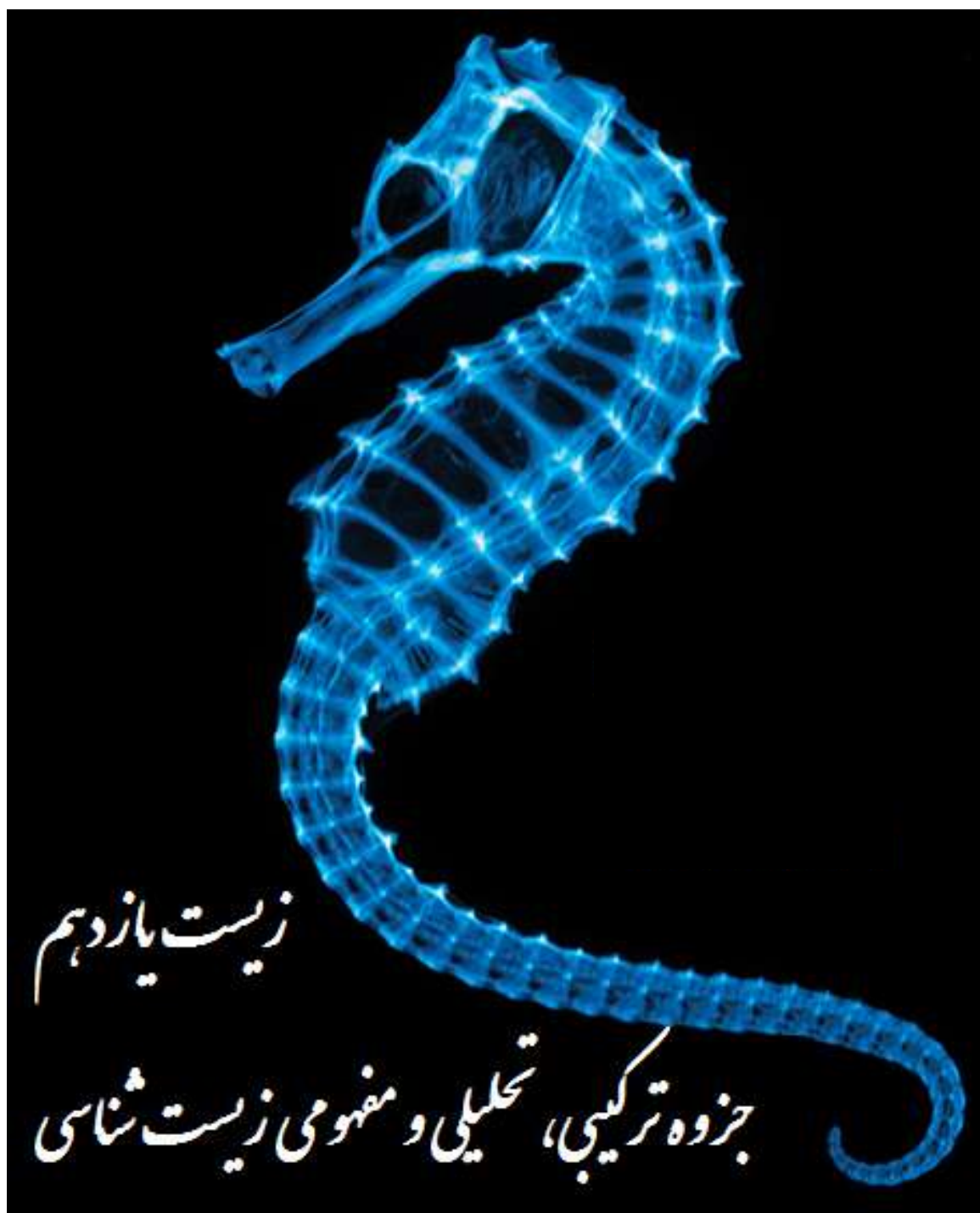


به نام خدا

جزوه تحلیلی، ترکیبی و مفهومی فصل ۷ - تولید مثل



فصل ۷ (تولید مثل) - کماتر اول

نقشه مفهومی: گفتار اول (دستگاه تولید مثلی مرد)

۱- اجزای دستگاه تولید مثلی مرد شامل اندام های :

الف: بیضه: اندام اصلی دستگاه تولید مثلی بوده و دارای قدرت تولید یاخته های جنسی نر (اسپرم) و تولید هورمون جنسی مردانه (تستوسترون) می باشد.

(نکته: کار اصلی دستگاه تناسلی مردانه تولید یاخته های جنسی می باشد)

ب: اپی دیدیم: اندام کمکی دستگاه تناسلی مردانه بوده و دارای قدرت ایجاد محیطی مناسب جهت نگهداری از اسپرم ها ، بلوغ نهایی اسپرم (قدرت حرکت اسپرم) می باشد.

ج: میزنای و میزراه: اندام کمکی دستگاه تناسلی مردانه بوده و دارای قدرت انتقال اسپرم به خارج از بدن می باشد.

۲- اندام های ضمیمه (کمکی) دستگاه تناسلی نر:

الف: اپی دیدیم (خاگ) : حداقل ۱۸ ساعت اسپرم در این بخش می ماند و توانایی حرکت پیدا می کند.

ب: لوله های طویل زامه بر (اسپرم پر) : در انتقال اسپرم نقش دارد و بعد از عبور از پشت مثانه ترشحات غدد گشناب دان (وزیکول سمینال) را دریافت کرده و با عبور از زیر مثانه وارد غدد پروستات شده و به میزراه متصل می گردند.

ج: غدد برون ریز:

۱- غدد وزیکول سمینال: دو عدد بوده و مایعی غنی از فروکتوز را به اسپرم موجود در مجرای اسپرم بر اضافه می کند فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت اسپرم ها را فراهم می کند.

۲- غده پروستات: در انسان به اندازه یک گردو و حالت اسفنجی بوده و در زیر مثانه قرار دارد به این غده مجاری اسپرم بر وارد شده و به محتویات موجود در لوله های اسپرم بر (اسپرم و ترشحات غدد وزیکول سمینال) مایعی شیری رنگ و قلیایی اضافه کرده که مواد اسیدی موجود در مسیر عبور اسپرم به سمت گامت ماده را خنثی می کند.

