

دفترچه شماره ۱



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمون شماره ۳
۱۰ اسفند ۱۴۰۳

پرسشنامه

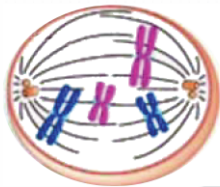
اختصاصی تجربی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	محتوای آزمون	مدت پاسخ‌گویی
۱	زیست‌شناسی (۲)	۳۰	۱	۳۰	فصل ۶ و فصل ۷ تا انتهای گفتار ۲ (صفحه ۷۹ تا ۱۰۷)	۳۰ دقیقه
	تعداد کل سؤال:	۳۰			مدت پاسخ‌گویی:	۳۰ دقیقه

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.



- ۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «به‌طور طبیعی در تقسیم میتوز یک یاخته پیکری، در مرحله‌ای رخ می‌دهد که در مرحله قبل از آن برخلاف مرحله بعد از آن رشته‌های دوک، دور از انتظار است.»
- (۱) امکان تهیه کاریوتیپ از فام‌تن‌ها برای اولین بار - کوتاه شدن
 (۲) قرارگیری فام‌تن‌های دوکروماتیدی در استوای یاخته - حرکت
 (۳) افزایش تعداد فام‌تن‌های مضاعف‌شده - تولید پروتئین‌های سازنده
 (۴) باز شدن فشردگی فام‌تن‌ها و تشکیل دو غشا در اطراف آنها - تخریب
- ۲- کدام مورد برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟
 «در فرد سالم و بالغی که پایین‌ترین عدد درون‌ریز بدن وی، درون محوطه شکمی قرار»
- (۱) دارد، طول فام‌تن‌های جنسی در مقایسه با هریک از فام‌تن‌های شماره ۱ تا ۵ کوتاه‌تر است.
 (۲) ندارد، درون هریک از یاخته‌های غیرجنسی دارای هسته، یک فام‌تن X و یک فام‌تن Y وجود دارد.
 (۳) دارد، در دومین مرحله اینترفاز چرخه یاخته‌ای، تعداد فام‌تن‌های خطی یاخته دو برابر می‌شود.
 (۴) ندارد، در کاریوتیپ حاصل از یاخته پادتن‌ساز، فام‌تن‌های جنسی در آخرین جایگاه قرار می‌گیرند.
- ۳- هنگام بررسی چرخه زندگی یک یاخته بنیادی سالم، در مرحله‌ای از اینترفاز که قطعاً
 (۱) نسبت به سایر مراحل این بخش از زندگی یاخته، طولانی‌تر است - تعداد دناهای هسته تغییر می‌کند.
 (۲) فام‌تن‌ها با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده می‌شوند - شرایط مناسبی برای تهیه کاریوتیپ وجود ندارد.
 (۳) زودتر از سایر مراحل اینترفاز به پایان می‌رسد - نوعی بسیار زیستی توسط رناتن‌های یاخته تولید می‌شود.
 (۴) هیچ‌یک از نقطه‌های واری اصلی وجود ندارد - فعالیت آنزیم‌های سازنده دنا در سیتوپلاسم، افزایش می‌یابد.
- ۴- کدام عبارت، در مورد بیضه‌ها به درستی بیان نشده است؟
 (۱) خارج از محوطه شکمی قرار گرفته‌اند و پرده صفاق آنها را احاطه نمی‌کند.
 (۲) فعالیت مناسب آنها به دمایی کمتر از دمای بخش مرکزی بدن، نیاز دارد.
 (۳) هورمون جنسی از یاخته‌های بینابینی در لوله‌های اسپرم‌ساز ترشح می‌شود.
 (۴) شبکه‌ای از رگ‌های خونی کوچک به تنظیم دمای کیسه بیضه کمک می‌کند.
- ۵- تصویر زیر یکی از مراحل تقسیمی را نشان می‌دهد که باعث تولید اسپرماتوسیت اولیه شده است؛ در مرحله‌ای که بلافاصله از این مرحله قرار دارد، می‌شود.
