانند به تنهایی راه‌انداز را شناسایی کنند

۲۷۰۶- چند مورد، دربارهٔ همهٔ جانداران پرسلولی درست است؟

- الف - همهٔ یاخته‌های هسته‌دار حاوی ژن‌هایی کاملاً یکسان هستند.
 - ب - در هر یاختهٔ بالغ، تنها تعدادی از ژن‌ها رونویسی می‌شوند.
 - ج - تنظیم بیان هر ژن، به صورت غیر تصادفی انجام می‌شود.
 - د - عوامل محیطی در تنظیم بیان ژن‌ها مؤثر است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷۰۷- یاخته‌های مختلف حاصل از تقسیم یاخته‌های میلوئیدی مغز استخوان، می‌کنند.

- (۱) ژن‌های کاملاً متفاوتی را بیان
- (۲) در تمام طول عمر خود، از ژن‌های مشابهی رونویسی
- (۳) فقط تحت تأثیر محیط، بیان ژن‌های خود را تنظیم
- (۴) به طور معمول، به کمک عوامل رونویسی بیان ژن‌های خود را تنظیم

۲۷۰۸- کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ یاخته‌های هسته‌دار حاصل از تقسیم مریستم رأس ساقه در گیاه داوودی، نادرست است؟

- (۱) حاوی اطلاعات ژنی کاملاً یکسان هستند.
- (۲) گروهی از ژن‌های مشترک را بیان می‌کنند.
- (۳) فقط از تعدادی از ژن‌های خود رونوشت‌برداری می‌کنند.
- (۴) با تغییر در فشردگی DNA، دسترسی رنابسپاراز به ژن‌ها مشخص می‌شود.

۲۷۰۹- در هر دو یاختهٔ هسته‌داری که گروهی از ژن‌های مشترک بیان می‌شوند، به طور حتم

- (۱) همهٔ ژن‌های هسته مشابه یکدیگر هستند
- (۲) هر کاتالیزور زیستی از روی رنای پیک ساخته می‌شود
- (۳) عوامل رونویسی در خارج از مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم فعالیت می‌کنند
- (۴) فقط یکی از رشته‌های هر ژن، توسط آنزیم بسپارازی الگو قرار می‌گیرد

۲۷۱۰- محصول هر ژن می‌باشد.

- (۱) نهایی - جزء متنوع‌ترین مولکول‌ها از نظر ساختار و عملکرد
- (۲) نهایی - دارای پیوند اشتراکی در بین تکپارهای خود
- (۳) اولیهٔ - فاقد جایگاه فعال در ساختار نهایی خود
- (۴) اولیهٔ - حاوی اطلاعات ساخت نوعی پلی‌پپتید



