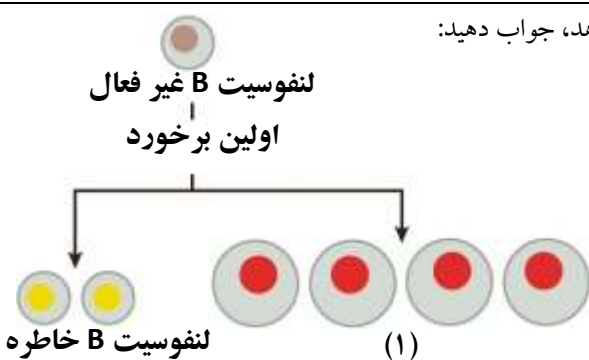
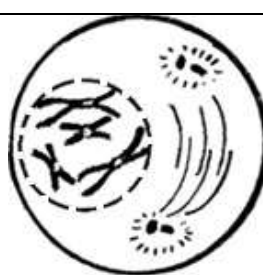
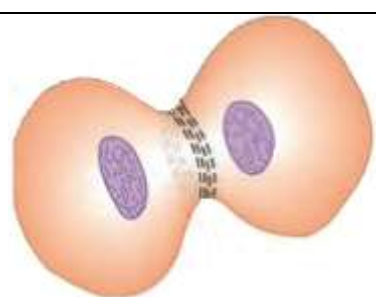


<p>C- یکی از سلول‌های طبیعی بدن زن در پایان تقسیم سیتوپلاسم، دارای ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی است. این سلول می‌تواند الف) دومین جسم قطبی باشد. ب) بعد از انجام لقاح با اسپرم ۲۳ جفت تتراد تشکیل دهد. پ) در سانتیریول‌های خود ۲۷ ریزلوله پروتئینی داشته باشد. ت) از اووسیت اولیه‌ای که دارای ۴۶ مولکول DNA در هسته بوده‌است، به وجود آمده باشد.</p>		
<p>D- همانند با داشتن اسید، در نخستین خط دفاعی بدن شرکت می‌کند. الف) ماده مخاطی - عرق ب) پوست - اشک پ) معده - پوست ت) اشک - معده</p>		
<p>E- در مورد ساختار و مکانیسم انقباض ماهیچه سه سر بازو، کدام گزینه، درست می‌باشد؟ الف) هر کدام از تارهای این ماهیچه، دارای تارچه‌هایی است که بخش تیره سارکومر آن، گاهی با یون‌های کلسیم در تماس است. ب) بعد از تبدیل ATP های متصل به اکتین، به ADP، خط‌های Z، به همدیگر نزدیک می‌شوند. پ) وقتی که این ماهیچه در حال استراحت است در ماهیچه دو سر بازو یون‌های کلسیم با انتقال فعال وارد شبکه آندوپلاسمی می‌شوند. ت) هرگاه ADP به میوزین یک سارکومر متصل است، طول آن میوزین در سارکومر، در کمترین مقدار خود است.</p>	<p>ادامه ۳</p>	
	<p>F- شکل مقابل اسپرم‌زایی را در انسان، نشان می‌دهد. در مورد یاخته‌ای که با (۱) نشان داده شده است کدام گزینه درست است؟ الف) یاخته‌ای هاپلوئید با کروموزوم‌های تک کروماتیدی است. ب) با تقسیم میوز ۲ از اسپرماتوسیت ثانویه به وجود آمده‌است. پ) از تمایز اسپرماتیدها و فشرده شدن هسته آنها، به وجود آمده است. ت) تحت تأثیر ترشحات یاخته‌های سرتولی از اسپرماتوسیت اولیه ایجاد شده‌است.</p>	
به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.		
<p>۰/۵</p>	<p>۴ ملخ و پلاناریا، از نظر تعداد گره‌های تشکیل دهنده مغز چه تفاوتی دارند؟ بنویسید.</p>	
<p>۰/۲۵</p> 	<p>۵ شکل مقابل، برشی از لایه‌های چشم در زیر میکروسکوپ است. نام قسمت‌های (الف)، (ب) و (ج) را بنویسید.</p>	
<p>۰/۵</p>	<p>۶ عروس دریایی چگونه به کمک اسکلت آب‌ایستایی خود، حرکت می‌کند؟</p>	

