

به نام خالق زیبایی ها

الان ساعت ۲ شبه و من تازه تونستم تایپ پاسخ نامه رو تمومش کنم، با این که واقعا خسته م کرده ولی الان با اشتیاق دارم براتون می نویسم....

این آزمون نیز برگزار شدش

این آزمون رو سخت تر گرفتیم تا شما بیشتر متوجه شید برای موفقیت باید بهتر خوند و بهتر نتیجه گرفت، بهتر تلاش کرد و
از اینا بگذریم چندتا کار و پیشنهاد هست که براتون بگم :

۱- خیلی ها گفتن آقا میشه توی پاسخنامه درس نامه بذارید مثل آزمون های بیوماز و

ما براتون جزوه هر فصل رو روز شنبه شب آغاز دوهفته فرصت شما برای آزمون بعد می داریم روی سایت که شما برای آزمون آماده شید، اگر دوست دارید که دیگه اینکارو نمیکنیم و در پاسخ نامه این جزوات رو قرار می دهیم.

اینو بگم بهتون که مورد دوم اگه بخواید اجرا کنیم بهتون صدمه میزنه، ولی باز نظر شما عزیزان

۲- مشکلات سیستم آزمون رو خودتون اشاره کردید

ما تصمیم گرفتیم که آزمون ها رو ببریم روی سیستم تسلا، از اونجا که نسخه ی خوبش دارای امکانات هستش و باید این رو بخریم بنابراین اگر شما هم میخواید این اتفاق بیفته نظرتون رو بگید.

برای اینکار می خواهیم یه هزینه کوچیک برای ثبت نام بگیریم (چیزی حدود ۵ تومن که با کمک شما این سیستم رو خریداری کنیم و آزمون ها رو با کیفیت بهتری برگزار کنیم)

پس در صورت قطعی شدن این تصمیم تا چند روز دیگه در سایت جزئیاتش رو اعلام می کنیم.

۳- راجب رمز فایل های آزمون ها برای دانلود

گویا حواسمون نبوده براتون نداشتیم توی صورت سوال اول، کسانی که می خواهند سوالات رو دانلود کنند حتما به شماره **SMS۰۹۳۷۶۷۸۰۲۰۵** بدهند و درخواست رمز دانلود رو بکنند.

۴- می خواهیم بخش پرسش و پاسخ رو آزاد کنیم که شما عزیزان به سوالات یکدیگر پاسخ بدهید، و در نهایت ما پاسخ نهایی را بگوییم یا اگر پاسخ سوال توسط دوستانی که پاسخ دادند اشکالی داشت ما اونو اصلاح کنیم.

راجب این مورد نظرتون رو بگید.

۵- نظرتون رو راجب کیفیت سوالات آزمون این دفعه حتما برامون بگید. (می خواید واقعا سطح سوالات چطوری باشه)

۶- کانال تلگرامی هم راه افتاد، به آدرس **TELEGRAM.ME/ZISTKADEH** که در اونجا مطالب اخیر سایت رو به اطلاعاتتون می رسونیم

۷- سوالات آزمون های آزمایشی مختلف تا روز دوشنبه در سایت قرار می گیرد ایشالا (این دفعه گاج و قلم چی و سنجش داریم)

در پایان نیز نفرات برتر رو تا شب پنجشنبه براتون میذاریم

فقط بدونید که الان هم می تونید به بخش حساب کاربریتون برید و نتیجه این آزمونتون رو نگاه کنید.

آزمون دفعه بعدی ما

سه شنبه	چهارشنبه	فصل ۱ و ۲	فصل ۶
۱۹ آبان ۹۴	۲۰ آبان ۹۴	پروتئین سازی و تکنولوژی زیستی	گردش مواد
		صفحه ی ۴ تا ۴۵	صفحه ی ۷۴ تا ۱۰۲

ساعت شروع آزمون ۱۷ عصر روز سه شنبه تا ساعت ۱۱,۵ شب چهارشنبه

برنامه راهبری آزمون ها که مطابق با آزمون های قلم چی است را می توانید ببینید:

آزمون های نیم سال اول تحصیلی (ترم اول)

تعداد سوال	مباحث آزمون		تاریخ آزمون		شماره آزمون
	زیست شناسی پایه	زیست شناسی پیش دانشگاهی	سه شنبه	چهارشنبه	
۴۰	زیست شناسی و آزمایشگاه ۱ فصل ۱ و ۲ و ۳ مولکول های زیستی + سفری به درون سلول ها + در دنیای جانداران صفحه ۱ تا ۵۲	فصل ۱ پروتئین سازی صفحه ۴ تا ۲۰	۲۲ مهر ۹۴	۲۳ مهر ۹۴	اول
۴۰	فصل ۴ و ۵ تغذیه و گوارش + تبادل گازها صفحه ۵۳ تا ۷۳	فصل ۱ و ۲ پروتئین سازی + تکنولوژی زیستی صفحه ۴ تا ۳۳	۵ آبان ۹۴	۶ آبان ۹۴	دوم
۴۰	فصل ۶ گردش مواد صفحه ۷۴ تا ۱۰۲	فصل ۱ و ۲ پروتئین سازی و تکنولوژی زیستی صفحه ۴ تا ۴۵	۱۹ آبان ۹۴	۲۰ آبان ۹۴	سوم
۴۰	کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۱ ۱۷ سوال فصول ۷ و ۸ ۱۲ سوال از فصل های ۱ تا ۶ تعداد سوال ۳۰ صفحه ۱ تا ۱۲۶	فصل ۳ و ۴ پیدایش و گسترش زندگی + تغییر و تحول گونه ها تعداد سوال ۱۰ صفحه ۴۶ تا ۸۸	۳ آذر ۹۴	۴ آذر ۹۴	چهارم
۴۰	زیست شناسی و آزمایشگاه ۲ فصل های ۱ و ۲ دستگاه ایمنی + دستگاه عصبی صفحه ۵ تا ۵۳	فصل های ۱ تا ۵ پروتئین سازی + تکنولوژی زیستی + پیدایش و گسترش زندگی + تغییر و تحول گونه ها + ژنتیک جمعیت صفحه ۴ تا ۱۰۲	۱۷ آذر ۹۴	۱۸ آذر ۹۴	پنجم
۴۰	فصل ۳ و ۴ حواس + دستگاه درون ریز بدن صفحه ۵۴ تا ۱۰۰	فصل ۵ ژنتیک جمعیت صفحه ۷۹ تا ۱۲۷	۱ دی ۹۴	۲ دی ۹۴	ششم

آزمون های جمع بندی نیم سال اول تحصیلی (ترم اول)

تعداد سوال	مباحث آزمون		تاریخ آزمون		شماره آزمون
	زیست شناسی پایه	زیست شناسی پیش دانشگاهی	سه شنبه	چهارشنبه	
۵۰	-----	فصل های ۱ تا ۵ پروتئین سازی + تکنولوژی زیستی + پیدایش و گسترش زندگی + تغییر و تحول گونه ها + ژنتیک جمعیت صفحه ی ۴ تا ۱۲۷	۲۲ دی ۹۴	۲۳ دی ۹۴	هفتم
۵۰	جمع بندی زیست شناسی بدن انسان زیست ۱: صفحات ۵۶ تا ۶۴، ۶۶، ۶۹ تا ۷۳، ۷۷ تا ۹۲، ۱۰۴ تا ۱۱۱، ۱۱۵ تا ۱۲۴ زیست ۲: صفحات ۵ تا ۴۸، ۵۴ تا ۷۱، ۷۹ تا ۱۰۰ و ۲۳۳ تا ۲۵۱	-----	۶ بهمن ۹۴	۷ بهمن ۹۴	هشتم

آزمون های نیم سال دوم تحصیلی (ترم دوم)

تعداد سوال	زیست شناسی و آزمایشگاه ۱	زیست شناسی پیش دانشگاهی	سه شنبه	چهارشنبه	شماره آزمون
۴۰	فصل های ۵ و ۶ و ۷ ماده ژنتیک + کروموزوم ها و میتوز + میوز و تولیدمثل جنسی صفحه ی ۱۰۲ تا ۱۵۰	فصل ۶ و ۷ پویایی جمعیت و اجتماعات زیستی + رفتار شناسی صفحه ی ۱۲۸ تا ۱۷۵	۲۰ بهمن ۹۴	۲۱ بهمن ۹۴	
۴۰	فصل ۸ ژنتیک و خاستگاه آن صفحه ی ۱۵۱ تا ۱۷۹	فصل ۸ شارش انرژی در جانداران فتوسنتز صفحه ی ۱۷۶ تا ۱۹۲	۴ اسفند ۹۴	۵ اسفند ۹۴	دهم
۴۰	فصل ۹ و ۱۰ تولیدمثل در گیاهان + رشد و نمو در گیاهان صفحه ی ۱۸۰ تا ۲۲۸	فصل ۸ و ۹ متابولیسم (شارش انرژی در جانداران) + ویروس و باکتری ها صفحه ی ۱۷۷ تا ۲۲۳	۱۸ اسفند ۹۴	۱۹ اسفند ۹۴	یازدهم

azmoon.zistkadeh.com

آزمون های جمع بندی در دوران طلایی نوروز

تعداد سوال	مباحث آزمون		تاریخ آزمون		شماره آزمون
	زیست شناسی پایه	زیست شناسی پیش دانشگاهی	سه شنبه	چهارشنبه	
۵۰	زیست شناسی و آزمایشگاه ۱ کل کتاب صفحه ۱ تا ۱۲۶ (۱۵ تست)	زیست شناسی و آزمایشگاه ۲ کل کتاب صفحه ۵ تا ۲۵۱ (۳۵ تست)	-----	۵ فروردین ۹۴	دوازدهم
۵۰	-----	فصل های ۱ تا ۵ پروتئین سازی + تکنولوژی زیستی + پیدایش و گسترش زندگی + تغییر و تحول گونه ها + ژنتیک جمعیت صفحه ۴ تا ۱۲۷	-----	۷ بهمن ۹۴	سیزدهم

ادامه آزمون های نیم سال دوم تحصیلی (ترم دوم)

