

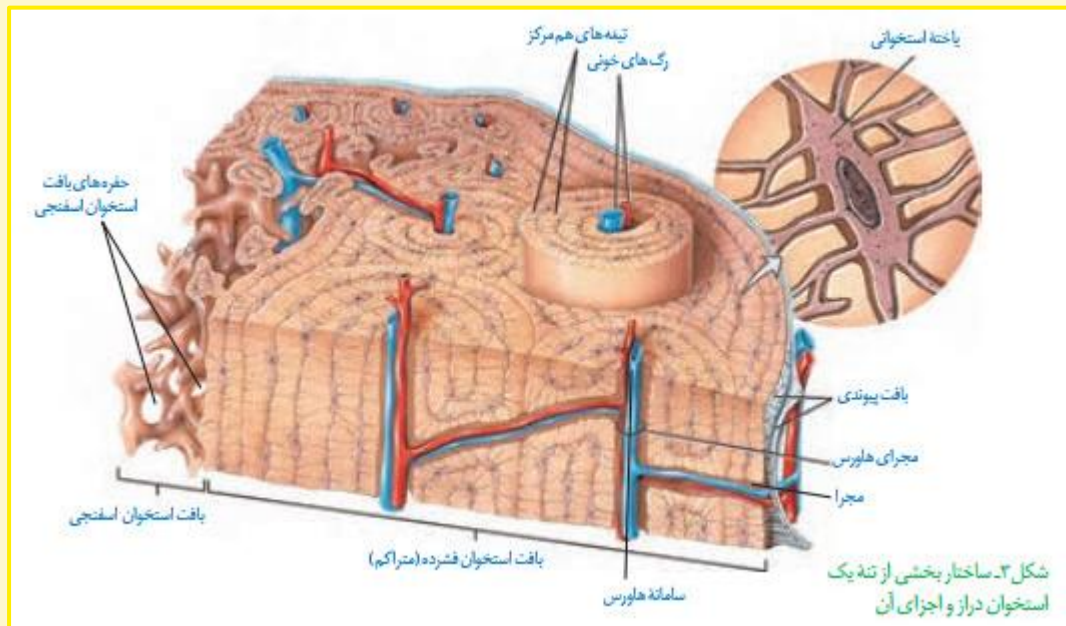
نظایق ماز با کنکور

کنکور ۱۴۰۰

۱۵۶- خارجی ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) در مجاورت خود رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی و مغز قرمز دارند.
- (۲) در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.
- (۳) بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.
- (۴) در بین یاخته‌های خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

جزوه طلایی ماز - فصل ۳ یازدهم



نکات شکل ۳

- ✓ استخوانهای دراز نیز مانند همه استخوانهای دیگر، از بافت استخوانی فشرده و اسفنجی تشکیل شده است.
 - ✓ بافت استخوانی فشرده در استخوانهای دراز می‌تواند به شکل سامانه هاورس باشد.
 - ✓ یاخته‌های استخوانی مربوط به بافت فشرده، میتوانند در سامانه هاورس قرار نگرفته باشند. ← گزینه ۳ سوال ۱۵۶
 - ✓ سامانه هاورس به صورت چند استوانه هم‌مرکز از یاخته‌های استخوانی مشاهده میشود.
 - ✓ در وسط هر سامانه هاورس، یک مجرای مرکزی هاورس یافت میشود که محل قرارگیری رگ‌های خونی و اعصاب میباشد.
 - ✓ مجرای مرکزی سامانه‌های هاورس مجاور، با یکدیگر ارتباط دارند. (از طریق مجاری افقی)
 - ✓ چون بافت استخوانی از نوع پیوندی است، پس فاصله بین یاخته‌های استخوانی زیاد است.
 - ✓ در مجاورت بافت فشرده و در سمت داخل، بافت استخوانی اسفنجی یافت میشود.
 - ✓ بافت استخوانی اسفنجی شامل حفره‌هایی میباشد که توسط مغز استخوان و رگ‌های خونی پر میشود. ← گزینه ۴ سوال ۱۵۶
 - ✓ در مرکز استخوان دراز، مجرای مرکزی استخوان وجود دارد که محل قرارگیری مغز زرد میباشد.
 - ✓ در اطراف تنه استخوان دراز بافت پیوندی رشته‌ای قرار گرفته است که رگ‌های خونی و اعصاب از آن عبور میکنند. ← گزینه ۲ سوال ۱۵۶
- که پاسخ صحیح بوده است. (یاخته‌های پهن و نزدیک به هم = بافت پیوندی رشته‌ای)
- ✓ یاخته‌های استخوانی مانند نورون‌ها، ماکروفاژها و یاخته‌های دندریتی دارای زوئیدی سیتوپلاسمی هستند.
 - ✓ اطراف بافت فشرده: بافت پیوندی رشته‌ای
 - ✓ اطراف بافت اسفنجی: بافت فشرده

★ فرار از اشتباه: درون هر مجرای مرکزی هاورس، فقط یک سرخرگ و یک سیاهرگ قرار دارد. بنابراین، سیاهرگ‌های هاورس یا سرخرگ‌های مجرای هاورس، عباراتی اشتباه هستند.

نظایق ماز با کنکور

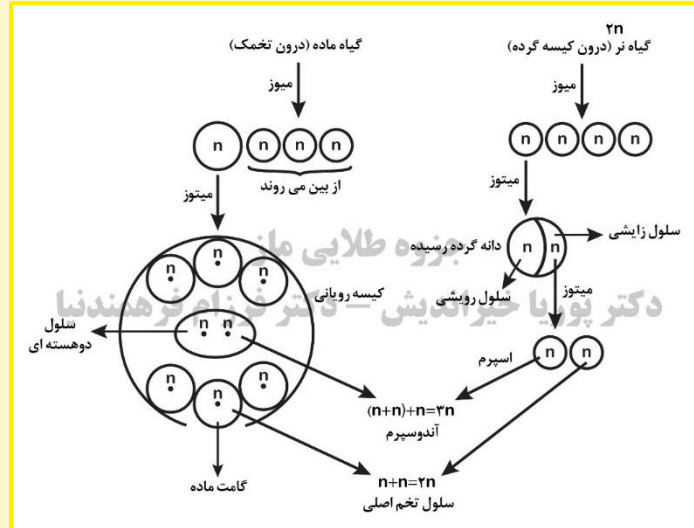
۱۷۴- با در نظر گرفتن این که ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WWR است. کدام ژن نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای دانه گرده و کلاله گل میمونی، مورد انتظار نیست؟

