

تشبیه ساز	A 333
-----------	----------

« اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود. »

امام خمینی (ره)

ویژه نظام آموزشی قدیم و جدید



آزمون شبیه ساز زیست شناسی

ویژه آمادگی کنکور سراسرگ ۱۳۹۹

تعداد سوال: ۵۰ مدت پاسخ گویی: ۱۴۰

**طراحان: مهدی غفوری
سید رضا صالحی**

آزمون شبیه ساز جامع را با شرایطی مشابه جلسه کنکور برگزار کرده و در برنامه درسی خود حتما تحلیل تمام تست ها را لحاظ کنید، امید است این آزمون ها باعث پیشرفت درصد شما شوند.

پایه تحصیلی:

نام و نام خانوادگی:

سوالات غیر مشترک

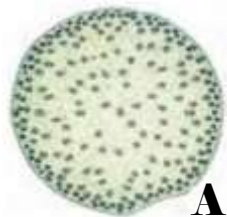
نظام آموزشی قدیم

تذکره: اگر داوطلب نظام جدید هستید حتما مضامین مشترک تست های ۱ تا ۳۱ را نیز بررسی کنید.

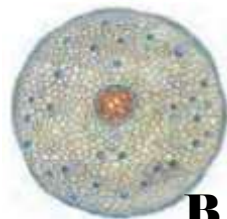
تست ۱ الی ۳۱

مدت زمان پاسخگویی	تعداد تست غیر مشترک
۱۲۰ دقیقه	۳۱

۱) چند مورد از مطالب ذکر شده در ارتباط با گیاهی که در دمای بالا و شدت نور زیاد با بیشترین کارایی عمل می کند، صحیح می باشد؟



A



B



C

الف) بخش A همانند بخش B می تواند در بخش های مختلف آن دیده شود.

ب) رشد پسین داشته و هنگام بلوغ دانه حاوی آلبومن تولید می کند.

پ) همانند گیاه دارای بخش C می تواند در سومین سال رشد خود در بخش های هوایی روپوست داشته باشد.

ت) همانند نوعی گیاه با توانایی گوارش برون سلولی، صرفاً گوارش درون سلولی نشاسته دیده می شود.

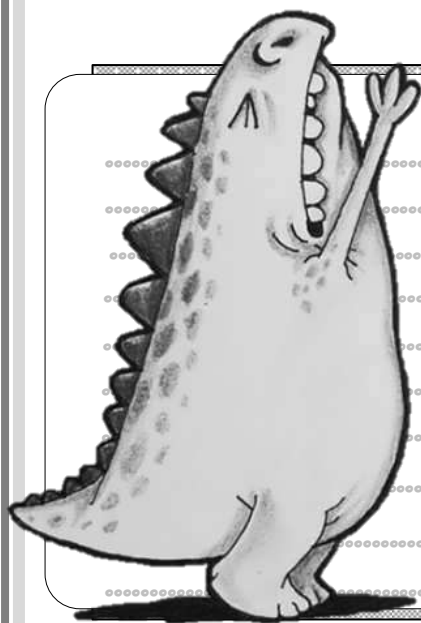
۱) سه مورد

۲) چهار مورد

۳) دو مورد

۴) یک مورد

زاینگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۱

مهدی غفوری

۲) چند مورد بدرستی بیان نشده است؟

- A.** بیان شدن ژن ها در هر اپران، وابسته به جدا شدن دو رشته دنا می باشد.
- B.** هر بخشی در دنا ی حلقوی که رونویسی نمی شود در بیان شدن همزمان ژن ها نقش دارد.
- C.** هر عامل رونویسی موثر در بیان ژن می تواند به نشان دهنده ی نقطه ی رونویسی متصل شود.
- D.** این امکان وجود ندارد در فرآیند رونویسی پیوند های هیدروژنی از محل راه انداز شکسته شود.
- E.** هر توالی CCA در هر اسید هسته ای می تواند بدنبال فعالیت بیش از ۲ آنزیم هسته ای ساخته شود.
- F.** ژن رمز کننده آنزیم انیدراز کربنیک در سلولی از بدن انسان بیان می شود که می تواند در شرایط خاصی دچار کاهش میزان هموگلوبین و افزایش تخریب شود.
- G.** درون سلول زنده پروانه ابریشم همانند ریزوبیوم (باکتری) در صورتی که ژنی جایگاه آغاز و پایان رونویسی نداشته باشد، رونویسی نمی شود.

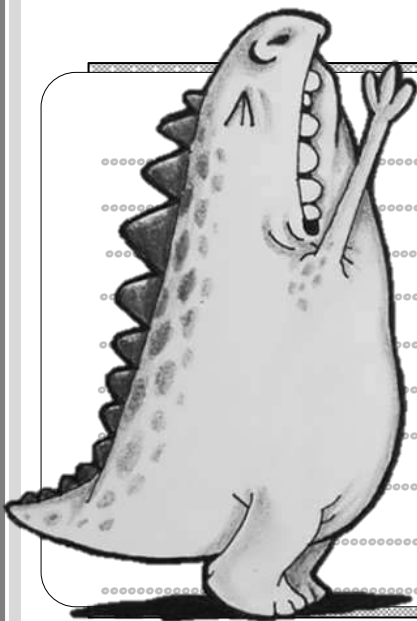
(۱) ۷ مورد

(۲) ۶ مورد

(۳) ۵ مورد

(۴) ۴ مورد

زایشگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۲

مهدی غفوری

۳) کدام عبارات جمله زیر را بدرستی تکمیل نمی کند؟

« بخشی که در مغز گوسفند مشاهده می شود ، در انسان می تواند »

- ۱) در عقب آن برجستگی های چهار گانه - هورمون ترشح کند.
- ۲) با برش طولی مثلث مغزی بلافاصله در زیر آن - از دستگاه عصبی مرکزی پیام حسی دریافت کند.
- ۳) در انتهای مجرای سیلویوس - در تماس با کرینه باشد.
- ۴) تنها از سطح پستی - در احساسات نقش داشته باشد.
- ۵) به شکل درختی در میان ماده ی خاکستری - علاوه بر یادگیری در حافظه نیز نقش داشته باشد.
- ۶) در عقب تالاموس - دارای یکی از ساده ترین بافت های جانوری باشد.
- ۷) بعد برش دادن کرینه - در پشت ساقه مغز و جلوی مخچه مشاهده شود.
- ۸) در کف بطن های جانبی - در بخش عقبی اپی فیز قابل رویت باشد.

