

آزمون‌های تخصصی زیست آلپ

دفترچه سوال



آپ چی هست؟

آپ از یک حس نیاز شروع شد!

حس فلا، برای بودن آزمون استاندارد که معیار کیفیت سوالاتش شباهت به کنکور باشد.
نه نکات عجیب و غریب سلیقه ای.
آزمونی که حتی ادبیات و سبک سوالات هم، خط فکری طراحی کنکور و دنبال کنه.
و در نهایت توی هر آزمون حس کنی عیناً سر جلسه کنکور نشستی!

اما این همه ماجرا نیست!

توی آپ صرفاً یک آزمون خشک و خالی نمی بینی بلکه همراه اون تحلیل دقیق هر سوال
در اختیارات قرار می گیری و هر دانش آموز کارنامه شخصی سازی شده خودش رو دریافت می کنه
علاوه بر اون یک دستیار هوشمند هم کنارت هست تا بتونه ایرادات رو بهت نشون بده
و راه حل رفع اون ها رو پیشنهاد بده تا اینطوری بتونی نقشه راه
خودت تا کنکور بهتر ترسیم کنی

توی آپ، همه چیز حول تو و مسیر پیشرفت طراحی شده.
آزمون ها بهت کمک می کنن بدون استرس اضافه بفهمی کجای راهی، چی رو بلدی و روی چی
باید تمرکز تو بذاری و پیشرفت کنی
پس نترس و باور کن با هر آزمون آپ میتونی به قدم به هدف نزدیک تر بشی!

🧠 شبیه ترین سوالات به کنکور

سوالایی که از نظر ادبیات، ساختار،
سطح دشواری و طرز طراحی
بیشترین شباهت رو
به سوالات کنکور سراسری دارن

📋 پاسخنامه جامع اما مختصر

سرتو درد نمیاره و
مستقیم میره سرا اصل مطلب و کل
نکات کنکوری مهم رو یلجا بهت یاد می ده

🔍 تحلیل کارنامه مبتنی بر AI

بررسی دقیق نتایج آزمون
با استفاده از سیستم های پیشرفته
تحلیل داده و الگوریتم های هوشمند،
و نه صرفاً محاسبه درصد و رتبه
(فشک و فالی:)

ویژگی های آزمون

نظرات رتبه‌های برتر



رتبه ۱ کشوری کنکور ۰۴
آرینا فرهمند

“با همه آزمون‌های دیگه فرق داشت
و به کنکور خیلی شبیه بود.



رتبه ۱۴ کشوری ۰۴

محمد معین تقوی

“تاثیر ۲ تا آزمون جامع آلفا رو
سر جلسه کنکور فهمیدم D:



رتبه ۶ کشوری ۰۴

متین مهدوی

“نقطه قوت آلفا
پاسخنامه شه!

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

چهارشنبه
۲۲ بهمن ۱۴۰۴

آبی

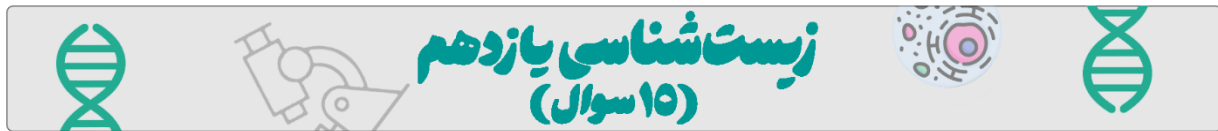
پروژه
C

دفترچه شماره ۱

مدت زمان پاسخگویی ۱۵ دقیقه

تعداد سوال ۱۵

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سوال | از شماره | تا شماره | زمان پاسخگویی |
|------|-------------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | زیست شناسی یازدهم | ۱۵ | ۰۱ | ۱۵ | ۱۵ دقیقه |



۱- مطابق کتاب درسی، تقسیم سیتوپلاسم یاخته گیاهی را می‌توان طی چهار مرحله توضیح داد. کدام مورد فقط در یکی

از این مراحل مشاهده می‌شود؟

- (۱) تخریب و کوتاه شدن در رشته‌های دوک
(۲) مشاهده ساختار کروی مؤثر در تولید رناتن
(۳) محصور بودن ماده وراثتی درون نوعی غشا
(۴) فام‌تن‌های بدون پوشش در مجاورت میانک‌ها

۲- یاخته‌هایی در دستگاه ایمنی وجود دارد که با ترشح پرفورین، زمینه مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته هدف را فراهم

می‌آورند. کدام مورد ویژگی مشترک این یاخته‌ها را بیان می‌کند؟

- (۱) جزو یکی از خطوط دفاع غیراختصاصی هستند.
(۲) در فعالیت گروهی از بیگانه‌خوارها نقش موثری دارند.
(۳) در پاسخ ثانویه ایمنی به تعداد بیشتری از پاسخ اولیه وجود دارند.
(۴) فقط در مبارزه با یاخته‌های سرطانی یا آلوده به ویروس فعالیت می‌کنند.

۳- در خصوص فردی که به علت نوعی تومور بدخیم داروهای شیمی‌درمانی دریافت می‌کند، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) از نظر افزایش یا کاهش در تعداد یاخته‌های ایمنی، مشابه با فرد مبتلا به آنفلوآنزای پرندگان است.
(۲) به دلیل تغییر در تعداد یاخته‌های ایمنی، احتمال پیشرفت بیماری مالتیپل اسکلروزیس افزایش می‌یابد.
(۳) احتمال ورود عوامل بیماری‌زای خارجی به خون از طریق دیواره درونی لوله گوارش، افزایش پیدا می‌کند.
(۴) تعداد یاخته‌های درشت‌خواری که از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای به طور کامل عبور می‌کنند، تغییر می‌یابد.

۴- مراحل تقسیم میتوز در یک یاخته جانوری را در نظر بگیرید. در این مراحل، کدام اتفاق زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) دوبرابر شدن مقدار ماده وراثتی درون هسته
(۲) مشاهده حداکثر فشردگی در فام‌تن (کروموزم)ها
(۳) تجزیه کامل هر اندامک مؤثر در ساخت پروتئین
(۴) جدا شدن فامینک (کروماتید)های خواهری

۵- در خصوص نوعی یاخته ایمنی که به منظور تولید سرم از مواد ترشعی آن استفاده می‌شود، کدام مورد صادق است؟

- (۱) همه گیرنده‌های پادگنی آن تنها به یک نوع پادگن متصل می‌شوند.
(۲) لنفوسیتی که به پادگن متصل می‌شود مستقیماً به این یاخته‌ها تمایز می‌یابد.
(۳) پروتئین ترشعی آن در هر سه بخش اصلی محیط داخلی بدن یافت می‌شود.
(۴) هسته و شبکه آندوپلاسمی آن، نسبت به یاخته والد خود اندازه بزرگتری دارد.

۶- کدام عبارت، ویژگی همه سلول‌های ایمنی را که در فرایند التهاب پوست نقش موثری دارند، اما فاقد توانایی عبور از

دیواره مویرگ‌های خونی هستند، نشان می‌دهد؟

- (۱) در خون به شکل نهایی خود تمایز می‌یابند.
(۲) با شناسایی پادگن بیگانه شروع به تقسیم و تمایز می‌کنند.
(۳) در صورت آسیب غشای یاخته‌ای خود در فرایند التهاب وارد عمل می‌شوند.
(۴) باعث افزایش تعداد گویچه‌های سفید موجود در چرک ایجادشده در محل آسیب می‌شوند.

۷- مطابق اطلاعات کتاب درسی، نخستین خط دفاعی بدن در دست و پا، توسط سد محکمی در برابر میکروبها ایجاد

می‌شود. کدام مورد را می‌توان به عنوان وجه تمایزی در ارتباط با لایه‌های این سد بیان نمود؟

(۱) امکان مشاهده یاخته‌های دارینه‌ای در آن

(۲) محتوی یاخته‌های تولیدکننده آنزیم

(۳) آسیب در نوعی بریدگی ایجادکننده التهاب

(۴) آرایش رشته‌های پروتئینی موازی و مورب

۸- نوعی لنفوسیت موجود در لوزه‌های انسان، هنگامی که برای اولین بار با پادگن (آنتی‌ژن) ویروس هپاتیت مواجه می‌شوند،

تغییر یافته و تقسیم می‌شوند. کدام مورد، در ارتباط با یاخته‌های حاصل از تقسیم این لنفوسیت صحیح است؟

(۱) یاخته‌های بزرگتر، توانایی عبور از نقطه‌وارسی G_2 را دارند.

(۲) یاخته‌هایی با فراوانی بیشتر، در سطح خود فاقد گیرنده هستند.

(۳) یاخته‌هایی با فراوانی کمتر، موجب مقاومت پایدار بدن در برابر این ویروس می‌شوند.

(۴) یاخته‌های کوچک‌تر، پس از شناسایی پادگن توانایی تقسیم و ایجاد یاخته‌پادتن‌ساز را دارند.