۴۰	زیست شناسی جانوری		فصل ۱۰ و ۱۱ آغازیان و قارچ ها صفحه ۲۲۴ تا ۲۶۷	چهارشنبه ۱ اردیبهشت ۹۵	سه شنبه ۳۱ فروردین ۹۵	چهاردهم
	زیست ۲ صفحه ۲۴ + ۴۹ تا ۵۳ + ۶۱ تا ۶۳ + ۷۲ تا ۷۸ + ۱۲۳ تا ۱۲۵ + ۱۴۵ تا ۱۴۸ + ۲۲۹ تا ۲۳۲	زیست ۱ صفحه ۴۲ تا ۴۶ + ۶۴ تا ۶۸ + ۷۴ تا ۷۷ + ۱۰۳ و ۱۰۴ + ۱۱۲ تا ۱۱۵				
۴۰	زیست شناسی گیاهی		فصل ۱۰ و ۱۱ آغازیان و قارچ ها صفحه ۲۲۴ تا ۲۶۷	چهارشنبه ۱۵ اردیبهشت ۹۵	سه شنبه ۱۴ اردیبهشت ۹۵	پانزدهم
	زیست ۲ صفحه ۱۸۰ تا ۲۲۸	زیست ۱ صفحه ۴۷ تا ۵۲ + ۱۰۲ + ۱۱۰ + ۱۱۱ + ۱۲۴ + ۱۲۵ + ۱۲۶ +				

آزمون های جمع بندی نیم سال دوم پیش دانشگاهی

تعداد سوال	زیست شناسی پایه	فصل های ۶ تا ۱۱	چهارشنبه	سه شنبه	شانزدهم
۵۰	-----	پویایی جمعیت و اجتماعات زیستی + رفتار شناسی + شارش انرژی در جانداران + ویروس و باکتری ها + آغازیان + قارچ ها صفحه ی ۱۲۸ تا ۲۶۷	۷ بهمن ۹۴	۶ بهمن ۹۴	

آزمون های جمع بندی نهایی زیست شناسی، مطابق با کنکور سراسری ۹۵

تعداد سوال	زیست شناسی پایه	فصل های ۶ تا ۱۱	چهارشنبه	سه شنبه	مفد هم
۵۰	کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۱ + کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۲ + کل کتاب زیست شناسی پیش دانشگاهی		۱۹ خرداد ۹۵	۱۸ خرداد ۹۵	
۵۰	کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۱ + کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۲ + کل کتاب زیست شناسی پیش دانشگاهی		چهارشنبه ۲ تیر ۹۵	سه شنبه ۱ تیر ۹۵	هجدهم
۵۰	کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۱ + کل کتاب زیست و آزمایشگاه ۲ + کل کتاب زیست شناسی پیش دانشگاهی		چهارشنبه ۱۶ تیر ۹۵	سه شنبه ۱۵ تیر ۹۵	نوزدهم

۱- گزینه (۴)

(مفهومی و استدلالی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

جاندار مورد مطالعه ، کوهن و بایر باکتری اشریشیاکلای (E.coli) بود، در پروکاریوت ها در مرحله ادامه ترجمه، وقتی آخرین tRNA وارد جایگاه A می شود، تمام کدون هایی که قرار بود به رمز به آمیواسید باشند با آنتی کدون خود در tRNA جفت شده و ترجمه گردیده اند، پس می توانیم بگوییم با ورود آخرین tRNA، تمامی کدون های مونومرهای (آمینواسیدها) پروتئین نهایی ترجمه شده اند.

نکته مهم : کدون پایان رمز هیچ آمینواسیدی نیست و با هیچ tRNA جفت نمی شود پس کدون های پایان هرگز ترجمه نمی گردند.

بررسی گزینه ها :

گزینه (۱) : در مرحله دوم رونویسی آنزیم رونویسی کننده (RNA پلی مراز) نوکلئوتید مناسبی را برای آغاز فعالیت خود پیدا می کند و پیوند بین دورشته DNA را از هم باز می کند. در مرحله اول رونویسی RNA پلی مراز فقط توانایی شناسایی و اتصال به راه انداز را دارد.

گزینه (۲) : در مرحله آغاز ترجمه، tRNA آغازگر در جایگاه P (جایگاه پلی پپتیدی)، با رمز آغاز (AUG) جفت می شود، یادتون باشه مولکول اتصال دهنده آمینواسیدها همان آنزیم rRNA است که در جایگاه A یا جایگاه آمینواسیدی فعالیت دارد.

گزینه (۳) : در مرحله دوم از رونویسی همانطور که اشاره کردیم RNA پلی مراز پیوند هیدورژنی بین بازهای آلی دو رشته DNA را می شکند، پیوند هیدورژنی با شکستش نه آبی مصرف می کند نه با تولید اش آبی تولید می گردد (ماهیت کوالان ندارد) پس به کار بردن کلمه هیدرولیز و سنتز آبدهی برای پیوند هیدورژنی اشتباه است. (نکته این گزینه شدیداً مهمه مهمه !! حتما حواستون بهش باشه)

نکته دیگر گزینه : در رونویسی ما از یک رشته DNA رونوشت برداری می کنیم، این رشته، رشته الگو نامیده میشه و رشته دیگه رشته غیر الگو، حواستون باشه در همانند سازی هر دو رشته DNA رشته الگو هستند و چیزی به اسم رشته غیرالگو وجود ندارد)

۲- گزینه (۲)

(استدلالی و ترکیبی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

ژن به وجود آورنده ی گال، یک ژن باکتریایی است که در درون پلازمید Ti برخی باکتری ها وجود دارد، همانطور که می دونید سازمان دهی ژن ها در باکتری ها به صورت اپران است (همون مدل پیشنهادی ژاکوب و مونو)، در باکتری ها توالی افزاینده که با ایجاد حلقه در کنار راه انداز قرار می گیرد به شناسایی راه انداز توسط RNA پلی مراز کمک می کند هیچ وقت در پروکاریوت ها (باکتری ها) یافت نمی شود زیرا در باکتری ها RNA پلی مراز به تنهایی می تواند راه انداز خودش رو شناسایی کند.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : آنزیم محدودکننده یک آنزیم باکتریایی است و درون DNA اصلی باکتری ژن آن به صورت اپران یافت می شود، یعنی در DNA باکتری اپرانی به اسم، اپران آنزیم محدودکننده وجود دارد، این اپران مانند سایر اپران ها دارای یک بخش تنظیمی شامل اپراتور و راه انداز و یک بخش ساختاری که ژنی که از روی آن رونویسی می شود و در نهایت پس از ترجمه پروتئین (آنزیم محدودکننده) تولید می گردد.

گزینه ۲ : اینترفرون یک پروتئین است که توسط سلول های آلوده به ویروس ساخته می شود، از آنجا که یک پروتئین یوکاریوتی است، ژن آن در سلول های یوکاریوتی یافت می شود، در یوکاریوت ها ژن ها دارای توالی های اگزونی و اینترونی هستند، پس DNA ای که ژن اینترفرون را دارد قطعاً دارای توالی اینترونی است. (رونوشت اینترون ها بعداً در mRNA حاصل در طی بلوغ و ویراش حذف می گردد)

گزینه ۳ : ژن مقاومت به آنتی بیوتیک در پلازمید برخی باکتری ها یافت می شود و یک ژن باکتریایی است که به صورت اپران سازمان یافته است. همانطور که گفتیم این ژن در پلازمید یافت می شود، پلازمید می تواند دارای یک جایگاه تشخیص برای آنزیم محدود کننده (مثل EcoRI) باشد.

(نکته اینجاست که پلازمید های مورد استفاده برای مهندسی ژنتیک اغلب دارای یک جایگاه تشخیص برای آنزیم محدودکننده هستند. ممکنه دارای دو جایگاه تشخیص باشه مثل پلازمید Ti)

در سلول های یوکاریوتی بخشی از ژن که رونوشت آن در RNA حاصل حذف می گردد ، توالی اینترونی است؛ **بررسی تک به تک گزینه ها :**

گزینه الف) در طی رونویسی، توالی اینترونی رونویسی می شود و رونوشت آن در mRNA یافت می شود (در DNA هر توالی که رونوشت برداری شود قطعا RNA پلی مراز برای رونویسی آن حباب رونویسی را تشکیل می دهد) پس در طی آن دو رشته ی توالی اینترونی از یکدیگر جدا می شوند، ولی نکته مهم این است که راه انداز هرگز رونویسی نمی گردد و RNA پلی مراز دو رشته آن را از یکدیگر جدا نمی کند. **(رد الف)**

گزینه ب) توالی های اینترونی فقط در یوکاریوت ها یافت می شود، بنابراین فقط در درون DNA موجود در هسته (اندامک دوغشایی و دارای ماده ژنتیک) وجود دارد، در طی همانندسازی که DNA همانندسازی می گردد، توالی های اینترونی و راه انداز نیز سنتز می شوند، پس سنتز توالی های اینترونی همواره درون هسته است ولی در مورد راه انداز قضیه فرق دارد زیرا در DNA باکتری ها راه انداز وجود دارد و این راه انداز در طی همانندسازی DNA باکتری، سنتز می شود و همانطور که می دانید باکتری ها فاقد هیچگونه اندامکی هستند.