۳- غدد پیازی میزراهی: بعد از پروستات غدد پیازی میزراهی (یک جفت) که به اندازه یک نخود می باشند به میزراه متصل شده و ترشحات خود را که شامل ترشحات قلیایی و روان کننده می باشد به مجرا اضافه می کنند.

(نکته: به مجموع ترشحات سه غده یاد شده که اسپرم را به بیرون از بدن منتقل می کنند مایع منی گفته می شود.)

۳- بیضه یا غدد جنسی نر:

الف: یک جفت بوده که در انتهای دوران بارداری در خارج از شکم در کیسه بیضه قرار می گیرند.

ب: کیسه بیضه: دارای دمای مناسب (۳۴ درجه) برای فعالیت مناسب بیضه ها در جهت تولید اسپرم و هورمون جنسی و تمایز مناسب اسپرم ها ضروری بوده و علاوه بر این شبکه ای از رگهای کوچک در کیسه بیضه در تنظیم دما نقش دارند.

ج: لوله های اسپرم ساز: در بیضه ها تعداد زیادی لوله های پر پیچ و خم به نام لوله های اسپرم ساز وجود داشته که درون این لوله ها از ابتدای بلوغ تا پایان عمر اسپرم تولید می شود.

د: یاخته های بینابینی: در بیضه ها در بین لوله های اسپرم ساز تعدادی یاخته بینابینی وجود داشته که در ترشح هورمون جنسی نر یا تستوسترون نقش دارند

۴- زامه زایی یا اسپرم زایی :

الف: در دیواره لوله های اسپرم ساز یاخته های زاینده وجود داشته که به این یاخته ها زامه زا (اسپرماتوگونی) گفته می شود که یاخته های زامه ساز در نزدیکی سطح خارجی لوله ها قرار دارند.

ب: مراحل فرایند زامه زایی:

۱- یاخته های زامه ساز ابتدا تقسیم میتوز انجام داده که یک از یاخته ها در لایه زاینده می ماند و لایه زاینده را حفظ کرده و یاخته دیگر که زام یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه نام داشته وارد تقسیم میوز گردیده و در نهایت اسپرم ایجاد می کند.

۲- اسپرماتوسیت اولیه $2n$ کروموزومی تقسیم میوز یک را انجام داده و دو یاخته هاپلوئیدی اسپرماتوسیت ثانویه را ایجاد می کند.

۳- هر یاخته اسپرماتوسیت ثانویه تقسیم میوز دو را انجام داده و دو یاخته زام یاخته (اسپرماتید) را ایجاد میکند.

(نکته: یاخته های اسپرماتوسیت ثانویه هاپلوئید اما دارای کروموزوم های دو کروماتیدی و اسپرماتید دارای کروموزوم های تک کروماتیدی می باشد)

۴- اسپرماتید ها (۴ عدد حاصل تقسیم میوز هر یاخته اسپرماتید اولیه) در حین حرکت به سمت وسط لوله های اسپرم ساز دچار تمایز شده و یاخته های جنسی اسپرم یا زامه را ایجاد می کنند.

دستگاه تولید مثل در مرد

۵- مراحل تمایز اسپرم:

- الف: یاخته های اسپرماتید از هم جدا و تاژکدار می شوند.
- ب: هر یاخته اسپرماتید مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می دهد.
- ج: هسته اسپرماتید ها فشرده و در سر به صورت مجزا قرار گرفته می گیرد.
- د: یاخته حالت کشیده پیدا کرده و اسپرم نامیده شده که به وسط لوله اسپرم ساز آزاد می شوند.

۶- یاخته های سرتولی:

- الف: در دیواره لوله های اسپرم ساز قرار داشته و با ترشحات خود تمایز اسپرم ها را هدایت می کند.
- ب: این سلول ها در همه مراحل اسپرم زایی؛ پشتیبانی، تغذیه یاخته های جنسی و نیز بیگانه خواری باکتری ها نقش دارند.

۷- ساختار اسپرم:

- الف: ناحیه سر: دارای یک هسته بزرگ و مقداری سیتوپلاسم بوده که کیسه ای پر از انزیم به نام نازک تن (آکروزوم) به شکل کلاه مانند در جلوی هسته قرار می گیرد. انزیم های اکروزوم به اسپرم کمک می کنند تا بتوانند از لایه های حفاظت ننده گامت ماده (تخمک) نفوذ کنند.
- ب: ناحیه تنه (قطعه میانی): دارای تعداد زیادی راکیزه (میتوکندری) بوده که انرژی حرکت اسپرم را به کمک تاژک (دم) تامین می کنند.
- ج: دم (تاژک): با حرکات خود اسپرم را به جلو می راند.

**دستگاه تولید مثل
در مرد**

۸- تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل مرد.

- الف: تنظیم هورمونی دستگاه تولید مثل مرد از نوع خود تنظیم منفی بوده و به کمک هورمون های LH و FSH انجام می شود.
- ب: هورمون FSH یاخته های سرتولی را تحریک کرده تا فرایند تمایز اسپرم را تسهیل کند.
- ج: هورمون LH یاخته های بینایی را تحریک کرده تا هورمون تستوسترون ترشح نمایند.
- د: هورمون تستوسترون:

- ۱- تحریک رشد اندام های مختلف به ویژه ماهیچه ها و استخوان ها.
- ۲- باعث بروز صفات ثانویه جنسی در مردان می شود. (بم شدن صدا، روپیدن مو در صورت و قسمت های دیگر بدن)

یادداشت:



نگاه به متن - صفحه: ۹۷

- ۱- انواع تولید مثل غیر جنسی در جانداران شامل تقسیم دوتایی در باکتری ها ، جوانه زدن و قطعه قطعه شدن در یوکاریوت ها را می توان نام برد.
- ۲- از انواع تولید مثل جنسی در یوکاریوت ها می توان به بکرزایی و تناوب نسل اشاره کرد.
- ۳- در جانوران محصول فرایند تقسیم میوز گامت یا سلول جنسی اما در گیاهان هاگ بوده که هاگ در نهایت منجر ب تولید گامت جهت فرایند تولید مثل جنسی می شود.
- ۴- اختلال در عملکرد دستگاه تولید مثلی منجر به خطر زندگی در فرد نشده و فقط تولید مثل فرد به خطر می افتد.
- ۵- تولید مثل غیر جنسی منجر به افرادی با ژنتیک یکسان با والد شده در حالی در تولید مثل غیر جنسی منجر به افرادی با ژنتیک مشابه با والدین می گردد.
- ۶- دستگاه تولید مثل در انسان با تولید گامت های جنسی اسپرم و تخمک در ایجاد افراد مشابه با والدین نقش دارد.
- ۷- جانور نر در تولید مثل جنسی با تولید گامت نر و جاندار ماده با تولید گامت ماده در شکل گیری فرایند تولید مثل نقش دارند.
- ۸- در برخی از همافروdit ها و فرایند بکرزایی فقط یک فرد در تولید مثل جنسی نقش دارد.

