

## به نام خداوند قلم

ویژه کانون فرهنگی آموزش قلم چی

پاسخ تشریحی زیست شناسی کنکور ۹۸ (نظام جدید)

ایمان و پیمان رسولی (مولفین کتب کمک آموزشی زیست شناسی و طراحان آزمون های قلم چی و مدیران دپارتمان زیست شناسی ضریب دوازده)

۱۵۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«یکی از شرایط ..... گیاه است.»

- (۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای
- (۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، مکش ناشی از سطح بخش‌های هوایی
- (۳) باز شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال انباشت مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه‌های
- (۴) کاهش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

پاسخ: گزینه ۴

اگر بخار آب نوبی اطراف گیاه کم بشه تعرق میره بالا پس خروج بخار آب از منفذای بین یاخته های نگهبان هم میره بالا!!

۱۵۷- سامانه دفعی در زنبور برخلاف سامانه دفعی در کرم خاکی چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) به روده تخلیه می‌شود.
- (۲) در دو انتها باز است.
- (۳) نزدیک به انتها به صورت مثانه در آمده است.
- (۴) در بخشی از طول با شبکه مویرگی ارتباط دارد.

پاسخ: گزینه ۱

زنبور عسل به عنوان یه حشره سامانه ی دفعیش لوله های مالپیگیه که انتهایش بسته هست .محتویات این لوله ها به روده میریزه اما کرم خاکی سامانه یه دفعیش متانفریدی!

۱۵۸- کدام مورد، درباره سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، صحیح است؟

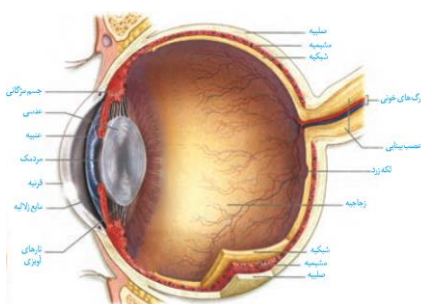
- (۱) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.
- (۲) در مجاورت داخلی‌ترین لایه کره چشم منشعب می‌شود.
- (۳) انشعابات آن در مجاورت مایعی غیرشفاف و ژله‌ای قرار دارد.
- (۴) انشعابات انتهایی آن به پرده شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

اگر به شکل دقت کنی میبینی که در محل عصب بینایی سرخرگی

که به چشم وارد میشه در مجاورت شبکیه که همون داخلی ترین

لایه ی کره چشمه انشعاب پیدا میکنه.



۱۵۹- امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، دربارهٔ این رفتار صحیح است؟

- ۱) همانند رفتار شرطی شدن فعال، فقط تحت تأثیر پاداش آموخته می‌شود.
- ۲) همانند رفتار حل مسئله، حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.
- ۳) برخلاف رفتار نقش‌پذیری، براساس تجرب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.
- ۴) برخلاف رفتار شرطی شدن کلاسیک، انجام آن نیازمند یک محرک شرطی یا محرک طبیعی است.

پاسخ: گزینه ۲

با توجه به متن کتاب درسی در فصل ۸ دوازدهم امروزه پژوهشگران می‌کوشند از نقش‌پذیری در حفظ گونه‌های جانوران در حال انقراض استفاده کنند. این نقش‌پذیری نوعی رفتار که حاصل برهم‌کنش ژن و محیطه..... خداییش سوال آسونی بود.

۱۶۰- کدام گزینه، در مورد رانش دگره‌ای نادرست است؟

- ۱) در اثر حوادث طبیعی رخ می‌دهد.
- ۲) باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می‌شود.
- ۳) در جمعیت‌هایی با اندازه کوچک‌تر تأثیر بیشتری دارد.
- ۴) باعث سازگاری دگره (الل)‌های باقی‌ماندهٔ جمعیت با محیط می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴

رانش دگره ای قطعا سازگار کننده یا غیر سازگار کننده نیست. حالا چرا؟ ... به خاطر این که اثرش بر جمعیت کاملا تصافیه پس تغییراتش ربطی به سازگار یا غیر سازگار شدن الل ها نداره

۱۶۱- در هر یاختهٔ غدهٔ سپردیس (تیروئید) انسان، به‌منظور تغییر محصول نهایی قند کافت (گلیکولیز) و ورود آن به چرخهٔ کربس لازم است تا این محصول ابتدا .....

- ۱) در راکیزه (میتوکندری)،  $\text{CO}_2$  تولید کند.
- ۲) در درون راکیزه (میتوکندری)، به کوانزیم A متصل شود.
- ۳) در مادهٔ زمینهٔ میان یاخته (سیتوپلاسم)،  $\text{NADH}$  بسازد.
- ۴) در غشای خارجی راکیزه (میتوکندری)،  $\text{ATP}$  تولید نماید.

پاسخ: گزینه ۱

محصول نهایی فرآیند گلیکولیز مولکول پیروواته این مولکول اول توی غشای داخلی میتوکندری اکسایش پیدا میکنه و یه کربن دی اکسید از دست میده پس آنزیم هایی که فرآیند اکسایش رو انجام میده جاش توی غشای درونی میتوکندریه.

