

محمدحسن مؤمن زاده (گزینگر زیست‌شناسی دوازدهم تجربی کانون - دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران - رتبه ۱۱ کنکور ۹۷)
امیرحسین قاسم بگلو (طراح زیست‌شناسی دوازدهم کانون - دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران - رتبه ۵۱ کنکور ۹۷)
محمد مهدی آقازاده (طراح زیست‌شناسی دوازدهم کانون - دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران - رتبه ۳۸ کنکور ۹۷)
حمیدرضا فیض آبادی (گزینگر زیست‌شناسی دهم کانون - دانشجوی دندانپزشکی دانشگاه شاهد - رتبه ۲۹۰ کنکور)
محمدحسن کریمی فرد (طراح زیست‌شناسی دوازدهم کانون - دانشجوی پزشکی دانشگاه تهران - رتبه ۲۰ کنکور ۱۴۰۲)

۱- کدام ویژگی، یاخته‌های کوتاه سازنده آوند چوبی را از یاخته‌های بلند این آوند متمایز می‌کند؟ (اصلی‌ترین یاخته‌ها، مدنظر قرار گیرد).

- ۱) لیگنین در دیواره آنها به شکل‌های متفاوتی قرار می‌گیرد.
- ۲) از عرض به هم متصل‌اند و لوله پیوسته‌ای را به وجود می‌آورند.
- ۳) رشته‌های سیتوپلاسمی از درون سوراخ سوراخ‌های دو انتهای یاخته عبور می‌کنند.
- ۴) جریان شیره خام از یاخته‌ای به یاخته دیگر فقط از طریق منافذ لان صورت می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۲

عناصر آوندی از عرض کنار هم قرار می‌گیرند و لوله پیوسته‌ای را می‌سازند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» طبق متن کتاب در دیواره همه آوند‌های چوبی لیگنین به شکل‌های متفاوتی رسوب می‌کند

گزینه «۲» آوند‌های چوبی مرده هستند و سیتوپلاسم و پلاسمودسم ندارند.

گزینه «۴» در عناصر آوندی شیره خام از منفذ عرضی که فاقد دیواره است به عنصر آوندی دیگر جریان می‌یابد نه از لان

۲- در یک مرد سالم، چندین غده درون ریز کوچک در پشت غده درون ریز دیگری قرار گرفته‌اند. کدام مورد، درباره این غدد کوچک درست است؟

- ۱) همه آنها در یک راستا قرار گرفته‌اند.
- ۲) در یاخته‌های متفاوت، پاسخ‌های گوناگونی را ایجاد می‌کنند.
- ۳) ترشحات آنها همواره از طریق چرخه بازخوردی مثبت تنظیم می‌شوند.
- ۴) مواد ساخته‌شده یاخته‌های دیگر را ذخیره و در صورت لزوم ترشح می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۲

منظور سوال غدد پاراتیروئیدی است که هورمون پاراتیروئیدی ترشح می‌کند. هورمون پاراتیروئیدی در یاخته‌های کلیه باعث افزایش بازجذب کلسیم و در یاخته‌های استخوانی باعث برداشت کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان می‌شود. بنابراین در یاخته‌های مختلف پاسخ متفاوتی ایجاد می‌کند.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیرحسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» دو غده پاراتیروئیدی در چپ و دوتای دیگر در راست قرار دارد بنابراین در یک راستا نیستند.

گزینه «۳» ترشحات غدد پاراتیروئیدی با بازخورد منفی تنظیم می شود.

گزینه «۴» این گزینه در مورد هیپوفیز پسین صحیح است نه غدد پاراتیروئیدی.

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن در هسته یوکاریوت‌ها در مرحله رونویسی، کدام

عبارت نادرست است؟

۱) بعضی از عوامل رونویسی، در ابتدا به توالی‌هایی متصل می‌شوند که با فاصله زیادی از راه‌انداز قرار دارند.

۲) همه عوامل رونویسی، سرانجام با قرار گرفتن در کنار یکدیگر، سرعت رونویسی را افزایش می‌دهند.

۳) رنابسپاراز، در ابتدا به توالی خاصی متصل می‌شود و دو رشته آن را برای رونویسی از هم باز می‌کند.

۴) رنابسپاراز، تحت تأثیر پروتئین‌های ویژه‌ای، مقدار رونویسی ژن‌ها را افزایش یا کاهش می‌دهد.

پاسخ: گزینه ۳

رنابسپاراز ابتدا به راه‌انداز متصل می‌شود ولی راه‌انداز رونویسی نمی‌شود و دو رشته آن از هم باز نمی‌شوند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» بعضی از عوامل رونویسی به توالی افزایشنده متصل می‌شوند که در فاصله زیادی از این قرار دارد.

گزینه «۲» با قرارگیری عوامل رونویسی متصل به افزایشنده در کنار عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز سرعت رونویسی افزایش

می‌یابد

گزینه «۴» عوامل رونویسی مقدار رونویسی توسط رنابسپاراز را تنظیم می‌کنند.

۴- با توجه به مراحل تولید زامه (اسپرم) در یک فرد جوان، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

۱) هر یاخته‌ای که اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته‌های دیگر قطع می‌کند، تاژک‌دار است.

۲) هر یاخته‌ای که دوک تقسیم را تشکیل می‌دهد، یاخته‌ای کوچک‌تر از خود را به وجود می‌آورد.

۳) هر یاخته‌ای که دستخوش فرایند تقسیم سیتوپلاسم می‌شود، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارد.

۴) هر یاخته‌ای که در مرحله اول اینترفاز به سر می‌برد، فام‌تن (کروموزوم)‌های دو فامینکی (کروماتیدی) دارد.

پاسخ: گزینه ۲

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه ۱» در طی تمایز اسپرماتید به اسپرم، یاخته‌ها از هم جدا و سپس تاژک دار می‌شوند، بنابراین می‌توان اسپرماتیدهایی را مشاهده کرد اتصال سیتوپلاسمی خود را با یاخته‌های دیگر قطع کرده‌اند، اما هنوز تاژک دار نشده‌اند. این موضوع در شکل ۲ فصل ۷ کتاب زیست یازدهم نیز قابل مشاهده است.

گزینه ۲» با توجه به شکل مذکور صحیح است. (هر چند که از تقسیم اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه‌ای ایجاد می‌شود که اندازه بزرگتری از اسپرماتوگونی دارد، اما این تفاوت اندازه ناچیز است و احتمالاً طراح آن را در نظر نگرفته)

گزینه ۳» اسپرماتوسیت ثانویه تقسیم می‌شود، ولی یک مجموعه کروموزومی دارد.

گزینه ۴» در مرحله اول اینترفاز (G1) کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.

۵- در خصوص بخشی که رابط بین بندناف و دیواره رحم است، کدام مورد یا موارد زیر را می‌توان بیان نمود؟

الف: پس از تشکیل آن، لایه‌های زاینده جنین به وجود آمده است.

ب: خون مادر و خون جنین در آن، با هم مخلوط می‌شوند.

ج: از زه‌شامه (کوریون) و بخشی از دیواره رحم منشأ گرفته است.

د: پیک شیمیایی آن، از نظر عملکرد به یکی از ترشحات هیپوفیز شباهت دارد.

(۱) «ب» (۲) «ج» و «د» (۳) «الف» و «ب» (۴) «الف»، «ج» و «د»

پاسخ: گزینه ۲

منظور سوال جفت است.

