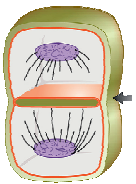
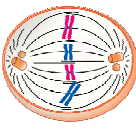
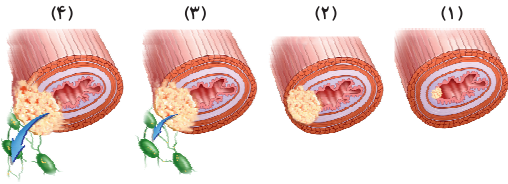
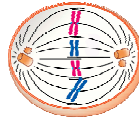


آزمون	پایه یازدهم - رشته: علوم تجربی	زیست‌شناسی (۲)	خوبه!
۶	مدت آزمون: ۶۰ دقیقه	فصل ششم: تقسیم یاخته	
نمره	ردیف		
۱			درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) در مرحله متافاز تقسیم رشتمان، رشته‌هایی از دوک تقسیم در استوای یاخته با یکدیگر همپوشانی دارند. (ب) شکل روبه‌رو نشان‌دهنده آغاز تشکیل صفحه یاخته‌ای به دنبال ادغام ریزکیسه‌های دستگاه گلژی در میانه یاخته است. (پ) طی اسپرم‌زایی در انسان بالغ، در صورت با هم ماندن یک جفت کروموزوم در تقسیم کاستمان میوز ۱ و یک عدد کروموزوم در هر دو تقسیم کاستمان میوز ۲، نیمی از یاخته‌های حاصل، عدد کروموزومی طبیعی دارند. (ت) با افزایش سن مادر از ۴۰ سال به ۵۰ سال، احتمال به دنیا آوردن فرزندی با نشانگان داون ۸ برابر می‌شود.
۰/۷۵			جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) در مرحله چرخه یاخته‌ای، از یک مولکول دنا، دو مولکول یکسان تشکیل می‌شوند. (ب) برای نخستین بار در مرحله از تقسیم رشتمان یاخته لنفوسیت B، کروموزوم‌های تک کروماتیدی در یاخته مشاهده می‌شوند. (پ) به دنبال آسیب به یاخته در اثر پرتوهای فرابنفش، یاخته به کمک فرایند مانع از بروز سرطان می‌شود.
۰/۷۵			برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. (الف) در یک مرد سالم نسبت به یک خانم سالم، تنوع کروموزوم‌ها (بیشتر - یکسان) است. (ب) در مرحله آنافاز ۱ (همانند - برخلاف) آنافاز ۲ می‌توان شاهد تجزیه پروتئین‌هایی به وسیله پروتئازها در بخشی (بخش‌هایی) از یاخته بود. (پ) در یک کاریوتیپ یک فرد سالم همه کروموزوم‌ها به حالت (تک کروماتیدی - مضاعف) هستند.
۱			با توجه به چرخه یاخته‌ای در یک یاخته سرطانی، به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) مرحله G₁ در این یاخته‌ها نسبت به یاخته‌های سالم کوتاه‌تر است یا طولانی‌تر؟ (ب) در صورتی که پزشک، دارویی ضد سرطان برای شخص تجویز کند که در ابتدای مرحله آنافاز موجب غیرفعال کردن نوعی پروتئاز شود، با توجه به کتاب درسی نحوه اثر این دارو را بیان کنید.
۱/۷۵			به دنبال نوعی تغییر در ماده وراثتی یاخته، نوعی آنزیم تولید شده است که پیوند اتصالی بین سانترومر و رشته‌های دوک را تجزیه می‌کند. با توجه به توضیحات بیان‌شده به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) این آنزیم فعالیت خود را در کدام مرحله از تقسیم رشتمان آغاز می‌کند؟ (ب) در صورت فعالیت آنزیم در مرحله‌ای از تقسیم که در شکل روبه‌رو نشان داده شده است، چه نتیجه‌ای به همراه خواهد داشت؟ (پ) کدام مرحله از تقسیم هسته این یاخته با روندی طبیعی و بدون مشکل طی می‌شود؟
۰/۷۵			در ارتباط با روش‌های تشخیص و درمان سرطان، به هر یک از سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید. (الف) روشی که بخشی از بافت سرطانی یا مشکوک به سرطان برداشته می‌شود را بنویسید. (ب) نام روشی که تقسیم یاخته را در تمام یاخته‌های بدن سرکوب می‌کند، بنویسید. (پ) نام یک روش که به صورت موضعی یاخته‌های سرطانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بنویسید.
۱/۷۵			با توجه به مراحل رشد و پخش یاخته سرطانی به سوالات زیر پاسخ دهید. (الف) اگر شکل روبه‌رو بیانگر بخشی از روده باریک باشد، در کدام مرحله می‌توان انتظار سرطانی شدن یاخته‌های کبد را داشت؟ (ب) یاخته‌های سرطانی نشان داده شده از چه طریقی می‌توانند خود را به دیگر نقاط بدن برسانند؟ (پ) در صورت تزریق نوعی پروتئاز در مرحله ۱ که باعث تجزیه رشته‌های میوزین درون یاخته می‌شود، از پیشروی و رشد این سرطان جلوگیری می‌شود. علت آن را توضیح دهید.
۱/۲۵			در صورتی که بخواهیم نوعی گندم زراعی ۶n تولید کنیم، ابتدا گیاهانی ۴n داریم که تقسیم کاستمان انجام می‌دهند. این گندم حاصل لقاح یاخته جنسی نر ۴n با یاخته جنسی ماده ۲n می‌باشد. در صورتی که در هنگام تولید یاخته جنسی نر با هم ماندن کروموزوم‌ها در کاستمان ۱ و در یاخته جنسی ماده در یکی از کاستمان‌های ۲ رخ دهد، به سوالات زیر با توجه به موارد بیان‌شده پاسخ دهید. (الف) تنوع کروموزومی یاخته‌های حاصل از این تقسیمات را بنویسید. (فرض کنید همه تقسیمات کاستمان تا انتها ادامه می‌یابند.) (ب) در صورت آمیزش بین یاخته‌های دارای کم‌ترین و بیشترین تعداد مجموعه کروموزومی، عدد کروموزومی یاخته حاصل چیست؟ (فرض کنید فقط یاخته‌های دارای کروموزوم، توانایی لقاح و آمیزش دارند.)
۱/۲۵			نمودار مقابل را با توجه به توده‌ها تکمیل کنید.
۱۰	جمع نمرات		موفق باشید