- (۱) پیش - پروتئین‌های تشکیل‌دهنده دوک تقسیم، به تدریج تولید
 (۲) پس - هر فام‌تن در سطح استوایی یاخته به رشته‌های دوک، متصل
 (۳) پیش - تجزیه پوشش هسته و فاصله گرفتن جفت سانتیول‌ها، آغاز
 (۴) پس - عامل اتصال‌دهنده کروماتیدهای خواهری در هر فام‌تن، تجزیه
- ۶- کدام گزینه، درباره دوره جنسی در زنان درست است؟
 (۱) پدیده‌ای که در پی توقف همیشگی عادت ماهانه مشاهده می‌شود، به علت از کار افتادن غدد جنسی ماده است.
 (۲) دوره جنسی با فرایندی آغاز می‌شود که نمی‌تواند اووسیت ثانویه برخورد کرده با یک اسپرم را از بدن دفع کند.
 (۳) فرایندی که نظم آن مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است، از ابتدای بلوغ جنسی فرد، به‌طور منظم انجام می‌شود.
 (۴) در هر دوره جنسی یک زن بالغ، فقط یکی از فولیکول‌هایی که از همه رشد بیشتری کرده است، چرخه تخمدانی را آغاز می‌کند و ادامه می‌دهد.
- ۷- کدام عبارت‌ها در ارتباط با سندرم داون صدق می‌کند؟
 (الف) احتمال به دنیا آمدن فرزند مبتلا به این سندرم در یک مادر ۵۰ ساله، کمتر از ۱۰ درصد است.
 (ب) علت بروز این سندرم، باهم ماندن کروموزوم‌های شماره ۲۱ در یاخته‌های جنسی فرد بیمار است.
 (ج) این بیماری ناشی از افزایش تعداد نوعی کروموزوم است که در مقایسه با کروموزوم جنسی مشترک در گونه انسان، طول بیشتری دارد.
 (د) افزایش سن حتی یکی از والدین، همانند عوامل محیطی مختلف از جمله مصرف دخانیات و الکل، در ایجاد این بیماری نقش مؤثری دارد.
- (۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) الف و د (۴) ج و د
- ۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «طی یک دوره جنسی طبیعی در یک زن ۳۰ ساله، از زمان تشکیل جسم زرد تا زمانی که دیواره رحم شروع به ریزش می‌کند ممکن»
- (۱) نیست مقدار ترشح عامل اصلی تخمک‌گذاری، تحت تأثیر بازخورد منفی افزایش یابد.
 (۲) نیست همزمان با کاهش ضخامت جدار رحم، جسم سفید در تخمدان قابل مشاهده باشد.
 (۳) است بیش از یک اووسیت ثانویه لقاح نیافته درون دستگاه تولیدمثلی زن وجود داشته باشد.
 (۴) است ترشح هورمون از هیپوفیز پیشین با بازخورد منفی کاهش و با بازخورد مثبت افزایش یابد.



- ۹- در مرحله از مراحل رشد و پخش شدن یاخته‌های سرطانی، این یاخته‌ها
 (۱) دومین - شروع به تهاجم به یاخته‌های بافت می‌کنند.
 (۲) نخستین - در بافت مجاور محل تولیدشان تکثیر می‌یابند.
 (۳) چهارمین - از راه لنف یا خون به بافت‌های مجاورشان می‌روند.
 (۴) سومین - به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود وارد می‌شوند.
 ۱۰- کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
 «بخشی از دستگاه تولیدمثلی مرد بالغ که می‌تواند»
 (۱) محتویات خود را وارد انتهای طویل‌ترین مجرای جنسی می‌کند - انرژی لازم برای زامه‌ها را فراهم می‌کند.
 (۲) در زیر غده ترشح‌کننده ماده قلیایی قرار دارد - ترشحات روان‌کننده و قلیایی خود را به محیط خنثی بیفزاید.
 (۳) زامه‌ها را وارد محیطی با دمای بیشتر می‌کند - محتویات خود را به‌طور مستقیم از لوله‌های زامه‌ساز دریافت می‌کند.
 (۴) با تولید نوعی هورمون موجب بروز برخی صفات ثانویه می‌شود - از طریق رگ‌های کوچک خود به تنظیم دما می‌پردازد.
 ۱۱- در یاخته‌های جانوری که توانایی تقسیم شدن دارند،
 (۱) همه بخش‌های مولکول‌های دنا خطی در ساختار واحدهای تکرار شونده فامینه شرکت می‌کنند.
 (۲) هریک از پروتئین‌های مؤثر در فعالیت‌های یاخته طی طولانی‌ترین مرحله اینترفاز تولید شده است.