در مورد جفت ج و د صحیح است

بررسی گزینه‌ها:

الف) لایه‌های زاینده جنین همزمان با تشکیل کوریون ایجاد می‌شوند. از تعامل کوریون و رحم جفت تشکیل می‌شود.

ب) خون مادر و جنین به علت وجود کوریون مخلوط نمی‌شوند.

ج) از تعامل کوریون (زه شامه) و بخشی از رحم جفت تشکیل می‌شود.

د) از جفت (کوریون) هورمون HCG ترشح می‌شود که همانند هورمون LH باعث ترشح پروژسترون از تخمدان می‌شود.

محمدحسن مؤمن زاده - امیرحسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

۶- با فرض اینکه دمای محیط بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب وجود داشته باشد، گیاه ذرت در مقایسه با گیاهان دیگر چگونه است؟

- ۱) برخلاف گیاه آناناس، در واکنش‌های خود می‌تواند آب را به میزان زیادی ذخیره کند.
- ۲) همانند گیاه آناناس، CO_2 جو را در درون یاخته غلاف آوندی خود تثبیت می‌کند.
- ۳) نسبت به گیاه رز، مقدار بیشتری نشاسته و ترکیبات آلی دیگر می‌سازد.
- ۴) نسبت به گیاه رز، با کارایی اندکی آب را به مصرف می‌رساند.

پاسخ: گزینه ۳

ذرت نوعی گیاه C4 است. کارایی گیاهان C4 در دمای بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب بیشتر از گیاهان C3 است بنابراین میزان فتوسنتز بیشتر است پس نشاسته و محصولات فتوسنتزی بیشتری می‌تواند تولید کند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» گیاهان CAM در واکنش‌های خود نوعی پلی ساکارید دارند که می‌توانند مقدار زیادی آب جذب و ذخیره کنند.

گزینه «۲» در گیاهان C4 در غلاف آوند تثبیت کربن رخ نمی‌دهد.

گزینه «۴» کارایی گیاهان C4 در دمای بالا، شدت نور زیاد و کمبود آب بیشتر از گیاهان C3 است بنابراین آب و کربن دی اکسید را با کارایی بیشتری به مصرف می‌رساند.

۷- کدام مورد درباره همه جانورانی صادق است که در بخشی از قلب آنها، خون تیره و روشن با هم مخلوط می‌شود؟

- ۱) به هنگام خشکی محیط، دفع ادرار کم و مثانه برای ذخیره و بازجذب آب و یون‌ها بزرگ‌تر می‌شود.
- ۲) جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت بخش مبادله‌ای آنها برقرار می‌شود.
- ۳) لقاح یاخته‌های جنسی در خارج از بدن آنها صورت می‌گیرد.
- ۴) شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگ‌های فراوان دارند.

پاسخ: گزینه ۲

در دوزیستان بالغ یک بطن وجود دارد و در بسیاری از خزندگان جدایی کامل بطن‌ها اتفاق نیفتاده است بنابراین خون تیره و روشن در بطن آن‌ها مخلوط می‌شود.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» فقط در مورد دوزیستان صادق است.

محمدحسن مؤمن زاده - امیر حسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۲» هم در مورد دوزیستان و هم خزندگان صحیح است.

گزینه «۳» فقط در مورد خزندگان صادق است. دوزیستان لقاح خارجی دارند.

گزینه «۴» فقط در مورد دوزیستان بالغ صادق است. خزندگان تنفس پوستی و شبکه مویرگی وسیع در زیر پوست ندارند.

۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) با زیاد شدن ترشح هورمون رشد، یاخته‌های استخوانی در مجاورت یاخته‌های غضروفی جدیدتر به وجود می‌آیند.
- ۲) با کم شدن غیرطبیعی ترشح هورمون پاراتیروئیدی، برون‌ده قلب کودک کاهش می‌یابد.
- ۳) با کاهش غیرعادی ترشح انسولین، محصولات اسیدی خون کودک افزایش می‌یابد.
- ۴) با زیاد شدن ترشح هورمون پرولاکتین، باروری یک مرد دستخوش تغییر می‌شود.

پاسخ: گزینه ۱

با اثر هورمون رشد یاخته‌های استخوانی جدید در مجاور یاخته‌های غضروفی قدیمی تر ایجاد می‌شود و در سمت دیگر صفحه رشد (در سمت سر استخوان) یاخته‌های غضروفی جدید تشکیل می‌شوند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۲» با کاهش غیرطبیعی هورمون پاراتیروئیدی، کلسیم خون کاهش می‌یابد و برای انقباض ماهیچه‌ها یون کلسیم نیاز است بنابراین قدرت انقباض قلب و برون‌ده قلبی کاهش می‌یابد.

گزینه «۳» با کاهش غیر طبیعی انسولین ورود گلوکز به یاخته‌ها کاهش می‌یابد و یاخته‌ها با مصرف اسید چرب برای تولید ATP محصولات اسیدی تولید می‌کنند.

گزینه «۴» هورمون پرولاکتین در مردان در تنظیم فرایند های تولید مثل نقش دارد.

۹- در صورتی که در گل میمونی، ژن نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه BBB باشد، کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای یاخته‌های

درون کیسه‌گرده و یاخته‌های سازنده دیواره تخمدان محتمل است؟

- ۱) AA - BB ۲) BB - AA ۳) AB - AA ۴) AB - AB

پاسخ: گزینه ۴

با توجه به ژن نمود تخم ضمیمه، ژن نمود گامت نر و تخم زا B است بنابراین هم گیاه نر و هم گیاه ماده در ژن نمود خود باید دگره B داشته باشند که در گزینه چهارم این چنین است.

ژن نمود یاخته‌های درون کیسه‌گرده، ژن نمود گیاه نر و ژن نمود یاخته‌های دیواره تخمدان، ژن نمود گیاه ماده است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده - امیر حسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

۱۰- به طور معمول، کدام مورد یا موارد زیر، در ارتباط با بدن انسان صحیح است؟

الف: هر اندام لنفی موجود در ناحیه سینه، در تمام مدت حیات فرد، فعالیت زیادی دارد.

ب: هر اندام لنفی موجود در ناحیه ران، در تولید گویچه‌های سفید و قرمز خون نقش دارد.

ج: هر اندام لنفی موجود در ناحیه حلق، حاوی نوعی یاخته‌های دومین خط دفاعی بدن است.

د: هر اندام لنفی موجود در ناحیه شکم، در تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده نقش اصلی را دارد.

(۱) «الف» (۲) «ب» و «ج»

(۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

پاسخ: گزینه ۲

ب و ج صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

الف) غده تیموس در ناحیه سینه و پشت جناغ قرار دارد که با افزایش سن تحلیل می‌رود و کار آن کاهش می‌یابد.

ب) مغز استخوان اندام لنفی موجود در ناحیه ران است که یاخته‌های بنیادی مغز استخوان، یاخته‌های خونی را تولید می‌کنند.

ج) لوزه‌ها اندام‌های لنفی ناحیه حلق هستند. در همه اندام‌های لنفی ماکروفاژها حضور دارند که جزئی خط دوم سیستم ایمنی می‌باشند.

د)طحال و آپاندیس اندام‌های لنفی ناحیه شکم هستند که آپاندیس در تخریب گویچه‌های قرمز پیر و آسیب‌دیده نقش ندارد.

۱۱- درباره ارتباط یک ژن با رفتار مراقبت از زاده‌ها در موش ماده، کدام مورد زیر درست است؟

(۱) با فعال شدن ژن B، موش مادر، نوزادان را واری می‌کند.

