

مقدمه! مؤلف

هر قهرمانی، از دل تاریکی بیرون می‌آید.

گاتهام همیشه تاریک بود، اما تاریکی چیزی نبود که بتمن از آن فرار کند. او یاد گرفته بود در تاریکی بایستد، زمین بخورد، شکست بخورد و دوباره بلند شود.

مسیر کنکور هم شبیه همان گاتهام است،

پراز سؤال‌هایی که جوابشان را نمی‌دانی، تست‌هایی که بیشتر از چیزی که فکر می‌کنی سخت‌اند، اشتباهاتی که گاهی اعتماد به نفست را می‌گیرند و روزهایی که احساس می‌کنی دیگر توان ادامه دادن نداری.

اما یک چیزی را یادت باشد

قهرمان بودن، نترسیدن نیست

قهرمان بودن یعنی با وجود ترس، ادامه بدهی.

این کتاب فقط مجموعه‌ای از تست‌های زیست نیست،

بلکه هر تست آن تو را به یک مبارزه دعوت می‌کند تا در نهایت تو تبدیل شوی به قهرمان داستان کنکور.

هر تستی که اشتباه حل می‌کنی بخشی از آموزش تو است.

و هر بار که فکر می‌کنی نمی‌توانی، فرصتی برای قوی‌تر شدن.

این جا بتمن نماد تست‌هایی است که تو را به چالش می‌کشد و به مبارزه می‌طلبد.

جوکر یادآور آن تست‌هایی است که قرار است تو در زمان حل کردن آن‌ها، شکست را تجربه کنی و هر لحظه قوی‌تر بشوی.

این مسیر پر از فراز و نشیب است، پراز روزهایی سخت، پراز دام‌های جوکر

اما یادت باشد، مهم‌ترین موضوع این است که فرار نکنی و ادامه بدهی

چون کنکور، بیشتر از آن‌که مسابقه دانش باشد، مسابقه ادامه دادن است.

گاهی درصد زیست کم می‌شود.

گاهی یک فصل را چند بار می‌خوانی و باز هم یک تست را اشتباه می‌زنی.

اشکال ندارد.

داستان موفقیت در کنکور، داستان بازگشت بتمن The Dark Knight Rises است.

داستان کسی که بعد از سقوط دوباره از دل تاریکی برمی‌خیزد.

این کتاب با تست‌هایش قرار است به تو یاد بدهد که

مهم نیست چند بار زمین می‌خوری

مهم این است که هر بار که زمین می‌خوری دوباره بلند شوی و ادامه بدهی.

پس ترس‌هایت را فراموش کن

خودت را برای یک مبارزه طولانی آماده کن.

چشم‌هایت را ببند و به خودت قول بده که تا آخرین نفس ادامه بدهی!

حالا وقتش رسیده که شروع کنی

گاتهام منتظر توست.

و تو بتمن ماجرای کنکور ۱۴۰۶

فاطمه آقاجان‌پور

@fatemehaghajpour

@aghajpourzist

@aghajpour_zist

مقدمه مؤلفان!

خیلی‌ها می‌گن این فرق می‌کنه. خیلی فرق می‌کنه.

این فقط یه کتاب نیست. اصلاً فقط یه کتاب نیست!

■ این یه عملیات عظیمه. یه پروژه خوب. یه حرکت قوی که کم‌تر تو کتابای کنکوری دیده شده.

اگه هنوز مطمئن نیستی، اشکالی نداره. برو چند صفحه جلوتر، چندتا تست بزن... و بعد خواهیم دید چه می‌شود (😊)!

ما یه ناوگان عظیم از تست‌ها، ایده‌های باشکوه، جوکرها، بتمن‌ها و خلاصه‌های شب آزمون ساختیم. برای تو! توی هر سطح آموزشی که هستی! نکته‌هایی که فقط برای یک هدف ساخته شدن: این‌که روز کنکور کم‌تر غافلگیر بشی. خیلی‌ها می‌گن این ناوگان ارزشش، اندازه چند برابر تست معمولیه، خیلی بیشتر، واقعاً خیلی بیشتر!

■ دوستای عزیز! ما نیومدیم فقط یه کتاب دیگه بنویسیم. نه! از اون کتابایی که چندتا تست رو چسبوندن کنار هم و تموم. سال‌ها همه داشتن کتاب تست می‌نوشتن، اما هیچ‌کس، باور کنید هیچ‌کس اون سؤال مهم رو نپرسیده بود که: «این طراحی کنکور این نکات عجیب غریب و خطرناک رو از کجا میارن؟»

ما رفتیم پیدا کردیم. رفتیم سراغ رفرنس‌های واقعی، همون جاهایی که خیلی‌ها حتی اسمشون رو هم نشنیدن. به ما گفتن غیرممکنه، ما انجامش دادیم و عالی انجامش دادیم! ولی کافی نبود، چون بچه‌ها هنوز تو دام‌های طراح می‌افتادن. برای همین رفتیم سراغ خود دام‌ها، بررسی کردیم و فهمیدیم طراح چه‌طور فکر می‌کنه، چه‌طور حمله می‌کنه و چه‌طور امتیاز می‌گیره. بعد همه این رازها رو آوردیم داخل این کتاب.

■ بعدش هوش مصنوعی رو آوردیم پای کار. بهترین‌ها رو، قوی‌ترین‌ها رو. هزاران سؤال و هزاران پاسخ رو تحلیل کردیم. نتیجه؟ فوق‌العاده. واقعاً فوق‌العاده! چهارتا از خطرناک‌ترین دام‌ها رو کنار هم گذاشتیم و ازشون یه تست ساختیم که بعضیا می‌گن ارزشش اندازه چهارتا تست معمولی نیست، خیلی خیلی بیشتره! آیا واضح نیست که مسیر موفقیت شما همین‌جاست...؟! خداوند شما و انتشارات خیلی‌سبز را حفظ کند.

از توجه شما به این موضوع سپاسگزارم.

ر.امیری، الف. میرزایی، الف. گیتی‌پور!

تشکرنامه:

در وهله اول، خدای را سپاس می‌گوییم که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت.

بعد از شکر خدا، وظیفه خودمون می‌دونیم از عزیزانی تشکر کنیم که نقش پررنگی در شکل گرفتن این کتاب داشتن؛ کسانی که اگه اعتماد، حمایت و همراهیشون نبود، این کتاب هیچ وقت به سرانجام نمی‌رسید. در همین راستا، صمیمانه از جناب آقای دکتر امید نصری و دکتر کامیل نصری و سرکار خانم دکتر فاطمه آقاچان پور قدردانی می‌کنیم. همراهی دلسوزانه این عزیزان باعث شد این کتاب قدم به قدم مسیر درست خودش رو پیدا کنه و به چیزی تبدیل بشه که امروز پیش روی شماست.

بعد از اون، نوبت می‌رسه به تشکر از سرکار خانم مرجان تورانی. از اولین روزهای تألیف تا آخرین مراحل تولید، با دقت، حوصله، پیگیری و انرژی کنارمون بودن و نداشتن هیچ بخشی از کار از مسیرش خارج بشه. خداوند یک در دنیا و صد در آخرت به شما عطا فرماید!

در ادامه، با افتخار از دو همکار جون، مستعد و خفتمون هم یاد می‌کنیم؛ دو عزیزی که بی‌شک در آینده از دندانپزشک‌های برجسته کشور خواهند بود. آقای علیرضا تقوی، مسئولیت تألیف همه درس‌نامه‌های خلاصه این کتاب رو بر عهده داشتن. حاصل خلاقیت و تسلط علمی ایشان، درس‌نامه‌هایی که به جرأت می‌تونیم بگیم پیدا کردن نمونه‌ای مشابهشون کار ساده‌ای نیست. هم‌چنین آقای محمدمهدی زیدعلی ساعت‌های خیلی زیادی رو صرف جست‌وجو تو معتبرترین منابع پزشکی و دندانپزشکی کردن تا مطالب مرتبط با کتاب درسی رو با دقت استخراج کنن. نتیجه این تلاش ارزشمند، شکل گرفتن بخش «تست‌های رفرنس» این کتاب بر پایه معتبرترین و مستندترین منابع علمیه. راستی از سروش مرادی هم خیلی ممنونیم خودش می‌دونه چرا؟ (😊)

در کنار همه این عزیزان، باید از دوستانی هم یاد کنیم که با دقت و حوصله، تو بخش ویراستاری علمی کتاب کنار ما بودن. زحمت بازبینی مطالب، اصلاح نکات و آماده‌سازی کلیدها رو به بهترین شکل انجام دادن و نقش مهمی در کیفیت نهایی کتاب داشتن. از محمدرضا گلزاری، سپیده ناظری، محمد تقوی بهبهانی، علی محمد باطبی، معین فیاضی، هستی میرزایی، راضیه نصراله‌زاده، امیرحسین قاسمی، غزل هاشمی، عرشیا روغنی عراقی، فاطمه امینی یکتا، محمدمهدی زیدعلی، ملیحه رجب‌پور، رویا راه‌پیما، علیرضا تقوی و آوا حقایقی تشکر می‌کنیم و قدردان زحمت‌هاشون در مسیر این کتاب هستیم.

در صورت تمایل از طریق راه‌های زیر می‌تونین نظرات، پیشنهادهای و سؤالاتتون رو از ما بپرسین، خوشحال می‌شیم باهاتون در ارتباط باشیم:

✉️ rosa.amiri@gmail.com

✉️ Mirzaamirhosseini@gmail.com

📞 @dr.gitipour

📞 @drgitipour



پایه دهم

۱۱	فصل ۱: دنیای زنده
۳۳	آزمون تعاملی ۱ و ۲
۶۷	فصل ۲: گوارش و جذب مواد
۹۰	آزمون تعاملی ۳ و ۴
۱۲۸	فصل ۳: تبادلات گازی
۱۵۱	آزمون تعاملی ۵ و ۶
۱۷۴	فصل ۴: گردش مواد در بدن
۱۹۵	آزمون تعاملی ۷ و ۸
۲۲۰	فصل ۵: تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد
۲۴۵	آزمون تعاملی ۹ و ۱۰
۲۶۶	فصل ۶: از یاخته تا گیاه
۲۸۶	آزمون تعاملی ۱۱ و ۱۲
۳۱۱	فصل ۷: جذب و انتقال مواد در گیاهان
۳۳۱	آزمون تعاملی ۱۳ و ۱۴

پایه یازدهم

۱۹۵	فصل ۱: تنظیم عصبی
۲۲۰	آزمون تعاملی ۱۵ و ۱۶
۲۴۵	فصل ۲: حواس
۲۶۶	آزمون تعاملی ۱۷ و ۱۸
۲۸۶	فصل ۳: دستگاه حرکتی
۳۱۱	آزمون تعاملی ۱۹ و ۲۰
۳۳۱	فصل ۴: تنظیم شیمیایی
۳۵۱	آزمون تعاملی ۲۱ و ۲۲
۳۷۱	فصل ۵: ایمنی
۳۹۱	آزمون تعاملی ۲۳ و ۲۴
۴۱۱	فصل ۶: تقسیم یاخته
۴۳۱	آزمون تعاملی ۲۵ و ۲۶
۴۵۱	فصل ۷: تولیدمثل
۴۷۱	آزمون تعاملی ۲۷ و ۲۸

پاسخنامه

۵۸۱	پاسخنامه کلیدی
۵۹۱	پاسخنامه کلیدی آزمون ها

درسنامه

۵۹۳	فلش کارت ها
-----	-------------

۳۵۸	فصل ۸: تولیدمثل نهان دانگان
۳۷۷	آزمون تعاملی ۲۹ و ۳۰
۳۹۷	فصل ۹: پاسخ گیاهان به محرک ها
۴۲۱	آزمون تعاملی ۳۱ و ۳۲

پایه دوازدهم

۳۹۲	فصل ۱: مولکول های اطلاعاتی
۴۲۱	آزمون تعاملی ۳۳ و ۳۴
۴۵۲	فصل ۲: جریان اطلاعات در یاخته
۴۷۵	آزمون تعاملی ۳۵ و ۳۶
۴۹۷	فصل ۳: انتقال اطلاعات در نسل ها
۵۲۱	آزمون تعاملی ۳۷ و ۳۸
۵۴۳	فصل ۴: تغییر در اطلاعات وراثتی
۵۶۳	آزمون تعاملی ۳۹ و ۴۰
۵۸۱	فصل ۵: از ماده به انرژی
۵۹۱	آزمون تعاملی ۴۱ و ۴۲
۶۱۱	فصل ۶: از انرژی به ماده
۶۳۱	آزمون تعاملی ۴۳ و ۴۴
۶۵۱	فصل ۷: فناوری های نوین زیستی
۶۷۱	آزمون تعاملی ۴۵ و ۴۶
۶۹۱	فصل ۸: رفتارهای جانوران
۷۱۱	آزمون تعاملی ۴۷ و ۴۸
۷۳۱	آزمون تعاملی ۴۹ تا ۵۴

آیکون های مهم کتاب در یک نگاه

بعضی وقتا این آیکون ها با هم ترکیب می شن مثلن این
هم بتمنه، هم هوش مصنوعی و هم حل ویدیویی داره!



آشنایی با زیست جامع بتمن

۱ یک اسکن، همه چیز در دسترس

اول از همه باید فعال سازی پنل کتاب رو انجام بدی تا به همه محتوایها و امکانات دسترسی داشته باشی.

گام
سوم



کد اسکرچ رو بعد از خراشیدن ثبت و فعال سازی کنی. (فقط برای بار اول)

گام
دوم



با شماره موبایل
وارد بشی.

گام
اول



فقط کافیه QR Code
کتاب رو اسکن کنی!

حالا بریم ببینیم با فعال شدن
پنل کتاب چیا گیرمون میاد؟!

۲

خلاقیت‌ها و نوآوری‌های این کتاب

چند تا دلیل که فکر می‌کنیم
این کتاب، با همه فرق داره!

۱. ایده‌های جدیدی که تا به حال در هیچ کتاب و آزمونی ندیدین:

هر سال دانش‌آموزها وقتی از سر جلسه کنکور میان بیرون به سؤالی از همدیگه می‌پرسن؛ که این سؤال از کجای کتاب درسی طرح شده بود؟

ما توی این کتاب سعی کردیم این سؤال رو قبل از این‌که به ذهنتون خطور کنه، جواب داده باشیم! در واقع این کتاب ضمن داشتن پوشش کامل همه مطالب، شکل‌ها و حتی فعالیت‌های کتاب درسی، پر از ایده‌های جدیدی هست که ضمن این‌که همه‌شون در چارچوب کتاب درسی طرح شدن، تو هیچ کتاب و آزمونی شبیه‌شون رو ندیدین. با حل این تست‌ها می‌تونین امیدوار باشین که سر جلسه کنکور سورپرایز نمی‌شین.



۲. مچ‌گیری؛ یاد بگیر طراح سؤال چه‌طوری فکر می‌کنه؟

احتمالاً این جمله برات آشناست: «این نکته رو بلد بودم! حتی توی کتابم هم هایلایتش کرده بودم! پس چرا دوباره تو آزمون غلطش زدم؟!» واقعیت اینه که خیلی از غلط‌های دانش‌آموزا به خاطر بلد نبودن نیست؛ به خاطر نحوه طراحی سؤاله. طراح کنکور می‌دونه تو چه نکاتی رو بلدی. هنر اصلیش اینه که همون نکته رو به جوری پیچونه که باز هم به دام بیفتی! توی تست‌های «مچ‌گیری» دقیقاً همین موضوع رو بهت یاد می‌دیم. این‌جا فقط نکته یاد نمی‌گیری؛ یاد می‌گیری طراح چه‌طور فکر می‌کنه، چطور دام می‌ذاره و چطور سعی می‌کنه ازت امتیاز بگیره. وقتی این تست‌ها رو حل کنی، کم‌کم یاد می‌گیری قبل از این که تو دام بیفتی، خودت دام رو ببینی!

۳. کشف منشأ فکری طراحای کنکور؛ فراتر از کتابای کمک‌درسی

بذار با یه مثال شروع کنیم؛ تست ۳۰ کنکور دی ۱۴۰۲ رو یادتونه؟ همون سؤالی که برای اولین بار مطرح کرد «هیپوکامپ» انسان داخل «لوب گیجگاهی» قرار داره. اون موقع خیلی از داوطلب شوکه شدن؛ چون چنین نکته‌ای نه به این شکل توی کتاب درسی نوشته شده بود، نه توی کتاب‌های کمک‌آموزشی پیدا می‌شد. یه نکته جدید بود که خیلی‌ها برای اولین بار سر جلسه کنکور باهاش روبه‌رو شدن. اما ما به سؤال از خودمون پرسیدیم: این نکته از کجا اومده؟ نتیجه جست‌وجو هامون ما رو به یکی از کتاب‌های مرجع پزشکی رساند؛ «نورواناتومی بالینی اسنل». جالب این جاست که همون نکته تقریباً عیناً توی متن این کتاب وجود داشت و مشخص شد طراح کنکور از مسیری استفاده کرده که خیلی از دانش‌آموزا حتی از وجودش خبر نداشتن! متنش رو ببین:

فصل ۹: تشکیلات مشبک و سیستم لمبیک

این‌دازيوم گريزيوم يك لایه نازک از ماده خاكستری است که سطح فوقانی جسم پینه‌ای را می‌پوشاند (شکل ۹-۶). در قسمت فوقانی این‌دازيوم گريزيوم، دو نوار باریک از ماده سفید در طرفین، به نام نوارهای طولی داخلی و خارجی قرار دارند. این نوارها بقایایی از ماده سفید این‌دازيوم گريزيوم جنینی هستند. شکنج دندانهای در جلو در ادامه آنکوس قرار دارد. شکنج پاراهیپوکامپ در بین شیار هیپوکامپ و شیار کولاترال قرار دارد و در امتداد هیپوکامپ در طول لبه داخلی لوب گیجگاهی می‌باشد (شکل‌های ۹-۴ و ۹-۵).

