

« نکتہ و نت پایہ یازدهم »

✓ اینجا دانش زیست رو با مهارت نت، هم میزنیم:



مؤلف دکتروزهرا سادات همایونی



نتیجه تست پایه یازدهم

نفس شده: این
 اولین هورمون بیاهی
 بیان زرخ میانه (درختی دانه) AA
 اولین درجهان رشد زرخ GA

مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 "هر تنظیم کننده رشد گیاهی که می شود،"

- باعث رشد طولی یاخته ها - برای تولید میوه های بدون دانه مورداستفاده قرار می گیرد
- باعث تولید و فعالیت آمیلاز دانه غلات - بر فعالیت ریشه زایی بی تأثیر است
- موجب رسیدن میوه ها - بر روند رشد گیاه تأثیرگذار است
- مانع رویش دانه - در ریزش برگ های ساقه نقش دارد

رسیدن میوه \neq درخت شدن میوه
 GA, Oxi Et

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

دانه مانع رویش AA
 مانع رویش GA

باتوجه به غدد مطرح شده در کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 "در انسان، همة غدد درون ریزی که در قرار دارند،"

- تندرویختگی - پارسوختگی در حفظ تعادل یون ها در محدوده های ثابت، نقش مؤثری دارند
- ناحیه نای - در دوران نوزادی و کودکی، بیش از سایر دوران زندگی فعالیت می کنند
- نزدیکی کلیه - با افزایش ترشح سدیم، فشارخون را افزایش می دهد
- ناحیه مغز - در درون استخوان کف جمجمه مستقر هستند

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (با تغییر)

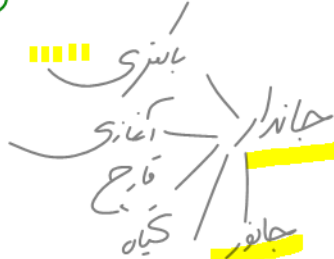
"در جاندارانی بی مهره که دستگاه عصبی، مسئول یکپارچه کردن اطلاعات دریافتی از هریک از واحدهای بینایی است و فرد ماده، گاهی اوقات به تنهایی تولیدمثل می کند، ... زنبورک مله"

(الف) هر دو نوع غدد جنسی نر و ماده، در محوطه شکم هر فرد یافت می شود.
 پوشش سخت و ضخیم روی بدن، به عنوان تکیه گاه عضلات عمل می کند.
 نوعی ترکیب شیمیایی مترشحه از یک فرد می تواند بر عملکرد و پاسخ رفتاری فرد دیگر تأثیرگذار باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

مولف: دکتر زهرا سادات همایونی



* از جمله مواردی ترشش!
 * آدرنالین بیایی
 ۲

کتابخانه تخصصی بیولوژی

۴

در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"هر استخوان، با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می‌دهد."

درشت‌نی - دراز - کوتاه
 ساعد - کوتاه - دراز
 نیم‌لگن - دراز - نامنظم
 دنده - پهن - نامنظم

بج / بان / بازو / مج

خارجی از بی دینی نشانه!!!

۱) یک ۲۴
 ۲) دو
 ۳) سه
 ۴) چهار

سوزن فقرات = سوزن مهره + خمی + دماجی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۵

در ارتباط با یاخته‌های ایمنی انسان، چند مورد، درست است؟

الف: چابک‌ترین یاخته‌های شرکت‌کننده در فرایند التهاب، درشت‌خوارند و هسته چندقسمتی دارند.
 ب: یاخته‌های دارینه‌ای با ارائه پادگین (آنتی‌ژن) به یاخته‌های ایمنی فعال، زمینه‌شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می‌کند.
 ج: بزرگ‌ترین لنفوسیت‌های حاصل از پاسخ ایمنی اولیه، هسته‌های غیرمرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارند.
 د: همه لنفوسیت‌ها می‌توانند عامل غیرخودی را به طور اختصاصی شناسایی کنند.

۱) ۴
 ۲) ۳
 ۳) ۲
 ۴) ۱

سوزن کننده طبیعی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۶

باتوجه به اینکه استخوان آرواره پایین، استخوانی است که دندان‌های پایین بر روی آن محکم شده‌اند، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب نیست؟

"در انسان، یکی از استخوان‌های متصل به استخوان آرواره پایین"

۱) با استخوان منطقه پیشانی، مفصل تشکیل داده است
 ۲) با استخوان ناحیه پس سر، مفصل شده است
 ۳) لوب آهیانه مغز را دربرگرفته است
 ۴) گوش درونی را دربرگرفته است

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۷

کدام ویژگی، در ارتباط با بخشی از چشم انسان که مشیمیه را به عنبیه مرتبط می‌کند، درست است؟

۱) به لایه سفید و محکم چشم تعلق دارد.
 ۲) باعث تغییر قطر ساختاری انعطاف‌پذیر می‌شود.
 ۳) در تنظیم مقدار نور وارد شده به چشم، نقش اصلی را دارد.
 ۴) با ماده زجاجی و شفاف فضای جلوی عدسی در تماس است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۸

به طور معمول، در یک خانم جوان و با در نظر گرفتن یاخته‌هایی که می‌توانند مراحل تخم‌گذاری را طی کنند، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) هر یاخته‌ای که توانایی تشکیل جدار لقاحی را دارد، بعد از دوران بلوغ به وجود آمده است.
- (۲) هر یاخته‌ای که دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد، در دوران جنینی به وجود آمده است.
- (۳) هر یاخته‌ای که فام‌تن (کروموزوم)‌های دو فامینگی (کروماتیدی) دارد، در درون غده جنسی تشکیل شده است.
- (۴) هر یاخته‌ای که ساختار چهار فامینگی (کروماتیدی) دارد، تحت تأثیر هورمون‌های تخمدانی شروع به رشد و تمایز می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۹

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت درباره عملکرد گروهی از یاخته‌هایی که توانایی تراگذاری (دیپدز) دارند، درست است؟

- (۱) ضمن تولید نوعی مولکول متصل‌شونده به یاخته‌های ایمنی دیگر، آنتی‌ژن‌های غیرفعال شده را نیز شناسایی می‌کنند.
- (۲) به طور حتم، از طریق نوعی پروتئین ساختاری به دو پادگن (آنتی‌ژن) یکسانی متصل می‌شوند که به دو یاخته مجزا تعلق دارند.
- (۳) ابتدا از طریق مولکول‌های آنزیمی خود، منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد می‌کنند.
- (۴) با تولید هیستامین، ابتدا گویچه‌های سفید خون را در محل التهاب افزایش می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۰

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

"به طور معمول، گیاهی با رگبرگ‌های موازی گیاهی با رگبرگ‌های منشعب"

- الف: نسبت به - پوست نازک‌تری در منطقه ساقه دارد.
- ب: برخلاف - می‌تواند دانه‌ای با لپه‌های بزرگ تولید کند.
- ج: نسبت به - تعداد دستجات آوندی کمتری در بخش ساقه دارد.
- د: همانند - دارای نوار کاسپاری در دیواره پستی یاخته درون پوست ریشه است.

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۱

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

"در گروهی از یاخته‌ها، تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شده است. این یاخته‌ها"

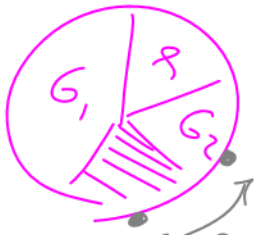
- الف: به طور حتم، در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، مقدار و زمان استفاده از ژن‌هایشان افزایش می‌یابد.
- ب: ممکن است در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، گیرنده‌های سطحی کمتری داشته باشند.
- ج: به طور حتم، بدون دریافت علائمی دستخوش مرگ یاخته‌ای می‌شوند.
- د: ممکن است از هر سه نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای عبور کند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

باتوجه به مطلب کتاب درسی، در فاصله دومین و سومین نقطه واریسی چرخه یاخته پوششی روده باریک انسان، کدام اتفاق رخ می دهد؟

استوانه ای



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲
خسناز

- (۱) شیار تقسیم، عمود بر دوک تقسیم ظاهر می شود.
- (۲) از یک مولکول دنا (DNA)، دو مولکول یکسان ایجاد می شود.
- (۳) تجزیه پروتئین های اتصال در ناحیه سانترومرها ممکن می شود.
- (۴) رشته های دوک طویل شده، بعضی از آن ها از کنار هم می گذرند.

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
"به طور معمول، فقط بعضی از یاخته های موجود در دستگاه تولیدمثل یک مرد که"

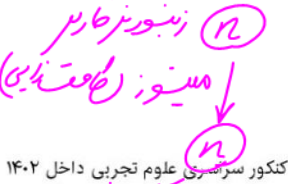
- (۱) با ترشحات خود، تمایز زامه (اسپرم)ها را سبب می شوند. در داخل لوله های زامه (اسپرم)زا قرار دارند
- (۲) با ترشحات خود، باعث تحریک رشد اندام های جنسی می شوند، در فعالیت زامه (اسپرم)ها نیز نقش دارند
- (۳) در تامین انرژی زامه (اسپرم)ها نقش دارند، مستقیماً تحت تأثیر هورمون هیپوفیزی قرار می گیرند
- (۴) ترشحات خود را به درون میزراه وارد می کند، در مجاورت مثانه قرار دارند

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

پرورش اجزا میزراه

باتوجه به مطالب کتاب درسی و باتوجه به انواع روش های تولیدمثلی در جاندارانی که فاقد دیواره یاخته ای هستند، به طور معمول، چند مورد زیر درست است؟

- الف: یک فرد پریاخته ای می تواند یاخته جنسی خود را به درون بدن فرد نر منتقل کند. اسب چکی
- ب: یک فرد پریاخته ای می تواند با دارا بودن گامت هایی با ساختار متفاوت، به تنهایی تولیدمثل کند. هرمانوردیت مخوف
- ج: یک فرد دولا (دیپلوئید) می تواند از طریق تقسیمی یک مرحله ای، یاخته های جنسی را به وجود آورد.
- د: یک فرد تک لاد (هاپلوئید) می تواند از طریق تقسیمی یک مرحله ای، زاده هایی متفاوت با جنسیت خود ایجاد کند.



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

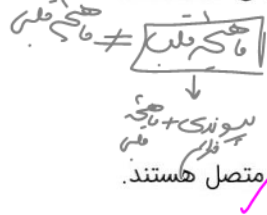
باتوجه به گیاه کدوی مطرح شده در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در هر گیاه کدو، اجزای حلقه دوم گل به یکدیگر اتصال دارند.
- (۲) در هر گیاه کدو، اجزای موجود در حلقه سوم و چهارم گل، در کنار هم قرار دارند.
- (۳) فقط در گل های بعضی از کدوها، پایین ترین جزء حلقه چهارم گل، به صورت متورم درآمده است. مارها
- (۴) فقط در گل های بعضی از کدوها، بالاترین جزء حلقه سوم گل، حاوی یاخته هایی با دیواره منفذدار است. اها

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۶

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 "به طور معمول، یاخته‌های ماهیچه قلب یک انسان بالغ،"
 الف. همه - گیرنده پیک دوربرد را دارند.
 ب. فقط بعضی از - قابلیت تحریک خودبه‌خودی را دارند.
 ج. همه - توانایی هدایت پیام الکتریکی را دارند.
 د. فقط بعضی از - به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متصل هستند.

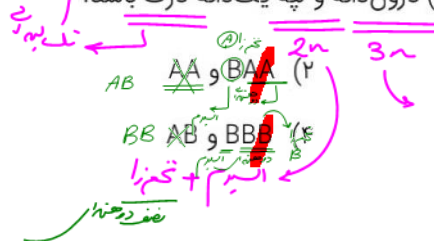


- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۷

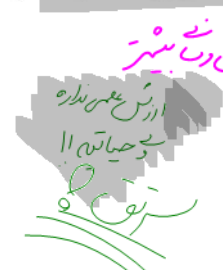
کدام مورد، به ترتیب، می‌تواند معرف ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون دانه و لپه یک‌دانه ذرت باشد؟
 (۱) AB و BAA
 (۲) AA و BA
 (۳) BB و BBA
 (۴) BB و BBB



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۸

برای تکمیل عبارت زیر، کدام گزینه، نامناسب است؟
 "اغلب تارهای ماهیچه دوسر بازوی یک ورزشکار دوی استقامت در مقایسه با اغلب تارهای ماهیچه دوسر بازوی یک وزنه‌بردار حرفه‌ای،". (یا فرض اینکه این ورزشکار قبل از شروع تمرینات ورزشی، توده عضلانی مشابهی داشته باشد).



- (۱) در مجاورت رگ‌ها و مویرگ‌های خونی گسترده‌تری قرار دارند
- (۲) حاوی مقادیر بیشتری از نوعی مولکول زیستی آهن‌دار هستند
- (۳) سریع‌تر کلسیم را به داخل ماده زمینه‌سیتوپلاسم وارد می‌کنند
- (۴) حاوی مقادیر بسیار زیادتری از آنزیم‌های مربوط به زنجیره انتقال الکترون هستند

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۹

ویژگی مشترک همه ساختارهای کیسه‌مانند موجود در بدن انسان، کدام است؟

- (۱) در جدار خود، یک یا چند لایه یاخته‌ای دارند.
- (۲) در بین یاخته‌های خود، فضای بین یاخته‌ای زیادی ندارند.
- (۳) حاوی مولکول‌هایی هستند که در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شود.
- (۴) توسط شبکه مویرگی مجاور خود، تغذیه و اکسیژن‌رسانی می‌شوند.



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام ویژگی مربوط به همه عواملی است که استخوان‌های مفصل زانوی انسان را در کنار هم نگه می‌دارند؟

- (۱) رشته‌های کلاژن فراوان دارند. ✓
- (۲) دارای یاخته‌های گیرنده تعادل هستند. **رابطه X**
- (۳) سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش می‌دهند. **عکسرواف - باغ منقبضی X**
- (۴) در صورت لزوم، دو استخوان درشت‌نی و ران را به میزان زیادی به سمت هم می‌کشند. **انجم در : عوارض**

کدام مورد درباره اسبک مغز (هیپوکامپ) انسان، درست است؟

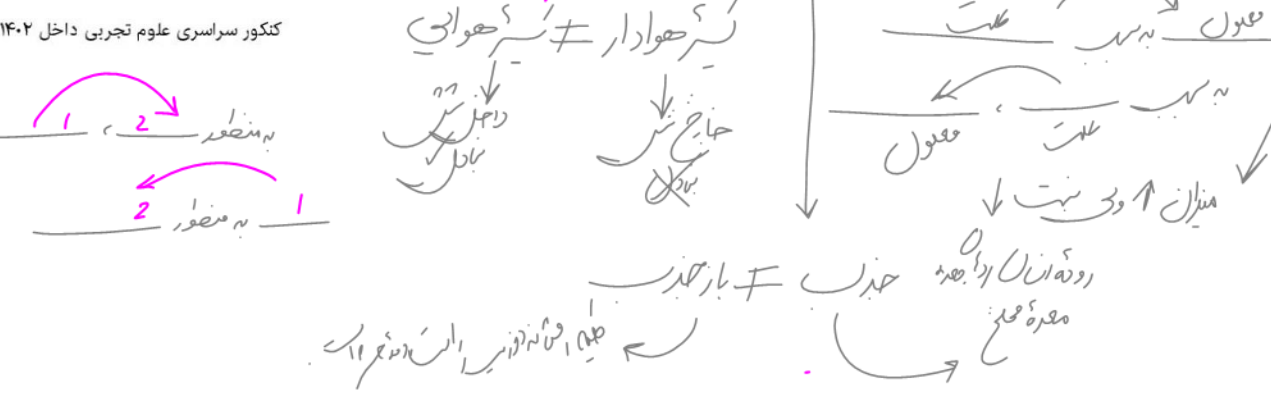
- (۱) بخشی از دیواره بطن چهارم مغزی را می‌سازد.
- (۲) در مجاورت مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است. **هیپوتالاموس**
- (۳) در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد. **بسیخ مجز در لوب گیجگاهی**
- (۴) جزئی از مغز میانی محسوب می‌شود. **X**

در انسان، با اتصال مولکول‌های پیام‌رسان به گیرنده نوعی یاخته عصبی، ابتدا کدام اتفاق قبل از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) برهم کنش‌های آب‌گریز نوعی بسیار (پلیمر) تغییر می‌کند. **بند**
- (۲) تغییری در پتانسیل غشا به وجود می‌آید. **تغییر غشا**
- (۳) فعالیت نوعی پروتئین تغییر می‌یابد. **تغییر پروتئین**
- (۴) بیان نوعی ژن تنظیم می‌شود. **بیان ژن تنظیم می‌شود**

مطابق با مطالب کتاب درسی، انواعی از جانوران می‌توانند به طور طبیعی، موقعیت خود را نسبت به میدان مغناطیسی زمین احساس و یا استفاده از آن جهت‌یابی کنند. کدام مورد، ویژگی مشترک این جانوران است؟

- (۱) کارایی تنفس آن‌ها، به سبب داشتن کیسه‌های هوادار افزایش یافته است. **نفاذ یافته X**
- (۲) به منظور انجام لقاح، نیازمند دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته هستند.
- (۳) اندازه نسبی مغز در آن‌ها، نسبت به سایر مهره‌داران بیشتر است. **نسبت به سایر مهره‌داران بیشتر است**
- (۴) کلیه و مثانه آن‌ها، توانایی زیادی در بازجذب آب دارد. **بازجذب آب**



۲۴

کدام عبارت، در خصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

- (۱) در زنبور عسل، رأس عدسی مخروطی شکل هر واحد بینایی، به سمت بخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرنده نور قرار دارند. *لے قلمه در رأس حواس ہے*
- (۲) در جیرجیرک، هر یاخته یا بخشی از آن که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرنده مکانیکی صدا محسوب می‌شود. *ہر جیرجیر*
- (۳) در انسان، تغییر مسیر بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد. *مخبل !!*
- (۴) در انسان، هر رشته عصبی فقط با یک گیرنده چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کند. *رشته عصبی*

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲۵

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

"در همه جاندارانی که"

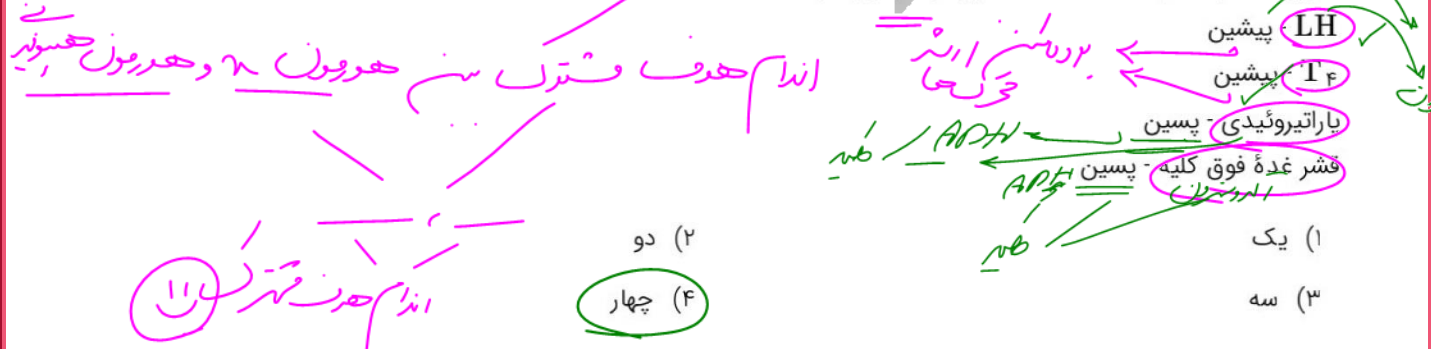
- (۱) ریشه گیاهان رابطه همزیستی دارند، رزای پیک در حین یا پس از رونویسی دستخوش پیرایش می‌شود. *قدیم پیری یا پتری زبان*
- (۲) می‌توانند ناقل همسان‌سازی را دریافت و تکثیر کنند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد. *رنا حامل*
- (۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، مولکول‌های حامل الکترون در ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته تولید می‌شوند. *کامل*
- (۴) فامتن (کروموزوم) اصلی موجود در سیتوپلاسم آن‌ها به غشای یاخته اتصال دارد. آنزیم رنابسپاراز، راه‌انداز تمام زن‌ها را شناسایی می‌کند. *حامل*

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲۶

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر اینکه گیرنده هورمون را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد."



