

گزینه ۴) انتخاب طبیعی که در آن یکی از فنوتیپ‌های آستانه‌ای بر فنوتیپ‌های دیگر ترجیح داده می‌شوند، انتخاب جهت‌دار است. در این نوع انتخاب طبیعی "صفت" مقدار ندارد، بلکه "افراد دارای آن صفت" که شایستگی ۱ دارند، فراوانی آن آلل را در جمعیت افزایش می‌دهند. در صورتی که در رابطه با صفت مورد نظر می‌دانیم ممکن است نمودار در جهت کاهش یا افزایش آن باشد.

بررسی انواع انتخاب طبیعی

انتخابها		انتخاب در جهت افزایش شانس بقا	افزایش هموزیگوت‌ها	افزایش فراوانی هتروزیگوت‌ها
-	+ و گاهی -	معمولًا	؟	؟
+	+	+	؟	؟
-	+	+	+	-
+	-	+	-	+
؟	؟	+	?	?

۶-

هورمونی که بر روی میوه‌های تریپلوبتیدی تأثیر می‌گذارد و موجب رشد و نمو آن‌ها می‌شوند زیبرلین می‌باشد. که همانند اکسین با اثرگذاری بر دیواره سلولی سلول‌های ساقه موجب طویل شدن این اندام می‌شوند. دقت کنید که دیواره سلولی گیاهان بخش‌های سلولی که کربوهیدراتی هستند در سیمانی مشتمل از پروتئین‌ها و سایر کربوهیدرات‌ها قرار گرفته‌اند.

۷-

بخش مشخص شده حداکثر فشار سیستولی سرخرگ‌های قلبی می‌باشد که این حداکثر فشار ناشی از حداکثر فشار انقباض بطن‌ها و در نتیجه بیشترین مصرف ATP آن‌ها می‌باشد. در نمودار الکتروکاردیوگرام حداکثر انقباض بطن‌ها در کمی قبل از ابتدای موج T رخ می‌دهد. برای تمرین هم که شده سایر گزینه‌هارو خودتون تحلیل کنید. می‌توانید تشریح سایر گزینه‌هارا در کanal تلگرامون مشاهده کنید.

Telegram.me/biology7 or @biology7

۸-

هر چهار مورد صحیح است.

تشرح گزینه‌ها:

گزینه (الف) دقت کنید که با افزایش فعالیت ترشحی سلول‌های درون‌ریز بخش مرکزی غدهٔ فوق‌کلیه مقدار هورمون‌های ستیزوگریز یعنی نورایی و ایسی نفرین بالا می‌رود و این هورمون‌ها با تنگ کردن سرخرگ‌های آرآن و به نوعی مهار دستگاه دفع ادرار باعث کاهش حجم ادرار می‌شوند.

گزینه (ب) وقتی می‌گوید غلط نظر کلیسم سیتوسل افزایش پیدا کند یعنی اینکه ماهیچه منقبض شود، وقتی ماهیچه‌های حلقوی سرخرگ‌های آرآن منقبض شوند، از قطر سرخرگ‌های آرآن کمتر می‌شود و مقدار تراوش هم کمتر می‌شود و از حجم ادرار هم کاسته خواهد شد.

گزینه (ج) دری افزایش اگزوسیتوز از آکسون‌های هیپوفیزیسین، انتظار داریم هورمون اکسی‌توسین و یا ضد ادراری در خون مقدارش افزایش پیداکنند. با افزایش هورمون ضد ادراری مقدار باز جذب آب به خون نیز بیشتر می‌شود و از مقدار آب ادرار کاسته می‌شود و در مجموع از حجم ادرار کاسته خواهد شد.

گزینه (د) بیماری انگلکو که در آن گلbul‌های قرمز تخریب می‌شود مالاریا می‌باشد که در آن آغازی پلاسموبدیوم فالسیپاروم نقش دارد. در بیماری مالاریا فرد عطش شدید و عرق شدید می‌کند، به نوعی آب زیادی از دست می‌دهد و برای جبران این آب از دست رفته ما دفع آب را از طریق کلیه‌ها و ادرار کمتر میکنیم و از حجم ادرار هم کاسته خواهد شد.

۹-

آمیزش یک فرد ناخالص با یک فرد خالص مغلوب به صورت $Bb \times bb$ بوده و احتمال پیدایش فرزندی ناخالص $\frac{1}{2}$ است.

تشرح سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱)

$$Bb \times Bb \rightarrow \frac{1}{4} BB + \frac{1}{2} Bb + \frac{1}{4} bb$$

گزینه (۳)

$$BB \times bb \rightarrow \frac{1}{1} Bb$$

گزینه (۴)

$$Bb \times bb \rightarrow \frac{1}{2} Bb + \frac{1}{2} bb$$

۲۰ آزمون جامع زیست شبیه‌ساز کنکور (نک رقمه‌ها)

۴۳۲۱

حرکت‌هایی که تحت تأثیر محرک‌های غیر محیطی و درونی رخ می‌دهد حرکت‌هایی هستند که از محیط القا نشده‌اند و حرکت‌های غیرالقابی به شمار می‌روند. مثل حرکت‌های پیچشی در برگ‌ها

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱ بهنظر شما در بخش‌های فاقد متابولیسم گیاه حرکت فقط در اثر محرک درونی است؟ خیر ممکن است که تغییر میزان رطوبت هوا باعث حرکت شود.

گزینه ۲ حرکت‌های القابی نیز می‌توانند سبب حرکت در گیاهان شوند و الزاماً هر حرکتی در گیاهان خود به خودی نیست. حرکت‌های القابی به دو دسته حرکت‌های فعل و غیرفعال تقسیم می‌شوند.

گزینه ۳ حرکت‌های غیرفعال تحت تأثیر محرک‌های محیطی و القابی هستند اما انرژی زیستی مصرف نمی‌کنند. مثلاً تغییر رطوبت هوا محرکی محیطی است که می‌تواند سبب بازشدن غیرفعال هاگدان‌های گیاه شود.

در بخش‌های غیرزنده‌ی گیاه		مثال	آنچه
باز شدن هاگدان و پراکنده شدن هاگها	باز شدن میوه‌ها در اثر تغییر میزان رطوبت هوا (به منظور انتشار دانه)		
رشد نابرابر بخش‌های مختلف یک اندام	در اثر عوامل درونی گیاه ← مانند		۱
تغییر در حجم سلول به علت جذب یا از دست دادن آب			۲
علت: سرعت رشد در بخشی از ساقه، در هر زمان بیشتر از سایر بخش‌هاست.	مانند ← پیچش		۳
پیچش نوک برگ گیاهان تیره پروانه‌واران			۴
ویژگی: مستقل از محرک بیرونی انجام می‌شود.			۵
ویژگی: در اثر تحریک محرکی بیرونی انجام می‌شود.			۶
پاسخ اندام‌های در حال رویش به محرک خارجی مانند نور، گرما، آب، مواد شیمیایی و جاذبه زمین	گرایشی		۷
مثال: نورگرایی، زمینگرایی، شبیمی گرایی و ..			۸
حرکت سلول‌های گیاهی به سمت روشنایی. بعضی مواد شیمیایی و غیره	تاتکنیکی		۹
مثال ← حرکت گامت نر (انتروزویید خزه و سرخس به سمت تخمرزا)			۱۰
شب تنجی ← برگ‌چه‌های گل‌بریشم و افacia و گل‌های بعضی گیاهان	تنفسی		۱۱
لرزه تنجی ← گیاه حساس			۱۲
بساؤش تنجی ← برگ گیاهان گوشت‌خوار مانند دیونه			۱۳

۵-۱۲۱

انتخاب طبیعی که در آن فنوتیپ‌های حد واسط بر فنوتیپ‌های دیگر ترجیح داده می‌شوند، انتخاب پایدارکننده است. باید یه نکته خیلی مهم رو به خاطر به بسیارید:

در همه‌ی انواع انتخاب طبیعی، افراد مغلوب از جمعیت حذف می‌شوند (حذف آلل مغلوب) که این یعنی طی نسل‌ها فراوانی آلل مغلوب دچار تغییراتی می‌شود.

گزینه ۱ انتخاب طبیعی که در آن فنوتیپ‌های آستانه‌ای بر فنوتیپ‌های دیگر ترجیح داده می‌شوند، انتخاب گسلنده است، در انتخاب گسلنده جمعیت به دو گروه تقسیم می‌شود، این دو گروه در برخی موقعیت بر اثر گونه‌زایی از یکدیگر جدا می‌شوند. (ساز و کار جداکننده گونه‌ها که همان سدهای پس زیگوتی و پیش زیگوتی هستند برای گونه‌زایی باید به وجود بیانند تا خزانه‌ی زنی دو گروه از هم جدا شود).

گزینه ۲ در انتخاب پایدارکننده به دلیل ثبات محیط، نیازی به سازگاری‌های جدید با توجه به تغییرات اندک محیط در هر نسل نیست.

