

مهدی جباری

محمد حسن کریمی فرد

علی سنگ تراش

نیما شکور زاده

- ۱- در نوعی بیماری، به دلیل فقدان عامل انعقادی VIII (هشت)، فرایند لخته شدن خون در انسان دستخوش اختلال می‌شود، در کدام حالت زیر، تولد پسر سالم و دختر بیمار ممکن است؟
- (۱) پدر بیمار و مادر بیمار
(۲) پدر سالم و مادر بیمار
(۳) پدر بیمار و مادر سالم
(۴) پدر سالم و مادر سالم

صورت سوال به شایع ترین نوع هموفیلی اشاره دارد.

برای بیمار بودن دختر لازم است تا پدر نیز بیمار باشد. یعنی پدر باید X^h داشته باشد
برای سالم بودن پسر لازم است تا مادر حداقل یک دگره غالب یعنی XH داشته باشد تا آن را به پسر بدهد.
پس مادر باید سالم باشد.

- ۲- کدام مورد، درخصوص آزمایشات یا نتایج کارهای گریفیت، نادرست است؟
- (۱) به بحث‌ها و پژوهش‌های چندساله درباره ماهیت ماده ژنتیک خاتمه داد.
(۲) دریافت که یک ویژگی ارثی می‌تواند از نوعی یاخته زنده به نوعی یاخته دیگر منتقل شود.
(۳) در یکی از آزمایشات خود ملاحظه کرد که تعداد زیادی از باکتری‌های فاقد پوشینه، پوشینه‌دار شدند.
(۴) در یکی از آزمایشات انجام‌شده، باکتری‌های پوشینه‌دار زنده را در محلی غیر از خون موش‌های مرده مشاهده کرد.

گزینه ۱

بعد از گریفیت نیز افرادی مثل چارگاف، ایوری و واتسون کریک پیرامون ماده وراثتی به تحقیق پرداختند
بررسی سایر گزینه ها

۲: با ایجاد پوشینه در باکتری هایی که قبل از آن فاقد پوشینه بوده اند، فهمید که ماده وراثتی به همراه ویژگی های ارثی که درون آن وجود دارد می تواند منتقل شود

۳: اشاره به آزمایش چهارم دارد.

۴: در آزمایش چهارم باکتری های پوشینه دار زنده را درون شش و خون جانور مشاهده کرد

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

۳- کدام ویژگی، دربارهٔ هیچ یک از نمونه‌های معروف ساختار دوم پروتئین‌ها صادق نیست؟

- (۱) ایجاد پیوندهای هیدروژنی بین گروه‌های NH و CO دو آمینواسید یک زنجیره پلی‌پتیدی ممکن است.
- (۲) برهم‌کنش‌های آب‌گریز، نقش اصلی را در تشکیل و پایداری این ساختارها ایفا می‌کند.
- (۳) گروه‌های R مربوط به آمینواسیدهای مجاور، در دو سمت ساختار قرار می‌گیرند.
- (۴) تعداد واحدهای سازنده هر زنجیره پلی‌پتیدی بیش از پیوندهای پتیدی است.

گزینه ۲

ساختارهای صفحه‌ای و مارپیچی دو نمونه معروف ساختار دوم می‌باشند. دقت کنید که برهم‌کنش‌های آب‌گریز موجب تشکیل ساختار سوم می‌گردند

۱: در هر دو ساختار، پیوند هیدروژنی بین گروه‌های عاملی شکل می‌گیرد. تا ساختار سوم تنها یک زنجیره پلی‌پتیدی داریم.

۳: مطابق شکل در ساختار صفحه‌ای، گروه‌های R در دو طرف صفحه قرار می‌گیرند

۴: چون یک بسیار خطی است همانند رشته‌های دنا و رنای خطی، تعداد پیوند‌های اتصالی بین مونومرها یکی کمتر از تعداد کل مونومرها می‌باشد.

۴- یاخته‌های سازنده دیواره حبابک تنفسی انسان که به صورت پراکنده در بین نوع دیگری از یاخته‌های این دیواره

قرار گرفته‌اند، چه مشخصه‌ای دارند؟

- (۱) جزیی از مخاط مژک‌دار به‌شمار می‌آیند.
- (۲) به شکل سنگفرشی و تک‌لایه‌ای هستند.
- (۳) یاخته‌های مرده و بقایای آنها را پاکسازی می‌کنند.
- (۴) بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی قرار گرفته‌اند.

۴-گزینه ۴

صورت سوال به یاخته‌های نوع دوم دیواره حبابک اشاره دارد که تعداد کمتری داشته و پراکنده می‌باشند

تمامی یاخته‌های دیواره حبابک از نوع پوششی تک لایه بوده و بر روی غشای پایه استقرار یافته‌اند

۱: در حبابک مخاط مژک دار نداریم

۲: سلول‌های نوع دوم برخلاف نوع اول، ظاهر سنگ‌فرشی ندارند

۳: این ویژگی برای ماکروفاژها می‌باشد که جزو دیواره نیستند

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

۵- به طور معمول، در ارتباط با رنگ درخشان طاووس نر و لکه‌های چشم‌مانندی که بر روی پره‌های دم این جانور دیده می‌شود، کدام مورد درست است؟

- (۱) احتمال بقای این جانور را افزایش می‌دهد.
- (۲) از دوران بچگی این جانور ایجاد شده است.
- (۳) ضامن سلامت جانور ماده و زاده‌هایش است.
- (۴) پس از پدیدار شدن تا انتهای دوران حیات جانور باقی می‌ماند.

گزینه ۳

مطابق متن کتاب درسی: "درخشان بودن رنگ پرنده یکی از این ویژگی‌هایی است که نشانه سلامت و کیفیت رژیم غذایی آن است. جفت‌گیری با نری که این نشانه را دارد، سلامت جانور ماده و زاده‌هایش را تضمین می‌کند."

۱: این ویژگی‌های ظاهری موجب افزایش احتمال شکار شدن جانور توسط شکارچی می‌گردند پس احتمال بقا را کاهش می‌دهند

۲: این ویژگی تنها در فصل تولید مثل ایجاد می‌شود

۴: بعد از فصل تولید مثل از بین می‌رود

۶- درخصوص ساختار چشم سالم یک فرد، چند مورد زیر صحیح است؟

- الف - نقطه کور توسط صلبیه پوشیده شده است.
- ب - لکه زرد، به دلیل ضخیم شدن شبکیه، شکل برجسته‌ای پیدا می‌کند.
- ج - بخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی، پس از خروج از کره چشم به سمت نیمکره مخ مقابل می‌روند.
- د - جریان خون از طریق یک سرخرگ وارد کره چشم شده و در محل نقطه کور انشعاب می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

گزینه ۲

موارد ج و د صحیح هستند

الف: در محل نقطه کور، لایه‌های بیرونی و میانی چشم حضور ندارند.

ب: دقت کنید که مطابق شکل کتاب، لکه زرد حالت فرورفته دارد

ج: اشاره به تقاطع گروهی از آکسون‌های عصب بینایی در محل کیاسمای بینایی دارد

مولفان: مهدی جباری-محمد حسن کریمی فرد-علی سنگ تراش-نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

د: مطابق شکل کتاب درسی درون عصب بینایی، یک سر خرگ از محل نقطه کور وارد چشم می شود که دقیقاً در همان محل نقطه کور به دو انشعاب تقسیم می شود

۷- در خصوص عوامل برهم زنده تعادل جمعیت، کدام مورد زیر را می توان بیان نمود؟

- ۱) یکی از آنها باعث می شود تا احتمال بقا و تولیدمثل برای همه افراد جمعیت یکسان باقی بماند.
- ۲) همه آنها به هر دو صورت تصادفی و غیر تصادفی، فراوانی نسبی دگرها را تغییر می دهند.
- ۳) یکی از آنها، با توجه به تفاوت های فردی، در پایداری گونه مؤثر است.
- ۴) همه آنها، در جمعیت های مختلف نتایج یکسانی به بار می آورند.