۹- کدام مورد تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟

«(در) مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای بافت‌مردگی،»

(۱) همانند - موجب آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها می‌شود

(۲) برخلاف - برهم‌کنش آب‌گریز پروتئین‌های یاخته تغییر می‌کند

(۳) همانند - می‌تواند یاخته‌ای با دنای آسیب‌دیده تخریب شود

(۴) برخلاف - ابتدا تغییری در غشای یاخته ایجاد می‌شود

۱۰- در فردی مبتلا به بیماری نقص ایمنی اکتسابی، غلظت نوعی پروتئین موجود در خط دوم دفاعی که در مبارزه با این

بیماری مؤثر است، در بدن افزایش یافته است. کدام مورد در ارتباط با این پروتئین صادق است؟

(۱) در مبارزه با عامل بیماری کزاز همانند آنفولانزای پرندگان مؤثر است.

(۲) با فعال کردن درشت‌خوارها در از بین بردن یاخته‌های آلوده به ویروس مؤثر است.

(۳) می‌تواند به عنوان پیک شیمیایی کوتاه‌برد بر یاخته‌های غیرآلوده نیز اثر بگذارد.

(۴) با رسوب دادن آنتی‌ژن ویروس‌ها باعث کاهش فعالیت آنها می‌شود.

۱۱- با توجه به شکل روبه‌رو، در ارتباط با یاخته‌های ایمنی، کدام مورد درست است؟

(۱) تنها یاخته‌های گروه «C» در ایجاد حساسیت نقش دارند.

(۲) کمک به شناسایی میکروب مهاجم، منحصراً در گروه «A» دیده می‌شود.

(۳) گروهی از یاخته‌های «A» پس از تراگذری به یاخته‌هایی از گروه «C» تبدیل می‌شوند.

(۴) یاخته‌های گروه «C» همانند یاخته‌های گروه «B» با ریختن محتویات دانه‌های خود به

مبارزه علیه عوامل بیگانه می‌پردازند.

۱۲- فرض کنید فردی پس از دریافت واکسن کرونا، مدتی بعد در اثر ورود دوباره پادگن این ویروس، به بیماری مبتلا می‌شود.

در این شرایط، کدام مورد درباره پاسخ ایمنی بدن به پادگن ویروس واردشده، در مقایسه با پاسخ ایمنی اولیه به واکسن،

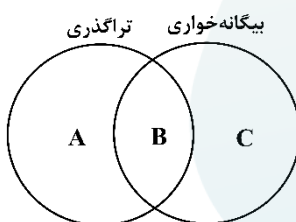
صحیح است؟

(۱) افزایش میزان پروتئین‌های مکمل نامحلول در خون

(۲) پاسخ التهابی شدیدتر در پی فعالیت لنفوسیت‌کشنده طبیعی

(۳) مشاهده ویروس‌های کرونای به هم چسبیده بیشتر در خون

(۴) افزایش لنفوسیت‌های خاطره با توانایی تشکیل حلقه انقباضی



۱۳- فرض کنید نوعی تومور در غده هیپوفیز، عملکرد این غده را دستخوش اختلال کرده است. چند مورد در خصوص این تومور به طور حتم صحیح است؟

الف- تعدادی از یاخته‌های تومور در گره‌های لنفی ناحیه گردن دیده می‌شود.

ب- یاخته کشنده طبیعی به منظور مبارزه با آن، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.

ج- در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آنها به وجود آمده است.

د- ممکن است تعدادی از یاخته‌های آن به سایر غدد درون‌ریز منتقل شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴- کدام مورد در رابطه با مراحل چرخه یاخته‌ای، صحیح است؟

۱) یاخته اووسیت ثانویه، پس از عبور از نقطه واریسی اول به مرحله S وارد می‌شود.

۲) یاخته‌های مریستمی، بیشتر طول عمر خود را در مرحله M می‌گذرانند.

۳) یاخته مگاکاریوسیت، در طول عمر خود از مرحله G₂ عبور نمی‌کند.

۴) یاخته اسپرما تید، با شروع تمایز از مرحله G₁ عبور می‌کند.

۱۵- یاخته‌ای پس از طی کردن مراحل اینترفاز، برای تقسیم ماده وراثتی ابتدا باید پوشش اطراف آن را به طور کامل

تخریب کند. کدام موارد به طور حتم درباره این مرحله از تقسیم به درستی بیان شده‌اند؟

الف- بعد از این مرحله، فام‌تن (کروموزوم)های غیر هم‌ساخت، در وسط یاخته به صورت ردیف در می‌آیند.

ب- قبل از این مرحله، با تبادل قطعات فام‌تنی، ترکیب جدیدی از دگره (الل)ها پدید می‌آید.

ج- همزمان با این مرحله، رشته‌های دوک به محل اتصال دو کروماتید متصل می‌شوند.

د- قبل از این مرحله، فام‌تن‌ها به تدریج با میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون‌های تخصصی زیست آلپ

دفترچه پاسخ



سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه
۲۲ بهمن ۱۴۰۴

آبی

گروه
C

پاسخنامه

دفترچه شماره ۱

مدت زمان پاسخگویی ۱۵ دقیقه

تعداد سوال ۱۵

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سوال | از شماره | تا شماره | زمان پاسخگویی |
|------|-------------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | زیست شناسی یازدهم | ۱۵ | ۰۱ | ۱۵ | ۱۵ دقیقه |

۱

مطابق کتاب درسی، تقسیم سیتوپلاسم یاخته گیاهی را می توان طی چهار مرحله توضیح داد. کدام مورد فقط در یکی از این مراحل مشاهده می شود؟

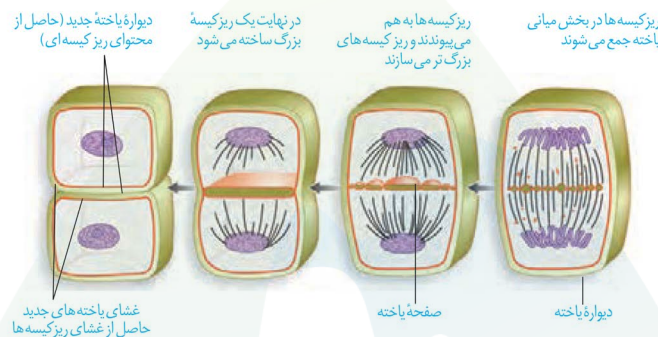
- (۱) تخریب و کوتاه شدن در رشته های دوک
 (۲) مشاهده ساختار کرومی مؤثر در تولید رناتن
 (۳) محصور بودن ماده وراثتی درون نوعی غشا
 (۴) فام تن های بدون پوشش در مجاورت میانک ها

پاسخ: گزینه ۲ پاسخ تشریحی:

ساختار مؤثر در تولید رناتن ها هستک است که فقط در مرحله چهارم درون هسته دیده می شود.

بررسی سایر گزینه ها

- (۱) تخریب و کوتاه شدن در رشته های دوک در طی مرحله دوم و سوم دیده می شود.
 (۳) پوشش هسته در مرحله های دوم تا چهارم دیده می شود.
 (۴) سلول گیاهی برخلاف سلول های جانوری میانک (سانتریول) ندارد.



حواست باشه!

مطابق شکل کتاب درسی تقسیم سیتوپلاسم یاخته های گیاهی به ۴ مرحله آنافاز، اوایل تلوفاز، اواخر تلوفاز، بعد تلوفاز تقسیم می شود بنابراین مرحله ۲ و ۳ هر دو مربوط به تلوفاز هستند.

| مرحله ۴ | مرحله ۳ | مرحله ۲ | مرحله ۱ | |
|---------|---------|---------|---------|--|
| غیر | بله | بله | بله | رشته های دوک دیده می شوند؟ |
| بله | بله | بله | غیر | پوشش هسته دیده می شود؟ |
| غیر | بله | بله | غیر | صفحه یاخته ای وجود دارد؟ |
| غیر | بله | غیر | غیر | فرورفتگی در غشا دارد؟ |
| بله | بله | بله | غیر | فامینه دیده می شوند؟ |
| بله | غیر | غیر | غیر | رشته های دوک کاملاً از بین رفته اند؟ |
| بله | غیر | غیر | غیر | هستک وجود دارد؟ |
| غیر | بله | غیر | غیر | فقط یک ریزکیسه دیده می شود؟ |
| غیر | غیر | بله | غیر | در طی آن، ریزکیسه ها به هم می پیوندند؟ |

مشابهت با کنکور

«در یک یاخته گیاهی برگ، در زمانی که نخستین مقدمات تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) فراهم می گردد،.....»

(سراسری خارج ۹۹)

- ۱) پوشش هسته ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می شود
- ۲) فام تن (کروموزوم) های کوتاه و فشرده شده شروع به باز شدن می نمایند
- ۳) رشته های دوک به فام تن (کروموزوم) های تک کروماتیدی اتصال دارند
- ۴) فام تن (کروموزوم) های غیر همتا در وسط یاخته به صورت ردیف درمی آیند

پاسخ: گزینه ۳



۲

یاخته‌هایی در دستگاه ایمنی وجود دارد که با ترشح پرفورین، زمینه مرگ برنامه‌ریزی شده در یاخته هدف را فراهم می‌آورند. کدام مورد ویژگی مشترک این یاخته‌ها را بیان می‌کند؟

- (۱) جزو یکی از خطوط دفاع غیراختصاصی هستند.
- (۲) در فعالیت گروهی از بیگانه‌خوارها نقش موثری دارند.
- (۳) در پاسخ ثانویه ایمنی به تعداد بیشتری از پاسخ اولیه وجود دارند.
- (۴) فقط در مبارزه با یاخته‌های سرطانی یا آلوده به ویروس فعالیت می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۲
پاسخ تشریحی:

یاخته‌های لنفوسیت کشنده طبیعی و لنفوسیت T کشنده پرفورین ترشح می‌کنند. اینترفرون نوع ۲ از این دو یاخته ترشح شده و ماکروفاژها (بیگانه‌خوار) را فعال می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) لنفوسیت کشنده طبیعی در خط دوم (دفاع غیراختصاصی) و لنفوسیت T کشنده در خط سوم (دفاع اختصاصی) فعالیت می‌کند.
- (۳) پاسخ‌های ایمنی اولیه و ثانویه تنها مربوط به خط سوم دفاعی (اختصاصی) هستند نه خط دفاع غیراختصاصی!
- (۴) درباره لنفوسیت کشنده طبیعی درست است اما لنفوسیت T کشنده می‌تواند به یاخته‌های بافت پیوندزده شده نیز حمله کند.