(۲) پس از فعال شدن ژن B در همه یاخته‌های موش مادر، رفتار مراقبت مادری بروز پیدا می‌کند.

(۳) پس از اینکه موش مادر، نوزادان را واری کرد، آنزیم‌های مربوط به ژن B فعال می‌شوند.

(۴) پس از غیرفعال شدن ژن B، رفتار واری نوزادان و مراقبت از آنها توسط مادر متوقف می‌شود.

پاسخ: گزینه ۳

در رفتار مراقبت مادری ابتدا نوزادان واری میشوند سپس ژن B فعال و نوعی پروتئین ساخته می‌شود، سپس آنزیم‌ها و ژن‌های دیگری فعال می‌شوند و با به راه افتادن فرایند‌های پیچیده‌ای، موش ماده رفتار مراقبت مادری را نشان می‌دهد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» پس از واری نوزادان ژن B در یاخته‌های مغز موش مادر فعال می‌شود.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیرحسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۲» پس از واری نوزادان ژن B در یاخته های مغز (نه همه یاخته های بدن) موش مادر فعال می شود.

گزینه «۳» پس از واری نوزادان توسط موش مادر، ژن B فعال و با ساخت نوعی پروتئین آنزیم های دیگر را فعال می کند.

گزینه «۴» با غیر فعال شدن ژن B واری نوزادان متوقف نمی شود بلکه رفتار مراقبت مادری متوقف می شود.

۱۲- در ارتباط با موجوداتی که توانایی تولید محصولات لبنی مانند ماست و پنیر را دارند، کدام عبارت نادرست است؟

(۱) هر tRNA آنها، محصول یک ژن است.

(۲) فرایند پروتئین سازی از ابتدای رنای پیک آنها آغاز می شود.

(۳) تعداد انواع پادرمزه (آنتی کدون)های آنها، کمتر از رمزه (کدون)ها است.

(۴) دنای آنها بین جایگاه آغاز و پایان RNA سازی، رونویسی می شود.

پاسخ: گزینه ۲

منظور سوال، باکتری های با توانایی تخمیر لاکتیکی هستند.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» درست است. هر tRNA از روی یک ژن مجزا رونویسی می شود.

گزینه «۲» فرایند پروتئین سازی از محل کدون آغاز شروع می شود و نه از ابتدای رنای پیک!

گزینه «۳» درست است؛ چراکه کدون های پایان، آنتی کدون ندارند.

گزینه «۴» توصیف فرایند رونویسی است؛ گرچه شاید منظور طراح، این باشد که خود جایگاه آغاز و پایان رونویسی، رونویسی نمی شوند که در آن صورت، این گزینه نیز نادرست است.

۱۳- کدام عبارت را می توان درباره دو مجرای لوزالمعده که به دوازدهه باز می شود، بیان نمود؟

(۱) فقط یکی از آنها، به مجرای صفراوی متصل می شود.

(۲) هر دوی آنها، حامل بخشی از شیرۀ روده هستند.

(۳) فقط یکی از آنها یاخته هایی دارد که بسیار به یکدیگر نزدیک اند.

(۴) هر دوی آنها، محتویات خود را در مجاورت بندارۀ پیلور تخلیه می کنند.

پاسخ: گزینه ۱

برای پاسخگویی، به شکل ۱۰ صفحه ۲۲ کتاب درسی زیست دهم نیاز داریم.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» درست است. طبق شکل، تنها مجرای پایینی لوزالمعده به مجرای صفاوی متصل می شود.

گزینه «۲» هر دوی آنها، حاوی شیره لوزالمعده هستند؛ نه روده باریک!

گزینه «۳» هر دوی آنها، یاخته های بافت پوششی دارند که بسیار به یکدیگر نزدیک هستند.

گزینه «۴» هیچ کدام از آنها، محتویات خود را به مجاورت بنداره پیلور نمی ریزند.

۱۴- در کتاب درسی، به جانوری اشاره شده که در گذشته‌های دور نمی زیسته، در حالی که امروزه در حال زندگی کردن است، کدام عبارت را نمی توان درباره این جانور بیان نمود؟

(۱) گونه خویشاوند کوسه ماهی محسوب می شود.

(۲) همانند پرنده، رفتار قلمروخواهی را نشان می دهد.

(۳) همانند زنبور نر، توانایی تولید نوعی فرومون را دارد.

(۴) همانند طاووس نر، در نگهداری زاده‌هایش نقش دارد.

پاسخ: گزینه ۴

منظور سوال، گربه است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» طبق شکل ۱۱ صفحه ۵۸ زیست دوازدهم، خویشاوند هستند؛ اما این خویشاوندی مثلا نسبت به دلفین، کم تر است.

گزینه «۲» گربه ها از فرومون ها برای تعیین قلمرو استفاده می کنند. در مورد قلمروخواهی پرندگان در فصل هشت دوازدهم به طور کامل صحبت شده است.

گزینه «۳» زنبور از فرومون ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می کند. مارها از فرومون ها برای جفت یابی و گربه ها از آن برای تعیین قلمرو خود استفاده می کنند.

گزینه «۴» طاووس نر در نگهداری زاده ها نقشی ندارد (متن کتاب درسی).

محمدحسن مؤمن زاده - امیر حسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

۱۵- کدام مورد یا موارد زیر، در خصوص ساختار دوپار (دیمر) تیمین درست است؟

الف: بر عملکرد دنا بسپاراز به هنگام همانندسازی تأثیر می‌گذارد.

ب: پیوندی دارد که میان تیمین‌های دو رشته پلی‌نوکلئوتیدی برقرار می‌شود.

ج: مانند سدیم نیتريت، در بدن به ترکیبی تبدیل می‌شود که قابلیت سرطان‌زایی دارد.

د: حاصل پیوندهایی است که در نزدیکی توالی قند - فسفات شکل می‌گیرد.

۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۲) «ب»، «ج» و «د»

۴) «الف»

۳) «الف» و «د»

پاسخ: گزینه ۴

تنها مورد الف درست است.

بررسی موارد:

مورد الف) درست. دوپار تیمین با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنا بسپاراز، همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می‌کند.

مورد ب) نادرست. پیوند میان بازهای تیمین در یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی است.

مورد ج) نادرست. ترکیبات نیتريت دار مانند سدیم نیتريت، که برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آنها اضافه می‌شود، در بدن به ترکیباتی تبدیل می‌شوند که تحت شرایطی قابلیت سرطان‌زایی دارند. اما دوپار تیمین اینگونه نیست.

مورد د) نادرست. پیوند بین تیمین‌ها در یک سمت است و پیوند قند فسفات در سمت دیگر قرار دارد. به شکل نوکلئوتید در فصل یک دوازدهم توجه کنید.

۱۶- با توجه به زنجیره انتقال الکترون و تشکیل ATP در راکیزه (میتوکندری) و در ارتباط با ساختاری که توانایی انتقال

پروتون‌ها را دارد و می‌تواند الکترون‌ها را از سطح خارجی غشای درونی راکیزه (میتوکندری) دریافت کند، کدام

مورد نادرست است؟

۱) به‌طور غیرمستقیم به انرژی شیب غلظت نوعی از یون‌ها نیازمند است.

۲) همواره با انتقال الکترون‌ها به اکسیژن، آب را در بخش داخلی راکیزه (میتوکندری) تولید می‌کند.