عبارت مفهومی:

- ۱- در فرایند تولید مثل جنسی جانورانی وجود دارند که بدون کاهش عدد کروموزومی ایجاد گامت یا سلول جنسی می نمایند.
- ۲- در فرایند تولید مثل جنسی در برخی از جانوران با یک بار آمیزش می توانند منجر به تولید تمامی فرزندان خود در طول زندگی شوند.
- ۳- تولید مثل غیر جنسی منجر به ایجاد سلول های تخصص یافته تر از یاخته مادری نشده و در تمامی جانداران مشاهده می شود.
- ۴- اهمیت تولید مثل در جانوران تولید یاخته جنسی یا کامه در جهت افراد جدید می باشد.
- ۵- تکامل یافته ترین ساختار تولید مثل جنسی در جانوران در پستانداران جفت دار مشاهده می شود.
- ۶- در فرایند تولید مثل جنسی افراد از زمان بلوغ تا پایان عمر قادر به تولید کامه می باشند.

انتخاب مفاهیم: متن

- ۱- فرایند تولید مثل جنسی با تولید گامت یا همراه بوده که در آن عدد کروموزومی گامت عدد کروموزومی والدین می باشد.
- ۲- در تولید مثل جنسی والد و در تولید مثل غیر جنسی نقش دارد.
- ۳- اگر دستگاه تولید مثلی در جاندار درست کار نکند و حتی بخشی از آن از بدن خارج گردد فرد به خطر نمی افتد.

یادداشت:

نگاه به متن - صفحه: ۹۸

- ۱- دستگاه تولید مثلی در مرد شامل بیضه، اپی دیدیم، مجرای اسپرم بر و غدد ضمیمه می باشد.
- ۲- اندام های کمکی یا ضمیمه در دستگاه تولید مثلی مرد شامل اپی دیدیم؛ میزراه و غدد برون ریز شامل غدد پروستات، غده وزیکول سیمینال و غدد پیازی میزراهی می باشد.
- ۳- بخش اصلی دستگاه تولید مثلی مردانه بیضه ها یا غدد جنسی نر بوده که دارای قدرت تولید اسپرم و هورمون جنسی مردانه یا تستوسترون بوده در کیسه بیضه در ناحیه خارج و پایین شکم قرار دارند.
- ۴- کار اصلی دستگاه تولید مثلی مردانه تولید یاخته جنسی نر یا اسپرم می باشد.
- ۵- کیسه بیضه باعث تنظیم دمای مناسب برای فعالیت بیضه ها و تمایز صحیح اسپرم ها بوده که این عمل را به کمک شبکه ای از رگهای خونی کوچک انجام می دهد.
- ۶- در بیضه تعداد زیادی لوله های پر پیچ و خم اسپرم بر وجود داشته که در این لوله ها از زمان بلوغ تا پایان عمر اسپرم بالغ تولید می شود.
- ۷- در بین لوله های اسپرم بر یاخته های بینابینی قرار داشته که باعث ترشح هورمون جنسی مردانه یا تستوسترون می شود.
- ۸- اندام اپی دیدیم در کیسه بیضه و بر روی بیضه قرار داشته و به کمک ترشحات خود منجر به قدرت حرکت اسپرم شده و در نگهداری اسپرم نقش دارد.
- ۹- میزراه در دستگاه تولید مثلی نر به همراه میزراه در انتقال اسپرم بالغ به خارج از بدن نقش دارد.
- ۱۰- در ساختار دستگاه تولید مثلی مرد بیضه ها، اپی دیدیم؛ مجرای اسپرم بر، غدد وزیکول سیمینال غدد پیازی میزراهی زوج می باشند.

عبارت مفهومی:

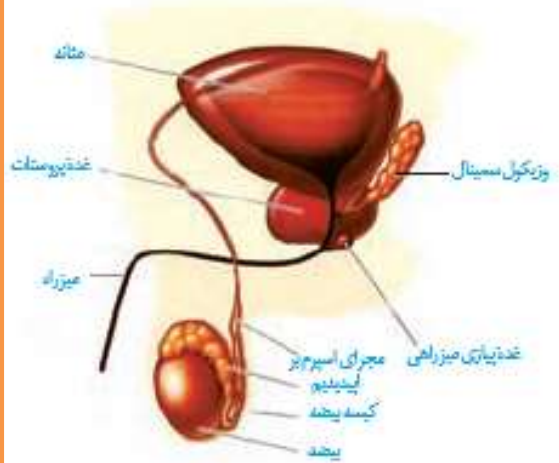
- ۱- تولید و تمایز فرایند اسپرم سازی به کمک هورمون های تیروئید و هیپوتالاموس انجام می گیرد.
- ۲- در فرایند تنظیم دمای کیسه بیضه شبکه خونی محیطی بدن به کمک رگهای کوچک نقش دارد.
- ۳- در شبکه رگی موجود در کیسه بیضه میزان مقاومت در برابر ورود خون به این شبکه بالا می باشد.
- ۴- در شبکه رگهای خونی مرتبط با بیضه بنداره مویرگی مهم ترین نقش را در توزیع جریان خونی در این شبکه دارا می باشد.
- ۵- در دمای بالاتر از دمای کیسه بیضه امکان تولید و تمایز اسپرم وجود ندارد.
- ۶- در وسط مجرای اسپرم ساز اسپرم های بالغ وجود داشته که به کمک حرکات دودی این لوله ها جابجا می گردد.
- ۷- اپی دیدیم در بخش چپ بیضه ها قرار داشته و بخش ابتدای آن مهمترین نقش را در ذخیره و تمایز اسپرم ها بازی می کند.
- ۸- مجرای اسپرم بر در بخش ابتدایی و انتهایی نسبت به بخش های دیگر قطور تر بوده و بافت پیوندی بیشتری دارد.
- ۹- ضخیم ترین بخش لوله اسپرم بر در مجاورت غده وزیکول سیمینال قرار داشته که ماده ترشعی این غده به ابتدای آن می ریزد.
- ۱۰- بیشترین مجرای عبور اسپرم در بیضه ها اما بیشترین حجم اسپرم در میزنای در هنگام خروج اسپرم مشاهده می گردد.
- ۱۱- یاخته های بینابینی مشابه بزرگترین یاخته های لوله اسپرم ساز تحت تاثیر هورمون های تنظیم کننده هیپوفیز پیشین قرار دارد.
- ۱۲- سلول های لایه زاینده در دستگاه تولید مثلی مرد مشابه زن دارای قدرت تقسیم میوز و میتوز می باشد.
- ۱۳- در سلول های اسپرماتوسیت اولیه بر خلاف اسپرماتوسیت ثانویه افزایش دوک متافازی مشاهده می گردد.
- ۱۴- تنوع اسپرم در فرایند زامه زایی به افزایش دوک متافازی تتراد ها وابسته می باشد.
- ۱۵- در فرایند زامه زایی هر سلول زاینده در تقسیم میوز دو نوع گامت ایجاد می کند.
- ۱۶- محتوای ژنتیک اسپرماتوسیت ثانویه نسبت به اسپرماتید بیشتر بوده و افزایش متافازی دو در تنوع اسپرماتید ها نقشی ندارد.
- ۱۷- اسپرماتید مشابه اسپرم دارای محتوا و عدد کروموزومی مشابه بوده اما بیان ژنی متفاوت دارند.
- ۱۸- ساختار ظاهری اپیدیدیم بیشترین شباهت را به ساختار ظاهری غدد وزیکول سیمینال دارد.

