



زیست شناسی لیموترش - ویژه فارغ التحصیلان

دفترچه پاسخنامه تشریحی
کنکور

۹۸

سراسری

گروه مولفان

۱. سروش مرادی ۲. محمد شاکری ۳. رضا شعبانی
۴. مسعود پورقهرمانی ۵. امیرحسین میرزائی

زیست شناسی کنکور ۹۸ / سال چهارم، سوم و دوم
۵۰ سوال

ویژگی های پاسخنامه آزمون

آنالیز دقیق سوالات 
تشریح تمام گزینه ها همراه با نکات 
ارائه دام های متداول تست 
ارائه کادر های آموزشی 

سوالات کنکور سراسری ۹۸ - ۵۰ سوال



با وارد شدن به کانال تلگرامی ما
تخفیفات ویژه دریافت کنید



@Limootorsh_free



Limootorsh.com

هشدار: هرگونه کپی و استفاده از منابع این آزمون شرعا حرام و پیگرد قانونی دارد

forum.konkur.in





۱۵۶ گزینه (۴)

در صورت کاهش بخار آب هوای محیط (کاهش رطوبت آن)، تعرق افزایش می‌یابد. در کتاب درسی می‌خوانیم که هوای گرم و اتمسفر اشباع از بخار آب، سبب کاهش تعرق و افزایش تعریق می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در فرآیند تعریق، افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها را داریم که در شرایطی مثل افزایش مقدار فشار ریشه ای رخ می‌دهد.
گزینه ۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی می‌تواند بر اثر پدیده مکش تعرقی باشد که به علت مکش ناشی از سطح بخش های هوایی گیاه مثل برگ‌ها رخ می‌دهد.

گزینه ۳) باز شدن روزنه های هوایی توسط سلول‌های نگهبان روزنه به علت تورژسانس این سلول‌ها رخ می‌دهد یعنی جذب آب به دنبال تجمع مواد محلول در سلول‌های نگهبان! (عین همین تست رو توی آزمون شبیه ساز کنکور ۹۸ لیموترش دادیم، جدول هم گذاشتیم براش)

۱۵۷ گزینه (۱)

حشرات، پرندگان و خفاش توانایی پرواز دارند. تمامی این جانوران آمونیاک را به نوعی ماده نیتروژن دار دیگر تبدیل و سپس دفع می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲) در مورد زنبور عسل ماده کارگر صادق نیست.

گزینه ۳) فقط مخصوص خفاش است.

گزینه ۴) فقط مخصوص پرندگان است.

طاقت نیامرنگم که نکته صورت سوال و گزینه‌ها رو توی آزمون‌ها نگفته باشیم. طراح کنکور بودن داره از ما می‌ریزه ☺☺

۱۵۸ گزینه (۲)

نوع و ترتیب ژن‌ها در کروماتیدهای هر کروموزوم غیر جنسی، یک جانور یکسان است.
کروماتیدهای خواهری کاملاً مشابه یکدیگر هستند و توالی DNA یکسانی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) در انسان و در بسیاری از (نه همه) جانداران، کروموزوم‌هایی وجود دارد که جنسیت را تعیین می‌نمایند.

گزینه ۳) ناهنجاری‌های موجود در **تعداد** کروموزوم‌ها، از طریق تجزیه و تحلیل کاریوتیپ تشخیص داده می‌شوند.
جهش‌های ساختاری مثل واژگونی با کاریوتیپ قابل تشخیص نیست.

گزینه ۴) برابر بودن تعداد کروموزوم‌های سلول‌های پیکری در جاندار، تأییدی بر هم‌گونه بودن آن‌ها نیست. مثلاً شامپانزه و سیب‌زمینی و آلو هر سه دارای ۴۸ کروموزوم هستند ولی خوب می‌بینید کاملاً متفاوت هستند.

عین نکته جواب رو توی سوال سلول‌های حاصل از تخمک‌زایی داده بودیم، خیلی باحاله بخدا! (به نکته کاریوتیپ و گزینه ۴ هم توی سوالات دیگه اشاره کرده بودیم، ولی صبر کنید برای به تطابق خفن ☺)

۱۵۹ گزینه (۴)

برای تعیین ترکیب شیرۀ پرورده گیاهان می‌توان از نوعی شته‌ها استفاده کرد.

شته‌ها نوعی حشره هستند و ما می‌دانیم که در حشرات تنظیم فعالیت ماهیچه‌های هر قطعه از بدن، برعهده گره عصبی آن بخش است.

توی آزمون‌های شبیه ساز و جمع بندی جانوری دقیقاً به این نکته ججواب اشاره کردیم، جزوه هم کادر درسنامه گذاشتیم از کادر جمع بندی حشرات

واقعاً تصویرش سخته آزمون لیموترش زردی باشه، این تست رو روی هواک نرزه باشه

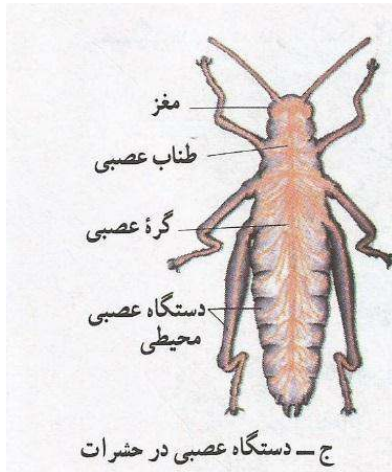
بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) حشرات دارای لوله گوارشی هستند. (هیدر و کیسه‌تان گردش مواد را در درون کیسه گوارشی آن به انجام می‌رسانند)

گزینه ۲) در مهره‌داران اسکلت درونی آن، محور و تکیه گاه ماهیچه‌های بدن است. (حشرات اسکلت خارجی از جنس کیتین دارند)

گزینه ۳) شته‌ها به صورت کلنی بر روی ساقه گیاهان زندگی می‌کنند.

حشرات



● حشرات مانند پلاناریا دارای سر هستند. در سر این جانوران مغز وجود دارد. در مورد حشرات مطالب زیر را آوردیم آن هم به صورت تفهیمی و ترکیبی:

a- مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است.

نکته: مغز حشرات متشکل از جسم سلولی نوروهاست مثل مغز پلاناریا.

b- حشرات دارای طناب عصبی شکمی هستند.

نکته: طناب عصبی شکمی این جانوران در هر قطعه از بدن، دارای یک گره عصبی است.

بنابراین حشرات دارای طناب عصبی شکمی متشکل از چندین گره می باشند.

تذکر: در حشرات تعداد قطعات بدن با تعداد گره های عصبی برابر نیست! زیرا مغز آن ها

نیز از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است.

بنابراین:

تعداد گره در مغز جانور + تعداد قطعات بدن = تعداد گره عصبی در حشرات

c- هر یک از گره های موجود در طناب عصبی شکمی، فعالیت ماهیچه های آن قطعه از بدن را، کنترل می کنند.

نکته: از مطلب گفته شده در c می توان فهمید که حشرات می توانند قسمت های مختلف بدن خود را مستقل از یکدیگر حرکت دهند.

d- مغز و طناب عصبی حشرات، جزء دستگاه عصبی مرکزی است.

e- از مغز و طناب عصبی شکمی (دستگاه عصبی مرکزی) حشرات، رشته هایی خارج می شود. این رشته ها جزء دستگاه عصبی محیطی هستند.

نکته: درون شاخک ها (رشته های خارج شده از مغز) و اندام های حرکتی (رشته های خارج شده از طناب عصبی شکمی) حشرات دستگاه عصبی محیطی وجود دارد.

f- حشرات دارای تنفس نایی، همولنف، قلب منفذدار، گردش خون باز، اسکلت خارجی کیتینی، لقاح داخلی هستند.

نکته: در حشرات گلوبول قرمز و آنزیم انیدراز کربنیک وجود ندارد و گازهای تنفسی توسط انشعابات نای به نوروها و سایر سلول ها می رسد.

نکته: قلب منفذدار در سطح پشتی حشرات وجود دارد. (برخلاف طناب عصبی)

g- حشرات چشم مرکب دارند. چشم مرکب از تعداد زیادی واحد مستقل بینای تشکیل شده است. هر یک از واحدهای مستقل بینایی دارای یک قرینه، یک عدسی و تعدادی سلول گیرنده است.

h- مادهی دفعی نیتروژن دار حشرات، اوریک اسید است. دفع اوریک اسید نسبت به دفع اوره انرژی بیش تری می خواهد و حشرات، اوریک اسید را که نسبت به اوره و آمونیاک، فرمول پیچیده تری دارد، به شکل بلورهای جامد از خود دفع می کنند.

i- حشرات، شش پا دارند. درون هر پا دو ماهیچه وجود دارد. کار این دو ماهیچه عکس یکدیگر است.

j- حشرات دارای لولهی گوارش هستند. جهت حرکت غذا در طول لولهی گوارش آن ها به صورت زیر است:

دهان ← مری ← پینه زان ← سنگدان ← معده ← روده ← مفرج

نکته: مونومرهای مواد غذایی در حشرات جذب همولنف می شود نه مویرگ. تذکر: در حشرات شبکهی مویرگی وجود ندارد.

k- حشرات یکی از اولین ساکنان خشکی بودند. این گروه از بندپایان فراوان ترین و متنوع ترین گروه جانوران در تاریخ زمین بودند.

l- حشرات جزء جمعیت های فرصت طلب هستند. مرگ و میر جمعیت های فرصت طلب معمولاً تصادفی و مستقل از اندازهی جمعیت است. این جانوران بیش ترین انرژی خود را صرف تولید می کنند و زادآوری سریع دارند.

m- بسیاری از حشرات، دوزیستان و پرندگان صداها و یا آوازهای ویژه ای برای جلب جفت تولید می کنند.

۱۶۰ گزینیه (۴)

برای برقرار ماندن تعادل هاردی-واینبرگ در جمعیتی، باید در آن جمعیت :

✓ جهش ژنی رخ ندهد، یا این که تعداد جهش های رفت که ال A به a (A → a) تبدیل می کنند، با تعداد جهش های برگشت a به A

(A → a) برابر باشند.

✓ مهاجرت صورت نگیرد.

✓ جفت گیری ها به ژنوتیپ و فنوتیپ افراد وابسته نباشند.

✓ جمعیت به قدری بزرگ باشد که بر اثر نوسانات تصادفی، فراوانی ال ها تغییر نکند.

✓ انتخاب طبیعی رخ ندهد؛ یعنی، احتمال بقا و تولید مثل برای همه افراد آن یکسان باشد.

یه تست همین سبکی دادیم توی آزمون های مرحله ای لیموترش که زدی بودی اینو رو هوا میزدی!!

به منظور تغییر محصول نهایی گلیکولیز و ورود آن به چرخه کربس لازم است تا پیرووات به شکل بنیان استیل در بیاید و به عبارتی اکسایش یابد. این فرآیند درون میتوکندری رخ می دهد و با مصرف پیرووات و NAD^+ و تولید CO_2 و NADH و بنیان استیل همراه است. یکی نکته همین تست رو توی آزمون مرحله ای لیموترش توی اسفند ماه دادیم، توی شبیه سازها هم بهش اشاره کردیم

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲ این مرحله مربوط به فرآیند تخمیر است نه تنفس هوازی!

گزینه ۳ تولید استیل کوآنزیم A پس از واکنش های اکسایش پیرووات صورت می گیرد.

گزینه ۴ تولید ATP در غشای داخلی میتوکندری (نه غشای خارجی) است و مربوط به زنجیره انتقال الکترون می باشد.

تنفس هوازی

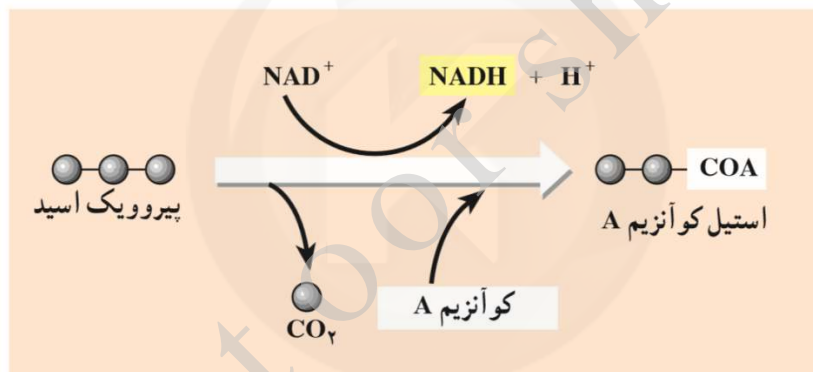
۱- تنفسی هوازی در حضور اکسیژن رخ می دهد. این مرحله از تنفس که بعد از وقوع گلیکولیز رخ می دهد باعث تولید مقادیر فراوانی ATP می شود.

۲- مراحل وقوع تنفس هوازی به صورت زیر است:

مرحله ۱: مصرف پیرووات و تولید استیل کوآنزیم A.

نکته: در طی این فرایند یک مولکول NAD^+ ، پیرووات و کوآنزیم A مصرف شده و یک مولکول NADH ، استیل کوآنزیم A، CO_2 و H^+ تولید می شود.

نکته: فرایند مذکور در حضور ویتامین تیامین (B_1) صورت می گیرد.



تشکیل استیل کوآنزیم A

مرحله ۲: در این مرحله چرخه کربس رخ می دهد. ترتیب وقوع گام های چرخه کربس به صورت زیر است:

گام ۱: استیل کوآنزیم A به یک مولکول چهار کربنی (اگزالواستات) می پیوندد و یک مولکول شش کربنی (اسید سیتریک) تولید می کند. کوآنزیم A جدا می شود.

نکته: اگزالواستات و اسید سیتریک فاقد فسفات هستند.

نکته: در طی این فرایند ATP ، NADH ، FADH_2 ، CO_2 تولید نمی شوند.

گام ۲: با جدا شدن دی اکسید کربن از مولکول ۶ کربنی، یک مولکول ۵ کربنی تولید می شود. الکترون های حاصل نیز به NAD^+ منتقل می شوند و مولکول NADH را می سازند.

