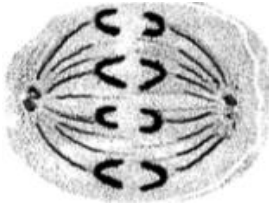




* (الف) (سلول مقابل کدام مرحله از میتوز را نشان می دهد) (متافاز) ؟

(ب) (شکل این سلول را در مرحله ی بعدی رسم کنید ؟)



* (در مرحله ی پروفاز II ، در تقسیم میوز چه اتفاقی می افتد ؟) (اطراف هر هسته هاپلوپیدی رشته های دوک تشکیل می شود .)

* (مرکز تنظیم عصبی هر یک از اعمال زیر را نام ببرید .) (الف) (احساس لذت) (دستگاه لیمبیک) (ب) (تنظیم دمای بدن) (هیپوتالاموس)

* (نحوی عمل دستگاه ایمنی را در بروز بیماری MS (مالتیپل اسکلروزیس) بنویسید ؟) (پوشش اطراف سلول های عصبی مغز و نخاع را مورد تهاجم قرار می دهد و به تدریج آن را از بین می برد .)

* (درباره ی حواس ، کدام بخش از گوش ، باعث انتقال هوا بین گوش میانی و حلق می شود ؟) (شیپور استاش)

* (درباره ی حواس ، کدام بخش از زبان ، بیش ترین حساسیت را نسبت به مزه ی ترشی ، نشان می دهد ؟) (کناره های زبان)

* (درباره ی حواس ، پردازش اطلاعات شنوایی در کدام ناحیه از مخ انجام می شود ؟) (لوب گیجگاهی)

* (درباره ی حواس ، توانایی دیدن پرتوهای فرابنفش باز تابیده شده از گل ها توسط زنبور ،

* (پدیده ی تمایز را تعریف کنید ؟) (تمایز به معنی کسب یک ویژگی جدید در یک یا تعدادی سلول است .)

* (نشان گان داون در اثر جدا نشدن (و یا باهم ماندن) کروموزوم های شماره ی 21 ایجاد می شود .)

* (تولید مثل غیر جنسی در هیدر به روش جوانه زدن است .)

* (در کلامیدوموناس که چرخه ی زندگی هاپلوپیدی دارد زیگوت تنها سلول دیپلوید است .)

* (زنبور عسل ماده (ملکه) از طریق بکر زایی زنبور نر تولید می کند .)

* (گلبول های سفید فاگوسیت را نام ببرید ؟) (1 - نوتروفیل ها . 2 - ماکروفاژ ها .)

* (نحوه ی عمل پروتیین های مکمل در دفاع غیر اختصاصی را بنویسید ؟) (منافذی در غشای میکروب ها ایجاد می کنند . و موجب نشت مواد درون سلول به خارج و مرگ سلول می شوند .)

* (سلول های T کشنده چگونه باعث نابودی سلول های یسرطانی می شوند ؟) (از طریق تولید پر فورین باعث ایجاد سوراخ هایی بر روی سلول سرطانی می شود .)

* (پادتن ها با روش های مختلفی آنتی ژن ها را غیر فعال می کنند ، یکی از این روش ها را توضیح دهید ؟) (پادتن ها به آنتی ژن های سطح میکروب ها می چسبند و مانع از اتصال و تأثیر میکروب ها بر سلول های میزبان می شوند و یا (اتصال پادتن به آنتی ژن موجب می شود ماکروفاژ ها ، راحت تر آنتی ژن را ببلعند .)

* (در مرحله ی آنافاز I ، در تقسیم میوز چه اتفاقی می افتد ؟) (کروموزوم های همتا از یک دیگر جدا می شوند .)

* (در یک سیناپس ، سلول دریافت کننده پیام عصبی ، سلول پس سیناپسی خوانده می شود .)

* (پدر و مادری سالم ، درای فرزند مبتلا به تالاسمی ماژور هستند :) (الف) (ژنوتیپ والدین را بنویسید) (ژنوتیپ والدین CC) (ب) (ژنوتیپ فرزند بیمار را بنویسید ؟) (فرزند مبتلا CC)

* (سلول های آلوده به ویروس ، پروتئینی به نام اینترفرون تولید می کنند که از تکثیر ویروس در سایر سلول ها جلوگیری می کند .)

* (از تقسیم سلول لنفوسیت B ، تعدادی سلول به نام پلاسموسیت و سلول B خاطره به وجود می آید .)

* (نورون های حرکتی در دستگاه عصبی چه نقشی دارند ؟) (فرمان های مغز و نخاع را به ماهیچه ها و اندام های دیگر می برند .)

* (کدام بخش مغز ، مرکز احساس رضایت است ؟) (دستگاه لیمبیک)

* (در هیجان های روانی یا جسمی ، کدام بخش دستگاه عصبی خود مختار فعال تر است ؟) (سمپاتیک)

* (اصطلاح آمیزش مونو هیبریدی را تعریف کنید ؟) (آمیزشی است که فقط طی آن یک صفت که دو حالت دارد مورد پژوهش قرار می گیرد .)

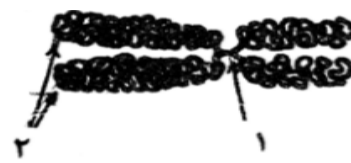
* (اصطلاح فنوتیپ را تعریف کنید ؟) (شکل ظاهری مربوط به هر صفت فنوتیپ نام دارد .)

* (در مورد عمل کرد هورمون ها ، هورمون آلدسترون چگونه باعث افزایش فشار خون می شود ؟) (با افزایش غلظت سدیم خون یا کاهش دفع Na در ادرار)

* (در مورد عمل کرد هورمون ها ، تعیین کنید کدام یک از غذا های زیر باعث دوام بیش

چه نقش مهمی در زندگی گیاهان ایفا می کند ؟) (در گرده افشانی توسط حشرات نقش مهمی ایفا می کند .)

* شکل مقابل یک کروموزم مضاعف را نشان



می دهد ، اجزای شماره گذاری شده را نام ببرید ؟) (1)

– سانترومر . 2 – کروماتید های خواهری .)