 (۳) فام‌تن‌ها، قبل از شروع تقسیم، تا حدی ضخیم و فشرده‌تر می‌شوند که با میکروسکوپ نوری قابل رویت باشند.
 (۴) جابجایی فام‌تن‌ها هنگام تقسیم یاخته، به کمک رشته‌هایی انجام می‌گیرد که توسط سانتیول‌ها ساخته نشده‌اند.
 ۱۲- هورمون‌های استروژن و پروژسترون در همه زنان سالم و دارای توانایی باروری
 (۱) همواره از غده‌هایی درون حفره شکمی ترشح می‌شوند.
 (۲) انجام مرحله پایانی تخم‌گذاری را هدایت و تنظیم می‌کنند.
 (۳) فقط تحت تأثیر هورمون LH و از یاخته‌های جسم زرد ترشح می‌شوند.
 (۴) در گروهی از یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی مرکزی تأثیرگذار هستند.
 ۱۳- کدام مطلب در شرایط طبیعی صدق می‌کند؟
 (۱) ساختار مؤثر در حمل فام‌تن‌ها درون سیتوپلاسم همواره توسط سانتیول‌ها سازمان‌دهی می‌شوند.
 (۲) فام‌تن‌های مضاعف شده همواره در مرحله آنافاز تقسیم هسته به شکل تک کروماتیدی در می‌آیند.
 (۳) به دنبال پایان مرحله توفاز میوز یک، همواره تقسیم سیتوپلاسم کامل می‌شود و دو هسته ایجاد می‌کند.
 (۴) تقسیم میوز یک، از نظر نحوه آرایش فام‌تن‌ها و جدا شدن آنها تفاوت اساسی با تقسیم میتوز هسته دارد.
 ۱۴- در هسته کدام یک از یاخته‌های زیر، فقط یک مجموعه فام‌تن دیده می‌شود اما توانایی عبور از مرحله S اینترفاز را ندارد؟
 (۱) اسپرماتوسیت اولیه (۲) اووگونی (۳) اسپرماتوسیت ثانویه (۴) اووسیت اولیه
 ۱۵- پروتئین اتصال در سانترومر فام‌تن‌های مضاعف‌شده در هر
 (۱) مرحله آنافاز - نوع تقسیم، توسط آنزیم پروتئاز تجزیه می‌شود.
 (۲) هنگام تهیه - کاربوتیپ، برای تعیین موقعیت فام‌تن‌ها، اهمیت دارد.
 (۳) مرحله متافاز - نوع تقسیم هسته، به رشته‌های دوک تقسیم متصل است.
 (۴) فعالیت پروتئین‌های تنظیم‌کننده - نقطه واریسی، مورد بررسی قرار می‌گیرند.
 ۱۶- کدام عبارت، درباره دستگاه تولیدمثلی مرد، نادرست است؟
 (۱) کار اصلی آن به کمک یاخته‌های سرتولی انجام می‌گیرد.
 (۲) اسپرم‌ها در مسیر عبور خود از درون غدد سازنده منی عبور می‌کنند.
 (۳) مجرای اسپرم‌بر پس از خروج از کیسه بیضه از کنار و پشت مثانه عبور می‌نماید.
 (۴) اپیدیدیم بر روی بیضه قرار گرفته و حاوی اسپرم‌های متحرک و غیرمتحرک است.
 ۱۷- کدام به مطلب درستی در مورد انسان اشاره می‌کند؟
 (۱) هریک از یاخته‌های دولا د بدن برای تهیه کاربوتیپ قابل استفاده هستند.
 (۲) محل اتصال فامینک‌های خاوه‌ری همواره در میانه فام‌تن قرار گرفته است.
 (۳) طول هیچ کدام از فام‌تن‌ها در یک کاربوتیپ طبیعی، به بیشتر از پنج میکرون نمی‌رسد.
 (۴) همه فام‌تن‌هایی که در پروفاز میوز یک از طول در کنار هم قرار می‌گیرند، هم‌تا هستند.
 ۱۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در یک زن بالغ، هر یاخته‌ای که به‌طور حتم»
 (۱) طی فرایند تخم‌گذاری، وارد بخش شیپورمانند لوله رحم می‌شود - فقط یک مجموعه فام‌تنی دارد.
 (۲) فام‌تن‌های هم‌تا را از طول در کنار هم قرار می‌دهد - توسط یاخته‌های دیپلوئید تغذیه‌کننده احاطه شده است.