انتخاب مفاهیم: متن

- ۱- کار اصلی دستگاه تولید مثلی در مرد تولید می باشد.
- ۲- بیضه ها یا دارای قدرت تولید و می باشند.
- ۳- بیضه ها به همراه اپی دیدیم در قرار داشته و اپی دیدیم دمای مناسب را برای فعالیت بیضه ها و صحیح اسپرم ها ایجاد می کند.
- ۴- دمای مناسب برای تولید اسپرم در کیسه بیضه درجه بوده که به کمک رگ های در کیسه بیضه ایجاد می شود.
- ۵- در بیضه ها تعداد زیادی لوله های پر پیچ و خم به نام وجود داشته که درون این لوله ها از زمان تا پایان عمر اسپرم تولید می شود.
- ۶- در بین لوله های پر پیچ و خم در بیضه ها سلول های قرار داشته که باعث تولید می گردد.
- ۷- در دستگاه تولید مثلی در مرد نگهدار و بلوغ اسپرم توسط و انتقال آن به خارج از بدن به کمک انجام می گیرد.

انتخاب مفاهیم: متن (عبارت مفهومی و جای خالی)

- ۱- بیضه جزء غدد بوده و هورمون را ترشح می کند.
- ۲- در خون شبکه مویرگی کیسه بیضه هورمون تستوسترون مشاهده شده که در تنظیم رشد کیسه نقش دارد.
- ۳- بیشترین حجم یاخته های ماهیچه ای در مجرای اسپرم بر در مجاورت غده قابل مشاهده می باشد.
- ۴- مجرای اسپرم بر با عبور از پشت مثانه و بالای مجرای حجیم ترین بخش خود را ایجاد می کند.
- ۵- مجرای اسپرم بر با دریافت ماده ترشحاتی غده وزیکول سمینال در زیر مثانه ترشحات پروستات را دریافت می کند.
- ۶- بیشترین ترشح غدد برون ریز مرتبط با غده بوده که ساختار ظاهری دارد.
- ۷- میزراه از بنداره ابتدای میزراه شکل گرفته که با عبور از پروستات اسپرم و ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می کند.
- ۸- در مجاورت مثانه بخش استخوان نیم لگن قرار دارد
- ۹- میزراه در مجاورت استخوان عبور کرده که این استخوان بخش باریک آن به سمت غده قرار دارد.
- ۱۰- بزرگترین غده برون ریز ضمیمه به دستگاه تولید مثلی پرستات بوده که دارای بیشترین ترشحات موجود در مایع ترشحاتی همراه با اسپرم می باشد.



یادداشت:

@zista100



نگاه به متن - صفحه: ۹۹

- ۱- یاخته های زامه را یا اسپرماتوگونی در نزدیکی سطح خارجی دیواره لوله های اسپرم ساز وجود داشته و دارای قدرت تقسیم میتوز در جهت تولید گامت نر و حفظ لایه زاینده می شود.
- ۲- یکی از یاخته های حاصل از تقسیم یاخته زامه را در لایه زاینده می ماند و منجر به حفظ لایه زاینده شده و یاخته دیگر زام یاخته اولیه یا اسپرماتوسیت اولیه نام دارد تقسیم میوز انجام می دهد.
- ۳- یاخته زام یاخته اولیه تقسیم میوز یک را انجام داده و سلول های زام یاخته ثانویه را ایجاد کرده که عدد کروموزومی آن نصف یاخته زام یاخته اولیه می باشد.
- ۴- یاخته رام یاخته ثانویه تقسیم میوز دو را انجام داده و دو سلول اسپرماتید یا زام یاخته را ایجاد کرده که هر کدام در اثر تمایز تبدیل به اسپرم می شود.
- ۵- یاخته های زام یاخته ثانویه دارای کروموزوم های دو کروماتیدی و یاخته اسپرماتید و اسپرم دارای کروموزوم های تک کروماتیدی می باشد.
- ۶- از هر یاخته اسپرماتوسیت اولیه ۴ اسپرم بالغ یا زامه تولید که به وسط لوله اسپرم ساز رها می شود.
- ۷- فرایند تکامل و تمایز اسپرم از زام یاخته.
- الف: یاخته های اسپرماتید از هم جدا شده و تاژک ایجاد می شود.
- ب: مقدار زیادی از سیتوپلاسم از یاخته اسپرماتید جدا می شود.
- ج: هسته فشرده شده و در ناحیه سر اسپرم به صورت مجزا قرار گرفته و یاخته حالت کشیده پیدا می کند.
- ۸- سلول های سرتولی:
- الف: بزرگترین سلول های دیواره لوله های اسپرم ساز بوده که با ترشحات خود تمایز اسپرم را هدایت می کنند.
- ب: این یاخته ها در همه مراحل اسپرم زایی پشتیبانی، تغذیه یاخته های جنسی و بیگانه خواری باکتری ها را بر عهده دارد.