کنکور ۱۴۰۰

RR و RW (۲)
RW و RW (۴)

RR و RW (۱)
WW و RW (۳)

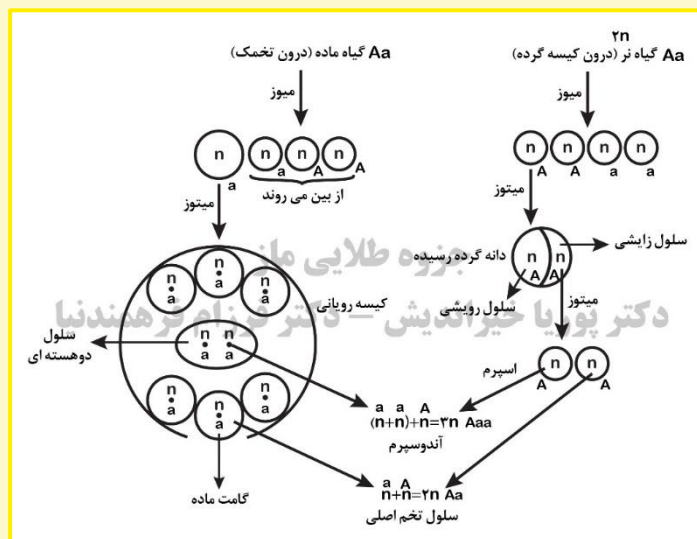
جزوه طلایی ماز - فصل ۳ دوازدهم



ژنتیک گیاهی:

خب به مروری کنیم. قضیه از این قرار بود که گیاه نر در کیسه گرده که حاوی سلول های $2n$ بود میوز انجام می داد و ۴ سلول هاپلوئید که اسمشون بود دانه گرده نارس ایجاد می کرد و هر کدام از این سلول ها با انجام یک بار میوز یک ساختار دو سلولی به نام دانه گرده رسیده ایجاد می کرد. دانه گرده رسیده دارای دو سلول بود به نام های زایشی و رویشی که سلول رویشی اندازه اش بزرگتر بود. سلول زایشی مجدداً میوز می کرد و دو اسپرم تولید می شد. سلول رویشی هم رشد می کرد و لوله گرده ایجاد می شد. از اونور والد ماده در تخمک که حاوی سلول های $2n$ تحت عنوان پارانیشیم خورش بود اقدام به میوز می کرد که ۴ سلول تولید می شد. به سلولش بزرگتر بود و زنده می موند و سلول های کوچک از بین می رفت. اونکه زنده می موند، سه نسل میوز می کرد و ۷ سلول و ۸ هسته ایجاد می شد (یکی از تقسیم ها بدون سیتوکینز بود). به این ساختار ۷ سلولی و ۸ هسته ای کیسه رویانی گفته می شد. در کیسه رویانی، یک سلول دوهسته ایست و مابقی سلول ها تک هسته ای و در بین سلول ها ی تک هسته ای یکی از سلول ها که در شکل مشخص شده گامت ماده است.

حال می خواهیم بطور فرضی آمیزش دو گیاه نر و ماده که هر دو ژن نمود Aa دارند را بررسی کنیم.



همانطور که دیدید هر جا که میوز وجود داشت آلل ها از هم جدا شدند و بین یاخته های حاصل از میوز بطور مساوی توزیع شدند و هر جا که میوز داشتیم یاخته حاصل از میوز و یاخته مادر، آلل یکسانی داشتند و هر جا نیز لقاح داشتیم آلل ها در کنار هم قرار گرفتند. در شکل فوق به

نظایق ماز با کنکور

صورت فرضی تنها یکی از دانه های گرده نارس را در جنس نر دنبال کردیم که از قضا آلل A را دریافت نموده بود و در جنس ماده سلول حاصل از میوز در این مثال آلل a را دریافت نموده بود (البته که می توانست آلل A را دریافت نماید)
تمرین: در صورتی که آندوسپرم یک گیاه نهان دانه به صورت AAA باشد، ژن نمود موارد زیر را مشخص کنید.

الف) سلول دو هسته ای

ب) اسپرم

ج) گامت ماده

د) سلول تخم اصلی

جواب: روش حل این دسته از تست ها بدین صورت است که همواره در آندوسپرم حداقل دو آلل از هر صفت مشابه یکدیگرند که این دو آلل، آلل های سلول دو هسته ای هستند. در مثال بالا ژن نمود سلول دوهسته ای AA می باشد. از بین آلل های باقی مانده هرچه ماند مربوط به اسپرم است (چرا؟ چون آندوسپرم مجموع سلول دو هسته ای و اسپرم است) پس در این مثال ژن نمود اسپرم a است. اگر به شکل تولیدمثل دقت کنید، سلول دوهسته ای و گامت ماده آلل های مشابهی دارند با این تفاوت که سلول دوهسته ای دو برابر گامت ماده آلل دارد. یعنی در این تست وقتی ژن نمود سلول دوهسته ای AA است، ژن نمود گامت ماده A است و در نهایت سلول تخم اصلی حاصل جمع اسپرم و گامت ماده است یعنی می شود Aa.

- در صورتی که از آمیزش دو گل میمونی، اندوخته دانه ژن نمود (ژنوتیپ) داشته باشد، ژن نمود (ژنوتیپ) نمی تواند باشد.

1) RRR - دانه گرده - R
 2) WWW - پرچم - RW
 3) RRR - کلاه - RW
 4) RWW - پوسته دانه - RR

کنکور ۱۴۰۰

۱۸۳- با توجه به شبکیه چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیرنده مخروطی گیرنده استوانه ای، ماده حساس به نور»

- ۱) نسبت به - کمتری یافت می شود.
 ۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.
 ۳) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.
 ۴) برعکس - در نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می شود.

جزوه طلایی ماز - فصل ۲ یازدهم

ویژگی	گیرنده مخروطی	گیرنده استوانه ای
اندازه اکسون	بلند	کوتاه
تحریک پذیری	در نور قوی، بیشتر از گیرنده استوانه ای تحریک می شود	در نور ضعیف، بیشتر از گیرنده مخروطی تحریک می شود.
حساسیت به نور	کم	زیاد
محل استقرار	نیم کره عقبی شبکیه (به جز نقطه کور)	نیم کره عقبی شبکیه (به جز نقطه کور)
نوع تصویر	تحریک آن ها تصویر رنگی ایجاد می کند.	تحریک آن ها تصویر سیاه و سفید ایجاد می کند.