حالا سؤال مهم‌تر: یعنی باید بری چندین جلد کتاب رفرنس پزشکی بخونی؟ قطعاً نه! این قسمت از کار رو ما انجام دادیم. نشستیم و کتاب‌های مرجع مرتبط رو زیر و رو کردیم، نکاتی رو که در محدوده اطلاعات کتاب درسی پتانسیل تبدیل شدن به سؤال کنکور داشتن استخراج کردیم و برآشون تست تألیفی طراحی کردیم تا چیزی نتونه غافلگیرت کنه. هر جا آیکون «رفرنس» رو دیدی، بدون با یه نکته طرفی که از دل منابع اصلی بیرون اومده؛ همون جاهایی که گاهی طراحای کنکور ازشون الهام می‌گیرن و یهو همه رو غافلگیر می‌کنن. راستی، اون نکته معروف کنکور ۱۴۰۱ رو یادت هست که گفته بود یاخته‌های نوع دوم دیواره حبایک، زوآند ریزی روی سطح خودشون دارن؟ نکته‌ای که حتی توی شکل کتاب هم خیلی واضح دیده نمی‌شد؟ خب اونم تقریباً عین متن کتاب رفرنسه! پس حواست باشه! این بخش می‌تونه کلی سورپرایز کنکوری رو قبل از کنکور لو بده!

۴. هوش مصنوعی در خدمت رتبه‌های برتر

یه سؤال مهم دیگه: آیا هر کسی بیشتر درس بخونه، حتماً نتیجه بهتری می‌گیره؟ احتمالاً خودت هم می‌دونی جوابش منفیه. تو کنکور، برنده کسی نیست که فقط بیشتر درس بخونه؛ برنده کسیه که هوشمندانه‌تر درس بخونه و از زمانش بهتر استفاده کنه. برای همین رفتیم سراغ هوش مصنوعی. تمام سؤال‌های آزمون‌های خیلی سبز از سال ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۴ رو همراه با کارنامه پاسخگویی دانش‌آموزا به هوش مصنوعی دادیم. بعد ازش خواستیم بررسی کنه بچه‌ها دقیقاً کجاها بیشتر اشتباه کردن، توی چه گزینه‌هایی بیشتر به دام افتادن و کدوم نکات بیشترین تلفات رو گرفتن! هوش مصنوعی برای هر سؤال، مهم‌ترین دام و پرتکرارترین اشتباه دانش‌آموزا رو استخراج کرد. بعد ما اومدیم چهار تا از این نکته‌های طلایی رو کنار هم گذاشتیم و از دلش یه تست جدید ساختیم. نتیجه؟ هر وقت آیکون «هوش مصنوعی» رو کنار یه سؤال دیدی، بدون داری هم‌زمان چند تا از پرتکرارترین دام‌های آزمون‌های خیلی سبز رو تمرین می‌کنی؛ یعنی با حل یه تست، انگار تجربه جواب دادن به چند سؤال مختلف رو به دست میاری. به زبان ساده‌تر: بازدهی بیشتر، زمان کم‌تر!

۵. خلاصه کل فصل در شش فلش کارت، مخصوص شب آزمون

بیایم صادق باشیم... شب آزمون هیچ‌کس حال خوندن دوباره ۲۰ تا ۳۰ صفحه کتاب درسی رو برای یک فصل نداره! اون چیزی که لازم داری، یه جمع‌بندی سریع، کاربردی و کم‌حجم از مهم‌ترین نکات فصله. برای همین در پایان جلد سؤال کتاب، همه نکات مهم و پرتکرار رو با کوتاه‌ترین و کاربردی‌ترین کلیدواژه‌ها جمع کردیم و توی ۶ تادونه فلش‌کارت گذاشتیم. طوری که بتونی چند دقیقه‌ای مرورش کنی، خیالت از بابت فراموش نکردن نکات راحت باشه و بدون استرس بری بخوابی.



حل ویدیویی سؤالات



گاهی اوقات برای یادگیری بهتر فقط خواندن پاسخ نامه تشریحی کافی نیست و لازمه مسیر حل سؤال رو هم مرحله به مرحله بررسی کنی. به همین دلیل بسیاری از سؤالات مهم و تیبیکال این کتاب، توسط اساتید درجه یک کنکور به صورت ویدیویی حل شده تا بتونی علاوه بر پاسخ صحیح، روش فکر کردن و رسیدن به جواب رو هم یاد بگیری ...!



- ✓ اشتباهات رایج و دامهای احتمالی هر مبحث را بشناسید.
- ✓ در مباحث دشوار، درک عمیق تری از مفاهیم و روش حل پیدا کنید.
- ✓ پاسخ و روش خود را با راه حل تشریحی ویدیویی مقایسه کنید.
- ✓ هر ویدیو را در زمان دلخواه بازبینی و دوباره مشاهده کنید.



آزمونهای تعاملی



آزمونهای تعاملی این کتاب فرصتی برای سنجش آموخته ها، تمرین و پیشرفت است. این کتاب شامل ۵۴ آزمون تعاملی است که بعضی های آن (مثل یکی از آزمونهای جامع فصل) به صورت چاپی هم برایتان در کتاب قرار داده شده.

هر جا علامت  را دیدید بدانید و آگاه باشید که وقت آزمون دادن است.

امکاناتی مثل **رؤیت فوری پاسخ ها**، **مقایسه عملکرد با سایرین** و **کارنامه تحلیلی** از ویژگی های این آزمون است. کافی است وارد پنل کتاب شوید و شماره آزمون مورد نظر را در نوار search وارد کنید. حالا وقت آزمون دادنه ...!





معرفی آیکون‌ها و پیشنهاداتی برای نحوه مطالعه کتاب

چند مدل تست مختلف تو این کتاب می‌بینی که الان با اون‌ها آشنا می‌شیم:

توصیه	معرفی	آیکون
اگه حال داری یا نداری، ضعیف هستی یا قوی، در هر صورت حتمن‌ها رو حتماً بزن! این تست‌ها نکات اساسی، پایه‌ای و پرتکرار زیست رو شامل می‌شن؛ همون نکاتی که تقریباً تو هر آزمون و کنکوری از شون سؤال می‌بینی و بلد بودنشون واجبه.	حداقل چیزی که یه دانش‌آموز کنکوری باید توی زیست بلد باشه!	 (تست‌های ضروری)
بعد از حتمن‌ها، برای تمرین بیشتر و رسوندن سواد و تراز آزمونت به حدّ خفن، برو سراغ این تست‌ها! در واقع اگه به درصد‌های بالای ۷۰ فکر می‌کنی، نباید از کنار بتمن‌ها راحت رد بشی.	این تست‌ها معادل سؤال‌های سطح بالای کنکور و آزمون‌های آزمایشی!	 (تست‌های دشوار)
اینا همون سؤال‌هایی هستن که بچه‌خفنا رو هم تو آزمون اذیت می‌کنن! ایده‌هایی دارن که هیچ جایی حتی مشابهشون رو هم نمی‌بینی و گاهی از جاهایی میان که اصلاً انتظارش رو نداری. اگر می‌خوای خیالت راحت شه که تو داستان رو هم دیدی، برو سراغ جوکرها!	اینا دیگه ایندشن!	 (تست‌های خیلی دشوار)
اگه تو هم این مشکلو داری که تو آزمون‌ها دوباره تو دام نکاتی می‌افتی که از قبل بلدشون بودی، این تست‌ها خوراک خودته. این جا بهت نشون می‌دیم طراح چطوری همین نکات تکراری رو می‌پیچونه و دوباره کاری می‌کنه که تست رو غلط بزنی!	دام‌های جدیدی که از نکاتی ساخته شدن که قبل‌تر یاد گرفتی و فکر می‌کنی کامل بلدی!	 (مچ‌گیری)
با کمک هوش مصنوعی، تونستیم نکته‌هایی که بچه‌ها اکثراً توش به دام می‌افتن رو شناسایی کنیم؛ نتیجه این کار شد، تست‌هایی که با حل کردنشون مهم‌ترین نکات کتاب درسی رو یاد می‌گیری و مرور می‌کنی. این کار رو با بررسی آزمون‌های خیلی سبز و کارنامه‌های بچه‌ها انجام دادیم.	هر گزینه از تست‌های دارای این آیکون رو این هوش مصنوعی شیطان بلا از قلب آزمون‌های خیلی سبز برات استخراج کرده!	 (هوش مصنوعی)
این سؤال‌ها مستقیماً از دل کتاب‌های رفرنس میان و با ادبیات و نکاتی سر و کار دارن که بعضی وقتا یهو تو کنکور ظاهر می‌شن و همه رو غافلگیر می‌کنن.	نکات این تست‌ها به صورت حرفه‌ای و دقیق از متن کتاب‌های رفرنس پزشکی استخراج و تنظیم شدن.	 (رفرنس)

خب کتاب تست‌های زیست خیلی سبز معروفن به داشتن روند آموزشی! پس می‌تونی تست‌های هر بخش رو از اول تا آخر به ترتیب چیدمان کتاب بزنی! این جوری خودتم متوجه می‌شی که هم پله پله اون مسیر آموزشیت کامل می‌شه، هم بهترین نتیجه رو در آزمون‌های آزمایشی می‌گیری و هم تاپ‌ترین تست‌های کنکور رو سر جلسه کنکور سال بعدت، حل خواهی کرد!

اما حالا اگه خیلی وقت نداری و نمی‌رسی همه تست‌ها رو حل کنی، تست‌هایی که خیلی واجبن رو با آیکون  برات مشخص کردیم تا با خیال راحت بری سر جلسه آزمون‌ها و در نهایت کنکورت و درصد قابل قبولی رو بزنی! اگه خواستی سواد و تراز آزمونت رو به حد خفنی برسونی و جزاؤون تراز خیلی بالاها باشی، برو سراغ تست‌های  و اگه خواستی تست‌هایی رو بزنی که هیچ جایی حتی مشابهشون رو هم نمی‌بینی و رتبه برتر بشی، تست‌های  رو هم حل کن!

توضیح آیکون‌های ,  و  رو در جدول بالا برات نوشتیم، پیشنهاد ما اینه این تست‌ها رو در زمانی که رفتی سراغ تست‌های بتمن، حل کنی.



راستی! اگر بری تو کتاب رو نگاه کنی، بعضی تست‌ها آیکون ترکیبی از چندتا آیکون! دارن، مثلاً علاوه بر این که بتمن هستن می‌تونن رفرنس و هوش مصنوعی هم باشن؛ خلاصه که حواست باشه. ما سعی کردیم، چیدمان تست‌ها به روند آموزشی خاصی داشته باشه که وقتی با سؤال‌های بتمن و جوکر مواجه می‌شی، این قدر درس رو یاد گرفته باشی که اذیت نشی و بتونی این سؤال‌ها رو هم به راحتی حتمن‌ها حل کنی!



آیکون‌های دیگری که در بخش تست‌ها داریم:

سؤالاتی که ویدیوی حل تصویری دارن.
هر جا این علامت رو دیدین، یعنی می‌تونین در پنل کتاب اون آزمون رو به صورت تعاملی شرکت کنین و کارنامه بگیرین.



آیکون‌هایی که در پاسخ‌نامه تشریحی داریم:

همون نکته خودمونه که بتمنیزه! شده و شامل جملات مهمی هست که ممکنه تو متن کتاب درسی بهشون توجه نکرده باشین!

BATNOTE

مخصوص بخش‌هایی از جملات کتاب درسی است که ابهام دارن و می‌تونن شما رو تو حل تست دچار چالش کنن! ما این‌جا سعی کردیم اون ابهام‌ها رو توضیح بدیم و چراغ ذهنتون رو روشن کنیم!

NIGHT VISION

بعضی تست‌ها به دامی دارن که به همین راحتی دیده نمی‌شن، ما این‌جا بعد از پاسخ تشریحی، اون دام‌ها رو براتون گفتیم که آگه تو دام افتادی بفهمی چرا و آگه تو دام نیفتادی هم حواست جمعه بشه!

مین‌روبی

کادرهای مشاوره و راهنمایی جهت حل بهتر بعضی از تست‌هاست که می‌تونه کمک‌کننده باشه.

کد آلفرد

استراتژی حل تسته! یعنی می‌خواد بهت بگه چه جوری می‌تونی به تستی که حل‌ناپذیر به نظر می‌رسه رو تو زمان کوتاهی درست حل کنی، همون تست‌زدن به روش کنکوری!

BAT PLAN

تو این کادر، تعبیرهای مهمی رو آوردیم که هر کدومشون می‌تونن صورت به تست باشن، به جور آمادگی پیدا کردن برای حل تست‌های بعدی هست!

دست‌گرمی

مطالب ترکیبی با فصل‌های جلوتر که تو به تست ممکنه بهشون اشاره شده باشه و لازمه که بدونین!

ترکیب



نسخه دیجیتال کتاب! کتابخوان خیلی سبز!



با خرید نسخه چاپی این کتاب، نسخه دیجیتال آن نیز در اختیار شما قرار می‌گیرد تا بتونید در هر زمان و مکان به محتوای کتاب دسترسی داشته باشید.
کتابخوان دیجیتال خیلی سبز به شما کمک می‌کند متناسب با سبک مطالعه خود، از امکانات متنوع آن استفاده کنید.





۲۳۲- در مرحله گیرارادی بلع در بدن انسان، گروهی از ساختارها به سمت بالا حرکت می‌کنند. با توجه به این موضوع، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) به طور حتم، با بالا رفتن، از حلق دور می‌شود.

(۲) به طور حتم، ساختاری غضروفی در دیواره خود دارند.

(۳) ممکن است دارای ضخامت متفاوتی در طول خود باشند.

(۴) ممکن است از قطعات C شکل نوعی بافت پیوندی تشکیل شده باشند.



۲۳۳- برای وقوع کامل فرایند بلع، گروهی از ماهیچه‌های دستگاه گوارش، بدون انجام دادن حرکت کرمی، در انجام صحیح فرایند بلع نقش دارند. با توجه به این موضوع، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) همه آن‌ها با انقباض خود، موجب جابه‌جایی توده غذایی می‌شوند.

(۲) همه آن‌ها از باخته‌های استوانه‌ای دارای چند هسته تشکیل شده‌اند.

(۳) فقط بعضی از آن‌ها با کمک زردپی به نوعی بافت استخوانی در بدن متصل هستند.

(۴) فقط بعضی از آن‌ها با بخشی از لوله گوارش که توانایی جذب دارد، در ارتباط هستند.



۲۳۴- طی فرایند بلع، برای نخستین بار ماهیچه‌های صاف با انقباض خود موجب حرکت توده غذایی در لوله گوارش می‌شوند. کدام گزینه درباره مجرای که این اتفاق در آن رخ می‌دهد، به درستی بیان شده است؟

(۱) ترشحات مخاطی لوله گوارش، تنها عامل کمک‌کننده به حرکت غذا در آن است.

(۲) امکان فعالیت آنزیم (های) گوارشی در توده غذایی در حال جابه‌جایی در آن وجود دارد.

(۳) شبکه عصبی روده‌ای، مستقل از دستگاه عصبی محیطی، حرکت کرمی لوله را آغاز می‌کند.

(۴) جابه‌جایی توده غذایی در هر بخش آن مستلزم انقباض گروهی از ماهیچه‌های آن بخش است.



۲۳۵- در لوله گوارش ساختاری وجود دارد که آن را به یک چهارراه تشبیه می‌کنند. با ورود مواد غذایی به آن، کدام دو اتفاق زیر رخ می‌دهد؟

(۱) انقباض نوعی ماهیچه اسکلتی سبب شروع جابه‌جایی غذا در لوله گوارش می‌شود. - مواد غذایی مستقل از بنداره‌های لوله گوارش به بخش بعدی وارد می‌شوند.

(۲) دو ساختار غضروفی در جهت عکس یکدیگر جابه‌جا می‌شوند. - ماهیچه‌های نوعی مجرا به طور مستقل از اعصاب خود مختار، حرکت کرمی را آغاز می‌کنند.

(۳) شبکه عصبی روده‌ای اولین حرکات کرمی لوله را راه‌اندازی می‌کند. - توده غذایی به بخشی وارد می‌شود که دارای دو نوع ماهیچه مختلف در دیواره خود است.

(۴) مراکز عصبی مختلفی در ساقه مغز فعالیت خود را تغییر می‌دهند. - امکان مخلوط شدن غذا با ترشحات مخاطی این بخش وجود ندارد.



امان از جزئیات! می‌گی نه؟! برو سراغ تست زیر تا بهت بگم!

۲۳۶- با توجه به شکل کتاب درسی، در بدن انسان، ماهیچه مخطط قرار گرفته در زبان، به استخوان فک پایینی و نوعی ساختار دیگر اتصال دارد. کدام عبارت در خصوص این ساختار صحیح است؟

(۱) به بالاترین غضروف موجود در ساختار دیواره نای اتصال دارد.

(۲) با شروع انعکاس بلع، موقعیت مکانی آن دستخوش تغییر زیادی می‌شود.

(۳) مواد غذایی در طی وقوع انعکاس بلع، در مجاورت با آن قرار می‌گیرند.

(۴) ساختارهای مؤثر در جابه‌جایی برچاکنای (ای-گلوت) به آن متصل هستند.



۲۳۷- در لوله گوارش انسان عواملی وجود دارند (رخ می‌دهند) که موجب حرکت آسان توده غذایی در مری می‌شوند. کدام گزینه فقط درباره یکی از این عوامل به درستی بیان شده است؟

(۱) مستقل از فعالیت شبکه عصبی روده‌ای در لایه ماهیچه‌ای فعالیت می‌کنند.

