

- ۱) بیک ها را به چند گروه تقسیم می کنند؟ این تقسیم بندی بر چه اساسی است؟
- ۲) از زیرنهنج هورمون های و ترشح می شود.
- ۳) هورمون رشد با رشد استخوان های اندازه قد را افزایش می دهد.
- ۴) هورمون ADH یا ضد ادراری چه زمانی ترشح می شود و چه نقشی دارد؟
- ۵) به طور کلی اختلالاتی که در نبود T_3 در جنین ایجاد می شود را بنویسید.
- ۶) هورمون های بخش مرکزی غده فوق کلیه را نام ببرید و در چه شرایطی ترشح می شوند؟
- ۷) چرا دیابت شیرین می تواند به مرگ و اغماء منجر شود؟
- ۸) جدول زیر را کامل کنید.

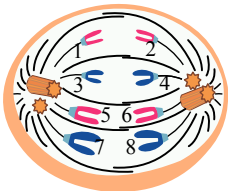
هورمون	محل تولید	محل ترشح	بافت هدف
LH	(۱)	بخش پیشین زیرمغزی	(۲)
انسولین	(۳)	لوزالمعده	(۴)
آلدوسترون	بخش قشری غده فوق کلیه	(۵)	کلیه
اکسی توسین	زیرنهنج	(۶)	(۷)
پرولاکتین	(۸)	(۹)	غددشیری

- ۹) اثرات هیستامین را نوشته و بنویسید این اثرات چگونه منجر به مبارزه با میکروب ها می شود؟
- ۱۰) ائوزینوفیل ها در مبارزه با کدام میکروب ها و چگونه مبارزه می کنند؟
- ۱۱) هر یک از انواع اینترفرون ها از کدام یاخته ها ترشح می شوند؟
- ۱۲) منظور از بلوغ لنفوسیت ها چیست؟ و چگونه بالغ می شوند؟
- ۱۳) سرم چیست؟ و ۲ مثال از کاربرد آن را بنویسد؟
- ۱۴) تفاوت ایمنی فعال و غیر فعال را توضیح دهید؟ با مثال
- ۱۵) مادر چگونه ممکن است ویروس HIV را به فرزند خود منتقل کند؟
- ۱۶) درستی یا نادرسی هر جمله را مشخص کنید.
- الف) هر چه درجه تحوّل جاندار بیشتر باشد تعداد کروموزوم های آن بیشتر است.
- ب) امکان ندارد که دو گونه مختلف تعداد کروموزوم های مساوی داشته باشند.
- پ) به طور معمول تعداد کروموزوم ها در هسته همه سلول های پیکری افراد یک گونه با هم برابرند.
- ۱۷) در جاننداری که $2n = 12$ به سوالات زیر پاسخ دهید:
در هر گامت این جاندار
- الف) چند مجموعه کروموزوم وجود دارد؟
- ب) چند نوع کروموزوم وجود دارد؟
- پ) تعداد کروموزوم های هر مجموعه آن با تعداد کروموزوم های هر مجموعه آن در سلول پیکری چه فرقی دارد؟
- ۱۸) درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.
- الف) در شیمی درمانی، قطعاً سلول های موکوزی دستگاه گوارش نابود می شوند.
- ب) تهوع و خستگی از عوارض اجتناب ناپذیر پرتو درمانی است.

- ب بعضی از افراد پس از پرتودرمانی شدید و یا شیمی درمانی قوی، مجبور به پیوند مغز استخوان می شوند.
- ۱۹ در طی مراحل میتوز کدام یک از وقایع ستون الف با کدام یک از وقایع ستون ب در یک مرحله رخ نمی دهند؟

ستون الف	ستون ب
A فشرده شدن کروموزومها	E تشکیل دوک
B حرکت سانتیریول به دو قطب	F دو کروماتیدی شدن کروموزوم
C جداسدن کروماتیدهای خواهری	G تقسیم شدن سانترومر
D تجزیه غشاء هسته	H افزایش انواع کروموزوم

- ۲۰ با توجه به شکل به سؤالهای زیر پاسخ دهید:



- الف شکل کدام مرحله را نشان می دهد؟

- ب این سلول در G_1 چند مجموعه کروموزومی داشته است؟

- پ این سلول اکنون چند نوع کروموزوم دارد؟

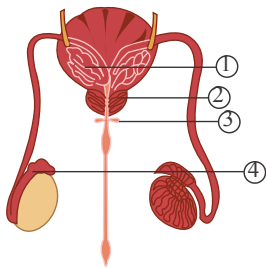
- ۲۱ در هر یک از سلولهای حاصل از میوز طبیعی در هنگام تشکیل گامت در بدن جانوری فرضی در هر گامت از هر کروموزوم ۲ نسخه وجود دارد، رستی یا نادرستی هر جمله را درباره فرایند تشکیل گامت در این جاندار تعیین کنید:

- الف هنگام تشکیل گامت جدا نشدن کروموزومها رخ داده است.