۱۶۲- کدام عبارت، در ارتباط با گیاهان صحیح است؟

- (۱) ضخامت دیواره در یاخته‌های آوند لان‌دار یکنواخت است.
- (۲) در دیواره عرضی یاخته‌های آوند مارپیچی، صفحهٔ آبکشی وجود دارد.
- (۳) میان یاخته (سیتوپلاسم) یاخته‌های آوند حلقوی از بین رفته است.
- (۴) یاخته‌های آوند نردبانی، در جابه‌جا نمودن شیرهٔ پرورده نقش اصلی را دارند.

پاسخ: گزینه ۳

تنها نکته ی این سوال اینه که یاخته های آوند حلقوی نوعی آوند چوبی به حساب میان و توی آوند های چوبی هم همین جور که همه میدونن میان یاخته از بین رفته.

۱۶۳- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟

- (۱) دارای شبکهٔ مویرگی ترشح‌کنندهٔ مایع مغزی - نخاعی است.
- (۲) یکی از اجزای سامانهٔ کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود.
- (۳) در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد.
- (۴) حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است.

پاسخ: گزینه ۳

پل مغزی بخشی از ساقه مغزه که توی ترشح اشک و بزاق نقش داره این ساختار در مجاورت مرکز عطسه و سرفه که همون بصل النخاعه قرار گرفته!

۱۶۴- چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA)ی باکتری اشرشیاگلای باشد؟

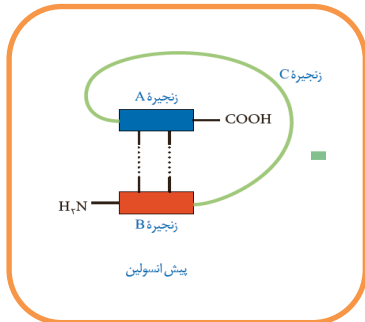
- |  |   |
|--|---|
| الف - تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کنندهٔ لاکتوز | ب - عدم اتصال مهارکننده به بخشی از ژن       |
| ج - عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین                 | د - افزایش فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) |
| ۱ (۱)  | ۳ (۳)                                       |
| ۲ (۲)  | ۴ (۴)                                       |

پاسخ: گزینه ۴

یکم سوال چالشیه و تمامی عبارت ها نادرسته !

- ۱۶۵- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین، درست است؟
- (۱) بخشی از زنجیره C در ساختار انسولین فعال به کار رفته است.
  - (۲) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B فقط در پیش انسولین وجود دارد.
  - (۳) زنجیره B نسبت به زنجیره A، به انتهای آمینی پیش انسولین نزدیک تر است.
  - (۴) در انسولین فعال، بخشی از زنجیره A و B پیش انسولین حذف گردیده است.

پاسخ: گزینه ۳



زنجیره ی B پیش انسولین مطابق شکل رو به رو نسبت به زنجیره ی A

به انتهای آمینی نزدیک تره! اینم سوال باحالی بود

۱۶۶- سامانه گردشی مضاعف برای نخستین بار در گروهی از جانوران شکل گرفت. کدام ویژگی، درباره این گروه از جانوران نادرست است؟

- (۱) هوا به وسیله مکش حاصل از فشار منفی به شش های آنها وارد می شود.
- (۲) لاروی آنها دارای آبشش های خارجی بیرون زده از سطح بدن است.
- (۳) در شرایطی، باز جذب آب از مثانه آنها به خون افزایش می یابد.
- (۴) بیشتر تبادلات گازی آنها، از طریق پوست انجام می گیرد.

پاسخ: گزینه ۱

منظور صورت سوال جانوران دوزیسته این جانوران با پمپ فشار مثبت هوا رو وارد شش هاشون میکنن اینم بدون که در انسان سازوکار از نوع فشار منفیه که در اون هوا به وسیله مکش حاصل از فشار منفی به شش ها وارد میشه.

- ۱۶۷- چند مورد، در ارتباط با کلیه های یک فرد سالم صحیح است؟
- الف - در پی حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می شود.
  - ب - سرخرگ آوران در اطراف بخش های مختلف گردیزه (نفرون) منشعب می شود.
  - ج - نوعی ترشح درون ریز به طور حتم بر دومین مرحله ساخت ادرار تأثیرگذار است.
  - د - به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون) فرایند باز جذب آغاز می شود.
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

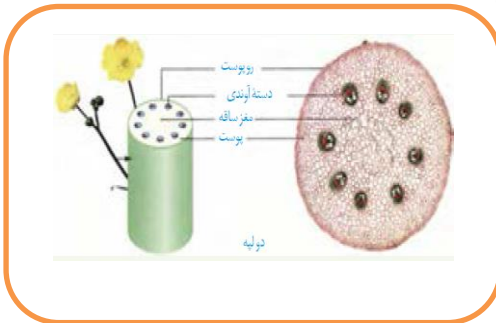
پاسخ: گزینه ۲

عبارت های (ب) و (د) نادرستند. سرخرگ آوران به بخش های مختلف گردیزه متصل نیست و فقط به کلافک وصله اینم مشخصه که کیسول بومن کارش بازجذب نیس به عنوان اولین بخش گردیزه!

۱۶۸- کدام عبارت، در مورد ساقهٔ یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق است؟

- (۱) مرز بین پوست و استوانهٔ آوندی غیرمشخص است.
- (۲) دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدالمرکز قرار گرفته‌اند.
- (۳) تعداد دسته‌های آوندی در سمت خارج بیش از سمت داخل است.
- (۴) مغز که بخشی از سامانهٔ بافت زمینه‌ای است، به وضوح دیده می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴



توی شکل مقابل مغز به عنوان قسمتی از سامانه بافت زمینه ای

به وضوح قابل مشاهده هست!!!!!!