(۲) فقط یاخته‌های سازنده دیواره لوله گوارش موجب بروز آن‌ها می‌شوند.

(۳) امکان وقوع آن در بخش‌های قبل از مری، در لوله گوارش وجود دارد.

(۴) گروهی از ناقل‌های عصبی اعصاب خود مختار می‌توانند در بروز آن‌ها مؤثر باشند.



می‌خوای بهت بگم دارم به چی فکر می‌کنم؟ برو سراغ تست زیر...

۲۳۸- در بدن انسان عواملی وجود دارند که موجب تسهیل حرکت لقمه غذایی طی بلع می‌شوند. ویژگی مشترک همه این عوامل در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) فعالیت شبکه عصبی روده‌ای لوله گوارش در بروز آن‌ها مؤثر است.

(۲) در جلوگیری از آسیب باخته‌های پوششی مخاط به نوعی نقش دارند.

(۳) هر یاخته مؤثر در این عوامل، در دیواره بخشی از دستگاه گوارش قرار دارد.

(۴) به دنبال انقباض گروهی از ماهیچه‌های صاف و یا مخطط بدن انجام می‌شود.



۲۳۹- بخش‌هایی از لوله گوارش انسان، با حرکت کرمی، توده غذایی را طی بلع در لوله گوارش جابه‌جا می‌کنند. ویژگی مشترک این بخش‌ها در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) انجام حرکت کرمی در آن‌ها مستقل از اعصاب خود مختار رخ می‌دهد.

(۲) توسط نوعی ساختار غضروفی، ورود برخی مواد به آن‌ها متوقف می‌شود.

(۳) در تمام طول خود از باخته‌های پوششی سنگفرشی چندلایه تشکیل شده‌اند.

(۴) جابه‌جایی هر توده مخاطی لغزنده ورودی به خود را به صورت گیرارادی انجام می‌دهند.



دقت کردی تیپ این چندتا تستی که با هم حل کردیم، شبیه هم بود؟ خواستم این مدل تست‌ها قشنگ برات جا بيفته، چون می‌تونن خیلی چالش داشته باشن برات.



۲۴۰- ترشحات مخاطی موجود در بخش‌هایی از دستگاه گوارش در حرکت آسان لقمه غذایی طی بلع نقش دارند. کدام گزینه درباره فقط یکی از این بخش‌ها به درستی بیان شده است؟

(۱) اعصاب خود مختار، در انجام گروهی از فعالیت‌های آن نقش دارند.

(۲) اعصاب پیکری با اثر بر نوعی ماهیچه، سبب جابه‌جایی توده غذایی می‌شوند.

(۳) استراحت گروهی از ماهیچه‌های دیواره آن، در جابه‌جایی غذا نقش دارد.

(۴) انقباض هم‌زمان ماهیچه‌های اسکلتی و صاف دیواره آن سبب وقوع بلع می‌شود.



نوبت جمع‌بندیه!

۲۴۱- کدام گزینه درباره مرحله گیرارادی بلع توده غذایی در انسان، به نادرستی بیان شده است؟

(۱) فعالیت اعصاب خود مختار برای وقوع صحیح آن در لوله گوارش لازم است.

(۲) توده غذایی در بخشی جابه‌جا می‌شود که در دیواره خود ماهیچه اسکلتی دارد.

(۳) با رسیدن غذا به بخشی مشترک بین دستگاه تنفس و دستگاه گوارش آغاز می‌شود.

(۴) طی وقوع آن، همه راه‌های ورودی به حلق به جز دهان، توسط ساختاری بسته شده‌اند.



گوارش غذا؛ معده و گوارش در آن

۲۴۲- در ارتباط با نوعی اندام گوارشی که حاوی ماهیچه‌های مورب در دیواره خود است، چند مورد زیر نادرست است؟

الف- ذرات غذا فقط توسط آنزیم‌ها به اجزای کوچک‌تر تبدیل می‌شوند.

ب- به دنبال شل شدن بنداره گیرارادی انتهای مری، ورود کیموس به آن ممکن می‌شود.

ج- همه ترشحاتی از آن که در گوارش به نوعی مؤثرند، به سطح داخلی آن وارد می‌شوند.

د- در نتیجه افزایش چین‌خوردگی‌های آن، شدت حرکات کرمی شکل دیواره آن بیشتر می‌شود.



(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۲۴۳- کدام مورد را می توان ویژگی مشترک هر یاخته موجود در معده انسان دانست که در گوارش غذای بلعیده شده نقش دارند؟

- ۱) در ساختار غدد معده قرار گرفته است.
- ۲) تحت تأثیر هورمون گاسترین، بر ترشحات خود می افزاید.
- ۳) ساختار تعیین کننده اندازه آن، پوششی دولایه و منفذدار دارد.
- ۴) در تماس با شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارد.

غدد مربوط به مخاط معده از اون دسته مباحث پریانسیل برای کنکورهای آینده س! این بخش رو ابتدا با دوتا سؤال زیبا شروع می کنیم که بدونید از این به بعد به هر یاخته چه لقبی می دن! شما بهتر می دونی که کنکورها چه قدر تعبیرمحور شدن جدیدن!

۲۴۴- کدام گزینه عبارت مقابل را به طور نامناسب کامل می کند؟ «در یک غده معده انسانی بالغ و سالم که فاقد یاخته های ترشح کننده هورمون است، یاخته ها.....»

- ۱) فراوان ترین - فقط در مجاورت یاخته های هم نوع یا یاخته های اسیدساز معده دیده می شوند
- ۲) عمقی ترین - ریزکیسه های ترشی فراوان را در سمتی دور از غشای پایه مستقر کرده اند
- ۳) بزرگ ترین - در سمت مجاور مجرای غده، دارای چین خوردگی غشایی و فرورفتگی هستند
- ۴) اصلی ترین - مولکولی ترشح می کنند که پس از تغییر، با اثر بر پروتئین های غذا، آن ها را به اجزای کوچک تر تبدیل می کند

۲۴۵- درباره فرایند گوارش غذا در اندام کیسه ای شکل لوله گوارش انسان، کدام مورد درست است؟

- ۱) فقط بعضی از یاخته هایی که برای گاسترین گیرنده دارند، ترشحات معدنی دارند که تغییرات ساختاری در نوعی پروتئین ایجاد می کند.
- ۲) همه یاخته هایی که در گوارش غذا نقش مؤثر دارند، واجد یک هسته بوده و در فاصله بسیار اندکی نسبت به یاخته های مجاور خود قرار دارند.
- ۳) فقط بعضی از یاخته هایی که در بافت پیوندی زیرین فرورفته و حفراتی را به وجود آورده اند، بر روی ساختار غشای پایه استقرار دارند.
- ۴) همه یاخته هایی که در ایجاد لایه زله ای چسبناک بر روی مخاط نقش دارند، در حفره های مخاط معده قرار گرفته اند.

نکات هر کدام از گزینه های تست قبلی می تونه خودش به تست جدید باشه! پس نکاتشو نو کامل درک کن! این تست هم حاصل از گزینه دوم تست قبلیه!

۲۴۶- کدام عبارت فقط در خصوص بعضی از یاخته های غدد دیواره معده انسان صادق است که واجد گیرنده برای هورمون گاسترین هستند؟

- ۱) فراوان ترین یاخته های موجود در بخش های مختلف غدد مخاطی دیواره معده محسوب می شوند.
- ۲) مولکول هایی ترشح می کنند که در شکست پیوند پپتیدی بین برخی پروتئین ها نقش دارند.
- ۳) ژن (های) سازنده فاکتور داخلی معده را در بخشی از ساختار ماده وراثتی خود جای داده اند.
- ۴) ماده ای معدنی را به شیره معده وارد کرده و واجد زوائد ریز سیتوپلاسمی در سطح خود هستند.

خوب دقت کن، سؤال داره چی می گه!

۲۴۷- در فضای درون لوله گوارش، مولکول هایی وجود دارند که با اثر بر پروتئین های ترشی یاخته ها، آن ها را به مولکول های کوچک تر تبدیل می کنند. با توجه به این موضوع،

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) به طور حتم، از انتهای روده باریک به روده کور وارد می شوند.
- ۲) به طور حتم، توسط گروهی از آنزیم های درون یاخته ای ساخته شده اند.
- ۳) ممکن است توسط ریزکیسه های ترشی به بیرون یاخته ترشح شده باشند.
- ۴) ممکن است با داشتن جایگاه فعال، قادر به شکستن نوعی پیوند اشتراکی باشند.

تو طرح تست قبلی، به چیزی به ذهنم رسید؛ گفتم شما رو هم در جریان تراوشات ذهنی خودم بذارم.

۲۴۸- در معده انسان ماده ای وجود دارد که بدون داشتن خاصیت آنزیمی می تواند به انجام نوعی واکنش زیستی بپردازد و مولکولی را به مولکول دیگری تبدیل کند. کدام گزینه

درباره این مولکول به درستی بیان شده است؟

- ۱) انواع مختلفی از پیک های شیمیایی، میزان ترشح آن را در بدن افزایش می دهند.
- ۲) امکان فعالیت آن در فضای درون یاخته ها برخلاف خارج از یاخته، وجود دارد.
- ۳) فقط از یک طریق انجام گروهی از واکنش های شیمیایی را تسهیل می کند.
- ۴) هر مولکول حاصل از فعالیت آن، قابلیت شکستن نوعی پیوند اشتراکی را دارد.

۲۴۹- مطابق اطلاعات کتاب درسی و در ارتباط با یاخته های سازنده غده های معده، کدام مورد زیر نادرست است؟ (از یاخته های ترشح کننده هورمون صرف نظر کنید.)

- ۱) سطحی ترین یاخته ها توانایی افزایش میزان pH نوعی مایع در اطراف خود را دارند.
- ۲) بزرگ ترین یاخته ها در بهبود عملکرد یاخته هایی در خارج از لوله گوارش نقش ایفا می کنند.
- ۳) در کم تعدادترین یاخته ها، هسته ای کروی شکل و راکیزه ها در بخشی دور از مجرای غده وجود دارند.
- ۴) در عمقی ترین یاخته ها، هسته به صورت عمود بر غشای یاخته و ریزکیسه های ترشی در سطح نزدیک به مجرای غده قرار دارند.

۲۵۰- در لایه مخاطی معده پروتئین های ترشی مختلفی ساخته می شوند. اگر بدانیم که گروهی از این پروتئین ها فقط توسط یک نوع یاخته پوششی در مخاط معده، ساخته و

ترشح می شوند، کدام گزینه درباره این یاخته ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) فقط بعضی از یاخته ها، پروتئین های ترشی خود را به فضای درون لوله گوارش وارد می کنند.
- ۲) فقط بعضی یاخته ها در همه سطوح خود با نوعی (انواعی) از گلیکوپروتئین ها در تماس هستند.
- ۳) همه انواع یاخته ها حداقل در بخشی از خود در مجاورت یاخته ای مشابه با خود قرار دارند.
- ۴) فقط یکی از یاخته ها، مولکولی ترشح می کنند که امکان مشاهده آن در اندام های دیگر وجود دارد.

۲۵۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «مطابق اطلاعات کتاب درسی، یاخته هایی در غده های اندام کیسه ای شکل لوله گوارش که.....»

- ۱) فقط در مجاورت یاخته هایی متفاوت از خود دیده می شوند، با یاخته های سازنده حفرات معده در تماس مستقیم هستند
- ۲) پیش ساز آنزیم آغازگر تجزیه پروتئین ها را می سازند، در تماس با یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی در نیمه بالایی غدد قرار ندارند
- ۳) با ترشح بی کربنات لایه زله ای محافظتی را قلیایی می کنند، می توانند نسبت به یاخته های اصلی فاصله بیشتری از لایه ماهیچه ای مورب داشته باشند
- ۴) ظاهری نسبتاً کروی داشته و واجد لبه های دنداندار هستند، می توانند در کاهش میزان اسیدیته خون موجود در سیاهرگ خروجی از معده نقش ایفا کنند

۲۵۲- هر یک از ویژگی‌های زیر را می‌توان به حداقل یکی از انواع یاخته‌های غدهٔ معدهٔ انسان نسبت داد. در این خصوص، کدام مورد درست است؟

- الف - ترشح مادهٔ مخاطی به درون مجرای غده
ج - تولید آنزیم‌های مؤثر در تجزیهٔ مولکول زیستی
د - داشتن گیرنده برای هورمون گاسترین
- ۱) تعداد انواع یاخته‌هایی که ویژگی «د» را دارند، از تعداد انواع یاخته‌های دارندهٔ ویژگی «ب» بیشتر است.
۲) همهٔ انواع یاخته‌هایی که ویژگی «ج» را دارند، در داشتن ویژگی «ب» نیز مشترک هستند.
۳) ویژگی «الف» در کم‌ترین و ویژگی «ج» در بیشترین تعداد انواع یاخته‌ها دیده می‌شود.
۴) فقط یکی از انواع یاخته‌هایی که ویژگی «ب» را دارد، دارای ویژگی «ج» نیز هست.

۲۵۳- براساس اطلاعات کتاب درسی، در همهٔ گزینه‌های زیر، هر دو ویژگی را می‌توان به یکی از یاخته‌های غدد معدهٔ انسان نسبت داد؛ به جز:

- ۱) بیشترین فاصله را از ماهیچهٔ مورب دارد و در جلوگیری از ابتلای افراد به نوعی کم‌خونی خطرناک مؤثر است.
۲) موسین فراوان ترشح می‌کنند و در سیتوپلاسم خود، واجد شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گسترده هستند.
۳) در مجاورت بزرگ‌ترین یاخته‌های غده مستقر هستند و قادرند تا ترکیباتی را به خون وارد کنند.
۴) در نیمهٔ پایینی غدد فراوان‌ترند و سیتوپلاسم گسترده‌تری نسبت به سایر یاخته‌ها دارند.

۲۵۴- در خصوص لایهٔ مخاطی در بخشی از لولهٔ گوارش که در دیوارهٔ خود واجد یاخته‌های ماهیچه‌ای با آرایش مورب، حلقوی و طولی است، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف - همهٔ یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ ترکیبات غیرآنزیمی برخلاف همهٔ یاخته‌های اصلی، نسبت به یاخته‌های پوششی مجاور، اندازهٔ بزرگ‌تری دارند.
ب - همهٔ حفره‌های معده برخلاف همهٔ غده‌های معده، ترشحات اسیدی مربوط به یاخته‌های کناری را از طریق بیش از یک مجرا دریافت می‌کنند.
ج - همهٔ یاخته‌های سازندهٔ مادهٔ مخاطی، همانند همهٔ یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ گاسترین، ترشحات خود را فقط به مجرای غدد معده می‌ریزند.
د - همهٔ یاخته‌های حفرهٔ معده همانند برخی از یاخته‌های تشکیل دهندهٔ غده‌های آن، سد حفاظتی مخاط این اندام را قلیایی می‌کنند.
- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۲۵۵- طبق مطلب کتاب درسی، در ارتباط با ساختار متسع‌ترین اندام لولهٔ گوارش انسان، کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱) همهٔ ترشحات برون ریز یاخته‌های آن که در گوارش غذا تأثیرگذارند، از طریق مجرای غده ابتدا به سطح داخلی معده وارد شوند.
۲) یاختهٔ ترشح‌کنندهٔ پسیپینوزن، بالاتر از یاختهٔ ترشح‌کنندهٔ عامل داخلی در غدهٔ آن قرار گرفته باشد.
۳) یاختهٔ سازندهٔ اسیدکلریدریک در یک غده، سطحی‌تر از یاختهٔ ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی مشاهده شود.
۴) بخشی از ساختار آن در سطحی بالاتر از بندارهٔ مانع وقوع ریفلاکس قابل مشاهده باشد.

۲۵۶- یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی در معده که در بین انواع دیگری از یاخته‌های مخاط معده قرار گرفته‌اند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) جزئی از حفره‌های معده محسوب می‌شوند.
۲) با فعالیت خود سبب افزایش کارایی سد حفاظتی معده می‌شوند.
۳) در تنظیم pH مناسب برای عملکرد آنزیم‌های معده نقش دارند.
۴) از یاخته‌های کناری غدد معده در برابر اسید حفاظت می‌کنند.

۲۵۷- گروهی از یاخته‌های مخاط معده، با ترشح مواد به فضای درون معده، در تنظیم pH مناسب برای اعمال مختلف در معده نقش دارند. ویژگی مشترک همهٔ این یاخته‌ها در

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در بخشی از غشای خود دارای چین‌خوردگی‌های عمیق و کوتاه هستند.
۲) مولکول‌هایی می‌سازند که در بخش‌های دیگر لولهٔ گوارش فعالیت می‌کنند.
۳) در مجاورت یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی در غدد معده قرار دارند.
۴) گلیکوپروتئین‌های ترشحي خود را فقط به سمت مجرای غده آزاد می‌کنند.

تو این تست به نکتهٔ ظریفی گذاشتیم که با سؤال قبل فرق کنه؛ پس حواست باشه.

۲۵۸- در مخاط معده، یاخته‌هایی وجود دارند که با وارد کردن مولکول‌هایی به فضای درون معده به ایجاد pH مناسب برای عملکرد آنزیم‌های معده می‌پردازند. ویژگی این یاخته‌ها

در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) به صورت یاخته‌هایی جدا از هم، در همهٔ بخش‌های غدهٔ معده پراکنده شده‌اند.
۲) به نوعی در جلوگیری از تخریب و یا دفع برخی مولکول‌های مفید بدن نقش دارند.
۳) در همهٔ بخش‌های خود دارای پراکندگی یکسانی از اندامک‌های بدون غشا هستند.
۴) نسبت به یاخته‌های مجاور خود هستهٔ بزرگ‌تر و شبکهٔ آندوپلاسمی گسترده‌تری دارند.