۳) قسمت عمده این ساختار، در غشای داخلی راکیزه (میتوکندری) قرار دارد.

۴) به‌طور غیرمستقیم از یکی از محصولات واکنش‌های قندکافت، الکترون‌ها را دریافت می‌کند.

پاسخ: گزینه ۲

منظور صورت سوال، سومین پمپ موجود در زنجیره انتقال الکترون است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده - امیرحسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» درست است. منظور شیب غلظت پروتون ها است که سبب تولید ATP شده و و یاخته را زنده نگه می دارد تا فرایند های زنجیره انتقال الکترون قابل انجام باشند.

گزینه «۲» نادرست است. گاه پیش می آید که درصدی از اکسیژن ها وارد واکنش تشکیل آب نمی شوند، بلکه به صورت رادیکال آزاد در می آیند. همچنین، سیانید یکی از این ترکیب هایی است که واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن را مهار و در نتیجه باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود. کربن مونوکسید هم، همین نقش را می تواند داشته باشد.

گزینه «۳» قسمت عمده این پمپ، در فضای بین دو لایه غشای درونی راکیزه قرار دارد.

گزینه «۴» منظور NADH است که الکترون های آن پس از طی کردن بخشی از زنجیره انتقال الکترون، به سومین پمپ می رسند.

۱۷- اگر توالی بخشی از رشته رمزگذار ژن زنجیره بتای هموگلوبین در فرد مبتلا به بیماری گویچه های قرمز داسی شکل (در شرایط معمولی) به صورت ACTCCTGTAGAG باشد، توالی رشته الگو در یک فرد کاملاً سالم کدام است؟

ACTCCTGAAGAG (۲)

ACUCCUGUAGAG (۱)

TGAGGACTTCTC (۴)

TGAGGACATCTC (۳)

پاسخ: گزینه ۴

در افراد با بیماری گویچه های قرمز داسی شکل، در رشته الگوی دنا، توالی CTT به CAT تبدیل شده است. از آنجا که صورت سوال، توالی رشته الگوی دنا در فرد سالم را خواسته است، این مورد تنها در گزینه ۴ رعایت شده است.

۱۸- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در ساختار دوّم میوگلوبین، با مشاهده ساختار صفحه‌ای می توان تعداد پیوندهای پپتیدی آن ناحیه را محاسبه نمود.
- (۲) در ساختار نهایی هموگلوبین و میوگلوبین، اتم آهن مستقیماً به گروه‌های R آمینواسیدهای زیرواحد متصل شده است.
- (۳) در ساختار نهایی هموگلوبین، انتهای آمین و کربوکسیل هر زیرواحد از یکدیگر بسیار دور است.
- (۴) در ساختار سوم میوگلوبین و هموگلوبین، همه ساختارهای مارپیچی هم‌اندازه هستند.

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیرحسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمدمهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۱» دو نمونه معروف ساختار دوم پروتئین ها، ساختار ماریچ و ساختار صفحه ای است که در مورد میوگلوبین طبق شکل کتاب، این ساختار، ماریچ است و نه صفحه ای!

گزینه «۲» طبق شکل های کتاب، بین رشته پلی پپتیدی و آهن، بخش پروتئینی گروه هم قرار دارد.

گزینه «۳» طبق شکل های کتاب، انتهای آمین و کربوکسیل هر زیر واحد، فاصله زیادی از یکدیگر ندارند.

گزینه «۴» درست است. البته به شرطی که منظور، مقایسه ساختارهای سوم این دو پروتئین باشد.

۱۹- در ارتباط با بخش های تشکیل دهنده گوش انسان، کدام مورد نا درست است؟

(۱) در یکی از مجاری درون بخش حلزونی، گیرنده های شنوایی یافت می شوند.

(۲) استخوان چکشی در نواحی مشخصی به دیواره گوش میانی متصل شده است.

(۳) سراسخوان سندان با انتهای باریک استخوان چکشی مفصل شده است.

(۴) انتهای قطور مجرای نیم دایره به محل دریچه بیضی نزدیک است.

پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» طبق شکل ۱۰ صفحه ۳۰ زیست یازدهم، گیرنده های شنوایی تنها در مجرای وسطی قرار دارند.

گزینه «۲» طبق شکل ۹ صفحه ۲۹ زیست یازدهم، استخوان چکشی در نواحی مشخصی به دیواره گوش میانی متصل شده است.

گزینه «۳» طبق شکل ۹ صفحه ۲۹ زیست یازدهم، سر استخوان سندان با انتهای ضخیم استخوان چکشی مفصل شده است.

گزینه «۴» طبق شکل ۹ و ۱۰ صفحه ۲۹ زیست یازدهم، انتهای قطور مجرای نیم دایره به محل دریچه بیضی نزدیک است.

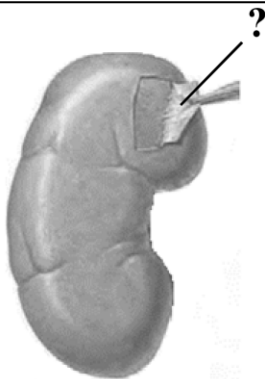
۲۰- در ارتباط با بخش مورد نظر در انسان، کدام مورد یا موارد زیر درست است؟

الف: دارای ماده زمینه ای، رشته های کلاژن و کشسان است.

ب: همه یاخته های موجود در آن، در محل استقرار فعلی به وجود آمده اند.

ج: توسط یاخته هایی با ذخیره چربی فراوان احاطه شده است.

د: بعضی از یاخته های آن، هسته کشیده ای دارند.



(۴) «الف»

(۳) «ب» و «د»

(۲) «الف»، «ج» و «د»

(۱) «ب»، «ج» و «د»

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده - امیرحسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

پاسخ: گزینه ۲

منظور از علامت سوال، بافت پیوندی متراکم است.

موارد الف، ج و د درست است.

بررسی موارد:

مورد الف) در مورد بافت پیوندی متراکم درست است.

مورد ب) نادرست. برای مثال، گلبول های سفید و بیگانه خوار های موجود در آن، در محل استقرار فعلی به وجود نیامده اند.

مورد ج) درست. منظور بافت چربی احاطه کننده کلیه ها است.

مورد د) درست. اگرچه طبق شکل کتاب، تمامی یاخته های موجود در شکل، هسته کشیده دارند؛ اما می توان به واسطه وجود یاخته های بیگانه خوار، گلبول های سفید و رگ های خونی، لفظ ((بعضی)) را درست گرفت.

۲۱- به طور معمول، در صورت بروز تصلب شرائین در کدام یک از سرخرگ های زیر، خون رسانی به گره سینوسی - دهلیزی

دستخوش اختلال بیشتری می شود؟

۱) سرخرگی که در ابتدای آن، دریچه ای وجود دارد که دارای دو قطعه آویخته است.

۲) سرخرگی که اغلب انشعابات آن از نزدیکی دریچه دولختی گذشته است.

۳) سرخرگی که در ابتدا بین دریچه سینی سرخرگ ششی و دریچه سه لختی منشعب گردیده است.

۴) سرخرگی که یکی از انشعابات آن، از نزدیکی دریچه سرخرگ ششی به پشت قلب فرستاده شده است.

پاسخ: گزینه ۳

محل گره سینوسی-دهلیزی، در دیواره پشتی دهلیز راست و زیر منفذ بزرگ سیاهرگ زبرین است.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» منظور سرخرگ ششی است.

گزینه «۲» منظور سرخرگ کرونری سمت چپ است.