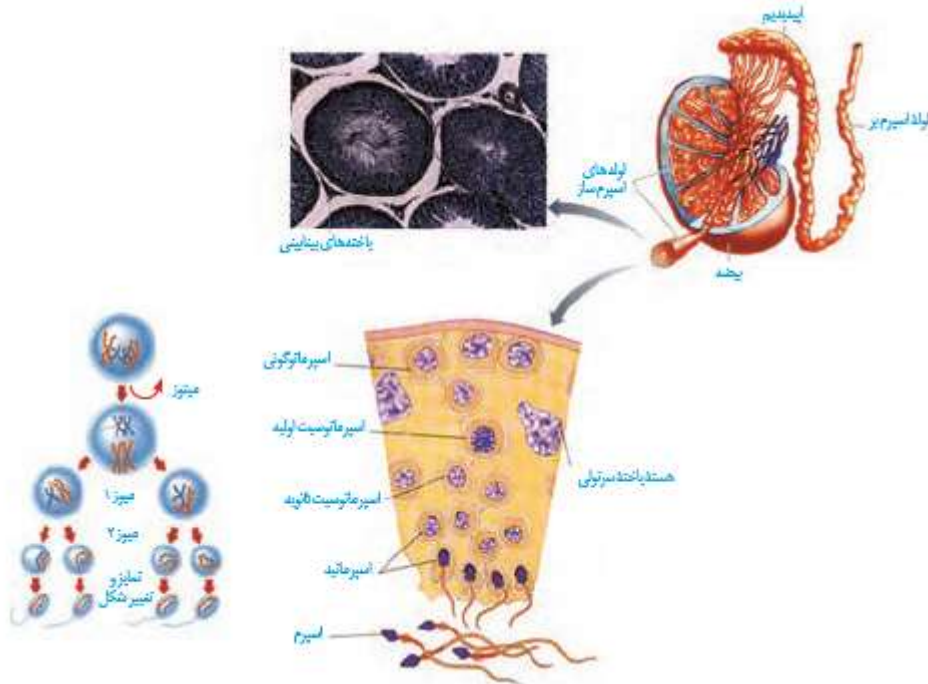
عبارت مفهومی:

- ۱- یاخته های زاینده مشابه یاخته های بنیادی دارای قدرت تقسیم دائمی می باشد.
- ۲- یاخته های زاینده تحت تاثیر پرتودرمانی شدید در کودکان مبتلا به سرطان دچار آسیب می شوند.
- ۳- سلول های اسپرماتوگونی دارای قدرت ارایش دوک متافازی در جهت تنوع گامت ها می باشند.
- ۴- یاخته های زامه را دارای قدرت تولید تتراد در جهت تولید زامه در مرد می باشند.
- ۵- یاخته های زامه را دارای قدرت ایجاد اینترفاز حدواسط در فرایند تقسیم یاخته ای خود می باشد.
- ۶- سلول های اسپرماتوسیت اولیه مشابه اسپرماتوگونی دارای قدرت همانند سازی سیتوپلاسمی می باشند.
- ۷- در فرایند میوز یک سلول های اسپرماتوسیت اولیه در مرحله انافاز عدد کروموزومی دچار افزایش می شود.
- ۸- در تقسیم سلولی یاخته اسپرماتوسیت ثانویه مشابه اسپرماتوسیت اولیه عدد کروموزومی دچار افزایش می شود.
- ۹- محتوا و عدد کروموزومی سلول های اسپرماتوسیت اولیه دو برابر سلول های اسپرماتید و اسپرم می باشد.
- ۱۰- هر سلول اسپرماتوسیت اولیه در فرایند تقسیم ۴ اسپرم و دو نوع گامت ایجاد می کنند.
- ۱۱- سلول های اسپرماتید دارای قدرت حرکت به وسط سلول های لوله زامه ساز به کمک تاژک می باشند.
- ۱۲- سلول های اسپرماتید همزمان با حرکت به سمت وسط لوله زامه ساز دچار تمایز می شود.
- ۱۳- اسپرم های بالغ حاصل از تمایز به وسط لوله اسپرم ساز آزاد شده و دارای قدرت حرکت محدود به کمک تاژک خود می باشند.
- ۱۴- یاخته های اسپرماتید با تقسیم میان یاخته خود به کمک حلقه های انقباضی فرایند تمایز را شروع و قادر با تولید تاژک می باشد.
- ۱۵- تاژک در یاخته اسپرماتید مشابه تاژک در یاخته های پوششی نای به کمک سانتیریول ها در سیتوپلاسم سازماندهی می شود.
- ۱۶- یاخته اسپرماتید با از دست دادن مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود به صورت اگزوسیتوز هسته خود را فشرده و در ناحیه سر قرار می دهد.
- ۱۷- فرایند فشرده گی هسته در ناحیه سر اسپرم همزمان با کشیدگی یاخته انجام می گیرد.
- ۱۸- یاخته های سرتولی دارای قدرت اگزوستوز بوده و در همه مراحل اسپرم زایی نقش دارد.
- ۱۹- یاخته های سرتولی مشابه یاخته های نوروگلیا در مغز در ایمنی یاخته ای نقش دارد.
- ۲۰- عملکرد یاخته های سرتولی مشابه عملکرد یاخته های نوروگلیا در دستگاه عصبی می باشد.

انتخاب مفاهیم متن

- ۱- در دیواره لوله اسپرم ساز یا یاخته های زاینده اسپرم به نام زامه را یا وجود دارد.
- ۲- یاخته های زامه را در نزدیک سطح لوله های اسپرم ساز قرار داشته و ابتدا تقسیم انجام می دهد.