(رد ب)

(راه انداز می تواند خارج از اندامک نیز سنتز شود ؛ درون ناحیه نوکلئوئیدی باکتری ها)

گزینه ج) جهش های نقطه ای از نوع اول، شامل جهش های نقطه ای جانشینی می شود، این تغییرات در توالی اینترونی رخ می دهد و حتی با وجود این تغییرات که سبب تغییراتی در مولکول mRNA اولیه حاصل می شود، ولی در نهایت با ویرایش mRNA و حذف رونوشت های اینترونی، تغییرات رخ داده در مولکول mRNA اولیه از بین می رود و اختلالی در ایجاد پلی پپتید نهایی ایجاد نمی گردد (نوعی جهش بی اثر است)، ولی در ارتباط با راه انداز، کوچکترین جهش و تغییر در راه انداز می تواند سبب اختلال در رونویسی شود و RNA پلی مراز نتواند به درستی رونویسی کند یا حتی اصلا نتواند راه انداز را شناسایی کند و به آن اتصال یابد. **(تایید ج)**

گزینه د) در صورت تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها در مراحل : ۱- شروع رونویسی ۲- رونویسی ۳- خروج mRNA از هسته ۴- ترجمه ۵- پس از ترجمه صورت می گیرد، در صورتی که تنظیم بیان ژن در مراحل ۳ و ۴ و ۵ بگیرد، حاکی از این است که رونویسی صورت گرفته و RNA پلی مراز به توالی اینترونی اتصال یافته است، اما در ارتباط با راه انداز، اگر تنظیم بیان ژن در پروکاریوت مد نظر باشد، در هر تنظیم بیان ژنی در باکتری ها، RNA پلی مراز به راه انداز متصل می شود، اگر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها مد نظر باشد، به جز تنظیم بیان ژن در مرحله شروع رونویسی، در صورتی که تنظیم بیان در مراحل ۲ تا ۵ صورت بگیرد، قطعا RNA پلی مراز به راه انداز متصل شده است. **(رد د)**

اولین جاندار دست ورزی شده، باکتری اشیریشیاکلای (E.coli) بود، در باکتری ها رونوشت ژن ها بدون تغییرات خاصی ترجمه می شود (ویرایش mRNA اولیه) وجود ندارد. نکته دیگر : در باکتری ها نمی توان گفت هر ژنی دارای جایگاه آغاز رونویسی است، اگر به اپران های چند ژنی دقت کنید، ژن ۱ دارای جایگاه آغاز است ولی فاقد جایگاه پایان رونویسی است، ژن های بعد از ژن ۱، فاقد جایگاه آغاز ولی می توانند جایگاه پایان داشته باشند. به نکته شدیداً مهم : در اپران لک، ژن ۱ : دارای جایگاه آغاز رونویسی و فاقد جایگاه پایان رونویسی ژن ۲ : فاقد جایگاه آغاز رونویسی و فاقد جایگاه پایان رونویسی و ژن ۳ : فاقد جایگاه آغاز رونویسی و دارای جایگاه پایان رونویسی است. در یوکاریوت ها قطعاً هر ژن دارای جایگاه آغاز رونویسی و پایان است.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : جاندار دارای تنها یک جایگاه آغاز همانند سازی در DNA، پروکاریوت ها هستند، در باکتری ها بخش تنظیمی (شامل راه انداز و اپراتور) در طی تنظیم بیان ژن در هنگام رونویسی می تواند باعث جلوگیری از رونویسی شود، که نحوه این جلوگیری اتصال پروتئین تنظیم کننده یا مهارکننده به اپراتور است. ولی نکته مهم اینجاست که آیا همیشه اپراتور وجود دارد که پروتئین مهارکننده به آن متصل گردد و مانع از ایجاد رشته نوکلئوتیدی شود؟

جواب خیر است، به استثنا داریم، اونم جالبه که بدونید اپرانی است که ژن سازنده پروتئین مهارکننده را می سازد، یعنی در بخش تنظیمی اپران ژن پروتئین مهارکننده، اپراتور وجود ندارد و تنظیم بیان ژن این اپراتور به صورت بیان دائمی این ژن است، یعنی ژن این پروتئین همیشه رونویسی می شود. (اگر در بخش تنظیمی، اپراتور وجود می داشت، پروتئین مهارکننده به آن میچسبید و دیگر تولید از این پروتئین درون باکتری صورت نمی گیرد.)

گزینه ۲: سلول های تولید کننده قوی ترین آنزیم های گوارشی در انسان، سلول های برون ریز پانکراس هستند، پروتئازهای ساخته شده و ترشح شده به درون مجرای خروجی از پانکراس، غیرفعال هستند و درون دوازده فعال می گردند، به این فعال شدن محصول ژن در خارج از سلول، تنظیم بیان ژن پس از ترجمه گفته می شود، از آنجا که درون لوله گوارش محیط داخلی بدن محسوب نمی شود (شامل سلول و مایع بین سلولی نیست) از این جهت تنظیم بیان ژن، ژن پروتئازهای های درون سلول های برون ریز پانکراس؛ به صورت تنظیم پس از ترجمه و در خارج محیط داخلی است.

چند تا تنظیم بیان ژن پس از ترجمه دیگر: ۱- تبدیل پپسینوژن به پپسین ۲- پرترومبین به ترومبین ۳- تبدیل فیبرینوژن به فیبرین
گزینه ۳: جاندار مورد مطالعه بیدل و تیتوم، کپک نورو اسپرواکراسا بود، این جاندار یوکاریوت است، در یوکاریوت ها، علاوه بر توالی تنظیمی، راه انداز، توالی های دیگری مثل توالی افزاینده وجود دارند که به رونویسی کمک می کنند. عوامل رونویسی گروهی از پروتئین ها هستند که دارای ژن هایی هستند که برای تولید آن ها رونویسی و ترجمه می گردند، برای رونویسی عوامل رونویسی، به فعالیت توالی های ساختاری مثل راه انداز و توالی های غیر ساختاری از قبیل توالی افزاینده نیاز داریم، که به کمک آن ها تولید و رونویسی از عوامل رونویسی افزایش می یابد.

۵- **گزینه (۱)** (استرالی و مفهومی - آموزشی - سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

بررسی تک به تک گزینه ها:

گزینه الف) در هنگام مرحله ادامه ترجمه و پایان ترجمه، پیوند هیدروژنی در جایگاه P شکسته می شود، آنتی کدون UAC (حامل آمینواسید متیونین) با کدون AUG که مکمل می باشد، این کدون و آنتی کدون که از آن ها به عنوان کدون و آنتی کدون آغازین یاد می شود، در مرحله آغاز ترجمه در جایگاه P باهم تشکیل پیوند هیدروژنی می دهند، ولی نکته اینجاست که ما فقط این کدون و آنتی کدون را در مرحله آغاز نمی بینیم، در صورتی که mRNA دارای بیش از یک کدون AUG باشد در ادامه ترجمه، این کدون در جایگاه A قرار می گیرد و tRNA دارای آنتی کدون UAC وارد جایگاه A وارد می شود. **(رد الف)**

گزینه ب) در مراحل آغاز ترجمه و پایان ترجمه در جایگاه A هیچ پیوند هیدروژنی یافت نمی شود (در این مراحل در جایگاه A فاقد tRNA است)، اگر مرحله پایان ترجمه باشد، کدون پایان وارد شده ولی اگر آغاز ترجمه باشد، کدون پایانی در کار نیست. **(رد ب)**

گزینه ج) در همه جابه جایی هایی که ریبوزوم انجام می دهد به جز آخرین جابه جایی، در جایگاه A پس از ورود tRNA بعدی، پیوند هیدروژنی صورت می گیرد ولی همانطور که گفتیم در طی آخرین جابه جایی، جایگاه A خالی می شود و آماده ورود tRNA بعدی است ولی به جای آن، عامل پایان ترجمه وارد می شود و پیوندی هیدروژنی بین عامل پایان و کدون پایان شکل نمی گیرد. **(رد ج)**

گزینه د) این گزینه جالبه و نکته دار، پس خوب توجه کنید :

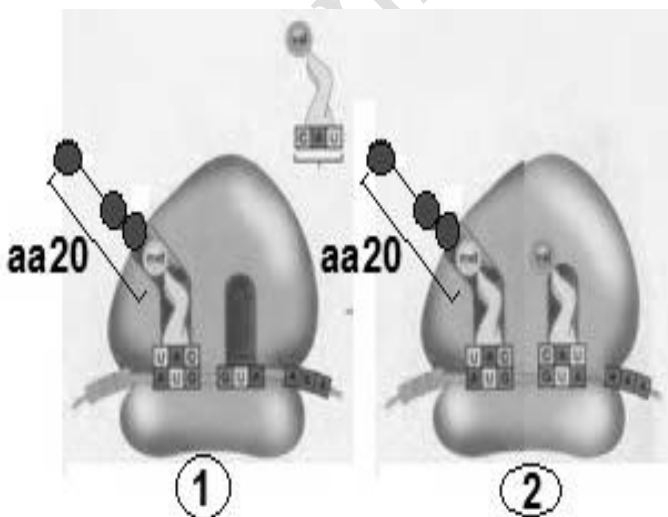
با فرض اینکه مولکول tRNA با ۲۰ آمینواسید در جایگاه P (پلی پپتیدی) وجود داشته باشد، دو حالت وجود دارد که باید در نظر بگیرد :

در صورتی که حالت ۱ باشد: تعداد آمینواسید های ۲۰ تا است

پس تاکنون ۲۰ تا tRNA وارد ریبوزوم شده اند، از این ۲۰ تا، ۱۹ تا قطعا وارد جایگاه A شده اند (چرا نمیگیم ۲۰ تا چون؟؟ چون tRNA آغازگر فقط وارد جایگاه P می شود)

در حالت ۲: تعداد آمینواسید های ما ۲۱ است در ریبوزوم، با توجه به شکل حالت ۲ می توانیم بگوییم قطعا ۲۰ tRNA وارد جایگاه A شده است.

نکته مهم رو یاد بگیریم، وقتی در جایگاه P tRNA یی با آمینواسیدهای متصل به آن وجود دارد، می تواند جایگاه A خالی یا اشغال باشد. **(رد د)**



گزینه (۱)

۶- (استرالی و ترکیبی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

پروتئین های متصل شونده به توالی افزاینده، فعال کننده نام دارند و از عوامل رونویسی محسوب میگردند، این پروتئین ها دارای ژن هستند و در رونوشت حاصل از آن ها یعنی mRNA ، کدون آغاز AUG قطعاً وجود دارد. (کدون آغاز در تمام mRNA های حاصل در سلول های جانداران وجود دارد.)