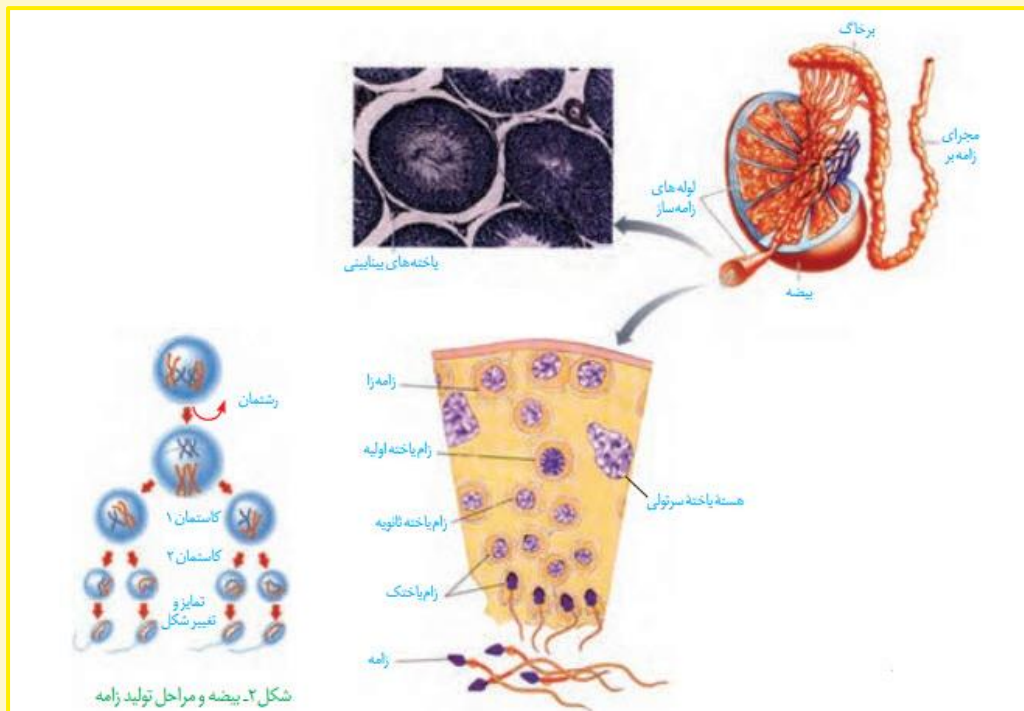
گروه آموزشی
 ماز

نظایق ماز با کنکور

۱۹۲- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) همهٔ یاخته‌هایی که فام تن (کروموزوم) مضاعف دارند، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند.
- ۲) همهٔ یاخته‌هایی که فام تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده‌اند.
- ۳) همهٔ یاخته‌هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند.
- ۴) همهٔ یاخته‌هایی که فام تن (کروموزوم) همتا دارند، حاوی هسته‌ای غیرفشرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.

جزوه طلایی ماز - فصل ۷ یازدهم



نکات شکل ۲:

- ✓ نصیبت پیرانه؛ توی این شکل به ریز ریز همه نکات، به ویژه تک کروماتیدی یا دو کروماتیدی بودن و هاپلوئیدی یا دیپلوئیدی بودن یافته‌ها توجه کن!
- ✓ لوله‌های اسپرم ساز درون بیضه وجود دارند و تولید اسپرم‌ها را برعهده دارند.
- ✓ درون بیضه همانند کلیه به بخش‌هایی تقسیم می‌شود.
- ✓ نکته فوق تفصیلی؛ اندام‌هایی که دارای ناف هستند و رگ‌ها از آن قسمت وارد می‌شوند؛ ۱- کلیه‌ها ۲- شش‌ها ۳- طحال ۴- بیضه‌ها
- ✓ لوله‌های اسپرم ساز در نهایت اسپرم نابالغ را وارد اپیدیدیم می‌کنند که در بالای بیضه قرار دارد.
- ✓ اپیدیدیم نیز اسپرم‌ها را پس از بالغ شدن به درون اسپرم بر وارد می‌کند.
- ✓ شبکه‌ای از رگ‌های خونی از محل ناف بیضه وارد بیضه می‌شوند.
- ✓ در اطراف لوله‌های اسپرم ساز، یاخته‌های بینابینی وجود دارد.
- ✓ اسپرماتوگونی دیپلوئید بوده و دارای کروموزوم‌های دو کروماتیدی است. این یاخته با تقسیم میتوز، یک اسپرماتوگونی دیگر و یک یاخته بنام اسپرماتوسیت اولیه تولید می‌کند.
- ✓ ترکیب با فصل ۷ دوازدهم: اسپرماتوگونی نوعی یاخته بنیادی بالغ محسوب می‌شود.
- ✓ اسپرماتوسیت اولیه چون حاصل تقسیم میتوز است، بصورت دیپلوئید و دو کروماتیدی وجود دارد.
- ✓ اسپرماتوسیت اولیه با تقسیم میوز ۱، دو یاخته بنام اسپرماتوسیت ثانویه تولید می‌کند.
- ✓ اسپرماتوسیت ثانویه هاپلوئید بوده و دارای کروموزوم‌های دو کروماتیدی می‌باشد.
- ✓ هر اسپرماتوسیت ثانویه با تقسیم میوز ۲، دو یاخته بنام اسپرماتید ایجاد می‌کند. (در مجموع ۴ اسپرماتید از دو اسپرماتوسیت ثانویه تولید می‌شود)
- ✓ اسپرماتیدها هاپلوئید و دارای کروموزوم‌های تک کروماتیدی اند.
- ✓ برای تبدیل اسپرماتید به اسپرم، تمایز رخ می‌دهد: ۱- اسپرماتیدها از هم جدا می‌شوند ۲- تاژک دار می‌شوند ۳- مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند ۴- هسته آن‌ها فشرده می‌شود و در اسپرم به صورت مجزا قرار می‌گیرد ۵- یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند.