- (۲) دو
- (۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۲۷

چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟

الف) به دنبال تحلیل لایه مخاطی معده، فرد به نوعی کم خونی مبتلا می شود. ✓
 ب) به دنبال تنش های مداوم و طولانی مدت، گلوکز خوناب (پلازما) افزایش می یابد. ✓
 ج) به دنبال انسداد مجرای صفراوی، در روند انعقاد خون اختلال ایجاد می شود. ✓
 د) به دنبال هر اختلال در بخش های درون ریز لوزالمعده، تراکم Na^+ در یاخته های عصبی کاهش می یابد. ✗

جواب درست: ۱ (۱)
 ۲ (۲)
 ۳ (۳)
 ۴ (۴)

نکته: مجرای صفراوی

بیماری کم خونی: B_{12} → مثل تولید RBC در مغز استخوان

بیماری کم خونی: B_{12} → کمبود ویتامین B12

۲۸

چند مورد درباره همه مواد صحیح است که توسط یاخته های دستگاه ایمنی و در پاسخ به عوامل خارجی موجود در بافت ها به خوناب (پلازما) وارد می شوند؟

الف) توانایی اتصال به غشاء یاخته بیگانه را دارند. ~~آنتیژن~~ ✓
 ب) به عنوان گیرنده های دفاع اختصاصی عمل می کنند. ✓
 ج) بر فعالیت مولکول هایی مؤثرند که در تب بسیار بالا تغییر ساختار می دهند. ✓
 د) به کمک ساختارهای حلقه مانند باعث مرگ یاخته می شوند. ~~pro~~ ✗

نکته: مکرر و بیضه ها

خط 202

پایان آنتیژن ابرویین / 05 م م م م

۱ (۱)
 ۲ (۲)
 ۳ (۳)
 ۴ (۴)

۲۹

در گیاه زینق، با فرض اینکه ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه ABB است، کدام مورد درباره ژن نمود یاخته سازنده دانه گرده نارس و یاخته بافت خورش غیر ممکن است؟

الف) AA و AB (۱)
 ب) AA و AB (۲)
 ج) AB و AB (۳)
 د) BB و AA (۴)

نکته: زاینده

ژنوتیپ: ABB

ژنوتیپ: AA

ژنوتیپ: AB

ژنوتیپ: BB

۳۰

کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟
 "به طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته های موجود در دیواره لوله های زامه (اسپرم) ساز،"

الف) همگی - توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم) زایی را دارند. ~~سوزنی~~ ✗
 ب) همگی - مراحل مختلف چرخه یاخته ای را به طور کامل انجام می دهند. ✗
 ج) فقط بعضی از - هسته ای مرکزی با یک یا دو مجموعه فامتن (کروموزوم) دارند. ✓
 د) فقط بعضی از - از یاخته هایی با دو مجموعه فامتن (کروموزوم) منشأ گرفته اند. ✗

نکته: اسپرماتوسیت

اسپرماتوسیت

اسپرماتوسیت

اسپرماتوسیت

کدام عبارت دربارهٔ دستگاه ایمنی انسان درست است؟



- (۱) هر پروتئین مکمل ضمن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.
- (۲) بعضی از پادگن (آنتی‌ژن)ها، به انواعی از گیرنده‌های پادگنی یک لنفوسیت متصل می‌شوند.
- (۳) بعضی از پادتن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگن (آنتی‌ژن)، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.
- (۴) هر یاختهٔ بیگانه خوار با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود، آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در ارتباط با دورهٔ جنسی یک خانم جوان، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور نامناسب کامل می‌کند؟
"در زمانی که انبانک (فولیکول) در حال رشد....."

- (۱) در ابتدای دورهٔ جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزادکننده رو به کاهش است.
- (۲) با یاخته‌های سطحی تخمدان تماس دارد، نخستین جسم قطبی قابل رؤیت است.
- (۳) مام یاخته‌ای (اوسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخمدانی از ترشح زیاد FSH و LH ممانعت به عمل می‌آورد.
- (۴) شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته‌های تغذیه‌کننده‌اش می‌کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

چند مورد، در خصوص انقباض طولانی عضلهٔ سه سر بازو، به‌طور حتم درست است؟

- + همهٔ سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می‌کنند.
- + گلوکز یا کراتین فسفات به‌عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می‌رسد.
- + با دخالت نوعی ترکیب فسفات‌دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می‌شود.
- + مولکول‌های پروتئین پس از صرف انرژی، یون‌های کلسیم را به مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می‌نمایند.

- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام مورد، دربارهٔ یک تار ماهیچه‌ای دلتایی درست است؟

- (۱) سیانید می‌تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته شدن ATP شود.
- (۲) محصول حاصل از قندکافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می‌شود.
- (۳) پایه‌اکسند (آنتی‌اکسیدان)ها پس از اکسایش یافتن، می‌توانند نوکلئیک‌اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد حفظ کنند.
- (۴) انرژی لازم برای انتقال H^+ ها به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون‌های $FADH$ و $NADH$ حاصل از اکسایش گلوکز تأمین می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در خصوص همهٔ یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) در یک گل دوجنسی ایجاد می‌شوند، کدام عبارت درست است؟

- (۱) بوسط یاخته‌هایی با دو مجموعه فامتن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.
 - (۲) در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.
 - (۳) یک یا چند تقسیم رشتمان (میوز) انجام می‌دهند.
 - (۴) دیوارهٔ خارجی و دیوارهٔ داخلی دارند.
- Handwritten notes: دانه زن ماست (pointing to 1), میوز (pointing to 2), ماده برشم (pointing to 3), دانه (pointing to 4), دیوارهٔ خارجی و دیوارهٔ داخلی دارند (pointing to 4), میوز (pointing to 4), نر (pointing to 4).*

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرومون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.
 - (۲) فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، وظیفهٔ دفاع از برگ برش‌یافته را برعهده دارند.
 - (۳) هر زنبور عسل کارگر، به دنبال دو برابر شدن فامتن (کروموزوم)‌های موجود در تخمک ملکه به وجود می‌آید.
 - (۴) فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بر کارگر، برگ‌ها را جهت پرورش نوعی محصول زراعی به لانه حمل می‌کنند.
- Handwritten notes: نر (pointing to 1), ماده (pointing to 2), ماده کارگر (pointing to 3), نر (pointing to 4), عمل زود (pointing to 3), ماده کارگر (pointing to 3), نر (pointing to 4).*

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"ترشحات بزرگ‌ترین غدهٔ بزاقی انسان،"

- (۱) توسط بالاترین بخش ساقهٔ مغز تنظیم می‌شود.
 - (۲) هواره تحت تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می‌شود.
 - (۳) ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.
 - (۴) توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.
- Handwritten notes: بزاق (pointing to 1), مغزی (pointing to 1), عینری (pointing to 2), به نطفهٔ صفهٔ در (pointing to 3), نر (pointing to 4).*

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"نوعی تنظیم‌کنندهٔ رشد گیاهی می‌تواند علاوه بر تولید میوه‌های بدون دانه، در شرایطی از تشکیل لایهٔ جداکنندهٔ برگ ممانعت به عمل آورد. این تنظیم‌کنندهٔ رشد،"

- (۱) مانع رویش دانه و رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد محیط می‌شود.
 - (۲) هواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می‌شود.
 - (۳) می‌تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در جوانه‌های جانبی ساقه تحریک کند.
 - (۴) هواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرک رشد، باعث ساقه‌زایی می‌شود.
- Handwritten notes: حلوی زینش برگ (pointing to 1), تولید استن زینش برگ (pointing to 3), نر (pointing to 4).*

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۳۹

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در انسان سالم، حسی موجود در گوش درونی،"

گزینه ۱: ~~بعضی از حسی~~

(۱) هر گیرنده - می‌تواند در پی لرزش درجه بیضی تحریک شود.

(۲) هر گیرنده - در ارسال پیام عصبی به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد. ✓

(۳) فقط بعضی از گیرنده‌های - نوعی گیرنده حس وضعیت محسوب می‌شوند. ~~مربط به حسیت~~

(۴) فقط بعضی از گیرنده‌های - به دنبال حرکت مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۴۰

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در نوعی جانور بی‌مهره، آبشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند. در این جانور،"

سازنده دریایی

(۱) انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن نفوذ می‌کند.

(۲) نوعی سازوکار تهویه‌ای، تبادلات گازی را ممکن می‌سازد.

(۳) مواد دفعی نیتروژن‌دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود. ✓

(۴) رشته‌های عصبی با یاخته‌های مژک‌دار خط جانبی تماس دارند.

ساقی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۴۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"به‌طور معمول، هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد."

آونددار ✓

(۱) بقا به زمین ساقه - سامانه‌ای برای ترابری مواد

(۲) گرده‌افشانی به حشرات - در تشکیل برگ‌های رویانی نقش ~~نشان دهنده~~ ✓

(۳) تکثیر به یاخته دوهسته‌ای - یاخته‌های مرده و دوکی شکل و دراز ✓

(۴) تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد برچه‌ها در داخل تخمدان، فضا

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۴۲

کدام عبارت در خصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب کشیدن دست فرد در برخورد با جسم داغ، نادرست است؟

(۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌های آن‌ها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند. ✓

(۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چندهسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند. ✓

(۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است. ✓

(۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد. ✓

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۴۳

مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال ژن خود به نسل آینده، به موفقیت تولیدمثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند. کدام ویژگی دربارهٔ این جانور، صادق است؟

کمزور عمل

(۱) رشتهٔ تشکیل‌دهندهٔ طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.

(۲) سامانهٔ دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.

(۳) به واسطهٔ مایعی که در هر اشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.

(۴) گرهٔ عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

همه گره‌ها ارسال پیام به اندام حرکتی دارند

۴۴

به‌طور معمول، کدام گزینه صحیح است؟ (با تغییر)

زینت چند ساله است

زمین ساقه

(۱) هر گیاهی که ساقهٔ افقی تخصص‌یافته‌ای در زیرزمین دارد، جزو گیاهان یک یا دو ساله محسوب می‌شود.

(۲) هر گیاهی که توانایی تولید دانه‌ای با رویش روزمینی دارد، در ریشه، آوند چوبی به صورت حلقه‌ای آرایش یافته است.

(۳) هر گیاهی که گل تک‌جنسی نر و گلبرگ‌هایی متصل به هم دارد، دانه‌های گرده‌ای با دیوارهٔ منفذدار تولید می‌کند.

(۴) هر گیاهی که در روزهای کوتاه گل می‌دهد، گل‌هایی تولید می‌کند که برای گرده‌افشانی فقط وابسته به باد هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۴۵

کدام مورد دربارهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در قلب آن‌ها، همراه با هم وارد رگی می‌شود که ابتدا به دو شاخه تقسیم می‌گردد؟ (با تغییر)

گردش خون فضا

باز جذب

(۱) همانند پرندگان، کلیه توانمندی زیادی در جذب آب دارد.

(۲) برخلاف خزندگان، ابتدایی‌ترین طناب عصبی شکمی را دارند.

(۳) برخلاف خزندگان، به کمک پوست هم به تبادلات گازی می‌پردازند.

(۴) همانند پرندگان، نسبت به سایر مهره‌داران، انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

پزده حفا

۴۶

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌ای برخلاف بافت‌مردگی،"

(الف) پاسخ‌های التهابی رخ می‌دهد.

(ب) اثرات مثبتی برای بدن ایجاد می‌شود.

(ج) ابتدا تغییری در غشاء یاخته ایجاد می‌شود.

(د) یاخته به سبب فعالیت درشت‌خوارها می‌میرد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"به طور معمول از پنجمین روز شروع دوره جنسی در یک فرد تا زمانی که یاخته های انبانک (فولیکول) در حال رشد، نوعی هورمون ترشح می کنند....."

← ES

✓ تبدیل هورمون های خرد به هورمون های بزرگ
✓ جذب هورمون های دیگر

(۱) در مواقعی ترشح هورمون آزادکننده افزایش می یابد.

(۲) در مواقعی هورمون های محرک غدد جنسی کاهش می یابند.

(۳) به طور حتم، اندوخته خونی دیواره داخلی رحم به حداکثر میزان خود می رسد. X

(۴) به طور حتم، از رشد و تمایز مام یاخته های (اووسیت) های اولیه دیگر جلوگیری می شود.

✓ سماندن میزان اندوخته رحم
✓ تحت تاثیر ES در روزهای اول

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

✓ به جز در صورت

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در واحدهای تکراری تارچه یک عضله دلتایی، رشته هایی یافت می شود که متشکل از اجزایی کروی شکل هستند، این رشته ها در هنگام....."

میوزین

← آکٹین میوزین

← سارکومر

(۱) انقباض، از وسعت نوار روشن می کاهند.

(۲) استراحت، در بخشی از نوار تیره یافت می شوند.

(۳) استراحت، از رشته های مشابه خود دور می شوند.

(۴) انقباض، از طریق سرهای خود به نوعی رشته های پروتئینی متصل می گردند.

✓ میوزین به آکٹین !!
✓ متصل می شود!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

به طور معمول، کدام عبارت در ارتباط با یک خانم باردار صحیح است؟

(۱) طی تمایز یاخته های بنیادی بلاستوسیت، جفت به وجود می آید. ^{حفرات}

(۲) همزمان با شروع تمایز جفت^۲، اندام های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می کنند.

(۳) با شروع ترشح آنزیم های لایه خارجی بلاستوسیت، زوائد انگشتی شکل تشکیل می شود. ^{فصل ارشاد}

(۴) با شروع جایگزینی بلاستوسیت در حفرات دیواره رحم، نتیجه تست سنجش HCG مثبت می گردد.

← در جایگزینی

له لکه

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

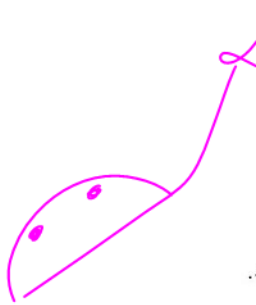
کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در مگس، جسم یاخته ای هر گیرنده شیمیایی، در بیرون موی حسی قرار دارد. ✓

(۲) در جیرجیرک، گیرنده های مکانیکی در محل اتصال پاهای جلویی به سینه قرار دارد. X

(۳) در ماهی، لوب بینایی از مخچه و مغز بزرگ تر است و عصب بینایی از زیر به آن وارد می شود.

(۴) در ماهی، بعضی از یاخته هایی که با پوشش ژلاتینی کانال خط جانبی در تماس اند، مژک دارند.



✓ هم به همان میزان!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵۱

خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان ران یک فرد سالم چه مشخصه‌ای دارند؟

(۱) در مجاورت خود رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی و مغز قهقر دارند.

(۲) در سمت داخل یاخته‌هایی پهن و نزدیک به هم واقع شده‌اند.

(۳) بر روی دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس قرار گرفته‌اند.

(۴) در بین یاخته‌های خود، حفره‌های نامنظم زیادی دارند.

خوبی مانع است

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵۲

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در دستگاه عصبی مرکزی گوسفند، یکی از بخش‌هایی که مجاور ساقه مغز است و با ترشح پیک دوررئد، فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند، در قرار دارد." الحج صغیر

(۱) مجاورت بطن سوم مغزی ✓

(۲) بین دو نیمکره راست و چپ مخ ✓

(۳) مجاورت دو برجستگی بزرگ‌تر مغز میانی ✓

(۴) فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط

بطن اول

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵۳

باتوجه به شبکیه چشم یک فرد سالم، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در گیرنده مخروطی گیرنده استوانه‌ای، ماده حساس به نور"

(۱) نسبت به - کمتری یافت می‌شود. ✓

(۲) همانند - در مجاورت هسته قرار دارد.

(۳) برخلاف - در یک انتهای یاخته وجود دارد.

(۴) برعکس - در نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می‌شود.

سهم

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵۴

باتوجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد بالغ، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) همه یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) مضاعف دارند، تقسیم کاستمان (میوز) انجام می‌دهند. ✓

(۲) همه یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) غیرمضاعف دارند، توسط تقسیم کاستمان (میوز) به وجود آمده‌اند.

(۳) همه یاخته‌هایی که دولا (دیپلوئید) هستند، از هم جدا هستند و توسط یاخته‌های ویژه‌ای تغذیه می‌شوند. ✓

(۴) همه یاخته‌هایی که فام‌تن (کروموزوم) همتا دارند، حاوی هسته‌ای غیرفشرده‌اند و به یاخته‌های دیگر متصل هستند.

خوبی مانع است

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵۵

کدام عبارت، دربارهٔ یاختهٔ بزرگ‌تر دانهٔ گردهٔ رسیدهٔ گیاه کدو، درست است؟

(۱) چهار یاختهٔ متصل به هم را ایجاد می‌کند. ~~سول رویش~~

(۲) با انجام تقسیمات منوالی، لولهٔ گرده را می‌سازد.

(۳) به بخشی حاوی سه هستهٔ تک‌لاد (هاپلوئید)ی، تمایز می‌یابد. ~~پولن~~

(۴) در درون لولهٔ گرده، یک تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۱ هستهٔ سول رویش
۲ هستهٔ اسپرم‌ها

۵۶

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"نوعی هورمون گیاهی که"

زایش ~~رگسین~~

استین

(۱) در کشاورزی به عنوان علف‌کش استفاده می‌شود، از سوخت‌های فسیلی نیز می‌شود. ~~استین~~

جسین

(۲) می‌تواند بر خارجی‌ترین لایهٔ درون دانه اثر بگذارد، در غلظتی معین باعث رشد ریشه می‌شود. ~~استین~~

فن استین است

السن

استین

(۳) از جوانهٔ رأسی به جوانه‌های جانبی می‌رود، یکی از روش‌های تکثیر رویشی را در گیاهان به انجام می‌رساند. ~~استین~~

(۴) می‌تواند مانع تولید و رهاشدن آمیلاز در جوانه‌های غلات شود، در بافت‌های قابل ترمیم گیاهان نیز تولید می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

اسپریب البدر

۵۷

با در نظر گرفتن این که ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WWR است. کدام ژن نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای

دانهٔ گرده و کلالهٔ گل میمونی، مورد انتظار نیست؟

۱) RR و RW
۲) RR و RR
۳) WW و RW
۴) RW و RW

مادر
↓
w

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۵۸

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در یک پسر بالغ مبتلا به پُرکاری غدهٔ بیشتر می‌شود و در یک دختر بالغ مبتلا به کم‌کاری این غده، افزایش می‌یابد."

(۱) تیروئید، میزان ترشح انسولین - «مای بدن»

(۲) فوق‌کلیه، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی - فشا خون

(۳) پاراتیروئید، احتمال بیماری‌های قلبی - احتمال مشکلات تنفسی

(۴) سازندهٔ هورمون رشد، تراکم تودهٔ استخوانی - تکثیر یاخته‌های استخوانی

حسین

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

به طور معمول در مهره‌های نوعی جانور ماده، رسوبی از نمک‌های کلسیم یافت نمی‌شود. کدام ویژگی، درباره این جانور صحیح است؟

سهمی عضلانی

- (۱) با فشار جریان آب به سمت بیرون، به سمت مخالف حرکت می‌نماید.
- (۲) می‌تواند تخمکی با اندوخته زیاد و دیواره‌های چسبناک و ژله‌ای تولید کند. رنده
- (۳) توسط ساختار ویژه‌ای، محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کند.
- (۴) خون پس از عبور از سینوس سیاهرگی، ابتدا به حفره بزرگ‌تر قلب وارد می‌شود.