گزینه ۳

به طور مثال جهش می تواند با ایجاد دگره های جدید، تفاوت فردی را افزایش داده و در کل گوناگونی و تنوع را زیاد کند. با افزایش تنوع، توان بقا و پایداری جمعیت در شرایط جدید بالا می رود

۱: هیچ کدام این ویژگی را ندارند. آمیزش غیر تصادفی از عوامل برهم زنده تعادل جمعیت است اما دقت کنید که آمیزش تصادفی (نه غیر تصادفی) منجر می شود تا احتمال بقا و تولیدمثل برای همه افراد جمعیت یکسان باقی بماند. البته تنها افراد بالغ جمعیت!!

۲: هیچ کدام از عوامل این ویژگی را ندارند. مثلاً انتخاب طبیعی تنها به صورت غیر تصادفی و کاملاً حساب شده انجام می شود. رانش دگره ای تنها به صورت تصادفی صورت می گیرد.

۴: مثلاً در رانش دگره ای، هرچه اندازه جمعیت کوچکتر باشد، تاثیر این عامل نیز بیشتر است پس تاثیر آن در جمعیت های مختلف یکسان نیست

۸- در ارتباط با یاخته های مراحل تولید زامه (اسپرم) انسان، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) هر یاخته ای که می تواند دناي خود را دو برابر کند، قادر است مجموعه ای از ریزلوله های پروتئینی را تشکیل دهد.
- ۲) هر یاخته ای که حلقه انقباضی تشکیل می دهد، در آغاز تقسیم، فام تن (کروموزوم) های مضاعف داشته است.
- ۳) هر یاخته ای که حالت کاملاً کشیده و هسته ای فشرده پیدا می کند، فام تن (کروموزوم) های ناهمتا دارد.
- ۴) هر یاخته ای که دارای میانک (سانتریول) های مضاعف شده است، فام تن های همتا دارد.

۸- گزینه ۴

یاخته اسپرماتوسیت ثانویه فاقد فام تن همتا می باشد اما سانتریول های آن مضاعف هستند چون دو جفت سانتریول دارد و باید تقسیم شود.

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

- ۱: اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتوگونی دناى خود را در مرحله میانی اینترفاز دو برابر می کنند. هر دو این سلول ها در مرحله وقفه دوم، سانتیول های خود را دو برابر می کنند. همچنین در فرایند تقسیم هسته، دوک تقسیم متشکل از ریزلوله های پروتئینی را تشکیل می دهند
- ۲: اسپرماتوسیت اولیه، اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرماتوگونی با حلقه انقباضی تقسیم سیتوپلاسم تشکیل می دهند. تمامی این سلول ها در مرحله پروفاز، کروموزوم های دو کروماتیدی دارند
- ۳: اشاره به اسپرم دارد که تنها یک مجموعه فام تنی غیرهمتا دارد

۹- با توجه به نمودار توزیع فراوانی مربوط به رنگ ذرت که در کتاب درسی آمده است و با فرض اینکه گروهی با بیشترین فراوانی گروه A و گروهی با کمترین فراوانی گروه B نامیده شود، کدام مورد زیر درست است؟
 (۱) فقط بعضی از افرادی که در گروه مجاور با گروه A قرار دارند، در سه جایگاه ژنی خالص اند.
 (۲) فقط بعضی از افرادی که در گروه مجاور با گروه B قرار دارند، در دو جایگاه ژنی خالص اند.
 (۳) همه افرادی که در گروه B قرار دارند، در یک جایگاه ژنی ناخالص اند.
 (۴) همه افرادی که در گروه A قرار دارند، در دو جایگاه ژنی خالص اند.

۹-گزینه ۱

مطابق شکل کتاب درسی، ذرت های ستون ۳، همان گروه A هستند که بیشترین فراوانی دارند. ذرت های دو استانه نمودار، گروه B هستند که کمترین فراوانی دارند. ذرت هایی که ۴ و ۲ دگره بارز دارند، در مجاورت ذرت های A قرار دارند. در این دو گروه، تنها مطابق شکل تنها بعضی ژنوتیپ ها در تمامی جایگاه های خالص هستند

۲: مطابق شکل، تمام ذرت های مجاور B یعنی ذرت هایی با ۵ و ۱ دگره بارز، تنها یک جایگاه ناخالص و دو جایگاه خالص دارند

۳: مطابق شکل، تمام ذرت های گروه B کاملاً خالص هستند

۴: مطابق شکل، بعضی ذرت های میانه نمودار (A) در هر سه جایگاه ژنی خود ناخالص هستند

۱۰- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با غشای یاخته حرکتی شرکت کننده در انعکاس عقب کشیدن دست انسان، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) فقط بعضی از پروتئین هایی که یون های پتاسیم را از غشای یاخته عبور می دهند، نیاز به صرف انرژی زیستی دارند.
- (۲) همه پروتئین هایی که باعث جابه جا شدن یون های سدیم می شوند، از عبور یون های پتاسیم ممانعت به عمل می آورند.
- (۳) فقط بعضی از کانال های پروتئینی که به یون های سدیم اجازه عبور می دهند، به هنگام پتانسیل عمل باز می شوند.
- (۴) همه پروتئین هایی که به یون های پتاسیم اجازه عبور می دهند، در سراسر عرض غشا قرار دارند.

مولفان: مهدی جباری - محمد حسن کریمی فرد - علی سنگ تراش - نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

۱۰- گزینه ۲

به طور مثال پمپ سدیم پتاسیم هر دو یون سدیم و پتاسیم را عبور داده و از عبور هیچکدام جلوگیری نمی کند

۱: کانال های پتاسیمی، انرژی زیستی مصرف نمی کنند

۳: کانال های نشی سدیمی همواره باز هستند.

۴: تمامی این پروتئین های ناقل که یون را عبور می دهند، به صورت یک پروتئین سراسری منفذ دار تمام عرض غشا را طی کرده اند

۱۱- درخصوص هر پرده موجود در گوش انسان که استخوان کوچکی بر روی آن تکیه دارد، کدام مورد یا موارد زیر را می توان بیان نمود؟

الف - در مجاورت مجرای شنوایی قرار دارد.

ب - توسط استخوان گیجگاهی محافظت می شود.

ج - امواج صوتی را به محفظه ای استخوانی و پر از هوا منتقل می کند.

د - نقش مؤثری در تحریک همه یاخته های مژک دار گوش درونی دارد.

(۱) «الف»، «ج» و «د» (۲) «ب»، «ج» و «د»

(۳) «الف» (۴) «ب»

۱۱- گزینه ۴

صورت سوال اشاره به پرده صماخ و پرده بیضی دارد.

دقت کنید که مطابق کنکورهای گذشته، طراح هر دو لفظ پرده و دریچه را برای قسمت بیضی شکلی که دسته استخوان رکابی روی آن قرار دارد، در نظر می گیرد

تنها مورد ب صحیح است

بررسی همه موارد:

الف: برای پرده بیضی درست نیست

ب: استخوان گیجگاهی در محافظت از گوش درونی و میانی و بخشی از گوش بیرونی نقش دارد. مطابق شکل بخش انتهایی گوش بیرونی در مجاورت پرده صماخ، به خوبی توسط استخوان گیجگاهی محافظت می شود.

ج: این تنها ویژگی پرده صماخ است

د: هیچکدام نقش مؤثری در تحریک یاخته های مژک دار بخش دهلیزی ندارند

مولفان: مهدی جباری - محمد حسن کریمی فرد - علی سنگ تراش - نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

- ۱۲- در خصوص مهندسی ژنتیک و فناوری مهندسی پروتئین، کدام مورد نادرست است؟
 (۱) هر پروتئینی که جهت مصارف درمانی ساخته می‌شود، در بدن فرد پاسخ‌های ایمنی شدید ایجاد می‌کند.
 (۲) در پی ایجاد تغییرات گسترده در توالی آمینواسیدها، شکل و عملکرد پروتئین دستخوش تغییر می‌شود.
 (۳) می‌توان با ایجاد تغییرات دلخواه در توالی آمینواسیدها، دارویی با پایداری طولانی مدت ساخت.
 (۴) می‌توان با تغییر در رمز یک یا چند آمینواسید، تغییر جزئی در ساختار پروتئین ایجاد کرد.