* (کدام هورمون موجب خمیدگی ساقه به سمت نور می شود ؟) (اکسین)

* (کدام هورمون در گیاهان تحت تنش خشکی ، باعث حفظ تعادل آب در گیاه می شود ؟) (آبسیزیک اسید)

* (در کشت بافت ، از سیتوکینین ها به چه منظور استفاده می شود ؟) (تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته)

* (با توجه به نوردورگی ، گیاهان بی تفاوت را تعریف کنید ؟) (گیاهانی که گل دهی آن ها تحت تأثیر طول شب و روز قرار نمی گیرد .)

* (نحوه ی عمل آنزیم DNA پلی مراز را در ویرایش هنگام همانند سازی بنویسید ؟) (DNA پلی مراز نوکلئوتید غلط را جدا و آن را با نوکلئوتید درست تعویض می کند .)

* (سلول های T کشنده چگونه باعث نابودی سلول های سرطانی می شوند ؟) (از طریق تولید پرفورین باعث ایجاد سوراخ هایی بر روی سلول سرطانی می شود .)

* (در RNA به جای باز تیمین ، باز یوراسیل وجود دارد .)

* (پیوند فسفودی استر بین گروه قند یک نوکلئوتید با گروه فسفات نوکلئوتید دیگر انجام می شود .)

* (اغلب آنتی ژن ها ، مولکول های پروتئینی ، یا پلی ساکاریدی هستند .)

از فولیکول در حال رشد ترشح می شود و باعث رشد بیش تر فولیکول می شود .

* (صفت رنگ موهای اسب از کدام الگوی وراثتی تبعیت می کند ؟) (هم توانی)

* (صفت حالت موی انسان از کدام الگوی وراثتی تبعیت می کند ؟) (غالبیت ناقص)

* (درباره ی دستگاه تولید مثلی انسان ، نقش مایع ترشح شده از غده پروستات چیست ؟) (مایعی قلیایی ترشح می کند که این مایع به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده ، کمک می کند .)

* (در اثر تحریک سلول های مژک دار در بخشی از محفظه گوش درونی که **حلزون گوش** نام دارد ، پیام عصبی بخش شنوایی ، از طریق عصب شنوایی به لوب گیجگاهی مخ می رود .)

* (در پوست ، اغلب **دندریت های** گیرنده های حس را پوششی از بافت پیوندی احاطه کرده است .)

* (در تشریح چشم گاو ، کنار عدسی ، **اجسام مژگانی** ، شامل عضلات و تار های آویزی دیده می شوند .)

* (پتانسیل عمل را تعریف کنید ؟) (عبارت است از تغییر ناگهانی و شدید اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشای نورون .)

* (عمل نیکوتین مشابه کدام انتقال دهنده ی عصبی است ؟) (استیل کولین)

* (مولکول بسته یا حلقوی در DNA ، مولکولی است که **دو انتهای آن آزاد نیست** .)

* (کدام لایه ی مننژ ، تغذیه کننده ی مغز است ؟) (نرم شامه)

* (درباره ی دستگاه عصبی ، در انعکاس زرد پی زیر زانو ، نورون حسی متصل به ماهیچه جلوی ران ، در ریشه پشتی نخاع قرار گرفته یا ریشه شکمی ؟) (ریشه پشتی)

تر انسولین در خون می شود ؟) (شیر - ماکارونی) (شیر)

* (درباره ی دستگاه تولید مثلی انسان ، اووسیت ثانویه پس از ترک تخمدان ، در چه صورتی میوز II را انجام می دهد ؟) (در صورتی که با اسپرم برخورد کند .)

* (از خود باروری گل میمونی صورتی (RW) چه فنوتیپ هایی حاصل می شود ؟) (R = قرمز و W = سفید) (فنوتیپ ها : قرمز ، صورتی و سفید)

* (سلول های تخصص یافته ای که در جانداران برای تولید مثل جنسی تولید می شوند ، **گامت** نام دارند .)

* (افزایش دمای بدن ، به دلیل وجود عوامل بیماری زا ، **تب** نامیده می شود .)

* (عمل کرد ماده ی اعتیاد آور موجود در برگ توتون ، در مغز شبیه به عمل کرد **استیل کولین** است .)

* (هیستون ها گروهی از **پروتئین ها** هستند که در فشرده شدن DNA ، نقش مهمی بر عهده دارند .)

* (در بازدانگان ، از رشد و نمو تخم ، **رویان** تشکیل می شود که تا مدتی **غیر فعال** است .)

* (عبور از یک مرحله ی زندگی به مرحله ی دیگر ، که همراه با تشکیل بخش های جدید است ، **نمو** نام دارد .)

* (کدام غدد درون ریز ، ترشح اولیه بسیاری از هورمون های را کنترل می کنند ؟) (هیپوتالاموس و هیپوفیز)

* (چگونه می توان گیاهان روز بلند را ، در اواخر پاییز وادار به گلدهی کرد ؟) (با شکستن یک شب بلند به کمک فلاش نوری)

* (درباره ی دستگاه تولید مثلی انسان ، در مرحله ی شروع چرخه ی تخمدان ، استروژن از کجا ترشح می شود ؟ و نقش آن چیست ؟)

* در مورد کروموزوم ها و میتوز ، در انسان ، ژن هایی که سبب می شوند تخمک لقاح یافته به نوزاد پسر نمو یابد ، در کدام کروموزوم جنسی واقع اند ؟ (Y)

* (در مورد کروموزوم ها و میتوز ، در ساختار سانتزیول های یک سلول ، به هنگام ورود به مرحله ی میتوز ، مجموعاً چند میکروتوبول وجود دارد ؟) (108)

* (دیواره ی داخلی لوله های اسپرم ساز) لایه ی زاینده (از سلول هایی به نام اسپرماتوگونی ساخته شده است .)