۱۶۹- به‌طور معمول در گوش انسان، با ارتعاش دریاچهٔ بیضی، ابتدا کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) استخوان چکشی شروع به لرزش می‌کند.
- (۲) مایع درون بخش حلزونی به لرزش در می‌آید.
- (۳) کانال‌های یونی غشای یاخته‌های عصبی باز می‌شوند.
- (۴) مژک‌های یاخته‌های درون بخش دهلیزی خم می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۲

ارتعاش دریاچه بیضی اول از همه مایعی که توی مجرای حلزونی گوش هست رو به لرزش در میاره

۱۷۰- کدام عبارت، در ارتباط با شبکه‌های یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی روده‌ای لولهٔ گوارش انسان درست است؟

- (۱) فقط در لایهٔ ماهیچه‌ای دیوارهٔ روده نفوذ می‌کند.
- (۲) فقط میزان ترشح را در بخش روده تنظیم می‌نماید.
- (۳) می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار فعالیت کند.
- (۴) به ندرت تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار قرار می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۳

کاملاً مشخصه که دستگاه صبی روده ای انسان میتونه مستقل از دستگاه عصبی خودمختار کار کنه (عیننا متن

کتاب درسی دهمتونه)

۱۷۱- در انسان، به منظور ورود مولکول‌های گلوکز به یاخته‌های پوششی پرز روده، چند مورد زیر ضروری است؟

الف - حضور مولکول‌های ویژه پروتئینی در غشای یاخته

ب - فعالیت پروتئین انتقال‌دهنده سدیم - پتاسیم

ج - انرژی حاصل از شیب غلظت سدیم

د - تشکیل کیسه‌های غشایی

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

تنها عبارت (د) ضروری نیست حالا چرا؟ به خاطر این که جذب گلوکز نه بایرون رانیه نه با درون بری که بخواد از

کیسه ی غشایی استفاده کنه! بقیه عبارت ها برای جذب گلوکز طی هم انتقالی ضروری هستن

۱۷۲- با قطع جوانه رأسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی گیاه افزایش و مقدار

نوع دیگری هورمون در این جوانه‌ها کاهش خواهد یافت. در یک گیاه دارای جوانه رأسی ساقه، نقش این دو هورمون

به ترتیب کدام است؟

(۱) ریزش برگ با تشکیل لایه جداکننده - تحریک ریشه‌زایی

(۲) تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی - رشد طولی یاخته‌ها

(۳) تحریک تقسیم یاخته‌ای - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی

(۴) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد محیطی - ایجاد یاخته‌های جدید

پاسخ: گزینه ۲

وقتی جوانه ی راسی رو قطع کنیم سیتوکینین توی جوانه های جانبی بالا و اکسین توی جوانه های جانبی پایین میاد.

حتما میدونید که سیتوکینین در پیر نشدن اندام های هوایی (تأخیر در پیر شدن ) و اکسین توی رشد طولی یاخته ها نقش

داره!

۱۷۳- در انسان، همه ی یاخته‌هایی که در طی مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به‌وجود آمده‌اند و در رشد

و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر ..... به یکدیگر شباهت و از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند.

(۱) داشتن فام‌تن (کروموزوم)های همتا - تعداد فامینک (کروماتید)های هسته

(۲) مقدار دنا (DNA)ی هسته - تعداد فام‌تن (کروموزوم)های هسته

(۳) تعداد سانترومرهای موجود در هسته - محل به‌وجود آمدن

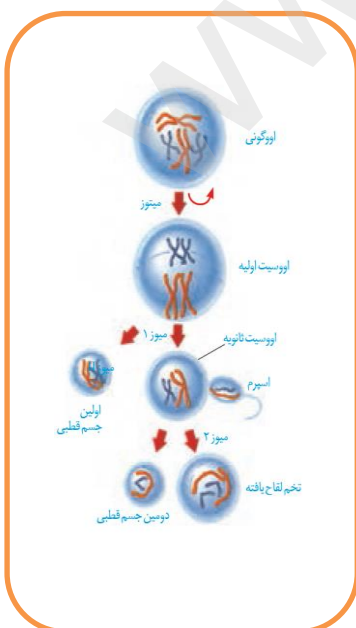
(۴) تعداد میانک (سانتریول)ها - عدد کروموزومی

پاسخ: گزینه ۳

با توجه به شکل مقابل منظور صورت سوال اولین و دومین گویچه قطبیه!