- ۲۷۱۱- قند مصرفی ترجیحی باکتری اشرشیاکلای، می‌تواند
 (۱) با اتصال به نوعی پروتئین، رونویسی از ژن‌های مؤثر در تجزیه خود را ممکن سازد
 (۲) به همراه مصرف ATP در سیتوپلاسم، به مولکولی دوفسفاته تبدیل شود
 (۳) در سیتوپلاسم باکتری به دو مونوساکارید تبدیل شود
 (۴) منجر به تغییر شکل پروتئین فعال‌کننده شود
- ۲۷۱۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در باکتری اشرشیاکلای، رنای تولیدشده از روی ژن‌های مربوط به تجزیه قند شیر»
 (۱) یک کدون آغاز و یک کدون پایان دارد
 (۲) به منظور ترجمه در سیتوپلاسم، کوتاه می‌شود
 (۳) در ابتدای خود، حاوی یک جایگاه آغاز رونویسی است
 (۴) منجر به تولید سه آنزیم تکرشته‌ای و فاقد انشعاب می‌شود
- ۲۷۱۳- کدام گزینه، برای کامل‌نمودن عبارت مقابل مناسب است؟ «در باکتری اشرشیاکلای، اتصال می‌تواند مانع از گردد.»
 (۱) مهارکننده به راه‌انداز - حرکت آنزیم سازنده رنای حاوی چند رمزۀ آغاز
 (۲) فعال‌کننده به اپراتور - اتصال جایگاه فعال رنابسپاراز به پیش‌ماده
 (۳) دی‌ساکارید به مهارکننده - توقف رنابسپاراز بر روی راه‌انداز
 (۴) رنابسپاراز به اپراتور - تولید آنزیم‌های تکرشته‌ای
- ۲۷۱۴- جداسدن در نوعی جاندار فاقد هسته، می‌تواند سبب شود.
 (۱) مهارکننده از راه‌انداز - شروع رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز
 (۲) فعال‌کننده از راه‌انداز - توقف تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده مالتوز
 (۳) قند شیر از آنزیم تجزیه‌کننده خود - کاهش تولید مهارکننده
 (۴) دی‌ساکارید از فعال‌کننده - کاهش آبکافت مالتوز
- ۲۷۱۵- درباره هر نوع تنظیم رونویسی در باکتری اشرشیاکلای، کدام عبارت نادرست است؟
 (۱) اتصال دی‌ساکارید به نوعی پروتئین، امکان تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده آن را فراهم می‌کند.
 (۲) ممکن است رنابسپاراز از ژنی رونویسی انجام دهد که بیش از یک جایگاه آغاز رونویسی دارد.
 (۳) یک یا چند پروتئین تنظیمی، به توالی مجاور راه‌انداز متصل می‌شود.
 (۴) رنابسپاراز می‌تواند رنای حاوی سه رمزۀ پایان را بسازد.
- ۲۷۱۶- در باکتری اشرشیاکلای، در تنظیم منفی رونویسی تنظیم مثبت رونویسی،
 (۱) همانند - بلافاصله پس از عبور رنابسپاراز از راه‌انداز، اولین پیوند فسفودی‌استر برقرار می‌شود
 (۲) برخلاف - وجود نوعی دی‌ساکارید می‌تواند منجر به تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده آن شود
 (۳) برخلاف - بین توالی راه‌انداز و ژن، توالی نوکلئوتیدی دیگری وجود دارد
 (۴) همانند - رونویسی هر ژن، توسط راه‌انداز ویژه آن کنترل می‌شود
- ۲۷۱۷- در باکتری اشرشیاکلای، در صورت مهار جذب گلوکز و اضافه کردن مالتوز به محیط، فعال‌کننده
 (۱) آبکافت مولکول مالتوز را آغاز می‌کند
 (۲) قبل از اتصال به رنابسپاراز، به DNA متصل می‌شود
 (۳) رنای حاوی اطلاعات چند آنزیم پلی‌پپتیدی را تولید می‌کند
 (۴) پس از اتصال به توالی پلی‌نوکلئوتیدی، به مالتوز متصل می‌شود
- ۲۷۱۸- به منظور استفاده از در باکتری اشرشیاکلای، می‌شود.
 (۱) قند نیشکر - مجموعه قند - پروتئین به جایگاه تنظیمی ژن متصل
 (۲) قند نیشکر - پروتئین فعال‌کننده به جایگاه اتصال خود در DNA، متصل
 (۳) قند شیر - در پی تغییر شکل مهارکننده، امکان اتصال راه‌انداز به رنابسپاراز فراهم
 (۴) قند شیر - در پی جداسدن نوعی پروتئین از اپراتور، فقط یک رشته از هر ژن رونویسی
- ۲۷۱۹- زمانی که باکتری اشرشیاکلای از لاکتوز استفاده می‌کند، به تدریج به محیط باکتری گلوکز اضافه می‌کنیم. پس از مدتی، کدام یک از موارد زیر مشاهده می‌شود؟
 (۱) توقف تولید پروتئین مهارکننده
 (۲) تغییر شکل پروتئین فعال‌کننده
 (۳) توقف رنابسپاراز در توالی مجاور اپراتور
 (۴) عبور رنابسپاراز از جایگاه اتصال فعال‌کننده
- ۲۷۲۰- در صورتی که در محیط اشرشیاکلای گلوکز یافت نشود و به آن اضافه کنیم، دور از انتظار است.
 (۱) مالتوز - تولید مولکول‌های گلوکز از آبکافت آن
 (۲) مالتوز - رونویسی از چندین ژن آنزیم‌های تجزیه‌کننده آن
 (۳) قند شیر - جداسدن مهارکننده از ژن آنزیم تجزیه‌کننده لاکتوز
 (۴) قند شیر - تکمیل ساختار چند رناتن بر روی رنای در حال ساخت
- ۲۷۲۱- در نوعی جاندار، به منظور تولید هر رنای مؤثر در تولید پلی‌پپتید، یک نوع پروتئین به راه‌انداز متصل می‌شود. کدام عبارت درباره این جاندار، درست است؟
 (۱) محصول نهایی هر ژن، یک رشته پلی‌پپتیدی است.
 (۲) همه کاتالیزورهای زیستی در محل مشابهی تولید می‌شوند.
 (۳) در شرایطی، هر واحد سازنده ژن با تکپاری ریبوزدار مکمل می‌شود.
 (۴) به منظور استفاده از هر قند، نوعی تکپار به داخل یاخته جذب می‌شود.
- ۲۷۲۲- در تنظیم مثبت بیان ژن در پروکاریوت‌ها و تنظیم رونویسی در یوکاریوت‌ها، چه مشخصه مشترکی وجود دارد؟
 (۱) عوامل محیطی در تنظیم بیان ژن بی‌تأثیر است.
 (۲) اتصال پروتئین دیگر به رنابسپاراز، به شناسایی راه‌انداز کمک می‌کند.
 (۳) رنابسپاراز و نوعی از پروتئین‌های تنظیمی به توالی مشترکی متصل می‌شوند.
 (۴) ایجاد ساختار حلقه‌مانند در ماده وراثتی، در تسریع حرکت رنابسپاراز مؤثر است.