- ۳- یاخته های زامه را در حفظ لایه زاینده و تولید یاخته زام یاخته اولیه یا نقش دارد.
- ۴- سلول های زام یاخته اولیه با تقسیم یاخته های زام یاخته ثانویه را ایجاد می کند.
- ۵- یاخته های زام یاخته ثانویه با تقسیم یاخته های اسپرماتید یا را ایجاد می کند .
- ۶- یاخته اسپرماتید با انجام فرایند به یاخته اسپرم یا تبدیل می شود.
- ۷- یاخته اسپرماتوسیت اولیه دارای کروموزوم های در پروفاز یک و یاخته های اسپرماتوسیت ثانویه دارای کروموزوم های کروماتیدی می باشد.
- ۸- یاخته اسپرماتید دارای کروموزوم های کروماتیدی و یاخته اسپرم دارای کروموزوم های کروماتیدی می باشد.
- ۹- در طی فرایند تمایز اسپرم ابتدا یاخته ها از هم شده و می شوند.
- ۱۰- یاخته اسپرماتید در فرایند تمایز مقدار زیادی خود را از دست داده و ان فشرده شده و در سر اسپرم به صورت مجزا قرار گرفته و یاخته می شود.
- ۱۱- سلول های سرتولی با ترشحات خود در اسپرم ها و همه مراحل اسپرم زایی ، و تغذیه اسپرم ها و باکتری ها نقش دارد.



انتخاب مفاهیم: شکل (جای خالی و عبارت مفهومی)

- ۱- بیضه دارای ساختاری مشابه کلیه بوده که بخش اعظم آن را لوله های اسپرم ساز اشغال می کند.
- ۲- تعداد لوب های ایجاد شده در بیضه از لوب های کلیه بوده و دیواره بین لوب های بیضه توسط بافت ایجاد می شود.
- ۳- از ناف بیضه عدد سیاهرگ و عدد سرخرگ ارتباط پیدا می کند.
- ۴- بخش ابتدای لوله اسپرم بر مانند بخش انتهایی اپی دیدیم ساختار پیچ خورده دارند.
- ۵- سلول های اسپرماتوگونی در مجاورت غشا پایه لوله اسپرم ساز قرار داشته و دارای هسته های روشن و تیره می باشند.
- ۶- سلول سرتولی سلولی دراز و کشیده بوده که دارای هسته ای نزدیک به سطح خارجی لوله اسپرم ساز بوده و دوکی شکل می باشد.
- ۷- سلول اسپرماتوسیت اولیه نسبت به یاخته اسپرماتوسیت ثانویه بزرگتر و دارای هسته ای تیره تر می باشد.
- ۸- سلول های ایجاد کننده اسپرم تا مرحله تمایز اسپرم با هم پل های اتصال داشته و در هنگام تمایز این پل ها از هم جدا می شوند.
- ۹- سلول های اسپرماتید مشابه اسپرم دارای هسته فشرده و تیره بوده که به سمت وسط لوله اسپرم ساز قرار دارند.
- ۱۰- هنگامی که سلول های اسپرماتید سیتوپلاسم خود را از دست می دهد فشرده شدن هسته ای ادامه دارد.
- ۱۱- سلول های سرتولی در فضای دیواره لوله اسپرم ساز مشابه ماکروفاژ های بین لوله های اسپرم ساز نقش بیکانه خواری باکتری را بر عهده دارد.
- ۱۲- عملکرد سلول های سرتولی در دیواره لوله اسپرم ساز مشابه سلول های در مغز و نخاع می باشد.



نگاه به متن - صفحه: ۱۰۰

- ۱- اسپرم دارای سه بش سر، تنه و دم دارد که در ناحیه سر هسته بزرگ، مقداری ستوپلاسم و کیسه ای پر از انزیم به نام اکروزوم یا نازک تن به شکل کلاه مانند در جلوی هسته دارد.
- ۲- انزیم های اکروزوم در تجزیه لایه های محافظ تخمک در هنگام لقاح نقش دارد.
- ۳- تنه یا قطعه میانی دارای تعداد زیادی راکیزه در جهت تامین انرژی لازم برای حرکت دم و حرکت اسپرم می باشد.
- ۴- دم یا تازک با حرکت خود اسپرم را به جلو می راند که قدرت حرکت اسپرم در ناحیه اپی دیدیم ایجاد می شود.
- ۵- اپی دیدیم، مجرای اسپرم بر و غدد برون ریز جزء اندام های ضمیمه یا کمکی دستگاه تناسلی مرد می باشند.
- ۶- اپی دیدیم یا خاک لوله ای پریچ و خم بر روی اسپرم بوده که اسپرم ها با ماندگاری حداقل ۱۸ ساعت در آن توانایی حرکت پیدا می کنند.
- ۷- مجرای اسپرم بر یا زامه بر از کیسه اسپرمی به محوطه شکم وارد شده و با عبور از پشت مثانه ترشحات غده وزیکول سمینال (غده گشناب دان یا کیسه منی) را دریافت کرده و در زیر مثانه با ورود به غده پروستات به میزراه متصل می شود.
- ۸- مایع ترشح شده از غدد وزیکول سمینال مایعی غنی از فروکتوز بوده که انرژی لازم برای فعالیت اسپرم ها را فراهم می کند.
- ۹- غده برون ریز پرستات به اندازه یک گردو بوده و حالت سفنجی داشته و با ترشح مایعی شیری رنگ و قلیایی به خنثی کردن مواد اسیدی موجود بر سر راه اسپرم به سمت گامت ماده کمک می کند.
- ۱۰- در زیر پروستات یک جفت غده پیازی میزراهی به میزراه متصل شده این غده ها که به اندازه یک نخود فرنگی می باشند ترشحات قلیایی و روان کننده ای به میزراه اضافه کرده تا حرکت اسپرم را در میزراه تسهیل و خاصیت قلیایی میزراه را برای خروج اسپرم خنثی کند.
- ۱۱- به مجموع ترشحات سه غده برون ریز که اسپرم ها را از طریق میزراه به بیرون از بدن منتقل می کنند مایع منی گفته می شود.