۲۰ آزمون جامع زیست شبیه‌ساز کنکور (تک رقمه‌ها)



- چند مورد از موارد زیر در کاهش حجم ادرار یک فرد بالغ موثر است؟

- (الف) افزایش فعالیت ترشحی سلول‌های درون ریز بخش مرکزی غده‌ی فوق کلیه.
- (ب) افزایش غلظت کلسمیم سیتوسول ماهیچه‌های ملقوی سرخرگ‌های آوران کلیه.
- (ج) افزایش فعالیت اکزووسیتوزی آکسون‌های امتداد یافته تا غده میوپیز پسین.
- (د) ابتلا به نوعی بیماری انگلی که در آن گلبول‌های قرمز خون تخریب می‌شوند.

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

- با توجه به الی‌های B و b که در خرگوش به ترتیب مربوط به رنگ سیاه (غالب) و رنگ قهوه‌ای (مغلوب) هستند

- (۱) از آمیزش دو فرد ناخالص با یکدیگر احتمال به وجود آمدن یک فرد خالص غالب $\frac{1}{2}$ است.

- (۲) در آمیزش یک فرد ناخالص با یک فرد خالص مغلوب، احتمال پیدایش یک فرزند ناخالص $\frac{1}{2}$ است.

- (۳) از آمیزش یک فرد خالص غالب با یک فرد خالص مغلوب، احتمال به وجود آمدن یک فرد ناخالص $\frac{1}{4}$ است.

- (۴) از آمیزش یک فرد ناخالص با یک فرد خالص مغلوب، احتمال به وجود آمدن یک فرد خالص غالب، $\frac{1}{4}$ است.

- در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریابی هر سلول فاقد کروموزوم‌های همانی زانده‌های سیتوپلاسمی،

- (۱) دارای - توانایی همچوشه و لفاح با سلول‌های نظری خود را دارد.

- (۲) دارای - به ساختار بر سلولی تولید کننده گامت تبدیل می‌شود.

- (۳) فاقد - از میوز سلولی با دو مجموعه کروموزوم حاصل می‌شود.

- (۴) فاقد - حاصل تقسیم میتوز سلولی با یک مجموعه کروموزوم است.

- در جاندار مورد مطالعه‌ی ژاکوب و مونو با توجه به ایران لک هرگاه ممکن نیست

- (۱) عامل تنظیم کننده به بروتین تنظم کننده متصل شود - غلظت هر سه آنزیم ایران لک همانگ افزایش پاید.

- (۲) اپرатор توسط بروتینی مهارکننده اشغال شده باشد - یکی از مراحل فرآیند واکنش‌های رونویسی انجام شده باشد.

- (۳) آنزیم‌های مربوط به جذب و تجزیه لاکتوز موجود باشد - دو رشته‌ی الکو و غیر الکو DNA از هم گستره شود.

- (۴) اولین لاکتوز در غیاب گلوکز جذب سلول باکتری شود - گروهی از آنزیم‌های ایران سبب این جذب شده باشند

- چند مورد از موارد زیر جمله مذکور را به درستی تکمیل می‌کند؟

در انسان بالغ، انسداد مجرای خروجی صفراء، می‌تواند

- (الف) جذب گروهی از ویتامین‌های محلول در چربی را با اختلال مواجه کند.

- (ب) غلظت یون کلسیم موجود در سیاه‌گ خروجی از روده را کاهش دهد.

- (ج) از شدت گروهی از حرکات روده که منجر به جلو راندن غذا می‌شود بکاهد.

- (د) مقدار چربی در اطراف باکتری‌های تولید کننده هیدروژن سولفید را افزایش دهد.

(۴)

(۳) سه مورد

(۲) دو مورد

- ساده‌ترین نوع یادگیری در جانوران

- (۱) برخلاف حل مسئله، فقط در محدوده‌ی خاصی از زندگی جانوران رخ می‌دهد.

- (۲) برخلاف نقش پذیری، ارتباط تنگانگی با غیربرده و ژن‌هایی به ارث رسیده دارد.

- (۳) همانند الکو عمل ثابت، در افراد مختلف یک گونه به پک شکل انجام می‌شود.

- (۴) همانند شرطی شدن کلاسیک، در کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش بازده عمل می‌کند.

- در همه‌ی گیاهان

- (۱) فاقد سلول‌های مرده‌ی انتقال دهنده شیرهای، هر ساختار تولید کننده گامت بخش‌های چند سلولی نر و ماده ایجاد می‌کند.

- (۲) دارای سلول‌های مرده‌ی انتقال دهنده شیرهای خام، یک یا چند عدد لمبه در رساندن مواد غذایی به روبان نقش دارند.

- (۳) با توانایی مضاعف کردن سانتزیوال‌های خود، ساختار تولید کننده‌ی هاگ در ایندازی رویش به گامتوفیت واپس است.

- (۴) با توانایی تولید گامت ماده در ارکگن، ساختار تولید کننده گامت در بخشی از ساختار اسپورووفیت تمایز می‌یابد.

- عامل تغییر دهنده‌ی ساختار ژنی که به منظور اشتراق گونه‌ها در طی گونه‌زایی دگرگیمه‌نی متوقف می‌گردد، همواره.....

- (۱) در جهت کاهش تفاوت‌ها بین دو جمعیت عمل می‌کند.

- (۲) تنوع ژنتیکی را در جمعیت مبدأ و مقصد افزایش می‌دهد.

- (۳) در ایجاد صفات جدید در جمعیت‌های مختلف بی‌تأثیر است.

- (۴) با گذشت زمان موجب شبیه شدن خزانه‌ی ژنی دو جمعیت می‌شود.

پاسخنامه تشریحی آزمون (۱)

- 1 -

(هر ۴ مورد نادرست است)

تشریح گزینه‌ها:

گزینه الف) جانورانی که فقط سلول های بوشی درونی رگها و قلب با خون در تماس مستقیم است، جانورانی هستند که خون از انتهای برخی از رگ های آن ها خارج نمی شود و خون آن ها فقط در رگ ها جاری است یعنی جانوران دارای گردش خون بسته.

کرم خاکی از بی مهره ها و سایر مهره داران گردش خون بسته دارند.

یا در کرم خاکی که سیاهگاهی از آن فقط از اندامها به سمت قلب می‌روند، خون روش مشاهده می‌شود؟
خیر، کرم خاکی سیاهگی با خون روش ندارد، همچنین در ماهی‌ها نیز سیاهگی با خون روش مشاهده نمی‌شود.

گزینه ب) داشتن دو مسیر مجزا برای گردش خون، یعنی گردش خون مضاعف.

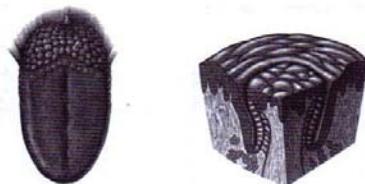
جانورانی که گردش خون مضاعف ندارند، یعنی جانوران دارای گردش خون باز یا گردش خون بسته از نوع گردش خون ساده یا کلا گردش خون ندارند. فرجنگ دراز که گردش خون باز دارد، خون خارج شده از حفرات قلب، روشن و دارای اکسیژن زیاد می باشد و دی اکسید کربن بالایی ندارند.

تزریقه ج در انسان سیاهگ کبدی که خون تیره دارد می‌تواند در کید شکبک مویرگی کامل تشکیل دهد. اما انسان سمت چپ قلبش دارای سیاهگ‌هایی است که خون روشن را به قلب وارد و به وسیلهٔ سرخرگ آنورت خون روشن را از قلب خارج می‌کند و به اندازه‌ای می‌برد.

نمایش ۵) جانورانی که خون از انتهای برخی از رگ‌های آن خارج می‌شود، جانوران دارای گردش خون باز می‌باشند. آیا حشرات که گردش خون باز دارند، سطحی ویژه برای تبادلات گازی خون هم دارند؟ وقت که در حشرات همولوف در حمل گازهای تفسی نقشی ندارد.

۱۰۲۳۴

نحوه سلول‌های زندگی بدن انسان یون سدیم را به کمک پمپ سدیم - پتانسیم با مصرف ATP از درون سلول به مایع میان سلولی خارج و یون پتانسیم را از مایع میان سلولی به درون سلول وارد می‌کنند. به دلیل اینکه مقدار یون سدیم در خارج سلول همواره بیشتر از درون سلول است و یون سدیم براساس شیب غلظت وارد سلول می‌شود و باید برای حفظ تعادل یون‌ها با صرف ATP در خلاف جهت شیب غلظت این یون را به مایع میان سلولی وارد کنیم.



شريح ساير گزينه‌ها:

زیسته‌ها سلول‌های دارای قدرت انتخاب در چشم سلول‌های ماهیچه‌ای هستند و دقیق کنید که ممکن است این سلول‌ها، سلول‌های ماهیچه‌ای صاف نیستند که از دستگاه عصبی خود مختار عصب بگیرند.

نیمه ۲ سوالات امتحانی که راه رسیدگی تاریخ و ادبیات اسلام را در مورد این مکتب بررسی می‌شوند.

سون می شوند و پیام های تعادلی را مخچه می روند در حد کتاب درسی.

نیزه سولو های فرگرفته در بافت های تشکیل دهنده زبان سلول های گیرنده هستند که می توانند در تولید و انتقال پیام عصبی نقش داشته باشند.