حواست باشه!

- = ابتدا پرفورین در غشا قرار گرفته و سوراخ ایجاد می‌کند، سپس آنزیم وارد یاخته می‌شود.
- = پرفورین آنزیم نیست و جایگاه فعال، پیش‌ماده و ... ندارد!
- = یاخته درشت‌خوار منجر به تخریب یا مرگ یاخته هدف نمی‌شود. این یافته فقط مجازة سلول رو جمع می‌کنه!
- = پروتئین مکمل و پرفورین هر دو L شکل هستند. اما پروتئین مکمل از طریق تبادل کنترل نشده در سلول و پرفورین با ورود آنزیم القاگر منجر به مرگ می‌شود. (هر دو شبیه‌اند، اما این لپا و آن لپا...!)

مشابهت با گنگور

چند مورد درباره همه مواد صحیح هست که توسط یاخته‌های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت‌ها به خوناب وارد می‌شود؟ **(سراسری داخل ۹۹)**

- الف - توانایی اتصال به غشای یاخته بیگانه را دارند.
- ب - به عنوان گیرنده‌های دفاع اختصاصی عمل می‌کنند.
- ج - بر فعالیت مولکول‌هایی موثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می‌دهند.
- د - به کمک ساختارهای حلقه‌مانند باعث مرگ یاخته می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۱

۳

در خصوص فردی که به علت نوعی تومور بدخیم داروهای شیمی درمانی دریافت میکند، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) از نظر افزایش یا کاهش در تعداد یاخته‌های ایمنی، مشابه با فرد مبتلا به آنفلوآنزای پرندگان است.
 (۲) به دلیل تغییر در تعداد یاخته‌های ایمنی، احتمال پیشرفت بیماری مالتیپل اسکلروزیس افزایش می‌یابد.
 (۳) احتمال ورود عوامل بیماری‌زای خارجی به خون از طریق دیواره درونی لوله گوارش، افزایش پیدا می‌کند.
 (۴) تعداد یاخته‌های درشت‌خواری که از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای به طور کامل عبور می‌کنند، تغییر می‌یابد.

پاسخ: گزینه ۳ پاسخ تشریحی:

پروتودرمانی و شیمی درمانی می‌توانند به یاخته‌های مغز استخوان، پیاز مو و پوشش دستگاه گوارش نیز آسیب برسانند. مرگ این یاخته‌ها از عوارض جانبی شیمی درمانی است که باعث ریزش مو، تهوع و خستگی می‌شود. با آسیب به پوشش دستگاه گوارش، مخاط که یکی از عوامل مؤثر در نخستین خط دفاعی است، آسیب می‌بیند و بنابراین، احتمال ورود عوامل بیماری‌زا به خون بیشتر می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) شیمی درمانی با استفاده از داروها باعث سرکوب تقسیم یاخته‌ها در همه بدن می‌شود. با آسیب به مغز استخوان و سرکوب تقسیم یاخته‌های بنیادی در این قسمت، تعداد یاخته‌های ایمنی کاهش پیدا می‌کند. ویروس آنفلوآنزای پرندگان، به شش‌ها حمله می‌کند و سبب می‌شود دستگاه ایمنی بیش از حد معمول فعالیت کند. بدین ترتیب، به تولید آنبوه و بیش از اندازه لنفوسیت‌های T می‌انجامد، بنابراین تعداد یاخته‌های دستگاه ایمنی در این بیماری افزایش پیدا می‌کند.
- (۲) مطابق با توضیحات گزینه ۱، بعد از شیمی درمانی، احتمال کاهش تعداد یاخته‌های ایمنی بدن و کاهش قدرت دستگاه ایمنی وجود دارد. ام‌اس (مالتیپل اسکلروزیس)، یک بیماری خودایمنی است که در آن میلین اطراف یاخته‌های عصبی در مغز و نخاع مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد و در قسمت‌هایی از بین می‌رود. با کاهش قدرت دستگاه ایمنی، توانایی حمله به یاخته‌های خودی سازنده میلین نیز کمتر می‌شود و بنابراین تعداد کمتری از یاخته‌های خودی از بین می‌روند. در نتیجه احتمال پیشرفت این بیماری کاهش می‌یابد، نه افزایش.
- (۴) با شیمی درمانی، تقسیم یاخته‌ها در همه بدن سرکوب می‌شود؛ بنابراین به دلیل کاهش توانایی تقسیم، تعداد یاخته‌هایی که از همه نقاط واریسی عبور می‌کنند، کاهش پیدا می‌کند (چون بعضی از نقاط واریسی، در مراحل تقسیم قرار دارند)؛ اما دقت کنید که یاخته‌های درشت‌خوار اصلاً تقسیم نمی‌شوند و در فرد سالم نیز از همه نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای عبور نمی‌کنند.

خواست باشه!

| تومور خوش‌خیم | تومور بدخیم | |
|---------------|-------------|---|
| بله | بله | به هم خوردن تعادل تقسیم یافته |
| بله | بله | افتلال در عملکرد اندام مجاور |
| بله | بله | افتلال در عملکرد خود اندام |
| زیاد | کم | مقدار رشد |
| بله | خیر | انتشار یافته‌های تومور |
| ملانوما | لیپوما | یک نوع از آن |
| بله | بله | ایجاد توده یافته‌ای |
| بله | خیر | دسترسی به خون و لنف (یا محیط داخلی بدن) |

مشابهت باکنکور

با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور، دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به طور حتم، درست است؟ **(سراسری خارج ۴۰۲)**

- ۱) بدخیم است و یاخته های آن به یاخته های بافت مجاور خود تهاجم کرده اند.
- ۲) یاخته های آن از نواحی دیگر بدن آمده اند و رشد سریعی یافته اند.
- ۳) در اثر تقسیمات تنظیم نشده یاخته های آن، ایجاد شده است.
- ۴) طول عمر همه رنهای پیک یاخته های آن، افزایش یافته است.

پاسخ: گزینه ۳



۴

مراحل تقسیم میتوز در یک یاخته جانوری را در نظر بگیرید. در این مراحل، کدام اتفاق زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) دوبرابر شدن مقدار ماده وراثتی درون هسته
- (۲) مشاهده حداکثر فشردگی در فام‌تن (کروموزم)ها
- (۳) تجزیه کامل هر اندامک مؤثر در ساخت پروتئین
- (۴) جدا شدن فامینک (کروماتید)های خواهری

پاسخ: گزینه ۲
پاسخ تشریحی:

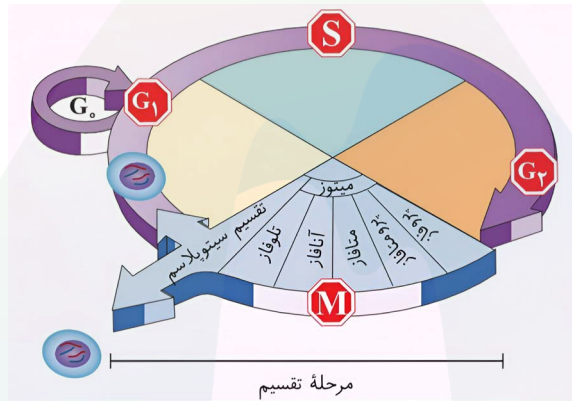
مشاهده حداکثر فشردگی برای اولین بار در متافاز دیده می‌شود. این مورد نسبت به سایر گزینه‌ها زودتر از سایرین رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها

(۱) این مورد در ارتباط با همانندسازی که در مرحله S اینترفاز رخ می‌دهد بیان شده است. دقت کنید این مرحله جزو تقسیم میتوز نیست!

(۳) در مرحله پرومتافاز تجزیه کامل هسته و شبکه آندوپلاسمی را داریم که شبکه آندوپلاسمی در تولید پروتئین نقش دارد. اما ریبوزوم‌ها به عنوان اندامک اصلی سازنده پروتئین اصلاً تجزیه نمی‌شوند.

(۴) در مرحله آنافاز ابتدا پروتئین اتصال‌ی ناحیه سانترومر تجزیه شده و سپس فامینک‌ها از هم جدا می‌شوند.



خواست باشه!

هر مرحله‌ای از تقسیم میتوز که ...