۱۲-گزینه ۱

- مثلا پروتئین های پلاسمین و اینترفرون، هیچکدام پاسخ ایمنی شدید در بدن فرد ایجاد نمی کنند
 ۲:در پی ایجاد تغییرات در ساختار توالی آمینواسید (چه گسترده باشد و چه محدود) امکان تغییر شکل سه بعدی پروتئین و تغییر عملکرد آن وجود دارد
 ۳:داروی پلاسمین با تغییر در رمز یک آمینواسید، دچار افزایش پایداری می شود
 ۴:مطابق متن کتاب درسی: "تغییر جزئی شامل تغییر در رمز یک یا چند آمینواسید در مقایسه با پروتئین طبیعی است. تغییرات عمده، گسترده‌تر است و میتواند شامل برداشتن قسمتی از ژن یک پروتئین تا ترکیب بخشهایی از ژنهای مربوط به پروتئینهای متفاوت باشد"

- ۱۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 نوعی گیاه ($2n = 4$) مورد نظر است. در حالتی که جدا نشدن فام تن (کروموزوم)ها هم در تقسیم اول و هم در تقسیم دوم کاستمان (میوز) صورت بگیرد، حالتی که جدا نشدن فام تن ها فقط در تقسیم دوم همه یاخته های حاصل از کاستمان اول رخ بدهد،
 (۱) نسبت به - تعداد گامت هایی با دو مجموعه فام تن، کمتر است
 (۲) برخلاف - گامتی با چهار مجموعه فام تن تولید می شود
 (۳) نسبت به - تعداد گامت های بدون فام تن بیشتر است
 (۴) برخلاف - گامتی با یک مجموعه فام تن ایجاد می شود

- ۱۳-گزینه ۳ در پایان تقسیم میوز در حالت اول، سه یاخته پوچ (فاقد کروموزوم) و یک یاخته واجد کروموزوم داریم. در پایان تقسیم میوز در حالت دوم، دو یاخته پوچ و دو یاخته واجد کروموزوم داریم. پس گزینه ۳ صحیح است. در حالت اول نسبت به حالت دوم تعداد گامت های بدون فام تن یکی بیشتر است
 ۱:در حالت اول اصلا گامت واجد دو فام تن نداریم

- ۴:در حالت اول گامتی با یک مجموعه فام تن (دو عدد فام تن) نداریم

مولفان: مهدی جباری-محمد حسن کریمی فرد-علی سنگ تراش-نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

۱۴- در مگس سرکه دگره (الل)های A و a، به ترتیب مربوط به رنگ سفیدی و سیاهی بدن است و دگره‌های B و b به ترتیب اندازه طبیعی بال و بال تحلیل رفته را نشان می‌دهد. به فرض آنکه دگره رنگ بدن و اندازه بال بر روی یک فام تن (کروموزوم) قرار داشته و بین دگره‌ها رابطهٔ بارز و نهفتگی برقرار باشد، با توجه به والدین زیر، کدام فرزند حاصل گامت نو ترکیب است؟ (حرف بزرگ، دگره بارز و حرف کوچک، دگره نهفته را نشان می‌دهد.)

$$\begin{array}{c|c} A & a \\ \hline B & b \end{array} \times \begin{array}{c|c} a & a \\ \hline b & b \end{array}$$

(۱) خاکستری و بال طبیعی

(۲) سفید و بال تحلیل رفته

(۳) سیاه و بال تحلیل رفته

(۴) سفید و بال طبیعی

۱۴- گزینه ۲

ابتدا دقت کنید که بین دگره‌ها در هر دو صفت رابطهٔ بارز نهفتگی وجود دارد و رابطهٔ حدواسط مشاهده نمی‌شود پس گزینه ۱ که به رنگ خاکستری اشاره کرده، همان ابتدا رد می‌شود چون رگ بال یا سفید است و یا سیاه.

با در نظر گرفتن گامت‌های طبیعی (غیرنو ترکیب) والدین، تنها گامت $\begin{array}{c|c} A & \\ \hline B & \end{array}$ است که می‌تواند موجب ایجاد رنگ سفید در زاده شود چون تنها این گامت دگره بارز را دارد. از طرفی با توجه به اینکه این گامت برای اندازه بال نیز دگره بارز را دارد، پس امکان اینکه زاده حاصل از لقاح این گامت، بال تحلیل یافته داشته باشد، وجود ندارد چون دگره بال طبیعی بر دگره بال تحلیل یافته غالب است. پس زاده اشاره شده در گزینه ۲ باید با گامت نو ترکیب ایجاد شود چون گامت‌های طبیعی نمی‌توانند آن را ایجاد کنند.

۱۵- در ارتباط با انتقال مواد مورد نیاز درخت بلوط، کدام مورد نادرست است؟

(۱) آب به صورت بخار وارد فضای بین یاخته‌های میانبرگِ اسفنجی می‌شود.

(۲) یون‌ها به هنگام ورود به عناصر آوندی از مسیر سیمپلاستی ریشه خارج شده‌اند.

(۳) درون پوست (آندودرم) ریشه، از برگشت یون‌ها به سمت یاخته‌های تار کشنده ممانعت به عمل می‌آورد.

(۴) در پی کشته شدن یاخته‌های آوند آبکش، حرکت شیرهٔ پرورده در این یاخته‌ها همچنان ادامه می‌یابد.

۱۵- گزینه ۴

یاخته‌های آوند آبکش برخلاف یاخته‌های آوند چوبی زنده هستند. اگر این یاخته‌ها بمیرند، ساختار آوند آبکش دچار اختلال شده و امکان انتقال شیره پرورده وجود ندارد

مولفان: مهدی جباری - محمد حسن کریمی فرد - علی سنگ تراش - نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

- ۱: مطابق شکل کتاب درسی، به هنگام تعرق، آب به صورت بخار هم وارد فضای بین یاخته ای و هم وارد خود یاخته های پارانشیم میانبرگ می شود
- ۲: عناصر آوندی مرده بوده و فاقد پروتوپلاست هستند پس امکان انجام مسیر سیمپلاستی در آن ها وجود ندارد در نتیجه مواد باید برای ورود به این سلول ها ابتدا از مسیر سیمپلاستی خارج شوند
- ۳: متن کتاب درسی "این لایه در ریشه مانند صافی عمل میکند که مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به درون گیاه میشوند. درونپوست، همچنین از برگشت مواد جذب شده به بیرون از ریشه جلوگیری میکند."

۱۶- نوعی تنظیم کننده رشد گیاهی باعث تحریک رشد و نمو نهنج گل های درخت سیب می شود. کدام دو نقش زیر به این تنظیم کننده اختصاص دارد؟

- (۱) ریزش برگ چنار و رشد طولی ساقه گیاه نخود
- (۲) طولیل کردن گیاه کلم و افزایش رونویسی ژن آمیلاز در دانه گندم
- (۳) بزرگ نمودن غنچه های گل شمعدانی و رساندن هلوی نارس در انبار
- (۴) تغییر چیرگی راسی در گیاه ذرت و مقاومت گیاه پسته در برابر کم آبی

گزینه ۲

هورمون های مورد نظر شامل جیبرلین و سیتوکنین میباشد که این گزینه هر دومی در رابطه با هورمون جیبرلین صادق میباشد

۱۷- درخصوص یک مرد ۲۵ ساله و سالم، چند مورد زیر صحیح است؟

- الف - با تزریق تستوسترون اضافی به بدن، پس از مدتی ترشح LH کاهش می یابد.
- ب - با قطع مجرای زامه بر، مسیر عبور زامه (اسپرم) ها به بر خاک (اپیدیدیم) مسدود می شود.
- ج - در صورت حضور فرد در استخر آب بسیار گرم به مدت طولانی، فرایند تبدیل زام یاختک (اسپرماتید) به زامه (اسپرم) کاهش می یابد.
- د - هورمون محرک جنسی مستقیماً بر یاخته های بافتی تأثیر می گذارد که این غده را به بخش های هرمی شکل تقسیم نموده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