هنوز دارم به دو سؤال قبل فکر می‌کنم که دیگه چه دامی می‌تونه داشته باشه... آهااا! فهمیدم. الان می‌گم بهت.

۲۵۹- در مخاط لولهٔ گوارش یاخته‌های پوششی وجود دارند که با تولید مولکول‌هایی به نوعی در ایجاد pH مناسب برای عملکرد یاخته‌های مختلف معده نقش دارند. باتوجه به این موضوع

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) همهٔ این یاخته‌ها در مجاورت یاخته‌های مشابه و متفاوت با خود قرار دارند.
۲) همهٔ این یاخته‌ها در مجاورت نوعی یاخته با توانایی ایجاد سد حفاظتی ژله‌ای قرار دارند.
۳) فقط یکی از این یاخته‌ها در افزایش تولید قطعات پروتئینی کوتاه‌تر در معده نقش دارد.
۴) فقط یکی از این یاخته‌ها در افزایش میزان پروتئین‌های آنزیمی غیرفعال در معده نقش دارد.

۲۶۰- ویژگی مشترک همهٔ انواع مولکول‌هایی که توسط یاخته‌های پوششی مخاط معده تولید شده و در گوارش غذا در معده مؤثر هستند (محل فعالیت و اثر آن‌ها معده است)،

در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ (مولکول‌هایی را در نظر بگیرید که دارای عملکرد هستند.)

- ۱) به دنبال برون‌رانی ریزکیسه‌های جدا شده از دستگاه گلژی وارد فضای درون معده می‌شوند.
۲) با اثر بر روی مولکول‌های زیستی موجب شروع و یا افزایش فعالیت پروتئین‌ها می‌شوند.
۳) با تجزیهٔ گروهی از پیوندهای پپتیدی در پروتئین‌ها، موجب افزایش تعداد پلی‌پپتیدها در معده می‌شوند.
۴) با داشتن جایگاه اختصاصی در ساختار خود، بر انواع مختلفی از پروتئین‌ها اثر یکسانی دارند.

۲۶۱- در معده انسان مولکول‌های زیستی ای تولید می‌شوند که می‌توانند فقط به مولکول (های) خاصی متصل شوند. با توجه به این موضوع، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) همه آن‌ها فقط به یک نوع مولکول با ساختار یکسان متصل می‌شوند.
- ۲) همه آن‌ها فقط بر مولکول‌هایی اثر دارند که توسط یاخته‌های لوله گوارش تولید شده‌اند.
- ۳) فقط گروهی از آن‌ها به مولکول‌هایی که طی گوارش وارد بدن شده‌اند، متصل می‌شوند.
- ۴) فقط گروهی از آن‌ها موجب افزایش تعداد پلی‌پپتیدها در بخش (هایی) از بدن می‌شوند.

۲۶۲- با توجه به شکل زیر، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) یاخته شماره ۴ همانند یاخته شماره ۳ می‌تواند تحت تأثیر دو نوع پیک شیمیایی ترشح شده از یاخته‌های موجود در دیواره لوله گوارش، ترشحات خود را افزایش دهد.
- ۲) یاخته شماره ۳ برخلاف یاخته شماره ۲ در صورت تخریب شدن می‌تواند در تبدیل شدن مغز زرد استخوان به مغز قرمز در سر استخوان ران نقش داشته باشد.
- ۳) یاخته شماره ۱ همانند یاخته شماره ۲ نوعی ترکیب حفاظتی آلی را با مصرف انرژی به مجرای خاص نوعی غده برون ریز وارد می‌کند.
- ۴) ترشحات برون ریز یاخته شماره ۱ برخلاف یاخته شماره ۲، در حرارت معده مشاهده می‌شود.

بریم سراغ ریفلاکس! همونی که باعث می‌شه سر معده آدمی بسوزه!

۲۶۳- کدام گزینه در ارتباط با ریفلاکس به درستی بیان شده است؟

- ۱) طی آن جهت حرکت‌های کرمی درون معده وارونه می‌شود.
- ۲) همه ماهیچه‌های حلقوی بنداره انتهایی مری در حال استراحت هستند.
- ۳) علاوه بر اسید معده، امکان آسیب یاخته‌ها توسط پپسین هم وجود دارد.
- ۴) بخش وسیعی از یاخته‌های پوششی مخاط مری دچار آسیب می‌شوند.

۲۶۴- سبک زندگی فرد در برگشت اسید معده به مری نقش دارد. کدام یک از عوامل زیر نمی‌تواند در این مسئله مؤثر باشند؟

- ۱) عاملی که باعث می‌شود فرد بیشتر از طریق سرفه، ناخالصی‌های دستگاه تنفس را خارج کند.
- ۲) عاملی که باعث می‌شود فرد نسبت به محرک‌های محیطی مختلف، دیرتر واکنش نشان دهد.
- ۳) عاملی که باعث می‌شود احتمال ابتلای فرد به سنگ کیسه صفرا و یا بسته شدن سرخرگ‌ها بیشتر شود.
- ۴) عاملی که باعث می‌شود میزان یون‌های کلسیم در شبکه آندوپلاسمی یاخته‌ها کم‌تر از ماده زمینه آن‌ها باشد.

۲۶۵- کدام گزینه در ارتباط با لوله گوارش به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر زمان که میزان ترشحات مخاطی در حلق افزایش می‌یابد، اپی‌گلوت به سمت پایین حرکت می‌کند.
- ۲) هر زمان که انقباض ماهیچه‌های حلقوی انتهایی مری کاهش می‌یابد، امکان آسیب یاخته‌های پوششی مری وجود دارد.
- ۳) هر زمان که زبان کوچک به سمت بالا حرکت می‌کند، ماهیچه‌های اسکلتی لوله گوارش، حرکت کرمی را در لوله آغاز می‌کنند.
- ۴) هر زمان که بنداره‌های لوله گوارش در حال انقباض باشند، امکان بروز حرکت کرمی در هیچ بخشی از لوله وجود ندارد.

یادته که باید متفاوت فکر کنی؟

۲۶۶- در لوله گوارش انسان، در شرایطی امکان مشاهده محتویات معده (یا حداقل بخشی از آن) در مری وجود دارد. با توجه به این موضوع، کدام گزینه به طور حتم درست است؟

- ۱) انقباض ناکافی بنداره انتهایی مری موجب جابه‌جایی این مواد شده است.
- ۲) یاخته‌های سنگفرشی چندلایه مری در مجاورت معده از بین می‌روند.
- ۳) ترشحات مخاطی مری در حال حفاظت از یاخته‌های مخاط مری هستند.
- ۴) حرکت کرمی لوله گوارش در حال جابه‌جایی مواد از مری به سمت معده است.

۲۶۷- در ارتباط با ساختار یاخته‌ها در «غده اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش» انسان سالم و بالغ، چند مورد زیر درست است؟

- الف - یاخته‌های ترشح‌کننده موسین، یاخته‌هایی با شکل نامنظم‌اند که به طور فشرده در حد فاصل یاخته‌های کناری قرار دارند.
- ب - یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی، دارای وزیکول‌های بیضی در قسمت رأسی بوده و هسته‌ای قاعده‌ای دارند.
- ج - یاخته‌های کناری، در نیمه فوقانی غده تعداد بیشتری نسبت به نیمه تحتانی این غده دارند.
- د - یاخته‌های اصلی، ظاهری مکعبی بلند یا هرمی شکل دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

روده باریک و اندام‌های مرتبط با آن

داریم به جاهای جذاب می‌رسیم ...

۲۶۸- کدام گزینه درباره همه اندام‌هایی که در گوارش نهایی کیموس در لوله گوارش نقش دارند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) آنزیم‌های گوارشی تجزیه‌کننده حداقل یک گروه از مولکول‌های زیستی را ترشح می‌کنند.
- ۲) در ایجاد pH مناسب برای عملکرد آنزیم‌های گوارشی در لوله گوارش نقش دارند.
- ۳) غده‌های برون ریز ساختار آن‌ها، ترشحات خود را به بخش یکسانی وارد می‌کنند.
- ۴) به نوعی در گوارش شیمیایی همه انواع مولکول‌های غذایی در لوله گوارش نقش دارند.

خب! بعد از تست مقدماتی، بهتره این مبحث رو اول با اندام‌های مرتبط با روده آغاز کنیم و بعدش بریم سر وقت همه‌شون با هم!

۲۶۹- به طور معمول، ترکیبی فاقد آنزیم و تولید شده در یاخته‌های کبدی، موجب ریزش گروهی از مواد غذایی در لوله گوارش می‌شود. کدام عبارت، در ارتباط با این گروه از مواد غذایی درست است؟

- ۱) مواد حاصل از گوارش آن‌ها، به شبکه مویرگی خونی درون پرز وارد می‌شوند.
- ۲) به دنبال کاهش ترشح کلریدریک اسید، گوارش آن‌ها با اختلال شدید مواجه می‌شود.
- ۳) تحت تأثیر برخی آنزیم‌های شیره لوزالمعده، به واحدهایی یکسان تبدیل می‌شوند.
- ۴) بیشتر گوارش آن‌ها پس از عبور کیموس معده از بنداره (اسفنکتر) پیلور انجام می‌شود.

پیام عصبی، پتانسیل آرامش و پتانسیل عمل

قبل از شروع این قسمت، اول باید با پروتئین‌های مؤثر در پتانسیل عمل و به سری مفاهیم بنیادی آشنا بشین! پس بزن که بریم!

۱۴۴۰- کدام گزینه دربارهٔ یک یاختهٔ عصبی که در پتانسیل آرامش قرار دارد، به درستی بیان شده است؟

- ۱) به دلیل حضور تعداد بیشتری از یون‌های مثبت در بیرون یاخته نسبت به درون آن، پتانسیل بیرون به درون یاخته مثبت است.
- ۲) مجموع بار مثبت درون یاخته با بیرون یاخته برابر است، اما جابه‌جایی یون‌ها بین دو سوی غشا ادامه دارد.
- ۳) مقدار یون‌های سدیم در داخل یاخته و مقدار یون‌های پتاسیم در خارج یاخته نسبت به درون آن، بیشتر است.
- ۴) جابه‌جایی یون‌ها در این زمان، فقط از طریق انتشار تسهیل شده از کانال‌های پروتئینی رخ می‌دهد.

۱۴۴۱- کدام گزینه دربارهٔ آن دسته از پروتئین‌های غشای یاختهٔ عصبی صحیح است که بدون تغییر وضعیت خود، منجر به جابه‌جایی یون‌های سدیم و پتاسیم می‌شوند؟

- ۱) مجموعاً در یک زمان مشخص، تعداد یون‌های سدیم بیشتری نسبت به پتاسیم جابه‌جا می‌کنند.
- ۲) طی پتانسیل عمل نسبت به پتانسیل آرامش، تعداد یون‌های بیشتری را جابه‌جا می‌کنند.
- ۳) در ایجاد شیب غلظت لازم برای جابه‌جایی یون‌ها طی پتانسیل عمل نقش اساسی دارند.
- ۴) در بخشی از مرحلهٔ پتانسیل عمل، تنها پروتئین‌هایی هستند که یون‌های سدیم را وارد یاختهٔ عصبی می‌کنند.

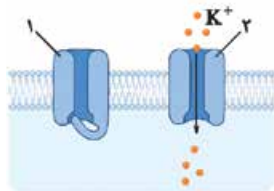
۱۴۴۲- در یک یاختهٔ عصبی در حال هدایت پیام عصبی، کدام ویژگی، پروتئین‌های غشایی با توانایی ورود یون‌های پتاسیم به یاخته را از پروتئین (های) واردکنندهٔ سدیم به یاخته متمایز می‌سازد؟

- ۱) در هر بار فعالیت خود، یون‌های پتاسیم بیشتری را جابه‌جا می‌کند.
- ۲) با فعالیت خود، در کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا نقش بیشتری دارد.
- ۳) طی عملکرد یاخته، بیشترین میزان فعالیت آن، در بخش افقی نمودار قابل مشاهده است.
- ۴) هر زمان که بخش مجاور سیتوپلاسم آن، تغییر وضعیت می‌دهد، تعداد یون‌های مثبت یاخته افزایش می‌یابد.

۱۴۴۳- در غشای یک یاختهٔ عصبی، پروتئین‌هایی وجود دارند که در بخش میانی خود دارای منفذی جهت عبور یون‌های سدیم یا پتاسیم هستند. کدام مورد دربارهٔ این پروتئین‌ها درست است؟

- ۱) به طور حتم منجر به خروج نوعی یون با بار مثبت از درون یاخته می‌شوند.
- ۲) به طور حتم می‌توانند یون‌های سدیم و پتاسیم را هم‌زمان با هم جابه‌جا کنند.
- ۳) ممکن است در هنگام کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، فعالیت کنند.
- ۴) ممکن است در بخشی از پتانسیل عمل، همهٔ آن‌ها در وضعیت یکسانی قرار داشته باشند.

۱۴۴۴- با توجه به شکل مقابل که نوعی پروتئین غشایی در یاختهٔ عصبی را نشان می‌دهد، کدام مورد به درستی بیان شده است؟



- ۱) پروتئین ۱ با فعالیت خود، سبب برگشت اختلاف پتانسیل غشا به پتانسیل آرامش می‌شود.
- ۲) در یاختهٔ پروتئین ۱، هم‌زمان با حداکثر تجمع یون‌های مثبت در یاخته در طی پتانسیل عمل، بسته می‌شود.
- ۳) پروتئین ۲ در بیشتر زمان‌های پتانسیل عمل در حال فعالیت بوده و سبب حفظ شیب غلظت دو سوی غشا می‌شود.
- ۴) پروتئین ۱، پس از رسیدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به حداکثر خود، تغییر وضعیت می‌دهد و باز می‌شود.

۱۴۴۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «هر پروتئینی که طی پتانسیل عمل به جابه‌جایی یون‌ها از غشای یاختهٔ عصبی می‌پردازد و»

- ۱) در همهٔ مراحل آن و برخلاف شیب غلظت در حال فعالیت است، تعداد متفاوتی از یون‌های سدیم و پتاسیم را جابه‌جا می‌کند
- ۲) فقط در زمان‌هایی از آن فعالیت می‌کند، منفذی با ضخامت متفاوت در ساختار خود، جهت عبور یون‌ها دارد
- ۳) در مرحلهٔ بالاروی پتانسیل عمل فعالیت می‌کند، منجر به ورود یون‌های سدیم به سیتوپلاسم یاختهٔ عصبی می‌شود
- ۴) فقط در بخش پایین‌روی پتانسیل عمل فعالیت می‌کند، بیشترین تعداد پتاسیم‌ها را از یاختهٔ عصبی خارج می‌کند

خب! حالا می‌خوایم راجع به خود پتانسیل عمل حرف بزنیم، بریم ببینیم چه خبره؟!

۱۴۴۶- کدام عبارت، دربارهٔ مراحل پتانسیل عمل [و اتفاقات مرتبط با آن] در نقطه‌ای از غشای دندریت نورون حرکتی در مادهٔ خاکستری نخاع، درست است؟

- ۱) پس از ایجاد بیشترین اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا، فعالیت نوعی پمپ غشایی بیشتر می‌شود.
- ۲) ابتدا غلظت یون‌های سدیم درون یاخته بیشتر از بیرون آن می‌شود و سپس به حالت اولیه برمی‌گردد.
- ۳) پس از بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار، غلظت یون‌های مثبت درون یاخته شروع به کاهش می‌کند.
- ۴) ابتدا فقط انتشار تسهیل شدهٔ یون‌های سدیم و سپس فقط انتشار تسهیل شدهٔ یون‌های پتاسیم دیده می‌شود.

۱۴۴۷- مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام گزینه عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می‌کند؟ «در ساختار بافت سازندهٔ تالاموس انسان، فقط آن دسته از یاخته‌هایی که»

- ۱) غلاف میلین را در اطراف رشته‌های عصبی ایجاد می‌کنند، محل نگه‌داری بیشترین مقدار مادهٔ وراثتی را در یک سمت یاخته قرار داده‌اند
- ۲) فاقد توانایی تغییر ناگهانی اختلاف پتانسیل دو سوی غشا هستند، می‌توانند در دفاع از یاخته‌های دیگر این بافت نقش داشته باشند
- ۳) اثر نوعی محرک را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند، توانایی تغییر مقدار پتاسیم در فضای بین یاخته‌ای بافت عصبی را دارند
- ۴) رشته‌های عصبی طویل و میلین‌دار دارند، پیام عصبی تحریکی را به شکل دوطرفه در طول خود عبور می‌دهند

۱۴۴۸- به طور معمول کدام عبارت، در خصوص پتانسیل عمل یک یاختهٔ عصبی دارای میلین انسان، درست است؟

- ۱) بلافاصله پس از اتمام آن، غشای یاختهٔ عصبی در حالت آرامش قرار گرفته است.
- ۲) همواره یون‌های پتاسیم با مصرف انرژی زیستی در حال خروج از سیتوپلاسم هستند.
- ۳) همواره میزان سدیم خروجی از یاختهٔ عصبی نسبت به میزان پتاسیم ورودی بیشتر است.
- ۴) بلافاصله پیش از اتمام آن، غلظت یون سدیم در داخل یاختهٔ عصبی از بیرون آن بیشتر است.