آزمون شماره ۶ (فصل ششم)

(گفتار ۲)

الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵)



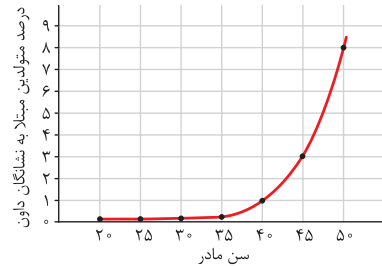
(گفتار ۳)

صفحه یاخته‌ای در مرحله قبل از این شکل، برای نخستین بار ایجاد شده است.
پ) درست (۰/۲۵)

ابتدا یاخته‌ای با ۴۶ کروموزوم شروع به کاستمان می‌کند که دو یاخته با ۲۴ و ۲۲ کروموزوم حاصل کاستمان ۱ هستند. سپس یاخته ۲۴ کروموزومی به دو یاخته با ۲۳ کروموزوم و ۲۵ کروموزوم در کاستمان ۲ تبدیل می‌شود. یاخته ۲۲ کروموزومی نیز به دو یاخته ۲۳ و ۲۱ کروموزومی تبدیل می‌شود. نیمی از این یاخته‌ها ۲۳ کروموزوم دارند که تعدادی طبیعی برای یاخته‌های حاصل از کاستمان است.

(گفتار ۳)

ت) درست (۰/۲۵)



الف) مرحله S (۰/۲۵) در مرحله S همانندسازی رخ می‌دهد که از یک مولکول دنا، دو مولکول دنا یکسان ساخته می‌شود.
(گفتار ۱)

ب) آنافاز (۰/۲۵) پ) مرگ برنامه‌ریزی‌شده (۰/۲۵) (گفتار ۲)

الف) بیشتر (۰/۲۵) در آقاییان شاهد کروموزوم Y هستیم که در خانم‌ها مشاهده نمی‌شود.
ب) همانند (۰/۲۵)

(گفتار ۳)

در آنافاز ۲ پروتئین موجود در سانترومر به وسیله پروتئاز تجزیه شده و کروموزوم‌ها تک کروماتیدی می‌شوند. در آنافاز ۱ همانند آنافاز ۲، رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند؛ پس در هر دو پروتئین‌هایی تجزیه می‌شوند.