نکته: در این گام یک مولکول ۶ کربنی (یون فسفات) و یک مولکول NAD^+ مصرف و یک مولکول CO_2 ، NADH ، H^+ تولید می شود.

تذکر: در این گام ATP ، FADH_2 تولید نمی شود.

گام ۳: با خروج CO_2 از مولکول پنج کربنی، مولکول چهار کربنی ساخته می شود، هم چنین یک مولکول ATP و یک مولکول NADH تولید می شود.

نکته: در این گام مولکول ۵ کربنی، ADP ، NAD^+ و فسفات معدنی مصرف و مولکول چهار کربنی، CO_2 ، ATP ، NADH ، H^+ تولید می شود.

گام ۴: ترکیب چهار کربنی به مولکول چهار کربنی دیگری تبدیل می شود. الکترون های حاصل از این تبدیل به یک پذیرنده الکترونی به نام FAD منتقل می شود و یک مولکول FADH_2 تولید می کنند. نوعی مولکول حامل الکترون است.

نکته: در این گام ATP ، NADH ، CO_2 تولید نمی شود.

گام ۵: مولکول چهار کربنی حاصل از گام ۴ به اگزالواستات تبدیل و NADH دیگری نیز تولید می شود.

نکته: در این گام NAD^+ مصرف NADH ، H^+ تولید می شود.

نکته: اگزالواستات مولکول ۴ کربنی آغازگر چرخه کربس می باشد که در گام ۵ دوباره تولید می شود.

تذکر: در این گام ATP ، FADH_2 ، CO_2 تولید نمی شود.



گزینه (۳)	۱۶۲
-----------	-----

قشر مخ انسان، توسط شبکه گسترده‌ای از نورون‌ها (دستگاه لیمبیک) با مرکز تنظیم دمای بدن (هیپوتالاموس) در ارتباط است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱)** مخ در تنظیم بسیاری (نه همه) فعالیت های بدن نقش اصلی را دارد.
- گزینه ۲)** در تماس مستقیم با لایه نرم شامه (نه سخت شامه) مننژ قرار دارد
- گزینه ۴)** مخچه (نه مخ) مهم ترین مرکز هماهنگی حرکات لازم برای تنظیم حالت بدن و تعادل است
- راجهت نکات این تست توی همین آزمون های آخر شبیه ساز ۹۸ لیموترش بارها مانور داریم.
- نکات دستگاه لیمبیک هم تست خاص خودشو داشته واقعا.

گزینه (۴)	۱۶۳
-----------	-----

هر رفتار غریزی به طور حتم در همه اعضای یک گونه جانوری به طور یکسان انجام نمی شود، به طور مثال رفتار گاز ماده در برگرداندن تخم به لانه فقط در غازهای ماده رخ می دهد و این رفتار در غازهای نر دیده نمی شود.

والای و والای چقدر روی این نکته مانور دادیم و بهش اشاره کردیم توی آزمون‌ها، عینش اومد!!!

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱)** رفتارهای جانوران، تحت تأثیر انتخاب طبیعی شکل می گیرد.
- گزینه ۲)** رفتارهای غریزی می توانند تحت تأثیر محیط دستخوش تغییر شوند
- گزینه ۳)** همه رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه‌های مصرف انتخاب شده‌اند.
- حتی گزینه درست رو هم بلند نبودید سایر گزینه‌ها رو توی پکیج پیش بینی آورده بودیم.

گزینه (۲)	۱۶۴
-----------	-----

۲۰ میلیون سال پس از پیدایش نخستین مهره داران ساکن خشکی (دوزیستان)، خزندگان از همان دوزیستان اشتقاق یافتند.

خزندگان اولین مهره‌داران تخم‌گذار در خشکی بودند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱)** دوزیستان (اولین جانوران دارای کیسه های هوایی مرطوب) حدود ۳۷۰ میلیون سال قبل به وجود آمدند.
- گزینه ۳)** دایناسورها حدود ۶۵ میلیون سال قبل برای همیشه از صحنه روزگار محو شدند
- گزینه ۴)** حدود ۳۰۰ میلیون سال قبل یک دوره خشکی وسیع بر کره زمین حاکم شد.
- واقعا باورم نمیشه، به تست کپی همین تست توی آزمون شبیه ساز کنکور ۹۸ گذاشتیم، عینش اومد، تطابقمون داره جوری میشه که خودمون هم باورمون شده طراح کنکوریم 😊

گزینه (۲)	۱۶۵
-----------	-----

سرخرگ‌ها بخشی از انرژی سیستول قلب را در دیواره خود ذخیره می کنند، این رگ‌ها باعث پیوستگی خون در رگ‌ها می شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱)** سیاهرگ‌ها بیشترین مقدار خون را در خود جای می دهند، یادتون باشه سرخرگ‌ها دیوارهای با مقاومت بسیار زیاد دارند.
- گزینه ۳)** مویرگ‌ها تبادل مواد بین خون و مایع بین بافتی را انجام می دهند، حواستون باشه سرخرگ‌ها کوچک در دیواره خود ماهیچه های صاف حلقوی فراوان دارند .
- گزینه ۴)** سرخرگ‌های کوچک مهم ترین نقش را در تغییر مقدار خون بافت‌ها برعهده دارند، حواسا جمع باشه که سرعت متوسط خون در سرخرگ‌های بزرگ بیش از سایر رگ‌هاست.
- باور کنید من سکوت کنم بهتره، کپی شده همین تست رو توی شبیه ساز گذاشتیم
- واقعا عجیبه بخدا، من هیچی نمیتونم بگم خودم

همه جانوران مهره داری که سلول های جنسی را جهت لقاح به فضای خارج بدن وارد می کنند، ماهیان و دوزیستان هستند که لقاح خارج دارند. دوزیستان نابالغ و ماهی ها دارای حفره های گلوبی (حاوی اعضای تنفسی = آبشش) می باشند. نکته: دوزیستان بالغ فاقد حفره گلوبی و آبشش هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲ در برخی از دوزیستان (وزغ) ماده دفعی نیتروژن دار، متناسب با نوع زیستگاه تغییر می نماید.
گزینه ۳ در هیچ یک از این مهره داران سطح مبادله اکسیژن و دی اکسید کربن در آنها، کاملاً به درون بدن منتقل شده است چون دوزیستان بالغ علاوه بر تنفس ششی، تنفس پوستی نیز دارند و در ماهی ها آبشش دیده می شود که سطح تنفسی خارجی محسوب می شود.
گزینه ۴ در دوزیستان بالغ خون تیره همواره، پس از انجام تبدلات گازی ابتدا به سمت قلب باز می گردد درحالی که در ماهی خون خروجی از آبشش به اندامها بدن می رود.

همه چیز درباره ماهی ها

n- جزء **مهره داران** اند این یعنی همگی دستگاه عصبی مرکزی (مغز و نخاع) و محیطی، دفاع غیر اختصاصی و اختصاصی (لنفوسیت، پلاسموسیت، پادتن، پرفورین)، ۴ نوع بافت (پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه ای) و اسکلت داخلی دارند.

نکته: **بعضی** از ماهی ها اسکلت استخوانی و **بعضی دیگر** اسکلت غضروفی (کوسه ماهی) دارند.
 o- ماهی ها لوله ای گوارش (گوارش برون سلولی)، گردش خون بسته، قلب دو حفره ای (گردش خون ساده) دارند. در ضمن خون موجود در قلب تیره بوده و محتوی اکسیژن کم می باشد.

p- ماده دفعی آن ها آمونیاک بوده و از آبشش دفع می شود.

نکته: در ماهی های استخوانی **معمولاً چهار جفت** (۸ عدد) کمان آبششی و

صد هزار مویرگ آبششی وجود دارد. در ضمن آبشش ها محل تبادل گازهای تنفسی (O_2 و CO_2) و آمونیاک (**بسیاری** از ماهی ها) در طی انتشار هستند.

q- **بسیاری** از ماهی ها بادکنک شنا و **بسیاری** از آن ها لقاح خارجی دارند.

نکته: نوعی کوسه ماهی لقاح داخلی دارد.

r- در ماهی ها کانال جانبی (که دارای گیرنده های مکانیکی از نوع سلول های مژه دار است) وجود دارد.

نکته: در کانال جانبی **بعضی** از ماهی ها (گره ماهی و مار ماهی) علاوه بر سلول های مژه دار، گیرنده های الکتریکی نیز وجود دارند.

s- **بعضی** از ماهی ها توانایی بکرزایی دارند.

t- ماهی ها **موفق ترین** مهره داران زنده هستند و تعداد زیادی از گونه های مهره داران را به خود اختصاص می دهند.

u- در **همه** ماهی ها از زمان جنینی تا روز مرگ!! حفره ی گلوبی وجود دارد.

نکته: در حفره ی گلوبی آبشش وجود دارد.

v- سایر مطالب درباره ماهی را در فصل ۸، زیست آورده ایم!

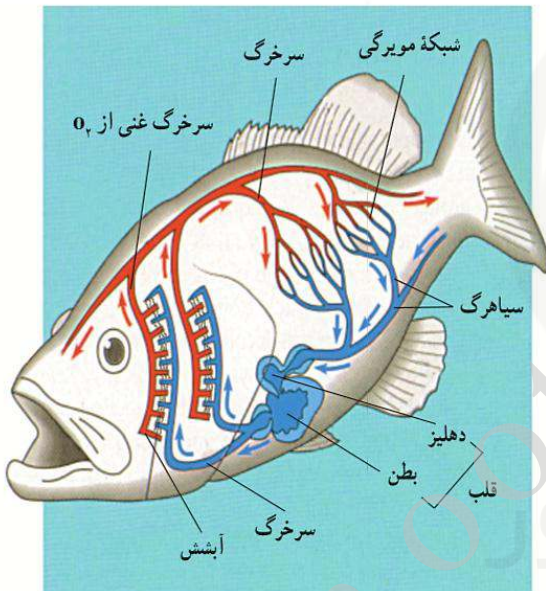
w- داشت یاد می رفت؛ ماده ی نیتروژن دار دفعی **بسیاری** از ماهی ها آمونیاک و **بعضی** از ماهی های استخوانی و کوسه ها، اوره است.

x- همه ی کوسه ها اوره دفع می کنند، اما فقط یک نوع کوسه لقاح داخلی دارد.

این ریگه آفری است...

y- نقش پذیرگی شکل خاصی از یادگیری است. ماهی آزاد جوان از بوی رودخانه ای که در آن از تخم بیرون آمده است، نقش می پذیرد.

z- تذکر: ماهی ها پرده ی سه لایه ی مننژ ندارند آخه پستاندار نیستند.



دستگاه گردش خون ماهی بسته است. (در ماهی های

استخوانی معمولاً چهار جفت کمان آبششی و صدها هزار مویرگ آبششی وجود دارد.)



گزینه (۲)	۱۶۷
-----------	-----

الف و ج صحیح هستند.

بررسی همه ی گزینه ها :

گزینه الف) هورمون ضدادراری سبب کاسته شدن از حجم ادرار وارد شده به مثانه می شود (صحیح)

گزینه ب) سرخرگ آوران فاقد انشعاب در اطراف گردیزه ها است. (غلط)

گزینه ج) دومین مرحله ساخت ادرار، باز جذب است. انواع مختلفی هورمون از جمله هورمون ضدادراری و آلدوسترون بر این مرحله

اثر گذار هستند (صحیح)

گزینه د) در کپسول بومن هیچگونه بازجذبی صورت نمی گیرد (غلط)

توی آزمون شبیه آزمون به نکات گزینه اف و ج اشاره کردیم، نکته گزینه ب توی عبارت های صحیح غلط جزوه اومده نکته گزینه د هم توی تست های آزمون مرحله خلیج با حال بعضی اشاره کردیم که دام گزینه هم بوده ☺

گزینه (۱)	۱۶۸
-----------	-----

هر آغازی کپک مانند (مخاطی سلولی و پلاسمودیومی)، می تواند ساختاری حاوی هاگ بسازد.

کپک مخاطی سلولی در نوک متورم ساقه هاگ می سازد و کپک های مخاطی پلاسمودیومی در هنگام تنش محیطی در کپسول موجود در نوک ساقه خود، هاگ های مقاوم را می سازد.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲) هر آغازی فتواتوتروف (فتوسنتز کننده)، لزوماً دو نوع تولیدمثل جنسی و غیر جنسی را ندارد، تاژکداران چرخان و یک سوم اوگلناها فقط تولیدمثل غیرجنسی دارند.

گزینه ۳) هر آغازی پر سلولی، لزوماً با کمک ساختار پر سلولی دیپلوئیدی، زئوسپور نمی سازد، این گزینه در ارتباط با کاهوی دریایی صادق است ولی سایر آغازیان پر سلولی مثل وولوکس و اسپیروژیر فاقد زئوسپور و ساختار پر سلولی دیپلوئیدی هستند.

گزینه ۴) گروهی از آغازیان تک سلولی، می توانند با تقسیم میوز، سلول های متحرک تاژکدار بسازند ولی برخی دیگر مثل آمیب ها و تاژکداران چرخان و اوگلناها فاقد توانایی تقسیم میوز هستند.

تک تک نکات این تست رو توی شبیه نامه و تست های آغازیان توی پلیج پیش بین و آزمون های مرحله های آورده

بوریم، مثل آب خوردن!