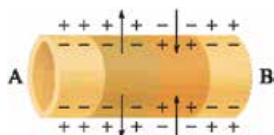
۱۴۴۹- در ارتباط با تغییرات پتانسیل در دو سوی غشای یک نورون در هیپوتالاموس انسان سالم، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) در بخش صعودی پتانسیل عمل برخلاف بخش نزولی آن، دریچه کانال های غشایی به سمت خارج یاخته باز شده است.
- (۲) کانال های دریچه دار پتاسیمی برخلاف کانال های دریچه دار سدیمی، تنها در پتانسیل غشای $+30$ میلی ولت باز می شوند.
- (۳) پمپ سدیم - پتاسیم برخلاف کانال های دریچه دار پتاسیمی، برای این دو یون جایگاه فعال دارد.
- (۴) در بخش نزولی پتانسیل عمل نسبت به بخش صعودی، نفوذپذیری غشا به سدیم بیشتر است.

۱۴۵۰- با توجه به پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی حسی، کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) ممکن است یون های پتاسیمی که از عرض غشای یاخته عبور می کنند، باعث منفی تر شدن پتانسیل درون یاخته شوند.
- (۲) به طور حتم پس از ایجاد بیشترین غلظت یون پتاسیم در بیرون یاخته، سرعت تولید نوعی یون منفی در یاخته بیشتر می شود.
- (۳) به طور حتم فقط زمانی همه کانال های دریچه دار بسته هستند که قبل از آن، نفوذپذیری غشا به پتاسیم افزایش پیدا کرده باشد.
- (۴) ممکن است در زمان یکسان شدن مقدار یون ها در دو سوی غشای یاخته، نفوذپذیری غشا در محل پتانسیل عمل، نسبت به پتاسیم کم تر از سدیم باشد.

۱۴۵۱- مطابق شکل روبه رو، کدام مورد از عبارت های زیر به درستی بیان شده است؟



- (۱) اگر بخش A مربوط به ابتدای آکسون باشد، انتقال پیام عصبی به سمت بخش B است.
- (۲) اگر بخش B مربوط به قسمتی از آکسون یک یاخته عصبی باشد، هدایت پیام عصبی به سمت A است.
- (۳) اگر بخش A مربوط به پایانه آکسون یاخته عصبی باشد، بخش B سمت انتهایی دندریت یاخته عصبی است.
- (۴) اگر بخش B مربوط به جسم یاخته ای یاخته عصبی باشد، بخش A می تواند قسمتی از دندریت یاخته عصبی باشد.

۱۴۵۲- کدام عبارت در خصوص پتانسیل غشای نورون حسی بلافاصله پس از تحریک شدن توسط جسم داغ، صادق می باشد؟

- (۱) هرگاه پتانسیل داخل یاخته از خارج آن کم تر است، ورود و خروج یون های سدیم و پتاسیم باعث تغییر ناگهانی پتانسیل غشای رشته می شود.
- (۲) هرگاه اختلاف پتانسیل 10 میلی ولت می شود، یک نوع از کانال های دریچه دار باعث کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشا می گردد.
- (۳) هرگاه وضعیت کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی مشابه یکدیگر است، غلظت سدیم داخل یاخته کم تر از خارج آن است.
- (۴) هرگاه یون پتاسیم از یاخته خارج می شود، بلافاصله بعد از آن افزایش فعالیت نوعی پمپ غشایی دیده می شود.

۱۴۵۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در هر نقطه از پتانسیل عمل که»

- (۱) پتانسیل داخل یاخته از خارج آن بیشتر است، دریچه حداقل یک نوع از کانال های دریچه دار غشا باز است
- (۲) آغاز بازگشت غلظت یون ها به حالت آرامش رخ می دهد، غلظت سدیم خارج یاخته بیشتر از داخل یاخته است
- (۳) پتانسیل الکتریکی داخل و خارج یاخته برابر است، امکان خروج یون های مثبت از یاخته بدون صرف انرژی وجود دارد
- (۴) اختلاف پتانسیل دو سوی غشا در حال کاهش است، انتشار یون های مثبت به خارج یاخته بیشتر از انتشار آن ها به داخل است

۱۴۵۴- در بخشی از فعالیت نورون های رابط قشر مخ انسان، مقدار عبور یون های پتاسیم از عرض غشا افزایش شدید پیدا می کند. در ارتباط با این لحظه چند مورد زیر به طور حتم درست است؟

- الف - پتانسیل غشا با افزایش خروج پتاسیم از یاخته در حال منفی تر شدن است.
 - ب - تغییر برهم کنش های آبگریز در ساختار نوعی پروتئین منجر به آغاز فعالیت آن می شود.
 - ج - نوعی پروتئین موجود در غشا، با فعالیت خود منجر به افزایش فشار اسمزی سیتوپلاسم می شود.
 - د - نوعی یون مثبت قادر است تا علاوه بر کانال های نشستی، از طریق کانال های دریچه دار نیز از یاخته خارج گردد.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۵۵- در مراحل پتانسیل عمل یاخته های عصبی درخت زندگی، در هر زمانی که همواره

- (۱) پتانسیل بیرون یاخته نسبت به درون آن 10 میلی ولت می شود - کانال های دریچه دار در بخش منفی نمودار اختلاف پتانسیل در حال فعالیت اند
- (۲) اختلاف پتانسیل خارج یاخته به اندازه 30 میلی ولت از داخل آن مثبت تر است - تمام کانال های سدیمی در غشای یاخته بسته خواهند بود
- (۳) اختلاف غلظت پتاسیم داخل و خارج یاخته به کم ترین حالت خود می رسد - افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم مشاهده می شود
- (۴) تغییر شکل سه بعدی گروهی از کانال های دریچه دار رخ می دهد - بلافاصله غلظت یون ها به حالت آرامش برمی گردد

در این تست دیگه فرق پتانسیل و اختلاف پتانسیل و این داستان ها رو کاملن شیرفهم خواهید شد.

۱۴۵۶- منطقه ای از آکسون یک یاخته عصبی حرکتی فاقد فعالیت عصبی است. زمانی که این منطقه از آکسون تحریک می شود، پس از مدتی کوتاه مجدداً تمامی شرایط این منطقه به حالت اولیه بازمی گردد. با فرض در نظر نگرفتن همه فعالیت های عصبی قبل و بعد این منطقه از یاخته، کدام عبارت درباره وقایعی که در این فرایند رخ داده است، درست می باشد؟

- (۱) بلافاصله بعد از باز شدن کانال های دریچه دار سدیمی، پتانسیل دو سوی غشا همانند اختلاف پتانسیل آن دچار افزایش می شود.
- (۲) اگر اختلاف پتانسیل دو سوی غشا کاهش یابد، کانال های دریچه دار سدیمی منجر به عبور یون های سدیم از عرض غشا می شود.
- (۳) بلافاصله قبل از بسته شدن کانال های دریچه دار پتاسیمی غشا، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا برخلاف پتانسیل آن افزایش می یابد.
- (۴) اگر اختلاف پتانسیل دو سوی غشا افزایش یابد، فعالیت کانال های دریچه دار باعث مثبت شدن پتانسیل درون یاخته نسبت به بیرون می گردد.

۱۴۵۷- در حالت طبیعی، درباره نوعی یاخته عصبی موجود در بخش خاکستری نخاع یک فرد سالم و بالغ کدام مورد به درستی بیان شده است؟

- (۱) هم زمان با رسیدن اختلاف پتانسیل غشا به 70 میلی ولت، میزان مصرف مولکول های آب درون یاخته برای حفظ شیب غلظت یون ها دچار کاهش می شود.
- (۲) هم زمان با رسیدن اختلاف پتانسیل غشا به 30 میلی ولت، یکی از کانال های دریچه دار یونی بسته شده و کانال دریچه دار دیگری بسته بوده است.
- (۳) هم زمان با تغییر پتانسیل از -70 تا صفر میلی ولت، تعداد پروتئین های بیشتری به جابه جایی یون سدیم نسبت به پتاسیم می پردازند.
- (۴) هم زمان با تغییر پتانسیل از -50 تا $+20$ میلی ولت، زمانی بیش از یک ثانیه از اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود گذشته است.

می‌خوایم مبحث پروتئین‌های غشای یاختهٔ عصبی رو بریزیم رو مبحث پتانسیل عمل، حتمن چیز جالبی می‌شه!

۱۴۵۸- در غشای یک یاختهٔ عصبی حرکتی در ارتباط با هر مولکول پروتئینی مربوط به می‌توان بیان داشت که

- (۱) پتانسیل عمل که سبب مثبت‌تر شدن پتانسیل مایع بین یاخته‌ای نسبت به سیتوپلاسم می‌شود - در جابه‌جایی ناگهانی گروهی از یون‌ها دخالت دارد
- (۲) پتانسیل عمل که قادر به تغییر فاصلهٔ بین آمینواسیدهای ساختار خود می‌باشد - از دواندامک غشادار در جسم یاخته‌ای عبور کرده است
- (۳) پتانسیل آرامش که به صورت اختصاصی فعالیت می‌کند - در هر شرایطی فعال بوده و فاقد خاصیت تغییر شکل فضایی است
- (۴) پتانسیل آرامش که فاقد توانایی تجزیهٔ ATP است - به صورت کاملاً اختصاصی تنها یک نوع یون را به یاخته وارد می‌کند

۱۴۵۹- در غشای یاخته‌های عصبی، مولکول‌های پروتئینی وجود دارند که با فعالیت خود در حین برقراری پتانسیل عمل، سبب مثبت‌تر شدن پتانسیل مایع بین یاخته‌ای نسبت به سیتوپلاسم یاخته می‌شوند. کدام ویژگی، دربارهٔ هیچ یک از این پروتئین‌ها صادق نیست؟

- (۱) واجد دریچه‌ای در سطح خارجی غشا است.
- (۲) در جابه‌جایی ناگهانی گروهی از یون‌ها دخالت دارد.
- (۳) انجام فعالیت خود را با مصرف مولکول‌های ATP صورت می‌دهد.
- (۴) هم‌زمان با حداکثر فعالیت پمپ غشایی، یون‌ها را براساس شیب غلظت جابه‌جا می‌کند.

۱۴۶۰- در ارتباط با پروتئین‌های غشایی که فعالیت آن‌ها پس از تحریک یاخته‌های عصبی آغاز شده یا ادامه می‌یابد، چند مورد درست است؟

- الف - همهٔ پروتئین‌هایی که فقط در بخش بالاروی نمودار فعال هستند، سبب افزایش بار مثبت درون یاخته می‌شوند.
- ب - بعضی از پروتئین‌هایی که موجب افزایش بار مثبت بیرون یاخته می‌شوند، به طور هم‌زمان دو نوع یون را از غشا عبور می‌دهند.
- ج - همهٔ پروتئین‌هایی که همواره در بخش پایین‌روی نمودار فعالیت می‌کنند، سبب بازگشت پتانسیل غشا به حالت آرامش خواهند شد.
- د - بعضی از پروتئین‌هایی که باعث افزایش بار مثبت سیتوپلاسم می‌شوند، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا را به طور ناگهانی تغییر می‌دهند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۴۶۱- در یک یاختهٔ عصبی، پروتئین‌هایی در غشای یاخته حضور دارند که فقط پس از تحریک یک یاختهٔ عصبی فعالیت می‌کنند. کدام گزینه دربارهٔ این پروتئین‌ها به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) در هر بخشی از منحنی پتانسیل عمل، فقط یکی از آن‌ها فعالیت می‌کند.
- (۲) هر زمانی که یکی از آن‌ها بسته می‌شوند، امکان افزایش جابه‌جایی یون‌ها بین دو سوی غشا وجود دارد.
- (۳) هر یک از آن‌ها که در پتانسیل ۷۰- فعالیت خود را افزایش می‌دهد، دریچه‌ای به سمت خارج یاخته دارد.
- (۴) هر یک از آن‌ها که نسبت به دیگری فعالیت خود را زودتر آغاز می‌کند، اختلاف پتانسیل دو سوی غشا را مثبت‌تر می‌کند.

به چیزهایی هست که نکته‌های خیلی ظریف هستن، حواست باید به این‌ها باشه تا نیفتی تو دام!

۱۴۶۲- در غشای یک یاختهٔ عصبی، پروتئین‌هایی وجود دارند که فعالیت آن‌ها برای ایجاد و هدایت پیام عصبی ضروری است. با توجه به این موضوع کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ (از پروتئین‌هایی که همواره در حال فعالیت هستند، صرف نظر کنید.)

- (۱) همهٔ آن‌ها، فقط در حضور ناقل عصبی، فعالیت می‌کنند.
- (۲) فقط یکی از آن‌ها، منجر به ورود سدیم به درون یاخته می‌شود.
- (۳) همهٔ آن‌ها، فاقد جایگاهی برای اتصال نوعی مولکول به بخشی از خود هستند.
- (۴) فقط یکی از آن‌ها، در طول آکسون و پایانه‌های آکسونی نورون مشاهده نمی‌شود.

می‌دونستی ما چه قدر زحمت می‌کشیم تا به موقع چیزی از قلم نیفته؟! 🍷

۱۴۶۳- در غشای یاخته‌های عصبی، پروتئین‌هایی وجود دارد که در زمان تحریک این یاخته‌ها فعالیت می‌کنند. کدام گزینه دربارهٔ همهٔ پروتئین‌هایی که دارای جایگاه (هایی) برای اتصال مولکول‌های مؤثر در تولید پیام عصبی هستند، به درستی بیان شده است؟

- (۱) ابتدا باعث کاهش اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون می‌شوند.
- (۲) فقط در بخشی از مرحلهٔ پتانسیل عمل در یاختهٔ عصبی فعالیت می‌کنند.
- (۳) امکان افزایش فعالیت آن‌ها در محل ایجاد پتانسیل عمل وجود دارد.
- (۴) با تغییر ساختار خود منجر به ورود یون‌های بیشتری به درون یاخته می‌شوند.

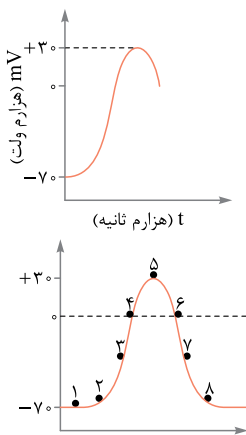
۱۴۶۴- با توجه به یاخته‌های اصلی بافت عصبی کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در انسان همهٔ پروتئین‌های غشای این یاخته‌ها که»

- (۱) یون‌های سدیم را در پتانسیل آرامش به یاخته وارد می‌کنند، موجب می‌شوند که یون‌ها با صرف نوعی انرژی از غشا عبور کنند
- (۲) پس از اتصال به ناقل عصبی تحریکی، تراوایی خود را نسبت به یون‌ها تغییر می‌دهد، دریچه‌ای در سطح داخلی غشا دارند
- (۳) می‌توانند اختلاف پتانسیل غشا را از بین ببرند، فقط برای ایجاد پتانسیل عمل در غشای یاخته فعالیت می‌کنند
- (۴) موجب انتشار یون پتاسیم از غشا می‌شوند، بدون صرف انرژی زیستی پتاسیم را وارد یاخته می‌کنند

۱۴۶۵- در طول فعالیت الکتریکی یاختهٔ عصبی حسی، در بازه‌هایی که اندازهٔ اختلاف پتانسیل دو سوی غشا افزایش پیدا می‌کند، پروتئین‌هایی در حال فعالیت هستند. چند ویژگی زیر را می‌توان فقط در خصوص یک نوع از این پروتئین‌ها صادق دانست؟

- الف - واجد بخش‌هایی اختصاصی درون ساختار خود جهت قرارگیری مولکول‌های مختلف هستند.
- ب - در هر بار فعالیت خود، ساختار ایجادکنندهٔ ثابت نسبی در آن‌ها دچار تغییری موقت می‌گردد.
- ج - دریچهٔ این پروتئین‌ها به سمتی که غلظت یون عبوری از درون آن‌ها بیشتر است، مشاهده می‌شود.
- د - با فعالیت خود در تعداد مولکول‌های پراورزی یاخته و میزان فعالیت آنزیم‌های تنفس یاخته‌ای تغییر ایجاد می‌کنند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار



۱۴۶۶- از زمان آغاز پتانسیل عمل در یک نقطه از یاخته عصبی رابط تا آخرین لحظه ثبت شده در نمودار مقابل، وقوع کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱) کاهش میزان اختلاف پتانسیل دو سوی غشا، همانند خروج پتاسیم از کانال‌های دارای دریچه
 - ۲) عبور یون‌های سدیم از کانال‌های دریچه‌دار غشا، همانند انتقال پتاسیم در پی مصرف ATP
 - ۳) افزایش مصرف انرژی توسط پمپ غشایی، برخلاف بسته‌بودن هم‌زمان کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی
 - ۴) خروج هم‌زمان یون‌های سدیم و پتاسیم از یاخته، برخلاف ورود یون‌های پتاسیم به یاخته از طریق کانال بدون دریچه
- ۱۴۶۷- شکل مقابل اندازه‌گیری اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سوی غشای یاخته عصبی را نشان می‌دهد. در خصوص آن، کدام مورد برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «نقطه از نظر وضعیت کانال دریچه‌دار پتاسیمی به نقطه شباهت و از نظر وضعیت کانال دریچه‌دار سدیمی با نقطه تفاوت دارد.»

۸-۲-۵ (۲)

۲-۳-۷ (۱)

۵-۱-۴ (۴)

۶-۴-۱ (۳)

هدایت و انتقال پیام عصبی

۱۴۶۸- در یک یاخته عصبی دارای غلاف میلین، کدام گزینه درباره هر بخشی از یاخته که امکان ایجاد پتانسیل عمل در آن وجود دارد به درستی بیان شده است؟

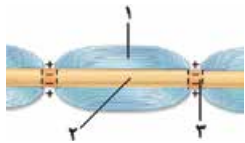
- ۱) در اطراف آن امکان مشاهده حداقل دو یاخته پشتیبان وجود دارد.
- ۲) امکان مشاهده پمپ سدیم-پتاسیم در مجاورت آن وجود ندارد.
- ۳) در مجاورت محل ایجاد پتانسیل عمل، ورود سدیم‌ها به یاخته عصبی ادامه دارد.
- ۴) آخرین اتفاق مرتبط با پتانسیل عمل در آن، بسته‌شدن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی است.