سهمی استخوانی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

باتوجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"همهٔ یاخته‌های خونی که دارند،"

الوزیم / نوروز

- (۱) دانه‌های روشنی در میان یاخته - برخلاف همهٔ یاخته‌های خاطره، در داخل مغز استخوان تکثیر می‌یابند.
- (۲) دانه‌های تیره‌ای در میان یاخته - برخلاف همهٔ یاخته‌های بیگانه‌خوار، می‌توانند باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
- (۳) هستهٔ دوقسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های مؤثر در پاسخ ایمنی ثانویه، باعث خنثی‌سازی میکروب‌ها می‌شوند.
- (۴) هستهٔ چند (بیش از دو) قسمتی - همانند بعضی از یاخته‌های تولیدکنندهٔ اینترفرون α ، در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"آن دسته از تارهای ماهیچهٔ اسکلتی که در آن‌ها بیش از سایر تارها است،"

- (۱) فعالیت آنزیم تجزیه‌کنندهٔ ATP سر میوزین - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.
- (۲) مقدار رنگ‌دانهٔ قرمز - فعالیت آنزیم‌های مؤثر در چرخهٔ کربس آن‌ها مهار گردیده است.
- (۳) مقدار انرژی آزادشده از مواد مغذی - با سرعت کندتری سارکومرهای خود را کوتاه می‌کنند.
- (۴) سرعت آزادشدن یون‌های کلسیم از شبکهٔ آندوپلاسمی - در سیتوپلاسم خود، ساختارهای دوغشائی اندکی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در انسان، بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که منشأ اعصابی است که پیام‌هایی سریع و غیرارادی را به دست‌ها ارسال می‌کند،

- (۱) مدت زمان دم را تنظیم می‌نماید.
- (۲) در بالای مرکز تنظیم دمای بدن و گرسنگی و خواب قرار دارد.
- (۳) در نزدیکی بخش مربوط به تنظیم فشار خون و ضربان قلب قرار دارد.
- (۴) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را با کمک مغز و نخاع هماهنگ می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۶۳

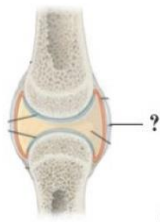
کدام عبارت درباره ساختار پروتئین قرمز رنگ موجود در تار ماهیچه‌ای کند انسان، صحیح است؟

- ۱) بخشی که دارای اتم آهن مرکزی است، جزئی از زنجیره پپتیدی آن محسوب می‌شود.
- ۲) زنجیره‌های تاخوردۀ آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۳) همه آمینواسیدهای موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
- ۴) در یک زنجیره، گروه CO یک آمینواسید به گروه NH آمینواسید غیرمجاورش نزدیک و پیوند برقرار می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۶۴

کدام عبارت درباره بخش موردنظر صحیح است؟



- ۱) بر خلاف بخشی که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند، انعطاف‌پذیری کمی دارد.
- ۲) همانند بخشی که هر دسته تار ماهیچه‌ای را احاطه می‌نماید، ماده زمینیه‌ای اندکی دارد.
- ۳) همانند بخشی که یاخته‌های پوششی رودۀ باریک را پشتیبانی می‌کند، دارای یاخته‌های زیادی است.
- ۴) بر خلاف بخشی که یاخته‌های پوششی معده را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد، واجد رشته‌های گلیکوپروتئینی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۶۵

به‌طور معمول، کدام مورد درباره هر یاختۀ یک گل دوجنسی که توانایی انجام لقاح را دارد، نادرست است؟

- ۱) فاقد بخش حرکتی است.
- ۲) در بخش متورم مادگی یافت می‌شود.
- ۳) تنها یک مجموعه فامتن (کروموزوم) دارد.
- ۴) حاصل رشتمان (میتوز) یاخته‌ای تک‌لاد (هاپلوئیدی) است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۶۶

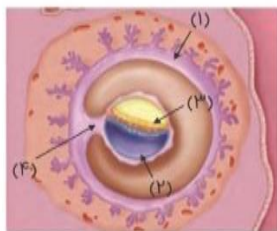
چند مورد در ارتباط با گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

- الف) از طریق مزک‌های خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.
- ب) در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.
- ج) پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشاء آن‌ها باز می‌شود.
- د) پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقۀ مغز که با نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

- | | |
|-------|-------|
| ۲ (۲) | ۱ (۱) |
| ۴ (۴) | ۳ (۳) |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

باتوجه به شکل زیر، کدام عبارت نادرست است؟



- ۱) بخش ۲ همانند بخش ۴، در آینده نقشی در تغذیه جنین دارد.
- ۲) بخش ۱ بر خلاف بخش ۳، در آینده مانع تخمک‌گذاری فرد باردار می‌شود.
- ۳) بخش ۳ بر خلاف بخش ۴، در آینده همه بافت‌های مختلف جنین را می‌سازد.
- ۴) بخش ۴ همانند بخش ۱، در آینده بر قطر هر دو نوع رگ خونی آن افزوده می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در یک یاخته گیاهی در حال تقسیم برگ، کدام مورد قبل از شروع مراحل مربوط به تقسیم میان یاخته (سیتوپلاسم) رخ می‌دهد؟

- ۱) پوشش هسته‌ای در اطراف هر مجموعه کروموزومی بازسازی می‌شود.
- ۲) فام‌تن (کروموزوم)‌های کوتاه و فشرده شده، شروع به بازشدن می‌نمایند.
- ۳) فام‌تن (کروموزوم)‌های تک‌کروماتیدی در دو قطب یاخته تجمع می‌یابند.
- ۴) فام‌تن (کروموزوم)‌های غیر هم‌ساخت در وسط یاخته، به صورت ردیف درمی‌آیند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

"عدسی چشم انسان به وسیله رشته‌هایی به بخشی متصل شده است که دارد."

- ۱) به ساختار رنگین چشم اتصال
- ۲) با جزئی از دستگاه عصبی محیطی ارتباط
- ۳) با داخلی‌ترین لایه چشم تماس
- ۴) در مجاورت مایع مترشحه از مویرگ‌ها قرار

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در نهان‌دانگان کدام عبارت، درباره بزرگ‌ترین بخش رویان هر دانه صحیح است؟

- ۱) تنها بخش ذخیره‌ای دانه محسوب می‌شود.
- ۲) به دنبال تقسیم نامساوی یاخته تخم ایجاد می‌شود.
- ۳) به طور موقت می‌تواند مواد آلی را از مواد معدنی بسازد.
- ۴) نخستین بخشی است که هنگام رویش دانه خارج می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام مورد در ارتباط با هورمون‌های FSH و LH یک دختر بالغ همواره درست است؟

- ۱) باعث تکمیل مراحل تخمک‌زایی می‌شوند.
- ۲) با سازوکار بازخورد منفی کنترل می‌گردند.
- ۳) با زیاد شدن ضخامت آندومتر، افزایش می‌یابند.
- ۴) تحت تأثیر دو نوع هورمون مترشحه از مغز تنظیم می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۷۲

چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟

- الف) در نوعی بیماری کلیوی، میزان فشار اسمزی خون کاهش و بخش‌هایی از بدن متورم می‌گردد.
 ب) در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری کبد، میزان اوره خون پایین و میزان آمونیاک خون بالا می‌رود.
 ج) در نوعی بیماری مفصلی، میزان رسوب ماده دفعی نیتروژن‌دار در مجاورت نوعی بافت پیوندی افزایش می‌یابد.
 د) در نوعی بیماری مربوط به کم‌کاری غده فوق کلیه، مقدار زیادی از آب نوشیده شده، دفع می‌گردد.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۷۳

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در فردی که تازه وارد مرحله پس از زایمان شده و به‌نوعی مبتلا گردیده است،"

- ۱) کم‌کاری غده پاراتیروئید - عمل عضلات مختل می‌شود و با افزایش تولید ترومبین، روند انعقاد خون دچار مشکل می‌شود.
 ۲) کم‌ترشحی بخش پسین غده زیرمغزی (هیپوفیز) - ترشح شیر کاهش می‌یابد و بر غلظت ادرار افزوده می‌شود.
 ۳) پرکاری قشر غده فوق کلیه - فعالیت مغز استخوان‌ها ضعیف می‌شود و علائمی از خیز مشاهده می‌گردد.
 ۴) پرکاری غده سپردیس (تیروئید) - ضربان قلب کاهش می‌یابد و عضلات ضعیف می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۷۴

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در انسان به هنگام التهاب، یاخته‌هایی که با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سفید را به موضع آسیب هدایت می‌کنند،"

- ۱) بعضی از - عوامل بیگانه را بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌نمایند.
 ۲) همه - متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی را در بخش‌هایی از ساختار خود می‌سازند.
 ۳) بعضی از - از طریق گیرنده‌های متنوع دفاع اختصاصی خود به یاخته‌های هدف متصل می‌گردند.
 ۴) همه - می‌توانند در صورت ادامه حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماری‌زا پروتئین دفاعی بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۷۵

به‌طور معمول چند مورد در ارتباط با یک یاخته عصبی فاقد میلین انسان صحیح است؟

- الف) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشته عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.
 ب) سرعت هدایت پیام عصبی در بین هر دو نقطه متوالی یک رشته عصبی (با قطر یکنواخت)، مقدار ثابتی است.
 ج) در زمانی که اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به بیشترین حد خود می‌رسد، فقط یک نوع یون از غشا می‌گذرد.
 د) با بسته شدن هر دو نوع کانال دریچه‌دار یونی، مقدار اختلاف پتانسیل دو سوی غشا بدون تغییر خواهد ماند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- "در هر جاندار پریاخته‌ای، به‌منظور بروز پاسخ به هر محرک شیمیایی داخلی یا خارجی لازم است تا"
- الف) اثر محرک به پیام عصبی تبدیل شود.
- ب) نفوذپذیری غشاء یاخته پس‌سیناپسی تغییر نماید.
- ج) مولکول‌های شیمیایی به گیرنده‌های اختصاصی خود متصل گردند.
- د) محتویات ریزکیسه (وزیکول)های ترشحی در فضای سیناپسی تخلیه شوند.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
- ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- "در گیاهان، تنظیم‌کننده رشدی که به‌واسطه عامل چیرگی رأسی در جوانه‌های جانبی تولید و افزایش می‌یابد، شود."
- ۱) نمی‌تواند باعث تأخیر در پیرشدن اندام‌های هوایی
- ۲) می‌تواند سبب ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایز یافته
- ۳) نمی‌تواند باعث تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره یاخته‌ها
- ۴) می‌تواند در شرایط نامساعد سبب کاهش عمل تعرق و مانع رویش دانه

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

چند مورد جمله زیر را به‌طور درستی تکمیل می‌کند؟

- "در یک مرد جوان سالم، هر پیک شیمیایی غیرایمنی آزاد شده از یاخته‌های تشکیل‌دهنده بیضه"
- الف) قطعاً در پاسخ به‌نوعی هورمون مترشحه از بزرگ‌ترین بخش غده هیپوفیز تولید می‌شود.
- ب) فقط با مصرف انرژی یاخته تولیدکننده آزاد می‌شود.
- ج) قطعاً توسط یاخته‌ای با هسته کوچک ترشح می‌شود.
- د) فقط روی یاخته‌های دولا د بدن گیرنده اختصاصی دارد.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
- ۳ (۳) ۴ (۴)

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- "در بدن انسان، مرکز که در قرار دارد،"
- ۱) تنفس - پل مغزی - با اثر بر مرکز تنفس در بصل‌النخاع، مانع افزایش بیشتر حجم قفسه سینه می‌شود.
- ۲) تنظیم ترشح بزاق - نخاع - با ارسال پیام عصبی به غده زیربانی، ترشح بزاق را تحریک می‌کند.
- ۳) بلع - پل مغزی - با مهار کردن مراکز تنفس که در ساقه مغز قرار دارند، تنفس را برای مدتی متوقف می‌کند.
- ۴) تنفس - بصل‌النخاع - تحت تأثیر پیام‌های عصبی ارسالی از گیرنده‌های حساس به CO_2 در آئورت قرار می‌گیرد.

چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

الف) در ناحیه صورت جمجمه انسان استخوانی وجود دارد که از یک طرف با استخوان ناحیه پیشانی و از طرف دیگر با استخوان ناحیه گیجگاهی مفصل ایجاد کرده است.

ب) در مفاصل متحرک، کپسول مفصلی علاوه بر محل مفصل، بخش‌هایی از استخوان‌های شرکت‌کننده در مفصل را نیز می‌پوشاند.

پ) مفصل بین بند انگشتان دست نسبت به مفصل بین استخوان کتف و بازو، دامنه تحرک بیشتری دارد.

ت) رباط‌ها و زردپی‌ها دارای گیرنده‌های حس وضعیت هستند.

۳ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۲ (۳)



پایان نامه تشریحی



گزینه ۱

۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: اکسین و جیبرلین باعث رشد طولی یاخته می‌شوند. اکسین و جیبرلین در تولید میوه‌های بدون دانه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

گزینه ۲: رویان غلات در هنگام رویش دانه، مقدار فراوانی جیبرلین می‌سازند. این هورمون بر خارجی‌ترین لایه درون دانه اثر می‌گذارد و سبب تولد و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود. نشاسته بر اثر آنزیم آمیلاز تجزیه می‌شود. جیبرلین در افزایش طول ساقه نقش دارد و بر فعالیت ریشه‌زایی بی‌تأثیر است.

گزینه ۳: اتیلن موجب رسیدن میوه‌ها می‌شود. طبق اکسین جوانه راسی، تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی را تحریک می‌کند و در نتیجه با افزایش اتیلن در جوانه‌های جانبی، رشد آن‌ها متوقف خواهد شد؛ بنابراین اتیلن بر روند رشد گیاه تأثیرگذار است.

گزینه ۴: آبسزیک اسید مانع رویش دانه می‌شود. این تنظیم‌کننده در ریزش برگ‌های ساقه نقش دارد. نقد تست: نقش آبسزیک اسید در ریزش برگ‌های ساقه به‌صراحت در کتاب‌های درسی بیان نشده است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

گزینه ۱

۲

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: غده‌های تیروئید و پاراتیروئید در نزدیکی حنجره قرار دارند. هر دو غده، در حفظ هم‌ایستایی نقش مؤثری دارند.

گزینه ۲: غده‌های تیروئید و پاراتیروئید در ناحیه نای قرار دارند. تیموس در دوران نوزادی و کودکی فعالیت زیادی دارد.

گزینه ۳: منظور این گزینه، غده فوق کلیه است. این غده، هورمون آلدوسترون ترشح می‌کند که بازجذب سدیم را از کلیه افزایش می‌دهد.

گزینه ۴: غده هیپوفیز، درون یک گودی در استخوانی از کف جمجمه جای دارد. اما در ناحیه مغز، مثلاً غده هیپوتالاموس در درون استخوان کف جمجمه مستقر نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

موارد (ب) و (ج) درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

تست به زنبورعسل اشاره می‌کند که چشم مرکب دارد و برای تولید جنس نر، ملکه بکرزایی انجام می‌دهد.

الف) نادرست - زنبورعسل دوجنسی (هرمافروdit) نیست که همزمان غدد جنسی نر و ماده را داشته باشد.

ب) درست - حشرات دارای اسکلت خارجی هستند که ماهیچه‌ها از سطح داخل به آن‌ها متصل بوده و تکیه‌گاه عضلات محسوب می‌شود.

ج) درست - زنبور از فرمون برای آگاه‌سازی سایر اعضای جمعیت (گونه) از خطر حضور شکارچی استفاده می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

موارد اول و دوم درست هستند.

بررسی هریک از موارد:



مورد اول: درست - استخوان‌های ساق پا شامل درشت نی و نازک نی هستند که هر دو در پایین با استخوان‌های میچ (کوتاه) و در بالا با یکدیگر (دراز) مفصل هستند؛ همچنین درشت نی هم با استخوان ران در بخش زانو مفصل می‌شود.

مورد دوم: درست - استخوان‌های ساعد دست شامل زند زیرین و زند زبرین هستند که هر دو در پایین با میچ (کوتاه) و در بالا با یکدیگر و البته بازو (دراز) مفصل می‌شوند.

مورد سوم: نادرست - هر استخوان نیم‌لگن از یک سمت با استخوان ران (دراز) مفصل گوی و کاسه تشکیل می‌دهد و از سمت جلو به نیم‌لگن دیگر و از سمت عقب با استخوان خاجی مفصل می‌شود.

تذکر مهم: هیچ‌کجای کتاب درسی از استخوان نیم‌لگن و خاجی به‌عنوان استخوان نامنظم نام نبرده است.

مورد چهارم: نادرست - دنده‌های ۱۱ و ۱۲ در هر طرف، دنده‌های آزاد هستند و نه به‌طور مستقیم و نه به‌طور غیرمستقیم با جناغ (استخوان پهن) مفصل ندارند. البته هر ۲۴ دنده (۱۲ تا در هر طرف) از عقب با مهره‌ها (استخوان نامنظم) مفصل دارند.

مشاوره زیستی: کنکور ۱۴۰۱ البته همانند کنکورهای گذشته نشان داد که تصاویر چه نقش مهمی در مطالعه زیست‌شناسی دارند، سعی کنید تمام نکات مربوط به تصاویر را با دقت و وسواس فراوان و بدون بی‌حوصلگی فراگیرید.

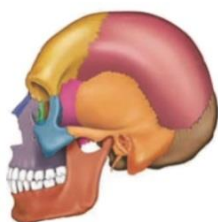
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

بررسی موارد:

- الف: نادرست است. نوتروفیل‌ها در فرایند التهاب دیده می‌شوند. نوتروفیل‌ها بیگانه‌خواری می‌کنند و درشت‌خوار نیستند.
- ب: نادرست است. یاخته‌های دارینه‌ای با ارائه پادگن به یاخته ایمنی غیرفعال، زمینه شناسایی میکروب مهاجم را فراهم می‌کنند.
- ج: درست است. پاسخ ایمنی اولیه، مربوط به دفاع اختصاصی است. منظور از عبارت این مورد، پلاسموسیت است که هسته‌ای غیرمرکزی و شبکه آندوپلاسمی وسیعی دارد.
- د: نادرست است. همه لنفوسیت‌ها شامل لنفوسیت‌های B و T، و یاخته‌های کشنده طبیعی می‌باشد. یاخته کشنده طبیعی، دفاع غیراختصاصی انجام می‌دهد. لنفوسیت‌های دفاع اختصاصی را لنفوسیت‌های B و T می‌نامند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

استخوان‌های گیجگاهی و گونه به استخوان آرواره پایین متصل هستند.



بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱: مطابق شکل، استخوان گونه با استخوان پیشانی مفصل تشکیل داده است.
- گزینه ۲: مطابق شکل، استخوان گیجگاهی با استخوان ناحیه پس سر مفصل شده است.
- گزینه ۳: استخوان‌های گیجگاهی و گونه، لوب آهیانه مغز را در بر نگرفته‌اند.
- گزینه ۴: استخوان گیجگاهی گوش درونی را دربر گرفته است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

منظور از صورت سؤال، جسم مژگانی است.

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱: منظور از این گزینه، صلبیه است. لایه میانی شامل مشیمیه، جسم مژگانی و عنبیه است.
- گزینه ۲: عدسی چشم همگراو انعطاف‌پذیر است و با رشته‌هایی به نام تارهای آویزی به جسم مژگانی متصل شده است.
- گزینه ۳: دو گروه ماهیچه صاف عنبیه، مردمک را (در نور زیاد) تنگ و (در نور کم) گشاد می‌کنند؛ بنابراین عنبیه در تنظیم مقدار نور واردشده به چشم نقش اصلی را دارد.
- گزینه ۴: ماده‌ای ژله‌ای و شفاف به نام زجاجیه در فضای پشت عدسی قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

منظور از صورت سؤال، یاخته‌های مامه‌زا، مام‌یاخته اولیه، مام‌یاخته ثانویه و جسم‌های قطبی است.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: جدار لقاحی از ورود زامه‌های دیگر به مام‌یاخته ثانویه جلوگیری می‌کند. با رسیدن به سن بلوغ هر ماه در یکی از انبانک‌ها، مام‌یاخته اولیه کاستمان را ادامه می‌دهد. یاخته حاصل به صورت مام‌یاخته ثانویه از تخمدان خارج می‌شود.
گزینه ۲: یاخته‌های مامه‌زا و مام‌یاخته اولیه، دو مجموعه فام‌تن دارند. مراحل تخمک‌زایی در دوران جنینی آغاز و پس از شروع کاستمان در پروفاز ۱ متوقف می‌شود.