نظایق ماز با کنکور

- ✓ اسپرماتوگونی ها در نزدیکی سطح خارجی لوله های اسپرم ساز قرار دارند.
- ✓ ترتیب یاخته های دیواره لوله اسپرم ساز از خارج به مرکز: اسپرماتوگونی ← اسپرماتوسیت اولیه ← اسپرماتوسیت ثانویه ← اسپرماتید
- ✓ اسپرماتوسیت اولیه دارای هسته ی مشخص تری میباشد.
- ✓ اسپرماتید هم به شکل تاژک دار و هم به شکل بدون تاژک قابل مشاهده است.
- ✓ اسپرم ها در وسط لوله های اسپرم ساز یافت میشوند.
- ✓ قطر مجرای اسپرم بر و اپیدیدیم از قطر لوله های اسپرم ساز بیشتر است.
- ✓ مجرای اسپرم بر از جلوی استخوان قرار گرفته در جلوی مثانه عبور میکند.
- ✓ نکته مهم: اسپرم جزو یاخته های دیواره لوله اسپرم ساز به حساب نمی آید! آخرین یاخته در دیواره لوله اسپرماتید است.
- ✓ بزرگترین یاخته در دیواره لوله اسپرم ساز= ساخته سرتولی
- ✓ فشرده ترین هسته در دیواره لوله اسپرم ساز، در درجه اول متعلق به اسپرماتید و بعد از آن اسپرماتوسیت اولیه است.

اسپرم	اسپرماتید	اسپرماتوسیت ثانویه	اسپرماتوسیت اولیه	اسپرماتوگونی	نوع سلول
حاصل تمایز اسپرماتید است.	اسپرماتوسیت ثانویه	اسپرماتوسیت اولیه	اسپرماتوگونی	اسپرماتوگونی	یاخته سازنده
-	میوز ۲	میوز ۱	میوز	میوز	حاصل تقسیم
۲۳	۲۳	۲۳	۴۶	۴۶	تعداد کروموزم و سانترومر
-	-	+	+	+	دارای کروماتید خواهری
۲۳	۲۳	۴۶	۹۲	۹۲	تعداد کروماتید و DNA
۴۶	۴۶	۹۲	۱۸۴	۱۸۴	تعداد رشته پلی نوکلئوتیدی دنا
۱	۱	۱	۲	۲	تعداد مجموعه های کروموزمی
۲	۲	۴	۴	۴	تعداد سانتیریول
G, تقسیم نمیشود	G, تقسیم نمیشود(تمایز می یابد.)	میوز ۲	میوز ۱	میوز	تقسیمی که انجام میدهد
G, تقسیم نمیشود	G, تقسیم نمیشود(تمایز می یابد.)	اسپرماتید	اسپرماتوسیت ثانویه	اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه	سلول حاصل از تقسیم
-	-	-	+(۲۳ عدد)	-	تشکیل تتراد
+	+/-	-	-	-	تاژک

نظابق ماز با کنکور

کنکور ۱۴۰۰

۱۷۳- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) جهش دگرمعنا 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 دگرمعنا همانند جهش خاموش، به عدم تغییر تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن می انجامد.

جزوه طلایی ماز - فصل ۴ دوازدهم

توضیحات	مکانیسم جهش	نوع جهش	وسعت
علت کم خونی داسی شکل: نوعی جهش جانشینی دگرمعنا	جابجایی یک نوکلئوتید با نوکلئوتید دیگر: جهش خاموش (بدون تغییر در آمینواسید)، دگرمعنا (تغییر آمینواسید)، بی معنا (ایجاد کدون پایان)	جانشینی	جهش کوچک
میتواند باعث تغییر چارچوب شود (در صورتی که تعداد نوکلئوتیدهای تغییر کرده، مضرب ۳ نباشد).	حذف شدن یک یا چند نوکلئوتید اضافه شدن یک یا چند نوکلئوتید	حذف اضافه	
مثل سندروم داون غالباً کشنده است	تغییر در تعداد کروموزمها به علت خطای میوزی یا میتوزی (جدا نشدن کروموزمها) حذف بخشی از یک کروموزم	ناهنجاری عددی حذف	جهش بزرگ (ناهنجاری کروموزمی)
اندازه هیچ کروموزمی تغییر نمی کند.	تغییر جهت قرارگیری قسمتی از یک کروموزم	واژگونی	
یک کروموزم کوتاه و دیگری بلند میشود. (اما در صورتیکه به قسمت دیگری از همان کروموزم منتقل شود، طول آن تغییر نمی کند.)	انتقال قسمتی از یک کروموزم به کروموزم غیرهمتا یا بخش دیگری از همان کروموزم اولیه	جابجایی	
فام تن مبدأ فاقد نسخه ژنی دچار جهش و فام تن مقصد دو نسخه ژنی دارد	انتقال قسمتی از یک کروموزم به کروموزم همتا	مضاعف شدگی	



گروه آموزشی
biomaze

www.biomaze.ir

@biomaze

نظایق ماز با کنکور

کنکور ۱۴۰۰

۱۷۶- کدام عبارت درست است؟

- (۱) در گیاه آناناس برخلاف گیاه ذرت، میزان CO_2 در محل فعالیت آنزیم روبیسکو بالا نگه داشته می‌شود.
- (۲) در گیاه رز همانند گیاه آناناس، تنفس نوری فقط در درون سبزیسه (کلروپلاست) به انجام می‌رسد.
- (۳) در گیاه رز همانند گیاه ذرت، همواره با زیاد شدن CO_2 محیط، میزان فتوسنتز افزایش می‌یابد.
- (۴) در گیاه ذرت برخلاف گیاه رز، در شدت نور زیاد، میزان فتوسنتز افزایش چشم‌گیری می‌یابد.

جزوه طلایی ماز - فصل ۶ دوازدهم

مثال	تثبیت کربن	
اکثر گیاهان C_3 هستند (مثل گل سرخ)	فقط با چرخه کالوین	
ذرت	در دو مرحله انجام می‌شود (تقسیم بندی مکانی)	
	۱- در یاخته های میان برگ ۲- در یاخته های غلاف آوندی	
آناناس	در دو مرحله انجام می‌شود (تقسیم بندی زمانی)	
	۱- در شب (تثبیت اولیه) ۲- در روز (چرخه کالوین)	

نوع گیاه	گیاه C_3	گیاه C_4	گیاه CAM	مثال
محل زندگی	سایر مناطق	مناطق گرم و خشک	مناطق بیابانی	کاکتوس
زمان باز بودن روزنه‌ها	روز و شب	روز و شب	شب	محل زندگی
اندام‌های گوشتی برای ذخیره‌ی آب	-	-	+	اندام‌های گوشتی برای ذخیره‌ی آب
روش تثبیت کربن	فقط کالوین	دو مرحله‌ای	دو مرحله‌ای	روش تثبیت کربن
تولید اسید چهار کربنی در تثبیت کربن	-	+	+	تولید اسید چهار کربنی در تثبیت کربن
کالوین	+	+	+	کالوین
محل اصلی فعالیت روبیسکور در برگ	یاخته‌های میانبرگ	یاخته‌های غلاف آوندی	کلروپلات یاخته‌های میانبرگ	محل اصلی فعالیت روبیسکور در برگ
تنفس نوری	در دمای بالا و نور شدید	به ندرت	-	تنفس نوری
توضیحات	اولین ترکیب پایدار اسید C_3 کربنی است.	کارایی بالاتر از گیاهان C_3	در کریچه‌ها آب ذخیره میشود	توضیحات