۱۴۶۹- با توجه به هدایت پیام عصبی در یاخته‌های عصبی مختلف کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در یاخته‌های فاقد غلاف میلین، تغییر اختلاف پتانسیل هر نقطه از یاخته عصبی وابسته به نقطه مجاورش است.
- ۲) امکان مشاهده بازبودن هر دو نوع کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی مجاور هم در بخش‌هایی از آن وجود دارد.
- ۳) در فرد مبتلا به MS، هدایت جهشی پیام در همه بخش‌های نورون دستگاه عصبی مرکزی به درستی انجام نخواهد شد.
- ۴) در یک زمان مشخص، فقط در یک بخش از نورون، پتانسیل درون یاخته نسبت به بیرون آن، می‌تواند مثبت باشد.

۱۴۷۰- با توجه به شکل زیر که بخشی از یک یاخته عصبی را نشان می‌دهد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) امکان جابه‌جایی یون‌ها در مجاورت ساختار ۱ بین یاخته‌ها و مایع بین یاخته‌ای وجود ندارد.
- ۲) بخش ۲، در یک یاخته عصبی حرکتی، همواره رشته‌ای است که پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کند.
- ۳) بخش ۳، می‌تواند به دنبال اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود، اختلاف پتانسیل دو سوی غشای خود را تغییر دهد.
- ۴) پیام عصبی از بخش ۳ می‌تواند به بخشی هدایت شود که توانایی هدایت نقطه به نقطه پیام عصبی را دارد.



۱۴۷۱- در یک یاخته عصبی، ویژگی‌هایی وجود دارد که نسبت به یاخته‌های عصبی مجاور خود، امکان هدایت سریع‌تر پیام عصبی را برای آن فراهم می‌کند. با توجه به این موضوع،

کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) به طور حتم، یاخته‌های سازنده غلاف میلین، اطراف بخش‌هایی از یاخته عصبی مشاهده می‌شوند.
- ۲) به طور حتم، فقط در بخشی از یاخته، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی، نسبت به نواحی اطراف مشاهده می‌شود.
- ۳) ممکن است، این بخش، جزئی از رشته عصبی باشد که پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دریافت می‌کند.
- ۴) ممکن است، این بخش، در ماده خاکستری دستگاه عصبی مرکزی، به هدایت جهشی پیام عصبی بپردازد.

زیر کلمات مهم سؤال‌ها خط بکش تا حواست بهشون باشه و گول نخوری!

۱۴۷۲- در یک آسه (آکسون) یاخته عصبی که دارای قطری یکتا و تخت در سراسر خود است، ساختاری جهت افزایش سرعت هدایت پیام عصبی در این بخش از یاخته ایجاد شده است.

با توجه به این موضوع، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) ورود ناگهانی سدیم به یاخته، فقط در بخش‌هایی از آکسون مشاهده می‌شود.
- ۲) امکان ترشح ریزکیسه‌های دارای ناقل‌های عصبی از این بخش (ها) وجود دارد.
- ۳) به طور حتم در فرد مبتلا به MS نمی‌تواند موجب افزایش هدایت پیام عصبی شود.
- ۴) به طور حتم، نسبت به ساختار مجاور خود دارای اندازه (طول) یکسانی است.

۱۴۷۳- کدام گزینه درباره یک فرد مبتلا به بیماری مالتیل اسکروزیس (MS) به درستی بیان شده است؟

- ۱) اختلال در حرکت می‌تواند ناشی از آسیب به بخش‌هایی از ساختار نورون حرکتی باشد.
- ۲) ممکن است ترشح ناقل عصبی از پایانه‌های آکسونی نسبت به فرد سالم، بدون تغییر باشد.
- ۳) هر بخشی از یاخته عصبی که دچار آسیب می‌شود، توانایی خود در هدایت جهشی پیام عصبی را از دست می‌دهد.
- ۴) به دنبال اختلال در پردازش نهایی پیام‌های بینایی در لوب پس سری، بینایی فرد دچار اختلال خواهد شد.

پس از هدایت پیام عصبی نوبت می‌رسد به انتقالش؛ بالآخره این کار باید به فایده‌ای هم داشته باشه ...

۱۴۷۴- کدام گزینه درباره همه یاخته‌هایی که می‌توانند در یک سیناپس شرکت کنند، به درستی بیان شده است؟

- ۱) در غشای خود دارای مولکول‌های پروتئینی با عملکرد اختصاصی هستند.
- ۲) با اتصال به ناقل عصبی، می‌توانند اختلاف پتانسیل دو سوی غشای خود را تغییر دهند.
- ۳) در بخشی از خود دارای ساختارهایی با توانایی تولید پیک‌های شیمیایی مختلف هستند.
- ۴) هر یاخته دارای انشعاب‌های با اندازه مختلف، یاخته‌ای با توانایی هدایت پیام عصبی است.



یکی دیگه از عوامل لازم برای ترجمه، رناتن ها هستند. با این ها تو فصل اول زیست دهم یه کوچولو آشنا شدین، حالا می خواهیم خیلی زیاد باهاشون آشنا بشیم.

۳۲۴۹ - فراوان ترین اندامک درون یاخته ای که در ساخت پلی پپتید نقش دارد، چه ویژگی ای دارد؟

- (۱) در هر زیرواحد خود سه جایگاه A، P و E مشخص دارد.
- (۳) در هر یاخته زنده، حداقل دو نوع رنابسیاراز در تشکیل آن نقش دارند.
- (۴) زیرواحدهای سازنده آن از نظر تعداد بسپارهای سازنده، با هم برابر هستند.

۳۲۵۰ - زیرواحد بزرگ رناتن برخلاف زیرواحد کوچک آن، چه ویژگی ای دارد؟

- (۱) در ساختار رنای خود، دارای رمزه AUG است.
- (۳) ضمن اتصال آن به رنای پیک، جایگاه های رناتن مشخص می شود.
- (۴) در یاخته های یوکاریوتی در فضای درونی شبکه آندوپلاسمی زیر قرار می گیرد.

۳۲۵۱ - مطابق با مطالب کتاب درسی، اندامکی در یاخته های یوکاریوتی وجود دارد که فاقد غشا است. اما می تواند به اندامک غشاداری در یاخته متصل شود. کدام گزینه درباره همه این اندامک های بدون غشا در یاخته یوکاریوتی، به درستی بیان شده است؟

- (۱) هر یک از زیرواحدهای سازنده آن در بخش خاصی از هسته تشکیل شده و از منافذ پوشش هسته خارج می شوند.
- (۲) پیش از تشکیل ساختار کامل آن، پیوند هیدروژنی بین بخش هایی از دو مولکول رنا برقرار می شود.
- (۳) بخش های سازنده جایگاه های آن، در هر زیرواحد آن، اندازه یکسانی با یکدیگر دارند.
- (۴) برای ساخت هر یک از آن ها در یاخته، حداقل دو نوع آنزیم پروتئینی فعالیت می کند.

یه سؤال دیگه با چاشنی مباحث جلوتر! این سؤال آخرین سؤال اختصاصی رناتن هست، اما بدانید که رناتن ولتون نمی کنه و تا انتهای این گفتار باهاش سروکار دارین.

۳۲۵۲ - برای تکمیل عبارت مقابل، کدام گزینه مناسب است؟ «زیرواحدهای رناتن که طی ترجمه قبل از دیگری به رنای پیک متصل می شود. در مقایسه با زیرواحد دیگر آن.....»

- (۱) محل قرارگیری بیشترین بخش های رنای ناقل است
- (۲) بخش های ابتدایی زنجیره پلی پپتیدی در حال ساخت درون آن قرار می گیرد
- (۳) بخش کوچکی از هر یک از جایگاه های رناتن را تشکیل می دهد
- (۴) دارای بسپارهایی است که توسط آنزیم های مختلفی ساخته شده اند

ترجمه و مراحل آن

دیگه وقتشه مقدمه چینی! رو تموم کنیم و بریم سراغ اصل ماجرا، یعنی مراحل ترجمه که هر سال تو کنکور ازش سؤال میاد!

۳۲۵۳ - مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام گزینه درست است؟

- (۱) در هر دو مرحله ای از فرایند ترجمه که دو جایگاه در رناتن (ریبوزوم) کاملاً خالی باقی می مانند، مولکول آب تولید نمی شود.
- (۲) در هر مرحله ای از ترجمه که زیرواحد کوچک رناتن به رمزه AUG وصل می شود، فقط یک آمینواسید در ساختار رناتن دیده می شود.
- (۳) در هر مرحله ای از ترجمه که در جایگاه های A و E رنای ناقل مشاهده نمی شود، تمایل اتصال زیرواحد بزرگ رناتن به زیرواحد دیگر آن تغییر می کند.
- (۴) در هر دو مرحله ای از فرایند ترجمه که رنای ناقل متصل به زنجیره پپتیدی در جایگاه میانی رناتن قرار دارد، ورود رنای ناقل فاقد آمینواسید به جایگاه E رخ می دهد.

۳۲۵۴ - کدام گزینه، برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «در فرایند ترجمه در سیتوپلاسم پارامسی، به طور حتم..... بلافاصله..... از..... صورت می گیرد.»

- (۱) تشکیل پیوند بین اولین tRNA حامل متیونین و mRNA - پس - تکمیل ساختار رناتن
- (۲) شکستن پیوند هیدروژنی بین دو نوع RNA - پیش - مصرف آب جهت تجزیه پیوندی غیرپپتیدی
- (۳) تشکیل پیوند و تولید آب در جایگاه A رناتن - پس - استقرار مولکول دارای آمینواسید در همین جایگاه
- (۴) ایجاد پیوند بین گروه آمین و کربوکسیل دو آمینواسید - پیش - پیشروی رناتن روی رنای پیک به اندازه یک رمزه

۳۲۵۵ - مطابق اطلاعات کتاب درسی کدام مورد نسبت به سایر موارد، در خصوص مراحل کمتری از فرایند ترجمه صادق است؟

- (۱) جابه جاشدن زیرواحد کوچک رناتن بر روی رنای پیک
- (۲) اتصال آمینواسید جدید به انتهای آمینی پلی پپتید در حال ساخت
- (۳) خروج ریبونوکلیک اسید تاخورد و بدون اتصال به آمینواسید از رناتن
- (۴) شکستن پیوند کم انرژی در جایگاهی از رناتن، به دنبال شکستن پیوندی پرانرژی در همان جایگاه

اینم یه قالب جدید با مفاهیم خعلی مهمم:

۳۲۵۶ - طبق مطلب کتاب درسی و براساس اطلاعات زیر در خصوص مراحل مختلف ترجمه در پروکاریوت ها، کدام گزینه نادرست است؟

- الف - خروج رنای ناقل از جایگاه E ریبوزوم، در حالی که فقط یکی از جایگاه های دیگر ریبوزوم اشغال شده است.
- ب - مستقر بودن رنای ناقل در جایگاه A ریبوزوم، در حالی که آمینواسیدهایی به آن متصل هستند.
- ج - پیوند بین آمینواسید و رنای ناقل (tRNA) در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) شکسته می شود.
- د - رنای ناقل (tRNA) بدون آمینواسید از جایگاه P، از رناتن (ریبوزوم) خارج می شود.

- (۱) مورد «د» برخلاف «ب» را می توان در مرحله پایان مشاهده کرد.
- (۳) مورد «ج» همانند مورد «الف» را می توان در مرحله طویل شدن مشاهده کرد.
- (۲) فقط یکی از موارد فوق را می توان در مرحله پایان ترجمه مشاهده کرد.
- (۴) فقط یکی از موارد فوق را می توان در بیش از یکی از مراحل ترجمه مشاهده کرد.

۳۲۵۷ - کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «مطابق شکل زیر،..... از رویداد نشان داده شده، به دنبال..... می شود.»

- (۱) بعد - خروج رنای ناقل از جایگاه P رناتن، رنای پیک از رناتن جدا
- (۲) قبل - آخرین جابه جایی رناتن، چهارمین رنای ناقل از جایگاه E خارج
- (۳) بعد - جداشدن زیرواحدهای رناتن از یکدیگر، پلی پپتید از رنای ناقل جدا
- (۴) قبل - ورود رنای ناقل با پادرمزه GAA به جایگاه A، رنای ناقل از رناتن خارج



۳۲۵۸- به طور معمول در ارتباط با هر مرحله‌ای از فرایند ترجمه که می‌توان در طی آن، استقرار مولکول‌هایی واجد پیوند هیدروژنی را به طور هم‌زمان در بیش از یک جایگاه از

ساختار رناتن (ریبوزوم) مشاهده کرد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) نوعی آنزیم، با آزاد کردن مولکول آب در جایگاه A ریبوزوم، میان آمینواسیدها پیوند پپتیدی تشکیل می‌دهد.
- (۲) انواعی از رناهای ناقل مکمل یا غیر مکمل متصل به آمینواسید، به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌شوند.
- (۳) در درون جایگاه A رناتن (ریبوزوم)، مولکولی واجد آمینواسید قابل مشاهده می‌باشد.
- (۴) پیوندهای کم‌انرژی بین دو ریبونوکلیئیک اسید، در جایگاه P ریبوزوم شکسته می‌شود.

نگاه همه جانبه داشتن خیلی مهمه، این‌که بتونی به همه ابعاد به موضوع هم‌زمان فکر کنی؛ فایده این کار تو تست بعدی معلومه.

۳۲۵۹- در مرحله‌ای از ترجمه امکان حرکت زیر واحد (های) رناتن بر روی رنای پیک وجود دارد. کدام یک از گزینه‌های زیر درباره این مرحله (مراحل) به طور حتم درست است؟

- (۱) در هر زمان حداکثر دو جایگاه رناتن توسط رنای ناقل اشغال شده است.
 - (۲) هر رنای ناقلی که در رناتن مشاهده می‌شود به آمینواسید (ها) اتصال دارد.
 - (۳) امکان مشاهده رنای ناقل متصل به آمینواسید (ها) در جایگاه P رناتن وجود دارد.
 - (۴) گروهی از رناهای ناقل وارد شده به جایگاه‌های مختلف رناتن، از آن خارج می‌شوند.
- ۳۲۶۰- با توجه به مراحل فرایند ترجمه در یک یاخته یوکاریوتی، کدام موارد زیر فقط در یکی از مراحل رخ می‌دهد؟

الف - اشغال شدن هم‌زمان جایگاه‌های A و E رناتن توسط رناهای دارای توالی پادرمزه

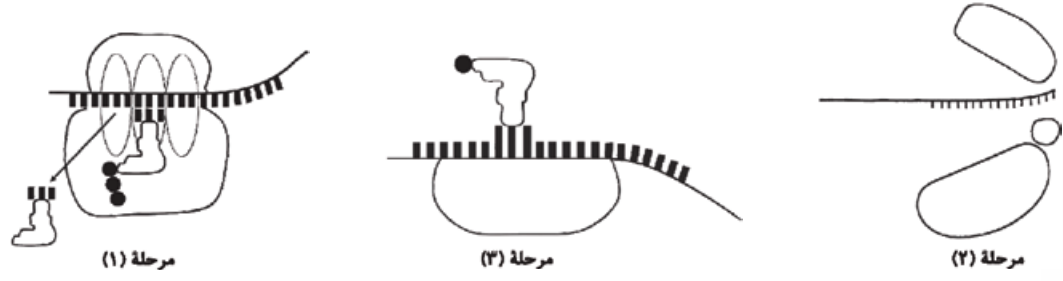
ب - امکان تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رنا پیش از تکمیل ساختار رناتن

ج - مشاهده توالی کدون پایان در یکی از جایگاه‌های رناتن

د - شکستن پیوند هیدروژنی در جایگاه E رناتن

- (۱) «الف»، «ب» و «د» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ب» و «د» (۴) «الف» و «د»

۳۲۶۱- با توجه به شکل‌های زیر که مراحل مختلف ترجمه در یک یاخته پوششی مخاط روده را نشان می‌دهد، کدام مورد به درستی بیان شده است؟



- (۱) حرکت زیر واحد کوچک رناتن روی رنای پیک، تنها در مرحله (۲) رخ نمی‌دهد.
- (۲) شکسته شدن پیوند بین متیونین و رنای ناقل، تنها در مرحله (۱) رخ می‌دهد.
- (۳) قرارگیری رنای ناقل فقط در جایگاه P رناتن، تنها در مرحله (۳) رخ می‌دهد.
- (۴) حضور رنای ناقل در جایگاه A رناتن، تنها در مرحله (۲) رخ نمی‌دهد.

۳۲۶۲- هنگام ترجمه، در جایگاه‌هایی از رناتن، امکان شکسته شدن پیوند اشتراکی وجود دارد. با توجه به این موضوع، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) فقط بعضی از آن‌ها، می‌توانند محل خروج رنای ناقل از رناتن باشند.
- (۲) فقط بعضی از آن‌ها، می‌توانند محل قرارگیری رنای ناقل حامل متیونین باشند.
- (۳) در همه آن‌ها، امکان مشاهده یک رشته پلی‌پپتیدی دارای سطح ساختاری اول وجود دارد.
- (۴) در همه آن‌ها، امکان تشکیل پیوند اشتراکی بین دو زیر واحد مختلف وجود دارد.