گزینه ۳: مطابق شکل، یاخته‌های مام‌یاخته ثانویه و اولین جسم قطبی، فام‌تن‌های دو فامینکی دارند که در درون تخمدان تشکیل شده‌اند. (با توجه به اینکه در صورت تست به خانم جوان اشاره شده، مامه‌زاهای مام‌یاخته تبدیل شده و فرد فاقد مامه‌زا است).
گزینه ۴: مراحل تخمک‌زایی در دوران جنینی آغاز و پس از شروع کاستمان در پروفاز ۱ متوقف می‌شود؛ بنابراین مام‌یاخته اولیه، از دوران جنینی ساختار چهارفامینکی (تتراد) دارد. چرخه تخمدانی با تأثیر هورمون‌های FSH و LH تنظیم و هدایت می‌شود. FSH سبب بزرگ و بالغ شدن انبانک می‌شود. در طول دوران جنسی یک خانم بسیاری از انبانک‌ها از بین می‌روند و بالغ نمی‌شوند و لفظ " هر " باعث نادرست شدن جمله می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

تراگذری از ویژگی‌های همه گویچه‌های سفید است؛ بنابراین منظور از صورت سؤال، گروهی از یاخته‌های سفید است. گویچه‌های سفید شامل ائوزینوفیل‌ها، لنفوسیت‌ها، بازوفیل‌ها، مونوسیت‌ها و نوتروفیل‌ها می‌شوند.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پادتنی که به آنتی‌ژن متصل شده و آن را غیرفعال می‌کند، به درشت‌خوار که نوعی یاخته ایمنی است نیز متصل می‌شود.
گزینه ۲: هر لنفوسیت B یا T در سطح خود گیرنده‌های پادگن دارد که همگی از یک نوع‌اند. گیرنده‌های پادگن می‌توانند به دو پادگن یکسان از یک یاخته متصل شوند.
گزینه ۳: یاخته کشنده طبیعی با ترشح پروتئینی به نام پرفورین منفذی در غشا ایجاد می‌کند. سپس با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شود. پرفورین مولکول آنزیمی نیست!
گزینه ۴: در التهاب، از ماستوسیت‌های آسیب‌دیده هیستامین رها می‌شود. به این ترتیب، گویچه‌های سفید بیشتری به موضع آسیب هدایت می‌شود. ماستوسیت گویچه سفید نیست!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

منظور از بخش اول صورت سؤال، گیاهان تک‌لپه‌ای و بخش دوم صورت سؤال، گیاهان دولپه‌ای است.
بررسی گزینه‌ها:

مورد الف: درست است. پوست تک‌لپه‌ای‌ها در منطقه ساقه، بسیار نازک است. درحالی‌که پوست دولپه‌ای‌ها در منطقه ساقه، ضخیم‌تر است.

مورد ب: نادرست است. در تک‌لپه‌ای‌ها درون‌دانه، ذخیره دانه در ذرت است و نقش لپه، انتقال مواد غذایی از درون‌دانه به رویان درحال رشد است. اما در دولپه‌ای‌ها مواد غذایی درون‌دانه جذب لپه‌ها و در آنجا ذخیره می‌شوند. در نتیجه لپه‌ها که بزرگ شده‌اند، بخش ذخیره‌ای دانه را تشکیل می‌دهند.

مورد ج: نادرست است. تک‌لپه‌ای‌ها تعداد دستجات آوندی بیشتری در ساقه نسبت به دولپه‌ای‌ها دارند.

مورد د: نادرست است. فقط در ریشه گیاهان تک‌لپه‌ای نوار کاسپاری علاوه بر دیواره‌های جانبی درون‌پوست، دیواره پستی را نیز می‌پوشاند و انتقال مواد از این یاخته‌ها را غیرممکن می‌کند.

نقد تست: در تصاویر کتاب‌های زیست‌شناسی محدوده پوست گیاهان تک‌لپه‌ای مشخص نشده است. ضمناً به‌صراحت تعیین نشده نوار کاسپاری در دیواره پستی ویژه تک‌لپه‌ای‌ها می‌باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

چنانچه تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شود ممکن است بیان ژن در یاخته کاهش یا افزایش یابد.
بررسی موارد:

الف: نادرست است. در صورت خروج تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی، ممکن است مقدار و زمان استفاده از ژن‌ها کاهش نیز یابد.

ب: درست است. برای مثال، یک یاخته گویچه قرمز را در نظر می‌گیریم که در اثر تنظیم بیان ژن، گیرنده‌های هورمون T_3 در سطح آن، ایجاد شده‌اند؛ این یاخته نسبت به یاخته طبیعی، گیرنده‌های سطحی کمتری دارد.

ج: نادرست است. مرگ برنامه‌ریزی‌شده یاخته‌ای شامل یک‌سری فرایندهای دقیقاً برنامه‌ریزی‌شده است که در بعضی یاخته‌ها و در شرایط خاص ایجاد می‌شود. این فرایند با رسیدن علائمی به یاخته شروع می‌شود.

د: درست است. علت اصلی سرطان، بعضی تغییرات در ماده ژنتیکی یاخته است که باعث می‌شود چرخه یاخته از کنترل خارج شود. در نتیجه یک یاخته سرطانی ممکن است از هر سه نقطه واری واری چرخه یاخته‌ای عبور کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

منظور از صورت سؤال، وقایعی است که بین نقطه واری G_2 و نقطه واری متافازی رخ می‌دهد.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: عبارت این گزینه، مربوط به مرحله تلوفاز است که بین نقطه واری G_2 و نقطه واری متافازی رخ نمی‌دهد.

گزینه ۲: دوبرابردن دنا هسته، در مرحله S انجام می‌شود.

گزینه ۳: در مرحله آنافاز، با تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، فامینک‌ها از هم جدا می‌شوند. آنافاز بعد از مرحله متافاز انجام می‌شود.

گزینه ۴: بعضی از رشته‌های دوک طویل‌شده، از کنار هم می‌گذرند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: یاخته‌های سرتولی با ترشحات خود، تمایز زامه‌ها را هدایت می‌کنند. از طرفی با توجه به متن، یاخته‌های بینابینی هورمون تستوسترون را ترشح می‌کنند. تستوسترون ضمن تحریک رشد اندام‌های جنسی و زامه‌زایی، باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود. فقط یاخته‌های سرتولی در داخل لوله‌های زامه‌ساز قرار دارند.

گزینه ۲: یاخته‌های بینابینی هورمون تستوسترون را ترشح می‌کنند. تستوسترون ضمن تحریک رشد اندام‌های جنسی و زامه‌زایی، باعث بروز صفات ثانویه در مردان می‌شود؛ بنابراین همه یاخته‌های بینابینی در فعالیت زامه‌ها نیز نقش دارند.

گزینه ۳: یاخته‌های سرتولی در همه مراحل زامه‌زایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های جنسی را بر عهده دارند. غدد وزیکول سمینال، مایعی غنی از فروکتوز را به زامه‌ها اضافه می‌کنند. فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت زامه‌ها را فراهم می‌کند. در مردان، FSH یاخته‌های سرتولی را تحریک می‌کند تا تمایز زامه را تسهیل کنند؛ بنابراین طبق متن کتاب درسی، یاخته‌های سرتولی مستقیماً تحت تأثیر هورمون هیپوفیزی قرار می‌گیرند.

گزینه ۴: غده پروستات و غده پیازی میزراهی، ترشحات خود را به درون میزراه وارد می‌کنند. غده پروستات در مجاورت مثانه قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

منظور از صورت سؤال، تولیدمثل در جانوران است.

بررسی موارد:

الف: درست است. در اسبک ماهی، جانور ماده تخمک را به درون حفره‌ای در بدن جنس نر منتقل می‌کند.

ب: درست است. در جانوران نمراده (هرمافرودیت)، یک فرد هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد. در کرم‌های پهن مثل کرم کبک، هر فرد تخمک‌های خود را بارور می‌کند.

ج: نادرست است. منظور از تقسیم یک‌مرحله‌ای، تقسیم میتوز است. زنبور نر هاپلوئید می‌تواند با انجام تقسیم میتوز، یاخته جنسی به وجود آورد.

د: نادرست است. زنبور نر هاپلوئید، با انجام تقسیم میتوز، یاخته جنسی را به وجود می‌آورد. نه زاده‌هایی متفاوت!

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

صورت سؤال مربوط به فصل تولیدمثل نهان‌دانگان است، گیاه کدو، گل تک‌جنسی دارد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست است. منظور از عبارت گزینه، گلبرگ است که مطابق شکل، گیاه کدو گلبرگ‌های متصل به هم دارد.

گزینه ۲: نادرست است. گیاه کدو، تک‌جنسی است و نمی‌تواند حلقه‌های سوم (پرچم) و چهارم (مادگی) را به طور هم‌زمان داشته باشد.

گزینه ۳: درست است. منظور از عبارت گزینه، گیاه کدوی ماده است و مطابق شکل، تخمدان به صورت متورم درآمده است.

گزینه ۴: درست است. منظور از عبارت گزینه، کیسه گرده در گیاه کدوی نر است. دیواره خارجی دانه‌های گرده، منفذدار است و ممکن است صاف یا دارای تزئیناتی باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

صورت سؤال، منظور سؤال، لایهٔ میانی یا ماهیچه‌ای قلب است که شامل یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی و بافت پیوندی متراکم می‌باشد.

بررسی موارد:

الف: درست است. هورمون‌های تیروئیدی، دو هورمون ییدار به نام‌های T_3 و T_4 هستند. از آنجایی که تجزیهٔ گلوکز در همهٔ یاخته‌های بدن رخ می‌دهد، پس همگی، یاختهٔ هدف این هورمون‌ها هستند.

ب: درست است: بعضی از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را برای تحریک خودبه‌خودی قلب اختصاصی کرده است. پراکندگی این یاخته‌ها به صورت شبکه‌ای از رشته‌ها و گره‌ها در بین سایر یاخته‌ها است که به مجموع آن‌ها، شبکهٔ هادی قلب می‌گویند.

ج: درست است: باتوجه به دریافت جریان الکتریکی در سطح بدن می‌توان گفت همه یاخته‌های قلب این توانایی را دارند.

د: درست است: بسیاری از یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب، به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی متراکم متصل هستند. (تذکر: طراح قید بسیاری را معادل بعضی در نظر گرفته است)

نقد تست: هدایت پیام الکتریکی که به صورت تخصصی به معنی عبور جریان الکتریکی در طول یک یاخته است را می‌توان به‌عنوان یکی از ویژگی‌های اختصاصی یاخته‌های عصبی یا ماهیچه‌ای در نظر گرفت. بر این اساس یاخته‌های بافت پیوندی موجود در لایهٔ میانی قلب، توانایی هدایت پیام الکتریکی را ندارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

صورت سؤال مربوط به فصل تولیدمثل نهان‌دانگان زیست‌شناسی یازدهم است. لولهٔ گرده به درون بافت کلاله و خامه نفوذ می‌کند و همراه با خود، دو زامه را که از تقسیم یاختهٔ زایشی در لولهٔ گرده ایجاد شده‌اند، به سمت تخمک و کیسهٔ رویانی می‌برد. این دو زامه، در اثر تقسیم میتوز ایجاد شده‌اند. ژنوتیپ یکسانی دارند. از طرفی، هستهٔ یاختهٔ تخمزا و هرکدام از هسته‌های یاختهٔ دوهسته‌ای، ژنوتیپ یکسانی دارند؛ زیرا حاصل تقسیم میتوز یک یاختهٔ مادر هستند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: اگر درون دانه، BAA باشد، یاختهٔ دوهسته‌ای، AA است و زامه، B است؛ بنابراین، ژنوتیپ لپه، AB خواهد بود.

گزینهٔ ۲: اگر درون دانه، BAA باشد، یاختهٔ دوهسته‌ای، AA است و زامه، B است؛ بنابراین، ژنوتیپ لپه، AB خواهد بود.

گزینهٔ ۳: اگر درون دانه، BBA باشد، یاختهٔ دوهسته‌ای، BB است و زامه، A است؛ بنابراین، ژنوتیپ لپه، AB خواهد بود.

گزینهٔ ۴: اگر درون دانه، BBB باشد، یعنی یاختهٔ دوهسته‌ای، BB است و زامه، B است؛ بنابراین، ژنوتیپ لپه، BB خواهد بود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

تارهای ماهیچه‌ای نوع کند، برای حرکات استقامتی مانند شناکردن اختصاصی شده‌اند، و تارهای ماهیچه‌ای تند، مسئول انجام انقباضات سریع مثل دوی سرعت و بلندکردن وزنه‌اند؛ بنابراین، بخش اول صورت سؤال، مربوط به تارهای نوع کند است و بخش دوم صورت سؤال، مربوط به تارهای نوع تند است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست است. تارهای ماهیچه‌ای کند نسبت به تارهای ماهیچه‌ای تند، برای انقباض، به انرژی و اکسیژن بیشتری نیاز دارد. گزینه ۲: درست است. منظور از نوعی مولکول زیستی آهن‌دار، میوگلوبین و هموگلوبین است. تارهای ماهیچه‌ای کند نسبت به تارهای ماهیچه‌ای تند، میوگلوبین بیشتری دارد.

گزینه ۳: نادرست است. منظور از عبارت این گزینه، انقباض است. تارهای ماهیچه‌ای کند نسبت به تارهای ماهیچه‌ای تند، کندتر منقبض می‌شوند.

گزینه ۴: درست است. زنجیره انتقال الکترون مربوط به تنفس هوازی است و در غشای درونی راکیزه قرار دارد. طبق متن تارهای کند نسبت به تارهای تند، راکیزه‌های بیشتری دارند و در نتیجه تنفس هوازی بیشتری انجام می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

شبهه آندوپلاسمی شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌ها است که در سراسر سیتوپلاسم گسترش دارند. دستگاه گلژی، از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. کافنده‌تن (لیزوزوم)، کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها برای تجزیه مواد دارد. ریزکیسه (وزیکول)، کیسه‌ای است که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارد. سایر ساختارهای کیسه‌ای شکل موجود در بدن انسان عبارتند از: معده، کیسه صفرا، کیسه‌های حبابکی، مثانه، کیسه منی (غده وزیکول سمینال)، کیسه بیضه، کیسه آکروزوم (تارک تن)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: در مورد اندامک‌های نام‌برده در بالا صدق نمی‌کند.

گزینه ۲: در مورد اندامک‌های نام‌برده در بالا صدق نمی‌کند.

گزینه ۳: مولکول‌های زیستی در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند. معده در ساختار خود و اندامک‌های نام‌برده شده در بالا در ساختار غشای خود، مولکول‌های زیستی دارند.

گزینه ۴: در مورد اندامک‌های نام‌برده در بالا صدق نمی‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

کپسول مفصلی، رباط‌ها و زردپی‌ها به کنار یکدیگر مانند استخوان‌ها کمک می‌کنند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: کپسول از جنس بافت پیوندی رشته‌ای است. در رباط و زردپی بافت پیوندی متراکم وجود دارد. در بافت پیوندی متراکم، رشته‌های کلاژن فراوانی وجود دارد.

گزینه ۲: مخچه مرکز تنظیم وضعیت بدن و تعادل آن است. مخچه به طور پیوسته از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی مانند گوش‌ها پیام را دریافت و بررسی می‌کند. گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی‌ها و کپسول پوشاننده مفصل‌ها قرار دارند و به کشیده‌شدن حساس‌اند.

گزینه ۳: هیچ‌یک از موارد موردنظر، سطح اصطکاک میان استخوان‌ها را کاهش نمی‌دهند. مایع مفصلی و سطح صیقلی غضروف به استخوان‌ها امکان می‌دهد که سالیان زیادی در مجاور هم لیز بخورند و اصطکاک چندانی نداشته باشند.

گزینه ۴: رباط و کپسول مفصلی این توانایی را دارند؛ اما زردپی فاقد این توانایی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

اسبک مغز یکی از اجزای سامانه کناره‌ای است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: بطن چهارم جلوی مخچه قرار دارد.

گزینه ۲: هیپوتالاموس مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است. اسبک مغز در مجاورت هیپوتالاموس قرار ندارد.

گزینه ۳: اسبک مغز در داخل لوب گیجگاهی قرار دارد.

گزینه ۴: مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد. اسبک مغز یکی از اجزای سامانه کناره‌ای است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

منظور از صورت سؤال، پیک شیمیایی است. ناقل‌های عصبی و هورمون‌ها، انواعی از پیک‌های شیمیایی هستند و باید دنبال گزینه‌ای بگردیم که زودتر از گزینه‌های دیگر رخ می‌دهد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: مولکول پیک، تنها بر یاخته‌ای می‌تواند تأثیر بگذارد که گیرنده آن را داشته باشد؛ این گیرنده، از جنس پروتئین است. بعد از اتصال مولکول پیک به گیرنده خود، ساختار پروتئین و در نتیجه، فعالیت آن تغییر می‌کند. تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها، در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است.

گزینه ۲: برخی از هورمون‌ها، درون یاخته گیرنده دارند و به درون یاخته وارد می‌شوند.

گزینه ۳: پس از اتصال مولکول پیک به گیرنده، ابتدا ساختار سوم پروتئین و سپس عملکرد آن تغییر می‌کند.

گزینه ۴: این مورد در خصوص ناقل عصبی صدق نمی‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

بررسی صورت سؤال:

منظور سؤال، کبوتر خانگی و لاکپشت دریایی ماده است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: پرنندگان علاوه بر شش، دارای ساختارهایی به نام کیسه‌های هوادار هستند که کارایی تنفس آن‌ها را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.

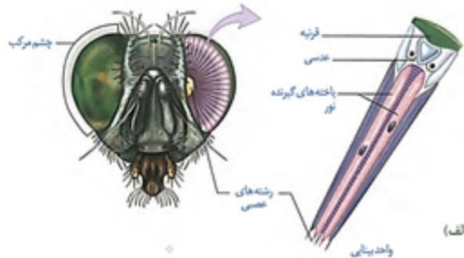
گزینه ۲: پرنندگان و لاکپشت‌ها، دارای لقاح داخلی هستند؛ انجام این نوع لقاح، نیازمند دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص‌یافته است.

گزینه ۳: طبق اندازه نسبی مغز پستانداران و پرنندگان نسبت به وزن بدن، از بقیه مهره‌داران بیشتر است.

گزینه ۴: کلیه در خزندگان و پرنندگان، توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد. مثانه دوزیستان، محل ذخیره آب و یون‌ها است. به هنگام خشک‌شدن محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود و سپس بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

به تصویر یک واحد بینایی در چشم مرکب حشرات دقت کنید.

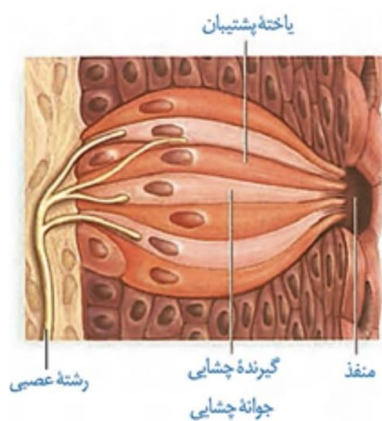


بخش وسیع‌تر عدسی با پشت قرنیه و بخش نازک‌تر آن به سمت گیرنده‌های نوری قرار گرفته است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست - گیرنده مکانیکی صدا در جیرجیرک، پشت پرده صماخ بیضی شکل در پاهای جلویی است، اما پیش‌از آن یاخته‌های تشکیل‌دهنده خود پرده صماخ تحت تاثیر امواج صوتی مرتعش می‌شوند.

گزینه ۳: نادرست - تغییر مسیر بخشی از آسه‌های عصب بینایی هر چشم به سمت نیمکره مقابل، نه در تالاموس بلکه در کیاسمای بینایی روی می‌دهد.

گزینه ۴: نادرست - باتوجه به تصویر درمی‌یابیم که رشته عصبی می‌تواند با چندین گیرنده مختلف در جوانه چشایی در ارتباط باشد.



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

از جاندارانی که با ریشه گیاه آوندی همزیستی دارند می‌توان به باکتری‌های ریزوبیوم (همزیست ریشه گیاهان تیره پروانه‌واران) و رشته‌های قارچ (رابطه میکوریزا در حدود ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار) اشاره کرد. فرآیند پیرایش فقط در یوکاریوت‌ها (در اینجا در قارچ) دیده می‌شود و ریزوبیوم پیرایش ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: درست - یاخته‌های یوکاریوتی و پروکاریوتی متفاوتی می‌توانند برای دریافت و تکثیر ناقل همسان‌سازی استفاده شوند. در تمام یاخته‌ها آنزیم وجود دارد و یکی از این آنزیم‌ها رنای رناتی است که در ساختار رناتن به تولید پیوند پپتیدی می‌پردازد. یادآوری - آنزیم‌ها با کاهش انرژی فعال‌سازی، سرعت واکنش‌ها را زیاد می‌کنند.