عبارت مفهومی:

- ۱- بیشترین بخش ناحیه سر اسپرم هسته بوده که دارای ماده وراثتی فشرده می باشد.
- ۲- بیشترین حجم ماده ژنتیک در یک اسپرم در هنگام حرکت در ناحیه مجرای اسپرم بر غیر فعال می باشد.
- ۳- انزیم های اکروزوم توسط ماده ژنتیک هسته ای اسپرم ساخته شده و به شکل کلاه مانند بر روی هسته قرار می گیرد.
- ۴- انزیم اکروزوم در هنگام برخورد اسپرم با یاخته های باقی مانده فولیکولی به صورت اگزوسیتوز آزاد می شود.
- ۵- عامل موثر در حرکت اسپرم در لوله های اسپرم ساز فعالیت میتوکندری ها در تولید ATP می باشد.
- ۶- سانتیریول ها در یاخته اسپرم در تولید تازک نقش داشته که در حرکت اسپرم در لوله های مسیر حرکت آنها نقش دارد.
- ۷- در هسته اسپرم ۴۶ زنجیره پلی نوکلئوتید وجود داشته که برابر با تعداد آنها در ساختار یاخته اسپرماتید می باشد.
- ۸- در اندام بر خاک فعالیت پروتئین های موثر در فرایند تنفس یاخته ای دچار افزایش می شود.
- ۹- در لوله اسپرم بر فعالیت ماهیچه های صاف به همراه فعالیت حرکتی تازک به جابجایی اسپرم کمک می کند.
- ۱۰- لوله اسپرم بر در مجاورت غده وزیکول سمینال دچار افزایش حجم شده و اسپرم ها با مایع ترشحات غده گشناب دان اضافه می شود.
- ۱۱- قند فوکتوز قندی مونوساکارید و جانوری بوده که در تغذیه یاخته های جانوری نقش دارد.
- ۱۲- قند فروکتوز با شکست در میتوکندری در بخشی از مجرای اسپرم بر در تولید انرژی زیستی لازم برای حرکت نقش دارد.
- ۱۳- مجرای اسپرم با عبور از پروستات ترشحات قلیایی پروستات را دریافت و به میزراه اضافه می کند.
- ۱۴- بزرگترین غده برون ریز ضمیمه ای به دستگاه تولید مثلی مرد غده پروستات بوده که مایع روان کننده و قلیایی در جهت خنثی کردن مهبل به میزراه اضافه می کند.
- ۱۵- مویرگ های موجود در ساختار غدد وزیکول سمینال مشابه بیضه از نوع منفذ دار با غشاء پایه ناقص می باشد.
- ۱۶- غده پیازی میزراهی با ترشح مایع قلیایی در خنثی کردن خاصیت اسیدی میزراه نقش دارد.
- ۱۷- به مایع ترشحاتی از غدد درون ریز به همراه اسپرم موجود دران مایع منی گفته شده که دارای ماده روان کننده در جهت تسهیل حرکت اسپرم می باشد.

انتخاب مفاهیم: متن

- ۱- اسپرم ها دارای سه بخش سر، و دم بوده که سر دارای هسته مقداری ستوپلاسم و کیسه ای پر از انزیم به نام اکروزوم یا بوده که به شکل در جلوی هسته قرار داشته و در نفوذ اسپرم از لایه های محافظ اطراف کمک می کند.
- ۲- قطعه میانی تعداد زیادی داشته که در تولید انرژی لازم برای حرکت دم اسپرم و حرکت رو به جلوی اسپرم به کار می رود.
- ۳- اپی دیدیم یا لوله ای پیچیده و بوده که با ماندگاری حداقل ساعت اسپرم در آن باعث ایجاد توانایی حرکت در اسپرم می شود.
- ۴- لوله اسپرم بر یا اسپرم ها را از کیسه بیضه به محوطه وارد و با عبور از مثانه ترشحات غدد را دریافت و در زیر مثانه به غده وارد و

به میزراه متصل می گردد.

۵- غدد گشناب دان مایعی غنی از را در جهت تامین انرژی لازم برای فعالیت اسپرم تولید می کند.

۶- غده پروستات به اندازه یک بوده و ساختاری شکل داشته و مایعی شیری رنگ و قلیایی را در جهت خنثی کردن مواد اسیدی مسیر عبور اسپرم به سمت تولید می کند.

۷- غده پیازی میزراهی بعد از غده قرار داشته و به اندازه یک می باشد این غده ماده ای قلیایی و به میزراه اضافه می کند.

۸- به مجموع ترشحات غدد و مایع منی گفته می شود که اسپرم را از طریق میزراه به بیرون از بدن منتقل می کند.

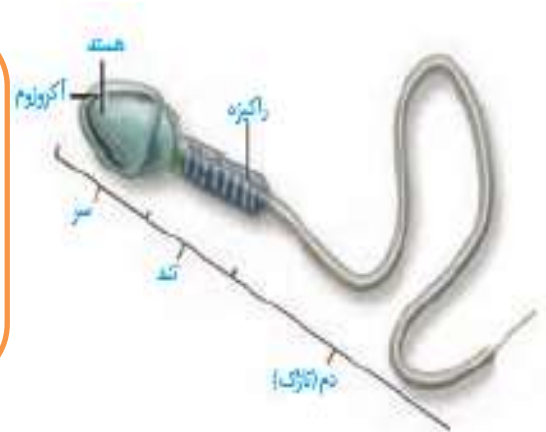
انتخاب مفاهیم: شکل (جای خالی و عبارت مفهومی)

۱- انزیم موجود در اکروزوم در یک غشا با دو لایه فسفولیپیدی دارای کربوهیدرات ذخیره شده است.

۲- غشا خارجی هسته با غشا اکروزوم پیوسته بوده و در تولید انزیم های آن نقش دارد.

۳- فشردگی ماده وراثتی در بخش میانی بیضه مشابه ماده وراثتی در بخش سری آن می باشد.

۴- ساختار دم توسط سازماندهی شده و در بخش انتهایی از سایر بخش ها می باشد.



یادداشت:

تراوش مغزی: نکات دیگری اضافه کنید.



نگاه به متن - صفحه: ۱۰۱

- ۱- بخش پیشین زیر مغزی دو هورمون محرک LH و FSH را تولید کرده که در تنظیم فعالیت های بیضه به عنوان غده درون ریز مغزی نقش دارد.
- ۲- هورمون FSH یاخته های سرتولی را تحریک کرده تا فرایند تمایز اسپرم را تسهیل کنند.
- ۳- هورمون LH یاخته های بینایی را تحریک کرده تا هورمون تستوسترون ترشح نمایند.
- ۴- تستوسترون ضمن رشد اندام های جنسی (اصلی و کمکی) و اسپرم زایی باعث بروز صفات ثانویه جنسی در مردان (مانند بم شدن صدا ، روییدن مو در صورت و قسمت های دیگر بدن ، رشد ماهیچه ها و استخوان ها) می شود .
- ۵- تنظیم میزان ترشح هورمون ها از طریق خود تنظیم منفی انجام می شود.