پاسخ گزینه ۳

دوم مورد الف و ج و د صحیح میباشند

بررسی موارد

الف: با افزایش تستسترون به صورت بازخوردی منفی، میزان ترشح هورمون لوتیال کننده کاهش می یابد

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

ب: اسپرم ها از طریق مجاری متصل کننده مجاری زامه ساز به اپیدیدیم به بر خاک منتقل میشوند و توسط مجرای اسپرم بر از اپیدیدیم خارج میشوند

ج: انزیم ها و فرایندهای موثر دز اسپرم زایی در حدود ۳۴ درجه فعالیت بهینه دارن و با قرار گیری در دمای بسیار بالا فعالیت انزیمهای موثر کاهش می یابند

د: درست میباشد و و سلول های بینابینی شامل ان می باشند

- ۱۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در ارتباط با هر مولکول شش کربنی که در طی دو فرایند زیستی مهم یعنی واکنش های تثبیت کربن و چرخه کربس در اوگlena ساخته می شود، کدام مورد به طور حتم، درست است؟
- (۱) ابتدا به ترکیب فسفات دار تجزیه می شود.
 - (۲) در داخل نوعی اندامک دو غشایی ایجاد می شود.
 - (۳) ترکیبی سه کربنی را تولید و از چرخه خارج می کند.
 - (۴) یکی از پیش ماده های آن، محصول اکسایش قند است.

پاسخ گزینه ۲

ماده های حاصل اسید ۶ کربنه دو فسفات در چرخه کالوین و نیز مولکول ۶ حاصل از چرخه کربس میباشد که هر دو در اندامکهای دو غشایی به ترتیب کلرو پلاست و میتوکندری حاصل میشوند

۱۹- به طور معمول، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) گیاه شلغم، پس از اینکه رشد زایشی خود را به پایان رسانید، برداشت می شود.
- (۲) گیاه لاله، دارای ساقه کوتاه زیرزمینی و برگ های تغییر شکل یافته ذخیره ای است.
- (۳) غدد سیب زمینی، از طریق بخش هایی باریک و کشیده، به ساقه هوایی گیاه اتصال دارند.
- (۴) در پی رشد و نمو جوانه موجود در انتهای ساقه زیرزمینی گیاه زنبق، برگ ها و گل ها تشکیل می شوند.

پاسخ: گزینه ۴

در گیاه زنبق جوانه هابیشتر در قاعده ساقه زیر زمینی قرار دارند نه انتهای آن معمولا برگ ها و گل ها از جوانه انتهای ساقه هوایی رشد می کنند نه ساقه زیر زمینی

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

۲۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

در اسفنج هیدر،

- (۱) برخلاف - فرایند گوارش را به صورت برون یاخته‌ای و درون یاخته‌ای به انجام می‌رساند
- (۲) همانند - یاخته‌هایی وجود دارد که مژک آنها، به سمت حفره بدن است
- (۳) برخلاف - مجاری متعددی برای ورود آب در دیواره بدن وجود دارد
- (۴) همانند - یاخته‌های یقه‌دار به حرکت آب کمک می‌کند

پاسخ: گزینه شماره ۳

در دیواره اسفنج برخلاف هیدر که دارای یک منفذ برای ورود و خروج میباشد، دارای چندین منفذ برای ورود مواد میباشد

بررسی سایر موارد:

۱: در هیدر گوارش هم به صورت برون و هم درون یاخته ای انجام میگیرد

۲: در سمت حفره هر دو جاندار ، سلول های دارای تاژک نه مژک وجود دارد

۴: هیدر برخلاف اسفنج فاقد سلول های یقه دارد میباشد

۲۱- کدام عبارت، در ارتباط با ژن‌های باکتری اشرشیاگلاي، نادرست است؟

- (۱) یک جهش دگر معنا به‌طور حتم نوعی جهش کوچک است.
- (۲) یک جهش اضافه به‌طور حتم چارچوب خواندن را تغییر می‌دهد.
- (۳) جهش جانشینی می‌تواند به تغییر در توالی آمینواسیدها منجر شود.
- (۴) نوعی جهش می‌تواند باعث حفظ چارچوب خواندن و منجر به حذف یک آمینواسید شود.

۲۱

پاسخ گزینه شماره ۲

ممکن است جهش اضافه انجام گرفته حاصل از افزودن ۳ نوکلوتید در ناحیه زن باشد که منجر به تغییر چارچوب خواندن نگردد یا جهش انجام شده خارج از بازه قابل ترجمه در زن باشد و.....

بررسی سایر موارد:

گزینه ۱: جهش های دگر معنا جزی از جهش های کوچک از نوع جانشینی میباشند

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

گزینه ۳: ممکن است از نوع دگر معنی یا بی معنا بوده و منجر به تغییر توالی شود

گزینه ۴: ممکن میباشد

- ۲۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، شواهد سنگواره‌ای نشان می‌دهد که نوعی جاندار در حدود ۱۷۰ میلیون سال پیش هم وجود داشته است. کدام مورد، دربارهٔ یاختهٔ این جاندار صحیح است؟
- (۱) نوعی آنزیم آن، پس از اتصال به آمینواسید مناسب، رمز مربوطه را شناسایی می‌کند.
 - (۲) در ساختار رنای ناقل آن، پیوندهای هیدروژنی به‌طور یکنواخت توزیع شده‌اند.
 - (۳) رنای پیک آنها، حاصل رونویسی از دو یا چند ژن مجاور است.
 - (۴) تمام پلی‌پپتیدهای آن جهت فعالیت دستخوش تغییراتی می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۴

درخت گل گیسو از ۱۷۰ میلیون سال پیش تا الان حضور داشته که یک یاخته یوکاریوتی و گیاهی میباشد پلی پپتیدهای حاصل از ترجمه همگی دچار تغییرات مختلف از جمعه تغییر سطح دوم و سوم پروتئینی که حاصل آن تغییر شکل از حالت خطی به اشکال مختلف میباشد یا تغییر در پایداری پروتئین‌های حاصل یا فعال سازی و.....

بررسی سایر موارد

گزینه ۱: آنزیم اتصال دهنده آمینواسید به رنای ناقل، پس از اتصال به آمینواسید، رنای پیک حاوی توالی پادرمزه مناسب را شناسایی میکند

گزینه ۲: خیر و دربخش حلقه‌ها و حتی زائده نوکاویدی کناری فاقد پیوند هیدروژنی میباشد

گزینه ۳: رنای پیک یوکاریوتی برخلاف پروکاریوتی همیشه حامل رونوسی فقط یک ژن می باشد

- ۲۳- در ارتباط با ساختار اسکلت بدن یک فرد سالم، چند مورد زیر صحیح است؟
- الف - سر هر دو استخوان بازو و زند زیرین در محل مفصل کاملاً برآمده است.
 - ب - استخوان زند زیرین می‌تواند موقعیت خود را نسبت به استخوان زند زیرین تغییر دهد.
 - ج - سر هر دو استخوان ران و نازک نی توسط یک کپسول مشترک از بافت پیوندی احاطه شده است.
 - د - دو استخوان مهره در محل مفصل سطح نسبتاً صافی دارند و توسط غضروف محافظت می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

مولفان: مهدی جباری-محمد حسن کریمی فرد-علی سنگ تراش-نیم شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

پاسخ: ۳

سه مورد الف ، ب ، د صحیح می باشد

بررسی مورد ج: استخوان ران و نازک نی مفصل تشکیل نمیدهند که ان کپسول نیز داشته باشند ، سایر موارد طبق شکل کتاب درسی صحیح می باشد