* (نورآدرنالین ، از چه منابعی در بدن تولید می شود ؟) (پایانه ی آکسون (نرون) و غدد فوق کلیه)

* (باتوجه به آزمایش های گریفیت ، باکتری کپسول دار کشته شده با گرما + باکتری فاقد کپسول زنده ← تزریق به موش ← موش ها به ذات الریه مبتلا شدند .) (با توجه به آزمایش های گریفیت ، مشاهده ی چه موردی در خون موش های مبتلا به ذات الریه در آزمایش فوق ، برای گریفیت تعجب آور بود ؟) (باکتری کپسول دار زنده)

* (اگر هورمون ها به صورت اختصاصی عمل نمی کردند چه اتفاقی می افتاد ؟) (با آزاد شدن هورمون ها همه ی سلول های بدن تحت تأثیر قرار می گرفتند و فعالیت های نامنظمی ایجاد می شد .)

* (کدام هورمون میزان پتاسیم خون را کاهش می دهد ؟) (آلدوسترون)

* (هورمون غده ی پاراتیروئید در روده چه کاری انجام می دهد ؟) (افزایش جذب کلسیم)

* (هورمون مهار کننده ی هیپوتالاموس چه اثری بر هیپوفیز پیشین دارد ؟) (کاهش ترشح یکی از هورمون های هیپوفیز پیشین)

* (درباره ی دستگاه عصبی ، در وال ها ، کدام بخش از مغز ، احتالاً به پردازش اطلاعات در مورد صدا ها اختصاص یافته است ؟) (قشر مخ)

* (در ساختار ریبو نوکلئیک اسید ، قند ریبوز به کار رفته است .)

* (بعضی از تغییرات ژنی (جهش ها) ، سبب تولید بیش از حد مولکول های محرک رشد تقسیم سلول ها می شوند و از این طریق ، سرطان ایجاد می کنند .)

* (نوع رابطه ی بین الل های I^b و i در گروه خونی را بنویسید ؟) (غالب و مغلوب)

* (در رابطه با تنظیم و رشد نمو گیاهان ، در کشت بافت ، از کدام هورمون ها به منظور تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته ، استفاده می شود ؟) (سیتوکینین ها)

* (درباره ی تولید مثل غیر جنسی گیاهان ، کدام نوع ساقه تغییر شکل یافته که در تولید مثل رویشی نقش دارد ، مخصوص تک لپه ای ها است ؟) (پیاز)

* (درباره ی تولید مثل غیر جنسی گیاهان ، برای تکثیر رویشی بنفشه ی آفریقایی ، از کدام بخش آن استفاده می شود ؟) (برگ)

* (در رابطه با تنظیم و رشد نمو گیاهان ، دمای بالا در طول شب ، چه تأثیری بر میزان گل دهی بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی دارد ؟) (بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی گل نمی دهند .)

* (نوع رابطه ی بین الل های رنگ گل قرمز و سفید در گیاه میمونی را بنویسید ؟) (غالب ناقص)

* (مواد غذایی خون مادر از جفت انتشار پیدا می کنند و از طریق رگ های خونی بند ناف به رویان می رسد .)

❖ (نقش استروژن در زن ، در دستگاه تولید مثل انسان چیست ؟) (رشد فولیکول)

❖ (نقش غشای کوریون ، در دستگاه تولید مثل انسان چیست ؟) (کمک به تشکیل جفت)

❖ (در مدل مارپیچ دو رشته ای ، دو رشته DNA را پیوند های **هیدروژنی** به یک دیگر متصل می کنند .)

❖ (گل گیاه ادریسی در خاک خنثی به رنگ **صورتی** است .)

❖ (در رابطه با چرخه زندگی خزه و سرخس ، گیاه اصلی در خزه در کدام مرحله قرار دارد ؟) (گامتوفیت (هاپلویدی))

❖ (در رابطه با چرخه زندگی خزوه و سرخس ، آنتریدی و ارکگن زیر چه بخش هایی به وجود می آیند ؟) (گامتوفیت (پروتال))

❖ (فشردن DNA ، به کمک کدام پروتیین ها صورت می گیرد ؟) (هیستون ها) (از فشردن آن ها باهم ، کدام ساختار کروماتینی به وجود می آید ؟) (نوکلئوزوم)

❖ (در آزمایش ونت ، با قرار دادن قطعه آگار حاوی اکسین روی یک قسمت از لبه بریدگی ساقه های جوان ، ساقه ها در جهت **مخالف** به رشد خود ادامه دادند .)

❖ (در کدام مرحله از تقسیم میتوز ، هستک پدیدار می شود ؟) (مرحله ی تلوفاز)

❖ (چرا معمولاً سلول های از بین رفته در مغز و نخاع جبران نمی شوند ؟) (چون این سلول ها میتوز انجام نمی دهند ، هیچ سلولی ، جا نشین سلول های عصبی آسیب دیده نخواهد شد .) (در پاسخ نامه آمده است که : ذکر وارد شدن این سلول ها به مرحله ی G_0 (جی صفر) (0/25 نمره تعلق گیرد .)

❖ (در گیاه نخود فرنگی ، چگونه به روش مصنوعی دگر لقاحی انجام می دهند ؟) (دانه های گرده یک گل را روی مادگی گل دیگر که

❖ (نقش هورمون گلوکاگون در کبد چیست ؟) (افزایش قند خون (و یا تجزیه ی گلیکوژن به گلوکز))

❖ (در سلول های جانوری ، سیتوکینز چگونه انجام می شود ؟) (طی سیتوکینز ، کمربندی از رشته های پروتیینی در میانه ی سلول ایجاد می شود که با تنگ شدن آن سلول به دو نیم تقسیم می شود .)

❖ (در گیاهانی که سانتریول ندارند ، دوک چگونه ساخته می شود ؟) (بعضی پروتیین های سیتوپلاسمی با همکاری پروتیین های غشایی این کار را انجام می دهند .)

❖ (باتوجه به روش های مختلف لقاح ، در پلاتی پوس ، کدام روش نکه داری جنین وجود دارد ؟) (زنده زا)

❖ (زنبور عسل دیپلوئید ، چگونه به وجود می آید ؟) (از لقاح تخمک ملکه با اسپرم به وجود می آیند .)

❖ (با توجه به روش های مختلف لقاح ، در لقاح خارجی ، تخمک ها چگونه محافظت می شوند ؟) (دیواره های چسبناک ژله ای)

❖ (در انعکاس زرد پی زیر زانو ، نوروں رابط در ماده **خاکستری** نخاع قرار دارد .)