بررسی گزینه ها :

- گزینه ۱ :** آنزیم مورد استفاده در مرحله برش DNA، آنزیم باکتریایی محدودکننده است، این پروتئین آنزیمی، دارای ژن سازمان یافته در اپران است. به نکته مهم که اینجا وجود دارد این است که در رونوشت ژن (mRNA) توالی تنظیمی وجود ندارد بلکه توالی تنظیمی در ژن (اپراتور و راه انداز) قرار دارد.
- گزینه ۲ :** آنتی ژن سطحی ویروس بیماری زای هرپس تناسلی، از جنس پروتئین است و ژن آن درون مادهی ژنتیکی ویروس قرار دارد، این ژن وقتی رونوشت برداری می شود، دارای رونوشت های اگزون و اینترون است. اما نکته مهم اینه ما در رونوشت ژن (mRNA)، اگزون و اینترون نداریم این ها توالی هایی از DNA هستند و در mRNA فقط رونوشت آنها یافت می شود.
- گزینه ۳ :** آنزیم رونویسی کننده از ژن tRNA، آنزیم های RNA پلی مراز پروکاریوتی و RNA پلی مراز III هستند، این آنزیم ها دارای ژن هستند و رونوشت این ژن ها قطعاً فاقد ساختار گسسته هستند، زیرا ساختار گسسته در ژن یافت می شود و تازه باید بدوید که ساختار گسسته در ژن، فقط در یوکاریوت ها دیده می شود.

گزینه (۴)

۷- (استرالی و مفومومی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

بررسی تک به تک گزینه ها :

- گزینه الف)** در یوکاریوت ها به دلیل تک ژنی بودن همه mRNA ها، هر ژن دارای جایگاه آغاز و پایان رونویسی است ولی در پروکاریوت ها چون اپران های چندژنی داریم، ژن می تواند دارای جایگاه آغاز یا پایان باشد یا نباشد. (به جواب سوال ۴ رجوع کنید) **(رد الف)**
- گزینه ب)** هر ژن تولید پلی پپتید نمی کند، محصول ژن ممکن است هیچوقت ترجمه نگردد. (ژن های rRNA و tRNA) **(رد ب)**
- گزینه ج)** این گزینه هم بازم مثل گزینه الف است، در یوکاریوت ها هر ژن در مجاورت بخش تنظیم کننده خود قرار می گیرد ولی در اپران های چند ژنی، فقط ژن ۱ در مجاورت بخش تنظیمی قرار دارد و ژن های ۲ و ۳ در فاصله از بخش تنظیمی قرار دارند و به آن نجسپیده اند. (مجاورت ندارند) **(رد ج)**
- گزینه د)** در یوکاریوت ها، ژن ها توسط انواع خاص RNA پلی مراز (I ، II و III) رونویسی می شوند ولی درباکتری ها تمام ژن ها توسط یک نوع خاص RNA پلی مراز (RNA پلی مراز پروکاریوتی) رونویسی می گردند. **(رد د)**

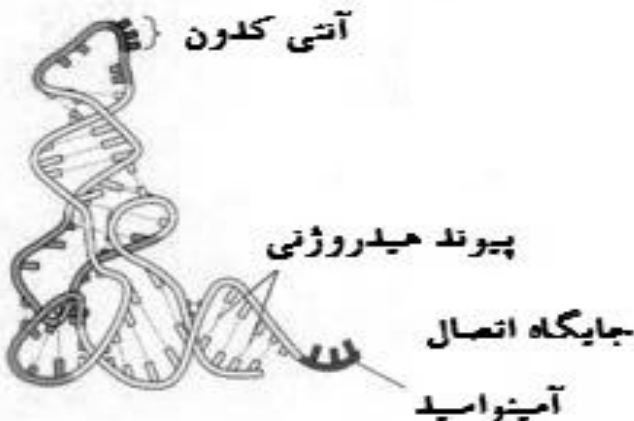
گزینه (۳)

۸- (استرالی - کنگوری - متوسط رو به سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

باتوجه به شکل مقابل که مولکول tRNA را نشان می دهد : بخش A همان توالی آنتی کدونی است که با کدون مکمل می شود و بخش B، توالی CCA است که مولکول tRNA با نوکلئوتید A خود به آمینواسید مختص به خود متصل می گردد. **بررسی همه گزینه ها :**

- گزینه الف)** بخش آنتی کدونی نمی تواند به آمینواسید متصل گردد.
- نکته دیگر این گزینه فاکتور داخلی معده است که از جنس گلیکوپروتئین است و پیش ساز آن آمینواسید و مونوساکارید است، پس حتی اگر بخش B رو هم می گفتیم، این گزینه غلط بود!!! (مونوساکارید به قسمت CCA نمی تواند متصل گردد.) **(رد الف)**

هرگونه کپی برداری و استفاده بدون اجازه شرعا حرام بوده و پیگرد قانونی دارد



گزینه ب) محصول آنزیم RNA پلی مراز، mRNA و RNA های کوچک است، بخش آنتی کدون می تواند به کدون موجود در mRNA تشکیل پیوند بدهد و به آن متصل گردد. (رد ب)

گزینه ج) بخش آنتی کدون می تواند در هنگام ساخت با یک رشته DNA الگو رابطه مکملی برقرار کند و همچنین در هنگام ترجمه در ریبوزوم توانایی برقراری رابطه مکملی با mRNA را دارد ولی بخش CCA فقط در هنگام رونویسی می تواند با رشته DNA الگو رابطه مکملی داشته باشد. (ولاغیر) (رد ج)

گزینه د) در DNA بین بازهای آلی موجود در دورشته پیوند هیدروژنی وجود دارد، یعنی بازهای یک رشته DNA نمی توانند با یکدیگر رابطه مکملی و هیدروژنی داشته باشند و tRNA با اینکه تک رشته ای با پیچ و تاب که برداشته و قرار گیری بازهای مکمل آن روی بروی هم، پیوند هیدروژنی بین بازهای آلی یک رشته به وجود می آید. (تایید د)

گزینه ه) آنزیم سازنده مولکول tRNA، آنزیم RNA پلی مراز ۳ یا RNA پلی مراز پروکاریوتی است که در زیست ۱ فصل ۱ خونید که ویژگی آنزیم ها ۵ تست و یکی از مهم ترین ویژگی های هر آنزیم، داشتن عمل اختصاصی است. (تایید ه)

۹- **گزینه ۴)** (استرالی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

زمانی که RNA پلی مراز به انتهای مسیر خود می رسد و جایگاه پایان را رونویسی می کند، قطعاً در ابتدا که رونویسی رو شروع کرده است، جایگاه آغاز را نیز رونویسی می کند. **سایر گزینه ها:**

گزینه ۱: RNA وقتی در حال تشکیل است در تمام طول خود با DNA پیوند هیدروژنی ندارد، بخش های ابتدایی که رونویسی شده اند، از DNA کنده می شوند و یک جور حالت آویزان از DNA پیدا می کنند. (به شکل کتاب درسی حتما توجه کنید)

گزینه ۲: در یوکاریوت ها به دلیل تک ژنی بودن همه mRNA ها، قطعاً طول mRNA حاصل از ژن کوچکتر است ولی پروکاریوت ها چون اپران چند ژنی و در نتیجه mRNA چند ژنی داریم، طول آن از طول ژن های رونوشت برداری شده بلند تر است. (مثلاً mRNA حاصل از اپران لک، طول بزرگتری نسبت به هر یک از ژن های ۱ و ۲ و ۳ دارد)

گزینه ۳: اگر در کتاب به شکل ساختار پرماند دقت کنید، این ساختار نشان از رونویسی شدن یک ژن به طور همزمان توسط چندین RNA پلی مراز است.

۱۰- **گزینه ۱)** (استرالی و مفهومی - تکگوری - سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در سلول های یوکاریوتی بخشی از DNA که هزاران نوکلئوتید از بخش تنظیمی ژن فاصله دارد، توالی افزاینده است. **بررسی همه گزینه ها:**

گزینه الف) توالی افزاینده بخشی از DNA سلول است و در سلول هایی که دارای هسته هستند، توالی افزاینده یافت درون آن یافت می شود ولی آیا آنزیم DNA پلی مراز (آنزیم ویرایش کننده) در هر سلولی یافت می شود؟ جواب خیر، در سلول هایی که در مرحله G_۰ هستند و فاقد قدرت تقسیم هستند، DNA پلی مراز یافت نمی شود، یعنی ژن آن در DNA موجود در هسته خاموش است و تولید نمی گردد (در اثر تنظیم بیان ژن خاموش است) پس درون هسته سلول DNA پلی مراز یافت نمی شود. (رد الف)

گزینه ب) توالی افزاینده درون سلول های یوکاریوتی، توسط آنزیم DNA پلی مراز سنتز می شود، ژن DNA پلی مراز توسط آنزیم RNA پلی مراز II رونویسی می گردد. (تایید ب)

گزینه ج) پروتئین هایی که به آن اتصال می یابند شامل پروتئین های فعال کننده و DNA پلی مراز می تواند باشد، اتصال DNA پلی مراز به آن تاثیری در افزایش فعالیت ریبوزوم (یعنی ساخت پروتئین بیشتر) ندارد. (رد ج)

گزینه د) وقتی توالی افزاینده حلقه تشکیل می دهد کمک می کند که رونویسی صورت بگیرد، ولی دقت داشته باشید همیشه با تشکیل حلقه و رونویسی توسط RNA پلی مراز، محصول پروتئینی بیشتری تولید نمی شود، ممکن است ژن رونویسی شوند ژن های rRNA یا tRNA باشد. (رد د)

۱۱- گزینه (۲)

(استرالی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در پروکاریوت ها آنزیم رونویسی کننده اش (RNA پلی مراز پروکاریوتی) تمام انواع RNAها را می سازد، باز هم یه نکته که بارها تکرار کردیم، برخی محصولات حاصل از رونویسی نظیر rRNA و tRNA هرگز ترجمه نمی گردند.

بررسی گزینه ها :

گزینه (۱) : تولید RNAها در باکتری های درون ناحیه نوکلئوئیدی سیتوپلاسم و همچنین ترجمه مولکول ها در ریبوزوم های درون سیتوپلاسم

انجام می گیرد. (در باکتری چیزی به اسم اندامک و هسته و غیره وجود نداره و همه اتفاقات یا در غشاست یا درون سیتوپلاسم)

گزینه (۳) : این نکته رو گفته بودیم، در طی رونویسی یک رشته به صورت الگو قرار می گیرد ولی در همانندسازی هر دو رشته DNA رشته الگو هستند.

گزینه (۴) : تمام نوکلئوتید های mRNA ترجمه نمی گردند، هم در ابتدای آن نوکلئوتیدهایی وجود دارند که ترجمه نمی گردند و هم نوکلئوتیدهایی در

پایان آن نظیر کدون پایان که هرگز ترجمه نمی شوند.