الطبعة الأولى

شنبه ساری

زینه الف نخستین حائزون مهره دار، لامپری ها از ساخته مهره داران می باشند که این ماهی ها فاقد بافت استخوانی هستند و سلول های خونی خودشان در بافت غربه استخوان (نخستین نسل بافت پستاندار) تبار نموده اند. **زینه ب** دوسته از زینه الف

زینه ب) نخستین مهره‌داران تخم گذار، ماهی‌ها هستند که در ماهی‌های آمونیاک دفع می‌شود و آمونیاک فاقد اسکلت کربنی است. پس دفع

زینه (ج) نخستین جانوران تخم‌گذار در خشکی حشرات هستند که دستگاه گردش مواد حشرات فاقد O_2 و CO_2 نیست، بلکه این گازهای تنفسی را در

و در این بروزی تهدیدی سولهای دستگاه گردش مواد آما و C_2 منقول نمی‌شود و دستگاه گردش مواد در انتقال آنها نقشی ندارد. (رد گزینه ج)

عامل آن پلاسماودیوم فالسی پاروم (آغازی) و از گروه هاگداران است. قرایانیان این بیماری در اثر کم خونی، نارسایی کلیه، کبد و آسیب‌های مغزی جان می‌بازند.

۱۳-۱

همه رفتارهای جانوری اعم از عادی شدن، شرطی شدن کلاسیک و ... در جهت حفظ بقا و همچنین کاهش هزینه‌های مصرفی و افزایش بازده عمل می‌کند.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) رفتار نقش پذیری است که فقط در محدوده‌ی خاصی از زندگی جانوران رخ می‌دهد نه رفتار عادی شدن (ساده‌ترین نوع یادگیری در جانوران)

گزینه ۲) علاوه بر رفتار عادی شدن، رفتار نقش‌پذیری نیز ارتباط تنگانگی با غریزه و زن‌های به ارت رسیده دارد.

گزینه ۳) تنها رفتار الگوی عمل ثابت می‌باشد که در افراد مختلف یک گونه به یک شکل تجام می‌شود. در یک گونه امکان این وجود دارد که فقط برخی از افراد رفتار عادی شدن را با توجه به شرایط محیط اطراف بستگی دارد.

۱۴-۱

گیاهانی که می‌توانند سلتربیول‌های خود را در تقسیم مضاعف کنند، گیاهان دارای سانتربیول یا خزه و سرخس می‌باشند. در خزه و سرخس، ساختار تولید کننده‌ی هاگ با اسپورووفیت در ابتدای رویش به گامتوفیت وابسته است که در سرخس این وابستگی پس از بالغ شدن اسپورووفیت از بین می‌رود، اما در خزه این وابستگی (بین اسپورووفیت و گامتوفیت) تا آخر طول زندگی باقی می‌ماند.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) گیاهانی که سلول‌های مرده یا آوندهای چوبی برای انتقال شیره خام ندارند خزه گیان می‌باشد، که در خزه گیان هر ساختار تولید کننده‌ی گامت (هاگ) با تقسیم خود بخش‌های گامتوفیتی نریا ماده را ایجاد می‌کند چون گامتوفیت‌های نر و ماده در خزه مجرما هستند و بخش‌های نر و ماده توانند روی یک گامتوفیت تشکیل شوند. (رد گزینه ۱)

گزینه ۲) گیاهانی که سلول‌های مرده یا آوند چوبی برای انتقال شیره خام دارند شامل سرخس‌ها، نهاندانگان و بازدانگان می‌باشند که در سرخس و بازدانگان لیه‌ها در رساندن مواد غذایی به ریویان نقش ندارند. (رد گزینه ۲)

گزینه ۳) در خزه‌ها، سرخس‌ها و بازدانگان گامت ماده در ارگان تشکیل می‌شود اما در خزه و سرخس ساختار تولید کننده گامت با گامتوفیت در خارج از اسپورووفیت تولید و تمایز می‌یابد. (رد گزینه ۳)

۱۵-۱

عامل تغییر دهنده ساختار زن که به منظور استقاق گونمه‌ها در طی گونه‌زایی دگرمهنه متوقف می‌گردد، شارش زن است. تنها عامل ایجاد کننده صفات (آل‌ها) چهش است پس شارش زن در ایجاد صفات در جمعیت‌های مختلف بی‌تأثیر است.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) اگر شارش زن دو طرفه باشد: در جهت کاهش تفاوت‌های بین دو جمعیت عمل می‌کند.

گزینه ۲) اگر شارش زن دو طرفه باشد: تنوع را در جمعیت مبدأ و مقصد افزایش می‌دهد.

اگر شارش زن یک طرفه باشد: تنوع را در جمعیت مبدأ کاهش و در مقصد افزایش می‌دهد.

گزینه ۴) اگر شارش زن دو طرفه باشد: با گذشت زمان موجب شبیه بهم شدن خزانه‌ی زنی دو جمعیت می‌شود.

۱۶-۱

در دستگاه تنفس گنجشک که نوعی پرنده می‌باشد هم در هنگام دم و هم در هنگام بازدم هوای پر اکسیژن وارد شش‌ها می‌شود و هموگلوبین می‌تواند با اکسیژن ترکیب شود، اما در انسان فقط در هنگام دم این اتفاق می‌افتد.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در سیستم تنفسی انسان سرخرگ با خون غنی از اکسیژن نیز برای تغذیه سیستم تنفسی مشاهده می‌شود. در ماهی هم سرخرگ پشتی که از آبشش‌ها منشا می‌گیرد دارای خون غنی از اکسیژن می‌باشد.



گزینه ۲) در دستگاه تنفس انسان نیز سیاهرگی که شبکه‌ی مویرگی تغذیه کننده سیستم تنفسی را ترک کرده است خون تیره دارد و سیاهرگ با خون تیره و غنی از دی‌اکسید کربن مشاهده می‌شود.

گزینه ۳) هم در حشرات و هم در انسان اکسیژن برای ورود به سلول ابتدا در مایعات حل می‌شود سپس وارد سلول‌ها می‌شود. چرا؟

(طراح: پوریا آیتی)



سوالات آزمون (۱)



۱- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیحی تکمیل نمی‌کند؟

در هر جانوری که ، قطعاً

- (الف) فقط سلول‌های بوششی درونی رگ‌ها و قلب با خون در تماس مستقیم است - سیاهگی با خون روش مشاهده می‌شود.
 (ب) دو مسیر مجزا برای گردش خون وجود ندارد - خون خروجی از حفرات قلب آن، دارای غلظت دی‌اکسیدکربن بالا می‌باشد.
 (ج) رگ‌ها خون تیره می‌توانند شبکه می‌گذرد - فاقد توانایی در ورود و خروج خون از قلب خود است.
 (د) خون از انتهای بدخی رگ‌ها خارج می‌شود - دارای سطحی ویژه برای تبادلات گاز‌های تنفسی موجود در خون خود می‌باشد.

(۱) دو (۲) چهار (۳) یک (۴) سه

۲- هر موجود در یک انسان سالم و بالغ

- (۱) سلول دارای قدرت انقباض - چشم - از بخش حرکتی دستگاه عصبی خود مختار عصب می‌گیرد.
 (۲) سلول مژکدار دارای قدرت تولید پیام عصبی - گوش - پیام عصبی را ایندا به تalamوس می‌فرستد.
 (۳) سلول قرار گرفته در بافت‌های تشکیل دهنده - زبان - در تولید و انتقال پیام عصبی دارای نقش است.
 (۴) سلول قرار گرفته در سقف حفره‌ی بینی - یون سدیم را صرف ATP به مایع میان سلولی وارد می‌کند.

۳- چند مورد از موارد زیر جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در نخستین

- (الف) جانوران مهره‌دار، سلول‌های خونی در سخت‌ترین نوع بافت پیوندی تولید می‌شوند.
 (ب) مهره‌داران تخم‌گذار، دفع ماده‌ی زائد نیتروژن دار دارای اسکلت کربنی دور از انتظار است.
 (ج) جانوران تخم‌گذار در خشکی، دستگاه گردش مواد آن‌ها فاقد گاز‌های تنفسی O_2 و CO_2 می‌باشد.
 (د) مهره‌داران تخم‌گذار در خشکی، درشت مولکولی پلی ساکاریدی می‌تواند در سلول‌های پیکری هیدرولیز شود.

(۱) امور (۲) ۳۰ مورد (۳) ۲۰ مورد (۴) ۴ مورد

۴- در گیاهان هر نوع حرکتی که ایجاد شود نوعی حرکت است.

- (۱) در بخش‌های فاقد متابولیسم - با محرك درونی
 (۲) در بخش‌های دارای متابولیسم - خود به خودی
 (۳) فقط در اثر محرك‌های غیر محبطي - غیر القابی

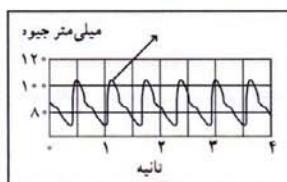
۵- در نوعی از انتخاب طبیعی که بوقوتیبهای دیگر ترجیح داده می‌شوند، همواره

- (۱) فوتوبیوهای آستانه‌ای - دو گروه ایجاد می‌گردد که ساز و کار جداگانه گونه‌ها در بین آن‌ها برقرار است.
 (۲) فوتوبیوهای حد واسطه - فراوانی الی‌های خزانه‌ی ژنی جمعیت را در طی نسل‌های متوالی دچار تغییر می‌کند.
 (۳) فوتوبیوهای حد واسطه - نیاز به سازگاری‌های جدید با توجه به تغییرات محیط در هر نسل لازم است.
 (۴) یکی از فوتوبیوهای آستانه‌ای - مقدار صفتی که شایستگی نکمالی ۱ دارد، به تدریج افزایش می‌یابد.

