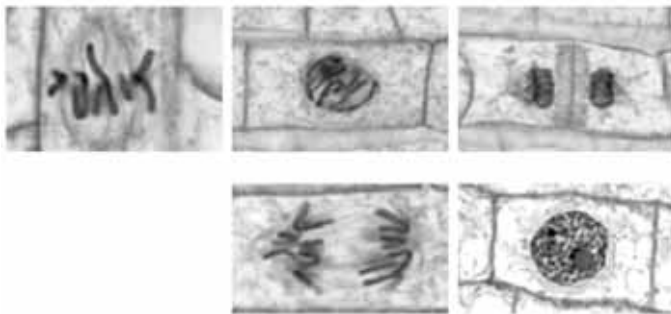




تذکر مهم: دانش‌آموز گرامی! لطفاً پاسخ هر سؤال را صرفاً در کادر سؤال مربوطه بنویسید.

ردیف	سؤال	بارم
۱	الف) بین سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی شدت تغییرات تراکم استخوان در مردان بیشتر است یا زنان؟ ب) مقدار میوگلوبین در ماهیچه‌های مؤثر در دوندگان دوی صد متر و ماراتن چه تفاوتی دارد؟	۰/۵
۲	الف) یک مورد از غذاهایی که مانع جذب ید می‌شود را نام ببرید؟ ب) از موارد پیشگیری دیابت نوع دو یک مورد را نام ببرید؟	۰/۵
۳	در ارتباط با آنفلوآنزای پرندگان پاسخ دهید. الف) عامل بیماری به کدام اندام حمله می‌کند؟ ب) یک راه برای کنترل بیماری پیشنهاد دهید؟	۰/۵
۴	الف) یک شباهت تقسیم میوز ۲ را با تقسیم میتوز بیان کنید. ب) کدام شکل زیر مربوط به مرحله آنافاز تقسیم میتوز می‌باشد؟	۰/۵





تذکر مهم: دانش‌آموز گرامی! لطفاً پاسخ هر سؤال را صرفاً در کادر سؤال مربوطه بنویسید.

ردیف	سؤال	بارم
۵	الف) در انسان اسپرمتوسیت اولیه و ثانویه از لحاظ کروموزومی با هم چه تفاوتی دارند؟ ب) در هنگام اسپرم‌زایی به چه دلیل ابتدا میتوز و سپس میوز رخ می‌دهد؟	۰/۵
۶	تمامی جملات زیر یک غلط علمی دارند آن را یافته و درست کنید. الف) اسپرم پس از تولید در لوله‌های اسپرم‌ساز از بیضه خارج و وارد لوله‌های پیچیده و طویل اپیدیدیم می‌شود. ب) در آنافاز یک میوز تترادها از هم جدا می‌شوند و به سمت قطبین یاخته حرکت می‌کنند. ج) پروتئین‌های مکمل فعال شده به کمک یکدیگر ساختارهای حلقه‌مانندی را در دیواره میکروبی ایجاد می‌کنند که مشابه یک روزنه عمل می‌کند. د) در دیابت نوع دو، انسولین ترشح نمی‌شود یا کم ترشح می‌شود. این بیماری با تزریق انسولین تحت کنترل در خواهد آمد. ه) تارهای ماهیچه‌ای کند تعداد میتوکندری کمتری دارند و انرژی خود را بیشتر از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند.	۱/۲۵
۷	پاسخ کوتاه دهید. الف) کدام هورمون در مردان یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند؟ ب) در ملانوما کدام یاخته‌های بدن درگیر می‌شوند؟ ج) کدام گروه از گلبول‌های سفید در برابر انگل‌ها به مبارزه می‌پردازند؟ د) حداقل ترشح هورمون ملاتونین در چه بازه زمانی از شبانه روز می‌باشد؟ ه) نوع مفصل متحرک آرنج چیست؟	۱/۲۵



تذکر مهم: دانش‌آموز گرامی! لطفاً پاسخ هر سؤال را صرفاً در کادر سؤال مربوطه بنویسید.

ردیف	سؤال	بارم
۸	آیا می‌توان گفت در ساختار همه مفاصل بدن مایع مفصلی مانع از اصطکاک دو استخوان می‌شود، چرا؟	۰/۵
۹	آیا می‌توان گفت به‌طور معمول به دنبال کاهش فشار اسمزی خون فعالیت یاخته درون ریز خاصی سبب ترشح هورمونی از هیپوفیز پسین به خون می‌شود، چرا؟	۰/۵
۱۰	چرا دیابت شیرین می‌تواند منجر به کاهش وزن شود؟	۰/۵
۱۱	آیا می‌توان گفت در انواع یاخته‌ها سانتیریول ساخته شدن رشته‌های دوک را سازمان‌دهی می‌کند؟	۰/۵
۱۲	آیا می‌توان گفت هر یاخته‌ای که از تقسیم اسپرماتوگونی حاصل می‌شود ضمن تقسیم میوز یک یاخته‌هایی هاپلوئیدی اما دو کروماتیدی ایجاد می‌کند، چرا؟	۰/۵
۱۳	چرا اندازه جانوری که اسکلت بیرونی دارد از حدی بزرگ‌تر نمی‌شود؟	۰/۵



تذکر مهم: دانش‌آموز گرامی! لطفاً پاسخ هر سؤال را صرفاً در کادر سؤال مربوطه بنویسید.

ردیف	سؤال	بارم
۱۴	آیا می‌توان گفت دیابت شیرین باعث افزایش فشار اسمزی ادرار می‌شود؟	۰/۵
۱۵	آیا می‌توان گفت سلول‌های کشنده طبیعی همانند سلول‌های T کشنده در افزایش خروج مونوسیت‌ها از خون نقش دارند؟	۰/۵
۱۶	در سلولی کروموزوم‌ها سه تا سه تا هم‌تا هستند، اگر در یک مجموعه کروموزومی دارای ۴ کروموزوم غیرهم‌تا باشد: الف) فرمول کروموزومی این سلول را مشخص کنید. ب) عدد هاپلوئید این سلول کدام است؟	۰/۵
۱۷	الف) سلول هدف هورمون LH در مردان را مشخص کنید؟ ب) کدام سلول‌ها در دیواره لوله اسپرم‌ساز نقشی مشابه سلول‌های ایمنی دارند؟	۰/۵
	جمع بارم	۱۰