گزینه ۳: درست - در یاخته‌های تمامی جانداران تنفس یاخته‌ای روی می‌دهد و اولین مرحله آن (قندکافت) در سطح کتاب درسی در ماده زمینه سیتوپلاسم تمام یاخته‌های زنده انجام می‌گیرد. در فرآیند قندکافت ناقل الکترون NADH در ماده زمینه سیتوپلاسم ایجاد می‌شود.

گزینه ۴: درست - در پروکاریوت‌ها (باکتری‌ها) فام‌تن اصلی در یک نقطه به سطح درونی غشای یاخته متصل است. پروکاریوت‌ها فقط یک نوع رنابسپاراز دارند که تمام ژن‌های باکتری را در صورت لزوم رونویسی می‌کند، بنابراین تمام انواع راه‌اندازهای روی دنا حلقوی باکتری را می‌تواند شناسایی کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

هر چهار مورد درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

مورد اول = تخمدان‌ها که برای LH گیرنده دارند، تحت تاثیر FSH که از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود نیز قرار دارند.
مورد دوم = تخمدان‌ها دارای یاخته‌هایی هستند که مانند تمام یاخته‌های بدن برای هورمون FT گیرنده دارند و همچنین تحت تاثیر FSH و LH که از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شوند قرار دارند.
مورد سوم = کلیه‌ها، تحت تاثیر هورمون پاراتیروئیدی، به افزایش بازجذب کلسیم می‌پردازند و همچنین کلیه‌ها تحت تاثیر هورمون ضد ادراری که از بخش پسین هیپوفیز ترشح می‌شود قرار دارند.
مورد چهارم = کلیه‌ها، تحت تاثیر هورمون آلدوسترون که از قشر غده فوق کلیه ترشح می‌شود، به افزایش بازجذب سدیم می‌پردازند و همچنین کلیه‌ها تحت تاثیر هورمون ضد ادراری که از بخش پسین هیپوفیز ترشح می‌شود قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

موارد (الف) و (ب) و (ج) درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

(الف) درست - به دنبال تحلیل لایه مخاطی معده، فاکتور داخلی ترشحی از یاخته‌های کناری غدد معده کاهش می‌یابد، جذب ویتامین B₁₂ دچار اختلال می‌شود و در نتیجه کم‌خونی ایجاد می‌گردد.

(ب) درست - تنش‌های طولانی‌مدت، باعث افزایش ترشح کورتیزول از بخش قشری غده فوق کلیه می‌شوند که می‌تواند باعث افزایش گلوکز خوناب گردد.

(ج) درست - انسداد مجاری صفراوی، باعث کاهش ورود صفرا به روده باریک شده و در هضم و در نتیجه جذب چربی‌ها اختلال ایجاد می‌کند. به دنبال آن جذب ویتامین‌های محلول در چربی یعنی KEDA هم دچار اختلال می‌شود و از دو مسیر می‌تواند در انعقاد خون اختلال ایجاد کند:

مسیر اول: کاهش جذب ویتامین K < اختلال در انعقاد خون

مسیر دوم: کاهش جذب ویتامین D < کاهش جذب کلسیم از روده باریک < اختلال در انعقاد خون

(د) نادرست - بخش درون‌ریز پانکراس با ترشح انسولین و گلوکاگن بر مقدار گلوکز خوناب مؤثر است؛ اما نمی‌توان گفت به دنبال هر اختلالی در آن لزوماً اثرات یکسانی بر مقدار سدیم درون یاخته عصبی دارد؛ مگر اینکه این اختلال به کاهش شدید گلوکز، کاهش تولید ATP و اختلال در عملکرد پمپ سدیم پتاسیم منجر شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

فقط مورد (ج) درست است.

بررسی هریک از موارد:

منظور تست، عواملی مانند: پادتن، پروتئین‌های مکمل، اینترفرون و پیک‌های شیمیایی مختلف است.

(الف) نادرست - این گزینه درباره اینترفرون و پیک‌های شیمیایی درست نیست. دقت کنید که درباره پادتن و پروتئین‌های مکمل درست است.

(ب) نادرست - فقط پادتن‌ها در این میان به‌طور اختصاصی عمل می‌کنند.

(ج) درست - همه موارد بالا به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم روی عملکرد یا ساختار پروتئین‌ها تأثیرگذار هستند.

(د) نادرست - این گزینه فقط در مورد پروتئین‌های مکمل قابل قبول است.

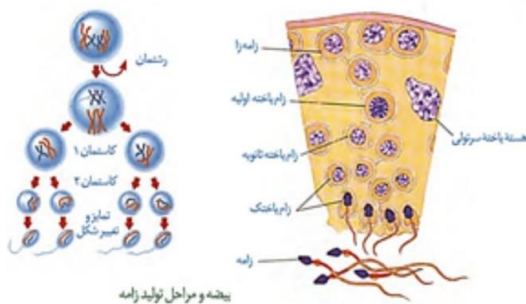
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

باتوجه به ژن‌نمود درون‌دانه (ABB)

دگره A مربوط به اسپرم (یاخته زایشی - رویشی - دانه گرده) و دگره B مربوط به یاخته تخم‌زا بوده است، پس یاخته پارانسیم خورش باید قطعاً دگره B را داشته باشد که در گزینه ۱ چنین نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در جدار لوله اسپرم‌ساز یک فرد بالغ، یاخته‌های زیر یافت می‌شود:



"یاخته‌های سرتولی (بزرگ‌ترین) - یاخته‌های زامه‌زا - زام‌یاخته اولیه - زام‌یاخته ثانویه - زام‌یاخته تک" همان‌طور که در تصویر هم مشخص هست، هسته یاخته‌های سرتولی لزوماً در وسط یاخته قرار ندارد. دقت کنید که زامه‌ها در لوله اسپرم‌ساز هستند، ولی در دیواره آن قرار ندارند.

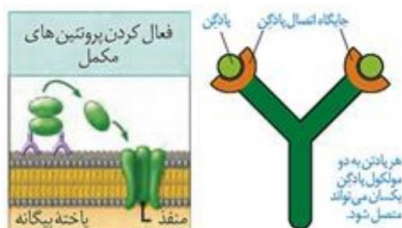
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - هیچ‌کدام از یاخته‌های سرتولی، توان انجام مراحل اسپرم‌زایی را ندارند.

گزینه ۲: نادرست - فقط یاخته‌های زامه‌زا و زام‌یاخته اولیه دارای مراحل اینترفاز و تقسیم هستیم. زام‌یاخته‌ها همیشه در مرحله G₀ می‌مانند.

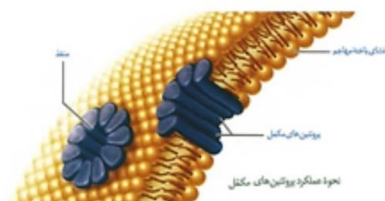
گزینه ۴: نادرست - منشاء تمام یاخته‌های بدن آدمی، یاخته‌های دیپلوئید هستند (حتی منشأ زام‌یاخته ثانویه و زام‌یاخته تک که هاپلوئید هستند، یاخته‌های زام‌یاخته اولیه‌اند که دیپلوئیدند).

پادتن‌ها مطابق تصویر، دو محل برای اتصال به پادگن یکسان دارند. در بخش سوم، می‌توانند به پروتئین‌های موجود در غشای یاخته‌های خودی (مانند بیگانه‌خوارها برای تسهیل فاگوسیتوز) یا به پروتئین‌های مکمل (برای فعال کردن آن) متصل شوند.



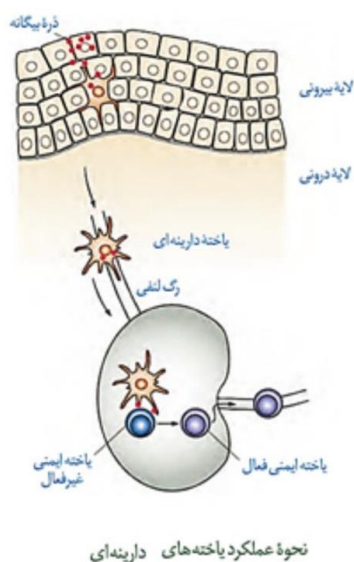
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - باتوجه به تصویر زیر می‌بینیم که هر پروتئین مکمل هنگام عملکرد به دو پروتئین مکمل یکسان مجاور متصل می‌شود.



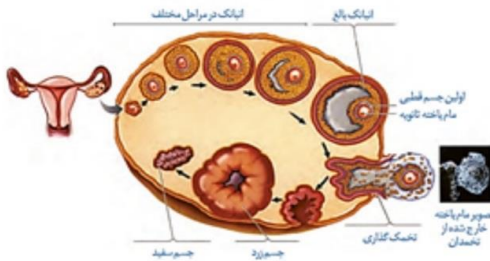
گزینه ۲: نادرست - در ایمنی اختصاصی، هر نوع لنفوسیت با توانایی شناسایی پادگن، فقط یک نوع گیرنده پادگن دارد نه انواعی از آن‌ها.

گزینه ۴: نادرست - هر یاخته بیگانه‌خوار لزوماً، توانایی ارائه قطعاتی از میکروب به لنفوسیت‌ها برای فعال‌سازی آن‌ها را ندارد. در سطح کتاب درسی فقط یاخته‌های دارینه‌ای و با کمی دقت در مفهوم، ماکروفاژها را می‌توان دارای این ویژگی دانست و به‌عنوان مثال، نوتروفیل‌ها از این گروه محسوب نمی‌شوند. به طرح زیر دقت کنید:



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در ابتدای دوره جنسی، هورمون آزادکننده از هیپوتالاموس در حال افزایش است و با اثر بر هیپوفیز پیشین باعث افزایش هورمون‌های محرک تخمدان (FSH و LH) می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:



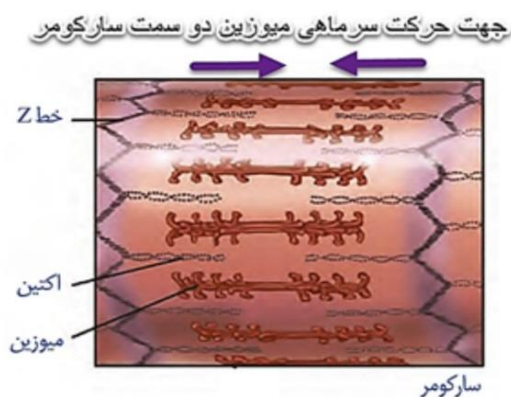
گزینه ۲: درست - مطابق تصویر، زمانی که یاخته‌های انباتک در تماس با جدار تخمدان هستند، میوز ۱ تکمیل شده و اولین جسم قطبی مشاهده می‌شود.
گزینه ۳: درست - در اوائل دوره فولیکولی، انباتک دارای اووسیت با موقعی مرکزی است. در این زمان، ترشح استروژن از تخمدان با رابطه خودتنظیمی منفی مانع ترشح فراوان هورمون‌های محرک تخمدان می‌گردد.
گزینه ۴: درست - هنگام تخمک‌گذاری، همراه با مام یاخته ثانویه و جسم قطبی اول، تعدادی یاخته انباتکی (که لایه خارجی تخمک را می‌سازند) از فولیکول جدا می‌شوند. در این هنگام ترشح هورمون استروژن به دلیل بازخورد مثبت زیاد است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

فقط مورد سوم درست است.

بررسی هریک از موارد:

مورد نخست: نادرست - در هر سارکومر، باتوجه به تصویر درمی‌یابیم که سرهای میوزین دو سمت، در دو جهت مخالف (هر دو به سمت وسط سارکومر) حرکت می‌کنند.

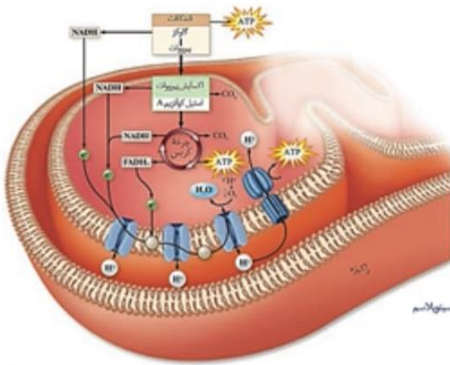


مورد دوم: نادرست - در انقباض سریع، کراتین فسفات می‌تواند برای تأمین انرژی استفاده شود، ولی در انقباض طولانی‌مدت، اسیدهای چرب نقش مهمتری دارند.
مورد چهارم: نادرست - خروج کلسیم از شبکه آندوپلاسمی تارهای ماهیچه‌ای در جهت شیب غلظت (انتشار تسهیل شده) است و نیازی به انرژی زیستی ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

پاداکنده‌ها، پس از اتصال به رادیکال‌های آزاد، مانع اثر آن‌ها بر مولکول‌های یاخته مانند دناى میتوکندری می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - سیانید، آخرین ترکیب زنجیره انتقال الکترون میتوکندری را که تولید آب را در بخش رو به ماده زمينه (نه فضای بین غشایی) انجام می‌دهد، مهار می‌کند.



گزینه ۲: نادرست - محصول حاصل از قندکافت یعنی پیرووات، در صورت تنفس هوازی وارد میتوکندری می‌شود، ولی در فرآیند تخمیر لاکتیک، همان‌جا در ماده زمينه سیتوپلاسم به لاکتات کاهش می‌یابد.

گزینه ۴: نادرست - با اینکه بیشترین سوخت یاخته‌ها برای انجام فرآیند تنفس یاخته‌ای و تولید ATP، گلوکز است، ولی مواد آلی دیگر مانند چربی‌ها هم می‌توانند در این فرآیند برای تولید انرژی مورد استفاده قرار گیرند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

گل دو جنسی، هم درون کیسه گرده بساک و هم درون پارانثیم خورش تخمک میوز انجام می‌دهد.
یاخته‌های حاصل از میوز در کیسه گرده توسط دیواره کیسه گرده (که دیپلوئید = دولاد) هستند و یاخته‌های حاصل از میوز یکی از سلول‌های پارانثیم خورش تخمک توسط بقیه یاخته‌های پارانثیم که به‌طور معمول دیپلوئید = دولاد هستند احاطه می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

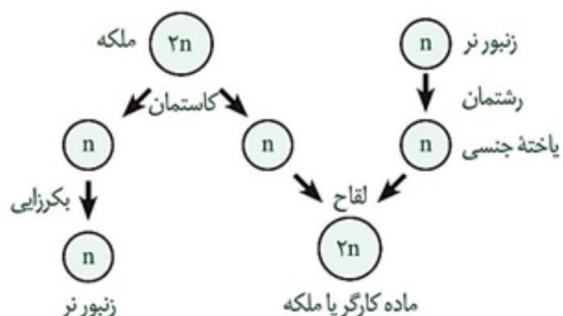
گزینه ۲: نادرست - بخش متورم گل، می‌تواند نهنج باشد. یاخته‌های حاصل از میوز در نهنج ایجاد نشده‌اند و برخی از آن‌ها از بین می‌روند و تکامل و تمایز نمی‌یابند (مانند سه یاخته کوچک‌تر حاصل از میوز پارانثیم خورش)

گزینه ۳: نادرست - سه یاخته کوچک‌تر حاصل از میوز پارانثیم خورش، از بین می‌روند و میتوز انجام نمی‌دهند.

گزینه ۴: نادرست - هیچ‌کدام از یاخته‌های حاصل از میوز در گیاهان، دو دیواره داخلی و خارجی ندارند. این دیواره‌ها مربوط به دانه گرده رسیده است که از میتوز دانه گرده نارس درون کیسه گرده بساک ایجاد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

زنبورهای عسل کارگر همگی ماده و حاصل رشد تخم حاصل از لقاح هستند. (به تصویر زیر دقت کنید)



یادآوری = در فرآیند بکرزایی مار (نه زنبور عسل) زاده‌ها به دنبال دوبرابر شدن فام‌تن‌های تخمک و سپس رشد آن ایجاد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست - زنبورهای کارگر، برای هشدار خطر حضور شکارچی به سایر زنبورها، از فرمون استفاده می‌کنند.

گزینه ۲: درست - مورچه‌های برگ‌بر بزرگ‌تر، وظیفه حمل برگ‌های بریده‌شده و مورچه‌های برگ‌بر کوچک‌تر وظیفه حفاظت و نگهداری را بر عهده دارند.



گزینه ۴: درست - مورچه‌های برگ‌بر بزرگ‌تر، وظیفه حمل قطعات برگ به لانه برای پرورش نوعی قارچ را بر عهده دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

به تصویر زیر دقت کنید:



بزرگ‌ترین، بالاترین و عقبی‌ترین غده بزاقی در انسان، غده بناگوشی است که جلوی سوراخ گوش قرار دارد و مجرای آن در مجاورت دندان‌های آسیای کوچک آرواره بالایی ترشحات بزاق را به دهان می‌ریزد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - بالاترین بخش ساقه مغز، همان مغز میانی است که در حرکت، بینایی و شنوایی نقش دارد اما در ترشح بزاق، پل مغزی که زیر مغز میانی است دخالت دارد.

گزینه ۲: نادرست - ترشح بزاق یک پاسخ انعکاسی است که می‌تواند تحت تاثیر محرک طبیعی باشد اما به خاطر داشته باشیم که در فرایند شرطی شدن کلاسیک، ممکن است محرک غیرطبیعی (محرک شرطی مانند صدای زنگ) نیز ممکن است در شرایطی بتواند باعث ترشح بزاق شود.

گزینه ۳: نادرست - مجرای غده بناگوشی بر خلاف غده زیر زبانی و زیر فکی، هیچ ارتباطی به زیر زبان ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

منظور تست، هورمون اکسین است. اکسین تولیدشده در جوانه انتهایی می‌تواند طی فرآیند چیرگی رأسی باعث افزایش اتیلن در جوانه جانبی و مانع رشد جوانه جانبی شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: به طور معمول آبسزیک اسید مانع رویش و جوانه زنی دانه‌ها و جوانه‌ها طی شرایط نامساعد می‌شود، نه اکسین.

گزینه ۲: جلوگیری از تبدیل جوانه رویشی به زایشی یعنی جلوگیری از تولید گل که اکسین نمی‌تواند همواره مانع از تولید گل شود.

گزینه ۴: نسبت زیاد اکسین به سیتوکینین باعث ریشه‌زایی از کال در محیط کشت می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

گیرنده‌های مکانیکی گوش درونی که در واقع نوعی یاخته پوششی مژک‌دار تغییر یافته هستند، بر دو نوع‌اند: بخشی در حلزون (گیرنده شنوایی) و بخشی در قسمت دهلیزی (مانند ابتدای مجاری نیم‌دایره) که پیام هر دو این گیرنده‌ها به بخش اصلی مغز (یعنی مخ) خواهد رفت. توجه کنید که هر دو گیرنده به جز مخ به بخش‌های دیگری نیز پیام می‌فرستند (مثلاً بخش دهلیزی به مخچه و بخش حلزون به ساقه مغز).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - لرزش درجه بیضی در نهایت باعث تحریک گیرنده حس شنوایی در بخش حلزون می‌شود و ارتباطی به تحریک گیرنده مکانیکی در بخش دهلیزی ندارد.

گزینه ۳: نادرست - گیرنده حس وضعیت در ماهیچه‌های اسکلتی، زردپی و کپسول پوشاننده مفاصل قرار دارد.

گزینه ۴: نادرست - مجرای شنوایی بخشی از گوش بیرونی است و فاقد مایع است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در سطح کتاب درسی، آبخش‌های بی‌مهرگان (به جز برخی خارپوستان مانند: ستاره دریایی) به نواحی خاصی محدود می‌شوند، اما کتاب درسی فقط برای بی‌مهرگان به آبخش‌های سخت‌پوستان (خرچنگ و میگو) اشاره کرده است. در سخت‌پوستان، مواد دفعی نیتروژن‌دار از راه آبخش دفع می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - حفره گوارشی در مرجانیان کیسه‌تن (مانند هیدر) و کرم پهن پلاناریا دیده می‌شود و سخت‌پوستان حفره گوارشی ندارند.

گزینه ۲: نادرست - اصطلاح سازوکار تهویه‌ای ویژه جانورانی است که شش دارند که سخت‌پوستان از این گروه نیستند.