۶- هورمون گیاهی مؤثر بر روی میوه‌های دارای سلول‌های حاوی سه مجموعه کروموزومی در هسته

- (۱) همانند اکسین، رشد طولی ساقه را با اثرگذاری بر ترکیبی از کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها سبب می‌شود.
 (۲) برخلاف آبیزیک اسید می‌تواند سنتز فراوان ترین ترکیب آنی پروتوبلاست‌های گیاه را کنترل و تنظیم کند.
 (۳) همانند اپیلن، می‌تواند مدت زنگداری بخش‌های زایشی گیاه را پس از رسیدگی آن‌ها را کاهش دهد.
 (۴) برخلاف سیتوکینین، می‌تواند به صورت اسبری و افشه برای شادابی شاخه‌های گل مورد استفاده قرار گیرد.

۷- اگر بتوانیم با نوعی دستگاه تغییرات مکانیکی سرخگ اصلی یکی از اندام‌های بدن را ثبت کنیم، نمودار زیر به دست می‌آید. قسمت مشخص شده



- (۱) همزمان با ثبت موج T در نوار الکتروکاردیوگرام ثبت می‌شود.
 (۲) سدهم ثانیه بعد از انقباض کوچک‌ترین خفره‌های قلب، ثبت می‌شود.
 (۳) کمتر از سدهم ثانیه پس از ثبت آن، موج انقباضی دهیزها ثبت می‌شود.
 (۴) سلول‌های بزرگ‌ترین خفره‌های قلب حداقل مصرف ATP را دارند.

۲۰ آزمون جامع زیست شناسی کنکور (تک رقمه‌ها)

۱۸



کلک معلم ساجدی

۱۰

در چرخه‌ی زندگی کاهوی دریابی سلول‌هایی که کروموزوم همتا دارند و دیپلوبloid هستند سلول زیگوت و سلول‌های اسپوراتز می‌باشند و سلول‌هایی که کروموزوم همتا ندارند و هابلوئید هستند شامل سلول زنوسپور (هاگ کاهوی دریابی)، سلول‌های گامتوفیت و گامت‌ها هستند و از این بین سلول‌های قادر کروموزوم همتا زنوسپور و گامت سلول‌های دارای گامتوفیتی می‌باشند که سلول‌های گامتوفیت فاقد برآمدگی سیتوپلاسمی یا بدون تازک هستند. پس در گزینه‌ی ۴ منظور سلول‌های گامتوفیتی می‌باشد که سلول‌های گامتوفیت میتوز زنوسپور یا هاگ‌های کاهوی دریابی به وجود آمده است که این هاگ‌ها میتوز می‌کنند و یک مجموعه کروموزوم دارند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) در بین سلول‌های هابلوئیدی که نام بردیم مثل زنوسپور، گامتوفیت و گامت‌ها، زنوسپور و گامت‌ها دارای برآمدگی سیتوپلاسمی هستند و تازک دارند، اما زنوسپور توانایی همجوشی با سلول نظیر خود را ندارند و گامت فقط این توانایی را دارد.

گزینه ۲) باز هم در بین سلول‌های هابلوئید دارای برآمدگی سیتوپلاسمی یا تازک، زنوسپور و گامت را داریم که گامت‌ها خود با گامت دیگر ادغام می‌شوند و اسپوروفیت را به وجود می‌آورند؛ نه گامتوفیت یا ساختار پرسولوی تولید کننده گامت. در واقع تنها زنوسپورها می‌توانند گامتوفیت را به وجود آورند.

گزینه ۳) سلول‌های گامتوفیت هابلوئید و فاقد کروموزوم همتا هستند که این سلول‌ها از تقسیم میوز زنوسپورها یا هاگ‌ها به وجود آمده‌اند که این هاگ‌ها یک مجموعه کروموزوم دارند و هابلوئید می‌باشند.

۱۱

هرگاه اپراتور توسط پروتئین مهار کننده یا تنظیم کننده اشغال شود، آنزیم RNA پلیمرازنی تواند بر روی DNA قرار گیرد و رونویسی از ژن‌های ساختاری اپران لک را آغاز کند. در واقع حتی آنزیم RNA پلیمرازنی تواند بر روی راه انداز قرار گیرد و یکی از مراحل رونویسی طی شده باشد. واقعیت این است که پروتئین مهار کننده به علت بزرگی خود اجازه قرار گیری آنزیم بزرگ RNA پلیمرازنی را بر روی DNA نمی‌دهد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پس از اتصال عامل تنظیم کننده یعنی آولاکتوز (ایزومر لاکتوز) به پروتئین تنظیم کننده یا پروتئین مهار کننده در شکل فضایی پروتئین مهار کننده تغییراتی ایجاد می‌شود و این پروتئین دیگر توانایی اتصال به اپراتور را ندارد و سد راه آنزیم RNA پلیمرازنی برداشته می‌شود و پس از آن RNA پلیمرازنی از سه ژن اپران لک رونویسی می‌کند و غلظت هر سه آنزیم اپران لک هماهنگ افزایش می‌یابد.

گزینه ۲) دقت کنید که همواره درون سلول اشیشیا کلای غلظت هر سه آنزیم مربوط به اپران لک اندک است. یعنی در واقع قبل از شروع و باز شدن دو رشنه‌ی الگو و غیرالگوی DNA ما این سه آنزیم را داریم و در هنگام رونویسی نیز با هم غلظت این سه آنزیم اندک است و پس از رونویسی و ترجمه‌ی رشنه‌ی پلی‌پیتیدی غلظت این سه آنزیم هماهنگ افزایش پیدا می‌کند درواقع شما باید بدانید که این طور نیست که پس از رونویسی و ترجمه از ژن‌های اپران لک تازه آنزیم‌ها از ساخته می‌شوند، خیر آنزیم‌ها از قبیل وجود دارند اما به مقدار اندک و غلظت آن‌ها هماهنگ افزایش می‌یابد.

گزینه ۳) دقت کنید که برای جذب اولین لاکتوز در غیاب گلوكز نیز به آنزیم‌های اپران لک نیاز است یعنی آنزیم‌های اپران لک فعالیت می‌کنند. این آنزیم‌ها، آنزیم‌های مربوط به جذب و تجزیه‌ی لاکتوز می‌باشند. پس قبیل از ورود اولین لاکتوز به سلول آنزیم‌های اپران لک برای جذب لاکتوز فعالیت می‌کنند.

۱۲

تشریح گزینه‌ها:

همه موارد صحیح است.

گزینه الف) در انسداد مجرای خروجی صفرا امولسیون چربی‌ها به خوبی شکل نمی‌گیرد و در نتیجه جذب مولکول‌های چربی مثل ویتامین‌های محلول در چربی با اختلال مواجه می‌شوند.

گزینه ب) در انسداد مجرای خروجی صفرا و در نتیجه عدم جذب کافی ویتامین D میزان جذب کلسیم کاهش می‌یابد و در نتیجه غلظت آن نیز در سیاهگ‌های خروجی روده کاهش می‌یابد.

گزینه ج) در انسداد مجرای خروجی صفرا با توجه به عدم ترشح صفرا به درون دوازده و نقش آن بر شدت بخشیدن به حرکات دودی روده، شدت این حرکات کاهش می‌یابند.

گزینه د) در انسداد مجرای خروجی صفرا و در نتیجه عدم جذب چربی‌ها، این مولکول‌ها به روده بزرگ وارد و در اطراف باکتری‌ها قرار می‌گیرند و در نتیجه دفع می‌شوند. گروهی از این باکتری‌ها تولید کننده H₂S هستند.