گزینه «۳» منظور سرخرگ کرونری سمت راست که طبق شکل ۴ صفحه ۴۹ زیست دهم، بین دریچه های سینی سرخرگ ششی و سه لختی منشعب می شود.

گزینه «۴» منظور سرخرگ کرونری سمت چپ است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقا زاده – محمدحسن کریمی فرد

۲۲- کدام ویژگی در مورد کرم کبد، نادرست است؟

- (۱) بدن برگی شکل
(۲) رحم پرپیچ و خم
(۳) دو غده جنسی نر، نزدیک به انتهای بدن
(۴) وجود دو غده جنسی ماده

پاسخ: گزینه ۴

برای پاسخگویی به این سوال، به شکل ۲۰ صفحه ۱۱۶ زیست یازدهم نیاز داریم.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» درست

گزینه «۲» درست

گزینه «۳» به دو خطی که نشان دهنده دو غده جنسی نر در نزدیک انتهای بدن هستند، توجه کنید.

گزینه «۴» تنها یک غده جنسی ماده طبق شکل کتاب، در کرم کبد وجود دارد.

۲۳- در خصوص بخشی از مغز انسان که در زیر لوب پس سری قرار دارد، کدام مورد صحیح است؟ (فرد در حالت ایستاده و سر در امتداد تنه قرار گرفته است).

- (۱) فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک نیمکره‌های مخ و نخاع تنظیم می‌کند.
(۲) در گنبدی شدن ماهیچه میان‌بند (دیافراگم) و استراحت ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی نقش اصلی را دارد.
(۳) مرکز انعکاس‌هایی است که به بیرون راندن مواد خارجی از مجاری تنفسی کمک می‌کند.
(۴) در یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه نقش اصلی را دارد.

پاسخ: گزینه ۱

مخچه بخش از مغز است که در زیر لوب پس سری است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» مخچه فعالیت ماهیچه‌ها و حرکات بدن را در حالت‌های گوناگون به کمک نیمکره‌های مخ تنظیم می‌کند

گزینه «۲» این مورد برای پل مغزی که خاتمه دم را تعیین می‌کند صحیح است.

گزینه «۳» این مورد برای بصل النخاع صحیح است.

گزینه «۴» قشر مخ در تفکر هوشمندانه موثر است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمدمهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

۲۴- چند مورد، در ارتباط با جهش‌های کوچکی که در توالی‌های غیرتنظیمی ژن پروکاریوت‌ها رخ می‌دهد، درست است؟

الف: هر جهشی که بر طول پلی‌پپتید می‌افزاید، به‌طور حتم نوعی جهش اضافه محسوب می‌شود.

ب: جهشی که از طول پلی‌پپتید می‌کاهد، ممکن است نوعی جهش جابه‌جایی باشد.

ج: هر جهشی که باعث ایجاد تغییر در آمینواسید پلی‌پپتید می‌شود، به‌طور حتم پیامد وخیمی دارد.

د: جهشی که بر توالی آمینواسیدهای پلی‌پپتید بی‌تأثیر است، ممکن است نوعی جهش جانشینی محسوب شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

پاسخ: گزینه ۴

فقط مورد د صحیح است.

متن در صورت نیاز

بررسی موارد:

مورد الف) جهش‌های حذف و یا جابه‌جایی با تغییر کدون پایان می‌تواند طول پروتئین را زیاد کند.

مورد ب) جهش جابه‌جایی جهش کوچک محسوب نمی‌شود.

مورد ج) اگر جهش در جایگاه فعال آنزیم نباشد پیامد وخیمی ندارد.

مورد د) جهش جانشینی می‌تواند بر توالی آمینواسیدها تأثیر بگذارد.

۲۵- در ارتباط با یکی از اجزای گل آلبالو که در مرکز نهنج وجود دارد، کدام مورد را می‌توان بیان کرد؟

- ۱) ظاهری برگ‌مانند دارد و از طریق رنگ درخشان خود جانوران گرده‌افشان را جلب می‌کند.
- ۲) در نوک آن، چهار تودهٔ یاخته‌ای تمایز یافته (۲n) به‌وجود می‌آید.
- ۳) در جذب و نگهداری گرده نقش مؤثری دارد.
- ۴) به نخستین حلقهٔ گل تعلق دارد.

پاسخ: گزینه ۳

منظور صورت سوال مادگی است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) این مورد برای کاسبرگ و گلبرگ صحیح است.

گزینه ۲) با توجه به شکل کتاب درسی در نوک کلاله سه توده برجسته وجود دارد.

محمدحسن مؤمن زاده - امیر حسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقا زاده - محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۳» مادگی در نگه داری و جذب گرده ها نقش دارد.

گزینه «۴» کاسبرگ به نخستین حلقه گل تعلق دارد.

۲۶- با توجه به اطلاعات کتاب درسی و در جریان نخستین ژن درمانی موفقیت آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دختر بچه‌ای

با نوعی نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

- (۱) جاسازی ژن دو رشته‌ای در درون رنای ویروس
(۲) تزریق ویروس تغییر یافته به باکتری
(۳) جداسازی نوعی یاخته از مغز استخوان و کشت آنها
(۴) حذف بخشی از ماده ژنتیکی ویروس

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

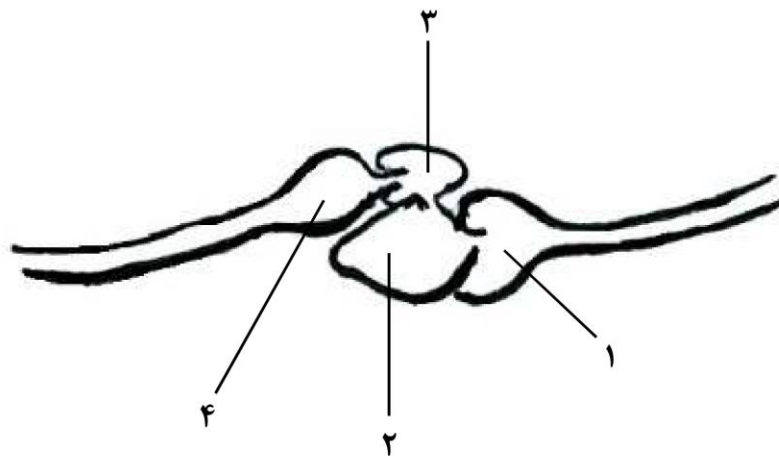
گزینه «۱» ژن را به صورت تک رشته ای در ویروس جاسازی کردند.

گزینه «۲» ویروس های تغییر یافته مستقیماً به سلول های بدن تزریق شدند

گزینه «۳» سلول های مغز استخوان کشت داده نشدند. (بخاطر همین هم موقتی بود این نوع درمان)

گزینه «۴» با توجه به شکل، ویروس را به نوعی تغییر دادند که دیگر تکثیر نشود. و بخشی از ماده وراثتی آن را از بین بردند.

۲۷- شکل زیر بخشی از دستگاه گردش خون نوعی جانور را نشان می دهد. با توجه به بخش های مورد نظر، کدام مورد نادرست است؟



(۱) بخش ۲ نسبت به بخش ۳، دیواره ضخیم تری دارد.

(۲) بخش ۴ همانند بخش ۱، حاوی خون کم اکسیژن است.

(۳) بخش ۱ نسبت به بخش ۴، حاوی خونی با فشار بیشتر است.

(۴) بخش ۲ همانند بخش ۳، محتویات سیاهرگ پشتی را دریافت می کند.