- = پوششی اطراف ماده وراثتی دیده می‌شود: پروفاز، تلوفاز و پرومتافاز
- = پوشش هسته کاملاً تخریب می‌شود: پرومتافاز
- = وقایع مشترک با پروفاز میوز دارد: پروفاز و پرومتافاز
- = می‌توان کاربوتیپ تهیه کرد: متافاز و آنافاز
- = ماده وراثتی به شکل فامینه است: ابتدای پروفاز و انتهای تلوفاز
- = فشردگی کروموزوم‌ها کاهش می‌یابد: تلوفاز
- = کمربند سیتوپلاسمی تشکیل می‌گردد: تلوفاز (یاخته جانوری)
- = تجمع ریزکیسه‌ها در یاخته دیده می‌شود: آنافاز (یاخته گیاهی)
- = سانتیریول‌ها دوبرابر می‌شوند: نداریم! (سانتیریول‌ها در G₂ دو برابر می‌شوند که جزو مراحل میتوز نیست).
- = برای مدت کوتاهی، عدد کروموزومی سلول دوبرابر می‌شود: آنافاز
- = پروتئین ناحیه سانترومر تجزیه می‌شود: آنافاز
- = رشته‌های دوک می‌توانند طویل شوند: پروفاز، پرومتافاز، متافاز و آنافاز
- = شبکه آندوپلاسمی تخریب می‌شود: پرومتافاز
- = کروموزوم‌ها به صورت تک کروماتیدی هستند: آنافاز و تلوفاز
- = ساختار تتراد مشاهده می‌شود: نداریم! (تتراد مخصوص میوز ۱ است).

۵

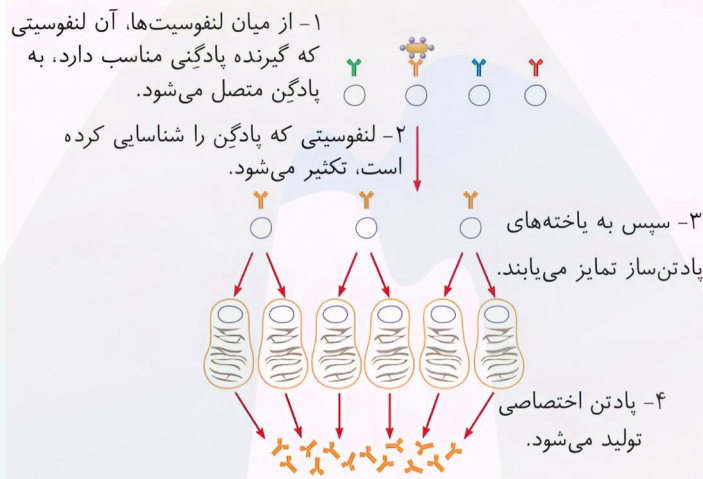
در خصوص نوعی یاخته ایمنی که به منظور تولید سرم از مواد ترشحی آن استفاده می‌شود، کدام مورد صادق است؟
 (۱) همه گیرنده‌های پادگنی آن تنها به یک نوع پادگن متصل می‌شوند.
 (۲) لنفوسیتی که به پادگن متصل می‌شود مستقیماً به این یاخته‌ها تمایز می‌یابد.
 (۳) پروتئین ترشحی آن در هر سه بخش اصلی محیط داخلی بدن یافت می‌شود.
 (۴) هسته و شبکه آندوپلاسمی آن، نسبت به یاخته والد خود اندازه بزرگتری دارد.

پاسخ: گزینه ۳
پاسخ تشریحی:

یاخته فوق، یاخته پادتن‌ساز (پلاسموسیت) است که این پادتن‌ها در مایع بین‌یاخته‌ای، خون و لنف که تشکیل دهنده محیط داخلی بدن هستند، یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) مطابق مطالب کتاب درسی، یاخته‌های پادتن‌ساز گیرنده پادگنی ندارند.
- (۲) لنفوسیتی که به پادگن متصل می‌شود، ابتدا تکثیر شده و سپس به یاخته‌های پادتن‌ساز تمایز می‌یابد.
- (۴) یاخته پادتن‌ساز (پلاسموسیت) هسته کوچک‌تری نسبت به یاخته والد خود دارد ولی شبکه آندوپلاسمی زیر آن گسترش یافته است.



حواست باشه!

عبارت، «هر لنفوسیت B می‌تواند پس از تبدیل به پادتن‌ساز، پادتنی مشابه با گیرنده خود ترشح کند.» در نگاه اول نادرست به نظر می‌آید. به دلیل اینکه یاخته پادتن‌ساز دیگر گیرنده‌ای ندارد! اما در نظر داشته باشید که این عبارت متن کتاب بوده و درست است! (کنکور هم درست در نظر گرفته این عبارت رو ...)

در لنفوسیت B اولیه و خاطره برخلاف یاخته پادتن‌ساز (پلاسموسیت) هسته مرکزی وجود دارد.

۶

کدام عبارت، ویژگی همه سلول‌های ایمنی را که در فرایند التهاب پوست نقش موثری دارند، اما فاقد توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی هستند، نشان می‌دهد؟

- (۱) در خون به شکل نهایی خود تمایز می‌یابند.
- (۲) با شناسایی پادگن بیگانه شروع به تقسیم و تمایز می‌کنند.
- (۳) در صورت آسیب غشای یاخته‌ای خود در فرایند التهاب وارد عمل می‌شوند.
- (۴) باعث افزایش تعداد گویچه‌های سفید موجود در چرک ایجادشده در محل آسیب می‌شوند.

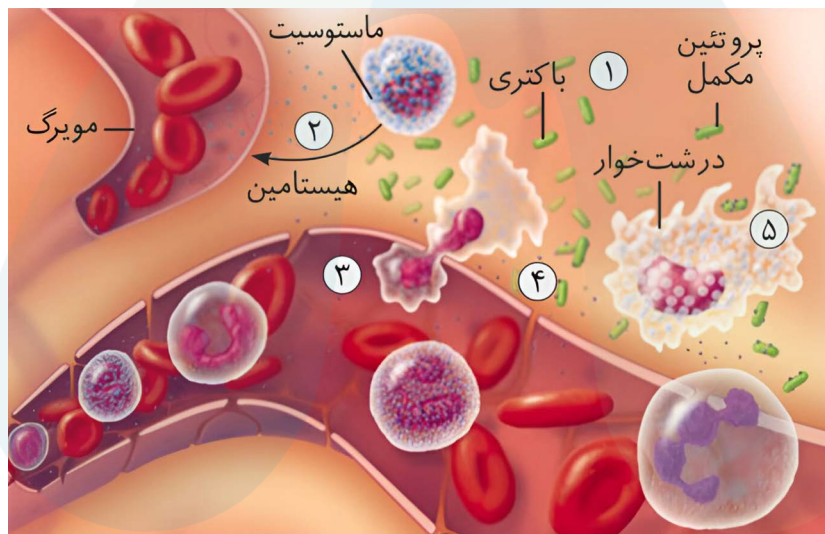
پاسخ: گزینه ۴ پاسخ تشریحی:

درشت‌خوار و ماستوسیت هردو در التهاب نقش دارند. این دو یاخته جز گویچه‌های سفید نیز طبقه‌بندی نشده و در خون یافت نمی‌شوند. همچنین توانایی عبور از مویرگ‌های خونی و دیپازد را نیز ندارند.

ماستوسیت با ترشح هیستامین و گشاد کردن رگ، جریان خون در محل آسیب را بیشتر کرده و موجب حضور بیشتر گویچه‌های سفید می‌شود. درشت‌خوار نیز با ترشح پیک شیمیایی کوتاه برد نوتروفیل و مونوسیت را به محل التهاب فرا می‌خواند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) درشت‌خوار و ماستوسیت بیگانه خوارهای بافتی هستند و در خون یافت نمی‌شوند.
- (۲) لنفوسیت‌ها با شناسایی پادگن بیگانه شروع به تقسیم و تمایز می‌کنند. این ویژگی در درشت‌خوار و ماستوسیت به عنوان بیگانه‌خوارهای خط دوم دفاعی وجود ندارد.
- (۳) این مورد تنها در ارتباط با ماستوسیت صحیح است. در فرایند التهاب از ماستوسیت آسیب دیده، هیستامین رها می‌شود.



حواس باش!

هر گویچه سفیدی که

- دارای هسته یک‌بخشی است: مونوسیت و لنفوسیت
- دارای هسته دو قسمتی است: بازوفیل و ائوزینوفیل
- دارای هسته چند قسمتی است: نوتروفیل
- دانه‌های تیره در سیتوپلاسم خود دارد: بازوفیل
- دانه‌های روشن در سیتوپلاسم خود دارد: ائوزینوفیل و نوتروفیل
- دانه‌های ریز در سیتوپلاسم خود دارد: نوتروفیل
- دانه‌های درشت در سیتوپلاسم خود دارد: ائوزینوفیل و بازوفیل
- دارای دو هسته روی هم افتاده است: نداریم!
- در خط دفاع اختصاصی فعالیت دارد: لنفوسیت

خواص باشه!

هر گویچه سفیدی که....