❖ (در گوش درونی ، بخشی به نام **مجاری نیم دایره** وجود دارد که در تشخیص موقعیت فضایی انسان نقش دارد .)

❖ (بالا بودن مقدار کلسیم در خون ، سبب تحریک ترشح هورمونی به نام **کلسی تونین** از غده تیروئید می شود .)

❖ (نقش هورمون LH در مرد ، در دستگاه تولید مثل انسان چیست ؟) (تحریک ترشح هورمون تستوسترون)

❖ (ترشحات قلیایی پروستات ، در دستگاه تولید مثل انسان چیست ؟) (خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر حرکت اسپرم)

❖ (اصطلاح غده ی درون ریز را تعریف کنید ؟) (غده ی درون ریز ، اندامی است که کار اصلی آن ترشح هورمون است .)

❖ (اصطلاح نوکلئوزوم را تعریف کنید ؟)
DNA در محل هایی ، حدود دو دور به درو 8 مولکول هیستون می پیچد و ساختاری را پدید می آورد که نوکلئوزوم نام دارد .

❖ (دیابت نوع دو ، چگونه کنترل می شود ؟)
 (دو مورد ذکر کنید .) (معمولاً با ورزش ، مراعات رژیم غذایی و در صورت نیاز با کمک دارو های خوراکی کنترل می شود .)

❖ (درباره ی مولکول DNA ، طبق مشاهدات چارگف ، در مولکول DNA ، مقدار کدام باز های آلی با یکدیگر برابر است ؟) (مقدار A با T و نیز مقدار C با G برابر است .)

❖ (درباره ی مولکول DNA ، چرا همانند سازی در سلول های انسانی و سایر سلول های یوکاریوتی ، در نقاط مختلف انجام می شود ؟)
 (در سلول های یوکاریوتی ، هر کروموزوم از یک مولکول DNA طویل تشکیل شده است . بنا بر این اگر قرار بود یک کروموزوم انسان ، مانند باکتری همانند سازی را از یک نقطه آغاز کند ، همانند سازی هر کروموزوم روز ها طول می کشید .)

❖ (درباره ی مولکول DNA ، در آزمایش استخراج DNA از سلول های پیاز ، کدام ماده را به آرامی به عصاره پیاز اضافه می کنیم ؟)
 (اتانول (سرد))

❖ (درباره ی مولکول DNA ، یک مورد از باز های یک حلقه ای را که در ساختار DNA شرکت دارند . نام ببرید .) (تیمین (T) یا سیتوزین (C))

❖ (درباره ی مولکول DNA ، یک مولکول DNA خطی ، دارای 280 نوکلئوتید است ، چند قند دنوکسی ریبوز در این مولکول وجود دارد ؟) (بدون نوشتن راه حل) (280)

پرچم های آن را قبل از رسیدن و تولید دانه گرده قطع کرده اند قرار می دهند .)

❖ (به چه جاننداری از نظر یک صفت همومزیگوس می گویند ؟) (اگر دو الل مربوط به یک صفت در یک جان دار شبیه یک دیگر باشند .)

❖ (در مورد اندام های حس انسان ، گیرنده های نوری شبکیه که در نور قوی بیش تر تحریک می شوند ، چه نام دارند ؟) (سلول های مخروطی)

❖ (در مورد اندام های حس انسان ، گیرنده ی مکانیکی در حلزون گوش چه نامیده می شود ؟) (سلول های مژک دار)

❖ (در مورد اندام های حس انسان ، گیرنده های بویایی در کجا قرار دارند ؟) (سقف حفره بینی)

❖ (در مورد اندام های حس انسان ، عدم یکنواختی انحنای قرینه یا عدسی چشم ، منجر به بروز چه بیماری می شود ؟) (آستیگماتیسم)

❖ (کدام ویژگی مویرگ های مغزی ، سبب می شود ، فقط گلوکز و اکسیژن بتوانند وارد سلول های مغزی شوند ؟) (نبور منافذ در سلول های پوششی دیواره های مویرگ های مغزی نسبت به مویرگ های دیگر و یا وجود سد خونی - مغزی فقط دارد .)

❖ (اگر در نور کم ، از فاصله ی کم ، به جسمی نگاه شود ، چه تغییراتی در ساختار چشم طبیعی ایجاد می شود ؟) (مردمک چشم گشاد تر می شود و قطر عدسی چشم زیاد می گردد .)

❖ (در رابطه با مکانیسم های دفاع ، چرا نخستین خط دفاعی در برابر هجوم میکروب ها به بدن ، دفاع غیر اختصاصی نامیده می شود ؟) (چون این مکانیسم دفاعی در برابر اغلب میکروب ها یکسان عمل می کند و نمی تواند میکروب های مختلف را از یکدیگر شناسایی کند .)

❖ (در رابطه با اندام های حس ، در ساختار پوست ، کدام یک از گیرنده های حسی می تواند به سطح پوست نزدیک تر باشد ؟) (گیرنده درد)

❖ (در رابطه با اندام های حس ، در چشم ، کدام یک از بخش های زیر می تواند انرژی نورانی را به پیام عصبی تبدیل کند ؟) (1 - عدسی . 2 - سلول مخروطی) (سلول مخروطی)

❖ (در رابطه با اندام های حس ، کدام بخش از گوش میانی باعث می شود که پرده ی صماخ به درستی مرتعش شود ؟) (شیپور استاش)

❖ (در رابطه با اندام های حس ، کدام بخش از زبان به مزه نمک طعام ، بیش ترین حساسیت را نشان می دهد ؟) (کناره ها)

❖ (در رابطه با اندام های حس ، مار زنگی به کمک کدام گیرنده ها ، موقعیت شکار را در تاریکی مطلق تشخیص می دهد ؟) (گیرنده های فرو سرخ)

❖ (در مورد نمو جنینی ، از تعامل کدام پرده جنینی با رحم ، جفت تشکیل می شود ؟) (کوریون)

❖ (در مورد نمو جنینی ، با سونوگرافی ، می توان حاملگی را در هفته ی چندم بعد از لقاح تشخیص داد ؟) (هفته ی چهارم)

❖ (در رابطه با مکانیسم های دفاع ، وزیکول هایی که به وسیله ی فرآیند فاگوسیتوز وارد سلول نوتروفیل شده اند ، چگونه در آن ها هضم می شوند ؟) (به کمک آنزیم های لیزوزومی)

❖ (چرا اغلب افرادی که دچار سوختگی شدید می شوند ، در معرض عفونت شدید قرار دارند ؟) (پوست و لایه های شاخی آن از بین می روند . بنا بر این عوامل بیماری زا به بخش های عمیق تر منتقل شده ، تکثیر یافته و موجب عفونت می شوند .) (توی پاسخ نامه اومده که

❖ (درباره مولکول DNA ، چرا گفته می شود همانند سازی DNA به طریقه نیمه حفظ شده است ؟) (چون هر DNA دختر یک رشته ی جدید و یک رشته ی قدیمی دارد .)