گزینه (۳)	۱۶۹
-----------	-----

جاننداری که می تواند در اثر همزیستی با نوعی جاندار فتوسنتز کننده، جاننداری استثنایی را به وجود آورد، قارچ است که در صورت همزیستی با یک

بررسی همه ی گزینه ها :

گزینه الف) قارچ های پر سلولی از نخینه های باریک و بلندی ساخته شده اند. (تایید گزینه)

گزینه ب) در روابط همزیستی دو جاندار تحت تأثیر تکامل همراه قرار گرفته اند. (تایید گزینه)

گزینه ج) قارچ ها در دیواره سلولی خود، نوعی پلی ساکارید سخت (کیتین) دارند (تایید گزینه)

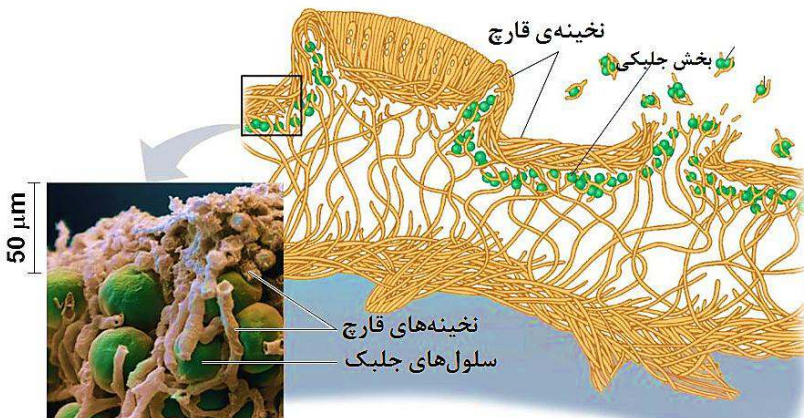
گزینه د) در ساختار گل سنگ، جزء فتوسنتز کننده (نه قارچ) با کمک مواد معدنی، کربوهیدرات های ضروری خود را می سازد (رد گزینه)

توی دو آزمون شبیه ساز آخر لیموترش روی گل سنگ بدجوری مانور دادیم و درسنامه خفن هم برایش گذاشتیم.

گل‌سنگ

گل‌سنگ جاننداری استثنائی است که حاصل همیاری بین یک قارچ (اغلب آسکومیست) و یک فتوسنتز کننده مثل جلبک سبز (نه هر جلبکی) سیانوباکتری یا هر دو است یعنی توانایی همیاری با یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها را دارد. هنگامی که به یک گل‌سنگ نگاه می‌کنیم در واقع جزو قارچی آن را می‌بینیم.

بخش آسکوکارپ



ساختار گل‌سنگ

گل‌سنگ‌ها که غذای گوزن‌های آلاسکا نیز هستند و جزو کهن‌ترین جانداران محسوب می‌شوند در واقع **اولین** جانداران اکوسیستم هستند که در محل جدید جایگزین شده و اکوسیستم را بنیان می‌نهند و نقشی کلیدی در ایجاد اکوسیستم دارند.

گل‌سنگ‌ها می‌توانند در شرایط‌های سختی مثل آب و هوای گرم یا سرد به حیات خود ادامه دهند اما ممکن است در این شرایط به آهستگی رشد کنند. این جاندار در برابر خشکی و انجماد مقاوم است اما نسبت به تغییرات شیمیایی حساسند و نسبت به آن مقاوم نیستند بنابراین ابزارهای زنده‌ای برای سنجش کیفیت هوا هستند.

بعضی از آن‌ها که در کوهستان می‌رویند عمر چندین هزارساله دارند. این جاندار همانند ریزوبیوم و اغلب سیانوباکتری‌ها توانایی تثبیت نیتروژن را دارد. این جاندار همانند همه گیاهان و جلبک‌ها و بعضی باکتری‌ها توانایی تثبیت دی‌اکسید کربن را دارد. جاننداری اتوتروف و البته فتوتروف است که دارای چرخه‌های گلیکولیز و کالوین و کربس است و هر دو زنجیره انتقال الکترون را می‌تواند داشته باشد.

گزینه (۳) ۱۷۰

پروتئین مکمل، طبق متن کتاب درسی درون خون وجود دارد و به صورت غیرفعال هستند و در طی برخورد با میکروب فعال می‌شود. پس ژن این پروتئین‌ها، قبل از ورود میکروب به بدن بیان می‌گردد تا در زمان حضور میکروب درون خون به صورت غیرفعال حضور داشته باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) ژن پروتئین مکمل، در همه سلول‌های هسته دار بدن وجود دارد از جمله سلول‌های ترشح کننده هیستامین.
گزینه ۲) پروتئین مکمل توسط ماکروفاژها و سلول‌های کبدی و روده‌ای ساخته می‌شود، پس این ژن می‌تواند در (ماکروفاژ = سلولی با قطر ۸۰ میکرون) فعال باشد

گزینه ۴) جمله کمی بده ولی خب منظور اینه که هر ژن سازنده پروتئین توسط یک آنزیم RNA پلیمراز ۲ رونویسی و بیان میشه! چون براتون بگه نکات و ۱۴ گزینه‌ها مفهوماً گزینه ۱ و ۲ و ۳ رو بارها گفتیم و فور پوایم به (۴) بود که توی تست‌های ایمنی پوش اشاره کردیم توی پیش آزمون‌های رایگانم بود اتفاقاً

گزینه (۳) ۱۷۱

جانورانی که همه سلول‌های آن‌ها می‌توانند به طور مستقل به تبادل مواد با محیط بپردازند، شامل کیسه‌تنان و اسفنج‌ها و گروهی بی‌مهرگان آبری می‌شود، نکته مهم این است که جاندارانی که پیکر آن‌ها، به صورت کلنی است و تعدادی سلول کم و بیش یکسان دار، جانور محسوب نمی‌شوند و از دسته آغازیان به شما می‌روند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) جانوران بی‌مهره می‌توانند از راه دفاع غیراختصاصی با عوامل بیماری زا مبارزه می‌نمایند.
گزینه ۲) در همه سلول‌های زنده جانداران، پروتئین‌ها در انجام همه کارهای درون سلول‌ها نقش دارند
گزینه ۴) طبق متن کتاب درسی حرکت به صورت‌های مختلف در همه سلول‌های زنده جانداران دیده می‌شود

نکات گزینه‌های این تست رو توی آزمون‌های پلیج پیش بینی کنکور و آزمون جانوری بخش اشاره کرده بوریم، خیلی

تایید!!

طبق کتاب درسی، قبل از ارتعاش استخوان رکابی، پرده انتهایی مجرای گوش (پرده صماخ)، شروع به ارتعاش می نماید . سایر موارد یعنی «

باز شدن کانال های یونی غشای نوعی گیرنده عصبی (گیرنده شنوایی) و لرزش مایع درون بخش حلزونی پس از انتقال ارتعاشات استخوان های گوش میانی به حلزونی گوش رخ می دهند.

نکته مهم: خم شدن مژک های سلول های مجاری نی مدایره ای ربطی به ارتعاشات گوش میانی ندارد.

شبه این تست توکی پلیج پیش بینی کنکور لیموترش بودش میزیش الان این تست رو هوا بود برات دکترا آینده ☺

گویچه های قطبی به طور طبیعی، نقشی در رشد و نمو ندارند. اولین و دومین گویچه قطبی از نظر تعداد سانترومر (هر دو ۲۳) سباهت و تفاوت آن ها در این است که گویچه قطبی اول در تخمدان و گویچه قطبی دوم در لوله رحمی ایجاد می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) عدد کروموزومی گویچه قطبی اول، ۲۳ و عدد کروموزوم گویچه قطبی دوم نیز، ۲۳ است.

گزینه ۲) مقدار دناي گویچه قطبی اول، دو برابر مقدار دناي گویچه قطبی دوم است.

گزینه ۴) گویچه قطبی دوم، فاقد کروموزوم همتا است.

نگم برات که این تست رو خدایش چندین و چند بار روش مانور دادیم و در تست های مشابه اووسیت اولیه و ثانویه و تخمک مقایسه کردیم. جدول جزوه تولیدمثل اگر دیده باشه که حجت تموم میشی برای حل این تست والا.

تخمک زایی

مراحل تولید تخمک، تخمک زایی نام دارد.

سلول های اووگونی: لایه زاینده تخمدان در دوران جنینی تشکیل می دهند. دیپلوئید هستند. در دوران جنینی با تقسیم میتوز تعداد فراوانی اووسیت اولیه تولید می کنند. بعد تولد تقسیم نمی شوند. توانایی میوز (تشکیل تتراد، کراسینگ اوور و ...) ندارند.

اووسیت اولیه: در دوران جنینی از تقسیم میتوز اووگونی

ایجاد می شود. دیپلوئید است. توانایی میتوز ندارد. از بعد تولد دیگر ایجاد نمی شود.

در دوران جنینی میوز یک را آغاز کرده و

در پروفاز میوز یک متوقف می شود. تا

سن بلوغ جنسی بدون فعالیت باقی

می ماند. از بلوغ جنسی ادامه میوز یک

را انجام می دهد. در مرحله لوتئال با

حداکثر شدن LH میوز یک را تکمیل کرده و

اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی را ایجاد می کند.

نکته: سیتوکینز اووسیت اولیه از نوع نابرابر است.

نکته: کروموزوم های اووسیت اولیه و ثانویه و نخستین گویچه قطبی، مضاعف هستند.

اووسیت ثانویه: تخمک نابالغ است. **بیشترین** مقدار سیتوپلاسم دارد. نسبت سطح به حجم آن کمتر از گویچه قطبی است. درون تخمدان ایجاد می شود. پس از پاره شدن تخمدان وارد لوله فالوپ می شود (روز ۱۴). هاپلوئید است. کروموزوم های آن دو کروماتیدی است. توانایی لقاح دارد. توانایی میوز دو دارد. توانایی میتوز ندارد.

نکته: در صورتی که اووسیت ثانویه با اسپرم لقاح یابد، میوز ۲ را انجام می دهد و در طی سیتوکینز نابرابر یک سلول بزرگ و دومین گویچه قطبی تشکیل می دهد.

نکته: سلول بزرگ پس از رشد به **تخمک** یا **اوول** تبدیل می شود.

تذکر: تا زمانی که لقاح صورت نگیرد، میوز II توسط اووسیت ثانویه صورت انجام نمی شود.

نکته: عمر اووسیت ثانویه ۴۸-۲۴ ساعت است، در صورتی که لقاح صورت نگیرد، سلول از بین می رود بدون اینکه تقسیم میوزی II را انجام دهد.

تذکر: میوز II توسط نخستین گویچه قطبی نیز **می تواند** صورت گیرد.





نکته: فرآیند تخمک‌زایی از دوران جنینی آغاز و تا حدود سن یائسگی در زنان طول می‌کشد. (تقریباً ۴۵ تا ۵۰ سال)
نکته: در زن‌ها هر سلول هاپلوئید (اووسیت ثانویه و گویچه‌های قطبی) در طی این فرایند از سیتوکینز سلول‌های قبلی خود ایجاد شده‌اند.

نکته: در دوره‌ی جنینی اووسیت اولیه در تخمدان، تقسیم میوز I را آغاز می‌کنند و وارد پروفاز میوز I می‌شوند. در پروفاز I کروموزوم‌های همتا (که دو کروماتیدی هستند) از طول کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و تشکیل تتراد می‌دهند. کراسینگ اور رخ می‌دهد و سبب افزایش تنوع در گامت‌ها می‌شود.

نکته: در طی پروفاز، کروماتین وجود ندارد و همه‌ی کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند و فشردگی کروموزوم‌ها رو به افزایش است.
نکته: در خانم‌ها مدت زمانی که گامت نابالغ درون پروفاز I است، حداقل ۱۲ سال (شروع سن بلوغ) و حداکثر ۵۰ سال می‌باشد.
 در سراسر طول زندگی یک زن (یعنی از زمان بلوغ تا حداکثر ۵۵ سالگی) تنها ۳۰۰ تا ۴۰۰ گامت او بالغ می‌شوند و سایر گامت‌های نابالغ بدون آنکه وارد مراحل بعدی میوز شوند، غیرفعال و نابود می‌شوند. به سلول گامت ماده‌ی بالغ، اوول یا تخمک می‌گویند.

نکته: گامت نابالغ ماده در تخمدان و گامت بالغ ماده (اوول یا تخمک) درون لوله‌ی فالوپ ایجاد می‌شود.
نکته: سلول‌های فولیکول (سوماتیک) توانایی میوز ندارند. اما می‌توانند میتوز کنند. این سلول‌ها توانایی سنتز و ترشح استروژن را دارند.
 * بعد از تخمک‌گذاری، فولیکول پاره شده در اثر هورمون LH، رشد می‌کند و به توده‌ای به نام جسم زرد تبدیل می‌شود. جسم زرد مثل یک غده‌ی درون‌ریز موقت عمل می‌کند و شروع به سنتز و ترشح استروژن و پروژسترون به جریان خون می‌کند.
نکته: فولیکول و جسم زرد هر دو درون تخمدان قرار دارند. بنابراین هورمون‌های استروژن و پروژسترون (هورمون‌های جنسی زنانه) توسط تخمدان ساخته می‌شوند.

نکته: درون فولیکول، تخمک وجود دارد ولی درون جسم زرد هیچ گامتی وجود ندارد.
نکته: استروژن و پروژسترون استروئیدی هستند و توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف از مولکول کلسترول ساخته می‌شوند.

۱۷۴ گزینه (۱)

در حفظ تونوس ماهیچه‌ای، تارهای ماهیچه‌ای به نوبت به انقباض درمی‌آیند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲:** در انقباض با کشش ثابت (ایزوتونیک) طول ماهیچه اسکلتی کوتاه می‌شود.
گزینه ۳: لاکتیک اسید حاصل تجزیه ناقص گلوکز است. (تجزیه کامل گلوکز در تنفس هوازی صورت می‌گیرد)
گزینه ۴: طول رشته‌های اکتین و میوزین طی انقباض تغییری نمی‌کند.
 واقعاً چندباری از این ماهیچه چه توی آزمون و چه توی شبیه‌سازها سوال دادیم، درسنامه انواع انقباض رو گذاشتیم، همه‌ش رو گفته بودیم خداییش!

۱۷۵ گزینه (۲)

عمل فعال تمامی RNA های یوکاریوتی، از جمله tRNA (دارای جایگاه اتصال آمینواسید) در خارج از هسته صورت می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱:** tRNA در ساختار بخش بزرگ ریبوزوم قرار می‌گیرد.
گزینه ۳: RNA یوکاریوتی حامل پیام چند ژن وجود ندارد.
گزینه ۴: در مورد RNA های کوچک صادق نیست.
 عین همین تست رو توی آزمون‌ها دادیم، میخواد به نمونه‌اش رو ببینید. (به نکته گزینه ۳ خوب دقت کنید که جواب همین تسته)
کدام گزینه زیر در ارتباط با همه‌ی انواع RNAهایی که در درون سیتوسل پارامسی وجود دارند، ناصحیح است؟
 (۱) بر اثر رونویسی از ژن سازنده خود توسط RNA پلی‌مراز خاصی تولید می‌شوند.
 (۲) پس از بلوغ در هسته، برای ترجمه در ساختار ریبوزوم قرار می‌گیرد.
 (۳) در محلی متفاوت از محل سنتز خود، درون سلول فعالیت می‌کنند.
 (۴) دارای جایگاه آغاز و پایان رونویسی در ساختار ژن سازنده خود هستند.