۳۲۶۳- در فرایند ترجمه، امکان تشکیل پیوند اشتراکی، در جایگاه (هایی) از رناتن وجود دارد. در کدام گزینه، مورد مطرح شده وجه تمایز این جایگاه (ها) با جایگاه (های) دیگر رناتن را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) امکان مشاهده رنای ناقل فاقد آمینواسید در آن (ها) وجود دارد.
- (۲) فقط در یک مرحله از ترجمه، رنای ناقل از طریق آن (ها)، رناتن را ترک می‌کند.
- (۳) در بخشی از یک مرحله ترجمه، رنای ناقل متصل به یک آمینواسید در آن (ها) مشاهده می‌شود.
- (۴) طی ترجمه، هر توالی سه نوکلئوتیدی مستعد در آن (ها)، حداقل در یک مرحله، به آمینواسید ترجمه شده است.

۳۲۶۴- در مراحل مختلف ترجمه، در جایگاه‌هایی از رناتن، امکان شکست پیوند بین دو مولکول (بخش) مختلف وجود دارد. کدام گزینه به وجه مشترک این جایگاه‌ها به درستی اشاره می‌کند؟

- (۱) امکان مشاهده آمینواسید متصل به مولکول دیگر، در تمام مراحل ترجمه، در آن وجود دارد.
- (۲) در مرحله طولی شدن، امکان خروج رنای ناقل در زمان‌های مختلف از آن وجود دارد.
- (۳) توالی نوکلئوتیدی که هرگز به آمینواسید ترجمه نمی‌شود، می‌تواند در آن مشاهده شود.
- (۴) مولکولی که بین برخی زیر واحدهای خود پیوند هیدروژنی دارد، در آن قرار می‌گیرد.

۳۲۶۵- مطابق اطلاعات کتاب درسی، در کدام گزینه، اتفاقات یکی از مراحل فرایند ترجمه به ترتیب وقوع ذکر شده است؟

- (۱) هدایت شدن زیر واحد کوچک رناتن توسط رمزه آغاز به سوی بخش‌هایی از رنای پیک - تشکیل نوعی پیوند سست
- (۲) بروز آخرین جابه‌جایی ریبوزوم در طول رنای پیک - شکسته شدن آخرین پیوند بین رنای ناقل و زنجیره پپتیدی
- (۳) نخستین جابه‌جایی ریبوزوم در طول رنای پیک - مشاهده رنای ناقل متصل به دو آمینواسید در درون جایگاه P
- (۴) ایجاد دومین پیوند پپتیدی در جایگاه A ریبوزوم - خروج اولین رنای ناقل با توالی آنتی کدونی UAC

۳۲۶۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «هنگامی که آخرین رنای ناقل (tRNA) جایگاه در درون آن استقرار می یابد، قابل مشاهده است.»



- ۱) بیشترین تعداد آمینواسید متصل به رنای ناقل در همین جایگاه
- ۲) کمی بعد، آخرین جابه جایی رناتن (ریبوزوم) بر روی رنای پیک
- ۳) دو نوکلئوتید پورین دار در جایگاه ۱ رناتن (ریبوزوم)
- ۴) در مرحله بعد، فقط در یک جایگاه رشته یا رشته های پپتیدی

۳۲۶۷- چند مورد برای تکمیل عبارت مقابل مناسب است؟ «با در نظر گرفتن کل فرایند ترجمه یک رنای پیک، در یکی از جایگاه های رناتن (ریبوزوم)، امکان مشاهده بیشترین تعداد مولکول های رنای ناقل (tRNA) بدون آمینواسید نسبت به سایر جایگاه های آن وجود دارد. هیچ یک از دو جایگاه دیگر رناتن نمی توانند جایگاهی برای باشند.»

- خروج آخرین رنای ناقل از رناتن
- شکست پیوند بین آمینواسید و نوکلئوتید
- تشکیل اولین پیوند بین دو آمینواسید
- حضور همه آمینواسیدهای زنجیره پلی پپتیدی
- ۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک

خب خب! تو این بخش به کم گرم شدی؟ حالا بیاید به کاری کنید؛ سؤال ۱۸۱ کنکور ۹۹، سؤال ۱۹۰ کنکور ۱۴۰۰، سؤال ۱۵۴ کنکور ۱۴۰۱ و سؤال ۲ کنکور تیرماه ۱۴۰۲ رو دقیق بنگرید! همه شون در یک سبک و سیاق و قالب از مبحث ترجمه طراحی شدن و کاملن هم مشخصه که یک نفر طرحشون کرده! ده تا سؤال بعدی رو با الهام از این سؤالات و صد البته خفن تر واستون آوردیم که خیالتون رو راحت کرده باشیم! اگه طراح دوباره فیلش یاد هندستون کنه و بخواد به این جور سؤالات روو بیاره، این بار شما مید که غافلگیرش می کنید!

۳۲۶۸- به منظور تولید پروتئین های غیرفعال توسط یاخته های برون ریز پانکراس در فرایند ترجمه، کدام مورد به طور حتم رخ می دهد؟

- ۱) پس از اشغال هم زمان جایگاه های A و P رناتن (ریبوزوم)، اتم H از آمینواسید متصل به رنای ناقل جایگاه A، جدا خواهد شد.
- ۲) پس از شکسته شدن پیوند بین زنجیره پلی پپتیدی و رنای ناقل، در طی وقوع واکنش سنتز آبدی در جایگاه A، پیوند پپتیدی برقرار می شود.
- ۳) پس از جای گیری رنای ناقل حامل زنجیره آمینواسیدی در جایگاه P رناتن (ریبوزوم)، حداکثر در دو جایگاه رناتن، رنای ناقل دیده می شود.
- ۴) پس از مشاهده رنای ناقل در جایگاه P رناتن (ریبوزوم)، مولکولی که در انتهای آن گروه آمین آزاد وجود دارد، جایگاه A رناتن را اشغال می کند.

۳۲۶۹- در ارتباط با عوامل مورد نیاز در فرایند ترجمه در اشرشیا کلا، چند مورد درست است؟

- الف - هر tRNA که به زنجیره پپتیدی متصل می شود، همراه با کدون مربوط به خود وارد جایگاه E می شود.
ب - هر tRNA که در مرحله طویل شدن در جایگاه A استقرار می یابد، با حرکت رناتن از جایگاه E خارج می شود.
ج - هر tRNA که به توالی از آمینواسیدها متصل می شود، در مرحله طویل شدن به یکی از جایگاه های رناتن وارد شده است.
د - هر tRNA که آمینواسید انتهای آمینی رشته پلی پپتیدی را وارد رناتن کرده است، بدون عبور از جایگاه A به جایگاه E وارد می شود.
- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۳۲۷۰- با توجه به مراحل ترجمه رنای حاصل از ژن اکسی توسین در یاخته های عصبی هیپوتالاموس، کدام عبارت نمی تواند همواره صادق باشد؟

- ۱) به دنبال استقرار اولین کدون ترجمه شده، در جایگاه E، جایگاه A، آماده پذیرش رنای ناقل سومین آمینواسید زنجیره پپتیدی خواهد شد.
- ۲) به دنبال گسسته شدن پیوند میان دو نوع رنا در جایگاه E، نوعی پلی پپتید در جایگاه A رناتن مشاهده می شود.
- ۳) به دنبال استقرار رنای ناقل در جایگاه A رناتن (ریبوزوم)، tRNA جایگاه P بدون آمینواسید می شود.
- ۴) به دنبال تولید آب در جایگاه A، با جابه جایی ریبوزوم، این جایگاه پذیرای رنای ناقل بعدی می گردد.

۳۲۷۱- طی فرایند ترجمه رنای پیک (mRNA) مربوط به پروتئین میوگلوبین در عضلات اسکلتی، چند مورد، فقط در برخی از شرایط اتفاق می افتد؟

- الف - بلافاصله پس از خروج tRNA از جایگاه E، جایگاه A آماده پذیرش tRNA متصل به آمینواسید می باشد.
ب - اندکی پس از تشکیل پیوند پپتیدی در یکی از جایگاه های رناتن، رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E خارج می شود.
ج - بعد از شکستن پیوند بین زنجیره آمینواسیدی و tRNA، رنای ناقل فاقد آمینواسید به جایگاه E منتقل می شود.
د - کمی پیش از تشکیل شدن پیوند پپتیدی، نوعی پیوند اشتراکی در جایگاه میانی رناتن (ریبوزوم) شکسته می شود.
- ۱) «الف» و «ج» ۲) «ب» و «ج» ۳) «الف» و «د» ۴) «الف»، «ب» و «ج»

۳۲۷۲- طبق اطلاعات کتاب درسی و درباره فرایندهای مربوط به ساخت لیزوزیم بزاق در یاخته های غده بناگوشی، کدام مورد درست است؟

- ۱) هر رنای ناقلی که به جایگاه A رناتن وارد می گردد، موجب می شود تا آمینواسید از tRNA موجود در جایگاه P جدا شود.
- ۲) هر رنای ناقلی که فقط در دو جایگاه رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد، حامل آمینواسید مربوط به یکی از دو انتهای پلی پپتید است.
- ۳) هر رنای ناقلی که در مرحله آغاز ترجمه در جایگاه E دیده می شود، واجد دو نوع باز آلی پورینی در ساختار بخش پادرمزه ای خود است.
- ۴) هر رنای ناقلی که از جایگاه P، از رناتن خارج می شود، جهت تشکیل ساختار نهایی، حلقه های فاقد پیوند هیدروژنی خود را از هم دور کرده است.

۳۲۷۳- چند مورد، برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «با توجه به فرایند ترجمه رنای پیک حامل اطلاعات لازم برای ساخت پادتن، می توان بیان داشت: بعد از این که رنای

ناقل رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا کند، به طور حتم خواهد شد.»

- واجد پادرمزه UAC در جایگاه E - سومین کدون در جایگاه A مشاهده
- فاقد آمینواسید در جایگاه E - جایگاه A برای پذیرش رنای ناقل بعدی آماده
- حامل آمینواسید در جایگاه A - پیوند بین پلی پپتید و رنا در جایگاه P سست
- حامل زنجیره پلی پپتیدی در جایگاه P - ابتدا پیوند پپتیدی در جایگاه A تشکیل

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

با خواندن سؤال قبل، به ایده‌ای به ذهنم رسید، خودم نمی‌دونم چرا؟ شما هم شاید دلیلش رو نفهمید اما خب زندگیه دیگه! حواست باشه که این سؤال و سؤال بعدی‌اش، جزء اون دوتا سؤالی که بهت قولش رو داده بودم نیستند، اما باید همین‌جا می‌اومدن!

- ۳۲۷۴- در مرحله‌ای از ترجمه یک رنای پیک، توالی AUG در جایگاه P رناتن مشاهده می‌شود. امکان وقوع کدام یک از گزینه‌های زیر بعد از این لحظه وجود ندارد؟
 (۱) اولین پیوند پپتیدی بین متیونین و آمینواسید دیگری تشکیل شود.
 (۲) رنای ناقل فاقد آمینواسید، از جایگاه P از رناتن خارج شود.
 (۳) پیوند اشتراکی بین متیونین و رنای ناقل، در خارج از رناتن شکسته شود.
 (۴) رمزه UAC در جایگاه E، از رنای ناقل خود جدا شود.

با مفهومی که تو سؤال قبل باهاش آشنا شدین، به تست دیگه طرح کردیم تا قشنگ براتون جا بیفته.

- ۳۲۷۵- در مرحله‌ای از ترجمه، توالی UAG در جایگاه A رناتن مشاهده می‌شود. بعد از این لحظه، کدام گزینه به طور حتم رخ می‌دهد؟
 (۱) نوعی پروتئین کروی شکل به جایگاه A رناتن وارد می‌شود.
 (۲) بعد از خروج رنای ناقل از رناتن، زیرواحدهای آن از یکدیگر جدا می‌شوند.
 (۳) ابتدا، رناتن به اندازه یک رمزه، به سوی رمزه پایان حرکت می‌کند.
 (۴) پیوند اشتراکی بین رنای ناقل و آمینواسید در جایگاه P رناتن شکسته می‌شود.

۳۲۷۶- براساس اطلاعات کتاب درسی در خصوص پروتئین‌سازی در یوکاریوت‌ها، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هنگامی که نوعی بسپار در جایگاه A رناتن مشاهده می‌شود، به طور حتم نوعی مولکول متشکل از اتصال چندین واحد به یکدیگر، در جایگاه P قرار دارد.
 (۲) پس از این‌که عامل آزادکننده برای اولین بار به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌شود، به طور حتم دو نوع پیوند هیدروژنی و اشتراکی در جایگاه P شکسته می‌شود.
 (۳) هنگامی که نوعی رنای ناقل در جایگاه P ریبوزوم دیده می‌شود، به طور حتم مولکول‌های رنای ناقل دیگری از جایگاه E خارج و به جایگاه A وارد می‌شوند.
 (۴) پس از این‌که رنای ناقل (tRNA) حامل یک نوع آمینواسید در جایگاه A استقرار می‌یابد، به طور حتم بر میزان طول رشته پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود.

۳۲۷۷- در ارتباط با فرایند تولید کلاژن در یاخته‌های بافت پیوندی سست، چند مورد نادرست است؟

- الف- زمانی که نوعی رمزه پایان در جایگاه A رناتن دیده می‌شود، به طور حتم کربوکسیل (COOH) اولین آمینواسید پلی‌پپتید از رنای ناقل جدا می‌گردد.
 ب- زمانی که پیوند اشتراکی tRNA با توالی آمینواسیدها شکسته می‌شود، به طور حتم tRNA متصل به آمینواسید در جایگاه A مستقر است.
 ج- زمانی که نوعی پادرمزه در جایگاه E دیده می‌شود، در آینده پیوند پپتیدی بین آمینواسید رنای ناقل جدید و رشته پلی‌پپتیدی تشکیل خواهد شد.
 د- زمانی که نوعی نوکلئیک اسید به توالی خاصی از آمینواسیدها متصل است، به طور حتم در جایگاه میانی رناتن (ریبوزوم) قرار دارد.

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳۲۷۸- درباره مراحل ساخت یک پلی‌پپتید توسط ریبوزوم‌های آزاد سیتوپلاسم در یوکاریوت‌ها، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر tRNA که از جایگاه E رناتن خارج می‌شود، برای نخستین بار در مرحله طویل شدن وارد بخشی از ساختار ریبوزوم شده است.
 (۲) هر tRNA که حداکثر در دو جایگاه رناتن مشاهده می‌شود، با جداسدن از آمینواسید (ها) در پی جابه‌جایی رناتن به جایگاه E وارد می‌شود.
 (۳) هر tRNA که از هر سه جایگاه ریبوزوم کامل و فعال می‌گذرد، ابتدا با برقراری نوعی پیوند با کدون موجود در جایگاه A، وارد ریبوزوم می‌شود.
 (۴) هر tRNA که هم‌زمان با نوعی پروتئین در رناتن حضور دارد، در پی خروج از رناتن موجب آزادشدن رشته پلی‌پپتیدی به ماده زمینه سیتوپلاسم می‌شود.

۳۲۷۹- کدام موارد، درباره نحوه تبدیل اطلاعات وراثتی رنا (RNA) به پروتئین در یوکاریوت‌ها، نادرست هستند؟

- الف- بعد از این‌که توالی آمینواسیدی از نوکلئیک اسید جدا شد، به طور حتم، به یکی از جایگاه‌های کناری (غیرمرکزی) رناتن (ریبوزوم)، منتقل می‌شود.
 ب- قبل از این‌که رنای ناقل در مقابل کدون آغاز در جایگاه P قرار گیرد، به طور حتم، زیرواحد بزرگ ریبوزوم به زیرواحد کوچک آن اضافه می‌شود.
 ج- بعد از این‌که دو آمینواسید به یکدیگر متصل شدند، به طور حتم، یکی از جایگاه‌های کناری (غیرمرکزی) رناتن، برای اتصال نوکلئیک اسید به نوکلئیک اسید خالی می‌شود.
 د- قبل از این‌که رنای ناقل با توالی پادرمزه AUC از جایگاه P ریبوزوم خارج شود، به طور حتم، پیوند هیدروژنی بین دو نوع مولکول RNA در جایگاه A تشکیل می‌شود.

- (۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «ج» (۳) «الف»، «ب» و «د» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

بریم ژانر سؤالا رو عوض کنیم دیگه! سه‌تا سؤال بعدی به نوبه خودتون جالبه! سعی کن باهاشون ارتباط بگیری (می‌دونم بدت میاد ازتون!)؛ احتمال طرحشون تو کنکورای آینده وجود داره!

۳۲۸۰- مطابق اطلاعات زیر که بخشی از توالی رمزگذار ژن سازنده میوگلوبین را در عضله اسکلتی بدن انسان نشان داده است، در خصوص ترجمه مولکول رنای پیک که از روی TATATGATTTCGGAATACTTATAA این ژن رونویسی می‌شود، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) بعد از دومین حرکت رناتن، پادرمزه‌ای با پنج حلقه آلی نیتروژن دار در جایگاه P آن دیده می‌شود.
 (۲) توالی AUU بدون حرکت رناتن در جایگاه A قرار دارد و با اولین حرکت به جایگاه P وارد می‌شود.
 (۳) رنای ناقل دارای سه باز پیریمیدین در پادرمزه، تنها پس از دومین حرکت رناتن وارد جایگاه A می‌شود.
 (۴) آخرین پادرمزه‌ای که وارد جایگاه A می‌شود، با آخرین حرکت رناتن از جایگاه P خارج می‌شود.

۳۲۸۱- در ارتباط با ترجمه رنای پیک (mRNA) ساخته شده از رشته الگوی ژن زیر، کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

رشته الگوی ژن: GCTACTAAAACTGTTTATCC

- (۱) تا زمانی که رناتن سه بار روی بخش قابل ترجمه رنای پیک حرکت کرده است، می‌توان مولکولی با چهار پیوند پپتیدی در رناتن مشاهده کرد.
 (۲) با قرارگیری عوامل آزادکننده در جایگاه A رناتن، پادرمزه موجود در جایگاه P آن در ساختار خود فاقد باز آلی پورین می‌باشد.
 (۳) دومین کدونی که در جایگاه A دیده می‌شود، مشابه چهارمین آنتی‌کدون مکمل دیده شده در این جایگاه است.
 (۴) هنگامی که سومین مولکول آب تولید می‌شود، آنتی‌کدون AAA در جایگاه P ریبوزوم دیده می‌شود.