نظایق ماز با کنکور

کنکور ۱۴۰۰

۱۸۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«نوعی هورمون گیاهی که»

- ۱) در کشاورزی به عنوان علف کش استفاده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز رها می‌شود.
- ۲) می‌تواند بر خارجی‌ترین لایهٔ درون دانه اثر بگذارد، در غلظتی معین باعث رشد ریشه می‌شود.
- ۳) از جوانهٔ راسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، یکی از روش‌های تکثیر رویشی را در گیاهان به انجام می‌رساند.
- ۴) می‌تواند مانع تولید و رها شدن آمیلاز در جوانه‌های غلات شود، در بافت‌های قابل ترمیم گیاهان نیز تولید می‌شود.

جزوه طلایی ماز - فصل ۹ یازدهم

کاربرد	اعمال	تنظیم‌کننده‌های رشد
کمک به رسیدن میوه چیده شده نارس	جلوگیری از رشد جوانه‌های جانبی ریزش برگ‌ها ریزش میوه‌ها رسیده شدن میوه‌ها	اتیلن مربوط به مقاومت گیاه در شرایط سخت، رسیدگی میوه‌ها، ریزش برگ و میوه نقش دارند.
مقابله با شرایط نامساعد	بستن روزنه‌ها (حفظ آب گیاه) ممانعت از رویش دانه در شرایط نامساعد (جلوگیری از بین رفتن دانه یا جوانه تازه رویده) ممانعت از رویش جوانه در شرایط نامساعد (جلوگیری از بین رفتن دانه یا جوانه تازه رویده)	بازدارنده‌ها آبسیزیک اسید در فرآیندهای
تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه تشکیل میوه‌های بدون دانه درشت کردن میوه‌ها جلوگیری از پر شاخ و برگ شدن گیاهان تولید سموم کشاورزی به منظور از بین بردن گیاهان خودرو در مزارع گندم تولید عامل نارنجی	افزایش رشد طولی یاخته‌ها (افزایش طول ساقه) تحریک ریشه‌زایی از یاخته‌های تمایز نیافته در محیط کشت بافت (اکسین زیاد و سیتوکینین کم) جلوگیری از رشد جوانه‌های جانبی (با تحریک تولید اتیلن در جوانه جانبی) تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره، هنگام ریزش برگ‌ها در پاسخ به افزایش میزان اتیلن به اکسین بعضی از آن‌ها گیاهان دولپه را از بین می‌برند.	بر اساس مقدار و محل اثر ممکن است نقش بازدارندگی نیز داشته باشند.
تولید میوه‌های بدون دانه درشت کردن میوه‌ها	تحریک رشد طولی یاخته‌ها تحریک تقسیم یاخته‌ها افزایش طول ساقه تحریک رشد میوه تحریک رویش بذر غلات	محرك‌ها جیبرلین
تولید گیاهان پر شاخ و برگ ساقه‌زایی در کشت بافت تازه‌نگه داشتن گیاهان با افشانه کردن سیتوکینین روی برگ و گل‌های گیاهان	تحریک تقسیم یاخته‌ای به تاخیر انداختن پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه تحریک رشد جوانه‌های جانبی تحریک تولید ساقه از یاخته‌های تمایز نیافته (اکسین کم و سیتوکینین زیاد)	سیتوکینین‌ها



گروه آموزشی
biomaze

نطاق ماز با کنگور

کنکور ۱۴۰۰

۱۸۲- به طور معمول در ارتباط با قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب بکامل می‌کند؟

- «در هر زمانی که دریچه‌های سینی ند/اند، همانند هر زمانی که دریچه‌های دولختی و سه‌لختی ند/اند، به طور حتم»
- الف - بسته - بسته - خون وارد دهلیزها می‌شود.
 ب - بسته - باز - خون به درون بطن‌ها وارد می‌شود.
 ج - باز - باز - دهلیزها در حالت استراحت به سر می‌برند.
 د - باز - بسته - فشار خون بطن‌ها در حد پایینی قرار دارد.

۴(۴)

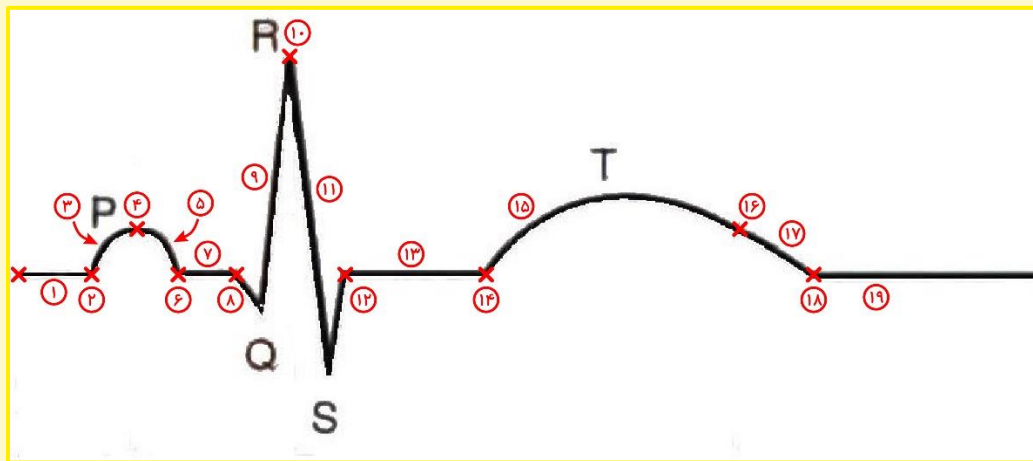
۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

جزوه طلایی ماز - فصل ۴ دهم

جمع بندی ECG :