- در خطوط دفاع غیراختصاصی فعالیت دارد: نداریم! (به واژه خطوط دقت کنید یعنی در هر دو خط.)
 - پروتئین پرفورین را تولید و ترشح می‌کند: لنفوسیت T کشنده و یاخته کشنده طبیعی
 - در از بین بردن یاخته‌های سرطانی نقش دارد: لنفوسیت T کشنده و یاخته کشنده طبیعی
 - می‌تواند نوعی اینترفرون ترشح کند: همه! (اینترفرون نوع ۱)
 - می‌تواند هر دو نوع اینترفرون را ترشح کند: لنفوسیت T کشنده و یاخته کشنده طبیعی
 - نسبت به سایرین بزرگتر است: مونوسیت
 - نسبت به سایرین کوچک‌تر است: لنفوسیت
 - نسبت به سایرین هسته بزرگتری دارد: مونوسیت
 - نسبت به سایرین اندازه هسته نسبت به حجم آن بیشتر است: لنفوسیت
 - می‌تواند از نقطه واریسی متافازی عبور کند: لنفوسیت‌های B و T بالغ و خاطره
 - می‌تواند به صورت موقت یا دائم وارد مرحله Go می‌شود: همه به جز (لنفوسیت‌های B و T بالغ و خاطره)
 - کروموزوم‌های آن به تدریج با میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند: لنفوسیت‌های B و T بالغ و خاطره
- (دقت کنید که سه مورد بالا در ترکیب با تقسیم یاخته هستند و ویژگی‌هایی را بیان می‌کند که یاخته‌ای با قابلیت تقسیم دارد.)**
- فعالیت بیگانه‌خواری دارد: نوتروفیل
 - به‌عنوان نیروی واکنش سریع شناخته می‌شود: نوتروفیل
 - با بیگانه‌خواری عوامل بیماری‌زا بزرگتر را از بین می‌برد: نداریم!
 - می‌تواند باعث تجزیه لخته خون شود: نداریم! (هپارین ضد انعقاد است و باعث عدم تشکیل لخته می‌شود، نه تجزیه آن.)
 - ماده‌ای ترشح می‌کند که در حساسیت نقش ایفا می‌کند: بازوفیل
 - می‌تواند از بین یاخته‌های مویرگ‌های پیوسته دیپدز انجام دهد: همه!
 - از تقسیم نوعی یاخته بنیادی به‌وجود می‌آید: همه!
 - منشأ مشترک با گویچه قرمز دارد: بازوفیل، نوتروفیل، ائوزینوفیل و مونوسیت

مشابهت با کنکور

- به هنگام بروز التهاب در بخشی از پیکر انسان، همه یاخته‌هایی که با تولید پیک شیمیایی، گویچه‌های سفید را به محل آسیب فرا می‌خوانند، چه مشخصه‌ای دارند؟ **(سراسری ۹۹ خارج)**
- ۱) در صورت لزوم، از دیواره مویرگ‌های خونی عبور می‌نمایند.
 - ۲) از طریق گیرنده‌های اختصاصی خود، به یاخته‌های هدف متصل می‌شوند.
 - ۳) علاوه بر بیگانه‌خواری، قسمتی از میکروب را در سطح خود قرار می‌دهند.
 - ۴) می‌توانند در صورت ادامه حیات و در مواجهه با عامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

پاسخ: گزینه ۴



مطابق اطلاعات کتاب درسی، نخستین خط دفاعی بدن در دست و پا، توسط سد محکمی در برابر میکروب‌ها ایجاد می‌شود.

کدام مورد را می‌توان به عنوان وجه تمایزی در ارتباط با لایه‌های این سد بیان نمود؟

- (۱) امکان مشاهده یاخته‌دارینه‌ای در آن
 (۲) محتوی یاخته‌های تولیدکننده آنزیم
 (۳) آسیب در نوعی بریدگی ایجادکننده التهاب
 (۴) آرایش رشته‌های پروتئینی موازی و مورب

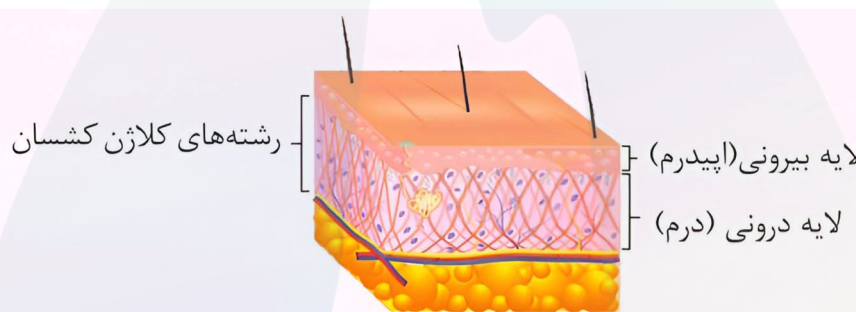
پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی:

نخستین خط دفاعی در بدن توسط پوست و مخاط ایجاد می‌شود. دستگاه‌های تنفس، گوارش و ادراری-تناسلی با مخاط و سایر نقاط بدن با پوست پوشیده شده‌است. پوست انسان از دولایه بیرونی (بافت پوششی سنگ‌فرشی چندلایه) و درونی (بافت پیوندی رشته‌ای) تشکیل شده‌است. موردی مدنظر است که تنها در ارتباط با یکی از این لایه‌ها صادق باشد. مطابق شکل ۱ صفحه ۶۴ کتاب درسی می‌توان آرایش رشته‌های پروتئینی موازی و مورب را در لایه درونی برخلاف بیرونی مشاهده کرد.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) مطابق شکل ۳ صفحه ۶۵ محل استقرار یاخته‌های دارینه‌ای پیش از قرار دادن بخشی از میکروب بر سطح خود در بین یاخته‌های پوششی لایه بیرونی است، اما حواستان باشد مشاهده یاخته‌دارینه‌ای به عنوان بیگانه‌خوار در تمامی لایه‌های پوست امکان‌پذیر است و این مورد نشان‌دهنده شباهت هردو لایه است نه تمایز!
- (۲) این مورد نیز در ارتباط با هردوی این لایه‌ها صادق است. همه یاخته‌های زنده بدن حداقل در سطح درون یاخته‌ای توانایی تولید آنزیم را دارند و هردوی این لایه‌ها نیز از یاخته‌های زنده تشکیل شده‌اند. (هرچند در لایه بیرونی ما یاخته‌های مرده نیز مشاهده می‌کنیم.)
- (۳) در بروز التهاب (نوعی آسیب بافتی) به‌واسطه زخمی شدن یا بریدگی، پوست (هردو لایه آن) آسیب می‌بیند و میکروب‌ها فرصتی برای نفوذ پیدا می‌کنند و این مورد نیز برای هردو لایه صادق است.



حواست باشه!

- هر بخش خط اول دفاعی که نمک دارد: عرق و اشک
- هر بخش خط اول دفاعی که لیزوزیم دارد: عرق، اشک، بزاق و ماده مخاطی
- با توجه به اینکه اشک، عطسه، سرفه و بلع در خط اول دفاعی نقش دارند، پس پل مغزی و بصل‌النخاع در خط دفاعی نقش قابل توجهی ایفا می‌کنند.



نوعی لنفوسیت موجود در لوزه‌های انسان، هنگامی که برای اولین بار با پادگن (آنتی ژن) ویروس هیپاتیت مواجه می‌شوند، تغییر یافته و تقسیم می‌شوند. کدام مورد، در ارتباط با یاخته‌های حاصل از تقسیم این لنفوسیت صحیح است؟

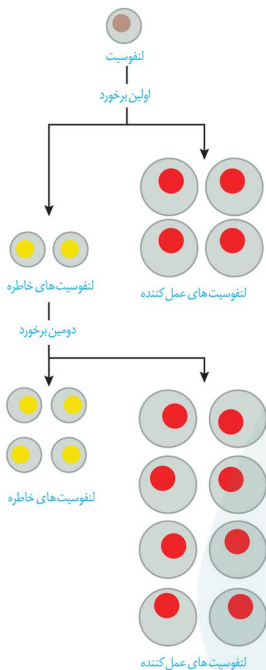
- (۱) یاخته‌های بزرگتر، توانایی عبور از نقطه واریسی G₂ را دارند.
- (۲) یاخته‌هایی با فراوانی بیشتر، در سطح خود فاقد گیرنده هستند.
- (۳) یاخته‌هایی با فراوانی کمتر، موجب مقاومت پایدار بدن در برابر این ویروس می‌شوند.
- (۴) یاخته‌های کوچک‌تر، پس از شناسایی پادگن توانایی تقسیم و ایجاد یاخته پادتن‌ساز را دارند.

پاسخ: گزینه ۴ پاسخ تشریحی:

با اتصال لنفوسیت B به پادگن ویروسی، این لنفوسیت فعال می‌شود و از طریق تقسیم و تمایز، دو نوع یاخته به وجود می‌آورد: یاخته‌های پادتن‌ساز (پلاسموسیت‌ها) و یاخته‌های خاطره. بر اساس شکل کتاب درسی، یاخته‌های خاطره نسبت به یاخته‌های پادتن‌ساز، اندازه کوچک‌تر و تعداد کمتری دارند. در صورت ورود مجدد همان پادگن، یاخته‌های خاطره به سرعت شناسایی آن پادگن را انجام داده، تقسیم می‌شوند و دوباره یاخته‌های پادتن‌ساز و خاطره را تولید می‌کنند؛ به همین دلیل پاسخ ایمنی ثانویه سریع‌تر و شدیدتر از پاسخ نخستین است.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) یاخته‌های پادتن‌ساز در مقایسه با یاخته‌های خاطره، اندازه بزرگ‌تری دارند. این یاخته‌ها توانایی تقسیم ندارند، بنابراین وارد مرحله تقسیم نشده و از نقطه واریسی G₂ عبور نمی‌کنند.
- (۲) تعداد یاخته‌های پادتن‌ساز بیشتر از یاخته‌های خاطره است. بر سطح یاخته‌های پادتن‌ساز برخلاف یاخته‌های خاطره گیرنده پادگنی وجود ندارد اما توجه داشته باشید که تمامی یاخته‌های زنده بدن انسان بر سطح خود گیرنده هورمون‌های تیروئیدی را دارند.
- (۳) فراوانی یاخته‌های خاطره از یاخته‌های پادتن‌ساز کمتر است. این یاخته‌ها می‌توانند برای مدت‌ها (اما نه به‌طور دائمی و همیشه!) در خون باقی بمانند؛ بنابراین حضور آن‌ها به‌تنهایی به معنای ایجاد مقاومت پایدار نیست.