۰/۵	کاهش غیر طبیعی هورمون گلوکاگون در بدن، ممکن است باعث چه نوع مشکلی شود؟ (یک مورد کافی است)	۷
۰/۵	یکی از نقش‌های هورمون کورتیزول را بنویسید.	۸
۰/۷۵	<p>با توجه به شکل مقابل که اولین برخورد لنفوسیت B با آنتی‌ژن را نشان می‌دهد، جواب دهید:</p> <p>الف) شماره (۱) چه نوع لنفوسیتی را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) لنفوسیت B خاطره چه نقشی در ایمنی به عهده دارد؟</p>	۹
		
۰/۷۵	<p>در مورد چرخه یاخته‌ای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در مرحله G₂ (وقفه دوم) چه اتفاقی می‌افتد؟ (یک مورد کافی است).</p> <p>ب) همانندسازی DNA در کدام مرحله صورت می‌گیرد؟</p>	۱۰
۱	<p>با توجه به شکل پاسخ دهید:</p> <p>الف) در این شکل، دقیقاً کدام مرحله از تقسیم میتوز، در حال انجام است؟</p> <p>ب) با پایان یافتن این تقسیم، هر کدام از سلول‌های حاصل چند کروموزوم خواهند داشت؟</p> <p>پ) فرض کنید، سلول اولیه به جای تقسیم میتوز وارد تقسیم میوز می‌شد، در این صورت در آنافاز ۱ چه اتفاقی می‌افتد؟ (ذکر یک مورد کافی است).</p>	۱۱
		
۰/۷۵	<p>اگر نماد کلی مجموعه کروموزوم‌های یاخته‌های پیکری یک جاندار $2n = 64$ باشد و مانند انسان دارای کروموزوم‌های جنسی X و Y باشد:</p> <p>الف) در چه صورتی این جاندار، نر خواهد بود؟</p> <p>ب) تعداد کروموزوم‌های غیر جنسی در یاخته‌های پیکری آن، چند جفت است؟</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>شکل مقابل یکی از مراحل اصلی تقسیم یک یاخته جانوری را نشان می‌دهد:</p> <p>الف) شیار ایجاد شده، چه نام دارد؟</p> <p>ب) این شیار به کمک کدام پروتئین‌ها ایجاد می‌شود؟</p> <p>پ) اگر این شیار ایجاد نشود چه نتیجه‌ای حاصل خواهد شد؟</p>	۱۳
		

۰/۵	لیپوما چگونه ایجاد می شود؟ توضیح دهید.	۱۴
۰/۷۵	عبارت زیر چه مفهومی دارد؟ با اشاره به شماره کروموزوم مفهوم عبارت را توضیح دهید. (در افراد دارای نشانگان(سندرم) داون، تریوزمی کروموزومی مشاهده می شود.))	۱۵
۱	دوقلوهای ناهمسان از نظر جنسیت، می توانند مشابه یا متفاوت باشند. به نظر شما علت چیست؟	۱۶
۱	می دانید که دوره جنسی تخمدان ها به دو بخش فولیکولی و لوتئال تقسیم می شود: الف) شروع و پایان بخش لوتئال با تشکیل چه چیزی همراه است؟ ب) هورمون FSH در کدام قسمت از بخش فولیکولی و لوتئال، بیشترین تأثیر را روی تخمدان ها دارد؟	۱۷
۱	عامل اصلی تخمک گذاری چیست؟	۱۸
۰/۷۵	چرا زنان باردار باید از مصرف هر گونه دارو، به جز با تجویز پزشک متخصص، خودداری کنند؟	۱۹
۱	هر کدام از موارد زیر چه زمانی اتفاق می افتد؟ الف) تشکیل جدار لقاحی: ب) پاره شدن کیسه آکروزوم:	۲۰
۱/۲۵	نقش لایه بیرونی بلاستوسیست(تروفوبلاست)، در جایگزینی چیست؟ به طور کامل توضیح دهید.	۲۱
۱	الف) لقاح دو طرفی در کرم خاکی چگونه انجام می شود؟ ب) دو نقش لایه ژله ای اطراف تخمک ها را در لقاح خارجی، بنویسید.	۲۲
۲۰		