اتفاق خاص	جریان خون	دهلیزی-بطنی	سینی	دهلیز	بطن	
-	از سیاهرگها به دهلیزها، از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	استراحت	استراحت	۱
آغاز تحریکات بوسیله گره اول	از سیاهرگها به دهلیزها، از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	استراحت	استراحت	۲
پخش شدن جریان تحریک در دهلیزها	از سیاهرگها به دهلیزها، از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	استراحت	استراحت	۳
آغاز انقباض دهلیزها	از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	آغاز انقباض	استراحت	۴
پخش شدن جریان تحریک در دهلیزها	از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	انقباض	استراحت	۵
رسیدن جریان الکتریکی به گره دوم	از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	انقباض	استراحت	۶
معطل ماندن پیام در گره دوم	از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	انقباض	استراحت	۷
رسیدن جریان الکتریکی به بطنها	از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	انقباض	استراحت	۸
پخش شدن جریان الکتریکی در دیواره بین دو بطن	از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	انقباض	استراحت	۹
رسیدن پیام به نوک قلب و شروع سیستول بطنی بسته شدن دریچه های دهلیزی-بطنی و شروع صدای اول	از سیاهرگها به دهلیزها	بسته	بسته	انقباض	انقباض	۱۰

نظایق ماز با کنکور

صدای اول در حال شنیده شدن است هر ۴ دریچه بسته اند	از سیاهرگها به دهلیزها ، (به بطنها نه خون وارد میشود و نه خارج میشود.)	بسته	بسته	استراحت	انقباض	۱۱
پایان صدای دوم و آغاز خروج خون از قلب	سیاهرگها به دهلیزها و خون شروع به خارج شدن از بطنها میکند	بسته	باز	استراحت	انقباض	۱۲
فشار خون درون بطن رو به افزایش است	سیاهرگها به دهلیزها ، و خون از بطنها به سرخرگها	بسته	باز	استراحت	انقباض	۱۳
بیشترین فشار بطن مشاهده میشود. (۱۳۱ mmHg)	سیاهرگها به دهلیزها ، و خون از بطنها به سرخرگها	بسته	باز	استراحت	انقباض	۱۴
انقباض بطنها رو به کاهش	سیاهرگها به دهلیزها ، و خون از بطنها به سرخرگها	بسته	باز	استراحت	انقباض	۱۵
در پی بسته شدن دریچه های سینی ، صدای دوم آغاز میشود.	سیاهرگها به دهلیزها ، و خون به بطنها نه وارد و نه خارج میشود.	بسته	آغاز بسته شدن	استراحت	پایان انقباض	۱۶
شنیده شدن صدای دوم	سیاهرگها به دهلیزها ، و خون به بطنها نه وارد و نه خارج میشود. (هر ۴ دریچه بسته اند)	بسته	بسته	استراحت	استراحت	۱۷
پایان شنیده شدن صدای دوم و باز شدن دریچه های دهلیزی- بطنی	سیاهرگها به دهلیزها، و خون دهلیزها شروع به حرکت به سمت بطن ها میکند	آغاز باز شدن	بسته	استراحت	استراحت	۱۸
میزان خون درون بطن رو به افزایش است.	سیاهرگها به دهلیزها و سپس از دهلیزها به بطنها	باز	بسته	استراحت	استراحت	۱۹



نظایق ماز با کنکور

کنکور ۱۴۰۰

۱۹۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یاخته‌های گیاهی ممکن است به سبب تجمع محصولات نهایی حاصل از روش‌هایی برای تأمین انرژی، حیات خود را از دست بدهند، در همه این روش‌ها، هم‌زمان با به‌وجود آمدن می‌شود.»

- (۲) ترکیب نهایی، NADH مصرف
(۴) نوعی قند سه‌کربنی، ADP مصرف

- (۱) NAD^+ ، کربن دی‌اکسید تولید
(۳) ترکیب سه‌کربنی، NAD^+ تولید

جزوه طلایی ماز - فصل ۵ دوازدهم

کاربرد	ار روش‌های تأمین انرژی در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن است.	
ویژگی	در انواعی از جانداران رخ می‌دهد.	
	راکبزه و در نتیجه زنجیره انتقال الکترون نقشی در این فرایند ندارند.	
هدف	تخمیر الکی و لاکتیکی انواعی از آنند که	مانند تنفس هوازی با قند کافت آغاز می‌شوند و پیرووات ایجاد می‌کنند
	در صنایع متفاوت از آنها بهره می‌بریم	
تخمیر	با توجه به اهمیت تداوم وقوع فرایند قندکافت در نبود یا کمبود اکسیژن، و وابسته بودن انجام قندکافت به وجود NAD^+ ، تخمیر با هدف تولید مجدد NAD^+ انجام می‌شود.	
	اگر NAD^+ نباشد قند کافت متوقف می‌شود.	
انواع	تخمیر الکی	پیرووات با از دست دادن CO_2 به اتانال تبدیل می‌شود.
	تخمیر لاکتیکی	سپس اتانال با گرفتن الکترون و پروتون از $NADH$ اتانول و $NADH^+$ ایجاد می‌کند
نقش انواع باکتری‌ها	- تولید انرژی در ماهیچه‌های در حال انقباض در حالتی که میزان اکسیژن کافی نیست - فعالیت شدید ماهیچه‌ها به اکسیژن فراوان نیاز دارد.	
	- فرایند ترش شدن شیر - نقش در فرایند تولید فراورده‌های شیری و خیارشور - قابل انجام در انواعی از باکتری‌ها و گیاهان و جانوران - تولید انرژی در گویچه قرمز	
بعضی از این باکتری‌ها، مانند آنچه در ترش شدن شیر رخ می‌دهد، سبب فساد غذا می‌شوند.		انواعی از آن‌ها در تولید فرآورده‌های غذایی به کار می‌روند