❖ (اصطلاح نوکلئوزوم را تعریف کنید ؟) (DNA در محل هایی ، حدود دو دور به دور 8 مولکول هیستون می پیچد و ساختاری را پدید می آورد که نوکلئوزوم نام دارد .)

❖ (اصطلاح جهش جا به جایی را تعریف کنید ؟) (اگر قطعه ای که بر اثر شکسته شدن جدا شده است ، به کروموزوم غیر همتا متصل شود ، جهش را جابه جایی می نامند .)

❖ (مخروط دانه در کاج را تعریف کنید ؟) (به مخروط های ماده بعد از لقاح (تشکیل دانه) مخروط دانه می گویند .)

❖ (نحوه ی تشکیل کیسه ی رویانی از سلول های پارانثیم خورش را در نهان دانگان بنویسید ؟) (یک سلول پارانثیم خورش با تقسیم میوز ، 4 سلول هاپلوئید ایجاد می کند که یکی از این 4 سلول ، با رشد و تقسیم خود ، کیسه ی رویانی را به وجود می آورد .)

❖ (نقش لپه ها در دانه های نهان دانگان چیست ؟) (ذخیره یا انتقال مواد غذایی به رویان)

❖ (دو روش رشد جانداران را بنویسید ؟) (1 - افزایش تعداد سلول ها . 2 - افزایش غیر قابل بازگشت ابعاد سلول ها .)

❖ (در ریشه ، کدام سلول ها منشأ تشکیل کلاهدک هستند ؟) (مریستم نخستین) (مریستم نزدیک به نوک ریشه)

❖ (چه عاملی باعث تشکیل حلقه های ثانویه در درخت هایی که در مناطقی با فصول سرد و گرم رشد می کنند می شود ؟) (تفاوت در قطر عناصر آوندی در فصل های مختلف سال .)

❖ (در مورد نمو جنینی ، اتصال بلاستوسیست به جداره رحم ، چه نامیده می شود ؟) (عمل جایگزینی)

صورت مناسب بودن شرایط برای رشد ، جوانه ی گیاه یا دانه غیر فعال می مانند و نمی رویند .

*) (افزایش دمای بدن ، به دلیل وجود عوامل بیماری زا ، تب نامیده می شود .)

*) (عمل کرد ماده ی اعتیاد آور موجود در برگ توتون ، در مغز شبیه به عمل کرد استیل کولین است .)

*) (در بازدانگان ، از رشد و نمو تخم ، رویان تشکیل می شود که تا مدتی غیر فعال است .)
*) (عبور از یک مرحله زندگی به مرحله ی دیگر ، که همراه با تشکیل بخش های جدید است نمود نام دارد .)

*) (در مورد نمو جنینی ، اتصال بلاستوسیست به دیواره ی رحم ، چه نامیده می شود ؟) (جایگزینی)

*) (در مورد نمو جنینی ، از تعامل کدام پرده جنینی با رحم ، جفت تشکیل می شود ؟) (کوریون)

*) (چرا در پرندگان میزان اندوخته ی غذایی تخمک بسیار زیاد است ؟) (زیرا جنین در دوران رشد هیچ رابطه ی تغذیه ای با مادر ندارد و در تمام طول رشد باید از این اندوخته استفاده کند .)

*) (دو لایه از لایه های بافت مقدماتی را که به وسیله ی سلول های داخلی بلاستوسیست تشکیل می شوند نام ببرید ؟) (آندودرم – اکتودرم – مزودرم)

*) (گیرنده ی هورمون انسولین در کدام قسمت سلول هدف قرار دارد ؟) (روی غشای سلول)

*) (گیرنده ی هورمون تیروکسین در کدام قسمت سلول هدف قرار دارد ؟) (داخل هسته)

*) (چرا فرد مبتلا به ویروس HIV ، توانایی مقابله با خفیف ترین عفونت ها را ندارد ؟)

اشاره به از بین رفتن اولین خط دفاع غیر اختصاصی 0/25 نمره تعلق گیرد .)

*) (اسپورفیت خزه ، شامل چه بخش هایی است ؟) (یک بخش میله ماند به نام تار و یک بخش کپسول مانند به نام هاگدان .)

*) (در مورد رشد و نمو گیاهان ، کدام بخش ، از مریستم های نوک ریشه محافظت می کند ؟) (کلاهک)

*) (در مورد رشد و نمو گیاهان ، نسبت بالای اکسین به سیتوکینین ، در کشت بافت ، چه نتیجه ای دارد ؟) (ریشه زایی را تحریک می کند .)

*) (گریفیت پس از آن که دریافت کپسول باکتری ، عامل مرگ موش ها نیست ، چه آزمایشی را طراحی کرد ؟) (او مخلوط باکتری های بدون کپسول زنده و باکتری های کپسول دار کشته شده را به موش تزریق کرد و موش ها (بر اثر ذات الریه) مُردند .)

*) (کامبیوم چوب پنبه ساز و مریستم رأسی نوک ساقه ، به ترتیب مسئول کدام رشد ، می باشند ؟) (کامبیوم چوب پنبه ساز ، مسئول رشد پسین (ثانویه) و مریستم رأس ساقه ، مسئول رشد نخستین (اولیه) است .)