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده - امیرحسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

بخش ۱ تا ۴ به ترتیب مخروط سرخرگی، بطن، دهلیز و سینوس سیاهرگی است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» بطن از دهلیز دیواره ضخیم تری دارد.

گزینه «۲» مخروط سرخرگی همانند سینوس سیاهرگی و قلب ماهی واجد خون تیره در داخل خود است.

گزینه «۳» فشار خون مخروط سرخرگی از سینوس سیاهرگی بیشتر است به دلیل اینکه بطن این فشار را ایجاد کرده است.

گزینه «۴» قلب محتویات سیاهرگ شکمی را دریافت می کند.

۲۸- کدام مورد را می توان ویژگی بخش جانبی اسکلت فردی دانست که در حالت ایستاده، پاهای خود را جفت کرده است؟

۱) استخوان کوچک و پهن کشکک، فقط در جلوی استخوان درشت نی قرار دارد.

۲) دو استخوان درشت نی نسبت به دو استخوان نازک نی، در فاصله کمتری از یکدیگر قرار دارند.

۳) از انطباق سوراخ مهره‌های ناحیه پشت، لوله درازی ایجاد می شود که محل استقرار نخاع است.

۴) هر استخوان مچ دست از یک طرف با استخوان ساعد و از طرف دیگر با استخوان کف دست مفصل می شود.

پاسخ: گزینه ۲

متن در صورت نیاز

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» استخوان کشکک اولاً که پهن نیست دوماً در جلوی ران است و نه درشت نی.

گزینه «۲» استخوان درشت نی داخلی تر است پس فاصله دو درشت نی از هم کمتر است.

گزینه «۳» مهره ها جز استخوان محوری می باشند. صورت سوال استخوان جانبی را پرسیده است.

گزینه «۴» استخوان های مچ دو لایه هستند و گروهی با استخوان های کف دست و گروهی با استخوان ساعد مفصل اند.

محمدحسن مؤمن زاده - امیر حسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

۲۹- در ارتباط با چرخه تخمدانی و دوره جنسی یک خانم جوان، چند مورد زیر صحیح است؟
 الف: هورمونی که توسط جسم زرد ترشح می شود، عامل اصلی رشد انبانک (فولیکول) و تمایز مام یاخته (اووسیت) است.
 ب: هورمونی که فعالیت ترشحاتی جسم زرد را افزایش می دهد، در ابتدای دوره جنسی، افزایش می یابد.
 ج: هورمونی که باعث می شود ضخامت و چین خوردگی و اندوخته خونی رحم افزایش یابد، در حدود نیمه دوره جنسی افزایش می یابد.
 د: هورمونی که با رشد انبانک (فولیکول)، میزان آن افزایش می یابد، در زمان های متفاوت دوره جنسی نقش های متفاوتی دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

موارد ب و ج و د صحیح است.

بررسی گزینه ها:

الف) پروژسترون از جسم زرد ترشح می شود ولی عامل اصلی تخمک گذاری FSH است.

ب) هورمون LH همانند FSH در ابتدای دوره جنسی افزایش می یابد.

ج) استروژن در اندوخته غذایی رحم نقش دارد و در حدود روز ۱۴ افزایش یکباره می یابد.

د) استروژن با رشد انبانک افزایش می یابد و در زمان های متفاوت نقش متضاد بازخورد مثبت و منفی دارد.

۳۰- با توجه به بیماری کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل و با فرض عادی بودن شرایط محیط و ممکن بودن ازدواج های زیر، کدام عبارت صحیح است؟

۱) در صورت ازدواج مردی کاملاً سالم با زنی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری بیمار محتمل است.

۲) در صورت ازدواج زنی سالم با مردی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری بیمار محتمل است.

۳) در صورت ازدواج مردی بیمار با زنی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری ناقل محتمل است.

۴) در صورت ازدواج زنی ناقل با مردی با هر نوع ژن نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری ناقل محتمل است.

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» اگر زن و مرد هر دو سالم و خالص باشند، تولد پسری بیمار غیرممکن است.

گزینه «۲» اگر زن و مرد هر دو سالم و خالص باشند، تولد دختری بیمار غیرممکن است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیرحسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۳» اگر زن و مرد هر دو بیمار و خالص باشند، تولد پسری سالم و یا ناقل غیرممکن است

گزینه «۴» اگر یکی از والدین ناقل باشد، فرزند هر نوع ژنوتیپی می تواند داشته باشد.

۳۱- مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور ماده، حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می کند،

رکود تابستانی را نشان می دهد. کدام عبارت، درباره این جانور، نادرست است؟

(۱) همانند کروکودیل، دیواره بین دو حفره پایین قلب آن ناقص است.

(۲) همانند قمری خانگی ماده، در اطراف جنین خود، پوسته ضخیمی تشکیل می دهد.

(۳) همانند کانگورو، در درون بدن و خارج از خون و یاخته های بدن، جایگاهی برای گوارش غذا دارد.

(۴) همانند حلزون، انتقال گازها بین شش ها و یاخته های بدن آن با کمک دستگاه گردش مواد صورت می گیرد.

پاسخ: گزینه ۱

منظور صورت سوال لاک پشت است.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» کروکودیل دارای دو بطن کامل و جدا از هم است

گزینه «۲» پرندگان همانند خزندگان دارای پوسته ضخیمی اطراف تخم خود هستند.

گزینه «۳» لاک پشت همانند کانگورو لوله گوارش دارد.

گزینه «۴» در لاک پشت و حلزون ، همکاری دستگاه گردش مواد و شش ها دیده می شود.

۳۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، هر مولکولی که مستقیماً به بخش پایینی پادتن (Y) متصل می شود، کدام مشخصه را دارد؟

(۱) در فرد غیرآلوده، فعال است.

(۲) در تشکیل منفذ در غشای میکروب نقش دارد.

(۳) از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است.

(۴) می تواند جزئی از ساختار ریزکیسه (وزیکول) یک یاخته بیگانه خوار باشد.

پاسخ: گزینه ۴

منظور صورت سوال فسفولیپید های غشای ماکروفاژ و مولکول های پروتئین مکمل هستند.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» پروتئین مکمل در فرد غیر آلوده فعال نیست

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۲» فقط پروتئین مکمل منفذ ایجاد می کند.

گزینه «۳» پروتئین مکمل و فسفولیپید ها از چهار عنصر تشکیل شده اند.

گزینه «۴» هر دوی این موارد در ساختار و زیکول ماکروفاژ دیده می شوند.

۳۳- به طور معمول، در ارتباط با هر فتوسیستم موجود در تیلاکوئید برگ گیاه مو کدام عبارت نا درست است؟

(۱) در نزدیکی آن، پروتئینی وجود دارد که پروتون ها را از بستره به فضای درون تیلاکوئید پمپ می کند.

(۲) الکترون برانگیخته آنتن، انرژی را به رنگیزه دیگر منتقل می کند و به سطح انرژی قبلی خود برمی گردد.

(۳) انرژی الکترون تحریک شده در مولکول سبزینه (کلروفیل) مرکز واکنش، به رنگیزه های دیگر منتقل می شود.

(۴) کاروتنوئیدهای آن، با بیشترین قدرت جذب در بخش آبی و سبز نور مرئی، انرژی را به مرکز واکنش منتقل می کنند.

پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» هر دو فتوسیستم در نزدیکی پمپ انتقال دهنده یون هیدروژن هستند.