- ب چنین حالت به طور طبیعی امکان پذیر نیست.

- پ در هر گامت تعداد کروموزومها دو برابر انواع کروموزومها است.

- ۲۲ در شکل مقابل مواردی را که با شماره مشخص شده اند نام گذاری کنید.



- ۲۳ وظایف سلولهای سرتولی را بنویسید.

- ۲۴ در جدول زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

نام یاخته	تعداد کروموزوم	دیپلوئیدها پلوئید	حالت کروموزوم	حاصل تقسیم
اسپرما توگونی	(۱)	دیپلوئید	(۲)	میتوز
اسپرما توسیت ثانویه	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)
اسپرما تید	(۷)	(۸)	تک کروماتیدی	(۹)

- ۲۵ مایعی غنی از فروکتوز در کجای مسیر و توسط چه غده ای به اسپرمها اضافه می شود؟

- ۲۶ در مراحل تخمک زایی چند بار توقف تقسیم میوز مشاهده می شود؟ آنها را مشخص کنید.

- ۲۷ هورمونی که باعث رشد فولیکول و هورمونی که باعث رشد جسم زرد می شود کدام است؟

- ۲۸ چرا در انتهای دوره، استحکام دیواره رحم کاهش یافته و در نهایت از هم می پاشد؟

- ۲۹ افزایش ناگهانی هورمون های جنسی و محرک جنسی باعث چه تغییراتی در تخمدان می شود؟