(گفتار ۱)

پ) مضاعف (۰/۲۵)



الف) کوتاه‌تر است (۰/۲۵). این یاخته‌ها نسبت به یاخته‌های سالم و طبیعی خود سریع‌تر تقسیم می‌شوند؛ پس به سرعت از مراحل اینترفاز گذر می‌کنند.

ب) این دارو باعث غیرفعال شدن پروتئازی می‌شود که پروتئین موجود در سانترومر را تجزیه می‌کند (۰/۵). به این ترتیب از تقسیم یاخته جلوگیری می‌کند. (گفتار ۲)

الف) پرومتافاز (۰/۲۵) در این مرحله برای نخستین بار اتصال بین رشته‌های دوک و سانترومر دیده می‌شود.

ب) شکل، نشان‌دهنده متافاز است. در این مرحله نقطه واری متافازی (۰/۲۵) را داریم که برای اطمینان از این موضوع است که آیا رشته‌های دوک به طور دقیق به سانترومر متصل شده‌اند یا خیر (۰/۵) که اگر این اتفاق رخ ندهد (در صورت فعالیت آنزیم مورد نظر)، یاخته نمی‌تواند به مرحله بعدی چرخه یاخته‌ای برود. (۰/۲۵)

پ) پروفاز (۰/۲۵) در این مرحله هنوز رشته‌های دوک به سانترومرها متصل نشده‌اند و فعالیت آنزیم آغاز نشده است.

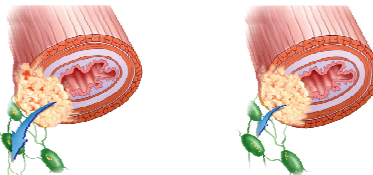
الف) بافت‌برداری (۰/۲۵) ب) شیمی‌درمانی (۰/۲۵)

پ) پرتودرمانی یا جراحی (۰/۲۵)

الف) ابتدا به شکل که کامل‌شده شکل سؤال است، دقت کنید.



۱- یاخته سرطانی شروع به تهاجم به یاخته‌های بافت می‌کند.
۲- یاخته‌های سرطانی در بافت‌ها گسترش می‌یابند، ولی هنوز به دستگاه لنفی مجاور راه پیدا نکرده‌اند.



۳- یاخته‌های سرطانی به بخش‌های لنفی مجاور محل تکثیر خود، دسترسی پیدا می‌کنند.
۴- یاخته‌های سرطانی از راه لنف به بافت‌های دورتر می‌روند و پس از استقرار موجب سرطانی‌شدن آن‌ها می‌شوند.

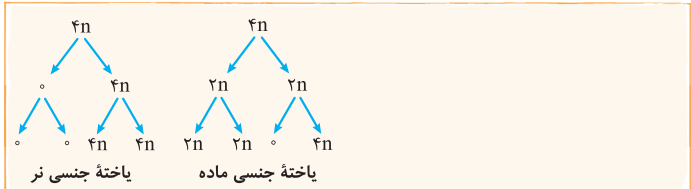
الف) مرحله ۴ (۰/۲۵) در مرحله آخر با توجه به شکل می‌توان گفت یاخته‌های سرطانی توانایی هجوم به اندام‌های دیگر را دارند.

ب) از طریق رگ‌های لنفی (۰/۲۵) و خونی (۰/۲۵)

پ) در یاخته‌های جانوری برای تقسیم سیتوپلاسم و ایجاد کمربند انقباضی (۰/۲۵) به رشته‌های میوزین نیاز است (۰/۲۵). در صورت تجزیه این رشته‌ها در این یاخته‌ها تقسیم سیتوپلاسم رخ نمی‌دهد (۰/۲۵) و از پیشروی سرطان جلوگیری می‌شود (۰/۲۵). (گفتار ۲)

الف) ۸ (۰/۲۵)، ۲n (۰/۲۵)، ۴n (۰/۲۵)

ب) کم‌ترین ۶n (۰/۲۵)، بیشترین ۸n (۰/۲۵)



۲) لیپوما (۰/۲۵)

۱) بدخیم (۰/۲۵)

۳) چربی (۰/۲۵)

۴) رنگدانه‌دار (۰/۲۵)، پوست (۰/۲۵) (گفتار ۲)