گزینه ۴: نادرست - خط جانبی در ماهی‌ها دیده می‌شود و ارتباطی با سخت‌پوستان ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

گیاهان بی‌دانه (خزه و سرخس) برای تولیدمثل به یاخته‌های جنسی (اسپرم) شناگر (تاژک‌دار) نیازمند هستند، اما فاقد برچه و تخمدان هستند. (برچه و تخمدان مربوط به گیاهان نهاندانه یا همان گیاهان گل‌دار است). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: گیاهانی که نوعی ساقه دارند (از جمله زمین ساقه) از گیاهان آوندی هستند و سیستم آوندی در ترابری مواد در مسیر بلند در آن‌ها نقش دارد.

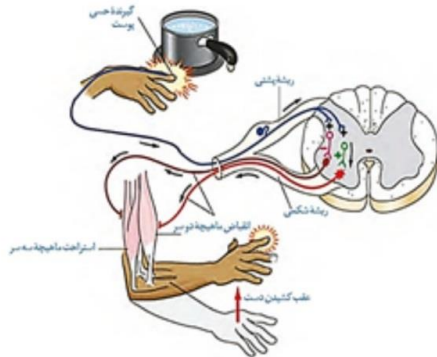
یادآوری = خزه‌ها فاقد ریشه، ساقه و برگ حقیقی هستند و سیستم آوندی ندارند.

گزینه ۲: بسیاری از گیاهان گلدار (نهاندانه) برای گرده افشانی به حشرات نیازمند هستند، و می‌دانیم تمام گیاهان نهاندانه می‌توانند برگ رویانی (لپه) تولید کنند.

گزینه ۳: گیاهان نهاندانه (گلدار) برای تکثیر، لقاح مضاعف (دوگانه) داشته و برای تولید تخم ضمیمه به یاخته دو هسته‌ای نیاز دارند. یاخته‌های مرده و دوکی‌شکل دراز همان تراکتیدها هستند که در تمام گیاهان آوندی (از جمله نهاندانگان) وجود دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

پیام گیرنده حس درد، توسط نورن حسی نخاعی منتقل می‌شود نه بخش حرکتی.



بررسی سایر گزینه‌ها:

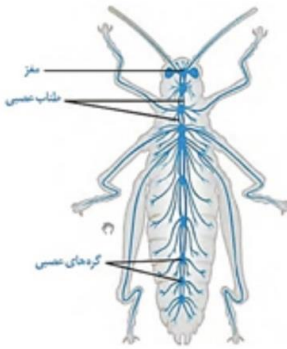
- گزینه ۱: درست - جسم یاخته‌ای نورن‌های رابط و نورن‌های حرکتی نخاعی شرکت‌کننده در این انعکاس، همگی در بخش خاکستری نخاع قرار دارند و بعضی از آن‌ها (فقط نورن‌های رابط) آسه نورن حسی نخاعی، همایه دارند.
- گزینه ۲: درست - عصب نخاعی، عصبی مختلط (حسی - حرکتی) است که بعضی از یاخته‌های عصبی آن (یعنی یاخته‌های حرکتی) با یاخته‌های استوانه‌ای چند هسته (منظور تارهای ماهیچه اسکلتی ماهیچه‌های دو سر و سه سر بازو است) سیناپس برقرار کرده‌اند.
- گزینه ۳: درست - دو گروه نورن حرکتی با ماهیچه‌های ناحیه بازو (دو سر بازو و سه سر بازو) ارتباط برقرار کرده‌اند. نورن حرکتی مربوط به دو سر (جلو) بازو که پیام تحریک را به آن می‌رساند و تحریک آن توسط نورن رابط باعث ایجاد پتانسیل عمل در آن شده است و نورن حرکتی سه سر (عقب بازو) که مهار آن توسط نورن رابط باعث ایجاد پتانسیل مهار در آن شده است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

پرشش درباره زنبور عسل کارگر است.

بررسی هریک از گزینه‌ها:

گزینه ۱: درست - زنبور عسل از حشرات است و حشرات دارای یک طناب عصبی در ناحیه شکمی هستند که مطابق تصویر، دو رشته تشکیل‌دهنده آن در بخش گره‌های عصبی به هم اتصال دارند.



گزینه ۲: نادرست - سامانه دفاعی حشرات، لوله‌های مالپیگی است که از طریق منافذی به روده می‌ریزد. (مستقیماً به محیط بیرون راه ندارد).

گزینه ۳: نادرست - مایع، فقط در انشعابات انتهایی تراکتیدهای حشرات وجود دارد. (نه در هر انشعاب)

گزینه ۴: نادرست - مطابق تصویر، فقط سه گره عصبی در ناحیه سینه با اندام‌های حرکتی (سه جفت پا) در ارتباط هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

گیاه کدو دارای گل تک‌جنسی نر یا ماده و گلبرگ‌های متصل به هم است. دقت کنید دانه‌های گرده در همه نهندانگان دارای دیواره خارجی منفذدار است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) ریزوم ساقه افقی زیرزمینی است که برای تولیدمثل غیرجنسی تخصص یافته است. زنبق درای ریزوم و گیاهی چندساله است.

(۲) لوبیا نوعی گیاه دولپه است که رویش روزمینی دارد. در ریشه گیاهان دولپه آرایش آوند چوبی به شکل ستاره‌ای می‌باشد.

(۴) گیاه داوودی که در روزهای کوتاه پاییز گل می‌دهد، واجد گل‌های رنگی است و گرده‌افشانی آن فقط وابسته به باد نیست.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

باتوجه به تصویر زیر، تست به دوزیستان بالغ اشاره می‌کند.



در دوزیستان بالغ، هم شش و هم پوست به تبادل گازهای تنفسی می‌پردازند (و البته نقش پوست بیشتر است)، اما در خزندگان فقط شش‌ها مسئول تبادل گازهای تنفسی با محیط هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - کلیه خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در جذب آب دارد.

گزینه ۲: نادرست - تمامی مهره‌داران (شامل ماهی‌ها + دوزیستان + خزندگان + پرندگان + پستانداران) دارای طناب عصبی پشتی (نخاع) هستند و طناب عصبی شکمی ندارند.

گزینه ۴: نادرست - پرندگان (به دلیل پرواز) نسبت به سایر مهره‌داران (از جمله دوزیستان) انرژی بیشتری را به هنگام حرکت مصرف می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

فقط مورد "ب" برای تکمیل عبارت داده شده مناسب است. بررسی همه موارد:

(الف) در مرگ برنامه‌ریزی شده التهاب رخ نمی‌دهد.

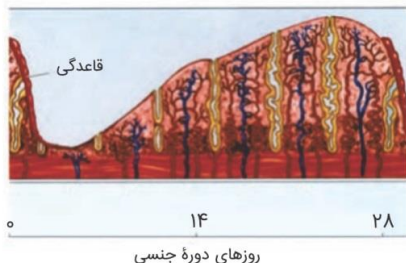
(ب) اثرات مثبت فقط مربوط به مرگ برنامه‌ریزی شده است و در بافت‌مردگی، آسیب وارد می‌شود. به طور مثال مرگ برنامه‌ریزی شده با حذف یاخته‌های آلوده به ویروس و سرطانی، از گسترش سرطان در بدن جلوگیری می‌کند ولی بافت‌مردگی نمی‌تواند اثر مثبتی داشته باشد.

(ج) در نقطه واریسی G_1 از چرخه یاخته‌ای ممکن است به دلیل وجود دنای آسیب‌دیده، مرگ برنامه‌ریزی شده رخ دهد. در این صورت، ابتدا تغییری در غشاء یاخته ایجاد نمی‌شود. همچنین ممکن است بافت‌مردگی ابتدا تغییراتی را بر روی غشاء یاخته ایجاد کند؛ مانند بریدگی که ابتدا غشاء یاخته‌ای آسیب می‌بیند.

(د) هم در مرگ برنامه‌ریزی شده و هم در بافت‌مردگی، یاخته‌های مرده توسط درشت‌خوارها از بین می‌روند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

سلول‌های انبانک (فولیکول) در نیمه اول دوره جنسی به ترشح هورمون استروژن می‌پردازند. باتوجه به شکل زیر، ضخامت دیواره رحم و اندوخته خونی آن در نیمه دوم دوره جنسی به حداکثر خود می‌رسد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

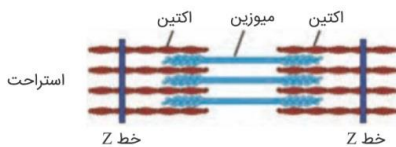
۱) هورمون‌های هیپوتالاموس، هیپوفیز پیشین و تخمدان‌ها زمان وقایع متفاوت را در دستگاه تولیدمثلی زن تنظیم می‌کنند. تنظیم میزان این هورمون‌ها به صورت بازخوردی انجام می‌شود. در ابتدای دوره میزان دو هورمون جنسی استروژن و پروژسترون در خون کم است. این کمبود به هیپوتالاموس پیامی می‌دهد که هورمون آزادکننده ترشح کند. هورمون آزادکننده بخش پیشین هیپوفیز را تحریک می‌کند تا ترشح هورمون‌های FSH و LH را افزایش دهد.

۲) استروژن و پروژسترون با تأثیر بر هیپوتالاموس با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزادکننده FSH و LH می‌کاهند.

۴) استروژن و پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن می‌شوند و با این کار، رحم را برای بارداری احتمالی آماده می‌کنند. همچنین با تأثیر بر هیپوتالاموس با بازخورد منفی از ترشح هورمون آزادکننده FSH و LH می‌کاهند. این بازخورد از رشد و بالغ شدن فولیکول‌های جدید در طول دوره جنسی جدید جلوگیری می‌کند. هر فولیکول دارای یک مامپاخته (اووسیت) اولیه است.

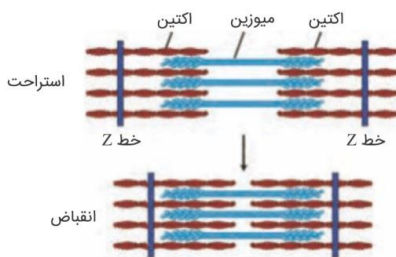
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

مطابق شکل زیر، رشته‌های اکتین از اجزای کرومی شکل تشکیل شده‌اند. دقت کنید در رشته‌های اکتین قسمت سر وجود ندارد بلکه مولکول‌های میوزین از طریق سرهای خود به رشته‌های پروتئینی اکتین متصل می‌شوند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) رشته‌های اکتین نوار روشن سارکومر را تشکیل می‌دهند. در هنگام انقباض ماهیچه، سر مولکول میوزین بر روی رشته اکتین حرکت می‌کند و از وسعت نوار روشن می‌کاهد.
- ۲) باتوجه به شکل، در هنگام استراحت ماهیچه بخشی از ساختار رشته‌های اکتین در نوار تیره سارکومر یافت می‌شوند.



- ۳) در هنگام استراحت ماهیچه، رشته‌های اکتین از رشته‌های اکتین مقابل خود دور می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

هم‌زمان با تشکیل جفت، یاخته‌های توده درونی (سلول‌های بنیادی) تمایز می‌یابند و لایه‌های زاینده جنین را تشکیل می‌دهند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲) در انتهای ماه اول اندام‌های اصلی جنین شروع به تشکیل شدن می‌کنند، درحالی‌که تمایز جفت از هفته دوم بعد از لقاح آغاز می‌شود.
- ۳) لایه خارجی بلاستوسیست آنزیم‌های هضم‌کننده ترشح می‌کند که سلول‌های جدار رحم را تخریب و حفره‌ای ایجاد می‌کند که بلاستوسیست در آن جای می‌گیرد (فرآیند جایگزینی). بعد از جایگزینی، پرده‌های محافظت‌کننده در اطراف جنین تشکیل می‌شوند. پرده کوریون داراری زوائد انگشتی شکل است.
- ۴) برون‌شامه جنین، هورمونی به نام HCG ترشح می‌کند که وارد خون مادر می‌شود و اساس تست‌های بارداری است. دقت کنید با شروع جایگزینی هنوز کوریون شکل نگرفته است و تشکیل پرده‌های محافظت‌کننده بعد از جایگزینی صورت می‌گیرد.

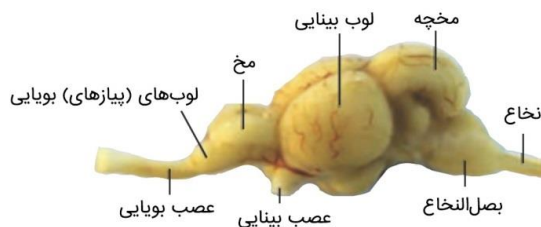
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

باتوجه به شکل زیر، گیرنده‌های مکانیکی در قسمت میانی پاهای جلویی قرار دارند نه محل اتصال پاها به سینه.



بررسی سایر گزینه‌ها:

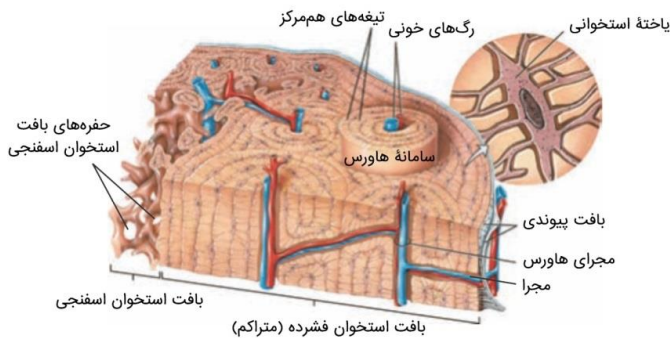
۱) همان‌طور که در شکل بالا می‌بینید، جسم یاخته‌ای هیچ‌کدام از گیرنده‌های شیمیایی، در موهای حسی مگس قرار ندارند.
 ۳) مطابق شکل زیر، لوب بینایی بزرگ‌ترین بخش در مغز ماهی است و عصب بینایی نیز از زیر مغز به آن وارد می‌شود.



۴) یاخته‌های پشتیبان و یاخته‌های مژک‌دار با پوشش ژلاتینی در خط جانبی ماهی تماس دارند که فقط یاخته‌های مژک‌دار، حاوی مژک هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

باتوجه به شکل زیر، خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی در سمت داخل یاخته‌های بافت پیوندی قرار گرفته‌اند. طبق شکل واضح است که این یاخته‌های پیوندی، به یکدیگر نزدیک هستند و شکل پهنی دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) رگ‌های خونی و رشته‌های عصبی، در مجاورت یاخته‌های مرکزی سامانه هاورس و برخی یاخته‌های بافت استخوان اسفنجی قرار دارند. همچنین توجه کنید که مغز قرمز هیچ‌گاه نمی‌تواند در مجاورت خارجی‌ترین یاخته‌ها باشد. مغز قرمز استخوان در بافت استخوانی اسفنجی دیده می‌شود.

(۳) منظور از دایره‌ای با مرکزیت مجرای هاورس، سامانه هاورس است. درحالی‌که خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی جزء سامانه هاورس نیستند.

(۴) این گزینه مربوط به بافت استخوانی اسفنجی است. درحالی‌که یاخته‌های مدنظر صورت سؤال، در بافت استخوانی متراکم قرار دارند. بافت استخوانی متراکم فاقد حفرات نامنظم است.

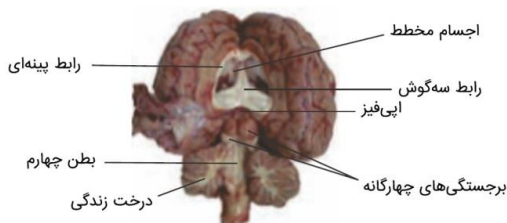
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

منظور صورت سؤال، اپی‌فیز است؛ زیرا هم در مجاورت ساقه مغز قرار دارد و هم هورمون ملاتونین (نوعی پیک دوربُرد) ترشح می‌کند. اجسام مخطط و شبکه‌های مویرگی آن، در فضای داخلی رابط پینه‌ای و رابط سه‌گوش قرار دارد. هیچ‌کدام از بخش‌های اپی‌فیز در این فضا قرار نگرفته‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اپی‌فیز در لبه پایینی بطن سوم مغزی قرار دارد.

(۲) همان‌طور که در شکل زیر می‌بینید، اپی‌فیز بین دو نیمکره مخ قرار می‌گیرد.



(۳) اپی‌فیز در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار گرفته‌است. باتوجه به شکل، برجستگی‌های بالایی این بخش، بزرگ‌تر هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در چشم دو نوع گیرنده مخروطی و استوانه‌ای وجود دارد. یاخته‌های استوانه‌ای در نور کم و یاخته‌های مخروطی در نور زیاد تحریک می‌شوند. باتوجه به شکل زیر، ماده حساس به نور در گیرنده‌های مخروطی چشم نسبت به گیرنده‌های استوانه‌ای کمتر است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

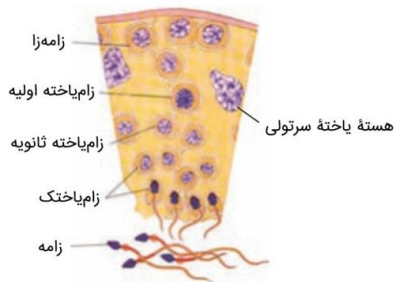
۲) باتوجه به شکل، ماده حساس به نور در مجاورت هسته سلول گیرنده قرار ندارد. در واقع، بین محل نگهداری ماده حساس به نور و هسته گیرنده‌های نوری، رشته دندریت قرار دارد.

۳) در گیرنده مخروطی همانند گیرنده استوانه‌ای، ماده حساس به نور در یک انتهای سلول وجود دارد.

۴) گیرنده‌های مخروطی در نور زیاد به میزان بیشتری تحریک می‌شوند. با برخورد نور به شبکه، ماده حساس به نور، درون گیرنده‌های نوری تجزیه می‌شود و واکنش‌هایی را به راه می‌اندازد که به ایجاد پیام عصبی منجر می‌شود. ویتامین A برای ساخت ماده حساس به نور لازم است. دقت کنید در نور زیاد ماده حساس به نور تجزیه می‌شود نه اینکه ساخته شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کروموزوم‌های همتا در سلول‌های دیپلوئید انسان یافت می‌شوند. سلول‌های دیپلوئید دیوارهٔ لولهٔ اسپرم‌ساز که در فرآیند اسپرم‌سازی شرکت دارند، شامل اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه هستند. اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه هسته‌ای غیرفشرده دارند و به بعضی سلول‌های اطراف خود متصل‌اند. (طی تمایز اسپرماتیدها به اسپرم، هستهٔ آن‌ها فشرده شده و از هم جدا می‌شوند).



بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتوسیت ثانویه کروموزوم‌های مضاعف دارند. اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه به ترتیب میوز ۱ و ۲ را انجام می‌دهند اسپرماتوگونی فقط می‌تواند تقسیم میتوز انجام دهد. اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه کروموزوم‌های خود را طی مرحلهٔ S چرخهٔ سلولی مضاعف می‌کنند. اسپرماتوسیت ثانویه توانایی مضاعف کردن کروموزوم‌های خود را ندارد و کروموزوم‌های مضاعف خود را از اسپرماتوسیت اولیه دریافت می‌کند.

(۲) اسپرم‌ها، اسپرماتیدهای بدون تاژک و تاژکدار، دارای کروموزوم‌های غیرمضاعف هستند. توجه کنید تنها اسپرماتیدهای بدون تاژک از تقسیم میوز ۲ یاخته‌های اسپرماتوسیت ثانویه ایجاد می‌شوند.

(۳) اسپرماتوگونی و اسپرماتوسیت اولیه دیپلوئید هستند. این سلول‌ها به هم متصل‌اند. یاخته‌های سرتولی که در دیوارهٔ لوله‌های زامه‌ساز وجود دارند، در همهٔ مراحل زامه‌زایی، پشتیبانی و تغذیه یاخته‌های جنسی و نیز بیگانه‌خواری باکتری‌ها را بر عهده دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

دانه گرده رسیده دارای دو یاخته رویشی و زایشی است که یاخته رویشی اندازه بزرگ‌تری دارد. یاخته رویشی لوله گرده را تشکیل می‌دهد در لوله گرده سه هسته هاپلوئید به چشم می‌خورد یکی همان هسته یاخته رویشی است و دوتای دیگر مربوط به دو اسپرم موجود در لوله گرده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) یاخته ۲ن موجود در کیسه گرده با انجام تقسیم میوز ۴ یاخته متصل به هم (دانه‌های گرده نارس) را ایجاد می‌کند نه یاخته رویشی.

(۲) لوله گرده از رشد یاخته رویشی حاصل می‌شود نه از تقسیم آن.