۱۲- گزینه (۳)

(مفهومی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

با توجه به mRNA مقابل :



آخرین آنتی کدونی که از جایگاه P ریبوزوم خارج

می شود، GAG است، زیرا آخرین کدونی که

ترجمه می گردد و قبل از رمز پایان UAG، قرار دارد کدون CUC است.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : اولین آنتی کدونی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، GGC است. (اولین آنتی کدون UAC است که وارد جایگاه P می شود و از همان جا

نیز خارج می گردد).

گزینه ۲ : برای به دست آوردن تعداد آنتی کدون های کل یا تعداد tRNAها، تعداد آمینواسید ها را می شماریم، ما ۷ کدون (آبی رنگ ها) داریم که

۶ تای آنها (قرمز ها) به آمینواسید ترجمه می گردند، پس ما در مجموع ۶ tRNA داریم، از آنجا که tRNA آغاز وارد فقط یک جایگاه می شود ما ۵ tRNA را

داریم که وارد هر دو جایگاه می شوند، به ازای این ۵ tRNA ما ۵ کدون نیز داریم، پس از ۷ کدونی که داشتیم به جز کدون آغاز و پایان، سایر کدون ها در

جایگاه های A و P قرار می گیرند.

گزینه ۴ : تعداد جابه جایی های ریبوزوم برابر با تعداد پیوند بین آمینواسیدهاست یعنی بعد از هر پیوند پپتیدی که ایجاد شد، ریبوزوم به جابه جایی دارد،

پس می تواند اینگونه تعداد جابه جایی ها را فهمید، ما در کل ۶ آمینواسید داریم که بین آنها ۵ پیوند یافت می شود، پس ما ۵ جابه جایی در مجموع

داشته ایم.

۱۳- گزینه (۴)

(استرالی و مفهومی - لکتوری - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

اولین آزمایشات که در مهندسی ژنتیک صورت گرفت، توسط کوهن و بایر بود که آنها ژن rRNA را از قورباغه آفریقایی برداشتند و بردند گذاشتند

داخل باکتری E.coli (بیچاره)، باکتری هم شروع کرد از ژن خارجی ما رونویسی کردن، و این شد rRNA یوکاریوتی درون یک پروکاریوت بیان شد، اما از

اینا بگذریم، محصول ما که rRNA است درون سلول در ریبوزوم نقش آنژی می دارد، پس یک واکنش دهنده زیستی محسوب می شود. **سایر گزینه ها :**

گزینه ۱ : محصول حاصل از فعالیت آنزیم محدود کننده، ژن rRNA است که طی برش به دست می آید، در ساختمان ریبوزوم rRNA و پروتئین شرکت

دارند، پس ما هیچ وقت ژن rRNA رو در ساختمان ریبوزوم نمی بینیم.

گزینه ۲ : اولین آزمایش های مهندسی ژنتیک تا مرحله رونویسی پیش رفت و ترجمه ای صورت نگرفت. (rRNA ترجمه نمی گردد)

گزینه ۳ : در باکتری اشیریشیا کلاهی که ژن بیگانه در درون سلول آن وجود داشت، با استفاده از آنزیم هایش ژن خارجی را رونویسی می کرد، نکته مهم

اینه که باکتری، جانور تراژنی نیست بلکه جاندار تراژنی است.

۱۴- (استرالی و مفهومی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

گزینه (۳)

در مرحله کلون کردن، وکتور را در معرض باکتری ها قرار می دهیم، تا پلازمید دارای ژن خارجی را دریافت کنند، ولی فقط برخی از آنها موفق به دریافت می شوند، در مرحله ۴ آزمایش های گرفت اگر بهش دقت کنید، باکتری های فاقد کپسول طی فرآیند هم یوگی پلازمید را از باکتری های کپسول دار کشته شده دریافت می کنند. (مثل همون کلون کردن، جذب DNA صورت می گیرد)

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : در مرحله کلون کردن، پس از جذب DNA، آنزیم های میزبان از DNA خارجی همانندسازی می کنند و آن را فعلا بیان نمی کنند. (تکثیر DNA خارجی درون سلول میزبان)

گزینه ۲ : ما در باکتری به تعداد پلازمیدها و DNA اصلی باکتری که در ناحیه نکلئوئیدی است جایگاه آغاز همانندسازی داریم؛ فرض بگیریم باکتری دارای ۴ پلازمید باشد : این باکتری دارای یک جایگاه آغاز همانند سازی به ازاء هر پلازمید (۴ عدد) + یک جایگاه آغاز همانندسازی نیز در DNA اصلی سلول = ۵ جایگاه همانندسازی در کل

گزینه ۴ : در صورتی که آنزیم محدودکننده ما از وسط جایگاه تشخیص برش دهد، انتهای چسپنده تشکیل نخواهد شد، پس یادمون باشه در اغلب موارد انتهای چسپنده توسط فعالیت آنزیم محدودکننده ایجاد می شود.

۱۵- (استرالی و مفهومی - کلتوری - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

گزینه (۳)

کدون آغاز درون سلولها، یعنی AUG فقط دارای یک آنتی کدون مخصوص به خود است (آنتی کدون آن UAC)، یادتون باشه هر کدون دارای آنتی کدون مخصوص به خود است.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : در یوکاریوت ها در رونوشت بخش اگزون، قطعا کدون آغاز وجود دارد ولی در باکتری ها چیزی به اسم اگزون و اینترون وجود ندارد و گفتن این کلمه وجود همیشگی ان در رونوشت اگزون اشتباه است. (به دلیل باکتری ها، حواستون باشه به صورت سوال، که راجب یوکاریوت ها یا پروکاریوت ها یا در مورد هردو حرف می زنه)

گزینه ۲ : کدون آغاز در طی رونویسی آن با توالی TAC از رشته الگو پیوندهیدروژنی دارد و همچنین در هنگام ترجمه در ریبوزوم با آنتی کدون خود یعنی UAC رابطه مکملی برقرار می کند.

گزینه ۴ : کدون آغاز، رمز آمینواسید میتونین است، نه اینکه باعث ساخته شدن آمینواسید درون سلول بشه، ساخته شدن آمینواسید در طی به سری مسیرهای متابولیسمی صورت می گیرد که ارتباطی به کدون آغاز ندارد.

۱۶- (استرالی و مفهومی - کلتوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

گزینه (۱)

ما در طی رونویسی و همانندسازی از رشته های DNA به عنوان رشته الگو استفاده می کنیم، در طی رونویسی پس از پایان فرآیند، رشته الگو DNA و RNA حاصل از هم جدا میگردند، ولی در همانند سازی رشته های DNA به عنوان الگو قرار می گیرند ولی در پایان از رشته ساخته شده از روی خود نمی توانند جدا شوند، واین میشه به فرق مهم بین رونویسی و همانندسازی!!!

پس زمانی که دو رشته در پایان از هم جدا بشوند، قطعا منظور ما همانندسازی نیست و بنابراین آنزیم ویرایش کننده نیز شرکت ندارد. **سایر گزینه ها :**

گزینه ۲ : رشته جداشده در پایان رونویسی در صورتی که mRNA باشد، می تواند دچار فرآیند بالغ شدن قرار گیرد و بر روی آن تغییراتی صورت گیرد.

گزینه ۳ : در صورتی که رشته حاصل از فعالیت رونویسی، tRNA باشد، دارای چندین حلقه در ساختار خود است. (به شکل tRNA دقت کنید)

گزینه ۴ : mRNA حاصل از رونویسی، می تواند مربوط به ژن های RNA پلی مرازهای پروکاریوتی یا RNA پلی مراز ۲ باشد، منظورمون اینه این ها آنزیم هستند و از جنس پروتئین، پس دارای ژن هستند، و چه جالبه بدونید خود این آنزیم ها رونویسی کننده از ژن خودشون نیز رونوشت برداری می کنند و سبب تولید خودشون می شوند. (امیدوارم مطلب رو فهمیده باشید)

۱۷- گزینه (۴)

(استرالی و مفهومی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

مولکول های DNA موجود در مرحله استخراج ژن، DNA خارجی و پلازمید هستند، از آن جایی که بار مولکول DNA منفی است پس نوارهای حاصل از DNA های خارجی و پلازمید که به بار هم نام خودشان نزدیک اند، یعنی قطب منفی، دارای اندازه بزرگ تری (نه کوچکتری) هستند. در الکتروفورز، DNA های خارجی و پلازمیدها با برقراری جریان الکتریکی به سمت قطب دارای بار مخالف یعنی مثبت حرکت می کنند، DNA خارجی کوچکتر است و سریع تر عمل حرکت می کند پس بیشتر به قطب مثبت نزدیک تر می شود و پلازمیدها به دلیل کند حرکت کردن بیشتر به قطب منفی نزدیک ترند.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : اولین جاندار دست ورزی شده باکتری اِکلای بود، در باکتری ها ژن rRNA درون سازمان های اپرانی شکل قرار دارد. (همه سلول های دارای DNA دارای ژن rRNA هستند.)

گزینه ۲ : ژن مقاومت به تتراسایکلین درون پلازمید باکتری قرار دارد، و یک پروتئین باکتریایی است پس به صورت اپران سازمان یافته است، هر اپران دارای بخش تنظیمی و ساختاری است که در بخش تنظیمی خود اپران دارد. (تنها یه استثنا بود اونم اپران ژن پروتئین مهارکننده)

گزینه ۳ : آنزیم های محدودکننده برای فعالیت خود قعطا ۲ پیوند فسفودی استر را در رشته DNA هیدرولیز می کنند، با مصرف آب، فشار اسمزی درون سلول افزایش می یابد.

۱۸- گزینه (۳)

(استرالی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در مهندسی ژنتیک، در هنگام فعالیت آنزیم حدودکننده ECORI در مراحل برش و استخراج DNA، این آنزیم با برش DNA، انتهای چسبنده را که از جنس DNA و تک رشته ای است را ایجاد می کند، انتهای چسبنده حاصل فعالیت آن TTA است.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : نکته مهم این گزینه رو به خاطر بسپارید، جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده در داخل ژن خارجی نیست بلکه بیرون است، در صورتی که جایگاه تشخیص درون ژن باشد، ژن به صورت ناقص استخراج می شود.

