

در این مطلب مجموعه‌ای از نکات کتاب زیست و آزمایشگاه ۲ آورده شده است. امیدواریم مطالعه‌ی آن به آمادگی شما برای آزمون ۱۰ بهمن کمک کند.

- ۱) پادتن‌ها به روش‌های مختلفی آنتی‌ژن‌ها را غیرفعال می‌کنند که در ساده‌ترین روش، پادتن به آنتی‌ژن‌های سطح میکروب‌ها متصل می‌شود. این عمل موجب ممانعت از اتصال و تاثیر میکروب‌ها بر سلول‌های میزبان و به علاوه تسهیل و افزایش فاگوسیتوز توسط ماکروفاژها می‌شود.
- ۲) لنفوسیت T، مستقیماً به سلول‌های آلوده به ویروس و سلول‌های سرطانی حمله می‌کند و با تولید پروتئین پرفورین باعث ایجاد منفذ در آن‌ها و مرگ آن‌ها می‌شود.
- ۳) تولید پرفورین در بیماری‌های ویروسی یا سرطان رخ می‌دهد.
- ۴) سلول‌های T کشنده‌ی سالم، پرفورین می‌سازند در حالی‌که اینترفرون از سلول‌های آلوده به ویروس، هیستامین از بافت‌های آسیب‌دیده در محل التهاب و ترومبوسیتین از سلول‌های آسیب‌دیده‌ی جدار رگ‌ها می‌توانند ترشح شوند.
- ۵) باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و سپس کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باعث ایجاد پتانسیل عمل می‌شوند، ولی پس از بسته شدن این دریچه‌ها، افزایش فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم موجب برقراری پتانسیل آرامش می‌شود و غلظت یون‌ها به حالت اولیه برمی‌گردد.
- ۶) برای ساخت و ترشح انتقال‌دهنده‌های عصبی علاوه بر محرک‌های مختلف محیطی، عوامل هورمونی نیز دخالت دارند.
- ۷) مواد مخدر در تسکین درد و القای خواب نقش دارند و به همین دلیل بعضی مواد روان‌گردان به عنوان دارو نیز استفاده می‌شوند.
- ۸) پرده‌ی مننژ سه لایه‌ای در پستانداران وجود دارد و وظیفه‌ی آن حفاظت و تغذیه‌ی بافت عصبی است.
- ۹) دستگاه عصبی خودمختار دو بخش دارد: اعصاب سمپاتیکی و اعصاب پاراسمپاتیکی
- ۱۰) اعصاب پاراسمپاتیکی: باعث برقراری حالت آرامش و انجام فعالیت‌های عادی بدن می‌شود مانند کاهش فشار خون و ضربان قلب و آغاز فعالیت‌های گوارشی
- ۱۱) اعصاب سمپاتیکی: باعث ایجاد حالت آماده‌باش در بدن می‌شود. مثل افزایش فشار خون، ضربان قلب و تنفس و هدایت جریان خون به قلب و ماهیچه‌های اسکلتی
- ۱۲) بافت ماهیچه‌ی صاف از سلول‌های رشته‌ای و غیرمنشعب ساخته می‌شود. درون شبکه‌ی سارکوپلاسمی آن‌ها مقدار زیادی ذخیره‌ی کلسیم وجود دارد. فعالیت این ماهیچه‌ها توسط اعصاب خودمختار صورت می‌گیرد.
- ۱۳) همه‌ی اعمال بدن یک فرد با آسیب به مخچه غیر دقیق انجام نمی‌شوند مثل انعکاس‌های نخاعی.
- ۱۴) در میان جانداران هیدرشیکی عصبی دارد و فاقد مغز و طناب عصبی است. پلاناریا که از کرم‌های پهن است دو طناب عصبی موازی در دو طرف بدن خود دارد که اجتماعی از رشته‌های عصبی آکسون و دندریت است و فاقد جسم سلولی می‌باشد.