گزینه «۲» انرژی الکترون برانگیخته آنتن به مولکول دیگری منتقل می شد

گزینه «۳» الکترون تحریک شده (و نه انرژی آن) در سبزینه مرکز واکنش به مولکول بعدی منتقل می شود.

گزینه «۴» کاروتنوئید های آن بیشترین جذب را در بازه ۴۵۰ تا ۵۰۰ دارند و انرژی را به مرکز واکنش منتقل می کنند.

۳۴- چند مورد، فقط درباره یکی از اجزای تشکیل دهنده لایه میانی چشم انسان صادق است؟

الف: به تارهای آویزی متصل است.

ب: یاخته های منقبض شونده دارد.

ج: با نوعی ماده شفاف کره چشم تماس دارد.

د: تحت تأثیر اعصاب بخش خودمختار است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

مورد الف صحیح است.

بررسی همه موارد:

الف) تنها جسم مژگانی به تارهای آویزی اتصال دارد

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیرحسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

(ب) عنبیه و جسم مژگانی یاخته منقبض شونده دارند

(ج) جسم مژگانی با زجاجیه و عنبیه با زلالیه تماس دارد

(د) انقباض جسم مژگانی و عنبیه توسط اعصاب خودمختار کنترل می شود

۳۵- به طور معمول، کدام عبارت در خصوص فرایند لقاح در انسان درست است؟

- ۱) در حین ایجاد تغییراتی در سطح مام یاخته، زامه (اسپرم) های دیگری در محل یاخته های انبانکی (فولیکولی) یافت می شوند.
- ۲) همزمان با الحاق غشای زامه (اسپرم) به غشای مام یاخته (اووسیت)، هسته یاخته های جنسی با هم ادغام می شوند.
- ۳) در حین عبور زامه (اسپرم)، از لایه داخلی مام یاخته (اووسیت)، تارک تن (آکروزوم) شروع به پاره شدن می کند.
- ۴) همزمان با ورود زامه (اسپرم) به لایه شفاف و ژله ای مام یاخته (اووسیت)، همه ریزکیسه های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی، با غشای مام یاخته ادغام می شوند.

پاسخ: گزینه ۱

بررسی همه گزینه ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل کتاب، همزمان با انجام لقاح و ایجاد جدارلقاحی، گروهی از اسپرم های دیگر به یاخته انبانکی لایه خارجی برخورد می کنند

گزینه «۲»: بعد از ادغام غشا، شاهد ادغام هسته یاخته های جنسی هستیم

گزینه «۳»: تارک تن همزمان با عبور اسپرم از لایه خارجی پاره می شود

گزینه «۴»: بعد از ورود زامه به لایه داخلی شفاف، کیسه های حاوی مواد سازنده جدارلقاحی با غشای مام یاخته ادغام می شوند

۳۶- کدام مورد در خصوص غده معده انسان، نادرست است؟

- ۱) تعداد یاخته های کناری کمتر از یاخته های اصلی است.
- ۲) یاخته های کناری در نیمه تحتانی غده فراوان تر از نیمه فوقانی آن است.
- ۳) یاخته های درشت این غده در بین یاخته های ترشح کننده آنزیم قرار دارند.
- ۴) یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی در بالاترین ناحیه این غده هم قرار دارند.

پاسخ: گزینه ۲

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: مطابق شکل یاخته های کناری تعداد کمتری از یاخته های اصلی دارند.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقازاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۲» مطابق شکل یاخته های کناری به طور عمده در نیمه فوقانی قرار دارند

گزینه «۳» یاخته های کناری، همان یاخته های درشت غده می باشند که مطابق شکل بین یاخته های اصلی و بین یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی مشاهده می شوند

گزینه «۴» یاخته های ترشح کننده مخاطی نزدیک یاخته های غده به حفرات هستند و در بالا قرار دارند

۳۷- با توجه به ساختار بدن انسان، کدام عبارت درست است؟

۱) غده بناگوشی تنها غده بزاقی است که در محل یک مفصل متحرک قرار دارد.

۲) مفصل میان استخوان دنده و استخوان جناغ سینه، از نوع ثابت است.

۳) استخوان ران در گودی پهن ترین بخش از استخوان نیم لگن فرو می رود و با آن مفصل می شود.

۴) استخوانی که دندان های بالا بر روی آن قرار دارند تنها استخوانی است که بخش پایینی کاسه چشم را می سازد.

پاسخ: گزینه ۱

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» غده بناگوشی برخلاف دیگر غدد در محل مفصل متحرک بین استخوان های فک بالا و فک پایین قرار دارد

گزینه «۲» استخوان های دنده در محل این مفصل قابلیت حرکت و جابه جایی دارند پس این مفصل متحرک می باشد

گزینه «۳» مطابق شکل ابتدای فصل ۳، استخوان ران در گودی نیمه پایینی نیم لگن فرو رفته است در حالی که پهن ترین بخش نیم لگن در نیمه بالایی آن قرار دارد

گزینه «۴» مطابق شکل علاوه بر استخوان فک بالا، استخوان های دیگری نیز در تشکیل بخش پایینی کاسه چشم نقش دارند

۳۸- کدام عبارت درباره همه سازوکارهایی صادق است که سبب می شوند با وجود انتخاب طبیعی، گوناگونی ادامه یابد؟

۱) دگره های جدیدی را به خزانه ژنی جمعیت می افزایند.

۲) فراوانی دگره های جمعیت را تغییر می دهند.

۳) در جمعیت در حال تعادل رخ می دهند.

۴) بر ژن نمود (ژنوتیپ) افراد نسل بعد بی تأثیرند.

پاسخ: گزینه ۳

گوناگونی دگره ای، اهمیت ناخالص ها و نوترکیبی از عوامل تداوم گوناگونی می باشند

بررسی گزینه ها:

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده - امیرحسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقازاده - محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۱» هیچ کدام از این عوامل در برهم زدن تعادل و اضافه کردن یا ایجاد دگره جدید در جمعیت نقشی ندارند

گزینه «۲» این عوامل در برهم زدن تعادل جمعیت و تغییر فراوانی نسبی دگره نقشی ندارند

گزینه «۳» این عوامل در همه جمعیتها (در حال تعادل و بدون تعادل) موجب تداوم گوناگونی می شوند

گزینه «۴» به طور مثال در پی نوترکیبی ممکن است ژن نمود نسل بعد تغییر کند

۳۹- در ارتباط با آن دسته از اندامهای دستگاه گوارش که آنزیمهای تجزیه کننده پروتئینها را ترشح می کنند، کدام مورد نادرست است؟

۱) فقط بعضی از آنها، توانایی تولید همه مولکولهای لیپوپروتئین را دارند.

۲) همه آنها، توانایی تولید پیکری را دارند که پیام را به فاصله ای دور منتقل می کنند.

۳) فقط بعضی از آنها، دارای شبکه های یاخته های عصبی هستند.

۴) همه آنها توانایی تولید بیکربنات را دارند.

پاسخ: گزینه ۱

اشاره به روده باریک، معده و پانکراس دارد

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» لیپوپروتئینها در کبد تولید می شوند

گزینه «۲» به ترتیب هورمون های سکرترین، گاسترین و انسولین و گلوکاگون را تولید و ترشح می کنند

گزینه «۳» پانکراس برخلاف دو اندام دیگر در خارج از لوله گوارش قرار داشته و فاقد شبکه عصبی روده ای می باشد

گزینه «۴» هر سه اندام در غدد برون ریز خود به تولید بی کربنات می پردازند

۴۰- با توجه به بدن انسان، چند مورد را می توان نوعی مولکول زیستی دانست؟

الف: هر ترکیبی که در نتیجه فعالیت آنزیم تولید می شود.