۲۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

بیک های شیمیایی که ساختار پروتئینی دارند و

- (۱) در یاخته های مجرا تغییر ایجاد می کنند، به طور حتم توسط نوعی غده برون ریز ساخته شده اند
- (۲) از طریق بازخورد منفی تنظیم می شوند، در مقادیر بسیار کم ترشح شده اند
- (۳) به خون وارد می شوند، ممکن است از غده یا یاخته های درون ریز ترشح شده باشند
- (۴) پس از ترشح، بر روی چندین نوع یاخته تأثیر می گذارند، به طور حتم مدتی در درون ریز کیسه (وزیکول) هایی قرار داشته اند

۲۴

پاسخ گزینه ۱

هورمون ها میتوانند روی یاخته های مختلف از جمله مجاری گوارشی اثر بگذارند ولی همیشه توسط غدد ترشح نمیشوند و ممکن است توسط سلول های پراکنده که خارج از غدد قرار دارند ترشح شوند

۲۵- اگر در یک خانم جوان که معمولاً چرخه تخمدانی ۲۸ روزه دارد، میزان استروژن خون در حدود روز چهاردهم دوره،

در سطح پایینی باقی بماند، در آن زمان کدام اتفاق روی می دهد؟

- (۱) میزان ترشح FSH بدون تغییر می ماند.
- (۲) هورمون دیگر تخمدان، افزایش چشم گیری می یابد.
- (۳) ضخامت دیواره داخلی رحم در حد پایینی باقی می ماند.
- (۴) از فعالیت ترشحات باقیمانده انبانک بالغ موجود در تخمدان، کاسته می شود.

پاسخ گزینه ۳

به علت پایین بودن میزان استروژن در خون میزان رشد دیواره داخلی رحم کاهش یافته و در سطح پایین باقی می ماند.

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

- ۲۶- در ارتباط با تنظیمات شیمیایی بدن یک مرد ۲۵ ساله، کدام مورد را می توان بیان نمود؟
- (۱) هورمون جنسی مردانه، بر افزایش ماده زمینه‌ای استخوان و تراکم آن تأثیرگذار است.
 - (۲) با ترشح طولانی مدت کورتیزول، تولید رشته‌های اکتین و میوزین در عضلات اسکلتی افزایش می‌یابد.
 - (۳) در پی آسیب به یاخته‌های ترشح کننده انسولین، غلظت گلیسرول در خون فرد کاهش محسوسی می‌یابد.
 - (۴) در انتهای روزه‌داری و همزمان شدن آن با فعالیت‌های ورزشی شدید، ابتدا ترشح گلوکاگون و سپس ترشح انسولین کاهش می‌یابد.

پاسخ گزینه ۱

تستسترون در افزایش تراکم استخوانی و رشد آن نقش دارد

بررسی سایر موارد:

۲: ترشح کورتیزول فراوان منجر به تجزیه پروتئین های بدن از جمله اکتین و میوزین و تحلیل عضلات اسکلتی میگردد

۳: در پی کاهش ترشح انسولین، میزان تجزیه لیپید ها از جمله چربی تری گلیسرید افزایش یافته و میزان گلیسیرو و اسید چرب خون نیز افزایش می یابد

۴: با کاهش میزان گلوکز خون، میزان گلوکاگون افزایش و میزان انسولین خون کاهش می یابد

۲۷- کدام مورد، در ارتباط با «گیاه گوجه فرنگی»، نادرست است؟

- (۱) می تواند در همه فصول سال، مریستم رویشی جوانه را به مریستم زایشی تبدیل نماید.
- (۲) جوانه جانبی ساقه آن از نظر اندازه از جوانه انتهایی ساقه، تاحدودی کوچک تر است.
- (۳) دستجات آوندی در ساقه آن، بر روی یک دایره قرار گرفته اند.
- (۴) می تواند میوه ای کاذب با دانه های فراوان تولید کند.

پاسخ گزینه ۴

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

میوه حاصل از گیاه گوجه فرنگی به میوه حقیقی می‌باشد که حاصل از رشد تخمدان است

بررسی سایر گزینه ها

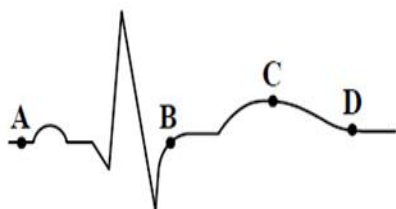
- ۱: گوجه فرنگی یک‌گیاه بی تفاوت نسبت به میزان طول مدت تابش نور می‌باشد که با تامین شرایط دیگر از جمله دما و..... میتوان در تمام فصول سال شاهد رشد زایشی گیاه باشیم
- ۲: طبق شکل کتاب درسی جوانه انتهایی نسبت به جانبی بزرگتر می‌باشد
- ۳: دستجات اوندی گیاه دولپه گوجه فرنگی در ساقه بر روی یک‌دایره متحد‌المركز قرار گرفته است

۲۸- در پرز رودهٔ انسان، نخستین رگی که مولکول‌های حاصل از گوارش نهایی تری‌گلیسریدها را دریافت می‌کند، به کدام یاخته‌ها نزدیک‌تر از سایرین است؟

- | | |
|-----------------------------|--|
| (۱) ترشح‌کنندهٔ سکرترین | (۲) تولیدکنندهٔ شیرۀ روده |
| (۳) تک‌لایه‌ای با ظاهری پهن | (۴) استوانه‌ای با هسته‌ای نزدیک به قاعده |

پاسخ گزینه 3

به مویرگ لنفی اولین مولکول‌های حاصل از گوارش مواد چربی وارد می‌شود که در پرزها نزدیک شبکه مویرگی خونی با سلول‌های سنگفرشی می‌باشد که تک و پهن می‌باشند



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۹- با توجه به نوار قلب موردنظر، چند مورد زیر درست است؟

- الف - حجم خون بطن چپ، در نقطهٔ A بیش از نقطهٔ D است.
- ب - مقدار خون بطن چپ، در نقطهٔ C بیش از نقطهٔ B است.
- ج - فشار خون بطن چپ، در نقطهٔ D بیش از نقطهٔ B است.
- د - فشار خون ابتدای سرخرگ آئورت، در نقطهٔ C بیش از نقطهٔ A است.

پاسخ گزینه ۲

مولفان: مهدی جباری - محمد حسن کریمی فرد - علی سنگ تراش - نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

موارد الف و د درست میباشند

بررسی موارد:

الف: درست می باشد و حجم خون در انتهای فازاستراحت عمومی در بطن چپ نسبت به ابتدای چرخه بیشتر میباشد

ب: به علت نزدیکی نقطه C به پایان انقباض بطن که همراه با خروج خون از بطن میباشد نسبت به نقطه B میزان خون کتری وجود دارد

ج: به علت قرار گیری نقطه B در فاز انقباض بطنی نسبت به نقطه D که در فاز استراحت عمومی میباشد میزان خون موجود در بطن بیشتر میباشد

د: به علت باز شدن دریچه ائورتی حاصل از انقباض بطن در نقطه C میزان فشار خون موجود در رگ نسب به حالت بسته دریچه سینی ائورتی در نقطه A بیشتر است

۳۰- در چشم سالم انسان، ساختاری را در نظر بگیرید که در مجاورت قرنیه قرار دارد و به صلبیه اتصال دارد، ویژگی دیگر این ساختار کدام است؟

(۱) به بخش رنگین جلوی چشم نیز متصل است.

(۲) با ماده شفاف و ژلهای جلوی چشم، تماس دارد.

(۳) یاختههایی دارد که محتوی ماده حساس به نور هستند.

(۴) مستقیماً به بخش جامد دیگری با سطح کاملاً صاف و کروی متصل است.

پاسخ گزینه ۱

ساختار مورد نظر اجسام مژگانی میباشد که با عنبیه که بخش رنگین جلوی چشم نیز است، تماس دارد

بررسی سایر موارد:

۲: زلالیه مایع شفاف می باشد نه ماده

۳: شبکیه دارای سلول های حاوی ماده حساس به نور میباشد

۴: اجسام مژگانی تماس مستقیم با زجاجیه ندارند

۳۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت در ارتباط با «اشرشیاگلای»، نادرست است؟

(۱) در فرایندهای تجزیه کامل گلوکز و لاکتوز، تعدادی از آنزیمها مشترکاند.