 (۳) توانایی لقاح با زامه در لوله فالوپ را دارد - مقدار بیشتری از سیتوپلاسم یاخته سازنده خود را دریافت کرده است.
 (۴) طی تقسیم هسته یک یاخته در لوله فالوپ به وجود می‌آید - حداقل یک فام‌تن X را از یاخته سازنده خود دریافت می‌کند.
 ۱۹- با توجه به اطلاعات مربوط به روش‌های تشخیص و درمان سرطان، کدام عبارت از نظر درستی یا نادرستی با سایرین تفاوت دارد؟
 (۱) در هر نوع بافت‌برداری، یاخته‌ها از بافتی جدا می‌شوند که عملکرد پدال‌های گاز و ترمز در آن دستخوش اختلال است.
 (۲) غذاهای حاوی پاداکسنده برخلاف غذاهای حاوی سدیم نیتريت در درمان انواعی از سرطان مؤثر هستند.
 (۳) داروهای شیمی‌درمانی، تقسیم یاخته‌های جنسی از جمله اسپرماتید را نیز سرکوب می‌کنند.
 (۴) روش‌های رایج درمان سرطان، ممکن است علائمی مشابه با ریفلاکس را ایجاد کنند.

- ۲۰- کدام موارد، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کنند؟
 «با فرض اینکه به دنبال شروع فرایند میوز توسط یک یاخته زاینده در لوله اسپرم‌ساز یک مرد بالغ تولید شود، به‌طور حتم خطای پلی‌پلوئیدی شدن در رخ داده است.»
 (الف) فقط یک اسپرم حاوی فام‌تن‌های خلی - آنافاز میوز ۱ (ب) فقط دو اسپرم با تعداد فام‌تن‌های طبیعی - آنافاز میوز ۲
 (ج) اسپرمی با ۴۶ سانترومر در هسته خود - آنافاز میوز ۲ (د) اسپرمی حاوی دو مجموعه کروموزومی - آنافاز میوز ۱
 (۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) الف و ج (۴) ب و د
- ۲۱- براساس کتاب زیست‌شناسی یازدهم، کدام عبارت می‌تواند جمله زیر را به‌درستی کامل کند؟
 «در مرحله‌ای از مراحل تقسیم هسته یاخته‌های بنیادی مغز قرمز استخوان که می‌شود.»
 (۱) رشته‌های کروماتین شروع به فشرده‌تر شدن می‌کنند، شبکه آندوپلاسمی تخریب
 (۲) فام‌تن‌ها شروع به باز شدن می‌کنند، پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر تجزیه
 (۳) فام‌تن‌ها بیشترین فشردگی را پیدا می‌کنند، ردیف شدن فام‌تن‌ها در وسط یاخته دیده
 (۴) سانترومر فام‌تن به رشته‌های دوک متصل می‌شوند، دوک تقسیم بین میانک‌ها تشکیل
 کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است ؟
 «در یک زن سی ساله، نوعی هورمون که ، به‌طور حتم»
 (۱) جنسی - در نیمه اول دوره جنسی ترشح می‌شود - در ابتدای دوره جنسی، در خون حضور ندارد.
 (۲) غیرجنسی - عامل اصلی تخمک‌گذاری است - در نیمه چرخه تخمدانی، به مقدار زیادی ترشح می‌شود.
 (۳) جنسی - باعث رشد دیواره داخلی رحم می‌شود - می‌تواند محرکی برای آزاد شدن هورمون FSH باشد.
 (۴) غیرجنسی - باعث تکثیر یاخته‌های فولیکولی می‌شود - با کاهش ترشح در هنگام قاعدگی مواجه می‌شود.
 کدام گزینه حاوی مطلب درستی است؟
 (۱) فام‌تن‌ها در کاریوتیپ، بر اساس اندازه، شکل و محتوای ژنتیکی شماره‌گذاری شده‌اند.
 (۲) به جاندار که هریک از یاخته‌های پیکری آن، دو هسته داشته باشد، دولا می‌گویند.
 (۳) اگر دوک تقسیم سازمان‌یابی نشده باشد، نقطه واریسی G_۲ اجازه عبور یاخته را نمی‌دهد.
 (۴) مرحله‌ای که یک یاخته از پایان یک تقسیم تا آغاز تقسیم بعدی می‌گذراند، اینترفاز نام دارد.
