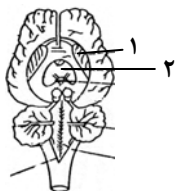
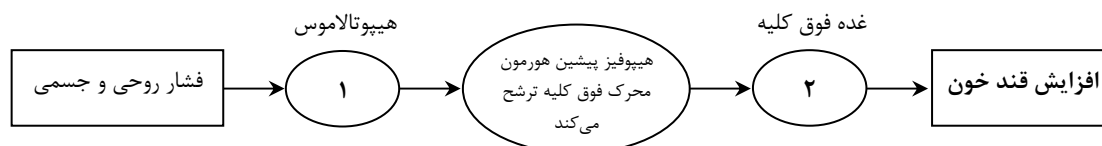


- ۱- التهاب را تعریف کنید.
- ۲- نقش اینترفرون در دفاع غیر اختصاصی را بنویسید.
- ۳- در بیماری MS (مالتیبیل اسکلروزیس) دستگاه ایمنی چه بخشی از سلول‌های بدن را مورد تهاجم قرار می‌دهند؟
- ۴- در آلرژی، کدام سلول هیستامین ترشح می‌کند؟
- ۵- در چه شرایطی مسواک آلوده به HIV می‌تواند باعث بروز ایدز شود؟
- ۶- کرم‌های حلقوی از چه طریق در برابر میکروب‌ها از خود دفاع می‌کنند؟
- ۷- به طور کلی، فعالیت‌های عصبی جانوران در دو جهت انجام می‌شود؟ آن‌ها را بنویسید.
- ۸- در آغاز پتانسیل عمل در نورون، علت مثبت‌تر شدن پتانسیل درون سلول چیست؟
- ۹- در دستگاه عصبی، نیکوتین، جایگزین کدام ماده می‌شود؟
- ۱۰- چرا در انعکاس زردپی زیر زانو، ماهیچه زیر ران منقبض نمی‌شود؟
- ۱۱- شکل مقابل مغز گوسفند را نشان می‌دهد. اجزاء شماره‌گذاری شده را نام‌گذاری کنید.

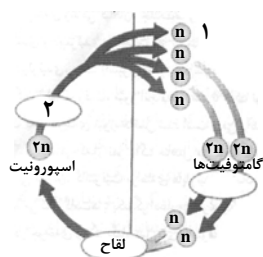


- ۱۲- ماهیچه‌های موجود در عنبره چه نقشی دارند؟
- ۱۳- سلول‌های استوانه‌ای موجود در شبکه چه کاری انجام می‌دهند؟
- ۱۴- پس از ارتعاش مایع حلزون گوش داخلی، چه عملی صورت می‌گیرد که منجر به شنوایی می‌شود؟
- ۱۵- مار زنگی، چگونه در تاریکی مطلق شکار را تشخیص می‌دهد؟
- ۱۶- هنگامی که گلوکاگون به گیرنده سلول‌های کبد متصل شد، پیک دومین چگونه تشکیل می‌شود؟
- ۱۷- انسولین در کبد چه عملی انجام می‌دهد؟
- ۱۸- چرا در دیابت شیرین PH خون کاهش می‌یابد؟
- ۱۹- طرح زیر، افزایش قند خون توسط غده فوق کلیه را نشان می‌دهد. در هر یک از شماره‌های مشخص شده، چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟



- ۲۰- کیفیت با یکی از آزمایش‌های خود دریافت که کپسول باکتری عامل مرگ موش‌ها نیست، به همین دلیل آزمایش دیگری برای شناسایی عامل بیماری ترتیب داد. آن آزمایش و مشاهده حاصل از آن را بنویسید.
- ۲۱- چگونه همانندسازی DNA را بنویسید. (توضیح در مورد ویرایش لازم نیست).
- ۲۲- از انواع جهش‌های کروموزومی، جابه‌جایی را توضیح دهید.
- ۲۳- سیتوکینز در سلول‌هایی که دیواره ندارند، چگونه انجام می‌شود؟
- ۲۴- جهش چگونه باعث ایجاد سرطان می‌شود؟
- ۲۵- عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:
  - (الف) در تقسیم میتوز، هر کروموزوم در مرحله ..... به حداکثر فشردگی خود می‌رسد.
  - (ب) پرنده‌ای با کروموزوم‌های ZW از نظر جنسی است.
- ۲۶- سیتوکینز در گامت‌زایی نر و ماده چه تفاوتی دارد؟
- ۲۷- شکل مقابل سلول را در پروفاز I میوز نشان می‌دهد. شکل سلول را در آنافاز I رسم کنید.