۲۷۲۳- در تنظیم رونویسی در یوکاریوت‌ها تنظیم منفی بیان ژن در پروکاریوت‌ها، مؤثر است.

- (۱) برخلاف - حضور نوعی عامل محیطی در شروع رونویسی
- (۲) برخلاف - حضور پروتئین‌های تنظیمی برای شناسایی راه‌انداز
- (۳) همانند - فعالیت رنابسپاراز در رونوشت‌برداری از همه نوکلئوتیدهای ژن
- (۴) همانند - اتصال بیش از یک نوع پروتئین به ژن در رونوشت‌برداری از ژن

۲۷۲۴- در تنظیم رونویسی به کمک عوامل رونویسی، تنظیم رونویسی،

- (۱) همانند - مثبت - همه نوکلئوتیدهای ژن، رونوشت‌برداری می‌شوند
- (۲) برخلاف - مثبت - انواعی از پروتئین‌ها به توالی راه‌انداز متصل می‌شوند
- (۳) برخلاف - منفی - هر ژن توسط بیش از یک نوع آنزیم مورد رونویسی قرار می‌گیرد
- (۴) همانند - منفی - اتصال رنابسپاراز به ژن، فقط توسط عوامل محیطی تنظیم می‌شود

۲۷۲۵- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی کامل می‌کند؟ «در پارامسی تنظیم رونویسی در ریزوبیوم،».

- (۱) همانند - مثبت - رنابسپاراز به تنهایی قادر به شناسایی راه‌انداز نیست
- (۲) برخلاف - منفی - رنابسپارازها به سایر محصولات رناتن‌ها نیز اتصال می‌یابند
- (۳) همانند - منفی - یکی از رشته‌های هر ژن، می‌تواند هم‌زمان توسط چندین رنابسپاراز رونوشت‌برداری شود
- (۴) برخلاف - مثبت - قرارگیری نوکلئوتید مکمل در برابر نوکلئوتیدهای هر ژن، توسط بیش از یک نوع آنزیم ممکن می‌شود

۲۷۲۶- چند مورد، نادرست است؟

- الف - برای ساخت هر رنا، یک نوع پروتئین لازم است.
 - ب - برای ساخت هر آنزیم، یک نوع رنای پیک لازم است.
 - ج - برای ساخت هر پروتئین، یک نوع مولکول رنا لازم است.
 - د - برای ساخت هر رنای پیک، اطلاعات یک نوع ژن لازم است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷۲۷- در هر جاندار برای ساخت هر مورد نیاز است.

- (۱) پروکاریوتی - پروتئین، یک نوع رنا
- (۲) یوکاریوتی - آنزیم، یک نوع رنا
- (۳) پروکاریوتی - رنا، یک نوع پروتئین
- (۴) یوکاریوتی - رنای پیک، اطلاعات یک ژن

۲۷۲۸- چند مورد، ویژگی مشترک همه عوامل رونویسی متصل به توالی‌های خاصی از DNA را بیان می‌کند؟

- الف - به آنزیم رنابسپاراز متصل می‌شوند.
 - ب - توانایی جداکردن دو رشته ژن را ندارند.
 - ج - در شرایطی، از توالی راه‌انداز جدا می‌شوند.
 - د - در شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز مؤثرند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷۲۹- کدام گزینه، عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «به طور معمول، در فقط برخی».

