

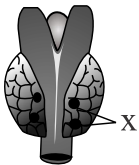


۱- یک سلول عصبی با نوعی سلول غیر عصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از ATP صرف کدام مورد نمی‌شود؟ (با تغییر)

- ۱) ساخت مولکول‌های ناقل عصبی
۲) اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌ی ویژه‌اش
۳) برگرداندن غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش
۴) آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی

۲- کدام، در حفظ ثبات کلسیم خون، کم‌ترین همکاری را با بخش X در شکل مقابل دارد؟ (با تغییر)

- ۱) ماهیچه چهارسر
۲) کلیه
۳) استخوان
۴) روده



۳- کدام هورمون از اتلاف سدیم جلوگیری می‌کند؟

- ۱) اپی نفرین
۲) آلدوسترون
۳) کورتیزول
۴) گلوکاگون

۴- فسفولیپیدها در ساختار نقش ندارند. (با تغییر)

- ۱) غشای یاخته‌ی ماهیچه
۲) سارکومر
۳) سیتوپلاسم
۴) شبکه‌ی آندوپلاسمی

۵- مقادیر زیاد کدام هورمون، سیستم ایمنی بدن انسان را تضعیف می‌کند؟

- ۱) استروژن
۲) کورتیزول
۳) اپی نفرین
۴) آلدوسترون

۶- در تقسیم میتوز، پس از آنکه کروماتیدهای هر کروموزوم، دستخوش حداکثر فشاردگی شدند، بلافاصله رخ می‌دهد.

- ۱) جدا شدن کروموزوم‌های همتا
۲) ناپدید شدن پوشش هسته
۳) دور شدن سانتیول‌ها از یکدیگر
۴) کوتاه شدن رشته‌های دوک

۷- در یک سلول زاینده‌ی اسپرم انسان، کدام پدیده‌ها در هر دو مرحله‌ی تقسیم میوز روی می‌دهند؟ (با تغییر)

- ۱) تشکیل دوک و تقسیم سانترومر
۲) همانندسازی و تقسیم سانترومر
۳) همانندسازی سانتیول و همانندسازی DNA
۴) تشکیل دوک و تقسیم سانتیول

۸- به‌طور معمول در تنظیم چرخه‌ی یاخته‌ای، از تا نقطه‌ی واری اصلی وجود ندارد. (با تغییر)

- ۱) آغاز نخستین مرحله‌ی رشد - همانندسازی DNA
۲) مرحله‌ای که یاخته‌ها آماده‌ی مرحله‌ی تقسیم می‌شوند - از بین رفتن پوشش هسته
۳) پایان مرحله‌ی سنتز - تک کروماتیدی شدن کروموزوم‌ها
۴) آغاز همانندسازی DNA - تا آغاز همانندسازی اندامی

۹- درون هر یاخته‌ی جنسی مردان:

- ۱) کروموزوم‌های جنسی، از نظر اندازه با هم متفاوت هستند.
۲) بیست و سه کروموزوم جنسی وجود دارد.
۳) ۲۳ سانترومر وجود دارد.
۴) یک مجموعه‌ی ۲۳ کروموزومی هم‌ساخت وجود دارد.

۱۰- نقش سیتوکینین کدام است؟

- ۱) افزایش رسیدگی میوه‌ها
۲) افزایش مدت نگهداری میوه‌ها
۳) تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها
۴) درشت کردن میوه‌های بدون دانه

۱۱- هورمونی که با افزایش تولید آن در جوانه‌های جانبی، رشد این جوانه‌ها متوقف می‌شود، عهده دار کدام نقش زیر است؟ (با تغییر)

- ۱) تحریک ریشه‌زایی
۲) درشت کردن میوه‌ها
۳) افزایش تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره
۴) افزایش مدت نگه‌داری میوه

۱۲- در روزهای گرم و خشک و با جریان شدید باد، کدام هورمون در گیاه افزایش می‌یابد؟

- ۱) آبسازیک‌اسید
۲) اکسین
۳) سیتوکینین
۴) جیبرلین

۱۳- در کدام مورد، تراکم بیش‌تری از اکسین لازم است؟

- ۱) رشد جوانه‌های جانبی
۲) ریزش برگ
۳) رشد طولی ساقه
۴) شادابی گل‌ها

۱۴ - چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟ (با تغییر)
از تقسیم یاخته تولید نمی شود.

(الف) B خاطره، یاخته پادتن ساز
(ب) پادتن ساز، B خاطره
(ج) پادتن ساز، یاخته پادتن ساز
(د) B خاطره، یاخته B خاطره

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۵ - گیرنده های حسی، همگی

- ① توسط پوششی از بافت پیوندی احاطه شده اند.
② از طریق ریشه های پشتی نخاع با مغز در ارتباط هستند.
③ وضعیت بدن را ابتدا به نخاع و سپس به مغز اطلاع می دهند.
④ اطلاعاتی درباره ی محرک ها جمع آوری و به مغز اطلاع رسانی می کنند.

۱۶ - چند مورد، درباره همه لنفوسیت های بدن انسان به درستی بیان شده است؟ (با تغییر)

- (الف) تنها یاخته هایی هستند که عوامل بیگانه را از بین می برند.
(ب) به طور پیوسته بین خون و لنف در گردش هستند.
(ج) پس از تولید، ابتدا به جریان خون وارد می شوند.
(د) در طول حیات خود، به یاخته های خاطره تبدیل می شوند.