*) (در مورد ساختار شیمیایی نوکلئیک اسید ، در مورد پیشنهادی واتسون و کریک ، چه بخشی نرده های نردبان DNA را می سازد ؟) (هیستون ها)

*) (دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد ، به چه عواملی بستگی دارد ؟) (هم بستگی به نوع هورمون و هم بستگی به سلول هدف دارد .)

*) (در مورد ساختار شیمیایی نوکلئیک اسید ، از فشرده شدن آن ها با هم ، کدام ساختار کروماتینی به وجود می آید ؟) (نوکلئوزوم)
*) (خفتگی در گیاهان را توضیح دهید ؟) (خفتگی وضعیتی است که در طی آن ، حتی در

در کبد می شود ، را بنویسید ؟) (بخش درون ریز پانکراس (یا جزایر لانگر هانس))

*(بزرگ تر بودن لب های بویایی ماهی در مقایسه با مغز انسان ، چه واقعیتی را در مورد حس بویایی ماهی آشکار می کند ؟) (اهمیت زیاد حس بویایی را در ماهی نشان می دهد . ماهی ها برای یافتن غذا ، جفت و حتی فرار از دشمنان از حس بویایی خود استفاده می کنند .)

*(در ارتباط با گیاهان بدون دانه ، اسپوروفیت بالغ خزه ، از چه بخش هایی تشکیل شده است ؟) (شامل یک بخش میله مانند به نام تار و یک بخش کپسول مانند به نام هاگدان است .)

*(در ارتباط با گیاهان بدون دانه ، در سرخس ، سلول تخم زا در چه بخشی تشکیل می شود ؟) (درون آرکگن)

*(در اولین برخورد با آلرژن ، پاسخ فرد حساس به ورود آلرژن چیست ؟) (هنگامی که فرد برای اولین بار در معرض آلرژن قرار می گیرد ، بدن او در برابر آلرژن نوع خاصی پادتن می سازد سپس این پادتن ها در سطح ماستوسیت ها قرار می گیرند .)

*(نقش گیرنده های نوری شبکیه را بنویسید ؟) (انرژی نورانی را به پیام عصبی تبدیل می کنند .)

*(مجاری نیم دایره در گوش داخلی ، چه کاری انجام می دهند ؟) (حفظ تعادل و یا تشخیص جهت و موقعیت سر)

*(اگر کره ی چشم بیش از حد کوچک باشد تصویر اشیای نزدیک در چه محلی تشکیل می شود ؟) (تصویر در پشت شبکیه تشکیل می شود .)

*(کدام بخش زبان به مزه ی شیرین حساس تر است ؟) (نوک زبان)

*(پس از آن که مار ماهی در اطراف خود میدان الکتریکی تولید کرد ، چگونه می تواند به وجود اشیای زنده و غیر زنده در محیط پی ببرد

چون ویروس ایدز (HIV) ، گروه خاصی از لنفوسیت های T را که در دفاع نقش دارند ، مورد تهاجم قرار می دهد ، در آن ها تکثیر می شود ، و این سلول ها را از بین می برد . در نتیجه به مرور قدرت دفاعی بدن کم می شود .)

*(مایع مخاطی لوله ی گوارش ، چگونه مانع از نفوذ میکروب ها به بخش های عمیق تر می شود ؟) (علاوه بر آن که آنزیم لیزوزوم دارد ، میکروب ها را به دام می اندازد .)

*(نوکلئوزوم را تعریف کنید ؟) (DNA در محل هایی ، حدود دو دور به دور 8 مولکول هیستون می پیچد .)

*(آبسزیک اسید ، چگونه تعادل آب را در گیاهان تحت تنش خشکی ، تنظیم می کند ؟) (به وسیله ی بستن روزنه ها و حفظ جذب آب توسط ریشه ها .)

*(چرا در حال حاضر تهیه ی واکسن برای ایدز با مشکل رو به رو است ؟) (به علت تغییر مداوم آنتی ژن های ویروس ایدز)

*(قند موجود در DNA و باز اختصاصی در RNA را نام ببرید ؟) (دئوکسی ریبوز - یوراسیل)

*(چرا هدایت پیام عصبی در رشته ای میلین دار بسیار سریع تر از رشته های بدون میلین ، اما هم قطر است ؟) (زیرا وقتی جریان در طول رشته ی میلین دار حرکت می کند ، از یک گره به گره دیگر جهش می کند .)

*(منظور از نوردورگی را بنویسید ؟) (پاسخ یک گیاه به طول روز و شب ، نوردورگی نامیده می شود .)

*(در مورد هورمون های انسان ، کدام هورمون سبب فعال شدن ویتامین D می شود ؟) (هورمون های غده ی پاراتیروئید)

*(در مورد هورمون های انسان ، محل ساخته شدن هورمونی که سبب تجمع گلیکوژن

* (در سطح سلول های سرطانی مولکول های خاصی به نام **آنتی ژن های سرطانی** وجود دارد که توسط لئوسیت های T شناسایی شده اند .)

* (هورمون های تیروئیدی ، در افراد بزرگسال ، سبب افزایش **هوشیاری** می شود .)

* (پیوند کوالان بین دو نوکلئوتید مجاور را پیوند **فسفودی استر** می نامند .)

* (بر اساس نظریه ی **آمیختگی صفات** صفات هر فرد ، برآیند یا میانگینی از صفات والدین است .)

* (چشم ها چگونه در برابر باکتری ها محافظت می شوند ؟) (آنزیم لیزوزیم موجود در اشک دیواره ی سلولی باکتری ها را تخریب می کند .)

* (پروتیین های مکمل ، علاوه بر ماکروفاژها ، در چه سلول هایی ساخته می شوند ؟) (سلول های پوششی روده و کبد)

* (چرا میزان اندوخته در سلول تخمک پستانداران جفت دار ، کم تر از پرندگان است ؟) (زیرا جنین این جانداران فقط چند روز از آن استفاده می کنند و پس از آن با کمک جفت از خون مادر ، غذا و اکسیژن دریافت می کنند .)

* (نحوه ی تشکیل جسم زرد را در تخمدان بنویسید ؟) (پس از تخمک گذاری هورمون LH موجب می شود سلول های فولیکولی که پاره شده اند رشد کرده و توده ای به نام جسم زرد را ایجاد کنند .)