(۴) یاخته زایشی (یاخته کوچک‌تر) در درون لوله گرده یک تقسیم رشتمان انجام می‌دهد و دو اسپرم ایجاد می‌کند نه یاخته رویشی.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

با قطع جوانه رأسی مقدار سیتوکینین در جوانه‌های جانبی افزایش و مقدار اکسین آن‌ها کاهش می‌یابد، در نتیجه جوانه‌های جانبی رشد می‌کنند. اگر بعد از قطع جوانه رأسی، در محل برش، اکسین قرار دهیم؛ جوانه‌های جانبی رشد نمی‌کنند. این آزمایش نشان می‌دهد که اکسین از جوانه رأسی به جوانه‌های جانبی می‌رود و مانع از رشد آن‌ها می‌شود. اکسین در ریشه‌زایی و قلمه‌زدن استفاده می‌شود. قلمه‌زدن یکی از روش‌های تکثیر رویشی گیاهان است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) هورمون اکسین را برای ساختن سموم کشاورزی به منظور از بین بردن گیاهان خودرو در مزارعی مانند مزرعه گندم، به کار می‌برند. هورمون اتیلن از سوخت‌های فسیلی رها می‌شود.
- ۲) هورمون جیبرلین می‌تواند بر آندوسپرم تأثیر بگذارد و باعث رویش دانه غلات شود. غلظت معینی از هورمون اکسین نسبت به هورمون سیتوکینین باعث ریشه‌زایی می‌شود.
- ۴) هورمون آبسزیک‌اسید اثری مخالف هورمون جیبرلین داشته و موجب جلوگیری از رشد دانه غلات و رهاشدن آمیلاز در جوانه‌های غلات شود. دقت کنید هورمون اتیلن (نه آبسزیک‌اسید) در بافت‌های قابل‌ترمیم (آسیب‌دیده) گیاهان تولید می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

آندوسپرم از لقاح گامت نر و یاخته دوهسته‌ای ایجاد می‌شود. یاخته دوهسته‌ای گل میمونی نیز دارای دو هسته هاپلوئید با ژنوتیپ کاملاً یکسان است. بنابراین در ژنوتیپ آندوسپرم (WWR)، دگره تکراری (W) مربوط به گیاه ماده و دگره دیگر (R) مربوط به گیاه نر است. پس باید دانه گرده حداقل یک دگره R و کلاله نیز حداقل یک دگره W در ژنوتیپ خود داشته باشد درحالی‌که با در نظر گرفتن گزینه "۱"، والد ماده نمی‌تواند دگره W را به گیاه فرزند بدهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

پرکاری غده پاراتیروئید، موجب افزایش کلسیم خون می‌شود. افزایش کلسیم خون نیز با تنگ‌کردن رگ‌ها می‌تواند موجب اختلال در فعالیت قلب شود. همچنین کاهش فعالیت پاراتیروئید، موجب کاهش کلسیم خون می‌شود. در این صورت، به عضلات مؤثر در تنفس کلسیم کمتری می‌رسد و قدرت انقباضی آن‌ها کاهش می‌یابد؛ در نتیجه فرد ممکن است دچار مشکلات تنفسی شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) افزایش فعالیت تیروئید، موجب افزایش سوخت‌وساز یاخته‌ها می‌شود. برای افزایش سوخت‌وساز (تنفس یاخته‌ای) یاخته‌ها نیز به گلوکز نیاز است. بنابراین نیاز به گلوکز بیشتر می‌شود و برای تأمین این نیاز، انسولین بیشتری ترشح می‌شود تا گلوکز بیشتری در اختیار یاخته‌ها قرار گیرد. ولی در صورت کم‌کاری تیروئید، میزان سوخت‌وساز یاخته‌ها کاهش می‌یابد و به همین دلیل گرمای کمتری تولید می‌شود و میزان دمای بدن پایین می‌آید.
- ۲) پرکاری غده فوق‌کلیه موجب افزایش ترشح کورتیزول از بخش قشری می‌شود و در این صورت، کورتیزول دستگاه ایمنی را تضعیف می‌کند. واضح است که با تضعیف شدن دستگاه ایمنی، احتمال ابتلا به بیماری‌های عفونی بیشتر می‌شود. از طرفی، بخش مرکزی فوق‌کلیه هورمون اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین ترشح می‌کند که در صورت کم‌کاری فوق‌کلیه و کاهش ترشح این دو هورمون، فشارخون کاهش می‌یابد.
- ۴) هیپوفیز، سازنده هورمون رشد است. دقت کنید که صورت سؤال درباره فردی بالغ است. در افراد بالغ صفحات رشد بسته شده‌اند و هورمون رشد تأثیری بر روی تراکم و تکثیر یاخته‌های استخوانی ندارد. البته در افراد نابالغ نیز کم‌کاری هیپوفیز و کاهش ترشح هورمون رشد موجب کاهش تکثیر یاخته‌های استخوانی می‌شود نه افزایش آن.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در استخوان، نمک‌های کلسیم رسوب می‌کنند. بنابراین، منظور صورت سؤال ماهیان غضروفی است که مهره‌دار هستند ولی در بدن خود استخوان ندارند. ماهیان غضروفی (مثل کوسه‌ها و سفره‌ماهی‌ها) که ساکن آب شور هستند، علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست‌روده‌ای هستند که محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) این گزینه مربوط به عروس دریایی است که اسکلت آب‌ایستایی دارد. در جانوران حاوی اسکلت آب‌ایستایی، با فشار جریان آب به بیرون، جانور به سمت مخالف حرکت می‌کند. ماهی‌ها اسکلت درونی دارند.
- (۲) در ماهی‌ها به علت دوره جنینی کوتاه، میزان اندوخته غذایی تخمک کم است.
- (۴) در ماهی‌ها، خون پس از عبور از سینوس سپاهرگی به دهلیز می‌ریزد. دهلیز ماهی کوچک‌تر از بطن آن است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

نوتروفیل، هسته چندقسمتی دارد و در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کند. همچنین یاخته‌های تولیدکننده اینترفرون ۲ عبارت‌اند از: یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T. یاخته کشنده طبیعی، در دفاع غیراختصاصی شرکت دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) ائوزینوفیل و نوتروفیل، دانه‌های روشن دارند. این یاخته‌ها می‌توانند علاوه بر مغز استخوان، در دوران جنینی در کبد و طحال نیز تمایز یابند. یاخته‌های خاطره نیز می‌توانند در هر بافتی پس از شناسایی آنتی‌ژن به وجود بیایند.
- (۲) بازوفیل دانه‌های تیره در میان‌یاخته دارد. ماستوسیت، نوعی یاخته بیگانه‌خوار است. هم بازوفیل و هم ماستوسیت، می‌توانند هیستامین ترشح کنند و باعث افزایش نفوذپذیری رگ‌ها شوند.
- (۳) بازوفیل و ائوزینوفیل هسته دوقسمتی دارند. پاسخ ثانویه، در دفاع اختصاصی ایجاد می‌شود و این نوع دفاع، می‌تواند میکروب‌ها را توسط پادتن، بی‌اثر (خنثی) سازد ولی ائوزینوفیل با انگل مبارزه می‌کند و بازوفیل نیز به مواد حساسیت‌زا پاسخ می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

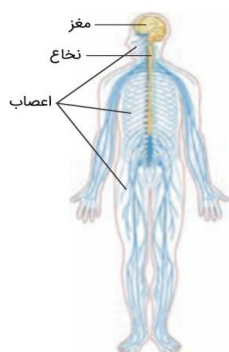
دسته تارهای ماهیچه‌ای اسکلتی که در آن‌ها رنگدانه قرمز (میوگلوبین) بیشتر است، تارهای کند هستند که بیشتر ATP خود را از راه تنفس هوازی به دست می‌آورند؛ پس تعداد میتوکندری بیشتر و فعالیت میتوکندری زیادتر داشته و چرخه کربس بیشتری دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: منظور تارهای ماهیچه‌ای تند است که اکثر ATP را به روش بی‌هوازی (تخمیر لاکتیک) تولید کرده و احتمال تجمع اسید لاکتیک و خستگی در آن‌ها بیشتر است.
- گزینه ۳: منظور تارهای ماهیچه‌ای کند است که سرعت کمتر، ولی مقاومت بیشتری دارند.
- گزینه ۴: منظور تارهای ماهیچه‌ای تند است که دارای میتوکندری‌های کمتری هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

پیام‌های حرکتی برای دست‌ها از نخاع ناحیه گردنی ارسال می‌شود که درست زیر بصل‌النخاع قرار دارد. بصل‌النخاع در کنترل فشار خون و ضربان قلب نقش دارد.

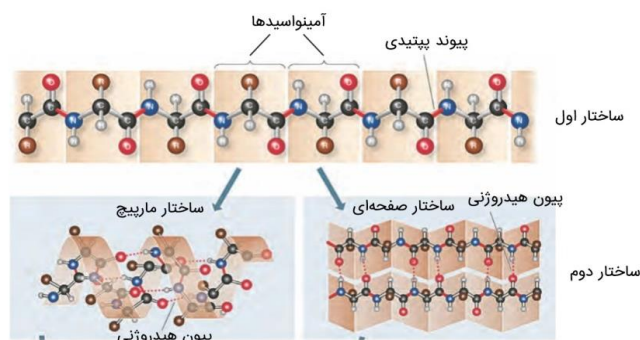


بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: نادرست - مدت‌زمان دم را، مرکزی در پل مغزی که بالاتر از بصل‌النخاع است کنترل می‌کند.
 گزینه ۲: نادرست - مرکز تنظیم دمای بدن، گرسنگی و خواب، هیپوتالاموس است که در بالای آن تالاموس‌ها قرار دارند.
 گزینه ۴: نادرست - هماهنگی فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن به کمک مغز توسط مخچه صورت می‌گیرد که پشت ساقه مغز قرار دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

تست در مورد میوگلوبین است. هنگام ایجاد ساختار دوم، در هر زنجیره پلی‌پپتید، بخش CO آمینواسید با بخش NH آمینواسید غیرمجاور ایجاد پیوند هیدروژنی می‌کند.



در تصویر بالا برای تولید ساختار دوم به کمک پیوند هیدروژنی، دقت کنید که CO به رنگ مشکی-قرمز و NH به رنگ آبی-خاکستری نشان داده شده و پیوند هیدروژنی بین بخش قرمز (O) و بخش خاکستری (H) آمینواسیدهای غیرمجاور برقرار شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱: نادرست - گروه هم، دارای اتم آهن است که عضو رشته پلی‌پپتید محسوب نمی‌شود.
 گزینه ۲: نادرست - میوگلوبین فقط از یک زنجیره پلی‌پپتید تشکیل شده است.
 گزینه ۳: نادرست - در ساختار دوم، آمینواسیدهای مجاور با هم پیوند هیدروژنی برقرار نمی‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

بخش مشخص شده کپسول مفصلی و از جنس بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم) است که همانند بافت پیوندی متراکمی که هر دسته از تارهای ماهیچه‌ای را احاطه می‌کند دارای سلول کم، مادهٔ زمینهٔ کم و رشته‌های کلاژن زیاد است. بررسی سایر گزینه‌ها:

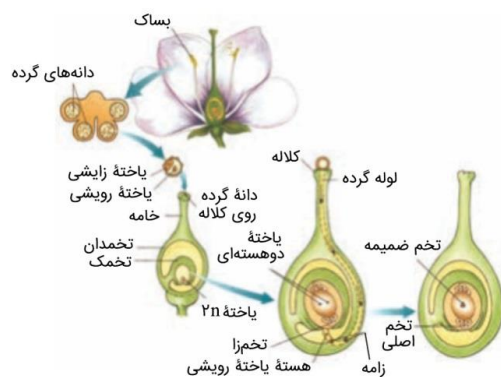
گزینهٔ ۱: نادرست - بخشی که استخوان‌ها را به هم متصل می‌کند رباط است که آن هم از نوع بافت پیوندی رشته‌ای (متراکم) بوده و به دلیل مقدار کلاژن زیاد، استحکام زیاد و به دلیل مقدار رشته‌های ارتجاعی (الاستیک) کم، انعطاف‌پذیری کمی دارد.

گزینهٔ ۳: نادرست - بافت پیوندی رشته‌ای کپسول مفصلی دارای تعداد سلول کم است، اما بخشی که یاخته‌های پوششی رودهٔ باریک را پشتیبانی می‌کند بافت پیوندی سست است که دارای سلول‌های بیشتری است.

گزینهٔ ۴: نادرست - هم مادهٔ زمینه بافت پیوندی متراکم و هم غشاء پایه (که یاخته‌های پوششی را به هم متصل نگه می‌دارد) دارای گلیکوپروتئین و پروتئین هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در نهان‌دانه‌ها یاخته‌هایی که توانایی لقاح دارند عبارت‌اند از: اسپرم‌ها + تخم‌زا + یاختهٔ دوهسته‌ای می‌دانیم که یاختهٔ دوهسته‌ای همواره بیش از یک مجموعهٔ کروموزومی دارد.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در گیاهان دانه‌دار، بخش‌هایی که توانایی لقاح دارند فاقد وسیلهٔ حرکتی (مانند تاژک) هستند.

گزینهٔ ۲: منظور از بخش متورم مادگی، تخمدان است که تخمک درون آن دارای تخم‌زا و یاختهٔ دوهسته‌ای است و اسپرم‌ها هم از راه لولهٔ گرده به آن می‌رسند.

گزینهٔ ۴: در گیاهان بر خلاف اکثر جانوران، یاخته‌هایی که توانایی لقاح را دارند حاصل میوز (کاستمان) نیستند، بلکه حاصل میتوز (رشتمان) هستند.

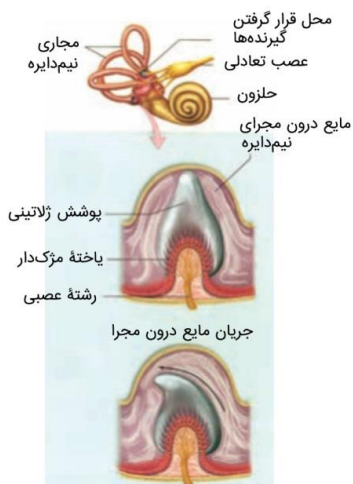
یادآوری: اسپرم‌های نهان‌دانه حاصل میتوز یاختهٔ زایش دانهٔ گرده رسیده هستند.

تخم‌زا و یاختهٔ دوهسته‌ای نهان‌دانه، حاصل میتوز در سلول حاصل از میوز پارانسیم خورش تخمک هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

موارد (ب) و (د) درست هستند.

گیرنده‌های مکانیکی موجود در بخش دهلیزی گوش انسان یاخته‌های پوششی تغییر یافته و مژک‌دار هستند.



بررسی هریک از موارد:

الف) نادرست - مژک‌های گیرنده‌های مکانیکی گوش درونی در بخش دهلیزی برخلاف بخش شنوایی (حلزون) به‌طور کامل توسط ماده ژلاتینی پوشیده شده‌اند و با مایع اطراف تماسی ندارند.

ب) درست - پیام‌هایی که برای حفظ وضعیت و تعادل بدن به مخ و مخچه می‌رسند از چشم، بخش دهلیزی گوش درونی، ماهیچه‌ها، زردپی‌ها و مفاصل پیام ارسال شده‌اند.

ج) نادرست - حرکت مایع پیرامونی، ابتدا باعث خم شدن بخش ژلاتینی و در نتیجه خم شدن مژک‌ها و پس از آن باعث باز شدن کانال یونی و تغییر نفوذپذیری غشاء یاخته می‌شود.

د) درست - پیام‌های مربوط به حس وضعیت علاوه بر مخ به مخچه (که در پشت ساقه مغز قرار دارد و توسط مننژ پوشیده شده) می‌رود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

ابتدا بخش‌ها را نام‌گذاری می‌کنیم:

بخش ۱- کوریون (برون‌شامه)

بخش ۲- آمنیون (درون‌شامه)

بخش ۳- یکی از سه لایه زاینده جنین

بخش ۴- سازنده بند ناف جنین

دقت کنید که بخش ۳ فقط به یکی از سه لایه اصلی جنین اشاره دارد که طبعاً نمی‌تواند همه بافت‌های بدن جنین را بسازد. بررسی سایر گزینه‌ها:

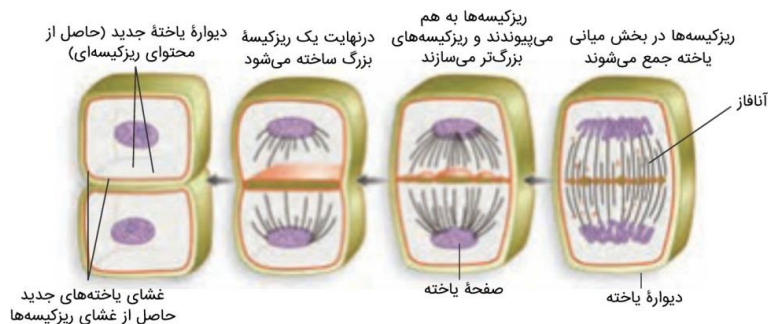
گزینه ۱: آمنیون، کوریون و بند ناف در تغذیه جنین نقش دارند.

گزینه ۲: از کوریون هورمون HCG ترشح می‌شود که وارد خون مادر شده و با اثر بر جسم زرد باعث تداوم ترشح پروژسترون از آن می‌گردد. وجود این هورمون‌ها در خون از قاعدگی و تخمک‌گذاری مجدد جلوگیری می‌کند.

گزینه ۴: با افزایش رشد جنین و بند ناف، طبعاً قطر سرخرگ و سیاهرگ آن نیز زیاد می‌شود. دقت کنید که قطر مویرگ تغییر چندانی ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

مراحل مربوط به سیتوکینز (تقسیم میان‌یاخته) در سلول‌های گیاهی، در آنافاز آغاز می‌گردد و مرحله پیش از آنافاز، متافاز است که کروموزوم‌های مضاعف شده (دوکروماتیدی) در استوای (میانه سلول) توسط رشته‌های دوک ردیف می‌شوند.



نکته: هم کروموزوم‌های هم‌ساخت (همتا) و هم غیر هم‌ساخت در هنگام متافاز ردیف می‌شوند که در اینجا به غیر هم‌ساخت اشاره کرده، ولی تأکیدی بر اینکه کروموزوم هم‌ساخت ردیف نمی‌شوند وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

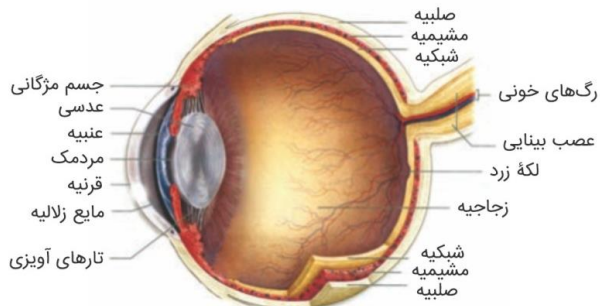
گزینه ۱: نادرست - بازسازی پوشش هسته در مرحله تلوفاز صورت می‌گیرد نه متافاز.

گزینه ۲: نادرست - باز شدن کروموزوم‌های فشرده شده و کاهش فشردگی آن‌ها در تلوفاز صورت می‌گیرد نه متافاز.

گزینه ۳: نادرست - تجمع کروموزوم‌های ساده (تک‌کروماتیدی) در دو قطب یاخته، در آنافاز صورت می‌گیرد نه متافاز.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

عدسی چشم به وسیله تارهای آویزی به جسم مژگانی (ماهیچه صاف) متصل شده است و باتوجه به تصویر زیر، جسم مژگانی با شبکیه (درونی ترین لایه کره چشم) تماس ندارد.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: جسم مژگانی در بخش جلو به عنبیه متصل است.

گزینه ۲: ماهیچه های صاف جسم مژگانی توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی کنترل می شوند.

گزینه ۴: بخش جلویی جسم مژگانی با زلالیه در تماس است.

"بررسی تست های چند سال اخیر کنکور سراسری نشان می دهد که طراح گرامی علاقه خاصی به آناتومی چشم به ویژه در بخش اطراف عدسی و عنبیه دارد، در فراگیری آن کوشا باشید."

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

رویان به دنبال تقسیمات یاخته تخم اصلی ایجاد می شود و اولی تقسیم تخم اصلی سیتو کینز نامساوی دارد.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: نادرست - در اکثر تک لپه ها، آندوسپرم (درون دانه) بخش ذخیره ای دانه محسوب می شود.