- (۱) جاننداری با واکوئول غذایی - نوکلئیک اسیدها حلقوی هستند
- (۲) جاندار مورد مطالعه مزوسون و استال - ژن‌ها دارای جایگاه آغاز رونویسی هستند
- (۳) جاننداری با کلروپلاست نوارشی شکل - عوامل رونویسی به رنابسپاراز متصل نمی‌شوند
- (۴) جاندار تثبیت‌کننده نیتروژن در دمبرگ نوعی گیاه - نوکلئوتیدهای ژن امکان مکمل شدن با نوکلئوتیدهای دیگر را دارند

۲۷۳۰- کدام عبارت، درباره هر یاخته فعال هسته‌دار درست است؟

- (۱) اتصال رنابسپاراز به توالی افزایشنده در افزایش سرعت رونویسی مؤثر است.
- (۲) رونویسی از توالی افزایشنده با اتصال عوامل رونویسی به رنابسپاراز ممکن می‌شود.
- (۳) اتصال هر رنابسپاراز به توالی بین ژنی دور از ژن، فقط به کمک عوامل رونویسی ممکن می‌شود.
- (۴) سرعت حرکت رنابسپاراز بر روی مولکول دنا، با اتصال به گروهی از عوامل رونویسی افزایش می‌یابد.

۲۷۳۱- کدام عبارت، درباره هر یاخته زنده فاقد هسته درست است؟

- (۱) فقط در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم رونویسی انجام می‌دهد.
- (۲) در شرایطی، به هر رشته از ژن‌ها رنابسپاراز متصل می‌شود.
- (۳) از محصولات بیان ژن‌ها استفاده می‌کند.
- (۴) در سیتوپلاسم خود CO₂ آزاد می‌کند.

۲۷۳۲- کدام عبارت درست است؟

- (۱) تنظیم بیان ژن در یاخته‌های فعال، در میزان پروتئین‌سازی بی‌تأثیر است.
- (۲) همواره با تغییر در فشردگی فام‌تن، رونویسی از کل ژن‌های فام‌تن تغییر می‌کند.
- (۳) تنظیم بیان ژن در سطح فام‌تنی، در حالت معمول پیش از رونویسی انجام می‌شود.
- (۴) با اتصال رنای کوچک مکمل به رنای پیک، از فعالیت رناتن در هسته ممانعت می‌شود.

۲۷۳۳- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟ «به طور معمول، در پی اتصال آنتی‌ژن اختصاصی به نوعی لنفوسیت B بالغ،».

- (۱) در بیان گروهی از ژن‌ها تغییر ایجاد می‌شود
- (۲) ساخت هر نوکلئیک اسید خطی، در مرحله S اتفاق می‌افتد
- (۳) هر آنزیم بسپارازی، یک رشته از مولکول دنا را الگو قرار می‌دهد
- (۴) میزان رونویسی از فام‌تن‌های هسته‌ای، در میتوز کم‌تر از اینترفاز است





۲۷۳۴- دربارهٔ تنظیم بیان ژن قبل از رونویسی در یاخته‌های میلوئیدی مغز استخوان، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) فقط در داخل یاخته و خارج از هسته کنترل می‌شود.
- ۲) عوامل رونویسی متصل به افراينده، مقدار رونویسی را کنترل می‌کنند.
- ۳) دسترسی رنابسپاراز به فام‌تن، در اینترفاز در کم‌ترین مقدار خود قرار دارد.
- ۴) با کاهش فشردگی بخش‌هایی از فام‌تن، دسترسی رنابسپاراز به ژن‌ها افزایش می‌یابد.

۲۷۳۵- کدام فرایند، با مرحلهٔ تنظیم بیان ژن اشاره‌شده به درستی بیان شده است؟

- ۱) ایجاد پیوند پپتیدی بین واحدهای سازندهٔ رنابسپاراز: حین رونویسی
- ۲) تغییر میزان فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن: پس از رونویسی
- ۳) فعالیت رناتن‌های متصل به شبکهٔ آندوپلاسمی: پس از ترجمه
- ۴) ایجاد پیوند بین آمینواسیدهای اکسی‌توسین: حین ترجمه

۲۷۳۶- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در اوگولنا، فعالیت رناتن در هسته، پس از تکمیل رونویسی آغاز می‌شود.
- ۲) در سیانوباکتری، تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی و ترجمه ممکن است هم‌زمان صورت گیرد.
- ۳) در ریزوبیوم، تکمیل ساختار رناتن بر روی هر یک از رناهای در حال ساخت در بیان ژن مؤثر است.
- ۴) در گل جالیز، اتصال هر رنای کوچک به mRNA مانع از تکمیل ساختار رناتن بر روی رنای پیک می‌شود.