 نمی‌توان گفت، دوره‌های جنسی در زنان، با فرایندی می‌شود که
 (۱) شروع - ابتدا به‌صورت نامنظم انجام می‌گیرد اما به‌تدریج منظم می‌شود.
 (۲) متوقف - تغذیه نامناسب و کار سخت، تأثیر خاصی بر زمان شروع آن ندارد.
 (۳) شروع - طی آن، تحریک یکی از انواع گیرنده‌های حسی سازش‌ناپذیر قابل مشاهده است.
 (۴) متوقف - حدود ۳۰ تا ۳۵ سال پس از شروع اولین چرخه جنسی، در بدن زن رخ می‌دهد.
 کدام عبارت، با مطالب کتاب زیست‌شناسی یازدهم مطابقت دارد؟
 (۱) زندگی انسان به دنبال پایان سه ماهه سوم حاملگی و زایمان، آغاز می‌شود.
 (۲) پیش از شروع تقسیم شدن هسته یاخته، رشته‌های فامینه دو برابر می‌شوند.
 (۳) فامینک‌های متعلق به یک فام‌تن مضاعف، همتای یکدیگر به حساب می‌آیند.
 (۴) زمانی که یاخته در حال تقسیم نیست، فشردگی فام‌تن‌های هسته، بیشتر است.
 کدام ویژگی مربوط به بخشی از دستگاه تولیدمثلی زنان است که نخستین جسم قطبی در آن تولید می‌شود؟
 (۱) محل جدا شدن فامینک‌های خواهری فام‌تن‌ها و همچنین انجام فرایندهای مربوط به لقاح است.
 (۲) دارای یک جدار داخلی و یک جدار خارجی است که رگ‌های خونی زیادی در جدار داخلی آن دیده می‌شود.
 (۳) در طول حدود ۷ روز ابتدای چرخه جنسی، محل خروج خون و بافت‌های تخریب شده از بدن زن به حساب می‌آید.
 (۴) به کمک ساختار پیوندی ماهیچه‌ای به جدار رحم متصل شده است و هیچ‌کدام از یاخته‌های آن عصب‌دهی پیکری ندارند.
 کدام عبارت در ارتباط با تومورها صدق می‌کند؟
 (۱) ملانوما، توده‌ای است که در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد می‌شود.
 (۲) لیپوما، معمولاً آنقدر بزرگ است که به بافت‌های مجاور خود آسیب می‌زند.
 (۳) ملانوما، به‌طور معمول در جای خود باقی می‌ماند و نمی‌تواند در بدن منتشر شود.
 (۴) لیپوما، در صورتی که به بافت‌های مجاور حمله می‌کند که به دستگاه لنفی دسترسی داشته باشد.
 به‌طور طبیعی، هر اووسیتی که در دستگاه تولیدمثلی هر زن سالم و غیر یائسه، قطعاً
 (۱) توسط یاخته‌های تغذیه‌کننده احاطه شده است - ساختارهای چهارتاییه را ایجاد می‌کند.
 (۲) در مجاورت نخستین جسم قطبی قرار دارد - پروتئین اتصال دهنده در فام‌تن‌های آن تجزیه می‌شود.
 (۳) فقط درون تخمدان دیده می‌شود - تحت تأثیر هورمون (های) هیپوفیزی، تقسیم میوز یک خود را کامل می‌کنند.
 (۴) هسته تک‌لاد و فام‌تن‌های خطی مضاعف دارد - در تمام طول زندگی خود، با یاخته‌های فولیکولی در ارتباط بوده است.
 کدام موارد، عبارت زیر را در ارتباط با یک مرد سالم، به‌درستی کامل نمی‌کند؟
 «در کاریوتیپ حاصل از لنفوسیت B خاطره سالم، ممکن نیست مشاهده شود.»
 (الف) از هر فام‌تن دو نسخه (ب) فام‌تن‌هایی غیرمشابه به هم
 (ج) فام‌تن‌هایی حاوی ژن تولید پرورین (د) فام‌تن‌هایی بزرگ‌تر از پنج میکرون
 (۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) ج و د (۴) الف و د
- ۳۰- هورمون‌های کدام غده تأثیر کمتری بر تنظیم وقایع متفاوت دستگاه تولیدمثلی زن دارد؟
 (۱) هیپوتالاموس (۲) بخش پیشین هیپوفیز (۳) تخمدان‌ها (۴) بخش پسین هیپوفیز