بخشی از لوله گوارش انسان که چین خوردگی‌های غیر دائمی دارد، معده است. pH شیره معده اسیدی است (نه قلیایی)

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) طبق سر تیترا کتاب درسی، حرکات معده به دو منظور (نرم‌ترشدن مواد غذایی و مخلوط شدن آن‌ها با شیره معده) صورت می‌گیرد.
گزینه ۲) طی انعکاس استفراغ، محتویان معده تخلیه می‌شود.

گزینه ۴) طب انعکاس بلع (بر اثر فرمان عصبی از مرکز عصبی بلع) معده مواد غذایی را دریافت می‌کند.

سوالش ساده است ولی نکات گزینه‌های رو قبلا توی آزمون لیموترش داشتیم و خیلی تپییک بودن این نکات!

صفت کوتاهی بال (KK) و صفت بلندی بال (BB) و صفت بال متوسط (KB) است. (صفت اتوزومی - غالبیت ناقص)
صفت پر سفید (Z^W) و پر سیاه (Z^B) و صفت پر خاکستری ($Z^W Z^B$) این صفات وابسته به جنس و از نوع غالبیت ناقص هستند.

	کبوتر نر (♂)		کبوتر ماده (♀)	
والدین (P)	پر سفید	بال بلند	پر سیاه	بال کوتاه
	$Z^W Z^W$	BB	$Z^B W$	KK
نسل اول (F_1)	پر خاکستری	بال متوسط	پر سفید	بال متوسط
	$Z^W Z^B$	KB	$Z^W W$	KB
آمیزش در نسل دوم (F_2)	$KB \times KB : \frac{1}{4} KK + \frac{1}{2} KB + \frac{1}{4} BB$			
	بال کوتاه : $\frac{1}{4}$ بال بلند : $\frac{1}{4}$ و بال متوسط : $\frac{1}{2}$			
	$Z^W W \times Z^W Z^B : \frac{1}{4} Z^W Z^B + \frac{1}{4} Z^W Z^W + \frac{1}{4} Z^W W + \frac{1}{4} Z^B W$			
	نر پر سفید : $\frac{1}{4}$ نر پر خاکستری : $\frac{1}{4}$ ماده پر سفید : $\frac{1}{4}$ ماده پر سیاه : $\frac{1}{4}$			

احتمال تولد زاده پر سفید $\frac{1}{4}$ و بال متوسط $\frac{1}{2}$ که در مجموع احتمالاً مورد نظر : $\frac{1}{4}$

چندین تست به مراتب سخت‌تر از این در ارتباط با ژنتک حشرات توی پکیج شبیه‌ساز بود که کسی اونا رو میزد این تست براش آب خوردن بودش

منظور از صورت سوال پانکراس است؛ عوامل عصبی و هورمونی ترشح شیره پانکراس را تنظیم می‌کنند. غده فوق کلیه نیز می‌تواند تحت تاثیر دستگاه عصبی (سمپاتیک) و هورمون محرک فوق کلیه قرار گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

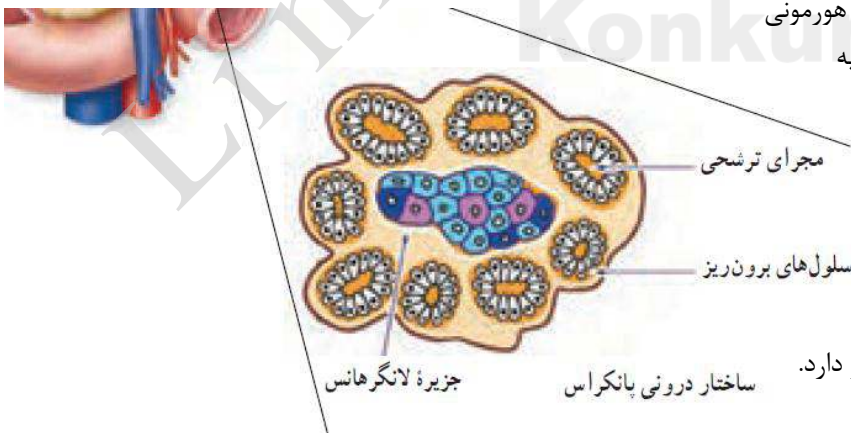
گزینه ۱) در دیواره معده سلول‌ها با اندازه‌های متفاوت (اصلی و حاشیه‌ای) دیده می‌شود.

گزینه ۲) غده پیازی میزراهی فقط ترشحات برون ریز دارد.

گزینه ۴) ترشحات پانکراس مایع نمکی ندارد.

نکته جواب این تست رو برای هر دو غده مجزا تست دادیم که قطعاً توی تابلو میذاریم براتون

ولی دیگه خداییش رد گزینه‌های دیگه ش چقدر توی آزمون‌ها گفتیم، مخصوصاً دام گزینه ۴ رو!



در یاخته‌های یوکاریوتی دنا به غشا اتصال ندارد در این یاخته‌ها دنا حلقوی نبوده و حالت قطبی دارد بنابراین در دو انتهای هریک از رشته‌های این عامل، گروه متفاوت فسفات و یا هیدروکسیل قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ و ۴ در باکتری‌ها دنا به غشا متصل است. هیستون‌ها و نوکلئوزوم‌ها مختص یاخته‌های یوکاریوتی هستند.

گزینه ۲ در دنا ی خطی چندین جایگاه آغاز همانندسازی وجود دارد.

تا یادیم نرفته بلم نکات گزینه درست و گزینه ۱ و ۲ رو توک آزمون‌ها چندین بار بعرض اشاره کردیم، و این یعنی آزمون لیموترش

گامتوسیت بعد از نیش زدن مجدد پشه ماده از انسان به پشه منتقل شده و در بدن پشه به گامت نمو می یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲ گامت توانایی انجام لقاح را دارد ولی در بدن انسان دیده نمی شود.

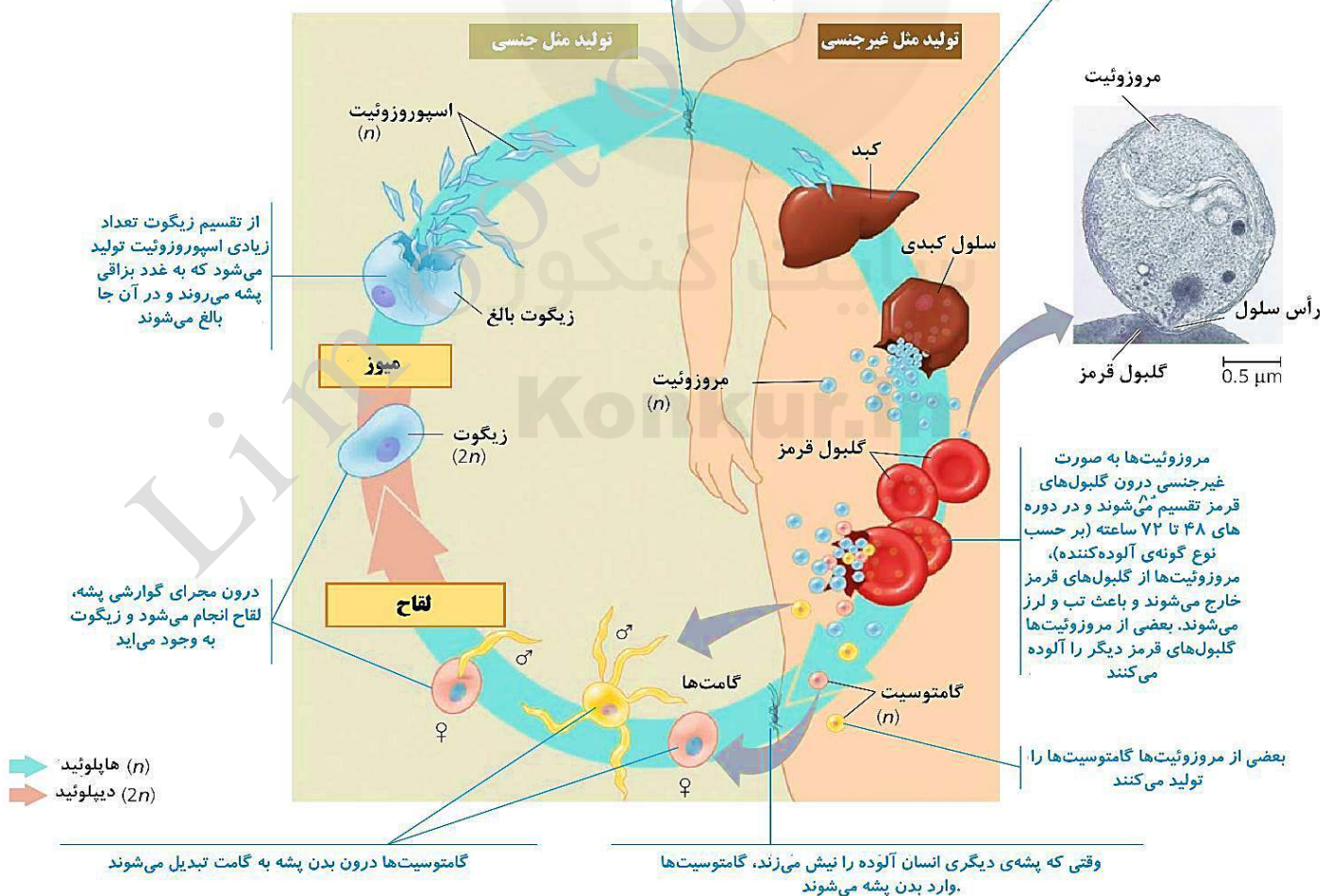
گزینه ۳ مروزوئیت‌ها از اریتروسیت‌ها آزاد می‌شوند ولی فقط اسپوروزوئیت توانایی آلوده کردن جگر را دارد.

گزینه ۴ اسپوروزوئیت در سلول‌های جگر تکثیر می شود و لزومی ندارد اول کار به خود شون تبدیل بشن (خوددرگیری که ندارند) (خدا و کیلی چقد توی آزمون‌های پکیج شبیه ساز روی مالاریا زوم کردیم و تست دادیم و همین آخرین شبیه ساز بازم از چرخه مالاریا تست دادیم که همونم میزبانی راحت این تست برات مثل آب خوردن بودش، چرا ما انقدر خوبیم خدایا!!) ☺

پشه‌ی آلوده به عامل بیماری زمانی که فردی را نیش می‌زند اسپوروزوئیت‌های پلاسمودیوم را از طریق بزاق خود وارد خون فرد می‌کند

اسپوروزوئیت‌ها وارد سلول‌های کبدی می‌شوند. پس از چند روز با تقسیمات متوالی اسپوروزوئیت‌ها، مروزوئیت‌ها تولید می‌شوند که می‌توانند وارد خون شوند و به درون گلبول‌های قرمز بروند

چرخه زندگی پلاسمودیوم



هیچ پروتئینی بدون مصرف انرژی درون سلول های زنده، سنتز نمی شود.

بررسی سایر گزینه ها :

- گزینه ۱)** پادتن و پرفورین در بخشی از دستگاه غشایی درونی کامل و فعال می شوند.
- گزینه ۳)** پروتئین های مکمل و اینترفرون در دومین خط دفاع غیر اختصاصی بدن شرکت می کنند.
- گزینه ۴)** پادتن ها قابلیت اتصال به دو مولکول آنتی ژن را دارند.
- واقعاً نمیدونم بفرم یا گریه کنم، نکته تک تک گزینه های این تست رو بارها توی آزمون های مرهله ای و جمع بندی لیموترش بهش اشاره کردیم.

برای تکثیر یک ژن خارجی به روش مهندسی ژنتیک در ابتدا لازم است به کمک آنزیم محدود کننده دو سر ژن خارجی و پلازمید برش داده شود.

آخ که ما اگر بگیم این سبکی تست رو توی پکیج پیش بینی و آزمون های مرحله ای لیموترش آوردیم باورتون نمیشه! هییی روزگارر

مراحل تولید ژن انسولین به روش مهندسی ژنتیک:

- | | |
|------------------|------------------------|
| (۱) برش DNA | (۲) تولید DNA نو ترکیب |
| (۳) کلون کردن ژن | (۴) غربال کردن |
| (۵) استخراج ژن | |
- ۱** برش DNA

۱- ابتدا کروموزوم انسانی که دارای ژن انسولین است از سایر کروموزوم ها جدا می کنیم.

نکته: در همه سلول های هسته دار انسان ژن رمز کننده ی انسولین وجود دارد.

نکته: در دو طرف ژن انسولین برای آنزیم محدود کننده جایگاه تشخیص **ECORI** وجود دارد.

یادآوری: جایگاه تشخیص **ECORI**، توالی $GAATTC$ در DNA است. این آنزیم پیوند بین نوکلئوتیدهای **A, G** را می شکند.

تذکر: در ژن رمز کننده ی انسولین (ژن خارجی) برای **ECORI** هیچ جایگاه تشخیص آنزیم ($GAATTC/CTTAAG$) وجود ندارد.

۲- در مرحله بعد آنزیم **ECORI** را بر کروموزوم انسانی اثر داده و آن را تکه تکه می کنیم.

تذکر: در کروموزوم انسانی برای **ECORI** تعداد زیادی جایگاه تشخیص (توالی $GAATTC$) وجود دارد. بنابراین تعداد زیادی قطعات DNA تولید می شود. ولی مواظب باشید. در ژن انسولین توالی $GAATTC$ (جایگاه تشخیص **ECORI**) وجود ندارد.

نکته: بعضی از قطعات حاوی ژن رمز کننده ی انسولین بوده و به ازای هر جایگاه تشخیص آنزیم ۲ عدد انتهایی چسبنده (**AATT** یا **TTAA**) ایجاد می شود..