- ① صفر مورد ② یک مورد ③ دو مورد ④ سه مورد

۱۷ - کدام مورد، درباره سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می شود، صحیح است؟

- ① ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می کند.
② انشعابات آن در مجاورت مابعی غیر شفاف و ژله ای قرار دارد.
③ در مجاورت داخلی ترین لایه کره چشم منشعب می شود.
④ انشعابات انتهایی آن به پرده شفاف چشم وارد می شود.

۱۸ - کدام گزینه صحیح است؟

- ① عدسی چشم در هنگام دیدن اشیای دور، نازک تر و کشیده تر می شود.
② قرنیة چشم مواد دفعی خود را به مویرگ های زجاجیه منتقل می کند.
③ عنبیه به واسطه عضلات خود قطر عدسی را تغییر می دهد.
④ عنبیه بخشی از لایه میانی است که در مجاورت زجاجیه قرار دارد.

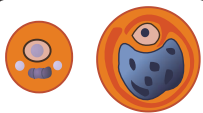
۱۹ - در انسان کدام سلول به سطح خارجی لوله اسپرم ساز نزدیک تر است؟



۲۰ - در یک مرد بالغ، یکی از هورمون های مترشحه از هیپوفیز پیشین می تواند، (با تغییر)

- ① متحرک شدن اسپرم در محل باعث بلوغ اسپرم ها در محل تولید خود شود.
② باعث آزادسازی آنزیم های درون و زیکولی موجود در سر سلول های جنسی شود.
③ با تأثیر مستقیم بر لوله های اسپرم ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.
④ در میوز بعضی از سلول های دیواره لوله های اسپرم ساز نقش داشته باشد.

رشد فولیکول و تمایز اووسیت



- ① یک مورد ② دو مورد ③ سه مورد ④ چهار مورد

۲۱ - با توجه به شکل روبرو چند مورد از موارد زیر رو به افزایش است؟

- الف - غلظت هورمون FSH در خون
ب - ضخامت دیواره داخلی رحم
ج - غلظت هورمون پروژسترون در خون
د - تعداد یاخته های دیپلوئید

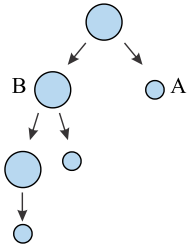
۲۲ - به طور معمول در چرخه جنسی یک فرد سالم، هم زمان با ، مقدار استروژن خون، کاهش و میزان در خون، رو به افزایش می گذارد. (با تغییر)

- ① شروع رشد فولیکول ها - هورمون LH
② خروج اووسیت ثانویه از تخمدان - پروژسترون
③ افزایش اندازه جسم زرد - هورمون محرک فولیکولی
④ شروع ضخیم شدن دیواره رحم - هورمون آزادکننده

۲۳- به طور معمول، در فاصله روزهای ۱۴ تا ۲۱ از چرخه جنسی زنان، است.

- ① اندازه جسم زرد رو به کاهش
 ② غلظت هورمون‌های تخمدان در خون رو به کاهش
 ③ ضخامت دیواره رحم رو به افزایش
 ④ غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در خون رو به افزایش

۲۴- در شکل مقابل، که گامت‌سازی در انسان را نشان می‌دهد سلول‌های A و B در کدام مورد اختلاف ندارند؟



- ① تعداد میتوکندری
 ② داشتن کروموزوم‌های دو کروماتیدی
 ③ اطلاعات ژنتیکی
 ④ نقش زیستی

۲۵- نمی‌توان گفت هورمونی که به هنگام رویش دانه غلات، در رویان فراوان می‌شود.....

- ① سبب رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود.
 ② در تجزیه دیواره یاخته‌های آندوسپرم نقش دارد.
 ③ با تاثیر در رهاسازی آنزیم آمیلاز، سبب تجزیه گلوکز در دانه می‌شود.
 ④ اولین بار از قارچ جیبرلا استخراج و شناسایی شد.

۲۶- یاخته‌های فاقد کروموزوم هم‌ترا را درون گیاه نمی‌توان یافت.

- ① پرچم - توت‌فرنگی
 ② تخمک - نارگیل
 ③ دانه - لوبیا
 ④ دانه گرده رسیده - آلبالو

۲۷- در گیاه گامت نر بوده و مستقیماً از تقسیم حاصل می‌شوند. (با تغییر)

- ① نخود - فاقد تاژک - میوز
 ② لوبیا - تاژک دار - میوز
 ③ گندم - فاقد تاژک - میتوز
 ④ هلو - تاژک دار - میتوز

۲۸- در پاسخ به افزایش نسبت اتیلن به اکسین در برگ

- ① چوب پنبه‌ای شدن یاخته‌های برگ افزایش می‌یابد.
 ② در شاخه در محل اتصال با دم‌برگ، لایه جدا کننده تشکیل می‌شود..
 ③ یاخته‌های منطقه لایه محافظ با فعالیت آنزیم‌های تجزیه کننده از هم جدا می‌شوند و به تدریج از بین می‌روند.
 ④ ترکیبات لیپیدی دیواره یاخته‌هایی از شاخه، که در محل اتصال به دم‌برگ قرار دارند، افزایش می‌یابد.

۲۹- برای تبدیل یک یاخته بافت خورش به کیسه رویانی، بار تقسیم هسته انجام و در نهایت تعداد یاخته ایجاد می‌شود.

- ① ۸ - ۹
 ② ۸ - ۴
 ③ ۷ - ۴
 ④ ۷ - ۱۰

۳۰- در دانه رسیده کدام گیاه، همه سلول‌ها ۲n کروموزومی هستند؟

- ① گندم
 ② لوبیا
 ③ ذرت
 ④ پیاز