بیماری‌های کبدی و موارد مرتبط با آن

زردی یا یرقان	ورود رنگ‌های صفرا به خون که ممکن است برای سنگ‌های صفرا با بیماری‌های خونی و کبدی صورت گیرد.
عامل آن کورینه باکتریوم دیفتیریا	است که در گلو رشد می‌کند، اما توکسین آن بر قلب، کبد، کلیه و اعصاب اثر می‌کند.
عامل آن ویروس هپاتیت B	است که باعث التهاب کبد می‌شود و ممکن است کشنده باشد.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه (الف) در ملخ نر سلول‌های پیکری دارای کروموزوم‌های همتا هستند ۲۳. اما در صورت میوز این سلول‌ها، همه‌ی کروموزوم‌ها تتراد تشکیل می‌شود و یک کروموزوم هم تنها بدون اینکه تتراد تشکیل داده باشد در استوای سلول قرار می‌گیرد. (رد گزینه (الف))

گزینه (ب) سلولی که می‌تواند تقسیم هسته‌ی بدون تغییر عدد کروموزومی داشته باشد سلولی است که میتوز دارد و سلول‌هایی که میتوز دارند قطعاً دستگاه انسانی درونی شامل هسته و سایر اندامک‌ها دارند. چرا که تقسیم میتوز یعنی تقسیم هسته پس سلولی که میتوز دارد قطعاً هسته نیز دارد. (تأید گزینه (ب))

گزینه (ج) سلول‌هایی که کروموزوم‌های همتا ندارند، سلول‌هایی هستند که کلّاً کروموزوم ندارند یا سلول‌هایی هستند که هاپلوئید هستند و یا باکتری‌ها هستند که به دلیل فقدان هسته نمیتوانند مورد بررسی این سوال قرار بگیرند، دقت کنید که تقسیم هسته با کاهش عدد کروموزومی فقط و فقط ویژه‌ی سلول‌هایی با عدد کروموزومی زوج می‌باشد که این سلول‌ها کروموزوم‌های همتا دارند. پس هر سلول قادر کروموزوم‌های همتا قطعاً تقسیم میوز که با کاهش عدد کروموزومی همراه است ندارد. (تأید گزینه (ج))

گزینه (د) باکتری‌ها نیز دارای کروموزوم‌های حلقوی هستند اما در باکتری‌ها طی فرآیند هم یوغی و ترانسفورماتیون مقدار ماده‌ی زنگی بدون همانند سازی می‌تواند افزایش بیلد. (رد گزینه (د))

۴ ۳ ۲ ۱

بر علی‌الاتخاب طبیعی با تغییر در فراوانی آل‌ها به دنبال حذف شدن آل‌های نامطلوب، فراوانی آل‌ها و ژنتیک‌ها چهار تغییرات شده و ساختار ژنی جمعیت تغییر می‌کند.

گزینه (۱) در شارش ژن اگر ژن‌های یکسانی به تعداد مساوی بین دو جمعیت جایه‌جا گردد، دو جمعیت در حال تعادل باقی خواهدند ماند.

گزینه (۲) نوترکیبی معمولاً فراوانی آل‌ها را تغییر نمی‌دهد، به طور مثال در کراسینگ اور که سبب افزایش تنوع و نوترکیبی می‌شود، فراوانی آل‌ها ثابت می‌ماند.

گزینه (۳) در آمیزش‌های ناهمسان پسنداده، فراوانی ژنتیک‌های ناخالص و هتروزیگوس افزایش یافته و ژنتیک‌های خالص کاهش خواهدند یافت.

۴ ۳ ۲ ۱



قسمت‌هایی از لوله‌ی گوارش که سلول‌های پوششی سنجفرشی ندارند قسمت‌هایی معده و روده می‌باشند که در معده و سلول‌های ترشح‌کننده موسین قرار دارند که این سلول‌ها از جنس بافت پوششی بوده و به غشای پایه متصل هستند. دقت کنید که در سراسر طول لوله‌ی گوارش سلول‌های ترشح‌کننده موسین حضور دارند.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): سلول‌های دوکی‌شکل همان سلول‌های ماهیچه‌ای صاف هستند. قسمت‌هایی از لوله‌ی گوارش که ماهیچه‌ی ساق ندارد دهان، ابتدای مری و اسفنگتر خارجی مخرج می‌باشد اما تنها دهان و ابتدای مری سلول‌های پوششی مخاطی چند لایه دارند.

گزینه (۲): قسمتی از لوله‌ی گوارش که سلول‌های استوانه‌ای شکل ندارد شامل دهان و کل مری می‌باشد که تنها دهان و ابتدای مری سلول‌های ماهیچه‌ای اسکلتی چند هسته‌ای و با قدرت انقباض سریع دارد.

گزینه (۳): بخش‌هایی از لوله‌ی گوارش که سلول‌های مخطط یا ماهیچه‌ی اسکلتی ندارد بخشی از مری، معده، روده و اسفنگتر داخلی می‌باشد. دقت کنید که مری قادر سلول‌های ترشح‌کننده ازیزی‌های گوارشی است.

۴ ۳ ۲ ۱

بخشی در دستگاه عصبی مرکزی که مهم‌ترین مرکز یادگیری حرکات مربوط به تعادل بدن است مخچه می‌باشد، صحبت‌بخشی که نقش اصلی را در ارتباط بین مخ و نخاع ایفا می‌کند، ساقه‌ی مغز است دقت کنید که مخچه در پشت ساقه‌ی مغز قراردارد و نه در جلوی آن.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) بخشی که محل دریافت اطلاعات بینایی است، لب بینایی در دستگاه لیمبیک است. رابط جذاکننده‌ی سیمکره‌های مرکز اصلی پذیرش اطلاعات حرکتی بدن یعنی مخ، جسم پیشه‌ای می‌باشد، دستگاه لیمبیک پایین‌تر از جسم پیشه‌ای قرار دارد.

گزینه (۲) بخشی که در تقویت اغلب اطلاعات حسی نقش دارد تalamوس است و مرکزاصلی تشکیگی و گرستگی نیز هیبوتalamوس است. تalamوس در بالای هیبوتalamوس، قرار دارد.

۴ ۳ ۲ ۱

۴ ۳ ۲ ۱



گزینه ب) آغازیان کپک مانند سلول‌های جنسی با قدرت تقسیم خود را (دقت کنید که سلول‌های جنسی یا گامت هستند یا هاگ و هاگ‌ها قدرت تقسیم دارند) در نوک متورم ساقه‌ی خود تولید می‌کنند، همچنین در زیکومیست‌ها که در چرخه‌ی زندگی خود زیگوسیورانز دارند، هاگ‌ها در ساختار اسپورانز تولید می‌شوند که اسپورانز نیز دارای نوک متورم است.

گزینه ج) جاندارانی که توانایی تولید مواد آلی از مواد معدنی را با استفاده از نور خورشید دارند اغلب جانداران اتوتروف هستند و آغازیان کپک مانند، همانند ویروس TMV می‌توانند در گیاهان (اتوتروف) باعث بیماری زایی شوند.

گزینه د) آغازیان کپک مانند برای تقدیم همانند پیچیده‌ترین و غیر معمول ترین آغازیان یعنی مژکداران با بلعیدن غذای مورد نیاز خود مثل باکتری‌ها و فاگوسیستوز آن‌ها می‌توانند باکتری‌ها را وارد سلول خود کنند. دقت کنید که فاگوسیستوز نوعی آندوسیستوز می‌باشد و ساده‌ترین تک سلولی‌ها نیز باکتری‌ها هستند.

۱۳ - ۴۲۲۱

رگ‌های خونی که سلول‌هایی ماهیجه‌ای با قابلیت انتقال دارند سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها اریتروسیت‌ها داری بروتین هموگلوبین هستند که به مولکول اکسیژن متصل است. در رگ‌های با خون روش ۹۷ درصد آن و در رگ‌های با خون تیره ۷۸ درصد آن با اکسیژن اشباع شده است.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): مویرگ‌ها نیز نظری کمتر از سیاهرگ‌ها دارند اما تنها از یک نوع بافت (پوششی) تشکیل شده‌اند.

گزینه ۲): سرخرگ‌های متصل به قلب در ابتدای خود دارای درجه‌های سرخرگی هستند که مانع از برگشت و تردیک شدن خون به قلب می‌شوند.

گزینه ۳): همه رگ‌های خونی بافت پوششی و در نتیجه سلول‌هایی با فضای بین سلولی اندک دارند اما دقت کنید که مویرگ‌ها ماهیجه ندارند و توسط اعصاب حرکتی نیز عصبدهی نمی‌شوند.

۱۴ - ۴۲۲۱

همزمان با پاره شدن فولیکول در حال رشد آزادسازی اووسیت ثانویه تقریباً در روز چهاردهم چرخه جنسی مقدار استروژن خون کاهش و هورمون مؤثر در آمادگی رحم برای بارداری یعنی پروژسترون رو به افزایش می‌گذارد، با توجه به نمودار کتاب درسی.

شرح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) سلول‌های سوماتیک احاطه‌کننده اووسیت اولیه همان سلول‌های فولیکولی هستند، که رشد آن‌ها در اوایل چرخه جنسی شروع می‌شود و همزمان مقدار استروژن خون در حال کاهش است نه اینکه رو به کاهش بگذارد و هورمون مؤثر در آزاد شدن اووسیت ثانویه هورمون LH می‌باشد که قبل از رشد سلول‌های سوماتیک یا سلول‌های فولیکولی رو به افزایش گذاشته است نه اینکه رو به افزایش می‌گذارد.

گزینه ۲) نودهای زرد رنگ که هورمون جنسی ترشح می‌کنند جسم زرد می‌باشد. رشد جسم زرد حدود روز پانزدهم و شانزدهم چرخه جنسی پس از تخمک‌گذاری اتفاق می‌افتد که در آن زمان هورمون مؤثر در تحریک رشد فولیکول‌ها یعنی هورمون LH در خون رو به کاهش گذاشته است، تقریباً همزمان با تخمک‌گذاری.