در این بین گویچه قطبی اول حاصل میوز یک و دومی حاصل میوز دو هستش

هر دوتاشون هابلویدن اما اولی توی تخمدان و دومی تویه فالوپ به وجود میاد





۱۷۴- کدام عبارت، دربارهٔ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، صحیح است؟

- (۱) در تشکیل ساختار نهایی آن فقط سه نوع پیوند دخالت دارد.
- (۲) با تغییر یک آمینواسید، ساختار و عملکرد آن می‌تواند به شدت تغییر یابد.
- (۳) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن، به‌صورت یک زیر واحد تاخوردده است.
- (۴) با دارا بودن رنگ‌دانه‌های فراوان، توانایی ذخیرهٔ انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

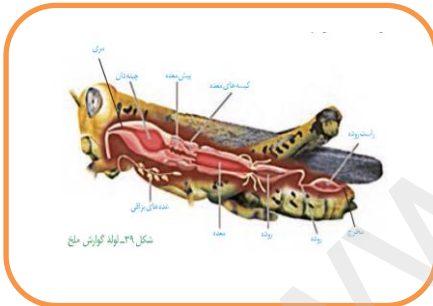
پاسخ: گزینه ۲

صورت سوال داره میوگلوبین رو تعریف میکنه که تغییر حتی به آمینو اسیدش میتونه ساختار و عملکردشو تغییر بده! این پروتیین ساختار سوم پروتیین هاست و یه زنجیره پلی پپتیدی داره.

۱۷۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در .....، ساختاری که به ذخیرهٔ غذا کمک می‌کند و به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند، .....»
- (۱) ملخ - در بالای غدد ترشح‌کنندهٔ آمیلاز قرار دارد.
  - (۲) گوسفند - تا حدود زیادی به آب‌گیری مواد غذایی می‌پردازد.
  - (۳) کرم خاکی - دندان‌هایی برای خرد کردن بیشتر مواد غذایی دارد.
  - (۴) پرند دانه‌خوار - مواد غذایی را ابتدا به بخش عقبی معده وارد می‌نماید.

پاسخ: گزینه ۱



منظور صورت سوال چینه دانه حالا باید ببینیم کدام گزینه در رابطه با

چینه دان کدام جانور درسته با توجه به شکل مقابل غدد بزاقی ملخ که

آمیلاز ترشح می‌کنند زیر چینه دان قرار گرفته!

۱۷۶- به‌طور معمول، با توجه به محل تشکیل زامه (اسپرم)ها و مراحل زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) در یک فرد بالغ، کدام عبارت درست است؟

- (۱) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) به یکدیگر متصل هستند.
- (۲) یاخته‌های زام یا یاختک (اسپرماتید) همانند یاخته‌های زامه‌زا (اسپرماتوگونی) هستهٔ فشرده‌ای دارند.
- (۳) یاخته‌های زامه (اسپرم) برخلاف یاخته‌های زام یا یاختک (اسپرماتید)، ابتدا توانایی حرکت و جابه‌جا شدن را دارند.
- (۴) یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه برخلاف زام یا یاخته (اسپرماتوسیت) اولیه، فامتن (کروموزوم)های تک کروماتیدی دارند.

پاسخ: گزینه ۱

با توجه به شکل مراحل تولید اسپرم از کتاب یازدهم یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرماتوگونی به هم وصل اند

نکته خیلی استنباطی و خفنی بود!

- ۱۷۷- در انسان، کدام مورد، دربارهٔ لایه‌ای از ساختار بافتی دیوارهٔ نای که در تماس با لایهٔ مخاط قرار دارد، صادق نیست؟
- (۱) تعدادی غدد ترشحاتی دارد.
- (۲) دارای رگ‌های خونی و اعصاب است.
- (۳) به لایهٔ غضروفی - ماهیچه‌ای چسبیده است.
- (۴) یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار دارد.

پاسخ: گزینه ۴

توی ساختار بافتی نای زیرمخاط و مخاط با هم در تماس اند اینم مشخصه که یاخته‌های استوانه‌ای مژک‌دار مال مخاطه نه زیر مخاط!

۱۷۸- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در جنین انسان، همهٔ یاخته‌های خونی از یاخته‌های بنیادی مغز استخوان به‌وجود می‌آیند.
- (۲) در یک فرد بالغ، pH خون می‌تواند توسط پروتئینی حاوی چهار رشتهٔ پلی‌پپتیدی تنظیم شود.
- (۳) در یک فرد بالغ، یاخته‌های بنیادی مغز استخوان می‌تواند منشأ انواع مختلف یاخته‌های خونی باشد.
- (۴) در جنین انسان، یک نوع یاختهٔ بنیادی می‌تواند در تولید قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته‌ای سهمیم باشد.

پاسخ: گزینه ۱

یاخته‌های خونی توی جنین انسان میتونن در کبد و طحال هم تولید بشن. خداییش اینم سوال آسونی بود!

۱۷۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته، متصل ..... وجود دارد.»
- (۱) است، فقط پروتئین‌های هیستونی همراه با دنا (DNA) ی آن‌ها
- (۲) نیست، فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا (DNA) ی آن‌ها
- (۳) نیست، در دو انتهای هر یک از رشته‌های این عامل، ترکیباتی متفاوت
- (۴) است، در ساختار هر واحد تکرارشوندهٔ دنا (DNA) ی آن‌ها، پیوند فسفودی استری

پاسخ: گزینه ۳

توی باکتری‌ها دنا به غشا وصله اما توی یوکاریوت‌ها این طور نیس . توی یوکاریوت‌ها هر رشته‌ای که دنا رو می‌سازه از لحاظ فسفات دو سمتش با هم متفاوت یعنی یه طرف فسفات داره و یه طرف نداره.