۲۸- شکل مقابل چرخه تناوب نسل را نشان می‌دهد. شماره‌های ۱ و ۲ را نام‌گذاری کنید.

۲۹- در کدام یک از فنوتیپ‌های زیر، برای تعیین ژنوتیپ، بایستی آمیزش آزمون انجام دهد؟

(الف) گل میمونی صورتی (ب) نخودفرنگی سفید (ج) نخودفرنگی دانه زرد (د) گروه خونی O

۳۰- اگر پدر مبتلا به هموفیلی و مادر فاقد این ژن باشد، تمام دختران ناقل هموفیلی و تمام پسران سالم خواهند بود. اما اگر مادر مبتلا به هانتینگتون باشد، تمام فرزندان به این بیماری مبتلا خواهند شد، علت این پدیده‌ها چیست؟

۳۱- قانون دوم مندل (جور شدن مستقل ژن‌ها):

(الف) در مورد چه نوع آمیزشی صادق است؟

(ب) در مورد کدام ژن‌ها درست است؟

۳۲- از آمیزش گاو نر قرمز تیره با گاو ماده سفید، گاوهای قرمز روشن تولید می‌شود. اگر گاو نر قرمز روشن با گاو ماده قرمز روشن آمیزش یابد،

چه فنوتیپ‌هایی تولید خواهد شد؟ (  $R =$  قرمز و  $W =$  سفید)

۳۳- منبع مواد غذایی در دانه هر یک از گیاهان زیر را نام ببرید:

(الف) بازدانگان (ب) نهاندانگان

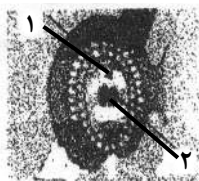
۳۴- به چه دلیل، نهانزادان آوندی در محیط‌های مرطوب گسترش دارند؟

۳۵- چه بخشی از تخمک کاج، آندوسپرم را پدید می‌آورد؟

۳۶- منشاء گامت نر در لوله گرده چیست؟

۳۷- در خز، تخم در کجا تشکیل می‌شود؟

۳۸- شکل مقابل تخمک یک گیاه نهاندانه است. بخش‌های شماره‌گذاری شده را نام‌گذاری کنید.



۳۹- در گیاهان دو ساله، ریشه‌ها علاوه بر جذب آب و املاح، چه وظیفه‌ی دیگری دارند؟

۴۰- در گیاهانی که فقط مرستم نخستین دارند، قطر ساقه چگونه افزایش می‌یابد؟

۴۱- منظور از تمایززدایی در گیاهان چیست؟

۴۲- به چه دلیل بریدن سرشاخه‌های گیاهان، باعث پر شاخه و برگ شدن آن‌ها می‌شود؟

۴۳- اسید آبسزیک از دو طریق باعث تعادل آب در گیاهان می‌شود. یکی از این دو را بنویسید.

۴۴- در ارتباط با پدیده نور دورگی، اگر شب بلند با کمک یک فلاش نوری شکسته شود، کدام گیاهان گل می‌دهند؟

۴۵- چرا در آپاسوم، جنین به طور نارس متولد می‌شود؟

۴۶- کدام غده، مواد قندی را برای تأمین انرژی اسپرم تولید می‌کند؟

۴۷- کاهش هورمون‌های استروژن و پروژسترون در چرخه قاعدگی چه نتیجه‌ای به دنبال دارد؟

۴۸- سلول‌های مولد تخمک (گامت نابالغ)، در تخمدان، تقسیم میوز خود را از چه زمانی آغاز می‌کنند؟

۴۹- گر گرفتگی (افزایش دمای بدن) در یائسگی ناشی از چیست؟

۵۰- وظایف جفت را بنویسید.