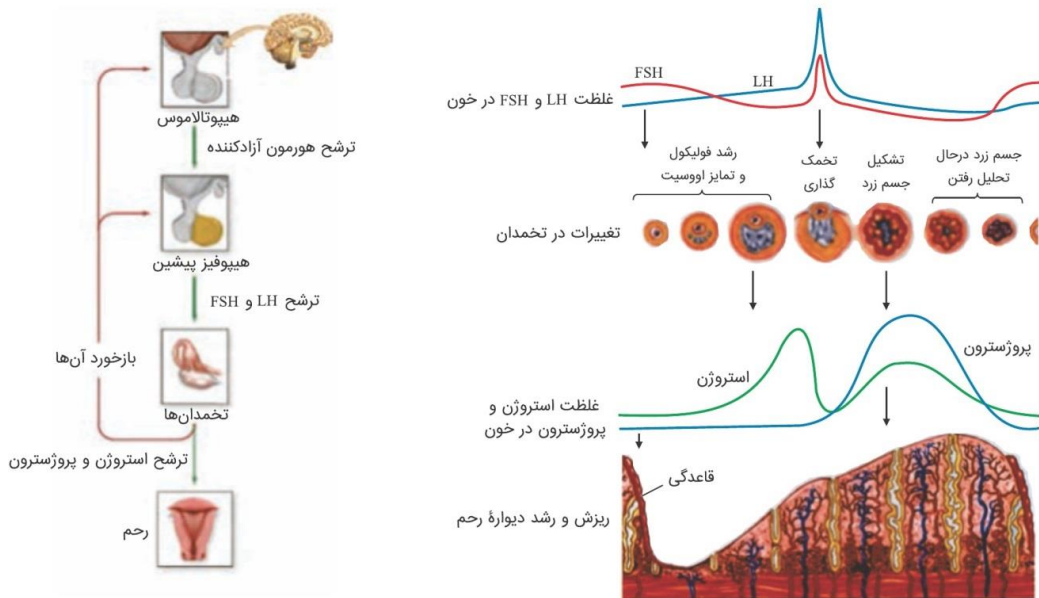
گزینه ۳: نادرست - در دانه هایی که رویش روزمینی دارند و لپه (ها)ی آن ها از خاک خارج می شود و در برابر نور قرار می گیرد، به طور موقت فتوسنتز (تولید مواد آلی از معدنی) انجام می شود مانند: لوبیا و پیاز، اما در برخی دیگر که رویش زمینی دارند اینچنین نیست (مانند ذرت).

گزینه ۴: نادرست - نخستین بخشی که هنگام رویش دانه از آن خارج می شود، ریشه رویانی است که بزرگترین بخش رویان محسوب نمی شوند.

"دقت کنید که بزرگترین بخش رویان در تک لپه ها (مانند ذرت) بخش اصلی رویان و بزرگترین بخش آن در دولپه ها، لپه ها هستند."

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

هورمون‌های LH و FSH که محرک غدد جنسی هستند به دستور آزادکننده و مهارکننده مترشحه از هیپوتالاموس کنترل می‌گردند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - افزایش یکباره و ناگهانی LH در نزدیکی نیمه دوره جنسی (اواخر دوره فولیکولی) باعث تکمیل میوز ۱ تخمک‌زایی و انجام لقاح بین اسپرم و اووسیت ثانویه (مام‌یاخته ثانویه) باعث تکمیل میوز ۲ تخمک‌زایی می‌گردد.

گزینه ۲: نادرست - در اکثر روزهای دوره جنسی، تنظیم غلظت LH با واسطه بازخورد منفی است، اما درست پیش از تخمک‌گذاری، بازخورد از نوع مثبت است.

گزینه ۳: نادرست - در نیمه دوم دوره جنسی زنان، با اینکه ضخامت آندومتر در اکثر روزها در حال افزایش است، ولی مقدار LH و FSH در اکثر روزها در حال کاهش است.

"چرخه‌های جنسی زنان و رابطه میان ضخامت آندومتر، هورمون‌های جنسی، وقایع تخمدان، هورمون‌های محرک غدد جنسی و عملکرد هیپوفیز و هیپوتالاموس از بخش‌های پرتکرار در کنکور سراسری هستند."

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

تمامی موارد درست هستند.

بررسی هریک از موارد:

الف) درست - عامل اصلی فشار اسمزی در خون پروتئین‌های خوناب هستند. اگر بیماری کلیه باعث دفع پروتئین گردد (مشکل در کلاک و کپسول بومن) فشار اسمزی خون کاهش می‌یابد و در مویرگ‌های بدن جذب مواد خروجی کاهش یافته و باعث ادم (خیز) می‌گردد.

ب) درست - ترکیب آمونیاک با کربن دی‌اکسید برای تولید اوره در کبد صورت می‌گیرد؛ پس اختلال کار کبد می‌تواند تولید اوره را مختل و مقدار آمونیاک خون را افزایش دهد.

ج) درست - در بیماری نقرس، رسوب اوریک‌اسید که نوعی ماده‌ی دفعی نیتروژن‌دار است در مفاصل (هم بخش غضروفی و هم بخش کپسول مفصلی که هر دو از بافت پیوندی هستند) ایجاد شده و مفاصل ملتهب و دردناک می‌شوند.

د) درست - غده‌ی فوق‌کلیه با ترشح آلدوسترون و اثر آن بر کلیه، به‌طور غیرمستقیم در بازجذب آب نقش دارد. کاهش ترشح آلدوسترون می‌تواند بازجذب آب را کاهش دهد و مقدار زیادی از آب نوشیده‌شده دفع گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

پرکاری غده‌ی فوق‌کلیه باعث افزایش ترشح هورمون‌های آن می‌شود که دوتا از آن‌ها کورتیزول و آلدوسترون هستند. دقت کنید:

افزایش کورتیزول < کاهش تولید گلبول سفید در مغز قرمز استخوان < ضعف سیستم ایمنی

افزایش آلدوسترون < افزایش بازجذب سدیم و آب از کلیه < ایجاد ادم (خیز)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - کم‌کاری غده‌ی پاراتیروئید < کاهش هورمون پاراتیروئید < کاهش کلسیم خوناب < اختلال در عملکرد ماهیچه و نورو

توجه کنید که کمبود کلسیم باعث اختلال در انعقاد خون می‌گردد، ولی افزایش تولید ترومبین باعث افزایش انعقاد خواهد شد.

گزینه ۲: نادرست - کاهش ترشحات بخش پسین هیپوفیز منجر به موارد زیر می‌شود:

کاهش ترشح هورمون ضد‌ادراری < کاهش بازجذب آب در گردیزه < افزایش دفع آب < کاهش غلظت ادرار

کاهش ترشح اکسی‌توسین < کاهش اثر بر ماهیچه‌ی صاف غدد شیری < کاهش ترشح شیر

گزینه ۴: نادرست - پرکاری غده‌ی تیروئید باعث افزایش تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس می‌شود.

"دقت کنید که طراح گرامی کنکور سراسری طی چند سال اخیر نشان داده است که در بخش هورمون‌ها به‌هیچ‌وجه به کتاب درسی پایبند نیست. و طی این سال‌ها چندین بار پرسش‌هایی طرح‌شده که مطالب مربوط به آن خارج از کتاب درسی بوده است. مانند همین تست؛ پس حتماً حتماً حتماً به نکاتی که در سر کلاس‌های درسی توسط دبیران باسابقه و حرفه‌ای طرح می‌شود دقت کنید."

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

هنگام التهاب، دو گروه از یاخته‌ها با تولید پیک‌های شیمیایی، گویچه‌های سپید خون را به موضع آسیب، فرامی‌خوانند:
 الف) یاخته‌های پوششی سنگفرشی جدار مویرگ
 ب) بیگانه‌خوارهای بافتی
 هیچ‌کدام از این دو توان شناسایی اختصاصی بیگانه را ندارند.
 توان دفاع اختصاصی مربوط به خط سوم و در رابطه با عملکرد لنفوسیت‌های B و T است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بیگانه‌خوارهای بافتی می‌توانند بر اساس ویژگی‌های عمومی، خودی را از بیگانه تشخیص دهند.
 گزینه ۲: همه یاخته‌های زنده حداقل در بخشی از طول عمر خود توان تولید پروتئین‌ها (متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی) را دارند.
 گزینه ۴: هم یاخته‌های پوششی جدار مویرگ و هم بیگانه‌خوارهای بافتی در صورت آلوده‌شدن به ویروس می‌توانند پروتئین دفاعی به نام اینترفرون ۱ تولید کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

فقط مورد (ب) درست است.

بررسی هریک از موارد:

الف) نادرست - هنگام شروع تحریک و ایجاد اولیه پتانسیل عمل، این مورد صادق نیست.
 ب) درست - دو عامل مهم تعیین‌کننده سرعت هدایت پیام عصبی عبارت‌اند از قطر تار و وجود یا عدم میلین. چون رشته موردنظر میلین ندارد و قطر آن ثابت است، پس سرعت هدایت در آن تقریباً ثابت است.
 ج) نادرست - در تمام لحظات و همه بخش‌ها (چه پتانسیل آرامش، چه پتانسیل عمل و چه پتانسیل مهاری) هر دو یون سدیم و پتاسیم از غشاء یاخته عبور می‌کنند.
 د) نادرست - در دو زمان، هر دو نوع کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته‌اند: یک هنگام پتانسیل آرامش و دیگری در نوک قله پتانسیل عمل. در هر دو مورد می‌توان درباره آن لحظه صحبت کرد، ولی نمی‌توان گفت در لحظات بعد لزوماً پتانسیل غشا ثابت می‌ماند. مثلاً: پس از نوک قله پتانسیل عمل، اختلاف پتانسیل غشا کاهش خواهد یافت.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

فقط مورد (ج) درست است.

دقت کنید که صورت سؤال به (هر جاندار پریاخته) اشاره کرده است که شامل تمام گیاهان، تمام جانوران، اکثر قارچ‌ها و برخی آغازیان می‌شود، ولی در موارد الف) و ب) و د) به یاخته عصبی و سیناپس اشاره کرده که فقط مربوط به "اکثر" جانوران است؛ پس این گزینه‌ها حذف می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

اتیلن به واسطه عامل چیرگی رأسی (اکسیس جوانه انتهایی) در جوانه جانبی تولید و افزایش می‌یابد؛ اما عاملی که مانع پیرشدن اندام‌های هوایی می‌شود سیتوکینین است نه اتیلن.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: نادرست - سیتوکینین (هورمون ساقه‌زایی) سبب ایجاد ساقه از یاخته‌های تمایزنیافته (کال) می‌شود نه اتیلن.

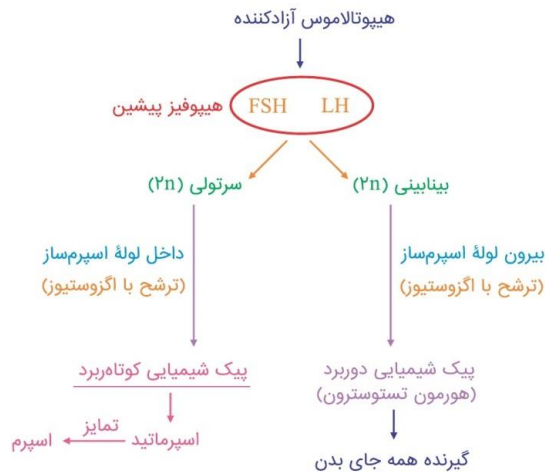
گزینه ۳: نادرست - اتیلن هنگام ایجاد لایه جداکننده دمبرگ، باعث تولید آنزیم‌های تجزیه‌کننده دیواره (مانند سلولاز) می‌گردد.

گزینه ۴: نادرست - اسیدآبسیزیک در شرایط نامساعد با دستور بستن روزنه‌های هوایی باعث کاهش تعرق می‌شود و همچنین از رویش دانه ممانعت به عمل می‌آورد نه اتیلن.

"دقت کنید که بخش هورمون‌های گیاهی همیشه مورد توجه طراحان سؤال کنکور سراسری بوده و هست، به‌ویژه که در این بخش به‌طور معمول سؤال ترکیبی و مقایسه‌ای طرح می‌شود."

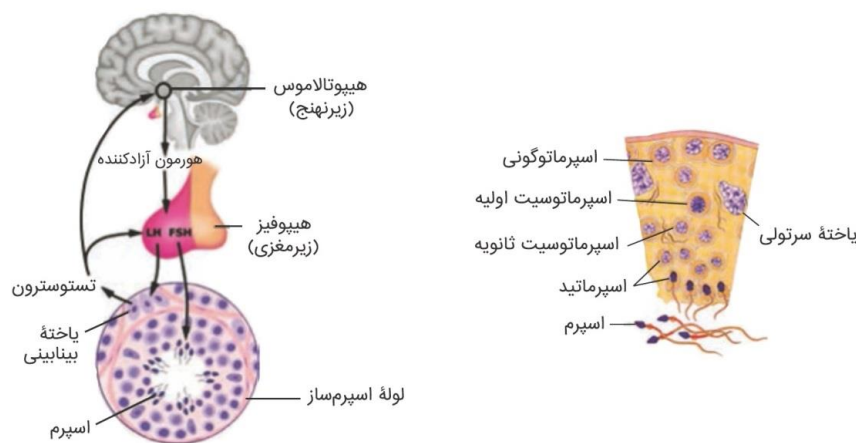
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

پیک‌های شیمیایی آزاد شونده از بیضه‌ها، هورمون تستوسترون ترشحی از یاخته‌های بینابینی و پیک شیمیایی ترشحی از یاخته‌های سرتولی است. موارد "الف" و "ب" جمله را به درستی تکمیل می‌کنند.



بررسی موارد:

الف) درست، تحریک ترشح تستوسترون، توسط هورمون LH و تحریک ترشح پیک شیمیایی، توسط FSH اتفاق می‌افتد. هر دو این هورمون‌ها از هیپوفیز پیشین آزاد می‌شوند.
 ب) درست؛ همه پیک‌های شیمیایی با آگروستیزوز آزاد می‌شوند که فرآیندی انرژی‌خواه است.
 ج) نادرست؛ با توجه به شکل یاخته‌های بینابینی هسته کوچکی دارند ولی هسته یاخته‌های سرتولی بزرگ است.

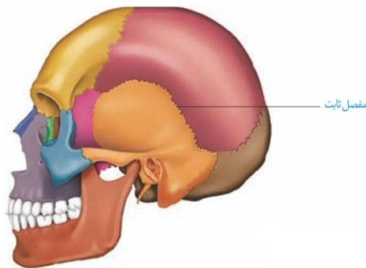


د) نادرست؛ پیک شیمیایی آزادشده از یاخته‌های سرتولی روی یاخته اسپرمتاید گیرنده دارد و باعث تمایز اسپرمتاید به اسپرم می‌شود.

مرکز تنفسی که در پل مغزی قرار دارد با اثر بر مرکز تنفس در بصل النخاع، دم را خاتمه می‌دهد و بدین ترتیب باعث کاهش حجم قفسه سینه می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:
۲) نخاع بر خلاف بصل النخاع و پل مغزی در تنظیم ترشح بزاق نقشی ندارد.
۳) مرکز بلع که در بصل النخاع قرار دارد، تنها یکی از مراکز تنفس که در نزدیکی آن، یعنی بصل النخاع قرار دارد را مهار می‌کند و در نتیجه تنفس برای زمانی کوتاه متوقف می‌شود.
۴) گیرنده‌های حساس به اکسیژن در آئورت قرار دارند که در اثر کاهش غلظت اکسیژن خون، پیام‌های عصبی را به مرکز تنفس در بصل النخاع ارسال می‌کنند.

تالیفی محمد امین بیگی - حسن محمد نشتایی - امیر مسعود معصوم نیا
تستر علوم تجربی دهم

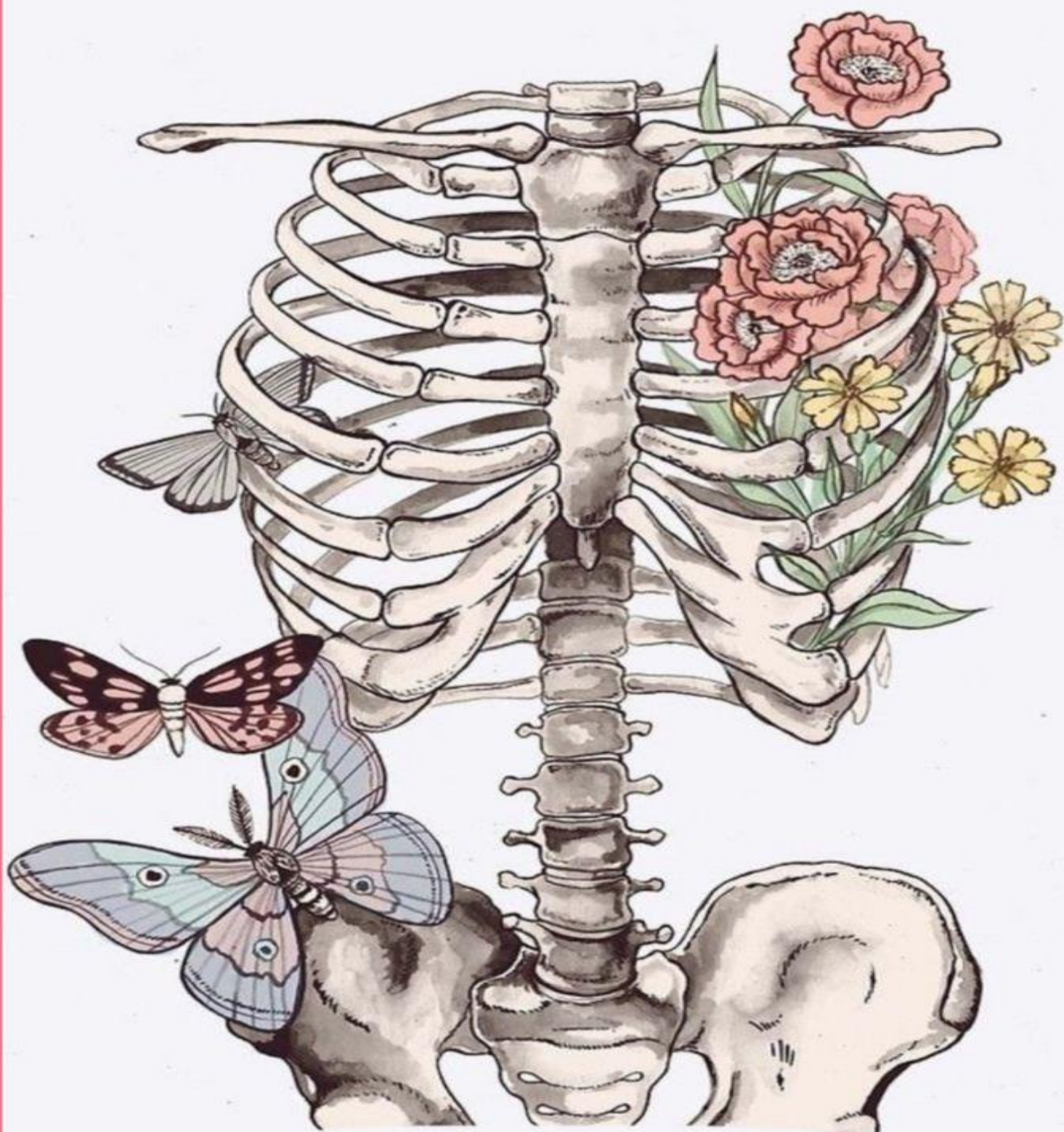
الف) با دقت در شکل کتاب درسی، چنین استخوانی را می‌توان یافت.
ب) با دقت در شکل کتاب درسی، می‌توان به درستی این نکته پی برد.
پ) مفصل بین بندهای انگشتان دست از نوع لولایی است، در حالی که مفصل بین استخوان‌های بازو و کتف از نوع گوی و کاسه‌ای است. همان‌طور که می‌دانیم دامنه حرکت در مفاصل گوی و کاسه‌ای از مفاصل لولایی بیشتر است.
ت) دقت کنید که رباط‌ها گیرنده‌های حس وضعیت ندارند و فقط زردپی‌ها دارای گیرنده‌های حس وضعیت هستند.



تالیفی پدram فرهادیان

FIRST KNOWLEDGE

THEN SKILL...



They are related but not the same