(۲) در نوعی تنظیم بیان ژن، پس از ورود مالتوز به محیط کشت باکتری، قند به فعال کننده متصل می شود.

(۳) در نوعی تنظیم بیان ژن، با دور شدن دو بخش از ساختار مهارکننده از یکدیگر، رنابسپاراز فعال می شود.

(۴) در صورت وجود لاکتوز در محیط کشت باکتری، به طور حتم ژن های مربوط به تجزیه این قند به مقدار زیاد رونویسی می شوند.

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

گزینه ۴

سوال در رابطه با باکتری اشرشیاکلای هست.

بررسی همه گزینه ها:

(۱) بعضی از آنزیم های موثر در تجزیه این دو قند مشترک هستند مثلاً می توان به آنزیم های مسیر های متابولیسمی باکتری اشاره کرد.

(۲) بله در تنظیم بیان ژن مثبت باکتری، با ورود مالتوز به درون باکتری، این قند به پروتئین فعال کننده متصل می شود.

(۳) بله در تنظیم بیان ژن منفی باکتری، ساختار مهارکننده تغییر یافته و دو بازوی آن از هم فاصله می گیرند و بدین ترتیب رنابسپاراز فعال شده و رونویسی می کند.

(۴) به منظور رونویسی از ژن های مربوط به تجزیه قند لاکتوز، باید قند ترجیحی باکتری یعنی گلوکز در محیط وجود نداشته باشد درحالیکه در تست به آن اشاره نشده است.

۳۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

بخش عقبی معده کبوتر حجیم ترین بخش از لوله گوارش آن

الف - همانند - در ناحیه شکم جانور قرار گرفته است.

ب - برخلاف - اغلب آنزیم های گوارشی را ترشح می کند.

ج - برخلاف - مستقیماً ترشحات کبد را دریافت می کند.

د - همانند - به اندامی متصل است که می تواند غذا را تاحدودی خرد و تجزیه کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۲. گزینه ۱

فقط مورد د درست است.

بخش عقبی معده پرنده: سنگدان

حجیم ترین بخش لوله گوارش آن: چینه دان

بررسی همه گزینه ها:

الف) سنگدان در ناحیه شکم است ولی چینه دان بیشتر در ناحیه قفسه سینه واقع است.

ب) سنگدان محل خرد شدن غذا به وسیله سنگریزه ها است نه ترشح اغلب آنزیم های گوارشی!

مولفان: مهدی جباری- محمد حسن کریمی فرد- علی سنگ تراش- نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

ج) ترشحات کبد مستقیماً وارد روده می شود نه سنگدان!

د) سنگدان و چینه دان به معده وصل هستند که تا حدودی در خرد شدن و تجزیه مواد غذایی نقش دارد.

۳۳- در خصوص فرایندهای مختلف ایمنی در بدن انسان، کدام مورد درست است؟

- ۱) لنفوسیت دفاع غیراختصاصی، ابتدا منافذی در غشای یاخته هدف ایجاد و سپس پرفورین ترشح می کند.
- ۲) فقط در پی بعضی از روش های غیرفعال شدن پادگن توسط پادتن است که بیگانه خواری افزایش می یابد.
- ۳) هر مولکولی که پادگن را شناسایی می کند، فقط می تواند به یک نوع یاخته متصل شود.
- ۴) یاخته ای که مرگ برنامه ریزی شده را آغاز کرده، ظاهری دانه دانه پیدا خواهد کرد.

۳۳. گزینه ۴

بررسی همه گزینه ها:

۱) یاخته کشنده طبیعی نوعی لنفوسیت دفاع غیراختصاصی است و منافذی را در غشای یاخته هدف ایجاد می کند به کمک پرفورین.

۲) طبق شکل ۱۴ فصل ۵ زیست یازدهم، در تمامی روش های غیرفعال شدن پادگن توسط پادتن، بیگانه خواری افزایش می یابد.

۳) اگر نوع خاصی از پادگن در چند نوع میکروب وجود داشته باشد، پادتن و گیرنده آنتی ژنی می توانند به چند نوع میکروب متصل شوند.

۴) طبق شکل ۷ فصل ۵ زیست یازدهم، یاخته ای مرگ برنامه ریزی شده را طی می کند، ظاهری دانه دانه پیدا می کند.

۳۴- بخشی که مام یاخته (اووسیت) ثانویه را احاطه کرده و رابط میان مام یاخته و باقیمانده یاخته های انبانکی (فولیکولی) است، کدام مشخصه زیر را ندارد؟

- ۱) می تواند اولین جسم قطبی را احاطه نماید.
- ۲) قبل از تشکیل دومین جسم قطبی، کاملاً تجزیه می شود.
- ۳) در شرایطی تحت تأثیر مولکولی با عمل اختصاصی قرار می گیرد.
- ۴) می تواند تحت تأثیر محتویات ریزکیسه (وزیکول) های مام یاخته قرار گیرد.

۳۴. گزینه ۲

مولفان: مهدی جباری-محمد حسن کریمی فرد-علی سنگ تراش-نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

لایه داخلی و خارجی اطراف اووسیت ثانویه مدنظر سوال است.

بررسی همه گزینه ها:

- (۱) این دو لایه علاوه بر اووسیت ثانویه، جسم قطبی اول را نیز احاطه می کنند.
- (۲ و ۳) با توجه به ترتیب وقایع لقاح، تجزیه لایه داخلی (لایه ژله ای و شفاف اطراف اووسیت) با استفاده از آنزیم های اختصاصی تارک تن فقط در محل نفوذ اسپرم صورت می گیرد و این اتفاق قبل از تشکیل دومین جسم قطبی صورت می گیرد. ولی توجه کنیم تجزیه کامل لایه داخلی انجام نمی شود بلکه صرفاً در بخشی از آن این پدیده صورت می گیرد.
- (۴) لایه ژله ای و شفاف اطراف اووسیت تحت تاثیر ترشحات ریزکیسه های اووسیت قرار گرفته، و جدار لقاحی در آن تشکیل می شود.

- ۳۵- در برش عرضی ریشه نوعی گیاه، آوندهای چوبی ظاهری ستاره مانند را ایجاد می کنند و آوندهای آبکش فاصله بین بازوهای این بخش ستاره ای را پر کرده اند. به طور معمول، کدام مورد درباره برگ این گیاه صادق است؟
- (۱) در ساختار دم برگ آن، سه سامانه بافتی وجود دارد.
- (۲) لایه محافظ در سمت بیرونی لایه جداکننده دم برگ آن ایجاد می شود.
- (۳) یاخته های نرده ای برگ نسبت به یاخته های اسفنجی، به روپوست زیرین نزدیک ترند.
- (۴) تعداد سبزدیسه (کلروپلاست) های هر یاخته اسفنجی پهنک بیش از هر یاخته نرده ای آن است.

۳۵. گزینه ۱

منظور سوال گیاهان دولپه می باشد.

بررسی همه گزینه ها:

- (۱) در دم برگ گیاهان دولپه، هر سه سامانه بافتی پوششی، زمینه ای و آوندی قابل مشاهده است.
- (۲) لایه محافظ بخشی از شاخه است و در سمت داخلی لایه جداکننده دم برگ واقع شده است.
- (۳) یاخته های نرده ای به روپوست بالایی نزدیک تر هستند و یاخته های اسفنجی نزدیک روپوست پایینی هستند.
- (۴) طبق شکل ۱ فصل ۶ یازدهم، یاخته های پارانشیم نرده ای میانبرگ گیاه، کلروپلاست بیشتری نسبت به یاخته های اسفنجی دارند.