گزینه ۳) همزمان با ضخیم و پر خون شدن دیواره رحم مقدار استروژن خون رو به افزایش می‌گذارد نه اینکه رو به کاهش بگذارد و همچنین مقدار یکی

هورمون‌های جنسی

هرورمون	محل سنتر	محل ترشح	برخی بافت‌های هدف	برخی اثرات
استروژن	فولیکول در حال رشد در تخمدان و جسم زرد در تخمدان	فولیکول در حال رشد در تخمدان و جسم زرد در تخمدان	تخمدان و رحم	(۱) رشد بیشتر فولیکول در حال رشد (۲) ضخیم و پر خون شدن دیواره رحم
	جسم زرد در تخمدان	جسم زرد در تخمدان	رحم	(۱) افزایش خاصت دیواره رحم و حفظ این دیواره (۲) آماده کردن بدن برای لقاح
پروژسترون	جسم زرد در تخمدان	جسم زرد در تخمدان	لوله‌های اسپرم‌ساز در بیضه	(۱) ایجاد صفات ثانویه مردانه (۲) همراه با FSH، اسپرم سازی را تحریک می‌کند.
	سلول‌های بینابینی	سلول‌های بینابینی		

از هورمون‌های آزاد کننده هیپوپالاموس رو به کاهش می‌رود تا ترشح هورمون LH و FSH کمتر شود. (خود تنظیمی منفی استروژن و LH)

۱۵ - ۴۲۲۱

بعض مشخص شده واکوئل ضربان دار می‌باشد که در آغازیان ساکن آب شیرین بافت می‌شود. در این آغازیان به علت این که غلظت یون‌های حل شده در مایعات سلولی آن‌ها از غلظت یون‌های حل شده در مایع اطراف بیشتر است و درون سلول غلیظتر است، طبق فشار اسمرزی آب از بیرون وارد درون سلول می‌شود و ممکن است منورم شوند و بتراکند واکوئل ضربان دار این آغازیان با صرف ATP آب اضافی را جمع می‌کنند و به بیرون می‌رانند.

شرح سایر گزینه‌ها:



پاسخنامه تشریحی آزمون (۲)

۱ - ۴۳۲۱

می‌دانیم که سلول دارای دیواره‌ی سلولزی، سلول گیاهی یا سلول آغازی می‌تواند باشد. اتصال رشته‌های پروتئینی به سانتومر کروموزومها ما را به یاد تقسیم هسته به روش میتوуз و میوز می‌اندازد. سلولی که هسته دارد به طور قطع دارای دستگاه غشای درونی نیز می‌باشد چون هسته یکی از اندامک‌های دستگاه غشای درونی است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) ساختارهای استوانه‌ای شکل دارای ۲۷ میکرونوبول همان سانتریول‌ها هستند که در سلول‌های گیاهان ابتدایی یعنی خزه و سرخس وجود دارد. آیا هر سلول خزه و سرخس که سانتریول و دیواره‌ی سلولزی دارد می‌تواند حرکت تاژک داشته باشد؟ آیا هر سلول آنها تاژک دارد که حرکت هم داشته باشد؟ خیر

گزینه ۳) سلول دارای دیواره‌ی سلولزی که بخش‌های تاژک دارد یعنی سلول لان دار. می‌دانیم که سلول‌های لان دار در گیاهان وجود دارند. آیا هر سلول گیاهی می‌تواند مولکول‌های آلی مورد نیاز خود را از مواد معدنی سنتز کند؟ یا آیا هر سلول گیاهی فتوسنتز می‌کند؟ خیر مثل سلول‌های آندچوبی، آندآبکشی و...

گزینه ۴) دقیق کنید که سلول‌های آندآبکش دیواره‌ی سلولزی دارند و واکنش‌های تولید ATP آنها فقط در سطح گلیکولیز و به صورت بی‌هوایی است. اما سلول‌های آندآبکش تنها یک دیواره نخستین دارند.

بدون غشا	✓	?
در گیاهان، قارچ‌ها، بیشتر باکتری‌ها و برخی آغازیان وجود دارد.	✓	
نقش: محافظت از سلول و حفظ شکل سلولی	✓	
در گیاهان ← رشته‌های دی سلولزی در سیمانی از پروتئین‌ها و پلی ساکاریدهای دیگر		
در قارچ‌ها ← کیتین		
براساسی نوع دیواره سلولی به دو گروه گرم مشیت و منفی تقسیم می‌شوند.	در باکتری‌ها	۱
آنژیم لیزوژیم، دیواره‌ی سلولی باکتری‌ها را تخریب می‌کند.		
روزن داران ← پوسته آهکی		
دیاتوم‌ها ← پوسته سیلیسی اغلب با تریشیت خاص		
جلبک‌های قرمز ← در برخی دیواره، دارای کربنات کلیم است.	در آغازیان	۲
بیشتر تاژکداران چرخان ← دیواره‌ی سلولزی که اغلب با لایه‌های سیلیسی پوشیده شده است.		
مزکداران ← دیواره سخت اما انعطاف‌پذیر دارند.		

۲ - ۴۳۲۱

در رفتارهای حل مسئله جانور با کمک گیری از تجربیات گذشته خود یک رفتار مناسب با توجه به شرایط بروز می‌دهد نه یک رفتار که مشخص باشد و از قبل برنامه‌ریزی شده باشد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) طبق پژوهش‌هایی که رفتار لورنز مشخص شد که یادگیری ارتباط نزدیکی با غریزی دارد و معروف ترین پژوهش‌های این فرد مربوط به غازهای ماده بود که رفتارهای غازهای ماده در بد و تولد دو بخش یادگیری و غریزی داشت.

گزینه ۲) طبق آزمایش ایوان باولوف گروهی از رفتارهای مثل رفتارهای سگ می‌توانند در غیاب محرك اولیه یا غیر شرطی که همان غذا است و در حضور محرك شرطی یا همان مدادی زنگ انجام شوند.

گزینه ۳) طبق آزمایش سکینر که روی موش انجام داد مشخص شد که با توجه به شرایط اگر انجام یک رفتار توسط جانور به دریافت پاداش منتهی شود، احتمال تکرار آن افزایش می‌یابد و اگر انجام یک رفتار به تنبیه منتهی شود، احتمال تکرار آن رفتار توسط جانور کاهش می‌یابد.

۳ - ۴۳۲۱

موارد ب و ج صحیح است.

۲۰ آزمون جامع زیست شناسی انسان (نکرهای)

گزینه ۳ بخشی که در تعداد حرکات و حجم هوای تنفسی نقش دارد بصل النخاع می باشد، دقت کنید که بصل النخاع پایین ترین قسمت مغز و اولین قسمتی از مغز است که با نخاع تماس فیزیکی دارد.

دستگاه عصبی انسان		دستگاه عصبی	مغز مرکزی	ساقه مغز	مخچه
شامل ۲ نیمکره (رابط بین دو نیمکره، جسم بینهای و مثلث مغزی) شامل لوب های پیشانی، آهيانه، گیجگاهی و پس سری					
نقش = یادگیری، حافظه، ادرار و عملکرد هوشمندانه و ... (پردازش اطلاعات حسی و حرکتی در قشر خاکستری مخ انجام می شود).	شامل = مغز میانی، بل مغزی و بصل النخاع	نخاع	از مغز تا کمر	۳۱ جفت عصب نخاعی (همه مختلط)	۱۲ جفت عصب مغزی
نقش = انتقال اطلاعات در دستگاه عصبی مرکزی و دارای نقش مهم در تنظیم فعالیت های بدن	شامل ۲ نیمکره (رابط بین نیمکره ها، گزینه)	محل = پشت ساقه مغز و زیر لوب پس سری نیمکره های مخ	۴۳ جفت عصب	۳۱ جفت عصب نخاعی (همه مختلط)	شامل ۲ نیمکره (رابط بین نیمکره ها، گزینه)
نقش = مهم ترین مرکز هماهنگی و یادگیری حرکات لازم برای تنظیم حالت بدن و تعادل	شامل ۲ نیمکره (رابط بین نیمکره ها، گزینه)	نقش = مهم ترین مرکز هماهنگی و یادگیری حرکات لازم برای تنظیم حالت بدن و تعادل	۱۲ جفت عصب مغزی	۳۱ جفت عصب نخاعی (همه مختلط)	۱۲ جفت عصب مغزی
به ماہیچه های اسکلتی عصب می دهد.		حسی	معیبطی	پیکری	بخش
آگاهانه (ارادی)	انعکاس ها (غیر ارادی)				
به قلب، ماہیچه های صاف و غده ها و ... عصب می دهد.	غیر ارادی	خود مختار	حرکتی	حرکتی	حرکتی
سمپاتیک	انواع	پاراسمپاتیک			

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

آنژیم هایی که منجر به تولید mRNA در سلول بانکراس می شوند شامل آنژیم RNA پلی مراز II که در هسته فعالیت می کند و همچنین آنژیم پلی مراز میتوکندریالی که در میتوکندری فعالیت می کند، هستند. رشته های پلی پیتدی سازنده این آنژیم ها برای آنژیم RNA پلی مراز II در ریبوzوم های سیتوپلاسم سنتز می شوند و همچنین برای آنژیم RNA پلی مراز میتوکندریالی در ریبوzوم های درون میتوکندری، در هر حال رشته های پلی پیتدی سازنده این آنژیم ها در خارج از هسته تولید می شوند.