نکته: همی قطعات ایجاد شده در اثر فعالیت **ECORI** دارای انتهایی چسبنده هستند.

یادآوری: در جایگاه تشخیص **ECORI**، ۲ پیوند فسفودی استر (بین **G, A**) ۸ پیوند هیدروژنی می شکند و دو انتهایی چسبنده تولید می شود.

۳- در مرحله بعد همان آنزیم محدود کننده (**ECORI**) را بر یک پلازمید که فقط یک جایگاه تشخیص آنزیم ($GAATTC$) دارد، اثر می دهیم. در این حالت مولکول پلازمید از حالت حلقوی خارج شده و خطی می شود و دو سر آن انتهایی چسبنده (**AATT**) وجود دارد.

نکته: در طی انجام مهندسی ژنتیک ابتدا ژن خارجی و سپس آنزیم محدود کننده ی مناسب انتخاب می کنیم محمد شاکری و بعد با توجه به نوع آنزیم محدود کننده به دنبال وکتور مناسب می گردیم.

تذکر: وکتوری که انتخاب می کنیم حتماً باید یک جایگاه تشخیص آنزیم داشته باشد. اگر بیش تر از یک جایگاه تشخیص داشته باشد، با اثر آنزیم محدود کننده، وکتور تکه تکه شده و دیگر به درد نمی خورد.

نکته: وکتوری که انتخاب می شود حتماً باید دارای ژن مقاوم به آنتی بیوتیک باشد و جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده، در جایگاه آغاز همانندسازی، پایان همانندسازی و ژن مقاومت به آنتی بیوتیک قرار نداشته باشد.



۱۸۳ گزینه (۴)

گلبول‌های قرمز خون در موقع عبور از مویرگ‌های نوعی غده گوارشی آسیب می‌بینند و از بین می‌روند، این غده کبد است.

(a) کبد با ترشح هورمون اریتروپویتین می‌تواند سرعت تولید اریتروسیت‌ها را افزایش دهد.

(b) همچنین در تولید گلبول‌های قرمز خون نیز نقش اساسی دارد.

(c) کبد می‌تواند صفرا را بسازد؛ املاح صفرا در به جلو راندن مواد غذایی در طول روده نقش دارند.

(d) همچنین در صفرا نیز ماده اصلی رنگ ادرار وجود دارد.

توی همین آزمون‌های شبیه‌ساز آخر بود که تستی مشابه همین داده بودیم که دوست دارم ببینید.

هر یک از اندام‌های بدن انسان که در پاکسازی گلبول‌های قرمز مرده نقش دارند،

(۱) مرکز تولید سلول‌های دفاع اختصاصی بدن هستند.

(۲) در دوران جنینی توانایی تولید گلبول‌های قرمز داشته‌اند.

(۳) با ترشح پیکی شیمیایی در تنظیم هماتوکریت دخالت دارند.

(۴) ذخیره‌کننده آهن آزاد شده طی تخریب گویچه‌های قرمز هستند.

۱۸۴ گزینه (۴)

دودمانه رو وقتی بررسی کنید، متوجه میشوید که این دودمانه راجب صفات غالب صدق نمی‌کنه!

توی بیماری اتوزوم غالب، هیچوقت انتظار نداریم که پدر و مادری سالم، فرزندی بیمار داشته باشند (در دودمانه سوال زن و مرد ۳ و ۴، فرزند بیمار دارند) پس این دودمانه در ارتباط با هانتیگتون (فرد بیمار علاوه بر کاهش توان کنترل ماهیچه‌ها، مشکل ماهیچه‌ای و فراموشی هم دارد) که نوعی بیماری اتوزوم غالب است، صدق نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

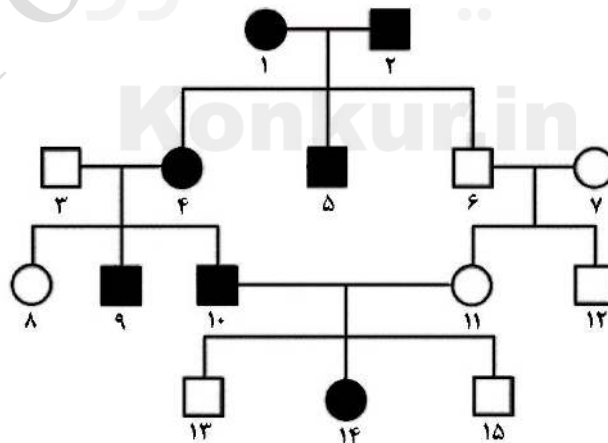
گزینه ۱) در فردی که به دلیل عدم انعقاد به موقع خون، در معرض کم‌خونی قرار دارد، بیمار هموفیلی مشاهده می‌شود، در دودمانه فرد ۱۴ بیمار است و اگر با زنی سالم (در صورت ناقل بود) امکان دارد نیمی از فرزندان سالم و نیمی بیمار باشند.

گزینه ۲) فردی که به خاطر داشتن گلبول‌های قرمز داسی شکل، در انتقال اکسیژن مشکل دارد، مبتلا به کم‌خونی داسی شکل یعنی نوعی بیماری اتوزوم مغلوب است، فرد ۵ ناخالص است و اگر با فردی بیمار ازدواج کند، نیمی از فرزندان بیمار و نیمی دیگر سالم خواهند بود.

گزینه ۳) فردی که از نظر ساخت آنزیم‌های مربوط به ساختن رنگیزه‌های سیاه بدن مشکل دارد، مبتلا به نوعی بیماری اتوزوم مغلوب یعنی زالی است. در فرد شماره ۱۳ که ناخالص است اگر فرد با مردی بیمار ازدواج کند احتمال دارد نیمی از فرزندان سالم و نیمی دیگر بیمار باشند.

خداپیش کف نمی‌کنید اگر بگم این سبک دودمانه رو توی همه شبیه‌سازها دادیم و توی آخرین شبیه‌ساز دودمانه دادیم که راجب صفات اتوزوم غالب صدق می‌کنه فقط و اونجا به همین نکته حل سوال اشاره کردیم؟ آیا ایمان نمی‌آوردید؟؟ (تست ۱۸۹ آزمون ۲۹ خرداد ۹۸ لیموترش)

دودمانه زیر مربوط به نوعی بیماری است که ، به طور حتم دور از انتظار است.



(۱) پسران بیمار فقط الل بر روی کروموزوم‌های خود دارند - تعیین ژنوتیپ همه زنان دودمانه

(۲) بخش رنگین چشم فاقد رنگدانه می‌باشد - تولد فرزند بیمار از ازدواج فرد ۶ و ۷

(۳) نخستین علائم آن در میانسالی بروز می‌کند - تولید دو الل مختلف توسط افراد ۳ و ۶

(۴) گلبول‌های قرمز فرد در ارتفاعات داسی شکل می‌شود - تعیین ژنوتیپ افراد ۷ و ۱۲

در یک گیاه دو جنسی، یاخته‌های هاپلوئید (گرده نارس و گرده رسیده) در بخش نر توسط سلول‌های کیسه گرده احاطه شده اند. بافت خورش که سلول‌های دیپلوئیدی دارد در برگریخته سلول‌های هاپلوئید کیسه رویانی در بخش ماده است. (اگر گامت‌های نر را هم در نظر بگیرد در بخش مادگی تشکیل می‌شوند و توسط خامه یا تخمدان در برگرفته شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ و ۳ در پی میوز سلول بافت خورش ۴ سلول ایجاد شده که اتصالی نداشته و ۳ سلول از ۴ سلول از بین می‌روند.

گزینه ۲ تنها در تبدیل دانه گرده نارس به رسیده تغییراتی در دیواره رخ می‌دهد.

فرضا گزینه درست رو نبرد بایی ولی فدایی با تست‌های آزمون مرحله و شبیه ساز رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ روی هوا انجام می‌شد، آزمون لیموترش اینه

جاندار تک سلولی است که DNA حلقوی دارد، هم شامل همه باکتری‌ها می‌شود و هم بسیاری از آغازیان که تک سلولی هستند و برخی قارچ‌های تک سلولی مثل مخمرها. (DNA حلقوی یوکاریوت‌ها درون میتوکندری و کلروپلاست می‌شود) در همه جانداران به منظور تولید RNA پلیمرز که نوعی پروتئین است، DNA غیرمستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد. چون برای تولید هر پروتئین ابتدا باید ژن آن درون سلول رونویسی شود و سپس ترجمه صورت گیرد، رابط بین پروتئین‌ها و DNA، مولکول‌های RNA هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ در یوکاریوت‌ها هر ژن، تحت کنترل یک بخش تنظیم‌کننده مجزا قرار دارد ولی در پروکاریوت‌ها ممکن است چند ژن باهم تحت تاثیر یک بخش تنظیمی باشند. (اپران‌های چند ژنی مثل اپران لک)

گزینه ۲ در یوکاریوت‌ها چون هسته داریم؛ پدیده رونویسی در محلی متفاوت از پدیده ترجمه صورت می‌گیرد ولی در باکتری هر دوی این موارد درون سیتوپلاسم رخ می‌دهند.

گزینه ۳ در یوکاریوت‌ها تنظیم رونویسی با کمک عوامل رونویسی متعدد انجام می‌شود، باکتری‌ها فاقد عوامل رونویسی هستند.

خیلی خلاصه بگم بهتون که نکته خود صورت سوال و نکات دام گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ توی آزمون‌های مرحله ۱ شاره کردیم، چندتاش توی پیش آزمون‌های کاملا رایگان لیموترش بوده!!

گامت‌های دارای کروموزوم همتا، گامت‌های دیپلوئید هستند، ایجاد این نوع گامت‌ها می‌تواند به دو دلیل باشد :

۱) سلول زاینده ۴n با میوز گامت ۲n می‌سازد. (مثل گامت‌زایی در گیاهان گل مغربی تتراد پلوئید)

۲) سلول زاینده ۲n طی میوز غیرطبیعی گامت‌های ۲n بسازد. (مثل تشکیل گیاهان گل مغربی تتراد پلوئید از گیاهان گل مغربی دیپلوئید)

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ انتخاب طبیعی متوازن کننده و گسلنده می‌تواند سبب حفظ تنوع در جمعیت‌ها شوند. (اینو ده بار بیشتر گفتیم)

گزینه ۲ بارها و بارها و بارها توی آزمون‌ها گفتیم و گفتیم که آمیزش‌های تصادفی و غیر تصادفی سبب تغییر فراوانی نسبی ال‌ها نمی‌شن!

گزینه ۳ در انتخاب متوازن کننده شایستگی تکاملی افراد می‌تواند با فراوانی آن‌ها در جمعیت نسبت عکس داشته باشد. این نکته‌ام که توی آزمون‌های شبیه ساز و مرحله در ارتباط با انتخاب متوازن کننده بود خدایش!

هورمون ترشح شده در پاسخ به آلودگی هوا، اتیلن است که در تسهیل برداشت مکانیکی میوه‌ها نقش دارد

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۲ هورمون بازدارنده رشد دانه‌ها و جوانه‌ها، آسازیک اسید استو این هورمون در پاسخ به شرایط کم‌آبی و حفظ آب گیاهان همواره باعث بسته (نه باز) شدن روزنه‌های هوایی گیاه می‌شود.

گزینه ۳ هورمون محرک تولید میوه‌های بدون دانه، ژیریلین استولی یادتون باشه هورمون‌هایی که در فرایندهای مربوط به مراحل انتهایی نمو گیاه را کنترل می‌کنند، اتیلن و آبسازیک اسید هستند.

گزینه ۴ هورمون تسریع کننده و افزایش دهنده رسیدگی میوه‌ها، اتیلن است ولی هورمونی که باعث افزایش انعطاف پذیری دیواره‌های سلولی می‌شود، اکسین است.

سرتون درد نیارم این تست هیچی نداشت؛ تموم عبارت این تست رو توی آزمون‌های شبیه‌ساز داده بودیم، دیگه آزمون‌های مرحله‌ای لیموترش در طول سال بماند!

هورمون‌های گیاهی

کاربرد	اثرات	محل تولید و ترشح	
هرس کردن (پرشاد و برگ شدن گیاهان) ریشه دار کردن قلمه‌ها تحریک ریشه‌های در فرج کشت بافت	طولانی شدن سلول‌ها بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی --- تقویت ریشه‌های تحریک رشد طولی ساقه و خمیدگی گیاه به سمت نو	راس ساقه‌های جوان در پاسخ به نور	اکسین
افزایش مدت نگهداری میوه و سبزیجات در انبار --- تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته در کشت بافت	تحریک تقسیم سلولی کاهش سرعت پیر شدن برخی اندام‌ها حفظ شادابی شاخه‌های گل	رئوس ریشه	سیتوکینین
درشت کردن دانه‌های انگور بی‌دانه و میوه‌های بدون دانه مانند سیب، خیار، نارنگی و صبار بی‌دانه	تحریک طولی شدن ساقه تحریک نمو میوه تحریک جوانه‌زنی دانه	ریشه‌ها، ساقه‌ها و دانه‌های در حال نمو	ژیبرلین
تسریع و افزایش رسیدن میوه‌ها تسهیل برداشت مکانیکی	سد شدن اتصال میوه‌ها به شاخه‌ها تسریع سرعت رشد میوه‌های نارس جلوگیری از رشد طولی گیاهان	اغلب بافت‌های گیاهی در تنش آب، زخم مکانیکی، آلودگی هوا، عوامل بیماری‌زا و شرایط غیرعادی (بی‌هواری)	اتیلن
جلوگیری از جوانه‌زدن دانه‌ها	خفتگی و بازدارندگی رشد (خفتگی دانه‌ها و جوانه‌ها) تنظیم تعادل آب در تنش خفتگی با بتن روزی‌ها جلوگیری از جوانه‌زنی دانه‌ها	برگ‌ها و ریشه‌ها	آبسیزیک اسید

محرك رشد

بازدارنده رشد

گزینه (۲) ۱۸۹

همه پلازمیدها فرای هر ویژگی که داشته باشند، می‌توانند مستقل از ژنوم میزبان خود تکثیر شوند. عین این تست رو داده بودیم برای بچه‌ها و همین نکته که جزو جوابا بود.