عبارت مفهومی:

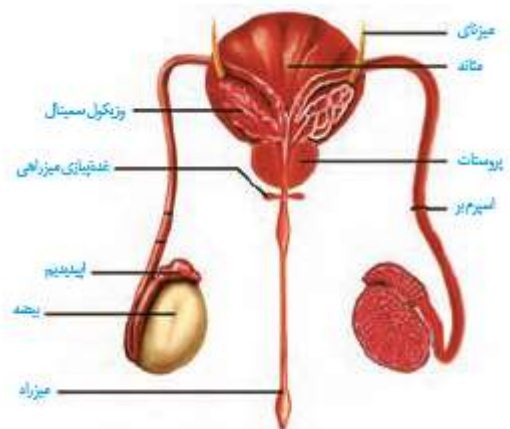
- ۱- هورمون های FSH و LH با اثر بر بزرگترین یاخته های بیضه منجر به تسهیل تولید اسپرم می شود.
- ۲- هورمون های FSH و LH در فرایند تولید اسپرم نقش دارند.
- ۳- هورمون های FSH و LH بعد از ترشح مستقیماً از طریق مسیر گردش خون عمومی بر اندام های هدف خود تاثیر می گذارند.
- ۴- هورمون های FSH و LH در دو میر بازخوردی کوتاه و بلند دارای تنظیم بازخوردی منفی هستند.
- ۵- هورمون تستوسترون با اثر بر تار های تنفسی در افزایش حجم بافت پوششی و پیوندی آن نقش دارد.
- ۶- هورمون تستوسترون در افزایش فعالیت پیاز های مو در بخش های مختلف بدن نقش دارد.
- ۷- هورمون تستوسترون در افزایش میزان پروتئین های انقباضی در یاخته های ماهیچه ای نقش دارد.
- ۸- هورمون تستوسترون میتواند میزان تقسیم و تمایز یاخته های غضروف رشد را به کمک هورمون رشد افزایش دهد.

انتخاب مفاهیم: متن

- ۱- هورمون های FSH و LH از بخش غده تولید شده و در تنظیم فعالیت های غده فعالیت می کند.
- ۲- هورمون FSH با اثر بر یاخته های منجر به تولید اسپرم در لوله های اسپرم ساز می شود.
- ۳- هورمون LH با اثر بر یاخته های منجر به ترشح هورمون تستوسترون می گردد.
- ۴- هورمون تستوسترون ضمن رشد اندام های جنسی و باعث بروز صفات در مردان می شود.
- ۵- هورمون تستوسترون منجر به بم شدن صدا ، روییدن مو در صورت و قسمت های دیگر بدن و رشد و می گردد.
- ۶- تنظیم میزان ترشح هورمون ها در دستگاه تولید مثلی مرد از طریق خود تنظیمی انجام می شود.

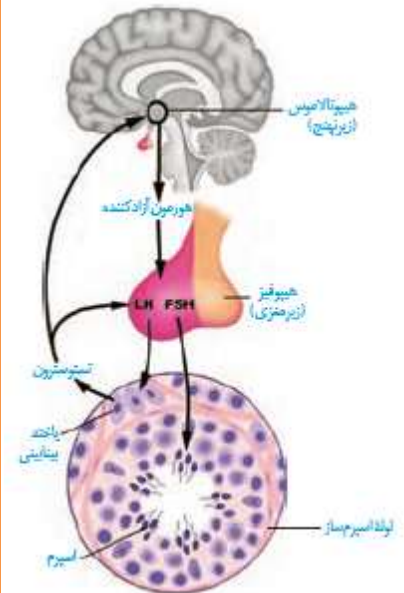
انتخاب مفاهیم: شکل (جای خالی و عبارت مفهومی)

- ۱- مثانه مانند میزراه دارای ماهیچه های حلقوی و طولی بوده که در هنگام انقباض به کمک اعصاب خود مختار منقبض می گردد.
- ۲- وزیکول سمینال را ترشح می کند.
- ۳- پروستات ساختاری داشته که ترشحات خود را مستقیماً به می ریزد.
- ۴- به میزراه مجموعاً ۶ منفذ باز شده که در انتقال اسپرم و ادرار نقش دارد.
- ۵- در مسیر میزراه در زیر پروستات دو بخش حجیم شده مشاهده می شود.
- ۶- در نمای پشتی دستگاه تولید مثلی اپیدیدیم راست در بخش بیضه قرار دارد.
- ۷- در ساختار دستگاه تولید مثلی فقط پروستات و میزراه زوج نمی باشند.
- ۸- مجرای دفران در انتقال اسپرم قادر به تولید حرکات کرمی مشابه مری می باشد.



انتخاب مفاهیم: شکل (جای خالی و عبارت مفهومی)

- ۱- غده هیپوتالاموس در زیر مثلث مغزی قرار داشته و به کمک جسم خاکستری به هیپوفیز متصل می شود.
- ۲- غده زیر مغزی در مجاورت پل مغزی قرار داشته که این بخش دارای مرکز تنظیم دستگاه تنفسی می باشد.
- ۳- بخش پسین غده زیر مغزی ساختار عصبی داشته و تجمع اکسون های طولیل یاخته های عصبی زیر نهج می باشند.
- ۴- در بخش پیشین غده زیر مغزی ۶ هورمون و در بخش پسین ۲ هورمون ترشح می شود.
- ۵- در بخش پیشین ۴ هورمون از نوع تحریک کننده غده درون ریز بوده و دو هورمون دیگر هورمون های و نام دارند.
- ۶- سلول های بینابینی سلول هایی دوکی شکل با هسته های دوکی تیره می باشند.
- ۷- سلول های اسپرماتوگونی نسبت به سلول های اولیه دارای هسته می باشد.
- ۸- اندازه سلول های اسپرماتوسیت اول نسبت به اسپرماتوسیت ثانویه و دارای هسته می باشد.
- ۹- هسته سلول های اسپرماتید نسبت به هسته سلول اسپرم فاقد فشردگی می باشد.
- ۱۰- سلول های سرتولی سلول هایی کشیده بوده که فرایند اسپرم زایی را به کمک هورمون تسهیل می کند.
- ۱۱- هورمون های آزاد کننده و مهار کننده زیر نهج بدون عبور از گردش خون عمومی و قلب بر یاخته های هدف خود اثر نماید.
- ۱۲- هورمون های موثر در تنظیم فعالیت دستگاه تولید مثلی دارای خود تنظیم در دو مسیر کوتاه و بلند می باشند.





موفق باشید:



پایان کماتر اول