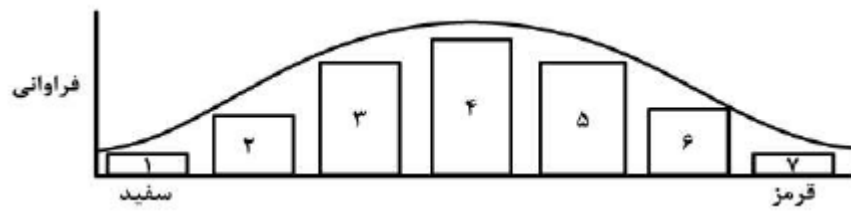


گروه آموزشی
ماز

نطاق ماز با کنکور

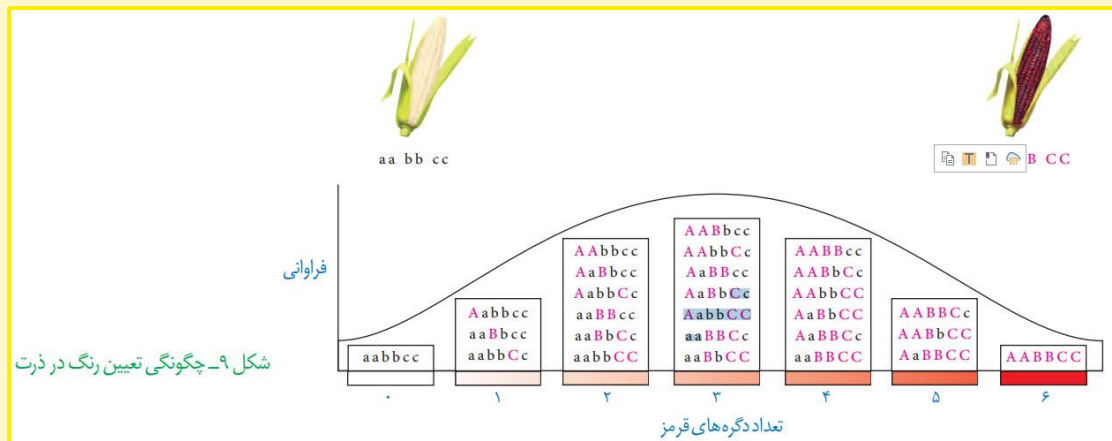
کنکور ۱۴۰۰

۱۸۵- با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چند جایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟



- (۱) ژن نمودی (ژنوتیپی) حاوی همه انواع دگره (الل)ها در بخش ۴، وجود دارد.
- (۲) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.
- (۳) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۶، در یک جایگاه ژنی ناخالص است.
- (۴) هر ژن نمود (ژنوتیپ) در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خالص است.

جزوه طلایی ماز - فصل ۳ دوازدهم



شکل ۹- چگونگی تعیین رنگ در ذرت

نکات شکل ۹

- ✓ شکل نشان دهنده‌ی نمودار زنگوله‌ای مربوط به رنگ نوعی ذرت است.
- ✓ در این نوع نمودار، فراوانی ابتدا افزایش می‌یابد تا به ماکسیمم برسد و سپس کاهش می‌یابد.
- ✓ آلل‌های نهفته باعث ایجاد رنگ سفید و آلل‌های بارز باعث ایجاد رنگ قرمز می‌شود.
- ✓ کمترین میزان فراوانی وقتی مشاهده می‌شود که تمامی آلل‌ها بارز یا تمامی آنها نهفته باشند.
- ✓ بیشترین میزان فراوانی وقتی مشاهده می‌شود که نصف آلل‌ها بارز باشند و نصف دیگر نهفته.
- ✓ نمودار دارای خط تقارن است و در دو سمت آن فراوانی ژن نمودها و رخ نمودهای قرینه، مشابه است. (نمودار زنگوله ای)
- ✓ در ارتباط با صفت رنگ در این نوع ذرت، ۲۷ نوع ژن نمود و ۷ نوع رخ نمود قابل مشاهده است.

نطاق ماز با کنکور

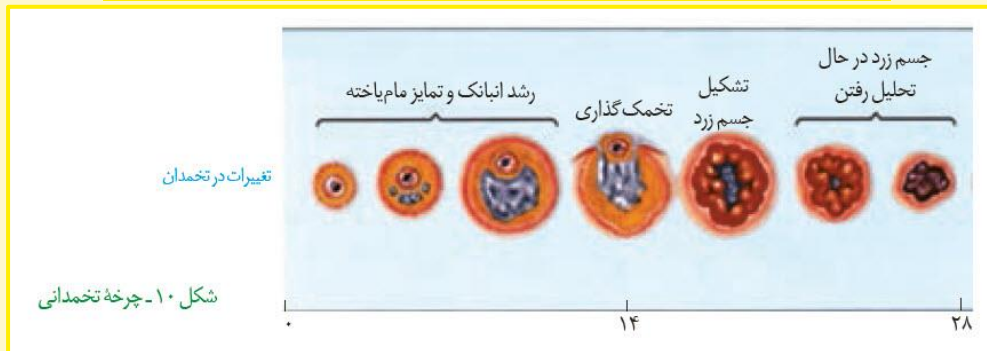
کنکور ۱۴۰۰

۱۸۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

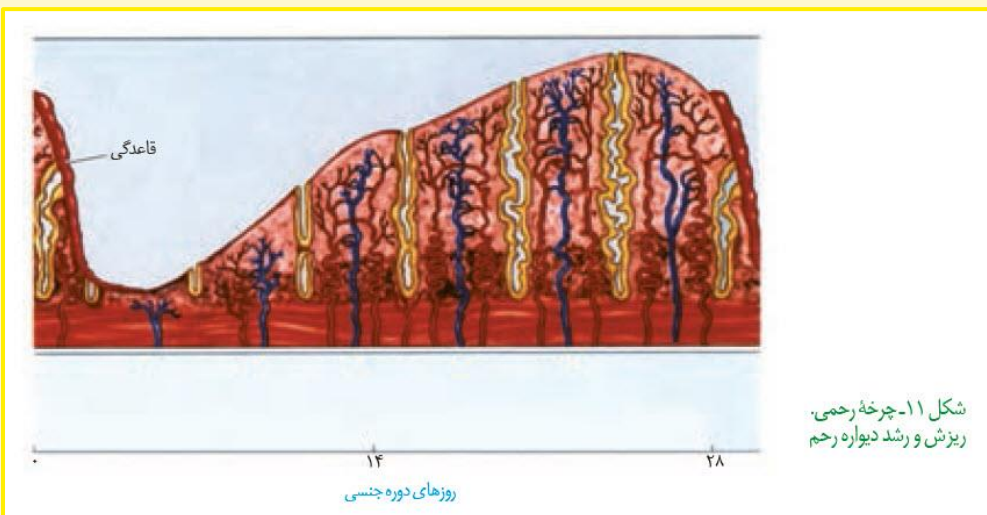
«به طور معمول از پنجمین روز شروع دوره جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته‌های انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می‌کنند»

- (۱) در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده افزایش می‌یابد.
- (۲) در مواقعی هورمون‌های محرک غدد جنسی کاهش می‌یابند.
- (۳) به طور حتم، اندوخته خونی دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان خود می‌رسد.
- (۴) به طور حتم، از رشد و تمایز مام یاخته‌های (اووسیت)های اولیه دیگر جلوگیری می‌شود.