۱۸۰- کدام عبارت، درباره نوعی یاخته خونی که هسته دو قسمتی روی هم افتاده و میان یاخته ای (سیتوپلاسمی) با

دانه های تیره دارد، درست است؟

- (۱) می تواند پس از شناسایی آنتی ژن به سرعت تکثیر شود.
- (۲) می تواند پس از تغییر، به نوعی درشت خوار تبدیل شود.
- (۳) در مواردی باعث می شود تا دستگاه ایمنی به مواد بی خطر واکنش نشان دهد.
- (۴) در مواردی، به کمک نوعی بسپار (پلیمر) خود، مرگ برنامه ریزی شده ای را به راه می اندازد.

پاسخ: گزینه ۳

بازوفیل ها توی واکنش هایی نقش دارن که مواد تو اونا بی خطر مَث حساسیت ها همون جوری که تو شکل کتاب هم هست بازوفیل ها هسته دو قسمتی روی هم افتاده و میان یاخته ای با دونه های تیره دارن!

۱۸۱- با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره های بارز،

رنگ قرمز و دگره های نهفته، رنگ سفید را به وجود می آورند و رخ نمود (فنوتیپ) های دو آستانه طیف که قرمز و سفید هستند به ترتیب ژن نمود (ژنوتیپ) های  $AABBCC$  و  $aabbcc$  را دارند، بنابراین ذرت هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (ژنوتیپ) های  $AaBBcc$  و  $aaBBCC$  به وجود می آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

(۱)  $aaBbCC$  (۲)  $AABBCC$  (۳)  $AaBBCC$  (۴)  $AABbCC$

پاسخ: گزینه ۴

از آمیزش دوتا ذرت صورت سوال گیاهی با ژنوتیپ  $(AaBbCc)$  ایجاد میشه که سه تا دگره نهفته و سه تا بارز

داره پس فنوتیپش حد واسطه هم چنین گیاهی با ژنوتیپ  $(aaBbCC)$  مثل گیاه ذکر شده فنوتیپش حد واسطه!

۱۸۲- کدام مورد، ویژگی مشترک همه جاندارانی است که بخش عمده فتوسنتز را انجام می دهند و در محیط های متفاوت

خشکی و آبی زندگی می کنند؟

- (۱) آنزیم رنابسپاراز (RNA پلیمراز) در طی بیش از سه مرحله، عمل رونویسی را به انجام می رساند.
- (۲) عواملی می توانند با عبور از طریق غشاهای درون یاخته ای، رونویسی ژن ها را تحت تأثیر قرار دهند.
- (۳) رنابسپاراز (RNA پلیمراز) می تواند به تنهایی نوعی توالی نوکلئوتیدی ویژه شروع رونویسی را شناسایی کند.
- (۴) پروتئین ها می توانند به طور هم زمان و پشت سر هم توسط مجموعه ای از رناتن (ریبوزوم) ها ساخته شوند.

پاسخ: گزینه ۴

توی این سوال باید دنبال گزینه ای بگردیم که هم در مورد پروکاریوت ها و هم در مورد یوکاریوت ها درست باشه پس گزینه

ی ۴ در مورد تجمع رناتن ها و پروتیین سازی به صورت هم زمان شون داره صحبت میکنه و درسته!

۱۸۳- کدام مورد، درباره هر تار ماهیچه اسکلتی بدن انسان صحیح است؟

- (۱) بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست می آورد.
- (۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.
- (۳) بیشتر انرژی لازم برای انقباض آن از کراتین فسفات به دست می آید.
- (۴) مقدار زیادی میوگلوبین دارد و انرژی خود را به گندنی از دست می دهد.

پاسخ: گزینه ۲

بگو ببینم چرا ماهیچه های اسکلتی چند هسته ای بودن؟؟ چون که یاخته هاشون توی دوران جنینی از به هم پیوستن چند یاخته ی دیگه به وجود میومد!

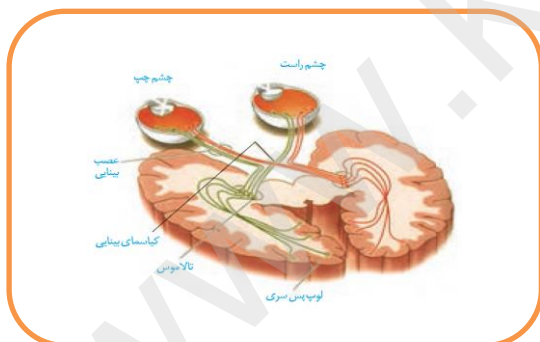
۱۸۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در انسان، ..... پیام های بینایی که شبکیه چشم راست را ترک می کنند، ..... می شوند.»

- (۱) همه - به نهنج (تالاموس) همان سمت وارد
- (۲) همه - به مرکز پردازش کننده سمت مقابل فرستاده
- (۳) بخشی از - قبل از رسیدن به نهنج (تالاموس) متقاطع
- (۴) بخشی از - ابتدا به لوب پس سری نیمکره همان سمت فرستاده

پاسخ: گزینه ۳

با توجه به شکل کتاب درسی قسمتی از پیام های بینایی که از شبکیه چشم راست خارج میشن قبل از این که به تالاموس برسن متقاطع میشن!



۱۸۵- همه یاخته های تک لاد (هاپلوئیدی) موجود در یک گیاه دو جنسی چه مشخصه ای دارند؟

- (۱) پس از تشکیل، به یکدیگر متصل باقی می مانند.
- (۲) پس از تشکیل، از نظر دیواره دستخوش تغییر می شوند.
- (۳) در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می دهند.
- (۴) در زمان تشکیل، توسط یاخته های دولادی (دپلوئیدی) احاطه می شوند.