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

۳۶- در نوعی گیاه نهان دانه، در صورتی که ژن نمود (ژنوتیپ) تخم اصلی AB و یاخته تخمزا حاوی دگره (الل) B باشد. کدام ژن نمود را نمی توان، به ترتیب (از راست به چپ)، برای یاخته کاسبرگ گیاه حامل تخم و یاخته سازنده گرده نارس مربوط به آن در نظر گرفت؟

AB و BB (۲) AA و BB (۳) AB و BB (۴)

۳۶. گزینه ۴

اسپرم دارای الل A هست. در گزینه ۴ گیاه نر که مسئول تولید اسپرم است، فاقد الل A ذکر شده. بنابراین گزینه ۴ نمی تواند جواب باشد.

در حالیکه در بقیه گزینه ها گیاه نر حداقل یک الل A، و گیاه ماده حداقل یک الل B دارد.

۳۷- در ارتباط با تارهای عضله سه سر بازوی یک پسر نوجوان که شنا را به طور حرفه ای دنبال می کند. به طور معمول، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) تراکم راکبزه (میتوکندری) های تارهای عضلانی اش افزایش خواهد یافت.
- (۲) تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی، بر ضخامت تارهای عضلانی اش افزوده خواهد شد.
- (۳) در شرایطی، خون بیشتری در رگ های درون تار عضلانی اش جریان پیدا خواهد کرد.
- (۴) در غشای تارهای عضلانی اش، نوعی پروتئین کانالی وجود دارد که تحت تأثیر نوعی ماده شیمیایی فعال می شود.

۳۷. گزینه ۳

فردی که شنا را به صورت حرفه ای انجام می دهد، اکثرا تار های عضلانی وی از نوع کند می باشد.

بررسی همه گزینه ها:

(۱) در تارهای عضلانی کند تراکم میتوکندری افزایش می یابد.

(۲) با انجام فعالیت های بدنی، با ترشح انواع پیک های شیمیایی نظیر تستسترون، ضخامت توده عضلانی بیشتر می شود.

(۳) خون بیشتری باید در عضله حاوی تارهای کند جریان پیدا کند ولی خیلی حواسمون باشه، رگ خونی درون تار عضلانی (یاخته ماهیچه ای) نیست؛ بلکه عروق خونی بین دسته تار های عضلانی واقع هستند!

(۴) به طور مثال می توان به پروتئین های کانالی اشاره کرد که تحت تاثیر ناقل های عصبی، فعال یا مهار شوند.

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

۳۸- چند مورد، در خصوص فردی با رژیم غذایی معمولی صحیح است؟

- الف - به دنبال ایجاد پارگی های جزئی در رگ های بسیار کوچک بدن، ابتدا ترشح پروترومبیناز افزایش چشم گیری می یابد.
 ب - در پی ابتلای فرد به بیماری انسدادی مجرای صفرا، احتمال وارد شدن آسیب به ابتدای روده باریک وجود دارد.
 ج - در پی ابتلای فرد به بیماری سلیاک، احتمال کاهش تراکم توده استخوانی وجود دارد.
 د - در محیط های بی وزنی، توده استخوانی فرد بدون تغییر باقی می ماند.

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۳۸. گزینه ۱

مورد ب و ج درست است.

بررسی همه گزینه ها:

الف) در خونریزی های محدود که دیواره عروق خونی آسیب جزئی می بینند، پلاکت ها دور هم جمع شده و به هم می چسبند و بدین ترتیب ساختاری به نام درپوش تشکیل می شود. در خونریزی های شدید فرایند تشکیل لخته و ترشح آنزیم پروترومبیناز افزایش می یابد.

ب) در صورت اشکال در ترشح صفرا، میزان بیکربنات ابتدای روده باریک کاهش یافته و ممکن است اسید معده آسیب به ساختار بافتی روده وارد کند.

ج) در صورت ابتلای فرد به سلیاک بسیاری از مواد گوارش یافته جذب بدن نمی شوند. به طور مثال با کاهش جذب کلسیم و فسفات، تراکم توده استخوان کاهش می یابد.

د) در محیط های بی وزنی تراکم توده استخوان کاهش می یابد.

۳۹- با در نظر گرفتن اطلاعات کتاب درسی، در خانواده ای پدر و مادر هر یک در سطح خارجی گویچه های قرمز خود کربوهیدرات B را دارند، اما از نظر ژن نمود (ژنوتیپ) گروه خونی (ABO) با یکدیگر متفاوتند. فرض کنید در این خانواده پسری متولد شود که در سطح خارجی گویچه های قرمز خود فقط کربوهیدرات A را داشته باشد و با خانمی ازدواج کند که در سطح خارجی گویچه های قرمز خود هر دو نوع کربوهیدرات را دارد. در این صورت، تولد کدام فرزندان در این خانواده محتمل است؟

۲) BB و AO

۱) فقط AA و AB

۴) AO و BO

۳) فقط AB و BO

۳۹. گزینه ۴

پدر و مادر ژنوتیپشان با توجه به صورت سوال می تواند بدین گونه باشد: BO,BA یا BA,BO
 بدین ترتیب ژنوتیپ پسر آنها با توجه به صورت سوال تنها می تواند AO باشد. (AA نمی تواند باشد).

مولفان: مهدی جباری - محمد حسن کریمی فرد - علی سنگ تراش - نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۶

اگر این پسر با دختری با ژنوتیپ AB (طبق صورت سوال) ازدواج کند، ژنوتیپ فرزندان می تواند بدین گونه باشد:
AA, AB, BO, AO

۴۰- در نوعی جانور ماده، به دنبال انقباض بطن، خون جهت تبادلات گازی با هوا به سمت شش ها و پوست هدایت می شود. به طور معمول، کدام مورد زیر، درباره این جانور صادق نیست؟
(۱) با بستن سوراخ های بینی، هوا را از حفره دهانی به سمت شش ها روانه می کند.
(۲) می تواند آب را از طریق یاخسته های سطحی نوعی کیسه ماهیچه ای به خون وارد کند.
(۳) سامانه دفعی آن، سراسر لوله ای شکل است و مستقیماً از طریق منفذی به بیرون باز می شود.
(۴) ساختاری را تولید می کند که در محافظت جنین در برابر عوامل نامساعد محیطی، نقش مؤثری دارد.

۴۰. گزینه ۳

سوال در رابطه با قورباغه و دوزیستان است.

بررسی همه گزینه ها:

- (۱) دوزیستان پمپ فشار مثبت دارند و با بستن سوراخ بینی، هوا از حفره دهان وارد ریه ها می شود.
- (۲) دوزیستان توانایی بازجذب آب از مثانه دارند.
- (۳) این گزینه در رابطه با سامانه نفیدی است که در دوزیستان وجود ندارد.
- (۴) لایه ژله ای اطراف تخم های قورباغه در محافظت از جنین ها علیه عوامل نامساعد محیطی نقش دارد.

۴۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، با توجه به اجزای زنجیره انتقال الکترون در گیاه رز، ناقل الکترونی موردنظر است که مستقیماً باعث می شود تا ساختاری نوکلئوتیدی، دستخوش کاهش شود (نه اکسایش). کدام مورد زیر را می توان درباره این ناقل بیان نمود؟
(۱) در سطح خارجی نوعی اندامک واقع شده است.
(۲) در پی تجزیه نوعی مولکول غیرآلی فعالیت می کند.
(۳) پروتون ها را براساس شیب غلظت خود عبور می دهد.
(۴) در مجاورت آنزیم ATP ساز (به روش اکسایشی) قرار گرفته است.

۴۱. گزینه ۲

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

منظور سوال عضو آخر و بزرگ زنجیره انتقال الکترون کوچک غشای تیلاکوئید است. که سبب کاهش مولکول NADP^+ می شود.

بررسی همه گزینه ها:

(۱) این ناقل، در سطح خارجی تیلاکوئید قرار گرفته. حواسمون باشه تیلاکوئید اندامک محسوب نمیشه.

(۲) کل زنجیره انتقال الکترون تیلاکوئید در طی تجزیه نوری آب (مولکول غیر آلی) فعالیت می کند.