۵۱- با سونوگرافی چگونه (براساس کدام شواهد) می‌توان به سن جنین پی برد؟

## پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری- فراداد ماه ۱۳۸۷

- ۱- نوعی پاسخ موضعی که به دنبال خراش، بریدگی یا هر نوع آسیب بافتی دیگر بروز می‌کند.
- ۲- اینترفرون از تکثیر ویروس در سایر سلول‌ها جلوگیری می‌کند و موجب مقاومت سلول‌های سالم در برابر ویروس می‌شود.
- ۳- پوشش اطراف سلول‌های عصبی مغز و نخاع
- ۴- ماستوسیت
- ۵- در صورتی که لته‌های فردی که مسواک را استفاده می‌کند در حال خونریزی باشد.
- ۶- از طریق مایع مخاطی روی بدن
- ۷- الف) تنظیم فعالیت‌های درونی بدن  
ب) تنظیم موقعیت جانور نسبت به محیط خارج
- ۸- ورود ناگهانی یون‌های سدیم به داخل سلول
- ۹- استیل کولین
- ۱۰- نورون حسی، یک نورون رابط را در نخاع تحریک می‌کند و این نورون رابط باعث مهار فعالیت نورون حرکتی مربوط به ماهیچه عقب‌ران می‌شود.
- ۱۱- (۱) اجسام مخطط (۲) تالاموس
- ۱۲- باعث تنگ و گشاد شدن سوراخ مردمک که در وسط عنبیه قرار دارد، می‌شود.
- ۱۳- سلول‌های استوانه‌ای عمل تبدیل انرژی نورانی به پیام عصبی را انجام می‌دهند.
- ۱۴- ارتعاش مایع، سلول‌های مژک‌دار را تحریک می‌کند و این تحریک به صورت پیام عصبی از طریق عصب شنوایی به مغز می‌رود.
- ۱۵- مار زنگی در جلوی چشمان خود دو سوراخ دارد که به کمک آن‌ها امواج فرسرخ را حس می‌کند و براساس اطلاعات دریافت شده از این تابش‌ها، شکار را تشخیص می‌دهد.
- ۱۶- آنزیمی فعال می‌شود که آدنوزین تری فسفات (ATP) داخل سلول را به آدنوزین مونوفسفات حلقوی (CAMP) که یک پیک دومین است، تبدیل می‌کند.
- ۱۷- تبدیل گلوکز به گلیکوژن
- ۱۸- در اثر تجزیه چربی‌ها، محصولات اسیدی تولید می‌شود و در خون تجمع می‌یابد که PH خون را کاهش می‌دهد.
- ۱۹- (۱) هورمون آزادکننده ترشح می‌کند.  
(۲) کورتیزول آزاد می‌کند.
- ۲۰- باکتری کپسول‌دار کشته شده توسط گرما را با باکتری بدون کپسول زنده مخلوط و آن‌ها را به موش تزریق کرده همه موش‌ها مردند و با مطالعه خون آن‌ها، باکتری کپسول‌دار زنده در خون آن‌ها مشاهده شد. به عبارتی باکتری‌های بدون کپسول تغییر شکل داده و به باکتری کپسول‌دار تبدیل می‌شود.
- ۲۱- آنزیم هلیکاز دو رشته DNA را از هم جدا می‌کند و سپس DNA پلی‌مرز در طول هر رشته DNA حرکت می‌کند و نوکلئوتیدهای هر رشته را در مقابل نوکلئوتیدهای هر مکمل خود قرار می‌دهد.
- ۲۲- در جهش جابه‌جایی، قطعه‌ای از کروموزوم شکسته شده و پس از جدا شدن به کروموزوم غیرهمتا خود متصل می‌شود.
- ۲۳- کمربندی از رشته‌های پروتئینی در وسط سلول ایجاد می‌شود که با تنگ شدن آن، سلول به دو نیم تقسیم می‌شود.
- ۲۴- جهش سبب تولید بیش از حد مولکول‌های محرک رشد و تقسیم سلول‌ها می‌شود و یا سبب کاهش تولید مولکول‌های بازدارنده رشد می‌شود که در هر حالت سلول‌ها تقسیم شده و سرطان ایجاد می‌گردد.
- ۲۵- الف) متافاز  
ب) ماده
- ۲۶- در جانوران ماده سیتوکینز باعث تقسیم نامساوی سیتوپلاسم می‌گردد و یکی از سلول‌ها سیتوپلاسم بیش‌تری دریافت می‌کند. ولی در نرها سیتوکینز مساوی صورت می‌گیرد و سلول‌ها به مقدار برابر سیتوپلاسم دریافت می‌کنند.
- ۲۷-