۳۲۸۲- براساس اطلاعات کتاب درسی دوازدهم، کدام عبارت، درباره فرایند ترجمه mRNA زیر، نادرست است؟

CUG – AUG – GCA – UCU – GAC – CCC – AGA – AAU – AUG – UAC – UAA – CCG

- (۱) پس از ورود دومین رمزه‌ای که در جایگاه A ترجمه می‌شود، به جایگاه E، پادرمزه‌ای واجد هفت حلقه آلی در جایگاه P قرار می‌گیرد.
 (۲) پس از چهارمین حرکت رناتن به سمت رمزه پایان، توالی نوکلئوتیدی UCU برای دومین بار در جایگاه A رناتن پیوند هیدروژنی برقرار می‌کند.
 (۳) پس از تشکیل سومین پیوند پپتیدی در یکی از جایگاه‌های رناتن، رمزه‌ای در جایگاه E قرار می‌گیرد که فاقد باز آلی دوحلقه‌ای در ساختار خود است.
 (۴) پس از به هم پیوستن زیرواحدهای بزرگ و کوچک رناتن، آنتی‌کدونی با بیش از یک باز آلی پیریمیدینی جایگاه A را در مرحله آغاز ترجمه اشغال می‌کند.



۳۲۸۳- چند مورد از موارد زیر، عبارت را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟ «در مراحل تولید رشته پلی پپتیدی در اووسیت ثانویه، فقط بعضی از جایگاه‌های یک رناتن (ریبوزوم) فعال که در آن‌ها رخ می‌دهد، جایگاه نیز هستند.»

- الف - تشکیل پیوندهایی کم انرژی بدون نیاز به آنزیم میان دو نوع رنا - تجزیه پیوند اشتراکی بین واحدهای نیتروژن دار
 ب - مشاهده توالی رمزهای AUG در مرحله آغاز - خروج رشته پلی پپتیدی تولید شده از ساختار رناتن از سمت گروه آمین آن
 ج - مشاهده توالی سه نوکلئوتیدی غیر قابل ترجمه در ساختار رناتن - ورود رنای ناقل (tRNA) فاقد آمینواسید به دنبال حرکت رناتن
 د - خروج رنای ناقل از رناتن - شکستن پیوند هیدروژنی بین دو نوع رشته حاصل از رونویسی
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۳۲۸۴- در طی فرایند ترجمه رنای پیک که در ساخت پروتئین مکمل نقش دارد، موارد مطرح شده در کدام گزینه، همگی می‌توانند در یک جایگاه از رناتن مشاهده شوند؟

- ۱) ترجمه کدون آغاز - تشکیل هر نوع پیوند اشتراکی میان مولکول‌های مختلف در طی واکنش سنتز آبدی
 ۲) خروج آخرین رنای ناقل مستقر شده در رناتن از آن - مشاهده اولین پیوند (های) کم انرژی میان نوکلئوتیدهایی با قندهای یکسان
 ۳) تشکیل اولین پیوند اشتراکی میان زیرواحدهای سازنده مولکول پروتئینی - استقرار رنای ناقل حامل اولین آمینواسید زنجیره پپتیدی در حال ساخت
 ۴) فرارگیری نوعی بسیار پروتئینی در جایگاه استقرار توالی پایان ترجمه در رناتن - جدا شدن هر رشته پلی نوکلئوتیدی مورد استفاده در ترجمه از رناتن



۳۲۸۵- براساس مطلب کتاب درسی، تنها در مرحله‌ای از فرایند ترجمه دیده می‌شود که در طی آن (نیز) صورت می‌گیرد. (آزمون‌های آزمایشی خیلی سبز)

- ۱) شکسته شدن پیوند بین متیونین و رنای ناقل - حرکت تدریجی ساختار ریبوزوم به سوی کدون پایان
 ۲) شکست پیوند بین رنای ناقل و رشته پپتیدی در جایگاه P - خروج رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن
 ۳) حرکت زیرواحد کوچک رناتن به سمت نوعی رمز خاص - اشغال شدن جایگاه P توسط رنای متصل به یک آمینواسید
 ۴) تشکیل پیوندهای هیدروژنی میان دو نوع ریبونوکلیک اسید در خارج از جایگاه A - به هم پیوستن دو زیرواحد رناتن به یکدیگر



۳۲۸۶- هنگام ترجمه رشته رنای پیک مربوط به نوعی پروتئین ریبوزومی در یک یاخته سالم و فعال، بلافاصله

- ۱) پیش از خروج اولین رنای ناقل متصل به آمینواسید از ساختار رناتن، قطعاً نخستین جابه جایی رناتن روی رنای پیک انجام می‌گیرد
 ۲) پس از تشکیل آخرین پیوند پپتیدی و حرکت رناتن روی رنای پیک، رمزهای وارد ریبوزوم می‌شود که فقط یک باز آلی پیریمیدینی دارد
 ۳) پیش از استقرار آخرین رنای ناقل در رناتن، پیوندهای هیدروژنی در جایگاهی شکسته می‌شود که بیشترین تعداد عبور رنای ناقل مکمل را در کل ترجمه دارد
 ۴) پس از اولین جابه جایی رناتن در طول رنای پیک، پیوندهای میان نوکلئوتیدهای دو نوع مولکول رنا، فقط در یکی از جایگاه‌های رناتن قابل مشاهده است



۳۲۸۷- کدام گزینه جمله مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «نوعی توالی در یک مولکول بسیار زیستی که توانایی را دارد، به طور حتم ایجاد می‌شود.»

- ۱) هدایت نوعی رنابسپاراز به درون هسته - توسط نوعی کاتالیزور زیستی موجود در ساختاری بدون غشا
 ۲) اتصال به عوامل آزادکننده - در پی رونویسی از آخرین نوکلئوتیدهای ژن
 ۳) هدایت رناتن به سمت رمز AUG - در رونویسی زودتر از رمز آغاز
 ۴) جدا کردن رنابسپاراز از دنا در پایان رونویسی - توسط دو مولکول دنباسپاراز



۳۲۸۸- در ساختار یک رنای پیک مربوط به نوعی پروتئین در یاخته‌های انسانی، توالی سه نوکلئوتیدی که مشاهده می‌شود،

- ۱) اولین - در ساختار رنای پیک - به جایگاه P رناتن وارد می‌شود
 ۲) آخرین - در جایگاه A رناتن - واجد نوکلئوتید یوراسیل دار می‌باشد
 ۳) آخرین - در ساختار رنای پیک - به عوامل آزادکننده متصل می‌شود
 ۴) دومین - در جایگاه E رناتن - معرف دومین آمینواسید زنجیره در حال ساخت است



فکر کنم تا این جا همه نکاتی که راجع به مراحل ترجمه بود رو براتون گفتیم، پس وقتشه که کم کم این مبحث رو تموم کنیم.



۳۲۸۹- طی ترجمه یک رنای پیک در ماده زمینه سیتوپلاسم یک یاخته یوکاریوتی، رمز UAA در جایگاه A رناتن مشاهده می‌شود. ترتیب اتفاق‌هایی که بعد از این مرحله رخ می‌دهد در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- الف - با جدا شدن دو زیرواحد رناتن از هم، رنای پیک آزاد می‌شود.
 ب - نوعی پیوند اشتراکی بین دو مولکول مختلف شکسته می‌شود.
 ج - مولکولی با ساختار کروی و دارای پیوندهای یونی در جایگاه A قرار می‌گیرد.
 د - نوعی توالی در رنای پیک، یکی از زیرواحدهای رناتن را به سوی توالی AUG هدایت می‌کند.
- ۱ «د» - «ج» - «ب» - «الف» ۲ «ب» - «ج» - «الف» - «د» ۳ «ج» - «ب» - «الف» - «د» ۴ «ج» - «الف» - «ب» - «د»



مقایسه رونویسی و همانندسازی کم بود، اینم اضافه شد!! پنج تا سؤال بعدیو برو توو کارش!



۳۲۹۰- به طور معمول در خصوص واکنش‌های درون یاخته‌ای یک یاخته یوکاریوتی، کدام مورد درست است؟

- ۱) در مرحله طولی شدن رونویسی برخلاف مرحله پایان ترجمه، تخریب هر دو پیوند اشتراکی و هیدروژنی قابل مشاهده است.
 ۲) در مرحله پایان ترجمه همانند مرحله آغاز رونویسی، پیوندهای اشتراکی میان زیرواحدهای سازنده نوعی بسیار زیستی تشکیل می‌شود.
 ۳) در مرحله طولی شدن ترجمه برخلاف مرحله پایان رونویسی، تخریب نوعی پیوند اشتراکی ضمن مصرف مولکول آب رخ می‌دهد.
 ۴) در مرحله پایان رونویسی همانند مرحله پایان ترجمه، تماس نوعی پروتئین با نوکلئوتیدهای دارای قند ریبوز در یخشی از یاخته دیده می‌شود.



۳۲۹۱- مطابق با مطلب کتاب درسی، فرایندهای رونویسی و ترجمه در یوکاریوت‌ها، هر کدام از سه مرحله تشکیل شده‌اند. بر این اساس، تعداد مرحله‌ای از فرایند ترجمه که طی آن‌ها برابر با تعداد مرحله‌ای از فرایند رونویسی است که در آن‌ها صورت می‌گیرد.

- ۱) تنها جایگاه P ریبوزوم از رنای ناقل اشغال شده است - تشکیل پیوند هیدروژنی بین بازهای A و T
 ۲) رنای ناقل متصل به زنجیره آمینواسیدی در جایگاه P قرار می‌گیرد - تشکیل پیوندهای فسفودی استر
 ۳) پیوند اشتراکی در جایگاه میانی رناتن دچار شکستگی می‌شود - متصل بودن آنزیم رنابسپاراز به توالی ویژه در دنا
 ۴) شکستن پیوندهایی بین نوکلئوتیدهای مکمل در جایگاه E رخ می‌دهد - حرکت آنزیم رنابسپاراز بر روی دنا





۳۲۹۲- مطابق اطلاعات کتاب درسی، چند مورد را می‌توان به وجه اشتراک مرحله آغاز در رونویسی و ترجمه در پارامسی نسبت داد؟

- الف - برقراری رابطه مکملی میان برخی از نوکلئوتیدها
 ج - شکسته شدن پیوندهای کم انرژی میان بازهای حلقوی مکمل
 (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

این تستو بزَن تا Fall in love بشی با آزمونای خیلی سبز!



۳۲۹۳- براساس مطلب کتاب درسی، در خصوص هر فرایندی که در سر اسپرم‌های در حال تشکیل، از نوکلئوتیدها به عنوان الگو برای ساخت نوعی بسپار زیستی استفاده می‌شود، کدام مورد، به طور حتم صادق است؟

(آزمون‌های آزمایشی خیلی سبز)

- (۱) در مرحله طولیل شدن آن، برقراری رابطه مکملی میان نوکلئوتیدهایی با قند متفاوت صورت می‌گیرد.
 (۲) در مرحله پایان آن، تماس نوعی پروتئین با نوکلئوتیدهای دارای قند ریبوز قابل مشاهده است.
 (۳) در مرحله آغاز آن، فقط شکسته شدن پیوندهای کم انرژی میان بازهای آلی دیده می‌شود.
 (۴) در مرحله آغاز آن، میان زیرواحدهای نیتروژن دار بسپار زیستی، فقط پیوند اشتراکی شکل می‌گیرد.
- ۳۲۹۴- در یاخته‌هایی که به وسیله غشاهای به بخش‌های مختلفی تقسیم شده‌اند، کدام مورد ویژگی مشترک دو فرایند سه مرحله‌ای و انرژی خواه را بیان می‌کند که منجر به تولید مهم‌ترین فراورده ژن‌ها می‌شوند؟

- (۱) در مرحله طولیل شدن آن‌ها، پیوند غیرکووالان میان اسیدهای نوکلئیک با قند متفاوت شکسته می‌شود.
 (۲) در مرحله آغاز آن‌ها، تشکیل پیوندهای پرانرژی بین مونومرهای سازنده نوعی بسپار رخ می‌دهد.
 (۳) در مرحله طولیل شدن آن‌ها، فعالیت نوعی واکنش دهنده زیستی به ترکیب گروه H و OH می‌انجامد.
 (۴) در مرحله پایان آن‌ها، تشکیل پیوند غیراشتراکی بین نوکلئوتیدهایی با قند مشابه صورت می‌گیرد.

یه موقع فکر نکنی همانندسازی رو یادمون رفته ها ... اصلن! ما حواسمون به همه چی هست.



۳۲۹۵- در باکتری استرپتوکوکوس نومونیا، در مجاورت فام‌تن متصل به غشا، فرایندهایی رخ می‌دهد که منجر به ساخت بسپارهای زیستی نیتروژن دار می‌شوند. کدام گزینه درباره فقط بعضی از این فرایندها درست است؟

- (۱) با جداسدن اتم (هایی) از زیرواحدهای نیتروژن دار همراه است.
 (۲) هر آنزیم با توانایی تشکیل پیوند اشتراکی، فقط یک رشته پلی نوکلئوتیدی را الگو قرار می‌دهد.
 (۳) آنزیم تولیدکننده بسپار زیستی، توانایی تجزیه نوعی پیوند در نوکلئوتیدهای آدنین دار را دارد.
 (۴) تشکیل پیوند اشتراکی بین همه زیرواحدهای یک بسپار کامل، توسط یک آنزیم انجام می‌شود.
- ۳۲۹۶- به دنبال فعالیت آنزیم‌ها، در یاخته‌های زنده انواع مختلفی از بسپارهای نیتروژن دار طی فرایندهای زیستی می‌توانند ساخته شوند. با توجه به این فرایندها کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در همه آن‌ها، در مرحله آغاز، بین حداقل دو زیرواحد سازنده، پیوند اشتراکی تشکیل می‌شود.
 (۲) فقط در بعضی از آن‌ها، آنزیم سازنده بسپار به توالی‌هایی متصل می‌شود که آن‌ها را الگو قرار نمی‌دهد.
 (۳) در همه آن‌ها، قبل از فعالیت آنزیم پروتئینی، لازم است پیوندهای غیراشتراکی در مولکول (هایی) شکسته شود.
 (۴) فقط در بعضی از آن‌ها، پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با قند یکسان، شکسته و تشکیل می‌شود.

محل پروتئین‌سازی و سرزشت آن‌ها

۳۲۹۷- کدام گزینه پروتئین‌هایی را که توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی ساخته می‌شوند، از پروتئین‌های ساخته شده توسط رناتن‌های آزاد ماده زمینه سیتوپلاسم متمایز می‌کند؟

- (۱) ممکن است در ساختاری غشادار قرار بگیرند.
 (۲) ممکن است از منافذ ساخته شده توسط چند پروتئین عبور کنند.
 (۳) ممکن است در تأمین ATP مورد نیاز برای فعالیت یاخته نقش داشته باشند.
 (۴) ممکن است حداقل در دو اندامک مختلف درون یاخته مشاهده شوند.
- ۳۲۹۸- در یک یاخته یوکاریوتی، چندین اندامک در سطح خارجی شبکه آندوپلاسمی قرار گرفته‌اند و در حال ساخت رشته پلی پپتیدی هستند. کدام گزینه درباره این اندامک‌ها به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخشی از آن‌ها که توسط توالی رنای پیک به سوی رمزه آغاز هدایت می‌شود، به شبکه آندوپلاسمی متصل است.
 (۲) رشته پلی پپتیدی فقط پس از جداسدن از آخرین رنای ناقل مستقر در جایگاه P، به فضای درون این شبکه وارد می‌شود.
 (۳) هر پروتئین ساخته شده توسط این اندامک‌ها، توسط ریزکیسه‌هایی به سمت دستگاه گلژی یاخته جابه‌جا می‌شود.
 (۴) رشته‌های پلی پپتیدی ساخته شده توسط اندامک‌های مختلف، ممکن است در نهایت در یک ریزکیسه مشترک بسته بندی شوند.

۳۲۹۹- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و با توجه به فرایند ساخته شدن پروتئین در سیتوپلاسم یاخته یوکاریوتی کدام گزینه درست است؟

- (۱) هر پروتئینی که در ساختار نوعی غشا در یاخته قرار می‌گیرد، توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی ساخته شده است.
 (۲) هر آنزیمی که در فضای درونی هسته مشاهده می‌شود، توسط رناتن‌های آزاد در ماده زمینه سیتوپلاسم ساخته شده است.
 (۳) امکان تشکیل سطوح ساختاری اول و دوم در یک رشته پلی پپتیدی به صورت هم‌زمان، در سیتوپلاسم یاخته وجود دارد.
 (۴) هر پروتئینی که در هسته فعالیت می‌کند، همواره پس از ورود به فضای درون هسته، اولین تاخوردگی‌های خود را به دست می‌آورد.

۳۳۰۰- با توجه به شکل زیر که ترجمه یک رنای پیک در ماده زمینه سیتوپلاسم را نشان می‌دهد، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) به طور حتم، هر رناتن در مرحله طولیل شدن به سمت B جابه‌جا می‌شود.
 (۲) ممکن است رشته پلی پپتیدی در حال ساخت، در هر رناتن، در جایگاه P باشد.
 (۳) به طور حتم، پس از این لحظه، امکان جداسدن زیرواحدهای رناتن از هم وجود ندارد.
 (۴) ممکن است رشته پلی پپتیدی، پس از آزاد شدن از رناتن، به شبکه آندوپلاسمی یاخته وارد شود.

