



جمع بندی ویژه کنکور 1403

مدرسه اپکس - آموزشگاه پژوهش



APEX ONLINE
دکتر خادم نژاد

آموزشگاه پژوهش

جلسه شماره ۶



Dr.khadem.biology

@ZIST_HOUSE



کنکور ها :

۱۷- کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پتیدی را در ساختار پیش هورمون انسولین نشان می دهد؟

- (۱) بین انتهای آمین زنجیره A و انتهای کربوکسیل زنجیره C
- (۲) بین انتهای کربوکسیل زنجیره A و انتهای آمین زنجیره C
- (۳) بین انتهای کربوکسیل زنجیره B و انتهای آمین زنجیره A
- (۴) بین انتهای آمین زنجیره B و انتهای کربوکسیل زنجیره A

* مهمترین مساله در ساخت انسولین به روش ژنتیک ، اتصال زنجیره A به زنجیره B هست .

* در پیش هورمون انسولین همانند انسولین فعال ، زنجیره A دارای کربوکسیل آزاد هست .

* در سومین مرحله از تولید انسولین به روش ژنتیک ، انتخاب یاخته های دریافت کننده انجام گرفت .

* جمع بندی پیش هورمون انسولین :

* جمع بندی ناقلین ژنتیک :



- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«طاووس نر نوعی جیرجیرک نر (مطرح شده در کتاب درسی)»

- (۱) برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می کند.
- (۲) همانند - در موفقیت تولیدمثلی نقش مؤثری دارد.
- (۳) برخلاف - ویژگی های ظاهری خاصی برای جلب جفت پیدا می کند.
- (۴) همانند - نسبت به جانور ماده، هزینه کمتری در تولیدمثل می پردازد.

* طاووس نر دارای صفات سازگار کننده هست .

* جفت گیری با طاووس نری که رنگ های درخشان تر دارد ، سلامت خود جانور ماده و فرزندان را تامین می کند .

* در قمری خانگی ، نر و ماده هر دو به یک سهم رفتار انتخاب جفت دارند .

* صفات ثانویه جنسی :

۱۷۳- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) جهش دگر معنا برخلاف جهش حذف، به تغییر در پلی پپتید ساخته شده می انجامد.
 (۲) جهش حذف برخلاف جهش بی معنا، به تغییر محصول حاصل از رونویسی می انجامد.
 (۳) جهش خاموش همانند جهش بی معنا، باعث عدم تغییر رمز یک نوع آمینواسید می شود.
 (۴) جهش دگر معنا همانند جهش خاموش، به عدم تغییر تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن می انجامد.

* هر جهش بی معنا همانند جهش حذف در ژن باعث تغییر در رنای حاصله می شود .

* هر جهشی که طول پلی پپتید را کوتاه کند ، نوعی جهش جانشینی هست .

* هر جهشی در ژن که باعث عدم تغییر در پلی پپتید حاصله می شود ، نوعی جهش جانشینی هست .

* جمع بندی جهش های کوچک :



- ۵- شامپانزه از تکه های چوب یا سنگ برای شکستن پوسته سخت میوه ها استفاده می کند. از میان موارد زیر، چند مورد درباره این رفتار صادق است؟
 الف: منجر به ایجاد پاسخی غریزی و یک بازتاب طبیعی می شود.
 ب: منحصرأ با روش آزمون و خطا آموخته شده است.
 ج: به منظور سازگار شدن جانور با محیط رخ داده است.
 د: حاصل ارتباط برقرار کردن میان تجربه های گذشته و موقعیت های جدید جانور است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

* هر یک از یادگیری ها محصول برهم کنش تجربه و غریزه هست .

* رفتار حل مساله فقط در پستانداران رخ می دهد .

* رفتار نقش پذیری ارتباط بین رفتار و پاسخ آن رفتار و تعداد تکرار می باشد .

* جمع بندی نکات یادگیری ها :

بررسی سوال ویژه کنکور :

۱۶۰- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در پی بررسی انواعی از خطاهای کاستمانی (میوزی) که در یک یاخته پیکری انسان می تواند به وقوع بپیوندد، می توان بیان کرد: با فرض این که جدانشدن فام تن (کروموزوم) ها در یکی از تقسیمات دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، زمانی که جدانشدن فام تن ها در تقسیم اول کاستمان به انجام برسد، تولید می شود.»