حواست باشه!

| لنفوسیت خاطره | لنفوسیت عمل‌کننده | |
|---------------|-------------------|-----------------------------|
| کمتر | بیشتر | میزان تولید پس از یک برخورد |
| ✗ | ✓ | شبکه آندوپلاسمی گسترده |
| ✓ | ✗ | هسته مرکزی دارد |
| ✓ | ✗ | توانایی تقسیم دارد |
| کوچک‌تر | بزرگ‌تر | اندازه یافته |
| طولانی‌تر | کوتاه‌تر | میزان عمر |

۹

کدام مورد تکمیل‌کننده مناسبی برای عبارت زیر است؟
 «(در) مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای بافت‌مردگی،»

- (۱) همانند - موجب آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها می‌شود
- (۲) برخلاف - برهم‌کنش آب‌گریز پروتئین‌های یاخته تغییر می‌کند
- (۳) همانند - می‌تواند یاخته‌ای با دنای آسیب‌دیده تخریب شود
- (۴) برخلاف - ابتدا تغییری در غشای یاخته ایجاد می‌شود

پاسخ: گزینه ۳ پاسخ تشریحی:

آفتاب‌سوختگی می‌تواند سبب آسیب به دنای یاخته‌ها و بروز سرطان شود در نتیجه مرگ برنامه‌ریزی شده با از بین بردن یاخته‌های آسیب‌دیده، آنها را حذف می‌کند. رادیکال‌های آزاد با حمله به دنای راکیزه، سبب تخریب راکیزه و بافت‌مردگی کبد می‌شوند پس در بافت‌مردگی نیز با آسیب به دنا، یاخته‌ها آسیب می‌بینند و از بین می‌روند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) مرگ برنامه‌ریزی شده (آپوپتوز) برخلاف بافت‌مردگی (نکروز)، با بروز التهاب همراه نیست. در فرایند التهاب، آزاد شدن هیستامین از ماستوسیت‌ها موجب گشادشدن رگ‌ها و افزایش جریان خون می‌شود و در پی آن، گویچه‌های سفید بیشتری در محل آسیب حاضر می‌شوند.
- (۲) در بافت‌مردگی، آسیب مستقیم به یاخته عامل تغییرات است؛ در حالی که در مرگ برنامه‌ریزی شده، فرایند با فعال شدن پروتئین‌های درون‌یاخته‌ای و تجزیه کنترل‌شده اجزای یاخته شروع می‌شود. در هر دو حالت، تغییر در برهم‌کنش‌های آب‌گریز پروتئین‌های یاخته قابل مشاهده است.
- (۴) مرگ برنامه‌ریزی شده همواره با تغییر در غشا آغاز نمی‌شود؛ برای مثال، در صورت اصلاح نشدن DNA در نقطه واری اول چرخه یاخته‌ای، مسیر مرگ برنامه‌ریزی شده فعال می‌شود، بدون آن‌که در همان ابتدا تغییری در غشا دیده شود.

حواست باشه!

| مرگ برنامه‌ریزی شده (آپوپتوز) | بافت‌مردگی (نکروز) | |
|-------------------------------|--------------------|---|
| ✓ | ✗ | در شرایط خاص رخ می‌دهد |
| ✓ | ✓ | در نهایت پالسازی توسط بیگانه‌فوارها رخ می‌دهد |
| ✓ | ✓ | می‌تواند در اثر آسیب به یاخته اتفاق بیفتد؟ |
| ✓ | ✗ | نیاز به مصرف انرژی |
| ✓ | ✗ | فقط در بعضی یاخته‌ها می‌تواند رخ دهد |
| ✓ | ✗ | با رسیدن علائم به یاخته آغاز می‌شود |
| ✓ | ✗ | شامل فرآیندهای برنامه‌ریزی شده است |
| ✓ | ✗ | آنزیم القام در آن می‌تواند نقش داشته باشد |
| ✓ | ✗ | هدف یاخته‌های اضافی بین انگلستان پادریندان |
| ✓ | ✗ | هدف یاخته‌ها در اثر آفتاب‌سوختگی |
| ✓ | ✗ | در نقطه واری اول اتفاق می‌افتد؟ |
| ✓ | ✓ | تأثیر بر یاخته‌های اطراف |
| ✓ | ✗ | ایجاد تأثیرات مثبت در بدن |

مشابهت با کنکور

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری ۴۰۰)
«در مرگ برنامه ریزی شده یاخته‌ای برخلاف بافت‌مردگی،»

الف- پاسخ التهابی رخ می‌دهد

ب- اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود

ج- ابتدا تغییری در غشای یاخته ایجاد می‌شود

د- یاخته به سبب فعالیت درشت‌خوارها می‌میرد

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱



۱۰

در فردی مبتلا به بیماری نقص ایمنی اکتسابی، غلظت نوعی پروتئین موجود در خط دوم دفاعی که در مبارزه با این بیماری مؤثر است، در بدن افزایش یافته است. کدام مورد در ارتباط با این پروتئین صادق است؟

- (۱) در مبارزه با عامل بیماری کزاز همانند آنفولانزای پرندگان مؤثر است.
- (۲) با فعال کردن درشت‌خوارها در از بین بردن یاخته‌های آلوده به ویروس مؤثر است.
- (۳) می‌تواند به عنوان پیک شیمیایی کوتاه‌برد بر یاخته‌های غیرآلوده نیز اثر بگذارد.
- (۴) با رسوب دادن آنتی‌ژن ویروس‌ها باعث کاهش فعالیت آنها می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳ پاسخ تشریحی:

بیماری نقص ایمنی اکتسابی یا به اختصار ایدز، در اثر نوعی ویروس به نام HIV ایجاد می‌شود. در بیماری‌های ویروسی پروتئین اینترفرون نوع ۱ در یاخته‌های آلوده به ویروس تولید می‌شود و علاوه بر یاخته‌های آلوده بر یاخته‌های سالم مجاور نیز اثر می‌گذارد و باعث مقاومت آنها به ویروس می‌شود.

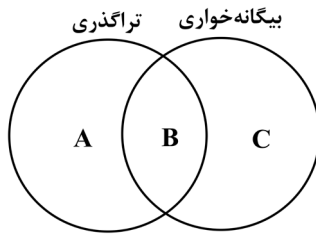
بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) باکتری کزاز عامل بیماری کزاز بوده و عامل بیماری آنفولانزای پرندگان، ویروسی می‌باشد که می‌تواند سایر گونه‌ها از جمله انسان را هم آلوده کند. دقت کنید که اینترفرون نوع ۱ در بیماری‌های ویروسی (نه باکتریایی!) نقش مؤثری دارد.
- (۲) فعال‌سازی درشت‌خوارها به وسیله اینترفرون نوع ۲ و نیز از طریق اتصال پادتن‌ها انجام می‌شود؛ در حالی که اینترفرون نوع ۱ در این فرایند نقشی ندارد.
- (۴) دقت کنید که پادتن‌ها با رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول موجب غیرفعال شدن آنها می‌شوند. (نه اینترفرون نوع ۱).

حواست باشه!

| اینترفرون نوع ۲ | اینترفرون نوع ۱ | |
|-------------------------------------|---|------------------|
| پروتئینی | پروتئینی | جنس |
| دو | دو | کدام قط ایمنی |
| لنفوسیت کشنده طبیعی، لنفوسیت آکشنده | هر یافته آلوده به ویروس | یافته ترشح کننده |
| درشت‌خوار | فرد یافته آلوده و یافته‌های سالم مجاور آنها | یافته هدف |
| مبارزه علیه یافته‌های سرطانی | مقاومت در برابر ویروس | عملکرد |

۱۱



با توجه به شکل روبه‌رو، در ارتباط با یاخته‌های ایمنی، کدام مورد درست است؟
 (۱) تنها یاخته‌های گروه «C» در ایجاد حساسیت نقش دارند.
 (۲) کمک به شناسایی میکروب مهاجم، منحصراً در گروه «A» دیده می‌شود.
 (۳) گروهی از یاخته‌های «A» پس از تراگذری به یاخته‌هایی از گروه «C» تبدیل می‌شوند.
 (۴) یاخته‌های گروه «C» همانند یاخته‌های گروه «B» با ریختن محتویات دانه‌های خود به مبارزه علیه عوامل بیگانه می‌پردازند.