(۲) میوز

(۱) هاگ

۲۹- نخودفرنگی دانه زرد

۳۰- زیرا آلل هموفیلی مغلوب و ژن هانتیگتون غالب و آتوزومی است.

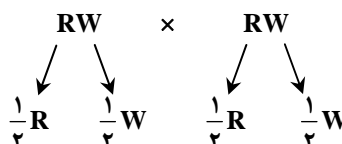
۳۱- الف) آمیزش دی هیبریدی

ب) ژن‌هایی که روی کروموزوم‌های مختلف قرار داشته باشند. (ژن‌های غیر پیوسته)

۳۲- فنوتیپ‌ها:  $\frac{1}{4}$  قرمز تیره

$\frac{1}{4}$  قرمز روشن،  $\frac{1}{4}$  سفید

	$\frac{1}{2}$ R	$\frac{1}{2}$ W
$\frac{1}{2}$ R	$\frac{1}{4}$ RR	$\frac{1}{4}$ RW
$\frac{1}{2}$ W	$\frac{1}{4}$ RW	$\frac{1}{4}$ WW



۳۳- الف) بخشی از گامتوفیت ماده (آندوسپرم)

ب) آلبومین

۳۴- چون گامت نر آن‌ها متحرک است و برای رسیدن به گامت ماده باید در آب حرکت کند. (چون تولیدمثل جنسی آن‌ها به آب سطحی نیاز دارد.)

۳۵- پارانشیم خورش

۳۶- سلول زایشی

۳۷- در خزّه تخم درون آرگن تشکیل می‌شود.

۳۸- ۱) کیسه رویانی ۲) سلول دو هسته‌ای

۳۹- ذخیره مواد غذایی برای دوره دوم رشد

۴۰- در این گیاهان افزایش حجم سلول‌های حاصل از مریستم نخستین باعث افزایش قطر ساقه می‌شود.

۴۱- فعال شدن همه ژن‌های سلول‌های گیاهی باعث می‌شود که این سلول‌ها تقسیم شده و توده‌ای از سلول‌های تمایز نیافته به نام کالوس تولید کنند که به این پدیده تمایز دایی می‌گویند.

۴۲- با این عمل منبع تولید اکسین حذف شده و به این ترتیب جوانه‌های جانبی فرصت رشد می‌یابند.

۴۳- بستن روزنه‌ها و (کاهش تعرق) - حفظ جذب آب توسط ریشه گیاه

۴۴- گیاهان روز بلند (شب کوتاه)

۴۵- چون رحم این جانور وسیله‌ی تغذیه‌ی جنین را به طور کامل در اختیار ندارد.

۴۶- وزیکول سمینال

۴۷- ریزش دیواره‌ی رحم

۴۸- از دوران جنینی

۴۹- کاهش تولید استروژن

۵۰- رساندن غذا و اکسیژن از مادر به رویان - انتقال مواد دفعی رویان از راه جفت به خون مادر

۵۱- با اندازه‌گیری ابعاد بدن جنین