گزینه ۲ : برای انتقال ژن خارجی به داخل بدن جاندار تراژنی، ما از وکتور یا تفنگ ژنی استفاده می کنیم، پس بدون وکتور و با استفاده از تفنگ ژنی می توانیم جاندار تراژنی را ایجاد کنیم. (قرار نیست همواره با حضور وکتور انجام بشه)

گزینه ۴ : در مراحل تولید نو ترکیب و کلون کردن و غربال کردن، اتصال نوکلئوتیدها به هم صورت می گیرد. که فقط در مرحله تولید DNA نو ترکیب به لیگاز نیاز داریم در مراحل کلون کردن و غربال کردن اتصال فسفودی استر بین نوکلئوتیدها توسط آنزیم های DNA پلی مرز و RNA پلی مرز ایجاد می شود.

۱۹- گزینه (۳)

(استرالی و ترکیبی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در روده باریک انسان جذب یون کلسیم با فعال شدن ویتامین D افزایش می یابد. (هورمون های پاراتیروئیدی در این مورد نقش دارند)
(پس فعالیت ویتامین ها در جذب مواد نقش دارد)

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : آمینواسیدها دارای رمز ژنتیکی هستند ولی ترکیبات شامل آب و ویتامین ها فاقد این ویژگی هستند، این ترکیبات بدون صرف انرژی زیستی و از طریق انتشار یا انتشار تسهیل شده جذب می شوند ولی همه ترکیبات این ویژگی را ندارند، ویتامین B۱۲ در روده از طریق انتقال فعال و با صرف انرژی جذب می شود.

گزینه ۲ : تری گلیسیریدها در سلول های پوششی به سهولت وارد مویرگ لنفی موجود در پرز می شوند، ریز پرز بخشی از غشای سیتوپلاسمی سلول است و فاقد مویرگ لنفی یا خونی است.

گزینه ۴ : طبق کتاب، اغلب قندهای ساده طی انتقال فعال و به کمک یون سدیم جذب می شوند.

۲۰- **گزینه (۲)**

(استرالی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

اتساع لوله گوارش با ورود غذا به آن، سبب تحریک اعصاب خودمختار می شود و در نهایت منجر به راه اندازی حرکات دودی می شود.
حرکات دودی از مری آغاز می شود.)

رد سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : حرکات دودی در مری، در نهایت به دریچه ی کاردیا می رسد و سبب بازشدن آن و ورود غذا به معده می شود.

گزینه ۳ : حرکات موضعی با شدت بیشتر در ابتدای روده ی باریک نسبت به انتهای آن صورت می گیرد و سبب تاثیر بیشتر آنزیم ها در موادغذایی می شود.
(هضم شیمیایی در درون روده باریک بیشتر در ابتدای آن صورت می گیرد.)

گزینه ۴ : حرکات دودی در ماهیچه های صاف لوله گوارش صورت می گیرد، در ناحیه ی پیلور این حرکات با انتقال به تارهای جلوتر سبب پیشروی حرکات دودی به مناطق جلوتر می شود.

۲۱- **گزینه (۳)**

(استرالی و مفهومی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

املاح باعث افزایش حرکت دودی ماهیچه ها می شود و حرکت مواد را سرعت می بخشد که با اختلال در ترشح آن، شدت حرکات دودی کاهش یافته و غذا مدت زمان بیشتری را در معده به سر می برد.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : ترشح بیشتر سلول های درون ریز معده نظیر سلول های گاسترینی که ترشح گاسترین را برعهده دارند، سبب افزایش ترشح HCL و اسیدی تر شدن کیموس معده می شود که این کیموس اسیدی در روده سبب ترشح بیشتر سکرترین و اثر آن بر پانکراس (بخشی در پشت معده) سبب ترشح بی کربنات بیشتری به داخل روده می شود.

گزینه ۲ : هورمون ترشح شده از روده، سکرترین است که با اثر بر سلول هدف یعنی پانکراس باعث تولید بی کربنات می شود و این بی کربنات با واکنش با اسید موجود در کیموس دوازدهه، آن را خنثی می کند.

گزینه ۴ : محل ساختن صفرا، سلول های کبدی است، در سلول های کبدی تجزیه ی درشت مولکول هایی نظیر گلیکوژن در درون سلول (طی گوارش درون سلولی) صورت می گیرد.

۲۲- **گزینه (۳)**

(استرالی و مفهومی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در دستگاه گوارش اکوئوس که اسب های امروزی محسوب می شوند، به دلیل اینکه باکتری های تجزیه کننده ی سلولز در روده ی کور و روده بزرگ وجود دارند، جانور فرصت کافی برای تجزیه سلولز و مواد حاصل از تجزیه آن را ندارد به همین دلیل بسیاری از موادغذایی موجود در روده ی آن به صورت مواد جذب نشده و دفعی، دفع می شوند.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : سلول های دیواره روده ی کور در اسب، توانایی ترشح سلولز را ندارند، سلولز در باکتری های موجود در آنجا تولید و ترشح می شود.
(هیچ سلول جانوری توانایی سنتز و ترشح سلولز را ندارد.)

گزینه ۲ : اسب جزء نشخوار کنندگان نیست!! در نشخوار کنندگان غذا پس از بار دوم جویده شدن تحت تاثیر آنزیم های گوارشی شیردان قرار می گیرد.

گزینه ۴ : محل اصلی جذب موادغذایی روده ی کور و بزرگ اسب است که توانایی جذب مونومرهای حاصل از فعالیت آنزیم سلولز یعنی گلوکز را دارد.
(محل تجزیه سلولز در اسب و محل جذب گلوکز حاصل از تجزیه آن، یکسان است یعنی روده ی کور و بزرگ)

۲۳- **گزینه (۴)**

(استرالی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در کرم خاکی بخشی که محتویات خود را از آخرین محل ذخیره ی موقت غذا (سنگدان) تامین می کند، روده است. روده کرم خاکی دارای برجستگی هایی است که سطح تماس با غذا را افزایش می دهد و سبب افزایش کارایی و بازده روده را می شود، روده ی گنجشک فاقد این برجستگی ها است.

رد سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : در معده گاو در بخش شیردان که معده اصلی محسوب می شود، آنزیم های گوارشی ترشح می شود و در روده ی کرم خاکی نیز، ترشح آنزیم به منظور گوارش و هضم شیمیایی مواد غذایی انجام می گیرد.

گزینه ۲ : در روده ی کرم خاکی در بخش های قبل از آن یعنی سنگدان و چینه دان گوارش شیمیایی صورت نمی گیرد و خود روده ی نخستین محل گوارش شیمیایی و اولین بار است که مواد غذایی تحت تاثیر آنزیم گوارشی قرار می گیرد، ولی در انسان غذایی که در روده است در دهان و معده تحت تاثیر آنزیم گوارشی قرار گرفته است.

گزینه ۳ : در روده کرم خاکی، پس از جذب مونومرها، وارد شبکه مویرگی اطراف می شوند. کرم خاکی گردش خون بسته دارد، ولی چون ملخ فاقد شبکه مویرگی است (همولنف دارد)، مونومرهای جذب شده از معده وارد شبکه مویرگی نمی شوند.

۲۴- **گزینه (۲)** (استرلائی و ترکیبی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

جانورانی که در هنگام کمبود غذا شایستگی بیشتری دارند، جانوران همه چیز خوار یا به اصطلاح جانوران که از چند نوع ماده غذایی متفاوت استفاده می کنند، که این جانوران شامل گنجشک، انسان، کرم خاکی، هستند که همگی دارای لوله گوارش بوده و مونومرهای مواد غذایی را در آن جذب می کنند. **سایر گزینه ها :**

گزینه ۱ : جانورانی که منحصرا از یک نوع ماده غذایی استفاده می کنند می توانند شامل گوشت خواران و علف خواران شوند که در علف خواران طول لوله گوارش نسبت به طول بدن، بیشتر از سایر جانوران است.

گزینه ۲ : جانوران توانایی جذب مواد غذایی را برای کسب انرژی انجام می دهند، اما همه ی آنها از طریق دهان مواد غذایی را وارد بدن خود نمی کنند، کرم کدو مواد غذایی را از طریق پوست خود جذب می کند و فاقد دهان و لوله ی گوارش است.

گزینه ۴ : جانوران دارای توانایی استفاده از چند نوع ماده غذایی متفاوت، جانوران همه چیز خوار بودند که انسان و گنجشک و کرم خاکی از جمله این جانوران اند، کرم خاکی بی مهره بوده و سخت ترین بافت پیوندی یعنی بافت استخوانی ندارد.

۲۵- **گزینه (۱)** (استرلائی و مفهومی - تکویری - سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

جانورانی که محتویات روده آن توسط سنگدان تامین می شود، کرم خاکی و گنجشک هستند. **بررسی تک به تک گزینه ها :**

گزینه الف) آخرین محل ذخیره ی موقت غذا در کرم خاکی و گنجشک سنگدان است که برخلاف محل گوارش شیمیایی، فاقد توانایی ترشح آنزیم گوارشی است و فقط گوارش مکانیکی دارد. **(رد الف)**

گزینه ب) در کرم خاکی، محل جذب مونومرها که روده است، تنها محل هضم و گوارش شیمیایی و مواد غذایی است. **(رد ب)**

گزینه ج) در کرم خاکی، نزدیک ترین محل گوارش مکانیکی به دهان سنگدان است که در این جانور سنگدان آخرین محل ذخیره ی موقت غذا است. **(رد ج)**

گزینه د) در کرم خاکی محل قرار گرفته قبل از نخستین محل گوارش شیمیایی (روده)، سنگدان است که محتویات آن از چینه دان تامین می شود و در گنجشک ساختار قبل از محل گوارش شیمیایی (معده)، چینه دان است که محتویات آن از مری تامین می شود. **(تایید د)**
نکته: نخستین محل گوارش شیمیایی در کرم خاکی، روده و در گنجشک، معده است.

۲۶- گزینه (۴)

(استرالی و مفهومی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در ملخ بخشی که بعد از دومین محل ذخیره ی موقت غذا (سنگدان) قرار دارد، معده است و در کرم خاکی این قسمت روده است، در معده ی ملخ و روده ی کرم خاکی، فاقد هیچ گونه گوارشی مکانیکی هستند، در این دو محل فقط گوارش شیمیایی دیده می شود.