۲۷۳۷- اتصال برخی رناهای کوچک به رنای پیک، چند مورد از عوامل زیر را به دنبال دارد؟

- | | |
|--------------------------------------|--|
| الف - توقف ساخت پلی‌پپتید | ب - کاهش طول عمر رنای پیک |
| ج - جلوگیری از خروج رنای پیک از هسته | د - ممانعت از تکمیل ساختار رناتن بر روی رنای پیک |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۲۷۳۸- در درشت‌خوارهای موجود در کبد انسان، برخی رناهای کوچک با پیوند به محصول رنابسپاراز متصل شده و مانع از می‌شوند.

- ۱) اشتراکی - ۲ - تولید رنای پیک
- ۲) اشتراکی - ۱ - تولید پلی‌پپتید
- ۳) غیراشتراکی - ۲ - تولید پلی‌پپتید
- ۴) غیراشتراکی - ۱ - تولید رنای پیک

۲۷۳۹- در یاخته‌ای که همهٔ رناها در محل مشابهی تولید ممکن نیست

- ۱) نمی‌شوند - در خارج از هسته، تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی صورت گیرد (۲) می‌شوند - رناهای مکمل با یکدیگر، در تنظیم تولید پروتئین مؤثر باشند
- ۳) می‌شوند - بیان چندین ژن مجاور، هم‌زمان و مشابه هم صورت گیرد (۴) نمی‌شوند - در پی فعالیت رنابسپاراز ۱ کدون آغاز ساخته شود

۲۷۴۰- با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن‌ها، پس از قرارگیری باکتری اشرشیاکلاهی در محیط حاوی مالتوز کدام مورد روی می‌دهد؟

- ۱) پس از اتصال فعال‌کننده به رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، رونویسی آغاز می‌شود.
- ۲) فعال‌کننده به توالی بین راه‌انداز و ژن‌های مؤثر در تجزیهٔ لاکتوز متصل می‌شود.
- ۳) فعال‌کننده پس از اتصال به رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، به جایگاه خود متصل می‌شود.
- ۴) پس از اتصال مالتوز به جایگاه اتصال فعال‌کننده، امکان شروع رونویسی فراهم می‌شود.

۲۷۴۱- کدام گزینه، درست است؟ «همهٔ یاخته‌های»

- ۱) حاصل از تقسیم رشتمان یاختهٔ تخم، یاخته‌های بیکری بدن را تشکیل می‌دهند
- ۲) بنیادی، توسط آنزیم ویژه‌ای از توالی‌های سازندهٔ ژن میلین الگوبرداری می‌کنند
- ۳) حاصل از تقسیم یک یاخته، ژن‌های یکسانی را فعال یا غیرفعال می‌کنند
- ۴) بدن حاوی فام‌تن‌ها و ژن‌های مشابهی در هستهٔ خود هستند

۲۷۴۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «به طور طبیعی در یک گیاه،»

- ۱) نور همانند هورمون‌ها در تنظیم بیان ژن‌ها مؤثر است
- ۲) در عدم حضور نور، ژن سازندهٔ آنزیم مؤثر در فتوسنتز بیان نمی‌شود
- ۳) فعال‌شدن مجدد ژن‌ها در یاخته‌های تمایز یافته ممکن است
- ۴) امکان تنظیم بیان ژن در مراحل تقسیم یاخته وجود ندارد

۲۷۴۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «تنظیم بیان ژن در جانداران، نمی‌تواند در مؤثر باشد.»

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| الف - پاسخ جاندار به محیط | ب - پاسخ یاخته به هورمون |
| ج - تمایز یاخته‌های حاصل از تقسیم | د - ساخت دیوارهٔ سلولزی اطراف یاخته |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

۲۷۴۴- کدام گزینه، در مورد تنظیم بیان ژن در یاخته‌های پروکاریوتی، نادرست است؟

- ۱) تنظیم بیان ژن در مرحلهٔ آغاز رونویسی همانند مرحلهٔ طولی‌شدن رونویسی امکان‌پذیر است.
- ۲) تنظیم بیان ژن در مرحلهٔ طولی‌شدن ترجمه همانند مرحلهٔ پایان ترجمه امکان‌پذیر است.
- ۳) تغییر در پایداری رنا همانند تغییر پایداری پروتئین‌ها از جمله عوامل تنظیم بیان ژن است.
- ۴) معمولاً تنظیم بیان ژن‌ها از طریق تنظیم فعالیت انواع آنزیم‌های رونویسی‌کننده صورت می‌گیرد.