تشریح سایر گزینه ها:

گزینه ۱ آنژیم RNA پلی مراز II چون یک آنژیم بوقاروتی می باشد ژن آن نیز توسط آنژیم RNA پلی مراز II دیگری رونویسی می شود، اما آنژیم RNA پلی مراز میتوکندریالی ژن سازنده ای آن توسط آنژیم RNA پلی مراز میتوکندریالی دیگری رونویسی می شود.

گزینه ۲ آنژیم RNA پلی مراز میتوکندریالی در محل فعالیت ریبوzوم ها یعنی درون میتوکندری می تواند سنتز پیوند فسفودی استر را کاتالیز کند، یعنی در فرآیند همانند سازی و رونویسی، دقت کنید که درون میتوکندری فرآیندهای رونویسی و همانند سازی در محلی رخ می دهد که ترجمه نیز رخ می دهد (ماتریکس).

گزینه ۳ mRNA که توسط آنژیم RNA پلی مراز II تولید می شود، اغلب دچار تغییرات شیمیابی می شود. در مورد آنژیم RNA پلی مراز میتوکندریالی mRNA دچار تغییرات شیمیابی نمی شود.

چند مورد عبارت زیر را به طور صحیحی تکمیل می کنند؟

جائز، که قطعاً فاقد می باشد.

- الف) قادر بر سطوح تخصص یافته تنفسی است - توانایی تولید مدل به کمک لجاج داخلی
 ب) دو مسیر گردش خون در بدنه خود دارد - توانایی تولید مدل تک والدی
 ج) خون از انتهای باز برخی رگ‌ها خارج می‌شود - سطح تنفسی غیر مرطوب
 د) فقط خون تیره به قلب آن وارد می‌شود - توانایی گوارش درون سلولی پلی مرها

۱۰) صفر مورد یک مورد ۲۰) ۳) دو مورد

کدام گزینه حمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- گیاهی که پس از یک بار تشکیل بخش‌های ریاضی خود از بین می‌رود، می‌تواند
 ۱) پس از تشکیل دانه ذخیره‌گذاری خود را از بافت تربیلوبنیدی به برگ‌های غمیبر شکل یافته منتقل کند.
 ۲) در چندین فصل رشد، فعالیت مریستم‌های نحس‌تین، منجر به تشکیل بخش‌های رویشی جدید شود.
 ۳) به کمک شوک الکتریکی از هم جوشی یا الحق سلول‌های فاقد دیواره بهسازی و تشکیل شود.
 ۴) پس از شکسته شدن یک شب لبند به کمک فلش نوری، شروع به تشکیل بخش‌های ریاضی خود کند.

طلب کلیدی نظریه داروین چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

- ۱) جانوران هر گونه پس از یک دوره تغیرات تدریجی دچار تغییرات ناگهانی می‌شوند.
 - ۲) انتخاب طبیعی می‌تواند فراوانی الاهای مطلوب فرد را افزایش دهد.
 - ۳) فراوانی الاهای ناسازگار با بحث در گذر زمان کاهش بیدا می‌کند.
 - ۴) صفات اکتسابی می‌توانند در نسل‌های بعد موروثی و مشاهده شوند.

جند مودد حمله، ذیر دا به طور صحیح، تکمیل می‌کند؟

- آغازیانی که ظاهر و چرخه‌ی زندگی آن‌ها مشابه قارچ‌ها می‌باشد به منظور همانند می‌توانند

(الف) حرکت – آغازیانی که در انسان موجب اسهال خونی می‌شوند – به کمک گروهی از ریزولوه‌های پروتئینی در خاک حرکت کنند.

(ب) تولیدمتل – قارچ‌های دارای زیگوسپوراتز در چرخه‌ی زندگی خود – هاگ‌های جنسی خود را، در ساختارهای متور موتوری تولید کنند.

(ج) بیماری‌زایی – ویروس TMV دارای دم مارپیچی – از امکانات میزبانی با توانایی تولید مواد آلی از معدنی استفاده کنند.

(د) تقدیمه – بعدهدوق: و غب معهم: ت: آغاز: با: – ساده‌ت: ت: تک سلول: ها، ا: به کمک آندوستیوز وارد سلول: خود کنند.

..... گ خونه کو به طور قطعی

- هزار و پانصد هزار واحد ساختمانی در ساختار خود دارد.

 - (۱) قطر آن از سیاهگ‌ها کمتر است- بیش از یک نوع بافت اصلی تشکیل‌دهنده در ساختار خود دارد.
 - (۲) در بخشی از ساختار خود اداری در ریچه است- خون را به کوچکترین حفره‌های قلب نزدیک می‌کند.
 - (۳) اداری سلول‌هایی با فضای بین سلولی انداز است- توسط اعصاب حرکتی خود مختار تحریک می‌شود.
 - (۴) داراء، سلول‌های رسانا، باقلالت انقضاض، است- برونشیون‌های متصل به مولکول‌های اکسیرین در خود دارد.

..... مقدار است و زن کاهشی و میزان در خون دو به افزایش می‌گذارد.

- (۱) شروع رشد سلول های سوماتیک احاطه کننده اووسیت اولیه - هورمون مؤثر در آزاد شدن اووسیت ثانویه

(۲) پاره شدن فولیکول در حال رشد و آزاد سازی اووسیت - هورمون مؤثر در آمادگی برای بارداری

(۳) رشد توده ای زرد رنگ که هورمون جنسی ترشح می کند - هورمون مؤثر در تحریک رشد فولیکول ها

(۴) شدیده ضخم و بخوبی شدن دیواره رحم - یکی از هورمون های آزاد کننده هیپوفیزالتالومس

..... آغاز بان- که ساختار مشخص شده د، شکا، و به دو دارند همگی،

- توانایی سترز مواد آلی مورد نیاز خود از مواد معدنی را دارد.
 - از پیچیده‌ترین و غیر معمول ترین گروه اغازباز می‌باشد.
 - در ساختار خود دارای دیواره‌ای در اطراف غشا می‌باشد.
 - در محیط، قطبیت از محیط درونی، پیکره خود زندگی می‌کند.

جند عورده از معاواد نب جمله مذکور را به نادرسته تکمیل می کند؟

- در انسان بالغ، عدم ساخت قاتمور داخلي معدن، مي تواند

 - الف) توليد لاكتينك اسييد در سلول های ماهیچه ای اسکلتني را افزایش دهد.
 - ب) منجر به کاهش نسبت حجم سلول های خونی به حجم کل خون شود.
 - ج) از غلظت رنگ های بیلی روپین و بیلری و درین ماده امولسیون کننده چربی ها بکاهد.
 - د) سبب افزایش قطر مویرگ های یافته های دارای متباولیسم شدید شود.

(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد



۴|۳|۲|۱

تئیه لوپیا گیاهی C_2 می‌باشد و در صورت ورود به تنفس نوری که نوعی واکنش وابسته به نور می‌باشد ترکیبی پنج کربنه به دو ترکیب سه کربنه و دو کربنه تجزیه می‌شود که این ترکیب سه کربنه در فضای دوم کلروپلاست یا بستره به وجود می‌آید و غلظت آن در بستره افزایش پیدا می‌کند.

شرح سایر گزینه‌ها:

تئیه (۱) گیاه نیشکر گیاهی C_4 می‌باشد که تقریباً به نفس نوری مقاوم شده است و ورود ماده‌ی 2 کربنه به میتوکندری (مرکز اصلی تولید آدنوزین تری فسفات) در تنفس نوری اتفاق می‌افتد.

تئیه (۲) در بی افزایش نسبت O_2 به CO_2 گیاه آفتاب گردان وارد تنفس نوری می‌شود که در تنفس نوری ترکیب پنج کربنه‌ای که شروع کننده‌ی چرخه‌ی کالوین است و در گام آخر چرخه‌ی کالوین تولید می‌شود با اکسیژن ترکیب می‌شود و غلظت آن کاهش می‌یابد، اما در چرخه‌ی کالوین در گام آخر فقط ترکب پنج کربنه تولید نمی‌شود که در صورت واکنش با O_2 غلظت آن کاهش یابد، بلکه در بی تجزیه ATP، ADP نیز تولید می‌شود که غلظت آن کاهش نمی‌یابد.

تئیه (۳) ماده‌ی سه فسفاته که برای انجام یکی از گام‌های چرخه‌ی کالوین نیاز است ATP، یا آدنوزین تری‌فسفات است که در پی انجام تنفس نوری تولید می‌شود، در واقع در تنفس نوری ATP به وجود نمی‌آید.