نکته یادآوری: بسیاری از پلازمیدهای مورد استفاده در مهندسی ژنتیک، فقط یک جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) همه پلازمیدها ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک را دارند، فقط برخی از پلازمیدها (مثل پلازمید Ti) دارای بیش از یک جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده هستند.

گزینه ۳) همه پلازمیدها دو رشته ای و حلقوی هستند، پلازمیدها در باکتری‌ها دیده می‌شوند و در این سلول‌ها هسته مشخص و سازمان یافته دیده نمی‌شوند.

گزینه ۴) همه پلازمیدها در تشکیل DNA نو ترکیب نقش دارند، ولی هیچ یک از آن‌ها حاوی همه ژن‌های کروموزوم اصلی میزبان نیست.

همین دوتا تست پایین رو بنید کافیه و توی پاسخ‌ها بارها گفتیم همه پلازمیدها درون سول میزبان به طور مستقل تکثیر می‌گردند.

هر وکتور مورد استفاده در مهندسی ژنتیک

۱) برای همانندسازی خود از دو آنزیم هلیکاز استفاده می‌کند.

۲) با استفاده از آنزیم‌های درون سول میزبان به طور مستقل تکثیر می‌گردد.

۳) فقط دارای یک جایگاه تشخیص آنزیم با توالی یکسان با DNA دارای ژن خارجی است.

۴) دارای ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک است که در مرحله غربال‌گری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

برخی از کروموزوم‌های کمکی که به عنوان وکتور در مهندسی ژنتیک مورد استفاده قرار می‌گیرند، می‌کنند.

۱) به طور مستقل از DNA اصلی میزبان همانندسازی

۲) بر اثر آنزیم محدودکننده DNA ای با دو انتهای چسبیده ایجاد

۳) با مصرف انرژی، آنزیم‌های خود را درون میزبان فعال

۴) پروتئین‌های خود را توسط ریبوزوم‌های پیچیده سلول میزبان سنتز

ایجاد پیوند بین بازهای دو رشته یک مولکول DNA چون از نوع هیدروژنی است بدون نیاز به آنزیم صورت می گیرد.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) جدا شدن آخرین tRNA از پلی پپتید ساخته شده در ریبوزوم، با دخالت نوعی آنزیم صورت می گیرد.

گزینه ۳) سنتز پیش سازهای mRNA در سلولها با فعالیت آنزیم RNA پلیمرز صورت می گیرد.

گزینه ۴) تبدیل فنیل آلانین به تیروزین در یک فرد سالم، توسط آنزیم صورت می گیرد که این آنزیم در افراد مبتلا به فنیل کتونوریا دچار جهش شده و بیان نمی شود.

حرفی ندارم نکات گزینه های ۱ و ۳ و ۴ رو توی آزمون ها گفتیم، گزینه جواب هم خداروشکر انقدر توی مبحث مهندسی ژنتیک گفتم که تشکیل پیوند هیدروژنی بین انتهای چسبنده بدون نیاز به آنزیم، زبونه مو که هیچ، اکستنشن شده برای خودش ☺

در گیاهان CAM روزه در هنگام شب باز است در این گیاهان همانند گیاهان C₄، چرخه کالوین در هنگام روز انجام می شود.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲ و ۴) دو تثبیت در یک یاخته صرفاً در گیاهان CAM مشاهده می شود. از سوی دیگر در این گیاهان تنها یک مرحله از تثبیت در هنگام شب انجام می شود.

گزینه ۳) تثبیت اولیه کربن در هر دو گیاه به صورت ترکیبی چهار کربنی است.

والای خدا چقدر ما اینو گفتیم و تکرار کردیم که در همه گیاهان فتوسنتز کننده، چرخه کالوین توی روز رخ میده! تست های زیر توی آخرین شبیه ساز لیموترش اومد، خودتون ببینید.

وجه مشترک مرحله وابسته به نور فتوسنتز در مقایسه با مرحله غیر وابسته به نور، در این است که

۱) تنها در طول روز صورت می گیرند.

۲) با بازسازی گیرنده های الکترون همراه هستند.

۳) در حضور دی اکسید کربن و آب انجام می گیرند.

۴) مولکول هایی انرژی را به صورت موقت ذخیره می کنند.

با اینکه عین این تست رو داده بودیم اونم دو بار به همه نکات همین تست که می بینید، ولی توی این تست کنکور من هرچی سعی کردم گزینه های رو به عنوان گزینه درست در نظر بگیرم نشد که نشد، پس بیاید باهم بررسی کنیم تست رو!

بررسی گزینه ها :

گزینه ۱) زنجیره انتقال الکترون طبق متن کتاب درسی که اشاره کرده، یون های هیدروژن رو در خلاف شیب غلظت به فضای بین دو غشای داخلی و خارجی پمپ می کند، پس نمی تویم بگیریم یون های هیدروژن را در جهت یا خلاف جهت عبور می دهد. دقت کنید که پروتئین کانالی که ATP می سازد یون ها را در جهت شیب غلظت عبور می دهد ولی خب جزء زنجیره انتقال الکترون محسوب نمی شود.

گزینه ۲) لزوماً همه ترکیب های گیرنده یا دهنده الکترون، در بین دو لایه غشای درونی میتوکندری قرار ندارند، یادمه توی یه تستی هم بهش اشاره دقیق کردیم و توی کتاب ۴۰ آزمون هم هستش که اگر شکل کتاب درسی رو خوب نگاه کنید (در ادامه براتون میذارم و علامت میزنم) یکی از پروتئین هایی که الکترون را دریافت می کند خارج از فضای بین دو غشای میتوکندری است.

گزینه ۳) خب بازم لزوماً هر ترکیب

دریافت کننده الکترون، یون هیدروژن را به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد نمی کند.

کتاب درسی می گه که اکسیژن در انتهای زنجیره انتقال الکترون، الکترون ها را دریافت می کند (گیرنده نهایی) خب شما

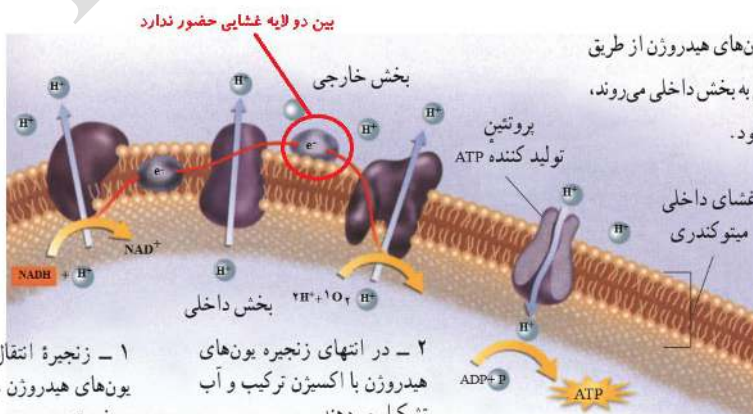
بگو ببینم اکسیژن چطوری نقش پمپی داره ها!!!

گزینه ۴) انرژی الکترون های عبوری از

زنجیره، صرف تلمبه کردن یون های

هیدروژن به بخش خارجی (نه داخلی)

میتوکندری می شود.



۱- زنجیره انتقال الکترون یون های هیدروژن را به بیرون می فرستد.

۲- در انتهای زنجیره یون های هیدروژن با اکسیژن ترکیب و آب تشکیل می دهند.

شکل ۱۳-۸- زنجیره انتقال الکترون در تنفس هوازی. زنجیره انتقال الکترون در غشای درونی میتوکندری ATP می سازد.



گزینه (۴) ۱۹۳

جاندارانی که اندازه بیشتر آن‌ها بین ۱ تا ۱۰ میکرون است، باکتری‌ها هستند. چندین و چند بار خدا و کیلی گفتیم که باکتری‌ها چرخه سلولی ندارند، تقسیم سلولی و دوک تقسیم ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) باکتری‌ها توسط ویروس باکتریوفاژ آلوده می‌شوند، این ویروس با کمک پلیمرهای درون باکتری (مثل آنزیم‌های میزبان)، زمینه تکثیر خود را فراهم می‌آورد.

گزینه ۲) گروهی از باکتری‌ها شیمیواتروف هستند و انرژی مورد نیاز خود را از طریق برداشتن الکترون از مولکول‌های غیر آلی تأمین کنند.

گزینه ۳) برخی از باکتری‌ها می‌توانند ساختاری مقاوم به نام آندوسپور نسبت به تنش‌های محیطی ایجاد نمایند و به صورت غیرفعال درآیند.

نکته گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ و هم توی آزمون‌های پلیج پیش بین گفتیم، هیچی هم بلد نباش این درسه رو در ادامه داشته باش بین لیموترش آزمون و پاسخ نامه اش قدر خفنا

نکته: در بیشتر باکتری‌ها، اطراف غشای پلاسمایی را دیواره‌ای تقریباً سخت قرار گرفته است. که آن را دیواره‌ی سلولی ۶- باکتریایی می‌نامند.

وظایف دیواره‌ی سلولی در باکتری:

a حفاظت از باکتری **b** کمک به حفظ شکل

نکته: باکتری‌ها دارای دیواره، براساس نوع دیواره سلولی خود، به دو گروه تقسیم می‌شوند.

۱) گرم مثبت ۲) گرم منفی

نکته: در بعضی از باکتری‌ها، دیواره‌ی سلولی به وسیله‌ی پوشش چسبناکی به نام کپسول احاطه شده است.

نکته: کپسول عامل ذات‌الریه (استرپتوکوکوس نومونیا) از جنس پلی‌ساگارید است و یک نوع پلی‌مر دارد.

وظایف کپسول در باکتری:

a حفاظت از باکتری **b** چسبیدن به سطوح (مثل سنگ و بافت‌های انسان)

ترکیب: کپسول مانع از بلعیده شدن باکتری توسط فاگوسیت‌ها می‌شود.

۷- بعضی از باکتری‌ها، برآمدگی‌هایی بر سطح خود دارند. این برآمدگی‌های مو مانند را اگر کوتاه باشند، پیلی (مفرد آن: پیلوس) می‌نامند.

نکته: پیلی مانند کپسول به چسبیدن باکتری به سطوح مختلف کمک می‌کند.

۸- ریبوزوم باکتری‌ها ساختار کوچک و ساده دارد و مشابه ریبوزوم‌های موجود در میتوکندری و

کلروپلاست است. در ضمن باکتری برخلاف سلول‌های یوکاریوتی فقط یک نوع ریبوزوم دارد.

۹- ساده‌ترین نوع تقسیم در باکتری‌ها وجود دارد که بهش می‌گن تقسیم دوتایی.

تذکر: تقسیم دوتایی بدون حضور سانتزیول و ساختار دوک صورت می‌گیرد.

نکته: کلروپلاست و میتوکندری هم توسط تقسیم دوتایی، تکثیر می‌شوند.

۱۰- در طی همانندسازی مولکول DNA حلقوی در باکتری، یک جایگاه آغاز، یک حباب همانندسازی و

معمولاً دو دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود.

نکته: اگر در DNA باکتری دو دوراهی همانندسازی تشکیل شود، همانندسازی دو جهته پیش می‌رود و جایگاه پایان همانندسازی مقابل جایگاه آغاز همانندسازی خواهد بود.

نکته: در برخی موارد در DNA حلقوی یک دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود. در این شرایط همانندسازی DNA یک جهته بوده و

جایگاه پایان مجاور جایگاه آغاز همانندسازی خواهد بود.

۱۱- mRNA چند ژنی، پروتئین مهارکننده (پروتئین تنظیم‌کننده)، پیلی، کپسول، ژن مقاوم به آنتی‌بیوتیک، اپران،

فقط در باکتری‌ها وجود دارد.

۱۲- در باکتری محل رونویسی، همانندسازی، پروتئین سازی (ترجمه)، وقوع گلیکولیز، وقوع چرخه کربس (در صورت هوازی بودن)، وقوع چرخه کالوین (در صورت فتوسنتز) و وقوع فتواتوتروف بودن، در سیتوپلاسم صورت می گیرد.

۱۳- در باکتری ها می تواند دو نوع DNA حلقوی وجود داشته باشد:

a DNA حلقوی اصلی که در همه ی باکتری ها یکی وجود دارد.

b DNA کمکی که فقط در بعضی از باکتری ها وجود دارد.

نکته: ژن مقاوم به آنتی بیوتیک ها در پلازمید (DNA کمکی) وجود دارد.

نکته: پلازمید Ti نوعی DNA حلقوی باکتریایی است که حامل ژن ایجادکننده ی تومر است. پلازمید Ti سبب ایجاد گال در گیاهان توتون، سویا و گوجه فرنگی می شود.

نکته: DNA کمکی عامل اصلی تنوع در باکتری هاست.

۱۴- باکتری می تواند از محیط ماده ی ژنتیک دریافت کند. (طی ترانسفر ماسیون و ...)

۱۵- باکتری ها توانایی های متابولیسمی متعددی دارند که یوکاریوت ها از آن بی بهره اند.

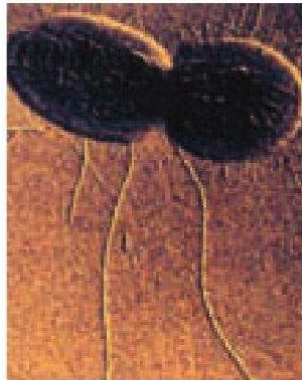
مثلاً باکتری ها قادر به انجام چند نوع فرآیند بی هوازی و هوازی هستند،

حال آن که یوکاریوت ها عمدتاً جاندارانی هوازی اند. باکتری ها بیش از ۱۲ نوع

تخمیر انجام می دهند.

۱۶- باکتری گوگردی سبز، گوگردی ارغوانی و کلسترید یوم بوتولیم،

بی هوازی هستند بنابراین دارای گلیولیز و مولکول NADH هستند



شکل ۵-۹- تازک و پیلی. باکتری ها با

داشتن تازک می توانند حرکت کنند و با داشتن

پیلی می توانند به سطوح مختلف بچسبند.