- (۱) همانند - گامت های طبیعی
(۲) نسبت به - گامت های غیرطبیعی بیشتری
(۳) برخلاف - گامت هایی با فام تن بیشتر
(۴) نسبت به - گامت های متنوع تری

۱۶۱- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«به طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که»

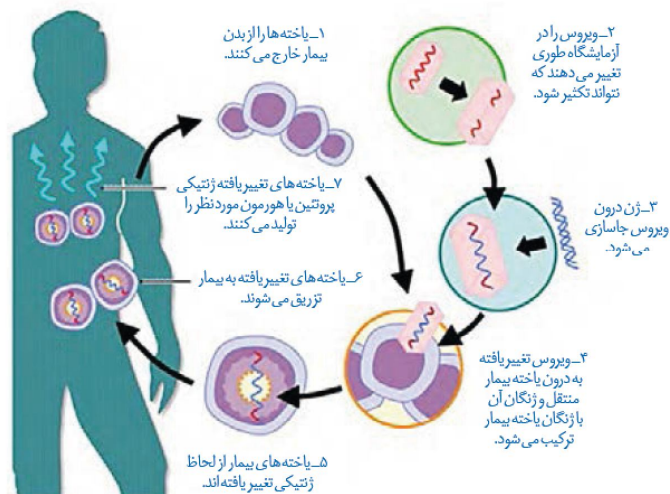
- بعد از جداسازی قابل کشت باشد، در بافت های هر فرد بالغ نیز یافت می شود.
- قبل از جایگزینی جنین به وجود می آید، تنها به لایه های مختلف جنینی تمایز می یابد.
- در تمام طول عمر انسان باقی می ماند، می تواند به همه انواع یاخته های تخصصی تمایز یابد.
- در میان یاخته های کاملاً تمایز یافته وجود دارد، می تواند بعضی از انواع یاخته های بدن را به وجود آورد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۲- در خصوص آن دسته از عواملی که جمعیت کوچک را از حالت تعادل خارج می کنند و در گونه زایی دگرمیاهی نقش دارند، کدام مورد درست است؟

- (۱) همه آن ها، گوناگونی را در جمعیت ها افزایش می دهند.
(۲) همه آن ها باعث افزایش فراوانی افرادی می شوند که ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارند.
(۳) فقط بعضی از آن ها باعث می شوند تا به طور پیوسته، تعدادی از دگره (الل) های جمعیت مبدأ به جمعیت مقصد وارد شوند.
(۴) فقط بعضی از آن ها باعث می شوند تا بدون نیاز به پیدایش دگره های جدید، بر تنوع ژنتیکی جمعیت افزوده شود.

بررسی شکلی :



کل ۱۵- مراحل ژن درمانی

دید طرام !!!

فرایندهای پیچیده‌ای به راه می افتد که در نتیجه آنها، موش ماده رفتار مراقبت مادری را نشان می دهد. پژوهشگران با ایجاد جهش در ژن B آن را غیر فعال کردند. موش های ماده ای که ژن های جهش یافته داشتند، ابتدا بچه موش های تازه متولد شده را واریسی کردند ولی بعد آنها را نادیده گرفتند و رفتار مراقبت نشان ندادند. به این ترتیب، مشخص شد رفتار مراقبت مادری در موش اساس ژنی دارد.



پرنده ای که در شکل زیر می بینید، پروانه مونارک را بلعیده و دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه هایی پرنده می آموزد، این حشره را نباید بخورد. چگونگی آموختن این رفتار را بر اساس یادگیری شرطی شدن توضیح دهید.

فعالیت ۲



امروزه پژوهشگران می کوشند از نقش پذیری در حفظ گونه های جانوران در خطر انقراض استفاده کنند. مثلاً آنها برای پرورش جوجه پرنده هایی که والدین خود را از دست داده و تحت مراقبت انسان به دنیا آمده اند، صدای پرندگان همان گونه را پخش می کنند. افرادی که از این جوجه ها نگهداری می کنند، ظاهر خود را شبیه آن پرنده کرده و مانند آنها رفتار می کنند.