جزوه طلایی ماز - فصل ۷ یازدهم



شکل ۱۰- چرخه تخمدانی



روزهای دوره جنسی

نکات شکل ۱۰ و ۱۱:

- ✓ شکل نشان دهنده‌ی چرخه تخمدانی و چرخه رحمی در یک دوره جنسی میباشد.
 - ✓ **ضخامت رحم:** با بروز قاعدگی، آندومتر ریزش میکند و ضخامت آن کم میشود. اما پس از آن و از روز ۶، رشد زیادی در ضخامت رحم مشاهده میشود و حفره‌ها و اندوخته غذایی زیادی در آن تشکیل میشود.
 - پس از روز ۱۴، مرحله ترشحاتی آندومتر آغاز میشود، اما رشد ضخامت رحم تا حدود روز ۲۴ ادامه می‌یابد و سپس در صورت عدم بارداری ضخامت آن کاهش می‌یابد تا جایی که در روز ۲۸ قاعدگی رخ میدهد.
 - ✓ **فولیکول:** از ابتدای دوره فولیکول رشد خود را آغاز میکند و در حدود روز ۱۰ بالغ میشود. با پاره شدن فولیکول در روز ۱۴، تخمک گذاری انجام میشود که در طی آن، اووسیت ثانویه همراه با تعدادی از یاخته‌های فولیکولی اطراف، وارد محوطه شکمی میشوند.
 - جسم زرد:** یاخته‌های فولیکولی باقی مانده، پس از تخمک گذاری، تحت تاثیر LH به جسم زرد تبدیل میشوند و در روز ۲۰، بیشترین اندازه جسم زرد مشاهده میشود. پس از آن تحلیل جسم زرد از روز ۲۲ آغاز میشود و در نهایت به جسم سفید تبدیل میشود.
- دقت کنید که روزهایی که در این قسمت نوشته شده است، تقریبی است و با تقریب ۱ الی ۲ روز نیز قابل قبول است.
- توجه کنید که در کنکور از شما روز نمی‌خواهد، بلکه باید بازه‌ها را یاد بگیرید.

تعبیر: بیشترین غلظت استروژن: روز ۱۳

تعبیر: بیشترین غلظت LH: روز ۱۴

نطاق ماز با کنکور

تعبیر: بیشترین غلظت FSH : روز ۱۴

تعبیر: کمترین غلظت استروژن : روز ۲۷

تعبیر: کمترین غلظت پروژسترون : در اواخر چرخه

تعبیر: بیشترین ضخامت رحم : روز ۲۴

تعبیر: کمترین ضخامت رحم : روز ۵

تعبیر: بیشترین اندازه جسم زرد : روز ۲۱

تعبیر: شروع تحلیل جسم زرد : روز ۲۲

بیا به بار با هم به صورت علت و معلول این داستان چرخه ی تخمدانی و چرخه رحمی رو بررسی کنیم که دیگه هیچ وقت یادمون نره: اولین اتفاق، شروع ترشح FSH و LH از هیپوفیز پیشین هست. از بین این دو هورمون، FSH که در روز ۳ مقدارش به طور قابل توجهی توی خون زیاد شده، روی فولیکول اثر میکنه و ترشح استروژن رو باعث میشه. پس استروژن از حدود روز ۴ شروع به افزایش میکنه. همچنان که استروژن داره زیاد میشه، این افزایش اندکش باعث بازخورد منفی با FSH و LH میشه. یعنی کاری میکنه که FSH خون کاهش پیدا کنه و LH هم نتونه شیب افزایشی بیشتری پیدا کنه. وقتی در روز ۱۲ استروژن به max خودش رسید، این افزایش شدیدش باعث بازخورد مثبت با FSH و LH میشه و اون ها رو در روز ۱۴ به max خودشون میرسونه. حداکثر شدن LH در روز ۱۴ باعث میشه میوز ۱ کامل بشه و اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی پدید بیان و بعدش هم با تخمک گذاری پرتاب بشن داخل لوله رحمی! بعد از تخمک گذاری، چون فولیکول پاره شده تعدادی از یاخته های ترشح کننده استروژن از بین میرن و ترشح استروژن کم میشه. این کاهش، بازخورد منفی و کاهش شدید FSH و LH رو باعث میشه. LH در حینی که داره کاهش پیدا میکنه، اثر میداره روی یاخته های فولیکولی باقی مونده و اون ها رو به جسم زرد تبدیل میکنه. جسم زرد که تقریباً در روز ۱۵ تشکیل میشه، ترشح استروژن رو دوباره زیاد میکنه و علاوه بر اون هورمون پروژسترون رو هم شروع به ترشح میکنه. همینطور که غلظت پروژسترون تا روز ۲۰ به max خودش میرسه، این هورمون همراه با استروژن روی هیپوتالاموس و هیپوفیز پیشین اثر میکنه و باعث مهار ترشح FSH و LH و جلوگیری از تخمک گذاری مجدد میشه. اگه لقاحی بخواد انجام بشه، ظرف ۴ روز بعد از تخمک گذاری (یعنی تا روز ۱۸) انجام شده. پس باعث میشه hCG ترشح بشه و با اثر بر جسم زرد، رشدش رو بیشتر کنه. در این حالت ترشح استروژن و پروژسترون تا ۱۰ هفته دچار افزایش، FSH و LH دچار کاهش، و دیواره رحم ضخیم تر میشه که بارداری با موفقیت ادامه پیدا کنه. اگه لقاحی انجام نشده باشه، جسم زرد کم کم از کار میفته و در روز ۲۴ شروع به تبدیل به جسم سفید میکنه. در نتیجه استروژن و پروژسترون خون شروع به کاهش و به دنبال اون FSH و LH شروع به افزایش میکنن (حدود روز ۲۶) و چرخه تخمدانی جدیدی شروع میشه. در رحم، در طول ۱۴ روز اول که مرحله فولیکولی نامیده میشه، از روز ۰ تا ۶ استروژن خون کم و پروژسترون بسیار بسیار کمه و این باعث قاعدگی و ریزش میشه. اما از روز ۶ که استروژن از فولیکول ترشح میشه ضخامت دیواره رحم شروع به افزایش میکنه. از روز ۱۵ پروژسترون به کمک استروژن میاد و دوتایی با هم ضخامت رو تا max میرسن (روز ۲۶). در این زمان اگه لقاح صورت گرفته باشه، دیواره رحم از این هم ضخیم تر خواهد شد، چون ترشح پروژسترون باز هم بالاتر میره! اگه لقاحی صورت نگرفته باشه، از روز ۲۶ تا ۲۸ که پروژسترون داره توی خون کم میشه ولی هنوز بسیار کم نشده آندومتر رحم نازک میشه ولی ریزش نمیکنه. در روز ۲۸ یا به عبارتی روز ۰ چرخه بعد که پروژسترون صفر شد، رحم ریزش میکنه.