۱۷- باکتری های گوگردی سبز و ارغوانی، باکتری غیر گوگردی ارغوانی و سیانو باکتری ها

پس چرخه کالوین، مولکول NADPH دارند. این باکتری ها در غشای پلاسمایی خود دارای

۱۸- بعضی باکتری ها وقتی در شرایط سخت، از جمله کمبود مواد غذایی، خشکی و دمای زیاد،

دور تا دور کروموزوم خود می سازند. این ساختار، که **اندوسپور** نام دارد، علاوه بر کروموزوم، مقدار کمی سیتوپلاسم نیز در خود جای داده است.

نکته: اندوسپور نسبت به تنش های محیطی مقاوم است و می تواند سال ها بعد از تشکیل، رویش خود را از سر گیرد و باکتری فعالی تولید کند.

گزینه (۲) ۱۹۴

با توجه به اطلاعات سوال :

ژنوتیپ پدر و مادر از لحاظ فنیل کتونوری (f) : پدر سالم و ناقل و مادر بیمار هستند چون فرزند بیمار دارد.

ژنوتیپ پدر و مادر از لحاظ هموفیلی (X^h) : پدر سالم و مادر ناقل بوده زیرا فرزند پسر بیمار دارند، پس مادر ناقل بیماری است.

ژنوتیپ پدر و مادر از لحاظ گروه فونی (ABO) : پدر گروه خونی BO و مادر هم AO دارد. (فرزند دارای گروه خونی O دارند و هر دو ناخالص اند)

ژنوتیپ پدر و مادر از لحاظ آنتی ژن گروه فونی (RH) : پدر (+) و مادر (+) و ناخالص است چون فرزند گروه خونی RH^- دارند.

با این گفته ها ژنوتیپ مادر و پدر اینگونه است : $BORrFfX^hY \times AORrffX^hX^H$ است.

تولد فرزندی دختری مبتلا به فنیل کتونوری ($\frac{1}{4}$) و هموفیلی سالم ($\frac{1}{4}$) : $\frac{1}{8}$

تولد فرزندی دختری فنیل کتونوری سالم ($\frac{1}{4}$) و هموفیلی بیمار ($\frac{1}{4}$) : $\frac{1}{8}$

(۱) مجموع دو احتمال بالا برابر $\frac{1}{4}$

احتمال گروه خونی متفاوت رو متمم استفاده می کنیم، اگر قرار باشد گروه خونی AB^+ بشه : $\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$ و یا O^- برابر با : $\frac{1}{4} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

(۲) مجموع دو احتمال بالا برابر $\frac{1}{4} = \frac{3}{16} + \frac{1}{16}$ که اگر متمم بگیریم احتمال متفاوت بودن برابر $\frac{3}{4}$ می شود.

اگر دو احتمال (۱) و (۲) را در هم ضرب کنیم، جواب سوال برابر با : $\frac{3}{16} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}$

خدایش توی آزمون های ژنتیک شبیه سازها کپی همینو داده بودیم که در ادامه می تونید خودتون ببینید و قضاوت کنید، این جدایی از همه تست های ژنتیک آزمون های لیموترش که در طول سال تحصیلی دادیم و مطرح کردیم.



از ازدواج مردی با گروه خونی B⁻ با زنی دارای گروه خونی A⁺ پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی O⁺ و دختری مبتلا به زالی متولد شده است، احتمال تولد دختری با گروه خونی A⁻ و ناقل هر دو بیماری چقدر است؟

$$(۱) \frac{۳}{۱۲۸} \quad (۲) \frac{۳}{۶۴} \quad (۳) \frac{۱}{۱۲۸} \quad (۴) \frac{۱}{۶۴}$$

از ازدواج مردی مبتلا به نشگانگان زالی-ناشنوایی با گروه خونی A⁺ و زنی سالم با گروه خونی B⁺ پسری مبتلا به نشگانگان زالی-ناشنوایی و فاقد آنتی ژن های گروه های خونی متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد دختری دارای الل بیماری و دارای گروه خونی مشابه یکی از والدین، کدام است؟

$$(۱) \frac{۳}{۱۶} \quad (۲) \frac{۱}{۱۶} \quad (۳) \frac{۳}{۳۲} \quad (۴) \frac{۱}{۳۲}$$

اینا توی شبیه سازها بودش که دیده بودی، این تست ژنتیک رو روی هوا میدی!

۱۹۵ گزینه (۳)

متنوع ترین و قدیمی ترین گروه های جانداران، آغازیان هستند، آغازیان کپک مانند (شامل کپک مخاطی سلولی و پلاسمودیومی) دیوارهای از جنس غیرکیتین (مشابه قارچ ها نیستند) و جابه جایی به کمک حرکات آمیبی شکل را دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) داشتن دیوارهای از جنس سیلیس (به صورت دو قسمتی) و توانایی تولید ماده آلی با کمک انرژی نورانی (فتوسنتز) از ویژگی دیاتومها است.

گزینه ۲) تولید کلنی هایی از انواع مختلف سلول و داشتن یک مجموعه کروموزومی ویژگی کلامیدوموناس است.

گزینه ۴) وجود شکل های غیرمتعارف و تکثیر به روش غیرجنسی از ویژگی تاژک داران چرخان است.

همه ویژگی های این سوال توی سوالات آغازیان لیموترش در پکیج پیش بینی کنکور ۹۸ می بینید خیلی خوبیم ما چرا واقعا! ☺

۱۹۶ گزینه (۲)

در قارچ های گروه زیگومیست، در فاصله میان ریزوئیدها، ساقه رونده وجود دارد، این قارچ ها ساختار اتاقت می سازند و درون آن چندین زیگوت ایجاد می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) طبق جدول کتاب درسی، نخینه هایی با دیواره عرضی در بازیدیومیست ها و آسکومیست ها دیده می شود، فقط در بازیدیومیست ها درون هر بازیدی هسته دیپلوئید ایجاد می شود.

گزینه ۳) آسکومیست ها کیسه های میکروسکوپی محتوی هاگ می سازند، ولی بارها اشاره کردیم و دام گذاشتیم که ساختار آسکوکارپ فقط در آسکومیست ها پرسلولی دیده می شود و مخمرها فاقد این ساختار هستند.

گزینه ۴) بازیدیومیست ها و آسکومیست ها ساختار تولیدمثلی را پس از ادغام تخینه ها می سازند، فقط در بازیدیومیست ها ساختار تولیدمثلی گرز ماندنی دیده می شود.

خدا خودش مشاهده که نکات و دام های گزینه های ۱ و ۳ و ۴ و بارها گفتیم، توی ازمون های مرحله ای بود؛ توی پکیج بوده توی جزوه جمع بندی، پووف!

۱۹۷ گزینه (۲)

موارد الف) و د) صحیح هستند. بخش پیکری در ترشح غدد نقش ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه الف) همه حرکات ارادی صرفاً توسط بخش پیکری انجام می شوند. ✓

گزینه ب و ج) بخش خودمختار در تنظیم ترشح غدد نقش دارد. ✗

گزینه د) برخی از حرکات غیرارادی همچون انعکاس ها توسط بخش پیکری انجام می شوند. ✓

والله خدا چقدر روی گزینه الف و در این سوال مانور داریم حتی توی شبیه سازها، توی تطابق که میدیم قطعاً می بینید توی پاسخ نامه به تموم گزینه های این تست چطوری اشاره کردیم، مخصوصاً جواب

در همه گیاهان بازدانه، هاگ در بخشی از اسپوروفیت تمایز می یابد. (ساده تر از اینم می شد مگه؟ نکته ش رو صد بار در ارتباط با گیاهان دانه دار گفتیم که پراکنش بر اساس دانه است برخلاف بدون دانه ها که پراکنش گیاه بر اساس هاگ هست یعنی در دانه دارها هاگ می مونه و تمایز یافته می شود ولی در بدون دانه ها هاگ آزاد شده و در محیط گامتوفیت را ایجاد می کند.)

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲) در هیچ یک از گیاهان بدون دانه (خزه و سرخس)، گامتوفیت همواره به اسپوروفیت پیوسته باقی نمی ماند.

گزینه ۳) در گروهی (نه همه) گیاهان آونددار (نهان دانگان)، لپه ها وظیفه ذخیره یا انتقال مواد غذایی را به رویان برعهده دارند. بازدانگان و سرخس ها فاقد لپه هستند.

گزینه ۴) در همه گیاهان بدون آوند (خزه)، حرکت گامت های نر و ماده به سمت یکدیگر، نوعی حرکت تاکتیکی محسوب می شود.

خنده تون نگیره ولی واقعا دام این گزینه رو چندبار دادیم که گامت ماده ثابت و فقط گامت نره که به سمت گامت ماده حرکت می کنه!

هر جانداری که می تواند ATP را هنگام تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی، تولید کند، جانداری فتوسنتزکننده است که شامل باکتریها فتوسنتزکننده، آغازیان فتوسنتزکننده و گیاهان می شود.

در همه این جانداران، سلول از محصولات فتوسنتز یعنی قند (مونوساکارید) گلوکز ترکیبات آلی مورد نیاز خود را طی تغییراتی بر روی آن می سازد.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) سلول های یوکاریوتی فتوسنتزکننده در درون ساختارهای کیسه ای شکل و پهن اندامک های خود، رنگیزه های جاذب نور دارند. باکتری های فتوسنتزکننده فاقد اندامک هستند.

گزینه ۲) همه سلول های یوکاریوتی فتوسنتزکننده و برخی باکتری ها مثل سیانوباکتری ها برای ساختن ماده آلی می توانند از آب به عنوان منبع الکترون استفاده کنند ولی برخی باکتری ها فتوسنتزکننده مثل گوگردی ها از هیدروژن سولفید برای تامین الکترون استفاده می کنند.

گزینه ۴) فکر کنم گفتیم قبلا که گروهی از گیاهان مثل CAM و C4 برای تثبیت دی اکسید کربن علاوه بر چرخه کالوین، از تثبیت موقت در اسیدهای آلی استفاده می نمایند

حرفی ندارم نکات تست رو هیچ که گفتیم، یه تست کپی همین توی آزمون پکیج پیش بینی کنکور گذاشتیم، ما طراح نیستیم و ادعایی هم نداریم ولی سعی کردیم کنکور و طراح کنکور سوژه های کنکوری رو خوب بشناسیم چیزی که برای یه کنکوری از واجباته! کار ما تو لیموترش اینجوریه!

بخدا این تست رو می بینم نمیتونم نخندم وقتی چندین بار مشابه این تست رو توی آزمون های لیموترش دادیم و همین آخرین شبیه ساز کنکور بود که نمونه اش دادیم همین سبکی! سوال خیلی آسونه، خیلییی توی الگوهای تستی گفتیم؛ یه چیزی داریم به اسم الگوی دو باکس!

شما کاری به جاخالی دوم نداشته باش، بیا ببینیم که کدام انتخاب طبیعی توی محیط های متغیر رخ می ده، خب معلومه انتخاب جهت دار!

حالا بررسی گزینه ها :

گزینه ۱) در انتخاب جهت دار یکی از فتوتیپ های حدواسط بر فتوتیپ آستانه ای دیگر و حد واسط ارجحیت دارد. (گزینه پرت)

گزینه ۲) چون گونه زایی بین دو فتوتیپ آستانه ای نداریم پس خزانه ژنی دو فتوتیپ آستانه ای از هم جدا نمی شود. (گزینه پرت)

گزینه ۳ و ۴) در انتخاب جهت دار همون طور که گفتیم فتوتیپ یک آستانه بر فتوتیپ آستانه دیگر برتری می یابد (گزینه ۴ پرت)

این میشه تست زنی به سبک ۷ الگوی تست زنی، اینو تا یادم نرفته حتما به صورت کاملا رایگان از ما هدیه بگیرید ☺

قبل اینکه این تست رو حل کنم، باید بگم توی پکیج پیش بینی کنکور لیموترش این آقای داروین رو زخمی کردیم دوبار ارزش تست دادیم با همه داستانش که نکات الف و ج و د رو گفته بودیم، برای نکات جناب لیل هم بهتره به آزمون های مرحله ای مون سر بزینید که داریمش اونجا ☺

گزینه الف) داروین هیچ اطلاعی از تحقیقات و نتایج مندل نداشت. ❌

گزینه ب) داروین در نظریه خودش معتقد بود جمعیت ها در پاسخ به محیط خود تغییر می کنند. ✓

گزینه ج) داروین از دیدگاه لیل در مورد تغییر تدریجی سطح زمین در گذر زمان استقبال کرد. (شواهدی هم براش پیدا کرد) ✓

گزینه د) داروین عزیز، با اضافه کردن دیدگاه مالتوس به مشاهدات و تجربیات خود به مطلب ا سا سی : « افرادی که از نظر ویژگی های فیزیکی و رفتاری با محیط خود تطابق بیشتر دارند، احتمال بقا و زادآوری آنها نیز بیشتر است.» پی برد. ✓



۲۰۲ گزینه (۳)

بارها و بارها گفتیم که اون عاملی که به سازش با محیط منجر می‌شود، انتخاب طبیعی است و رانش فاقد این ویژگی است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۱)** رانش ژنی بر تغییر ماده ژنتیکی افراد جمعیت بی‌تأثیر است. ماده ژنتیک بر اثر جهش (ماده خام تغییر گونه‌ها) تغییر می‌کند.
- گزینه ۲)** به اندازه تارهای موهای سرم توی تست‌های فصل ژنتیک جمعیت گفتیم شارش ژن، رانش و جهش و انتخاب طبیعی و آمیزش غیرتصادفی از عوامل تغییر دهنده ساختار ژنی جمعیت‌ها محسوب می‌شوند.
- گزینه ۴)** رانش ژن مستقل از فنوتیپ و ژنوتیپ افراد انجام می‌گیرد و آمیزش‌های غیرتصادفی می‌توانند بر اساس ژنوتیپ و فنوتیپ باشند. (مثل آمیزش همسان‌پسندانه و ناهمسان‌پسندانه)
- درسته تست آسون بود ولی انصافا هم نکته‌هاش توی آزمون‌ها بودش و بارها گفته بودیم، و صد البته تست‌های خیلی سخت‌تری هم داره بودیم!!