ب: هر ترکیبی که آنزیم برای فعالیت خود به آن نیاز دارد.

ج: هر ترکیبی که وجود آن در روند انعقاد خون لازم است.

د: هر ترکیبی که بسیاری از واحدهای تکرارشونده است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده – امیرحسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقا زاده – محمدحسن کریمی فرد

صورت سوال اشاره به ۴ گروه مولکول زیستی مطرح شده در فصل ۱ زیست دهم دارد

بررسی همه موارد:

الف) به طور مثال آب می تواند در نتیجه فعالیت آنزیم های سنتز کننده تولید شود

ب) به طور مثال یون مس مورد نیاز گروهی از آنزیم ها برای انجام فعالیت می باشد

ج) به طور مثال یون کلسیم برای انعقاد خون لازم است

د) بسپارها (نوکلئیک اسید، پروتئین، پلی ساکارید و ...) همگی نوعی مولکول زیستی می باشند

۴۱- در صورت امکان ازدواج مردی که دارای هر دو نوع آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات های A و B در غشای گویچه های

قرمز است با هر زنی که فقط توانایی تولید یک نوع آنزیم را دارد، تولد کدام مورد یا موارد زیر، محتمل خواهد بود؟

الف: دختری با توانایی تولید هر دو نوع آنزیم

ب: پسری با زن نمود (ژنوتیپ) خالص

ج: دختری با زن نمود (ژنوتیپ) ناخالص

د: پسری فاقد توانایی ساختن هر دو نوع آنزیم

۴ «الف»، «ب» و «ج»

۳ «ب»، «ج» و «د»

۲ «الف»

۱ «د»

پاسخ: گزینه ۴

مرد هر دو نوع آلل A و B را داشته و زن تنها یکی از این آلل ها را دارد که می تواند A یا B باشد

موارد الف ب و ج صحیح هستند

بررسی همه موارد:

الف) مثلا اگر زن آلل A را بدهد و مرد آلل B را بدهد

ب) مثلا اگر زن آلل A و مرد هم آلل A را بدهد

ج) مثلا اگر زن آلل A را بدهد و مرد آلل B را بدهد

د) برای این حالت باید هر دو والد آلل نهفته را به فرزند خود بدهند. مرد فاقد آلل نهفته می باشد

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳

محمدحسن مؤمن زاده - امیر حسین قاسم بگلو - حمیدرضا فیض آبادی - محمد مهدی آقا زاده - محمدحسن کریمی فرد

- ۴۲- در انسان، سرخرگ اصلی کلیه برخلاف سیاهرگ اصلی آن، چه مشخصه‌ای دارد؟
- ۱) انشعابات آن در بخش قشری کلیه یافت می‌شود.
 - ۲) انشعابات آن در مجاورت کپسول بومن و مجرای جمع‌کننده دارد.
 - ۳) در فضای خارج کلیه، به چندین رگ کوچک‌تر از خود متصل است.
 - ۴) در ایجاد مویرگ‌های کلافک (گلومرول) با غشای پایه ضخیم نقش دارد.

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱ «مطابق شکل کتاب، انشعابات هر دو رگ در بخش قشری قرار دارد
- گزینه ۲ «سرخرگ کلیه در مجاورت مجرای جمع‌کننده انشعاب ندارد
- گزینه ۳ «مطابق شکل ۱۰ کتاب این گزینه برای هر دو رگ صحیح می‌باشد
- گزینه ۴ «سرخرگ کلیه در نهایت به واسطه سرخرگ آوران موجب ایجاد کلافک می‌شود که منفذ دار و واجد غشای پایه ضخیم می‌باشد

- ۴۳- در صنعت به منظور تهیه مالت از دانه‌های جو، این دانه‌ها را تحت تأثیر نوعی هورمون گیاهی وادار به جوانه‌زدن می‌کنند. کدام دو نقش زیر، درباره این هورمون، صحیح است؟
- ۱) تجزیه سبزینه (کلروفیل)ها و ظاهر شدن کاروتنوئیدها در میوه گوجه‌فرنگی و تنظیم چرخه یاخته‌های گیاهی
 - ۲) ایجاد ریشه در قلمه گیاه گندم و مهار پیری برگ‌های جدا شده از گیاه زنبق
 - ۳) افزایش طول ساقه گیاه شمعدانی و درشت کردن پرتقال بدون دانه
 - ۴) سرکوب رشد جوانه‌های جانبی گیاه لوبیا و ریزش برگ گیاه رز

پاسخ: گزینه ۳

اشاره به هورمون جیبرلین دارد

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه ۱ «بخش اول ویژگی اتیلن می‌باشد
- گزینه ۲ «به ترتیب ویژگی اکسین و سیتوکینین می‌باشد
- گزینه ۳ «هر دو مورد از وظایف جیبرلین می‌باشد

محمدحسن مؤمن زاده – امیر حسین قاسم بگلو – حمیدرضا فیض آبادی – محمد مهدی آقا زاده – محمدحسن کریمی فرد

گزینه «۴» به ترتیب ویژگی آبسزیک اسید و اتیلن می باشد

۴۴- کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در اشرشیاگلائی، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفو دی استر است.
- ۲) در آزولا، به هنگام رشتمان (میتوز)، دناى مادر و دناى جدید به طور مساوى بین دو یاخته جدید توزیع می شود.
- ۳) در استرپتوکوکوس نومونیا، نقطه پایان همانندسازی در مقابل محل آغاز همانندسازی قرار دارد.
- ۴) در اسپروژیر، فعالیت هلیکاز قبل از جدا شدن هیستون ها از مولکول دنا، رخ می دهد.

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» در مقابل رشته باز شده، با تشکیل پیوند فسفودی استر رشته جدید را تشکیل می دهند

گزینه «۲» از هر کدام از دناها، یک رشته به یاخته جدید منتقل می شود

گزینه «۳» مطابق شکل کتاب درسی صحیح است

گزینه «۴» ابتدا باید مولکول های هیستون جدا شده و سپس همانندسازی آغاز شود

۴۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در هر فرد ضمن فعالیت های ورزشی زیاد و در جریان تأمین انرژی از مولکول های

گلوکزی که از روده جذب شده اند، کدام یک از واکنش های زیر، در هر دو بخش اصلی سیتوپلاسم یاخته ماهیچه

دلتایی انجام پذیر است؟

۲) تولید نوعی اسید سه کربنی دوفسفاته

۱) کاهش نوعی ترکیب دونوکلئوتیدی

۴) تولید مولکول پنج کربنی

۳) تولید کربن دی اکسید

پاسخ: گزینه ۱

اشاره به ماده زمینه ای سیتوپلاسم و اندامک میتوکندری دارد

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» در ماده زمینه ای سیتوپلاسم همانند میتوکندری شاهد کاهش مولکول پذیرنده الکترون (NAD) هستیم

گزینه «۲» این مولکول تنها در طی فرایند گلیکولیز در ماده زمینه ای سیتوپلاسم تولید می شود

گزینه «۳» تولید کربن دی اکسید تنها در میتوکندری انجام می شود

گزینه «۴» مولکول ۵ کربنه تنها در چرخه کربس درون میتوکندری ایجاد می شود.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۳