ردیف	سؤالات
۱	الف - نادرست ب- نادرست پ- درست ت- درست ث- درست ج- نادرست هر مورد (۰/۲۵) نمره
۲	الف- مرگ برنامه ریزی شده ب- تحمل ایمنی پ- کمتر ت- منفی ث- حرکتی ج- هیپوتالاموس (زیرنهج) هر مورد (۰/۲۵) نمره
۳	۳- B C- الف D- پ E- الف F- ت هر مورد (۰/۲۵) نمره
۴	مغز پلاناریا از دو گره عصبی تشکیل یافته است (۰/۲۵) نمره) اما مغز ملخ از چند گره (۰/۲۵) نمره)
۵	الف- استوانه ای (۰/۲۵) نمره) ب- مخروطی (۰/۲۵) نمره) آکسون یاخته‌های عصبی (۰/۲۵) نمره)
۶	با فشار جریان آب به بیرون (۰/۲۵) نمره) جانور به سمت مخالف، حرکت می کند (۰/۲۵) نمره)
۷	گلوکز خون به طور غیر طبیعی پایین می آید - گلیکوژن در کبد بیش از حد جمع می شود فقط یک مورد (۰/۵) نمره)
۸	گلوکز خون را افزایش می دهد. فقط یک مورد (۰/۵) نمره)
۹	الف) لنفوسیت B فعال (۰/۲۵) نمره) ب) تشخیص آنتی ژن (۰/۲۵) نمره) سریع تر صورت می پذیرد (۰/۲۵) نمره)
۱۰	الف) در این مرحله یاخته ها آماده تقسیم می شوند، ساخت پروتئین های مورد نیاز تقسیم افزایش پیدا می کند، ساخت عوامل مورد نیاز تقسیم افزایش پیدا می کند. فقط یک مورد (۰/۵) نمره) ب) در مرحله S (۰/۲۵) نمره)
۱۱	الف) پروفاز (۰/۲۵) نمره) ب) ۴ کروموزوم (۰/۲۵) نمره) پ) کروموزوم های هم ساخت (همتا) از هم جدا می شوند، کروموزوم ها به سمت قطبین حرکت می کنند، رشته های دوک کوتاه می شوند فقط یک مورد (۰/۵) نمره)
۱۲	الف) در صورتی که کروموزوم های جنسی آن XY باشد. (۰/۵) نمره) ب) ۳۱ جفت (۰/۲۵) نمره)
۱۳	الف) حلقه انقباضی (۰/۲۵) نمره) ب) اکتین و میوزین (۰/۵) نمره) پ) یاخته حاصل دو هسته ای خواهد شد (۰/۵) نمره)
۱۴	یاخته های چربی تکثیر شده (۰/۲۵) نمره) و توده یاخته ایجاد می شود (۰/۲۵) نمره)
۱۵	یعنی یاخته های پیکری (۰/۲۵) نمره) این افراد ۳ کروموزوم (۰/۲۵) نمره) شماره ۲۱ دارند (۰/۲۵) نمره)
۱۶	چون حاصل لقاح دو اسپرم (۰/۲۵) نمره) و دو تخمک (۰/۲۵) نمره) به صورت جداگانه هستند، (۰/۲۵) نمره) تخم های حاصل از هر کدام و در نتیجه جنین های حاصل ممکن است متفاوت یا مشابه باشند (۰/۲۵) نمره)
۱۷	الف) شروع با تشکیل جسم زرد و پایان با تشکیل جسم سفید ب) ابتدای فولیکولی و انتهای لوتئال

۱۸	زیاد شدن LH (۰/۵ نمره) که در اثر افزایش ترشح استروژن رخ می دهد. (۰/۵ نمره)
۱۹	زیرا بعضی از داروها می توانند از جفت عبور کنند (۰/۲۵ نمره) و روی رشد و نمو جنین (۰/۲۵ نمره) تأثیر زیان آور (۰/۲۵ نمره) داشته باشند.
۲۰	الف) ضمن ادغام غشای اسپرم (۰/۲۵ نمره) با غشای اووسیت (۰/۲۵ نمره) یا ضمن لقاح ب) در حین عبور اسپرم (۰/۲۵ نمره) از لایه خارجی اووسیت (۰/۲۵ نمره)
۲۱	الف) آنزیم های هضم کننده ای را ترشح می کنند (۰/۲۵ نمره) که یاخته های جدار رحم (۰/۲۵ نمره) را تخریب کرده (۰/۲۵ نمره) و حفره ای ایجاد می کنند (۰/۲۵ نمره) که بلاستوسیت در آن جای می گیرد (۰/۲۵ نمره)
۲۲	الف) اسپرم های هر کدام تخمک های دیگری را بارور می سازد. (۰/۵ نمره) ب) ابتدا از جنین در برابر عوامل نامساعد محیطی محافظت می کند (۰/۲۵ نمره) و سپس به عنوان غذا مورد استفاده جنین قرار می گیرد. (۰/۲۵ نمره)