پاسخ: گزینه ۲

علت نادرستی سایر گزینه ها اینه که هیچ کدامشون در مورد اسپرم صادق نیستن و اسپرم هم یکی از یاخته های هاپلوئید درون یک گیاه دو جنسیه!

۱۸۶- کدام عبارت، در ارتباط با هو هسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) نادرست است؟

- ۱) رناتن (ریبوزوم)ها، می‌توانند رنا (RNA) های در حال رونویسی را ترجمه نمایند.
- ۲) اولین آمینواسید در انتهای آمینی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.
- ۳) در یک مولکول دنا (DNA)، رشته مورد رونویسی برای دو ژن می‌تواند، متفاوت باشد.
- ۴) رنا (RNA) های پیک، ممکن است در حین رونویسی و یا پس از آن دستخوش تغییراتی گردند.

پاسخ: گزینه ۱

تو هو هسته ای ها ترجمه توی میان یاخته اما رونویسی تو هسته انجام میشه اینم بدون که با توجه به متن کتاب درسی رنای پیک ممکنه حین رو نویسی یا بد اون تغییر کنه!

۱۸۷- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- الف - در همه میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان ایجاد شده است.
  - ب - در همه میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنج به وجود آمده است.
  - ج - بعضی میوه‌های بدون دانه، از لقاح یاخته تخم‌زا و زامه (اسپرم) به وجود آمده‌اند.
  - د - در بعضی میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با دیواره برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۳

تنها عبارت (ب) نادرست است حالا بهت میگم چرا!! توی تشکیل میوه ی کاذب بخش های دیگه ی گل نقش داره مثل نهنج اما نه فقط نهنج!

۱۸۸- با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی سفید (WW) بر روی گلاله گل میمونی صورتی (RW)، کدام رخ نمود

(فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

- ۱) صورتی - WWR      ۲) صورتی - RRR      ۳) سفید - WRR      ۴) سفید - WWW

پاسخ: گزینه ۴

آندوسپرم با سه مجموعه کروموزومی قطعا دو مجموعه مشابه والد ماده و یه مجموعه مشابه والد نره ... حالا رنگ فنوتیپ ها رو نگاه کن پاسخ میشه گزینه ۴

- ۱۸۹- کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟
- (۱) همهٔ یاخته‌های دندریتی، همواره در درون خون فعالیت می‌کنند.
  - (۲) همهٔ یاخته‌های سرطانی، توسط سومین خط دفاعی نابود می‌شوند.
  - (۳) همهٔ عوامل بیماری‌زا، با بیگانه‌خواری گویچه‌های سفید از بین می‌روند.
  - (۴) همهٔ یاخته‌های قادر به ترشح اینترفرون II، می‌توانند از خون خارج شوند.

پاسخ: گزینه ۴

گویچه‌های سفید همشون تراگذاری میکنن. اینترفرون نوع دو هم از گویچه‌های سفید ترشح میشه. یاخته‌های دندریتی هم تو خون نیستن. ایوزینوفیل‌ها هم محتویات خود را روی انگل‌ها میریزن!

- ۱۹۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
- «در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیاکلاهی و به دنبال اتصال فعال کننده به .....»
- (۱) راه‌انداز، عوامل رونویسی بر روی توالی افزایشده قرار می‌گیرند.
  - (۲) مالتوز، مهارکننده تغییر شکل می‌دهد و از اپراتور جدا می‌گردد.
  - (۳) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.
  - (۴) توالی خاصی از دنا (DNA)، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

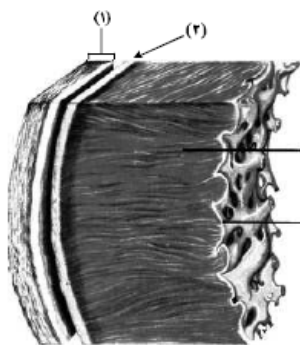
پاسخ: گزینه ۴

وقتی فعال کننده به جایگاهش وصل میشه رنا بسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب رو برای رو نویسی پیدا میکنه فعال کننده هم به راه انداز وصل نمیشه. و مهارکننده توی تنظیم مثبت نقشی نداره!

- ۱۹۱- در گیاهانی که روزنه‌ها به‌طور معمول، به هنگام شب باز می‌شوند، ..... گیاهان  $C_4$ ، ..... به انجام می‌رسد.
- (۱) همانند - واکنش‌های چرخهٔ کالوین به هنگام روز
  - (۲) برخلاف - دو مرحله تثبیت کربن ( $CO_2$ ) در هنگام شب
  - (۳) برخلاف - تثبیت کربن ( $CO_2$ ) جو در ترکیبی سه کربنی
  - (۴) همانند - دو مرحله تثبیت کربن ( $CO_2$ ) در یک نوع یاخته

پاسخ: گزینه ۱

در همه ی گیاهان واکنش‌های چرخه کالوین در هنگام روز انجام می‌شوند اما گیاهان CAM تنها اولین مرحله از تثبیت کربن رو تو شب انجام میدن!