احتمال شکار شدن و افزایش احتمال بقای جوجه ها انجام می دهند. کاکایی ها زمان بسیار کوتاهی را برای بیرون بردن پوسته تخم ها صرف می کنند اما این رفتار در بقای زاده های آنها نقشی حیاتی دارد. این رفتار کاکایی ها سازگارکننده است زیرا احتمال دسترسی شکارچی به زاده ها کاهش و احتمال بقای آنها را افزایش می دهد و به سود پرنده و زاده های آن است. رفتارهای سازگارکننده با سازوکار انتخاب طبیعی،



داشتن بیشترین تعداد زاده های سالم، معیاری برای موفقیت زادآوری در جانوران است. جانوران برای دستیابی به موفقیت در زادآوری (تولید مثل)، رفتارهای زادآوری انجام می دهند. انتخاب جفت یکی از این رفتارهاست. در رفتار انتخاب جفت، جانور ابتدا ویژگی های جفت را بررسی می کند و بعد تصمیم



گاهی جانوران غذایی را مصرف می کنند که محتوای انرژی چندانی ندارد اما مواد مورد نیاز آنها را تأمین می کند. برای مثال طوطی هایی که در شکل ۱۲ می بینید خاک رس می خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آنها خنثی کند.



کراسینگ اوور



گونه زایی هم میهنی



واژه شناسی مهم :

* ژنوم - خزانه ژنی - جهش مضاعف - جهش جابجایی

مطالب پر ارزش در نظام قدیم :

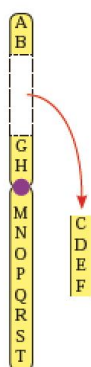


یادگیری و فریزه + دام تراژنی + آنزیم های برش دهنده +

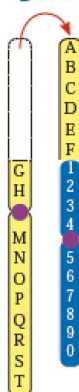
گونه زایی دگر میهنی

بررسی شکلی :

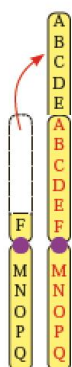
حذف



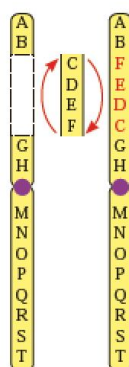
جابجایی



مضاعف شدگی



واژگونی



اری





افزایش ناخالص ها



دگرخواهی ها



واژه شناسی :

* جیرجیرک نر + پرنده یاریگر + مهاجرت لاک پشت

دید طراح !!!

در نگهداری زاده ها نقشی ندارد، البته می تواند با نگهداری از قلمرو، منابع غذایی، محل لانه و پناهگاه ایمن از شکارچی ها، به طور غیرمستقیم به ماده ها کمک کند. در نتیجه، موفقیت تولیدمثلی هر دو جانور



قلمروخواهی^۱ نام دارد. جانور با رفتارهایی مانند اجرای نمایش و یا تهاجم به جانوران دیگر اعلام می کند که قلمرو متعلق به آن است. مثلاً یک پرنده با آواز خواندن سعی می کند از ورود پرندۀ مزاحم به قلمرو خود جلوگیری کند. اگر آواز مؤثر نباشد، ممکن است پرندۀ صاحب قلمرو برای بیرون راندن مزاحم به آن حمله کند (شکل ۱۳).



زنبور یابنده پس از بازگشت، اطلاعات خود درباره منبع غذایی را به زنبورهای دیگر ارائه می کند. این زنبور با انجام حرکات ویژه ای اطلاعات خود را به زنبورهای دیگر نشان می دهد. زنبورهای کارگر با مشاهده این حرکات، فاصله تقریبی کندو تا محل منبع غذا و جهتی را که باید پرواز کنند، درمی یابند. برای مثال هرچه این حرکات طولانی تر باشد، منبع غذایی دورتر است. افزون بر آن هنگام انجام حرکات، زنبور



به طور طبیعی در بدن توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می شوند. پلاسمین کاربرد درمانی دارد، اما مدت اثر آن در پلاسما خیلی کوتاه است. جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی، باعث می شود که مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود.