* (ترشح هورمون تستوسترون ، تحت تأثیر کدام هورمون هیپوفیز است ؟) (هورمون LH)

* (گریفیت برای بررسی این که آیا کپسول عامل مرگ موش ها است یا خیر ، آزمایشی را ترتیب داد این آزمایش و نتیجه ی حاصل از آن را بنویسید ؟) (تعدادی باکتری کپسول دار را کشت و به موش ها تزریق کرد ، موش ها زنده ماندند .)

(؟) (اشیاء اطراف ماهی سبب آشفتگی در خطوط میدان الکتریکی می شوند و در نتیجه گیرنده های الکتریکی موجود در خط جانبی را تحریک می کنند .)

* (نوکلئوزوم را تعریف کنید ؟) (DNA حدود دو دور به دور 8 مولکول هیستون می پیچد و ساختاری به نام نوکلئوزوم را پدید می آورد .)

* (تکثیر سلول با تکثیر یک صفحه از کتاب چه تفاوتی دارد ؟) (در تکثیر صفحات کتاب نسخه ی اصلی تغییر نمی کند اما هنگام تکثیر سلول از سلول مادر ، دو سلول دختر حاصل می شود و سلول مادر هر چند از بین نمی رود اما به صورت قبلی نیز وجود نخواهد داشت .)

* (کدام هورمون سبب انقباضات رحم در هنگام زایمان می شود ؟) (اکسی تونین)

* (کلسی تونین در بافت استخوان چه نقشی دارد ؟) (افزایش رسوب کلسیم)

* (علت بروز دیابت نوع دو در افراد مبتلا چیست ؟) (تعداد گیرنده های انسولین کم است .)

* (نحوه ی عمل هورمون های استروئیدی را در سلول هدف بنویسید ؟) (این هورمون ها در لیبید حل شده از غشاء سلولی می گذرند ، به گیرنده هایی که در سیتوپلاسم یا هسته سلول هدف قرار دارند متصل می شوند و فعالیت سلول را تغییر می دهند .)

* (از تغییر در ساختار کروموزوم ها ، واژگونی را توضیح دهید ؟) (قطعه ای از کروموزوم که بر اثر شکسته شدن جدا شده است ، در جهت معکوس به جای اول خود متصل می شود .)

* (کلون ها در نتیجه ی تولید مثل غیر جنسی پدید می آیند .)

* (کامبیوم آوندی به سمت بیرون ساقه ، آوند آبکشی پس می سازد .)

* (به جایی که عصب بینایی از شبکیه ی چشم خارج می شود **نقطه کور** گویند .)

* (در رابطه با بازدانگان ، از رشد کدام سلول دانه گرده رسیده ، لوله گرده تشکیل می شود ؟) (سلول رویشی)

* (در رابطه با بازدانگان ، منظور از مخروط های دانه چیست ؟) (به مخروط های ماده بعد از لقاح و تشکیل دانه ، مخروط های دانه گفته می شود .)

* (در مورد نهان دانگان ، کیسه رویانی از رشد و تقسیم یک سلول **هاپلوئید** به وجود می آید یا **دپلوئید** ؟) (هاپلوئید)

* (دربارۀ ی نشان گان داون ، در سلول پیکری فرد بیمار ، چند کروموزوم وجود دارد ؟) (7 کروموزوم)

* (دربارۀ ی نشان گان داون ، در کاریوتیپ متعلق به فرد بیمار ، کروموزوم شماره چند اضافی دارد ؟) (کروموزوم شماره ی 21)

* (در مورد گیرنده های حسی ، سلول های مژک دار حلزون گوش درونی ، چه نوع گیرنده ای به شمار می روند ؟) (گیرنده ی مکانیکی)

* (در مورد گیرنده های حسی ، پردازش اطلاعات شنوایی در کدام بخش قشر مخ ، انجام می گیرد ؟) (لوب گیجگاهی)

* (در مورد گیرنده های حسی ، عامل تحریک سلول های مژک دار موجود در کاپولا را بنویسید ؟) (جریان آب)

* (در مورد گیرنده های حسی ، ماهیچه های میانی گوش خفاش ها ، برای درک صدا های محیط اطراف خود در چه وضعیتی قرار می گیرد ؟) (در حالت انقباض)

* (در مورد گیرنده های حسی ، پردازش اطلاعات شنوایی در کدام بخش قشر مخ ، انجام می گیرد ؟) (لوب گیجگاهی)

* (در مورد گیرنده های حسی ، عامل تحریک سلول های مژک دار موجود در کاپولا را بنویسید ؟) (جریان آب)

* (در مورد گیرنده های حسی ، ماهیچه های میانی گوش خفاش ها ، برای درک صدا های محیط اطراف خود در چه وضعیتی قرار می گیرد ؟) (در حالت انقباض)

* (دربارۀ ی دستگاہ عصبی ، صدمه به کدام بخش از مغز ، باعث می شود که شخص نتواند یک خط مستقیم رسم کند ؟) (مخچه)

* (دربارۀ ی دستگاہ عصبی ، در انعکاس زردپی زیر زانو ، در اثر تحریک نورون رابط در نخاع ، ماهیچه عقب ران چه وضعیتی پیدا می کند ؟) (این ماهیچه در حال استراحت قرار می گیرد .)

* (نوعی از پپتید های کوچک غنی از گوگرد در یونجه ، فعالیت **ضد قارچی** دارد .)

* (توضیح دهید که چرا بعضی از دارو ها برای گامت های زنان خطر بیش تری دارند تا برای گامت های مردان .) (همه ی تخمک های زن ها از هنگام تولد در تخمدان ها موجود است

* (وظیفه ی اصلی پرده ی آمنیون چیست ؟) (حفاظت از جنین)

* (دربارۀ ی دستگاہ عصبی ، صدمه به کدام بخش از مغز ، باعث می شود که شخص نتواند یک خط مستقیم رسم کند ؟) (مخچه)

* (دربارۀ ی دستگاہ عصبی ، در انعکاس زردپی زیر زانو ، در اثر تحریک نورون رابط در نخاع ، ماهیچه عقب ران چه وضعیتی پیدا می کند ؟) (این ماهیچه در حال استراحت قرار می گیرد .)