۱۹۲- مطابق با شکل زیر، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) بخش ۲ برخلاف بخش ۳، با رشته‌های عصبی در ارتباط است.
- (۲) بخش ۱ همانند بخش ۲، بیش از یک نوع رشته پروتئینی دارد.
- (۳) بخش ۳ همانند بخش ۴، ساختاری حاوی صفحات بینابینی دارد.
- (۴) بخش ۴ برخلاف بخش ۱، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.

پاسخ: گزینه ۲

بخش‌های یک تا چهار به ترتیب پری‌کارد، اپی‌کارد، میوکارد و آندوکارد که توی این‌ها هر دو تا بخش ۱ و ۲ کلژن و الاستیک داره. اینم بدون که میوکارد صفحات بینابینی داره!

۱۹۳- کدام مورد، دربارهٔ دو گروه مهم باکتری‌های همزیست با گیاهان صادق است؟

- (۱) در بخش‌های زیرزمینی گیاه مستقر می‌شوند.
- (۲) در شکل مولکولی نیتروژن جو تغییر ایجاد می‌کنند.
- (۳) واکنش‌های مربوط به تثبیت کربن را انجام می‌دهند.
- (۴) همهٔ مواد آلی مورد نیاز خود را از گیاهان به‌دست می‌آورند.

پاسخ: گزینه ۲

ریزوبیوم و سیانوباکتری‌ها هر دو تاشون توی تثبیت نیتروژن نقش دارن و با گیاهان همزیستی میکنن!

۱۹۴- کدام عبارت، در ارتباط با مراحل انقباض در یک یاختهٔ ماهیچهٔ دوزنقه‌ای بدن انسان نادرست است؟

- (۱) به دنبال سست شدن اتصال سر میوزین به اکتین، ATP به ADP تجزیه می‌گردد.
- (۲) با چسبیدن یک مولکول ATP به سر میوزین، اتصال سر میوزین با رشتهٔ اکتین سست می‌شود.
- (۳) به دنبال اتصال یک گروه فسفات به مولکول ADP موجود در سر میوزین، طول ماهیچه کوتاه می‌شود.
- (۴) در زمانی که سر میوزین، رشتهٔ اکتین را به همراه خود به حرکت در می‌آورد، مولکول ADP رها گردیده است.

پاسخ: گزینه ۳

ATP توی ماده زمینه ای میان یاخته تولید میشه و ADP از میوزین جدا میشه . در مورد گزینه های دیگه هم بدون که با توجه به شکل کتاب یازدهم فصل ۳ کاملاً درستن!

۱۹۵- کدام عبارت، در مورد هر سامانه تبدیل انرژی (فتوسیستم) موجود در غشای یک تیلاکوئید گیاه آفتابگردان صحیح است؟

- (۱) در هر آنتن گیرنده نور آن، رنگیزه‌های متفاوتی به همراه انواعی پروتئین وجود دارد.
- (۲) توسط دو مرکز واکنش آن، حداکثر طول موج‌های ۶۸۰ و ۷۰۰ نانومتر جذب می‌شود.
- (۳) همواره به ترکیبی الکترون می‌دهد که با دو لایه فسفولیپیدی غشای تیلاکوئید در تماس است.
- (۴) تنها با دارا بودن یک آنتن گیرنده نور، انرژی خورشید را جذب و به مرکز واکنش منتقل می‌نماید.

پاسخ: گزینه ۱

توی هر فتوسیستم هر آنتن گیرنده ی نور دارای رنگیزه های متفاوت و انواعی از پروتیین هاست . دقت کن که هر فتوسیرتم به مرکز واکنش داره اما بیشتر از یک آنتن داره!

۱۹۶- برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی، درباره این جاندار صادق است؟

- (۱) مغز آن، از چند گره مجزا تشکیل شده است.
- (۲) همولنف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد.
- (۳) دهانه قیف مژک‌دار سامانه دفعی آن، مستقیماً با مایعات بدن ارتباط دارد.
- (۴) تنفس آن از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی صورت می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۲

منظور صورت سوال شته هست که به عنوان یه حشره ازش برای تعیین سرعت و ترکیب شیره ی خام استفاده میشه ....توی حشرات همانند متن کتاب درسی همولنف به وسیله منافذ دریچه دار به قلب برمیگرده.

۱۹۷- چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در انسان، انجام ..... عضلات بدن، متأثر از بخش ..... دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»
- |  |  |
|--|--|
| (الف) همه حرکات ارادی = پیکری          | (ب) همه حرکات غیرارادی = خودمختار      |
| (ج) فقط بعضی از حرکات ارادی = خودمختار | (د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی = پیکری |
| (۱) ۱                                  | (۲) ۲                                  |
| (۳) ۳                                  | (۴) ۴                                  |

پاسخ: گزینه ۲

عبارت های (ب) و (ج) نادرستند . بخش خودمختار دستگاه عصبی توی ترشح غدد نقش داره اما بخش پیکری این دستگاه نقشی توی این تنظیم نداره!



۱۹۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در انسان، به منظور انجام هر نوع عمل.....، ماهیچه یا ماهیچه های ..»

- (۱) دم - گردن، به افزایش حجم قفسه سینه کمک می نماید.
- (۲) بازدم - بین دنده ای داخلی، به انقباض در می آیند.
- (۳) دم - دیافراگم، از حالت گنبدی خارج می شود.
- (۴) بازدم - شکمی، از نظر طول کوتاه می شود.