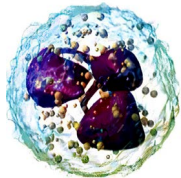
پاسخ: گزینه ۳
پاسخ تشریحی:

یاخته‌های دارای قابلیت تراگذری در واقع همان گویچه‌های سفید هستند که می‌توانند از دیواره رگ عبور کنند؛ با این حال، در میان آن‌ها تنها نوتروفیل‌ها توان بیگانه‌خواری دارند.
 مونوسیت‌ها نیز از انواع گویچه‌های سفید به‌شمار می‌آیند که پس از خروج از خون، دچار تمایز شده و به درشت‌خوارها یا یاخته‌های دندریتی تبدیل می‌شوند. درشت‌خوارها و یاخته‌های دندریتی جزو گویچه‌های سفید خون محسوب نمی‌شوند، اما توانایی بیگانه‌خواری دارند.

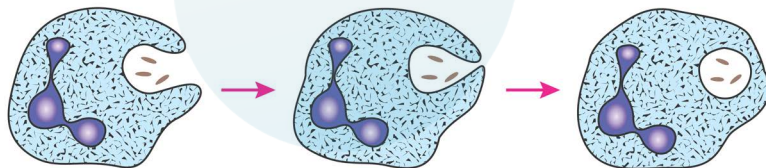
بررسی سایر گزینه‌ها

- (۱) ماستوسیت‌ها (گروه C) همانند بازوفیل‌ها (گروه A) با ترشح هیستامین می‌توانند در بروز حساسیت نقش داشته باشند.
- (۲) لنفوسیت‌ها از گروه A و یاخته‌های دندریتی از گروه C به شناسایی میکروب مهاجم کمک می‌کنند.
- (۴) منظور از یاخته‌های گروه C نوتروفیل‌ها می‌باشد. نوتروفیل‌ها مواد دفاعی زیادی با خود حمل نمی‌کنند و وظیفه ذکر شده مربوط به ائوزینوفیل‌ها می‌باشد.

حواست باشم!



نوتروفیل



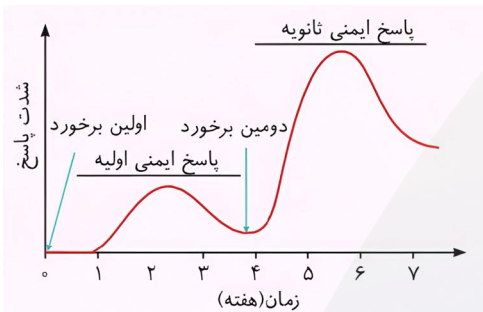
- یک گویچه سفید بیگانه‌خوار است.
- دارای دانه‌های ریز و روشن است.
- دارای هسته چندقسمتی است. (بیش از دو قسمت)
- به نیروی واکنش سریع معروف است. همچنین چابک است و مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کند.
- حتما حتما حواستون باشه که عبارت درشت‌خوار رو با بیگانه‌خوار قاطی نکنید! درشت‌خوار و بیگانه‌خوار معادل هم نیستند! (درشت‌خوار اسم دیگه‌ی ماکروفاژ هستش.)

فرض کنید فردی پس از دریافت واکسن کرونا، مدتی بعد در اثر ورود دوباره پادگن این ویروس، به بیماری مبتلا می‌شود. در این شرایط، کدام مورد درباره پاسخ ایمنی بدن به پادگن ویروس وارد شده، در مقایسه با پاسخ ایمنی اولیه به واکسن، صحیح است؟

- ۱) افزایش میزان پروتئین‌های مکمل نامحلول در خون
- ۲) پاسخ التهابی شدیدتر در پی فعالیت لنفوسیت‌های کشته شده طبیعی
- ۳) مشاهده ویروس‌های کرونای به هم چسبیده بیشتر در خون
- ۴) افزایش لنفوسیت‌های خاطره با توانایی تشکیل حلقه انقباضی

پاسخ: گزینه ۴ پاسخ تشریحی:

مطابق متن کتاب درسی در این فرد با دریافت واکسن، پاسخ اولیه دستگاه ایمنی ایجاد شده و سپس با ورود دوباره ویروس کرونا، پاسخ ثانویه دستگاه ایمنی مشاهده می‌شود. دقت کنید در پاسخ ثانویه نسبت به اولیه تعداد یاخته‌های خاطره و لنفوسیت‌های بیشتری تولید می‌شود. سلول‌های خاطره توانایی تقسیم و تشکیل حلقه انقباضی برای تقسیم سیتوپلاسم را دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها

- ۱) پروتئین‌های مکمل در صورت فعال شدن به صورت نامحلول در خوناب درآمده و بر روی غشای یاخته بیگانه قرار می‌گیرند اما دقت کنید که عامل بیگانه در بیماری کرونا، ویروس است و غشا ندارد.
- ۲) لنفوسیت‌های کشته شده طبیعی به یاخته‌های آلوده به ویروس حمله کرده و با وارد کردن آنزیم آلفاگر به یاخته‌های آلوده موجب مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ها می‌شوند. در مرگ برنامه‌ریزی شده برخلاف بافت‌مردگی پاسخ التهابی مشاهده نمی‌شود.
- ۳) یکی از روش‌های غیرفعال‌سازی پادتن‌ها به هم چسباندن باکتری‌هاست که این مورد برای ویروس کرونا صادق نیست.

حواست باشه!

| پاسخ ثانویه | پاسخ اولیه | |
|---|---|--------------------------------------|
| بلافاصله پس از برخورد شروع به افزایش می‌کند. (به دلیل وجود لنفوسیت‌های خاطره) | حدوداً یک هفته پاسخ صفر است. پس از آن شروع به افزایش می‌کند | شروع افزایش پاسخ پس از برخورد |
| حدوداً سه برابر مقدار اولیه است. | کمتر از ثانویه است. | مقدار حداکثر پاسخ |
| نزدیک به دو هفته (کمتر از آن) | کمی پیش از دو هفته | فاصله زمانی از برخورد تا حداکثر پاسخ |
| بیشتر (بیش از سه برابر) دقت کنید که حتی از حداکثر پاسخ اولیه بیشتر است. | کمتر | شدت پاسخ باقی مانده پس از کاهش |
| بیشتر | کمتر | شیب افت پس از حداکثر پاسخ |

دقت کنید پاسخ اولیه و ثانویه فقط مربوط به خط سوم دفاعی است.

۱۳

فرض کنید نوعی تومور در غده هیپوفیز، عملکرد این غده را دستخوش اختلال کرده است. چند مورد در خصوص این تومور به طور حتم صحیح است؟

- الف - تعدادی از یاخته‌های تومور در گره‌های لنفی ناحیه گردن دیده می‌شود.
 ب - یاخته کشنده طبیعی به منظور مبارزه با آن، درشت‌خوارها را فعال می‌کند.
 ج - در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آنها به وجود آمده است.
 د - ممکن است تعدادی از یاخته‌های آن به سایر غدد درون‌ریز منتقل شود.

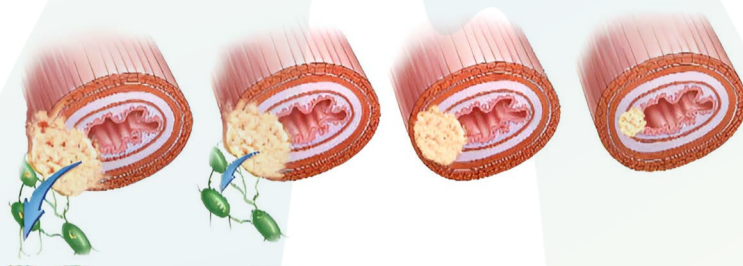
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۱
پاسخ تشریحی:

اختلال در عملکرد اندام‌ها در هردو نوع تومور خوش خیم و بدخیم دیده می‌شود. تنها مورد «ج» در ارتباط با هر دو نوع تومور صحیح است.

بررسی موارد

- الف) نادرست** - در تومور بدخیم یاخته‌های تومور وارد جریان لنف می‌شوند. این عبارت در ارتباط با تومور خوش خیم صادق نیست.
- ب) نادرست** - یاخته کشنده طبیعی به منظور مبارزه با سرطان (تومور بدخیم) اینترفرون نوع ۲ را ترشح می‌کند که درشت‌خوارها را فعال می‌کند. این عبارت در ارتباط با تومور خوش خیم صادق نیست.
- ج) درست** - همه تومورها در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته پدید می‌آیند.
- د) نادرست** - یاخته‌های سرطانی (تومور بدخیم) می‌تواند از طریق جریان لنف به بافت‌های دورتر بروند. این عبارت در ارتباط با تومور خوش خیم صادق نیست.



- ۱- یاخته سرطانی شروع به مهاجم 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 سرطانی شدن آنها می‌شوند.

مشابهت با کنکور

با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به طور حتم، درست است؟ **(سراسری تیر ۴۰۲)**

- (۱) طول عمر همه رنهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.
 (۲) در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آنها به وجود آمده است.
 (۳) بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود مهاجم کرده‌اند.
 (۴) یاخته‌های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت‌های دیگر گسترش می‌یابند.