سایر گزینه ها :

گزینه ۱ : بخش آغازکننده گوارش مکانیکی در ملخ دهان و نشخوار کنندگان نیز همان دهان است. در ملخ دهان قبل از چینه دان (نخستین محل ذخیره موقت) و در نشخوار کنندگان، دهان قبل از معده که نخستین و آخرین محل ذخیره موقت است قرار دارد.

گزینه ۲ : در ملخ و گنجشک محل آغاز گوارش شیمیایی معده است. در ملخ بخش پس از معده روده است. نزدیک ترین محل به مخرج جانور است، اما در گنجشک بعد از معده، سنگدان قرار دارد، سنگدان در گنجشک نزدیک ترین محل به مخرج نیست. (نزدیک ترین روده است.)

گزینه ۳ : بخش اصلی جذب موادغذایی در ملخ معده است و در انسان این محل روده است، در معده ملخ و روده ی باریک انسان فشرده سازی و جذب آب بیشتر موادغذایی در ملخ برعهده ی روده و در انسان برعهده روده بزرگ است.

۲۷- گزینه (۴)

(استرالی و ترکیبی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در نشخوار کنندگان آنزیم سلولاز در هر ۴ قسمت معده یافت می شود. در سیرابی و نگاری که باکتری ها بطور معمول وجود دارند و در شیردان و هزارلا باکتری ها و آنزیم سلولاز به همراه غذا یافت می شود. در سلول های سیرابی و نگاری و هزارلا و شیردان، سلول های زنده هستند، متابولیسم دارند در این سلول در صورت نبود اکسیژن و در مرحله ی بی هوازی تنفس سلولی، ATP کمتری تولید می شود. (نسبت به تنفس هوازی که در حضور O_2 انجام می شود)

گزینه ۱ : غذا پس از عبور از نگاری وارد دهان می شود، سلول های نگاری توانایی ترشح سلولاز را ندارند.

گزینه ۲ : در لوله گوارش نشخوار کنندگان، هزارلا و روده دارای چین خوردگی هستند، چین خوردگی های هزارلا در جذب آب نقش دارد و چین خوردگی های روده ی آنها، در جذب مونومرهای موادغذایی (سلولز) نقش دارد.

گزینه ۳ : بخش هایی که محتویات آن توسط مری تامین می شود، هزارلا و سیرابی هستند، هزارلا در جذب بخشی از مواد گوارش یعنی بخش بیشتر آب درون لوله گوارش نقش دارد، سیرابی فاقد توانایی است و فاقد هرگونه جذب است.

۲۸- گزینه (۳)

(استرالی و ترکیبی - کنگوری - سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

بررسی همه گزینه ها :

گزینه الف) مولد ترشح شده از سلول های اصلی، پپسینوژن هستند که بعد از این که تحت تاثیر HCL قرار گرفتند تبدیل به پپسین می شود، پپسین پروتئاز است و با شکستن پیوند پپتیدی پروتئین ها آنان را پپتیدهای کوچک تبدیل می کند، اما در مورد سایر ترشحات که پیوند پپتیدی را هیدرولیز کند بهترین نمونه، اثر HCL بر پپسینوژن است که پیوند پپتیدی پپسینوژن را می شکند و آن را به قطعات کوچکتر یعنی پپسین تبدیل می کند. (تایید الف)

گزینه ب) در ناحیه پیلور، آنزیم های گوارشی (همانند پپسین)، بر اثر انقباضات دودی (موضعی فقط روده باریک) با مواد غذایی مخلوط شده و آن ها را بیشتر تجزیه می کند، عمل تجزیه (هیدرولیز) با مصرف آب همراه است. (رد ب)

گزینه ج) افزایش ترشحات سلول های اصلی، که پپسینوژن ترشح می کند، بر فعالیت بخش ترشح کننده گاسترین تاثیرگذار است افزایش ترشح گاسترین سبب تاثیر بر سلول های حاشیه ای و باعث تولید HCL بیشتر به منظور تجزیه پپسینوژن (ترشح شده از سلول های اصلی) می شود. (تایید ج)

گزینه د) مواد ترشح شده از سلول های برون ریز به داخل حفرات معده، همگی توسط سلول های بافت پوششی صورت می گیرد همانطور که می دانیم سلول های بافت پوششی فاصله ی بین سلولی اندکی دارند. (تایید د)

۲۹-

گزینه (۳)

(استرالی و ترکیبی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در فردی که میزان دفع چربی ها در بدن او افزایش یافته به احتمال زیاد در ترشح صفرا به داخل لوله گوارش مشکل ایجاد شده است که در این صورت ممکن است فعالیت برخی غدد درون ریز (نه برون ریز) از جمله سلول های ترشح کننده سکرترین افزایش یابد، چون صفرا در خنثی کردن کیموس نقش دارد، در نبود آن افزایش سکرترین سبب تولید بی کرینات بیشتر در پانکراس و ورود آن به داخل لوله گوارش برای جبران نبود صفرا می شود.

گزینه ۱: دفع چربی ها و اختلال در صفرا، سبب عدم جذب ویتامین های محلول در چربی مثل ویتامین K که برای روند انعقاد خون لازم است می شود، در صورت کمبود ویتامین K و عدم جذب آن در روند تبدیل پروترومبین به ترومبین اختلال ایجاد می شود.

گزینه ۲: املاح صفرا، شدت حرکات دودی را در روده افزایش و انقباض ماهیچه ها را بیشتر می کند در صورت عدم ترشح املاح صفرا، از فعالیت ماهیچه های روده کاسته می شود. (یعنی انقباضات آن ها کاهش می یابد و یون انقباضی کلسیم کمتر آزاد می گردد)

گزینه ۴: در بیماری انگلی مثل مالاریا، که به سلول های کبدی آسیب می زند، در روند تولید صفرا که توسط سلول های کبدی انجام می شود، اختلال بوجود می آید و ممکن است صفرا ترشح نشود (چون سلول تولید کننده آن آسیب دیده یا از بین رفته است بخاطر آلودگی به انگل)

۳۰-

گزینه (۳)

(استرالی و مفهومی - کنگوری - سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در دهان و روده و معده انسان هیدرولیز ناقص صورت می گیرد، در دهان اثر پتیلین (آمیلوز ضعیف) بر نشاسته، در معده اثر پپسین بر پروتئین ها و در روده اثر لیپاز بر روی چربی ها، هیدرولیز ناقص صورت می گیرد. تمام آنزیم های گفته شده از جنس پروتئین هستند و دارای ژن در DNA هسته اند، در انسان و سایر یوکاریوت ها، هر ژن بیش از یک توالی تنظیمی دارد، توالی اولی مربوط به راه انداز و توالی دومی مربوط به توالی افزایش دهنده است.

سایر گزینه ها:

گزینه ۱: اعصاب سمپاتیک بر غده موجود در دستگاه گوارش اثر مهاری، اعصاب پاراسمپاتیک بر آنها اثر تحریکی دارد، اعصاب پاراسمپاتیک با تحریک غدد موجود در دهان شامل غدد بناگوشی سبب ترشح بیشتر پتیلین، در معده اثر این اعصاب بر غدد اصلی سبب ترشح بیشتر آنزیم پپسینوژن، ولی در روده غده هایی که وجود دارند آنزیم ترشح نمی کنند.

گزینه ۲: ماهیچه های موجود در معده و روده غیرارادی بوده توسط اعصاب خود مختار تحریک و یون Ca^{+2} را آزاد می کنند ولی ماهیچه های موجود در دهان ارادی بوده و تحت تاثیر اعصاب پیکری هستند.

گزینه ۴: در انعکاس استفراغ، گیرنده های موجود در گلو، ابتدای روده و معده تحریک می شود و محتویات روده و معده از دهان خارج می شود، در طی استفراغ گیرنده ی دهانی تحریک نمی شود!!

۳۱-

گزینه (۴)

(استرالی و مفهومی - آموزشی - سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

بررسی تک به تک گزینه ها:

گزینه الف) در کرم خاکی، محل هضم شیمیایی، روده و محل جذب مواد غذایی نیز همان روده است پس محل هضم شیمیایی و جذب مونومرها در کرم خاکی یکسان است و بر عهده روده است، در ملخ محل هضم و گوارش شیمیایی معده است. همچنین معده وظیفه جذب مونومرها را برعهده دارد، پس در ملخ، نیز محل جذب مونومر و هضم شیمیایی یکسان است. (تایید الف)

گزینه ب) در کرم خاکی، بخش آغاز کننده گوارش مکانیکی سنگدان است ولی نزدیک ترین بخش به مری، چینه دان است. (رد ب)

گزینه ج) اولین برآمدگی در لوله گوارش، چینه دان است که محتویات خود را به سنگدان میریزد. (رد ج)

گزینه د) سلول های روده کرم خاکی و روده باریک انسان نقش مشابه دارند. (جذب مواد غذایی) (تایید د)

گزینه هـ) بخش تامین کننده ی محتویات سنگدان، چینه دان است که این بخش فاقد هرگونه گوارش شیمیایی و مکانیکی است، وظیفه آن نرم تر کردن مواد غذایی و ذخیره آن است. (تایید هـ)

۳۲- (مفهومی و استدلالی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

گزینه ۳)

به نکته خیلی ساده که باید بدویند اینه که کیسه های هوایی جز مجرای تنفسی محسوب نمی شوند، پس چی مجرای تنفی هستش: نای و نایژه و نایژک. (حواستون به این نکته باشه) اما در گزینه می خونیم که به مونواکسید نفوذ پذیر است، کیسه های هوایی به اکسیژن و دی اکسید کربن و مونو اکسید کربن نفوذ پذیراند. (گازهای دیگه هم هستند مهم نیست ولی شما این ۳ گاز رو باید بلد باشید)

بررسی گزینه ها:

گزینه ۱): استخوان تشکیل دهنده قفسه سینه از نوع استخوان پهن هستش و توانایی ساختن سلول های خونی از جمله گلبول قرمز را دارد، پس برای هورمون اریتروپویتین که از کلیه و کبد ترشح می شود، گیرنده دارد.