پاسخ: گزینه ۳

توی هر دمی چه معمولی چه عمیق! دیافراگم به خاطر فشار شش صاف میشه و از حالت گنبدی در میاد. ماهیچه گردن فقط تو دم میق نقش داره

۱۹۹- کدام عبارت، در ارتباط با رفتار دگرخواهی نادرست است؟

- (۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- (۲) ممکن است مربوط به افرادی باشد که نازا هستند.
- (۳) می تواند در بین افرادی رخ دهد که خویشاوند هستند.
- (۴) به طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.

پاسخ: گزینه ۱

رفتار دگرخواهی خفاش های خون آشام ممکنه به نفع خود فرد هم باشه گزینه های ۲ و ۳ در مورد زنبور های کارگر صادق نه خفاش های خون آشام!

۲۰۰- در یک خانواده، مادر گروه خونی AB دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه های قرمز خود، می تواند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازد و پدر گروه خونی B و پروتئین D دارد و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ است. اگر دختر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد پروتئین D باشد و بتواند فقط کربوهیدرات A گروه خونی را بسازد، در این صورت، تولد کدام فرزند غیرممکن است؟

- (۱) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرایند لخته شدن خون
- (۲) پسری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
- (۳) دختری دارای هر دو نوع کربوهیدرات های گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرایند لخته شدن خون
- (۴) دختری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات های گروه خونی و دارای پروتئین D

پاسخ: گزینه ۴

اگر ژنوتیپ پدر و مادر رو به ترتیب  $i Rr X^h Y I^B$  و  $I^A I^B Rr X^h X^h$  در نظر بگیریم. دختری که فاقد هر دوتا کربوهیدرات باشه (OO) متولد نمیشه!

۲۰۱- کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان صادق است؟

- ۱) به طور مستقیم توسط یاخته های پادتن ساز تولید می گردد.
- ۲) می تواند به طور اختصاصی به دو مولکول پادگن (آنتی ژن) متصل شود.
- ۳) در مبارزه با پادگن (آنتی ژن) ابتدا باعث نابودی یاخته بیگانه می شود.
- ۴) با رسوب دادن پادگن (آنتی ژن) های محلول، باعث غیرفعال شدن آنها می گردد.

پاسخ: گزینه ۲

پادتن ها جزئی از دفاع اختصاصی اند که هر دوشون میتونن به دوتا آنتی ژن وصل بشن ... دقت کنید که گزینه ۴ در مورد بعضی از پادتن هاس!

۲۰۲- در یک فرد بالغ، آهن آزاد شده از هموگلوبین در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می شود،

ذخیره می گردد، چند مورد، درباره این اندام صحیح است؟

الف - در تولید کلاستروول نقش دارد.

ب - بر سرعت تولید یاخته های قرمز خون تأثیر گذار است.

ج - از طریق یاخته های بنیادی خود، گویچه های قرمز را تولید می نماید.

د - فاصله یاخته های بافت پوششی در مویرگ های آن بسیار زیاد است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

منظور صورت سوال کبد که تنها عبارت (ج) در مورد کبد یه فرد بالغ نادرسته حالا چرا؟؟ .... کبد توی دوران جنینی گویچه قرمز تولید میکنه .

۲۰۳- به طور معمول، کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر نفوذ می کند، نادرست است؟

۱) باعث اختلاط خون جنین و مادر می شود.

۲) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی توسعه می یابد.

۳) در انتقال مواد مغذی به جنین نقش مؤثری دارد.

۴) حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از یاخته های بلاستوسیت است.

پاسخ: گزینه ۱

کورئون با تشکیل جفت جلوی مخلوط شدن خون مادر و جنین رو میگیره اینم یه سوال آسون دیگه برو حالشو ببر!

حواسه باشه که منظور گزینه سه جفت هستش!

۲۰۴- کدام عبارت، درباره هر ناقل عصبی تحریک کننده ماهیچه های بدن انسان درست است؟

- (۱) پس از انتقال پیام، توسط آنزیم هایی تجزیه می گردد.
- (۲) در پایانه آکسون یاخته پیش سیناپسی تولید می گردد.
- (۳) به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس سیناپسی متصل می شود.
- (۴) از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می گردد.

پاسخ: گزینه ۴

گیرنده های ناقل های عصبی در واقع همون پروتیین های کانالی هستن که با اتصال ناقل به اون ها باز میشن ناقل های عصبی توی جسم یاخته ای ساخته میشن و گیرنده هاشون روی سطح یاخته هست.

۲۰۵- در ارتباط با گیاهان، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«فقط بعضی ..... دارند.»

- (۱) کریچه (واکونل) ها، گزانتوفیل
- (۲) سبز دیسه (کلروپلاست) ها، کاروتنوئید
- (۳) رنگ دیسه (کروموپلاست) ها، ترکیبات آلكالوئیدی
- (۴) دیسه (پلاست) ها، مقدار فراوانی سبزینه (کلروفیل)

پاسخ: گزینه ۴

فقط سبزدیسه ها توی خوشون مقدار زیادی سبزینه دارن اینم بدون که گزانتوفیل توی کریچه نیست و آلكالوئید ها هم توی دیسه ها نیستن!

ایمان و پیمان رسولی (مولفین کتب کمک آموزشی زیست شناسی و طراحان آزمون های قلم چی و مدیران دیپارتمان زیست شناسی ضریب دوازده)