(۳) این ناقل در پمپ کردن پروتون ها نقشی ندارد.

(۴) آنزیم ATP ساز که به روش اکسایشی ATP تولید می کند مربوط به میتوکندری است نه کلروپلاست.

۴۲- در خصوص فرایند ترجمه، کدام مورد را نمی توان بیان داشت؟

- (۱) پس از جدا شدن رشته پلی پپتید از آخرین رنای ناقل، عامل آزادکننده رها می شود.
- (۲) قطع پیوند میان tRNA و بسپار، می تواند در خارج از جایگاه P رناتن (ریبوزوم) رخ دهد.
- (۳) همزمان با اتصال رنای ناقل به رمزه آغاز، جایگاه P رناتن (ریبوزوم) به طور کامل شکل می گیرد.
- (۴) در هر مرحله آن، زمان یا زمان هایی وجود دارد که فقط یک جایگاه رناتن (ریبوزوم) توسط tRNA پر شده است.

۴۲. گزینه ۳

بررسی همه گزینه ها:

(۱) عوامل آزاد کننده باعث جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل و همچنین جدا شدن زیرواحد های رناتن از هم و آزاد شدن رنای پیک می شوند و در نتیجه جدا شدن زیرواحد ها و رنای پیک عوامل آزاد کننده نیز رها میشوند

(۲) جدا شدن tRNA از توای رنای پیک (نوعی بسپار) می تواند در خارج از جایگاه P صورت گیرد مثلا در جایگاه E رناتن.

(۳) پس از اتصال رنای ناقل به رمزه آغاز زیرواحد بزرگ رناتن به این مجموعه اضافه شده و ساختار رناتن کامل میگردد و سه جایگاه آن یعنی A ، P و E تشکیل می شوند.

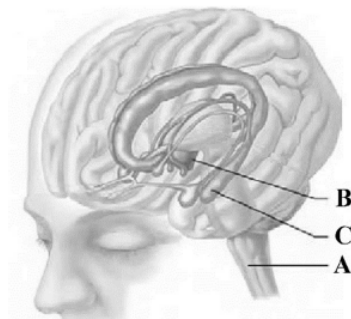
(۴) در مرحله آغاز فقط جایگاه P توسط رنای ناقل پر شده است، در مرحله طویل شدن وقتی رنای ناقل از E خارج میشود تا ورود رنای ناقل بعدی به A زمانی وجود دارد که فقط یک جایگاه ریبوزوم

مولفان: مهدی جباری-محمد حسن کریمی فرد-علی سنگ تراش-نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۴

توسط رنای ناقل اشغال شده باشد و در مرحله پایان فقط جایگاه P توسط رنای ناقل اشغال شده است.

۴۳- با توجه به بخش های مورد نظر در شکل زیر، کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است بخش D، در بالای بصل النخاع و جلوی مخچه قرار دارد.)



- (۱) بخش A همانند بخش C، در پاسخ های سریع و غیرارادی ماهیچه ها نقش اصلی را دارد.
- (۲) بخش D برخلاف بخش C، به غده ترشح کننده ملاتونین چسبیده است.
- (۳) بخش C برخلاف بخش A، اعصابی را به سمت دست ها می فرستد.
- (۴) بخش B همانند بخش D، بر افزایش و کاهش فعالیت قلب تأثیر می گذارد.

۴۳. گزینه ۴

نام گذاری بخش ها:

A: نخاع

B: هیپوتالاموس

C: اسبک مغز

D: پل مغز

بررسی همه گزینه ها:

(۱) نقش اصلی در پاسخ های سریع و غیرارادی مربوط به نخاع است و اسبک مغز در تشکیل حافظه و یادگیری نقش دارد و برخلاف نخاع نقش اصلی در انعکاس های بدن ندارد

(۲) هیچ کدام از پل مغزی یا اسبک مغز به غده ترشح کننده ملانین یعنی اپی فیز متصل یا چسبیده نیستند، و اپی فیز تنها به سقف بطن سوم و بخش پشتی مغز میانی متصل است

(۳) نخاع از طریق اعصاب نخاعی (۳۱ جفت)، به اندام ها و بخش های مختلف بدن از جمله دست ها، پاها، ... پیام های عصبی حسی و حرکتی ارسال می کند اما اسبک مغز چنین اعصابی ندارد

(۴) هیپوتالاموس با تنظیم تعداد ضربان قلب بر افزایش و کاهش فعالیت قلب اثر می گذارد و پل مغزی میتواند از طریق تنظیم تنفس بر افزایش و کاهش فعالیت قلب تأثیر میگذارد

۴۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد درباره سرنوشت پلی پتیدهای ساخته شده در سیتوپلاسم یاخته لوزالمعده انسان صادق است؟

- (۱) همه پلی پتیدهایی که توسط اندامکی بسته بندی شده اند، به خارج از یاخته منتقل خواهند شد.
- (۲) بعضی از پلی پتیدهایی که در خارج از اندامک غشادار ساخته شده اند، به اندامک های دنا داری وارد می شوند.
- (۳) همه پلی پتیدهایی که توسط هر اندامک غشادار ساخته شده اند، توسط اندامکی دیگر دستخوش تغییر می شوند.
- (۴) اغلب پلی پتیدهایی که در داخل اندامک غشاداری ساخته شده اند، به درون ماده زمینه ای سیتوپلاسم منتقل می شوند.

۴۴. گزینه ۲

بررسی همه گزینه ها:

- (۱) پلی پتیند هایی که توسط دستگاه گلژی بسته بندی می شوند ممکن است به خارج از سلول برون رانی شوند یا به بخش هایی مانند واکوئول و کافنده تن بروند
- (۲) برخی از پروتئین های ساخته شده در ریبوزوم های آزاد در سیتوپلاسم می توانند به هسته یا میتوکندری که اندامک های غشاداری هستند وارد شوند.
- (۳) میتوکندری دناى مستقل از هسته و رناتن مخصوص به خود را دارد که توسط اندامکی دیگر دستخوش تغییر نمی شوند.
- (۴) پروتئین های ساخته شده در میتوکندری و کلروپلاست، درون خود اندامک می مانند.

- ۴۵- درخصوص آن دسته از یاخته های ایمنی اختصاصی که وظیفه آنها ترشح مقادیر نسبتاً زیاد مولکول هایی شبیه به گیرنده های موجود در سطحشان است. کدام مورد را می توان بیان داشت؟
- (۱) مراحل بلوغ و تکامل آنها در غیر از محل تولیدشان طی می شود.
 - (۲) در فرایند تجزیه اجزای یاخته بیگانه مستقیماً وارد عمل می شوند.
 - (۳) می توانند تحت تأثیر عامل ایجادکننده نقص ایمنی اکتسابی قرار گیرند.
 - (۴) با ترشح نوعی ماده شیمیایی، رگ ها را گشاد و نفوذپذیری آنها را زیاد می کنند.

۴۵. . گزینه ۳

لنفوسیت B می تواند پس از تبدیل به یاخته های پادتن ساز، پادتنی مشابه با گیرنده ی خود ترشح کند.

بررسی همه گزینه ها:

- (۱) لنفوسیت های B در مغز استخوان تولید و بالغ می شوند.
- (۲) لنفوسیت های B در فرایند تجزیه اجزای یاخته بیگانه مستقیماً وارد عمل نمی شوند و این کار برعهده ماکروفاژ ها است.

مولفان: مهدی جباری-محمد حسن کریمی فرد-علی سنگ تراش-نیما شکور زاده

پاسخ تشریحی زیست کنکور اردیبهشت ماه ۱۴۰۷

۳) ویروس HIV با از بین بردن لنفوسیت های T کمک کننده عملکرد لنفوسیت های B و T و سیستم ایمنی را مختل می کنند.

۴) ماستوسیت ها و بازوفیل ها با ترشح هیستامین موجب گشاد شدن و افزایش نفوذپذیری رگ ها می شوند.