برش دیسک با آنزیم، آن را به یک قطعه دناى خطی تبدیل می کند که دارای دو انتهای چسبنده است. همچنین قطعه دناى خارجی نیز دو انتهای چسبنده دارد. برای اتصال دناى مورد نظر به دیسک از آنزیم لیگاز (اتصال دهنده) استفاده می شود. این آنزیم پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد می کند. به مجموعه دناى ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، **دناى نو ترکیب** گفته می شود (شکل ۴).



یاخته های بنیادی بالغ: در بافت های مختلف بدن یاخته های بنیادی وجود دارند که در محیط کشت تکثیر می شوند. به عنوان مثال یاخته های بنیادی کبد می توانند تکثیر شوند و به یاخته کبدی یا یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.



پیش سم غیرفعال، تحت تأثیر آنزیم های گوارشی موجود در لوله گوارش حشره شکسته و فعال می شود. سم فعال شده باعث تخریب یاخته های لوله گوارش و سرانجام مرگ حشره می شود. برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم از ژنوم باکتری جداسازی و پس از همسانه سازی به گیاه مورد نظر انتقال داده می شود. تاکنون با این روش چند نوع گیاه مقاوم مثل ذرت،



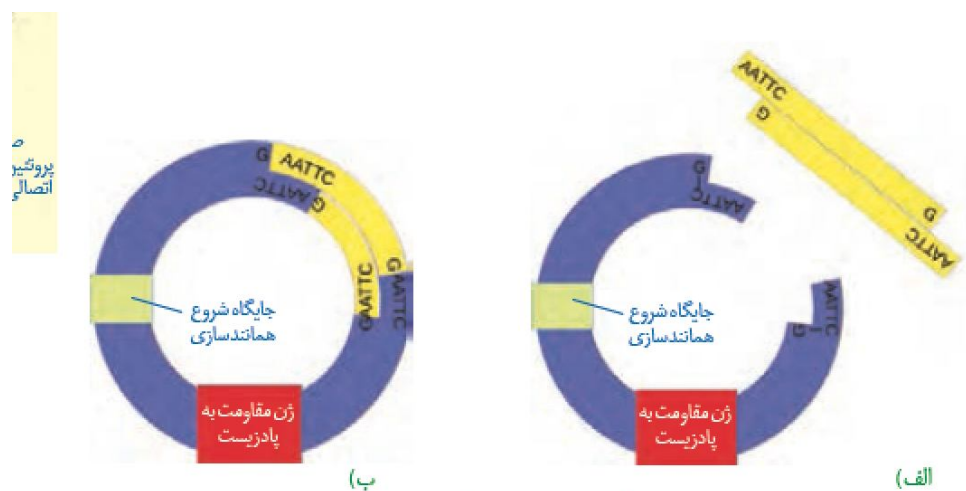
مقایسه می کنیم، گاهی به ساختارهایی برمی خوریم که در یک عده بسیار کارآمد هستند اما در عده دیگر، کوچک یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند. این ساختارهای کوچک، ساده یا ضعیف شده را ساختارهای **وستیجیال** (به معنی ردپا) می نامیم.





مقایسه ژن‌های زنجیره بتای هموگلوبین در بیماران و افراد سالم نشان می‌دهد که در رمز مربوط به ششمین آمینواسید، نوکلئوتید A به جای T قرار گرفته است (شکل ۱). شگفتا که تغییر در یک نوکلئوتید

بررسی شکلی :



شکل ۴- تشکیل دئای نو ترکیب: (الف) قبل از تأثیر لیگاز و (ب) بعد از تأثیر لیگاز

چالش‌ها :



برش دهنده و هیدروژنی + انتهای چسبنده + کراسینگ اوور و تعادل + پاسخ به اولین محرک + مرحله همانندسازی + تعداد مهندسی ژنتیک



زندگی کن و لبخند بزن
به خاطر آنهایی که از نفست آرام میگیرند
و به امیدت زنده هستند و با یادت خاطره میسازند
نمیدانم در زندگیت بهترین چگونه معنامیشود
من همان بهترین را برایت آرزو میکنم

اسلاید مروری برای شما :