۲۷۴۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «باکتری اشرشیاکلای در محیط کشت خود، می‌کند.»

- (۱) در حضور گلوکز و لاکتوز - آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز را به فراوانی تولید
- (۲) در عدم حضور گلوکز و کاهش لاکتوز - ساخت آنزیم‌های تجزیه‌کننده لاکتوز را متوقف
- (۳) در حضور لاکتوز و عدم حضور گلوکز - یک نوع آنزیم به منظور استفاده از لاکتوز تولید
- (۴) در عدم حضور لاکتوز - از اتصال رنابسپاراز به توالی ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز جلوگیری

۲۷۴۶- کدام گزینه، عبارت مقابل را در مورد تنظیم بیان ژن‌های مؤثر در تجزیه لاکتوز، به درستی کامل می‌کند؟ «در باکتری اشرشیاکلای، پس از اتصال می‌شود.»

- (۱) مهارکننده به راه‌انداز، رونویسی از چند ژن متوالی متوقف
- (۲) لاکتوز به مهارکننده، اپراتور توسط آنزیم رونویسی‌کننده شناسایی
- (۳) لاکتوز به توالی اپراتور، شکل پروتئین مهارکننده دچار تغییر
- (۴) مهارکننده به لاکتوز، شرایط بیان هم‌زمان چند ژن متوالی فراهم

۲۷۴۷- پس از قرارگیری باکتری اشرشیاکلای در محیط حاوی مالتوز، اتصال قبل از صورت می‌گیرد.

- (۱) چند نوع پروتئین به توالی مجاور راه‌انداز - اتصال رنابسپاراز به فعال‌کننده
- (۲) فعال‌کننده به رنابسپاراز - اتصال فعال‌کننده به جایگاه خود در دنا
- (۳) مالتوز به رنابسپاراز - شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز
- (۴) رنابسپاراز به راه‌انداز - اتصال فعال‌کننده به رنابسپاراز

۲۷۴۸- به منظور بیان هر ژن در یک یاخته ماهیچه‌ای انسان، قطعاً کدام مورد رخ می‌دهد؟

- (۱) از فشردگی فام‌تن درون هسته کاسته می‌شود.
- (۲) چند نوع پروتئین به توالی راه‌انداز متصل می‌شوند.
- (۳) توالی افزایشنده در مجاور راه‌انداز قرار می‌گیرد.
- (۴) رناهای کوچک مکمل، فعالیت رناتن را تسهیل می‌کنند.

۲۷۴۹- چند مورد، درباره سوخت و ساز مولکول‌های اشاره‌شده، جمله را به درستی تکمیل می‌نماید؟ «به طور معمول، با مولکول محیط باکتری اشرشیاکلای، نمی‌یابد.»

الف - حذف - لاکتوز از - مهارکننده به دنا، اتصال	ب - حذف - مالتوز از - فعال‌کننده بر روی دنا، اتصال
ج - اضافه کردن - لاکتوز به - بیان ژن پروتئین مهارکننده، افزایش	د - اضافه کردن - مالتوز به - شناسایی دنا توسط رنابسپاراز، کاهش
۱ (۱)	۳ (۳)
۲ (۲)	۴ (۴)

۲۷۵۰- به منظور بیان هر ژن رمزکننده پمپ سدیم - پتاسیم در هسته یاخته کبد انسان، کدام مورد روی می‌دهد؟

- (۱) در شروع رونویسی، رنابسپاراز به توالی ابتدای ژن متصل می‌شود.
- (۲) درشت‌ترین عوامل رونویسی، به توالی‌های افزایشنده متصل می‌شوند.
- (۳) قبل از شروع رونویسی، عوامل رونویسی به بخشی از راه‌انداز متصل می‌شوند.
- (۴) عامل رونویسی متصل به افزایشنده برخلاف عامل رونویسی متصل به راه‌انداز در تماس با رنابسپاراز قرار می‌گیرد.