گزینه ۲): در هنگام تنفس شدید عضلات شکمی نیز دخالت می کنند و منقبض می شود و در طی انقباض خود کلیسم را به منظور مکانیسم انقباض خود از شبکه ی سارکوپلاسمی خود آزاد می کنند.

گزینه ۴): افزایش متابولیسم در سلول های بین دنده ای دمی حکایت از عمل دم دارد، در طی دم فشار بین دو پرده جنب منفی تر شده و مکش بیشتری ایجاد می شود.

۳۳- (استدلالی و فط به فط - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

گزینه ۲)

در شش و در حین تبادل گازهای تنفس، اکسیژن پس از ورود به خون، ۹۷٪ از آن با هموگلوبین خون ترکیب می شود و ۳٪ اکسیژن به صورت سلول محلول در پلاسما حمل می شود. هموگلوبین که در گلبول قرمز به طور کامل با اکسیژن ترکیب نمی شود، بلکه ۹۷٪ از هموگلوبین موجود با اکسیژن ترکیب می شود و ۳٪ دیگر هموگلوبین با CO_2 ترکیب می گردد. ولی در کل ۹۷٪ اکسیژن با ۹۷٪ هموگلوبین ترکیب می شود.

سایر گزینه ها:

گزینه ۱: هوای جاری در مجاری تنفسی و کیسه های هوایی وجود دارد، سلول های مزه دار موجود در مجرای تنفسی توانایی ترشح سورفاکتانت را ندارد. (سورفاکتانت توسط برخی سلول های کیسه های هوایی ترشح می شود)

گزینه ۳: اختلاف فشار برای انتشار اکسیژن بیشتر از دی اکسید کربن است ولی سرعت انتشار CO_2 بیشتر O_2 است.

گزینه ۴: در صورت غیرفعال شدن آنزیم آنیدراز کربنیک موجود در غشای اریتروسیت، تغییری در مقدار CO_2 بافت که تولید می شود، ایجاد نمیگردد و CO_2 بیشتری جذب خون نمی شود، پس در خون با غیرفعال شدن این آنزیم فقط مقدار بی کربنات خون کاهش و مقدار CO_2 در خون افزایش می یابد.

۳۴- (استدلالی و مفهومی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

گزینه ۱)

باتوجه به جدول بررسی گزینه ها را خودتون بررسی کنید!!

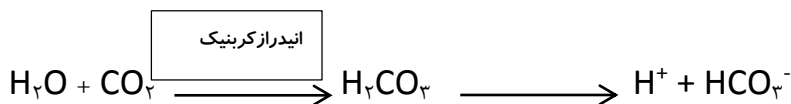
در حین عطسه	در حین سرفه	ابتدای سرفه و عطسه	بلع	استتفراغ	
باز - پایین	باز - پایین	بسته - بالا	بسته - بالا	بسته - بالا	حنجره
پایین	بالا	-----	بالا	بالا	زبان کوچک
بالا	بالا	پایین	پایین	پایین	اپی گلوت

۳۵- **گزینه (۴)** (استرالی و ترکیبی - آموزشی - متوسط) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

سلول های پوششی در مجرای تنفس که شامل نایژک ها و نای می شود، مزک دار بوده و زنش این مزک ها به صورت یک طرفه و به سمت حلق است.
گزینه ۱: سطح سلول های پوششی نایژک هاو نای را، مایع موکوزی (مخاطی) فرا گرفته که در آن آنزیم لیزوزیم یافت می شود که در تجزیه دیواره ی باکتری ها نقش دارد و در نخستین خط دفاع غیراختصاصی فعالیت می کند، آنزیم لیزوزیم، پروتئین دفاعی محسوب نمی شود!!
گزینه ۲: بافت پوششی مژه دار در نای و نایژک در تماس مستقیم با هوای جاری هستند.
گزینه ۳: سلول های نایژک توانایی ترشح سورفاکتانت را که در طی دم باز شدن آنها تسهیل کند را ندارد، سورفاکتانت توسط برخی سلول های کیسه های هوایی ترشح می شود که باز شدن کیسه های هوایی را در طی دم، تسهیل می کند.

۳۶- **گزینه (۳)** (مفهومی و فط به فط - آموزشی - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

با افزایش فعالیت آنزیم غشایی اریتروسیت (انیدراز کربنیک)، میزان تولید بی کربنات و اسید کربنیک در خون افزایش می یابد و مقدار H^+ در خون تولید می شود که مقدار اضافی آن از طریق کلیه ها دفع می شود ولی میزان تولید CO_2 در بافت که مربوط به میزان متابولیسم آن هاست، نه افزایش می یابد، نه کاهش و این میزانی ثابت است!!



۳۷- **گزینه (۳)** (استرالی و مفهومی - لنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

در چلچله (نوعی پرنده) در هنگامی که هوا از کیسه های هوادار عقبی خارج می شود و وارد شش ها می شود، در سطح تنفسی تبادل گازها صورت می گیرد، پس از تبادل CO_2 درون خون کاهش و O_2 درون آن افزایش می یابد و در نتیجه درون فضای شش ها، CO_2 افزایش و O_2 کاهش می یابد.
گزینه ۱: در هنگام دم، هوا از نای خارج می شود و هوای کیسه های هوادار عقبی وارد شش ها می شود و در سطح تنفس جانور تبادل گازها و تهویه هوا صورت می گیرد. (در سطح تنفسی پرنده همیشه تبادل گاز های تنفسی صورت می گیرد ولی در هنگام بازدم این کار شدت زیادی دارد)
گزینه ۲: در هنگام دم، هوای شش ها وارد کیسه های هوادار جلویی می شود و هوای غنی از اکسیژن از نای وارد کیسه های هوادار عقبی می گردد.
گزینه ۴: در هنگام خراج هوا از کیسه ای هوادار پیشین (بازدم)، جهت حرکت هوا در کیسه های هوادار عقبی از عقب به جلو و در نای این جهت از جلو به عقب است.

۳۸- **گزینه (۴)** (استرالی - لنگوری - متوسط رو به سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

کیسه های هوادار عقبی در هنگام دم، پر می شوند، در این هنگام هوای درون شش ها وارد کیسه های هوادار جلویی (پیشین) می شود، نکته ای که وجود دارد این است که هوای آن کاملا خالی نمی شود و در سطح تنفسی همواره و همیشه تبادل گازهای تنفسی صورت می گیرد ولی تنها نکته این است که عمل تبادل گازها در هنگام بازدم، بسیار بیشتر از هنگام دم است.

گزینه ۱: هوای موجود در نای، توسط کیسه ای هوادار پیشین در هنگام بازدم می تواند تامین شود ولی کیسه های هوادار عقبی هیچ نقشی در تامین هوای نای ندارد.

گزینه ۲: اگر به شکل کتاب درسی خوب نگاه کنید، کیسه های هوادار پیشین مستقیما به نای راه ندارند و هوای خروجی از آنها به سطح تنفسی وارد و سپس وارد نای می شود. (خوب به شکل کتاب درسی نگاه کنید)

گزینه ۳: شش های پرندگان که سطح تبادل گازهای تنفسی است در دم، هوای درون خود را وارد کیسه های هوادار پیشین می کند ولی به دلیل فشار منفی موجود، مقداری هوا درون آن باقی می ماند و درون آن کاملا خالی از هوا نمی شود.

۳۹- **گزینه (۴)** (استرالی و مفهومی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

انعکاسی که با یک دم عمیق و بسته شدن حنجره آغاز می شود انعکاس استفرغ است، در طی این انعکاس انقباضات عضلات ناحیه کاردیا متوقف می شود و دریچه کاردیا باز می شود و محتویات معده و ابتدای روده باریک از راه دهان تخلیه می شود، با خروج محتویات معده چین خوردگی های درون معده افزایش می یابد. **سایر گزینه ها:**

گزینه ۱: در انعکاس استفرغ، تحریک گیرنده ی معده متوقف نمی شود بلکه آغاز می شود و انقباضات عضلات حلقوی بخش انتهایی مری (کاردیا) کاهش می یابد تا دریچه ی کاردیا باز شود.

گزینه ۲: در طی استفرغ، انقباضات عضلات دریچه پیلور متوقف می شود تا دریچه پیلور باز شود و محتویات روده بتواند تخلیه شود، با تخلیه مواد معده و روده، کشیدگی دیواره ی معده کاهش خواهد یافت.

گزینه ۳: در طی استفرغ، عضلات شکمی (مورب داخلی و خارجی شکم) با انقباضات خود به تخلیه محتویات معده و روده کمک می کنند (انقباضاتشون متوقف همیشه) با خروج محتویات معده و روده، حجم کیموس معده کاهش خواهد یافت.

۴۰- **گزینه (۲)** (مفهومی و استرالی - کنگوری - نسبتا سفت) (برگرفته از کتاب تست زیست شناسی به روش تک رقمی ها)

بررسی تک به تک گزینه ها:

گزینه الف) در جهش نقطه ای نوع اول که به جانشینی معروف است، تغییری در چارچوب خواندن رمزها رخ نمی دهد. (در جهش نوع دوم یعنی افزایش و کاهش تغییر چارچوب رخ می دهد) **(تایید الف)**

گزینه ب) در صورت تغییر به نوکلئوتید و تغییر رمز آغاز به به کدون دیگر و بالعکس یا تغییر یک رمز پایان به کدونی دیگر یا برعکس، می تواند در تغییر اندازه رونوشت گردد. **(رد ب)**

گزینه ج) چون در این نوع جهش، یک نوکلئوتید با نوکلئوتیدی دیگر جانشین می گردد، تغییری در اندازه عامل ترانسفورمسیون (DNA) رخ نمی دهد و اندازه آن ثابت می ماند. **(تایید ج)**

گزینه د) ممکن است با تغییر نوکلئوتید به نوکلئوتیدی دیگر، رمز تغییر کرده و آمینواسید تغییر کند و همین تغییر آمینواسید در محصول نهایی که پروتئین است تاثیر بگذارد (یا کار آن را مختل کند یا کارایی آن را کاهش دهد و) **(رد د)**

گزینه ه) در صورت جهش در راه انداز یا سایر عوامل موثر در تنظیم بیان ژن، قطعا بر تنظیم بیان ژن تاثیر گذار است. تغییری در آن ایجاد می کند. **(رد ه)**