۱۵) در بی‌مهره‌ها مانند بندپایان، طناب عصبی شکمی با تعدادی گره (محتوی جسم سلولی نوروها) و در مهره‌داران، طناب عصبی پشتی (نخاع) وجود دارد. در نخاع مهره‌داران جسم سلولی نوروها در بخش خاکستری و رشته‌های عصبی در بخش سفید وجود دارند.

۱۶) حشرات طناب عصبی شکمی با تعدادی گره دارند.

۱۷) ماهیچه‌های حلقوی دور چشم انسان، از نوع ماهیچه‌ی اسکلتی است که بین تارها (میون‌ها)ی آن، سیمان پیوندی وجود دارد و مجموعه‌ی میون‌ها وسط بافت پیوندی احاطه می‌شوند.

۱۸) شیپور استنشاق با انتقال هوا از حلق به گوش میانی موجب تعدیل فشار هوا در دو طرف پرده‌ی صماخ می‌شود تا ارتعاش در این پرده به درستی صورت بگیرد.

۱۹) کار اصلی دستگاه درون‌ریز ترشح هورمون‌هاست و یکی از اعمال اصلی هورمون‌ها، حفظ حالت پایدار بدن (هومئوستازی) است.

۲۰) افزایش غیر طبیعی هورمون‌های تیروئیدی موجب بی‌قراری و اختلال در خواب می‌شود. این حالت نمی‌تواند با کم شدن فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم مطابقت داشته باشد چون فعالیت برخی نوروها در بدن زیاد می‌باشد، به خصوص نوروهای که در افزایش ضربان قلب دخالت دارند.

۲۱) هیپرتیروئیدسم باعث افزایش سوخت و ساز بدن می‌شود. در بیماران مبتلا، علائمی از جمله بی‌قراری، اختلالات خواب، افزایش ضربان قلب و کاهش وزن (افزایش انرژی در دسترس بدن) مشاهده می‌شود.

۲۲) در فرایند ترانسفورماسیون باکتری با دریافت مواد ژنتیک از محیط خارج، در خصوصیات ظاهری خود تغییراتی پدید می‌آورد. ترانسفورماسیون فقط زمانی رخ می‌دهد که DNA تخریب نشده باشد.

۲۳) پیوند فسفودی‌استر بین فسفات از یک نوکلئوتید و قند از نوکلئوتید دیگر برقرار می‌شود.

۲۴) آنزیم DNA پلیمرز هم همانندسازی را انجام می‌دهد و هم ویرایش DNA دختر را.

۲۵) در سیتوکینز سلول‌های جانوری و دیگر سلول‌های یوکاریوت بدون دیواره، کمربندی از رشته‌های پروتئینی در میانه‌ی سلول ایجاد می‌شود. در گیاهان آوندی بدون دانه مانند سرخس (نهانزادان آوندی) سلول دارای دیواره است. جسم گلژی با تشکیل وزیکول‌هایی حاوی مواد سازنده‌ی دیواره‌ی سلولی باعث ایجاد صفحه‌ای در میانه‌ی سلول می‌شود. این صفحه در واقع یک دیواره‌ی سلولی احاطه شده با غشا است و باعث تقسیم سیتوپلاسم می‌شود.

۲۶) در مرحله‌ی S از چرخه‌ی سلولی، کروماتین‌ها هنوز فشردگی و تراکم لازم را پیدا نکرده‌اند و در پروفاز این روند فشردگی همچنان ادامه می‌یابد.

۲۷) همه‌ی سلول‌های یوکاریوتی که تقسیم سلولی را انجام می‌دهند در شروع تقسیم سلولی، رشته‌های دوک را تولید می‌کند.

۲۸) در فرایند تولیدمثل غیرجنسی زاده‌ها از تکثیر یک سلول (مثل آمیب، مخمر و باکتری) یا بخشی از پیکر یک والد (مثل اسپروژیر، هیدر و گیاهان) حاصل می‌شوند.