* (دربارۀ ی دستگاہ عصبی ، در انعکاس زردپی زیر زانو ، در اثر تحریک نورون رابط در نخاع ، ماهیچه عقب ران چه وضعیتی پیدا می کند ؟) (این ماهیچه در حال استراحت قرار می گیرد .)

* (نوعی از پپتید های کوچک غنی از گوگرد در یونجه ، فعالیت **ضد قارچی** دارد .)

* (توضیح دهید که چرا بعضی از دارو ها برای گامت های زنان خطر بیش تری دارند تا برای گامت های مردان .) (همه ی تخمک های زن ها از هنگام تولد در تخمدان ها موجود است

❖ (رشته های میلین دار ، پیام عصبی را سریع تر از رشته های بدون میلین ، اما هم قطر ، هدایت می کنند .)

❖ (ایوری مشاهده کرد ، هنگامی که DNA تخریب نشده باشد ، ترانسفورماسیون رخ می دهد .)

❖ (تعیین جنسیت در کبوتر با جنس ماده است .)

❖ (در مورد خوکچه ی هندی با رنگ موی سیاه ، با استفاده از آمیزش آزمون می توان به ژنوتیپ جان دار پی برد .)

❖ (هورمون گلوکاگون پیک نخستین و آدنوزین مونوفسفات حلقوی پیک دومین می باشد .)

❖ (در مورد رشد و نمو گیاهان ، گیاه آگاو (خنجری) از نظر طول عمر ، به کدام گروه تعلق دارد ؟) (گیاه چند ساله)

❖ (در مورد رشد و نمو گیاهان ، پوست درخت به جزء چوب پنبه ، از چه بخش های دیگری تشکیل یافته است ؟) (کامبیوم چوب پنبه ساز و آبکش پسین)

❖ (در مورد رشد و نمو گیاهان ، در گیاهان ، چیرگی رأسی از طریق کدام تنظیم کننده ی رشد اعمال می شود ؟) (اکسین)

❖ (احتمال انتقال ویروس ایدز ، در کدام یک از موارد زیر وجود دارد ؟) (1 - بزاق . 2 - زایمان . 3 - ادرار . 4 - نیش حشرات .) (زایمان)

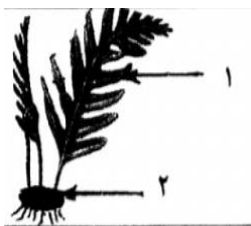
❖ (در کدام یک از جانوران زیر دستگاه عصبی به شکل یک شبکه ی عصبی است ؟) (1 - پلاناریا . 2 - مگس . 3 - زنبور . 4 - هیدر .) (هیدر)

❖ (کدام جانور برای درک محیط پیرامون خود ، همانند خفاش عمل می کند ؟) (1 - مار زنگی

❖ (درباره ی دستگاه عصبی ، دستگاه عصبی کدام یک از جانوران نام برده ، به شکل یک شبکه ی عصبی است ؟) (1 - زنبور عسل 2 - هیدر) (هیدر)

❖ (آنتریدی در خزه را تعریف کنید ؟) (ساختارهایی چند سلولی هستند که درون آن ها سلول های جنسی یا گامت نر تولید می شود .)

❖ (آکسون های سلول های عصبی هیپوتالاموس تا قسمت هیپوفیز پسین (پشتی) ادامه می یابند .)



❖ (شکل مقابل اسپورفیت بالغ سرخس را نشان می دهد ، اجزای شماره گذاری شده را نام گذاری کنید ؟)

(1 - برگ شاخه . 2 - ریزوم)

❖ (پروتیین مکمل را سلول های ماکروفاژ تولید می کنند .)

❖ (هیستامین را سلول های ماستوسیت تولید می کنند .)

❖ (پادتن را سلول های پلاسموسیت تولید می کنند .)

❖ (هنگام مشاهده ی جسمی از فاصله ی دور و در نور کم ، قطر عدسی کم و سوراخ مردمک گشاد می شود .) (درست)

❖ (در چرخه ی سلولی ، یکی از نقاط وارسی بین مراحل G_1 و S قرار دارد .) (درست)

❖ (آرکگن و آنتریدی سرخس در زیر گامتوفیت به وجود می آیند .) (درست)

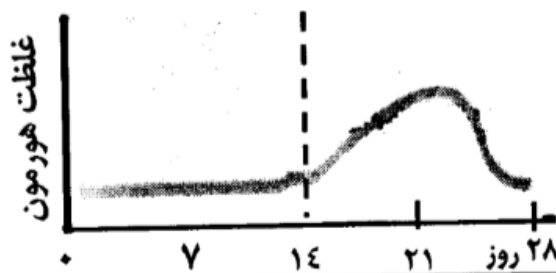
❖ (در مبارزه با سلول های سرطانی ، لنفوسیت های T کشنده و ماکروفاژ ها نقش اصلی را دارند .)

2 - دلفین . 3 - خرچنگ . 4 - زنبور عسل .
(دلفین)

* (کدام هورمون گیرنده ی پروتئینی در
غشای سلول هدف خود قرار ندارد ؟) (1 -
انسولین . 2 - کلسی تونین . 3 - تیروکسین . 4
- گلوکاگون .) (تیروکسین)

* (کدام یک از تنظیم کننده های رشد ، نقش
مخالف آبسزیک اسید را در جوانه زنی دانه
دارد ؟) (1 - اکسین . 2 - ژبریلین . 3 - اتیلین
4 - سیتوکینین .) (ژبریلین)

* (شکل مقابل نشان گر تغییرات غلظت کدام
هورمون در چرخه ی قاعدگی است ؟) (1 -
پروژسترون . 2 - FSH . 3 - LH . 4 -
استروژن .) (پروژسترون)



ایجاد شده در 8 دی 1396

با تشکر از شما : رضا علیاری

توصیه ی مهم : یک بار کتاب درسی را به
صورت روزنامه وار خوانده و بعد این جزوه را
مطالعه نمایید . (شکل های کتاب درسی یادتون
نره .)

تاریخ امتحان نهایی زیست 2 و آزمایشگاه دی
1396 : 12 دی 1396