پاسخ: گزینه ۲

۱۴

کدام مورد در رابطه با مراحل چرخهٔ یاخته‌ای، صحیح است؟

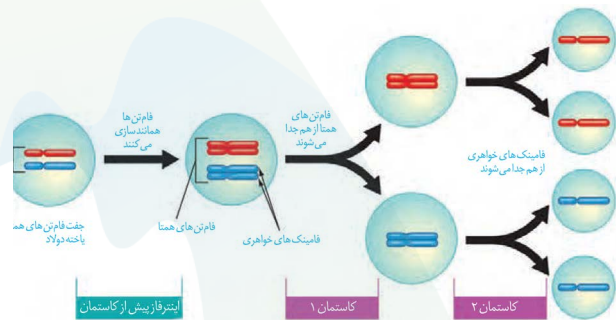
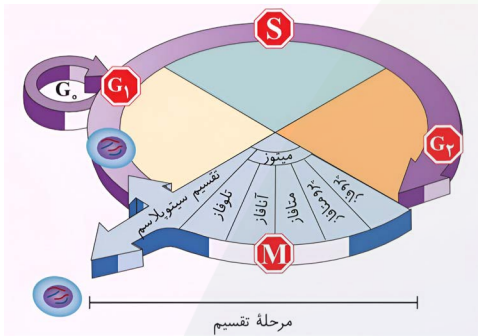
- ۱) یاختهٔ اووسیت ثانویه، پس از عبور از نقطهٔ وارسی اول به مرحلهٔ S وارد می‌شود.
- ۲) یاخته‌های مریستمی، بیشتر طول عمر خود را در مرحلهٔ M می‌گذرانند.
- ۳) یاختهٔ مگاکاریوسیت، در طول عمر خود از مرحلهٔ G₂ عبور نمی‌کند.
- ۴) یاختهٔ اسپرماتید، با شروع تمایز از مرحله G₁ عبور می‌کند.

پاسخ: گزینه ۳
پاسخ تشریحی:

یاختهٔ مگاکاریوسیت توسط یاخته‌های بنیادی مغز استخوان تولید شده و سپس قطعه‌قطعه شده و پلاکت‌ها را به وجود می‌آورد؛ بنابراین این یاخته فاقد توانایی تقسیم است و نمی‌تواند از مراحل اینترفاز مثل S و G₂ عبور کند.

بررسی سایر گزینه‌ها

- ۱) یاختهٔ اووسیت ثانویه می‌تواند میوز ۲ انجام دهد. دقت کنید که مرحلهٔ S اینترفاز، پیش از تقسیم میوز ۱ صورت می‌گیرد. (قبل از میوز ۲ نیازی به دو برابر کردن مادهٔ وراثتی و مرحلهٔ S نداریم!)
- ۲) طبق متن کتاب درسی، یاخته‌ها بیشتر مدت زمان خود را در مرحله اینترفاز می‌گذرانند نه تقسیم!
- ۴) اسپرماتید فاقد توانایی تقسیم است. این یاخته به اسپرم تمایز و تغییر شکل می‌یابد.



حواست باشه!

= با اینکه یاخته‌ها بیشتر طول عمر خود را در مراحل اینترفاز می‌گذرانند، اما یک استثناء خیلی مهم داریم: **اووسیت اولیه**: این یاخته در دوران جنینی در پروفاز ۱ متوقف می‌شود و در سن بلوغ می‌تواند میوز را کامل کند. (ممکن است حتی تا انتهای عمر خود در این مرحله بماند و تقسیم میوز را ادامه ندهد!)
 = نمی‌توان به یاخته‌هایی که تقسیم نمی‌شوند، ویژگی‌های یاختهٔ حین تقسیم را نسبت داد. به عنوان مثال، دیده شدن فام‌تن‌ها با میکروسکوپ نوری، حداکثر فشردگی فام‌تن‌ها، تهیه کاربوتیپ و ...

۱۵

باخته‌ای پس از طی کردن مراحل اینترفاز، برای تقسیم ماده وراثتی ابتدا باید پوشش اطراف آن را به طور کامل تخریب کند.

کدام موارد به‌طور حتم درباره این مرحله از تقسیم به‌درستی بیان شده‌اند؟

الف - بعد از این مرحله، فام‌تن (کروموزوم)‌های غیر هم‌ساخت، در وسط یاخته به صورت ردیف در می‌آیند.

ب - قبل از این مرحله، با تبادل قطعات فام‌تنی، ترکیب جدیدی از دگره (الل)‌ها پدید می‌آید.

ج - هم‌زمان با این مرحله، رشته‌های دوک به محل اتصال دو کروماتید متصل می‌شوند.

د - قبل از این مرحله، فام‌تن‌ها به تدریج با میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۲ پاسخ تشریحی:

پس از مرحله اینترفاز، یاخته می‌تواند تقسیم میتوز یا میوز ۱ را آغاز کند. طی میتوز در مرحله پرومتافاز و در میوز در مرحله پروفاز، پوشش هسته تخریب می‌شود. موارد «الف» و «ج» درست هستند.

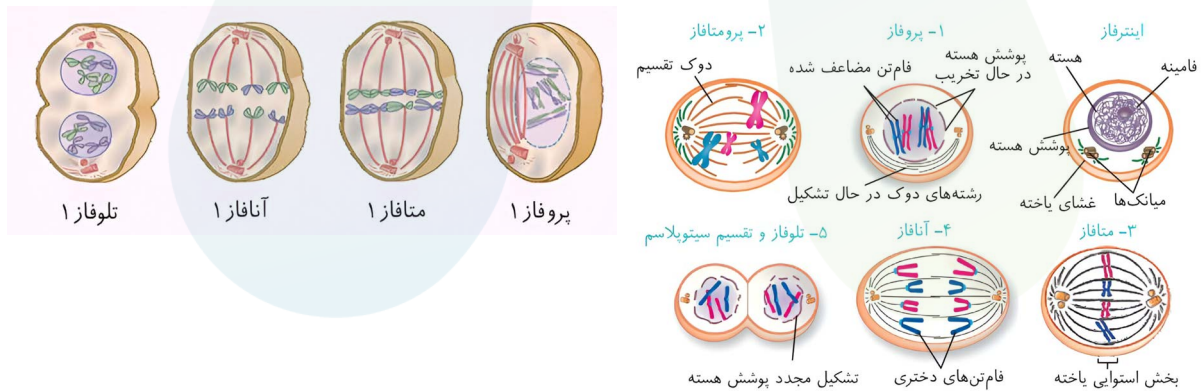
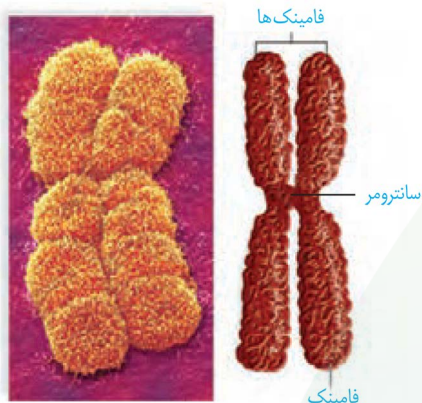
بررسی موارد

الف) درست - دقت کنید که در طی هر دو تقسیم پس از مراحل گفته شده، مرحله متافاز را داریم که در آن فام‌تن‌ها در وسط یاخته آرایش می‌یابند. (حواستون باشه که فام‌تن‌های هم‌تا و غیرهم‌تا در هر دو تقسیم هستن!)

ب) نادرست - تبادل قطعات کروموزومی و ایجاد ترکیب جدیدی از دگره‌ها همان نو ترکیبی است. نو ترکیبی در مرحله پروفاز میوز ۱ رخ می‌دهد؛ اما این عبارت درباره تقسیم میتوز صادق نیست!

ج) درست - در طی مراحل گفته شده، رشته‌های دوک به سانترومر فام‌تن‌ها، که همان محل اتصال دو کروماتید هستند، متصل می‌شوند.

د) نادرست - در طی پروفاز میتوز و میوز، فام‌تن‌ها به تدریج فشرده‌تر شده و با میکروسکوپ نوری دیده می‌شوند. قبل از پروفاز ۱، اینترفاز است که فشرده شدن فام‌تن را طی آن نداریم!



مشابهت با کنکور

در یک یاخته گیاهی در حال تقسیم برگ، کدام مورد، قبل از شروع مراحل مربوط به تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) رخ می‌دهد؟ (سراسری ۹۹)

۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود.

۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده، شروع به باز شدن می‌نمایند.

۳) فام‌تن (کروموزوم)‌های تک کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.

۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های غیر هم‌ساخت در وسط یاخته، به صورت ردیف در می‌آیند.

پاسخ: گزینه ۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

چهارشنبه
۲۲ بهمن ۱۴۰۴



تیم آپ

| دِرس | مَسئول دِرس | گِزینِگَر | مِولف پِاسخنامِه | گِرافِیسْت | وِیرا سْتار |
|-------------------|-------------|-------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| زیست‌شناسی دهم | کیانا لنگی | سینا حسامی فر سحرناز حسینی | نیلوفر یحیی زاده فاطمه حافظی نلین پوردادیان | بنیامین دهنوی مهلا قریشی | یلدا زرین نثار بنیامین دهنوی |

| طراحان | کارشناسان علمی محتوایی |
|---|--|
| امیر حسینی پور - حسنی ساقی - سپهر صابری سینا کلاقی - سینا حسامی فر - علی اصغر دشتیان فاطمه حافظی - کیما جعفری - همد پارسانا همدری نیلوفر یحیی زاده - هلیا یزدان نژاد | سینا حسامی - سحرناز حسینی کیانا لنگی - نیلوفر یحیی زاده |