(۲۹) بین دو تقسیم میوز ۱ و ۲ ماده‌ی ژنتیک افزایش نمی‌یابد. (DNA همانندسازی نمی‌کند).
 (۳۰) گامت‌ها همیشه n کروموزومی نیستند، بلکه عدد کروموزومی آنها نصف عدد کروموزومی فرد سازنده‌ی گامت است.

(۳۱) فردی که ناقل هموفیلی و به ظاهر سالم است، جنسیت او زن است چرا که هموفیلی یک صفت وابسته به جنس مغلوب بوده و مردان (XY) نمی‌توانند ناقل آن باشند.
 (۳۲) در بازدانگان مثل کاج، بافت حاوی مواد غذایی دانه (آندوسپرم) قبل از لقاح به وجود می‌آید ولی در نهان‌دانگان بافت غذایی (آلبومن) پس از لقاح تشکیل می‌شود.
 (۳۳) کیسه‌ی گرده در بازدانگان (مانند کاج) و نهان‌دانگان همتای هاگدان در خز و سرخس است چون هر دو با میوز هاگ تولید می‌کنند.
 (۳۴) کاج از بازدانگان است. ارکیده در گروه نهان‌دانگان قرار دارد، در بازدانگان اندوخته‌ی دانه بخشی از گامتوفیت ماده (آندوسپرم) است در حالی که در نهان‌دانگان اندوخته‌ی دانه (آلبومن یا لپه) می‌باشد.

(۳۵) آندوسپرم در کاج همتای کیسه‌ی رویانی در نهان‌دانگان و گامتوفیت ماده است.
 (۳۶) پولک مخروط ماده مربوط به اسپوروفیت کاج و همتای برچه است.
 (۳۷) در نهان‌دانگان سلول زایشی مولد دو گامت نر بدون تاژک است.
 (۳۸) رشد پسین در همه‌ی گیاهان چوبی و در بعضی از گیاهان علفی وجود دارد.
 (۳۹) هورمون آبسزیک اسید در پاسخ به شرایط خشکی محیط موجب بسته شدن روزنه‌ها می‌شود که این عمل با کاهش فشار تورژسانسی در سلول‌های نگهبان صورت می‌گیرد، زیرا در این صورت سلول‌های نگهبان از حالت تورم خارج و به هم نزدیک خواهند شد و روزنه بسته می‌شود.

(۴۰) هورمون‌های محرک رشد گیاهان در کشاورزی:

هورمون	محل تولید	کاربرد
اکسین	رئوس ساقه‌ها	برای ریشه‌دار کردن قلمه‌ها و توده‌های تمایزنیافته
سیتوکینین	رئوس ریشه	برای تشکیل ساقه از سلول‌های تمایزنیافته
ژیبرلین	ساقه‌ها و دانه‌های در حال نمو	درشت کردن میوه‌های بدون دانه

(۴۱) اکسین در رئوس ساقه‌ها تولید می‌شود و باعث ریشه‌دار شدن می‌شود.
 (۴۲) سیتوکینین در رئوس ریشه تولید می‌شود و باعث ساقه‌دار شدن می‌شود.
 (۴۳) ماده‌ای که به همراه اکسین در کشت بافت ریشه‌زایی را تحریک می‌کند سیتوکینین است که موجب افزایش مدت نگهداری میوه‌ها می‌شود.
 (۴۴) کار حفاظت و تغذیه‌ی جنین در پستانداران، بر عهده‌ی جنس ماده است.

٤٥) هورمون LH موجب تحريك سلولهاي بينابيني بيضه براي ترشح تستوسترون مي‌شود، FSH به همراه تستوسترون موجب تحريك اسپرم‌سازي مي‌شود.

٤٦) غده‌ي وزيكول سمينال يك غده‌ي برون‌ريز است و ترشحات خود را به ميزراه مي‌ريزد.

٤٧) در انسان، همراه با تقسيمات اوليه‌ي تخم در لوله‌ي فالوپ، سلولهاي حاصل اندازه‌ي كوچك‌تر ولي نسبت سطح به حجم بيشتري پيدا مي‌كنند.