۴|۳|۲|۱

نتها مورد (ج) صحیح است.
شرح سایر گزینه‌ها:

تئیه (الف) کرم‌خاکی سطوح تخصصی برای تنفس ندارد چرا که کرم‌خاکی تنفس پوستی دارد اما اندام پوست یک ساختار تخصص یافته برای تنفس می‌باشد، اما تولیدمثل آن به کمک لفاج داخلی می‌باشد. (رد گزینه (الف))

تئیه (ب) بکرزایی نوعی تولیدمثل تک والدی است که در قورباغه‌های دارای گردش خون مضاعف دیده می‌شود. در گردش خون مضاعف دو مسیر برای حرکت خون وجود دارد. مسیر گردش خون ششی و مسیر گردش خون عمومی (رد گزینه (ب))

تئیه (ج) جانورانی که خون از انتهای باز برخی رگ‌ها خارج می‌شود گردش خون باز دارند و سطح تنفسی آن‌ها باید مرتبط باشد چرا که مولکول‌های اکسیژن برای عبور به سلول‌های ابتدا در آب حل می‌شود. (تایید گزینه (ج))

تئیه (د) سلول‌های هر جانوری لیزوژوم دارند و می‌توانند پلی‌مرها را درون سلول گوارش کنند مثلاً در هنگام تجزیه اندامک‌های پیر و فرسوده‌اندامکی مانند میتوکندری. (رد گزینه (د))

۴|۳|۲|۱

تئیه (۱) گیاهان یکساله، دوساله و همچنین آگار که گیاه چندساله است پس از یک بار تشکیل بخش‌های زایشی خود مثل تشکیل گل‌ها و میوه‌ها و... از بین می‌زود. اما گیاهانی که به کمک فلش نوری شب بلند آن‌ها شکسته می‌شود گیاهان شب بلند هستند مانند بنت قنسول که گیاهی چند ساله با قابلیت تشکیل بخش‌های زایشی خود در چندین فصل رشد می‌باشد.

شرح سایر گزینه‌ها:

تئیه (۱) لوپیا گیاه یکساله و دو لپهای است و پس از تشکیل دانه، آبیومن به لپهای تغییر شکل یافته هستند، منتقل می‌شود.

تئیه (۲) گیاه آگار گیاه چندساله است و در چندین فصل رشد می‌تواند بخش‌های رویشی جدید ایجاد کند اما تنها در یک فصل رشد بخش‌های زایشی خود را ایجاد می‌کند و سپس می‌میرد.

۴|۳|۲|۱

تئیه (۳) هویج گیاه دوساله است و می‌تواند به کمک شوک الکتریکی و بهسازی شود. مثلاً تولید گیاهان دورگه

۴|۳|۲|۱

از مطلب کلیدی نظریه داروین این طور نتیجه‌گیری می‌شود که فراوانی الهای ناسازگار با محیط در گذر زمان کاهش پیدا می‌کند.

شرح سایر گزینه‌ها:

تئیه (۱): این جمله یکی از نظریه‌های داروین است اما مطلب کلیدی آن نیست.

تئیه (۲): انتخاب طبیعی فراوانی الهای جمعیت را تغییر می‌دهد نه فرد.

تئیه (۳): اکتسابی شدن صفات به نظریه‌ی لامارک مربوط می‌شود.

۴|۳|۲|۱

هر چهار مورد عبارت زیر را به طور صحیحی کامل می‌نماید.

شرح سایر گزینه‌ها:

تئیه (الف) آغازیانی که ظاهر و چرخه‌ی زندگی آن‌ها همانند قارچ‌ها می‌باشد، آغازیان کپک مانند شامل کپک مخاطی سلولی و کپک مخاطی پلاسمودیومی می‌باشد. این آغازیان همانند آغازیانی که در انسان موجب اسهال خونی می‌شوند، یعنی آمیب اسهال خونی، برای حرکت خود از پاهای کاذب کمک می‌گیرند. پاهای کاذب برآمدگی‌های سیتوپلاسمی هستند که به کمک تغییر شکل بخشی از اسکلت سلولی ایجاد شده‌اند.



سوالات آزمون (۲)

(طراح: پوریا آیت)



-۱ هر سلول دارای دیواره‌ی با جنس فراوان ترین ترکیب آلی طبیعت که قطعاً می‌تواند رشته‌های پروتئینی را به سانتروم کروموزوم‌های خود متصل کند - دارای هسته و دستگاه غشایی درونی درون خود است.

(۱) ساختارهای استوانه‌ای شکل مشتمل از ۲۷ میکروتوبول را دارد - می‌تواند به کمک تازک، نوعی حرکت با صرف انرژی داشته باشد.

(۲) در بعضی از بخش‌های دیواره‌ی آن برخی قسمت‌ها نازک می‌شود - با به دام آنداختن نورمولکول‌های مورد نیاز خود را تولید می‌کند.

(۳) در طول حیات خود تولید ATP را فقط به سورت بی‌هوای انجام می‌دهد - دارای دو دیواره‌ی ضخیم در اطراف غشای خود است.

-۲ کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟
در پژوهش‌های مشخص شد که

(۱) کثراود لورن - شکل گیری رفتارهای غریزی ارتباطی تزدیک با یادگیری دارد.

(۲) ایوان پاولوف - گروهی از رفتارها می‌توانند در غیاب محرك اولیه انجام شوند.

(۳) اسکیتر - با توجه به شرایط، جانور می‌تواند تکرار یک رفتار خاص را کاهش دهد.

(۴) رفتارهای حل مسئله - جانور به کمک تجربیات خود رفتار مشخصی بروز می‌دهد.

-۳ چند مورد از موارد زیر جمله‌ی مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟
هر سلول قطعاً

(الف) دارای کروموزوم همتا - در صورت میوز همه‌ی کروموزوم‌های آن ساختار تتراد تشکیل می‌دهند.

(ب) با توانایی تقسیم هسته بدون تغییر عدد کروموزومی - دارای دستگاه غشایی درونی می‌باشد.

(ج) قادر کروموزوم‌های همتا - قادر توانایی تقسیم هسته خود با کاهش عدد کروموزومی است.

(د) دارای کروموزوم‌های حلقی - ماده‌ی زننیک آن فقط توسط همانند سازی افزایش می‌باید.

-۴ مورد ۳ مورد ۲ مورد ۱ مورد ۴ مورد تحت تأثیر همواره در جمعیت‌های در حال تعادل،

(۱) شارش ژن - تعادل هارדי-وانبرگ برهم می‌خورد.

(۲) انتخاب طبیعی - ساختار ژنی جمعیت دچار تغییر می‌شود.

(۳) نوترکیبی - فراوانی آلل‌ها دست خوش تغییرات می‌گردد.

(۴) آمیزش نامحسان پستانده - فراوانی همه ژنوتیپ‌ها افزایش می‌باید.

-۵ در یک انسان سالم، هر قسمت از لوله‌ی گوارش که فاقد سلول‌های است دارای سلول‌های

(۱) دوکی شکل - پوششی مخاطی استفرار یافته در چند لایه می‌باشد.

(۲) استوانه‌ای شکل - چند هسته‌ای و با قدرت انقباضی سریع می‌باشد.

(۳) سنتگفرشی شکل - متصل به غشای پایه‌ی ترشح کننده موسین می‌باشد.

(۴) مخلوط شکل - بافته‌ای بین سلولی اندک ترشح کننده آنزیم‌های گوارشی می‌باشد.

-۶ در یک انسان سالم در مورد ساختاری در دستگاه عصبی مرکزی که نمی‌توان گفت

(۱) محل دریافت اطلاعات بیوپاتی است - پایین‌تر از رباط جداگانه نیمکره‌های مرکز اصلی پردازش اطلاعات حرکتی قرار دارد.

(۲) در تقویت اغلب اطلاعات حسی بدن نقش اصلی را دارد - در بالای مرکز اصلی احساس تشنجی و گرسنگی بدن قرار دارد.

(۳) در تعداد حرکات و حجم هوای تنفسی و کنترل آن نقش دارد - اولین قسمت از مغز است که با تنفس تماس فیزیکی دارد.

(۴) مهم‌ترین مرکز یادگیری حرکات مربوط به تعادل است - جلوی بخشی واقع است که ارتباط مخ و نخاع را میسر می‌سازد.

-۷ در یک سلول دارای فعالیت بروتین‌سازی در پانکراس، هر آنزیمی که منجر به تولید mRNA در سلول می‌شود.

(۱) ژن‌های کدکننده آن توسط آنزیم RNA پلی مر II در هسته رونویسی می‌شود.

(۲) رشته‌های پلی‌پیتیدی سازنده‌ی آن در خارج از هسته و در ریبوزوم تولید می‌شوند.

(۳) نمی‌تواند در محل فعالیت ریبوزوم‌ها سنتز پیوند فسفودی استر را کاتالیز کند.

(۴) هر مولکول تولیدی توسط آن‌ها پس از رونویسی دچار تغییرات شیمیایی می‌شود.

-۸ به طور معمول در روزهای گرم و خشک در غلظت می‌باید.

(۱) نیشکر - نوعی ماده‌ی معدنی در بی ورود ماده‌ی دو کربنه به محل اصلی تولید انرژی سلول افزایش

(۲) لوپیا - نوعی ماده‌ی سه کربنه در فضای دوم کلروپلاست در بی انجام واکنش‌های واسته به نور افزایش

(۳) افتتاب گردان - همه‌ی مواد تولیدی در گام آخر کالوین در بی افزایش نسبت غلظت CO_2 به O_2 کاهش

(۴) گندم - نوعی ماده‌ی سه فسفاته در بی انجام تنفس نوری برای انجام یکی از گام‌های کالوین افزایش