- ۳۰ در ابتدا و انتهای دوره جنسی میزان استروژن و پروژسترون چگونه است؟



پاسخنامه تشریحی

- ۱ دو گروه کوتاه برد و دور برد (تقسیم بندی)
بر اساس مسافتی که پیک طی می کند تا به یاخته هدف برسد (اساس تقسیم بندی)
- ۲ آزاد کننده و مهار کننده
- ۳ طولی - دراز
- ۴ زمانی که حجم خون کم شود (کم آبی) - باعث بازجذب آب از کلیه به خون می شود یعنی ادرار غلیظ می شود ولی حجم خون زیاد می شود.
- ۵ اختلالات نمود دستگاه عصبی و عقب ماندگی ذهنی و جسمی
- ۶ اپی نفرین و نور اپی نفرین - وقتی فرد در شرایط تنش قرار می گیرد.
- ۷ زیرا بر اثر تجزیه چربی ها، محصولات اسیدی تولید می شود که اگر این وضعیت درمان نشود به اغماء و مرگ منجر خواهد شد.
- ۸ ۱ - بخش پیشین هیپوفیز ۲ - غدد جنسی ۳ - جزایر لانگرهانس لوزالمعده ۴ - بسیاری از سلول ها ۵ - بخش قشری فوق کلیه
۶ - بخش پسین هیپوفیز ۷ - ماهیچه های صاف رحم ۸ - بخش پیشین هیپوفیز ۹ - بخش پیشین هیپوفیز
- ۹ ۱ - موجب گشادگی رگ ها می شود که در نتیجه منجر به افزایش جریان خون و حضور گویچه های سفید می شود.
۲ - موجب افزایش نفوذپذیری رگ ها می شود تا خونابه که حاوی پروتئین های دفاعی است بیشتر به خارج رگ نشت کند.
- ۱۰ در مبارزه با انگل ها نقش دارند و به جای بیگانه خواری، محتویات دانه های خود را به روی انگل می ریزند.
- ۱۱ نوع I از یاخته های آلوده به ویروس ترشح می شود و نوع II از یاخته های کشنده طبیعی و لنفویست های T
- ۱۲ توانایی شناسایی عامل بیگانه را کسب می کنند. به واسطه دریافت گیرنده های آنتی ژن، بالغ می شوند.
- ۱۳ پادتن آماده را سرم می نامند. به عنوان مثال در زخم های شدید یا مثلاً مارگزیدگی از سرم های ضد کزاز و پادزهر سم مار استفاده می شود.
- ۱۴ اگر در بدن یاخته های خاطره پدید آیند، ایمنی از نوع فعال خواهد بود مانند ایمنی حاصل از واکسیناسیون اما اگر یاخته خاطره پدیدار نشود ایمنی غیر فعال است مانند ایمنی حاصل از تزریق سرم که در بدن پادتن و خاطره های تولید نمی شود.
- ۱۵ مادری که آلوده به HIV است می تواند در جریان بارداری، زایمان و شیردهی ویروس را به فرزند خود منتقل کند.
- ۱۶
- الف نادرست: محتوی ژنی کروموزومها درجه تحول جاندار را تعیین می کند نه تعداد کروموزومها مثلاً سگ ۷۸ کروموزوم دارد.
ب نادرست: انسان و درخت زیتون هر کدام ۴۶ کروموزوم دارند. آلو، سیب زمینی و شامپانزه هر کدام ۴۸ ...
پ درست: معمولاً در افراد یک گونه تعداد کروموزومها با هم برابر است. مثلاً همه انسان ها در هسته سلول پیکری خود ۴۶ کروموزوم دارند.
- ۱۷
- الف یک مجموعه
ب ۶ نوع - برابر تعداد کروموزوم های هر مجموعه
پ فرقی ندارند - تعداد کروموزوم های هر مجموعه در همه سلول ها برابرند.
- ۱۸
- الف نادرست، در شیمی درمانی قوی ممکن است پوشش دستگاه گوارش آسیب ببیند (نه هر شیمی درمانی و نه قطعاً).
ب نادرست، طبق مطالب کتاب درسی، تهوع و خستگی از عوارض جانبی شیمی درمانی است.
پ درست.
- ۱۹ A و B و C با F و G رخ نمی دهد. C با E و F رخ نمی دهد و H هم اصلاً رخ نمی دهد.
A با E در مرحله پروفاز است اما تقسیم شدن سانترومر (G) در آنافاز است.
B با E در مرحله پروفاز است اما جداسازی کروماتیدهای خواهری در آنافاز است.
C با G در مرحله آنافاز است اما تشکیل دوک (E) در پروفاز است.
D با E در پروفاز است اما تقسیم شدن سانترومر (G) در آنافاز است.
نکته: دو کروماتیدی شدن کروموزوم در اینترفاز است نه در میتوز.
نکته: افزایش انواع کروموزومها نه در اینترفاز است و نه در میتوز و اصلاً این فرایند رخ نمی دهد.
- ۲۰
- الف آنافاز میتوز، چون کروماتیدهای خواهری از هم جدا شده اند.
ب این سلول اکنون ۴n کروموزومی است بنابراین در G_۲، ۲n کروموزومی بوده است و دو مجموعه کروموزومی داشته است.
پ این سلول اکنون و در هر مرحله ای ۲ نوع کروموزوم دارد.

۲۱

الف

نادرست، چون در صورت سؤال ذکر شده میوز طبیعی رُخ داده است.

ب

نادرست، با توضیح جمله فوق مشخص می‌شود که این حالت امکان‌پذیر است.

پ

درست، چون گامت‌های این جانور $2n$ کروموزومی هستند و n انواع کروموزوم‌ها را نشان می‌دهد و $2n$ تعداد کروموزوم‌ها را، پس تعداد کروموزوم‌ها دو برابر انواع کروموزوم‌ها در گامت این جانور فرضی است.

۲۲

۱- وزیکول سیمنال ۲- پروستات ۳- غدد پیازی - میزراهی ۴- اپیدیدیم

۲۳

۱- با ترشحات خود تمایز اسپرم‌ها را هدایت می‌کنند.

۲ - پشتیبانی، تغذیه یاخته‌های جنسی

۳ - بیگانه‌خواری باکتری‌ها

۲۴

۱-۴۶ ۲- مضاعف (دو کروماتیدی) ۳-۲۳ ۴- هاپلوئید ۵- دو کروماتیدی ۶- میوز یک ۷-۲۳ ۸- هاپلوئید ۹- میوز ۲

۲۵

در حین عبور لوله‌های اسپرم‌بر از کنار و پشت مثانه - وزیکول سیمنال

۲۶

دوبار - در دوران جنینی اووسیت اولیه در مراحل پروفاز I - پس از بلوغ اووسیت ثانویه حاصل میوز I

۲۷

LH و FSH

۲۸

کاهش میزان هورمون‌های جنسی در خون

۲۹

باقیمانده فولیکول به جسم زرد تبدیل می‌شود.

۳۰

مقدار آن‌ها کم است. (در صورتی که بارداری صورت نگیرد)