۲۰۳ گزینه (۴)

این سوال بیشتر برای نظام جدیدی هاست تا نظام قدیم!

ولی خب میشه بهش جواب داد!

بررسی همه گزینه‌ها :

- گزینه الف)** اگر جهشی در بخش ساختاری اپران لک و در یکی از ژن‌ها رخ دهد، ممکن است ساختار نهایی پروتئین دچار اختلال شود جایگاه فعال این آنزیم دیگر توانایی اتصال به لاکتوز نداشته باشد.
- گزینه ب)** اگر جهشی در بخش اپراتور داشته باشیم ممکنه توانایی اتصال مهارکننده به اپراتور دچار اشکال شود م اتصالی صورت نگیرد.
- گزینه ج)** توی این گزینه راستش ابهام وجود دارد، آلولاکتوز در درون باکتری از تغییر لاکتوز ایجاد می‌شود ولی سوال اینجا ست که این تغییر خود بخودی است یا با فعالیت آنزیم، کتاب درسی اشاره دقیقی نکرده متاسفانه ولی بهتره که اینطور در نظر بگیریم با فعالیت آنزیمه و در صورت جهش در ژن این آنزیم دیگه این تبدیل لاکتوز به آلولاکتوز رخ نده!
- گزینه د)** یه چیزی که هست، شما دانش آموز عزیز توی نظام قدیم فکر میکنی که جهش همیشه مانع از بیان ژن می‌شود در صورتی که جهش‌هایی داریم که می‌تونه سبب بشه آنزیم RNA پلیمرز بیشتر رونویسی رو انجام بده و محصول ژن بیش از حد تولید بشه!
- جونم براتون بگه این تست رو برای نظام قدیم واقعا بی‌انصافی میدونم، توی آزمون‌های نظام جدید لیموترش و کادر در سننامه‌هاش نکات این تست بود ولی خب برای نظام قدیم انتظار این بی‌انصافی رو نداشتیم واقعا!

۲۰۴ گزینه (۴)

پرده جنینی که به دیواره رحم مادر نفوذ می‌کند، کوریون است که جفت را می‌سازد. جفت مانع از اختلاط خون مادر و جنین می‌شه!

باورتون نمیشه که همچین نکته رو توی آزمون‌ها بهش اشاره کرده باشیم نه!

بررسی سایر گزینه‌ها :

- گزینه ۲)** هورمون‌های LH و پروژسترون ترشحی بعد از لقاح به گسترش جفت و نفوذ بیشتر اون در آندومتر رحم کمک می‌کنند. (البته این نکته خیلی واضح توی کتاب درسی بهش اشاره نشده واقعا)
- گزینه ۳)** مواد غذایی و اکسیژن و سایر احتیاجات جنین از طریق جفت تامین می‌شود.
- گزینه ۴)** پرده‌های جنینی حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از سلول‌های بلاستوسیست هستند. (بخواید بدونید میشه سلول‌های لایه بیرونی بلاستوسیست)

نکات گزینه ۳ و ۴ توی همین آزمون‌های شبیه ساز لیموترش گفتیم انقدر که اینا تیییک و همیشگی کنکور بودن!

یه کادر در سننامه ام براتون می‌ذارم ببینید که پاسخ نامه آزمون‌های لیموترش ارزش خوندن و وقت گذاشتن رو داره برای این جور روزا!

سه ماهه‌ی اول

* مهم‌ترین وقایع نمو، در سه ماهه‌ی اول زندگی رخ می‌دهد.

هفته دوم

۱- در هفته‌ی دوم بعد از لقاح (اندکی بعد از جایگزینی و در فاصله‌ی روزهای ۲۱ تا ۲۸ چرخه‌ی جنسی)، رویان به سرعت رشد می‌کند و چند پرده که رویان را حفاظت و تغذیه خواهند کرد نیز به سرعت نمو پیدا می‌کنند.

a- آمینون یکی از این پرده‌ها است که دور تا دور رویان کشیده می‌شود و وظیفه‌ی آن حفاظت از رویان می‌باشد.
نکته: آمینون داخلی‌ترین پرده‌ی رویان است.

b- غشای بعدی کوریون است که با تعامل با رحم، تشکیل جفت می‌دهد. کوریون خارجی‌ترین پرده‌ی رویان است و از سلول‌های محیطی بلاستوسیست منشأ می‌گیرد.

* جفت ساختاری است که از طریق آن مادر به رویان غذا می‌رساند. خون مادر معمولاً با خون رویان مخلوط نمی‌شود بلکه مواد غذایی خون مادر از جفت انتشار می‌یابد و از طریق رگهای خونی بند ناف به رویان می‌رسد.

نکته: در جفت فقط خون جنین در جریان است.

* به طور کلی همه‌ی موارد زیر می‌توانند از جفت عبور کنند:

a- مواد دفعی رویان از قبیل اوره، اسید اوریک، کراتینین، CO_2 و ...

b- داروها و مواد آسیب‌زا می‌توانند از جفت عبور کنند، بنابراین اگر مادر مواد زیان‌آور را مصرف کند، رویان نیز آسیب می‌بیند.

c- گروه خاصی از پادتن‌ها از جفت عبور می‌کنند و سبب ایمنی ذاتی جنین در برابر عوامل بیماری‌زا می‌شوند.

یادآوری: به این نوع ایمنی، ایمنی غیرفعال می‌گویند. در ایمنی غیرفعال، لنفوسیت‌ها، پلاسماست و ... ایجاد نمی‌شوند.

d- اگر جنین Rh^+ و مادر Rh^- باشد، در خون مادر پادتن ضد Rh تولید می‌شود. در حاملگی‌های بعدی (که جنین Rh^+ است) پادتن ضد Rh از جفت عبور کرده و وارد خون جنین می‌شود. در این حالت خون جنین آگلوتینه می‌گردد.

e- بعضی از آنتی‌ژن‌ها مثل ویروس ایدز می‌توانند از جفت عبور کنند و سبب آلودگی در جنین شوند.

f- در کل گلوکز، ویتامین‌ها و O_2 و ... می‌توانند از جفت عبور کنند.

* طبق شکل (۱۰-۱) می‌توانیم در مورد جفت، موارد زیر را استنباط کنیم:

۱- در بند ناف یک سیاهرگ با خون روشن و دو سرخرگ با خون تیره وجود دارد. سیاهرگ در محور قرار دارد ولی سرخرگ‌ها به صورت مارپیچ در اطراف سیاهرگ بند ناف قرار گرفته‌اند.

نکته: سیاهرگ بند ناف خون را به طرف جنین می‌برد و سرخرگ‌های بند ناف خون را از جنین دور می‌کنند و به طرف حوضچه‌های خونی می‌برند.

۲- به طور کلی جفت شامل دیواره‌ی رحم، بخش مادری و بخش جنینی است.

a- دیواره‌ی رحم منشأ مادری دارد و ژنوم آن کاملاً با سایر سلول‌های پیکری مادر یکسان می‌باشد. در دیواره‌ی رحم سرخرگ و سیاهرگ وجود دارد. سرخرگ، مواد غذایی و گازهای تنفسی مورد نیاز رویان را فراهم می‌کند. سیاهرگ مواد دفعی را از جنین دور می‌کند.

b- بخش مادری جفت، مانند دیواره‌ی رحم، منشأ مادری دارد و ژنوم آن کاملاً با سایر سلول‌های پیکری مادر یکسان است در این ناحیه سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌هایی وجود دارد.

سرخرگ‌ها خون مورد نیاز حوضچه‌ها (مواد غذایی و گازهای تنفسی جنین) را فراهم می‌کنند و سیاهرگ‌ها مواد دفعی جنین را از حوضچه‌ها دور می‌کنند.

نکته: در دیواره‌ی رحم و بخش مادری جفت، فقط خون مادر جریان دارد.

c- طبق شکل کتاب در سی در بخش جنینی، حوضچه‌هایی وجود دارد. درون این حوضچه‌ها خون مادر و شبکه‌ی مویرگی با منشأ جنینی وجود دارد. در این حوضچه‌ها مواد طی انتشار بین خون جنین و خون مادر مبادله می‌شوند.

نکته: سرخرگ‌های بند ناف پس از ورود به این حوضچه‌ها، تشکیل شبکه‌ی مویرگی می‌دهند و سپس از شبکه‌ی مویرگی سیاهرگ خارج می‌شوند.

نکته: جفت دارای دو بخش جنینی و مادری است. بنابراین می‌توانیم نتیجه بگیریم که می‌تواند در جفت دو نوع ژنوم هسته‌ای (با منشأ مادری و جنینی) وجود داشته باشد. اگر جنین پسر باشد در این صورت در سلول‌های بخش جنینی جفت، کروموزوم Y وجود دارد.

* در هفته‌ی دوم بعد از لقاح (در فاصله‌ی روزهای ۲۱ تا ۲۸ چرخه‌ی جنسی) همراه با تشکیل جفت، اتفاقات زیر روی می‌دهد:

a- سلول‌های داخلی بلاستوسیست تشکیل سه لایه بافت مقدماتی یعنی آندودرم، مزودرم و اکتودرم را می‌دهند.

نکته: تمام بافت‌ها و اندام‌های مختلف جنین از رشد و نمو این سه لایه ایجاد می‌شوند.

b- از جسم زرد ترشح استروژن و پروژسترون ادامه می‌یابد.

نکته: اگر لقاح صورت نگرفته بود، در این هفته (هفته‌ی آخر چرخه‌ی جنسی) جسم زرد تحلیل می‌رفت و ترشح استروژن و پروژسترون متوقف می‌شد.

c- از هیپوفیز پیشین همچنان LH و FSH ترشح نمی‌شود.

نکته: اگر لقاح صورت نگرفته بود، در روزهای آخر چرخه‌ی جنسی از هیپوفیز LH و FSH ترشح می‌شد.



d- دیگر فولیکول جدید رشد نمی کند و تخمک گذاری صورت نمی گیرد.

نکته : اگر لقاح صورت نگرفته بود، چرخه ای جنسی دوباره شروع می شد و دوباره فولیکول جدیدی شروع به رشد می کرد.

هفته ی سوم

۲- در **انتهای** هفته ی سوم، رگ های خونی و روده شروع به نمو می کنند و رویان حدود **۲ میلی متر** درازا دارد.

هفته ی چهارم

۳- در هفته ی چهارم بازوها و پاها **شروع** به تشکیل شدن می کنند و اندازه ی رویان **بیش از دو برابر** بزرگ می شود و به **۵ میلی متر** می رسد.

نکته : در این هفته می توان با استفاده از سونوگرافی، حاملگی را تشخیص داد.

۴- در **انتهای** هفته ی چهارم، **همه ی** اندام های اصلی **شروع** به تشکیل شدن می کنند و ضربان قلب **آغاز می شود**.

نکته : هنگام به وجود آمدن قلب در جنین، همه ی تارهای ماهیچه ای قلب، قادر به انقباض ذاتی هستند.

تذکر : در این هفته نمی توان با استفاده از سونوگرافی، ضربان قلب را تشخیص داد.

ماه دوم

۵- در طی ماه دوم، مرحله ی نهایی نمو رویان انجام می شود. بازوها و پاها شکل می گیرند و

در حفره ی بدن، اندام های داخلی اصلی مثل کبد و پانکراس مشخص می شوند.

نکته : در هفته ی هفتم، معمولاً با استفاده از سونوگرافی، حرکات قلب قابل تشخیص است.

۶- در **انتهای** ماه دوم، (که رویان ۸ هفته ای است) رویان حدود **۲۲ میلی متر** درازا و حدود **یک گرم** وزن دارد.

ماه سوم

۷- در **انتهای** سه ماهه ی اول، اندام های جنسی جنین مشخص شده و جنین دارای ویژگی های بدنی قابل تشخیص است.

نکته : تعیین جنسیت، هنگام لقاح صورت می گیرد ولی تشخیص جنسیت در **انتهای** سه ماهه ی اول است.

سه ماهی دوم و سوم

۸- در طول سه ماهه ی دوم و سوم، جنین به

سرعت رشد می کند و اندام های او شروع به

عمل کردن می کنند.

۹- در **انتهای** سه ماهه ی سوم، جنین قادر است

در خارج از بدن مادر زندگی کند.

بعد از حدود ۹ ماه، جنین بدن مادر را ترک می کند.

زایمان معمولاً چند ساعت به طول می انجامد.

هنگام زایمان، دیواره های رحم منقبض می شوند

و جنین را از رحم خارج می کنند.

یادآوری : کمی قبل از تولد، بیضه ها حفره ی شکمی را ترک کرده و وارد کیسه ی بیضه می شوند.

ترکیب : در هنگام زایمان، تحریک پذیری دیواره ی رحم به شدت افزایش می یابد. هنگام زایمان با اثر اکسی توسین بر دیواره ی رحم،

انقباضات دیواره ی رحم به شدت افزایش می یابد تا جایی که عاقبت نوزاد، رحم را ترک کند.

توجه : در این بخش، به بررسی سبب های مختلف سقط جنین پرداخته می شود.

گزینه ۲۰۵ (۱)

در یک سلول عصبی، فقط در شرایط پتانسیل عمل کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی باز می شوند و یون های مثبت اجازه عبور می یابند.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲ هیچگاه در سلول عصبی کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی به طور همزمان باز نمی گردند.

گزینه ۳ پمپ سدیم - پتاسیم، یون های سدیم را به خارج (نه داخل) سلول وارد می نماید

گزینه ۴ کانال های بدون دریچه پتاسیمی (کانال های نشستی)، در همه حالات (نه شرایط خاص) خروج پتاسیم را از درون سلول ممکن می سازند

آخه مگه میشه ما به نکات گزینه ۲ و ۳ و ۴ اشاره نکرده باشیم، بارها گفتیم که پمپ همیشه فعاله و ۳ تا پتاسیم میاره داخل و ۲ تا سدیم میندازه

بیرون. چندین بار تاکید کریم که آقا این کانال های نشستی سدیم و پتاسیم همیشه فعالن و کار می کنند

چقدر گفتیم این کانال های دریچه دار سدیم و پتاسیم هیچوقت نه باهم باز می شن و نه باهم بسته میشن! فقط توی نوک قله پتانسیل عمل بستن!