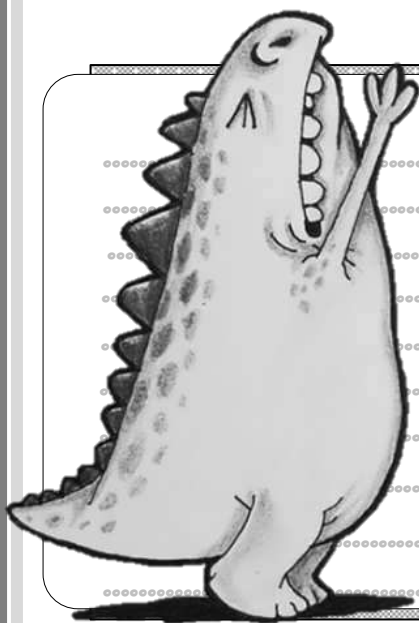
۱) ۳ و ۴ و ۶

۲) ۴ و ۵ و ۸

۳) ۲ و ۶ و ۷

۴) ۱ و ۳ و ۵

زایگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۳

مهدی غفوری

۴) چند مورد عبارت زیر را بدرستی تکمیل نمی کند؟

« در فردی ۵ ساله »

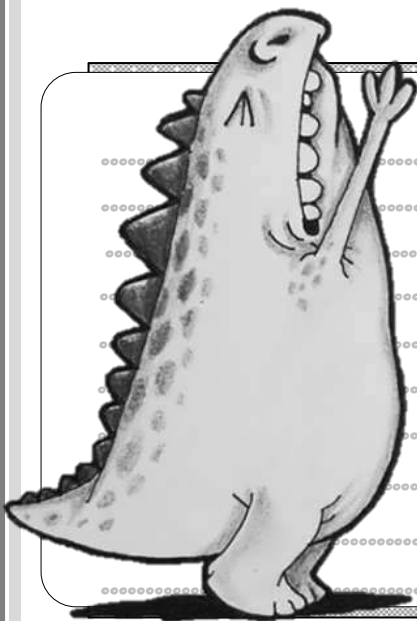
- A. تیروکسین تعداد سیناپس های دستگاه عصبی مرکزی را افزایش می دهد.
- B. ارتباط میان چند نورون با یک نورون صرفاً درون دستگاه عصبی مرکزی دیده می شود.
- C. برخی از سلول های موجود در مغز با دارا بودن گلیکوژن پیوند میان گلوکز ها را می شکنند.
- D. با فعالیت زیاد سلول های فاگوسیت کننده در مغز ، از توانایی فرد در حفظ تعادل کاسته می شود.
- E. مغز حفره مرکزی تنه ی همه استخوان های دراز برخلاف مغز سر اسفنجی اغلب استخوان های دراز، زرد می باشد.
- F. درون گره لنفی می توان ماکروفاژ و لنفوسیت را در کنار همه پروتئین های دفاعی بجز لیزوزیم یافت.
- G. تیروکسین می تواند ضمن افزایش تولید اریتروپویتین از راه های دیگری نیز در افزایش خون سازی سهیم باشد.
- H. بخشی از عنکبوتیه را می توان در بین لایه های سخت شامه و در تماس با بافت پوششی یافت.
- I. در ریشه پستی نخاع بخش برجسته حاوی نورون هایی است که صرفاً یک زائده به آن متصل می باشد.

(۱) دو مورد

(۲) چهار مورد

(۳) یک مورد

(۴) سه مورد



زائسگاه نکات مهم:

فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۴

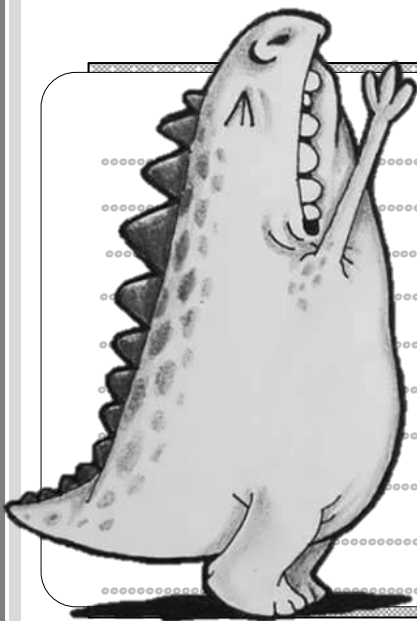
مهدی غفوری

۵) چند مورد به درستی تکمیل نمی کند؟

« می توان گفت »

- A.** اولین انقراض گروهی جانداران ساکن خشکی و دریا را درگیر کرد.
- B.** در طی انقراض گروهی که ۸۳ درصد از گونه ها منقرض شدند، به علت تغییرات در پیکر دوزیستان این جانداران به زیستن در خشکی سازگار شدند.
- C.** ۲۳۵ میلیون سال قبل از آخرین انقراض گروهی، حاکم شدن یک دوره خشکی وسیع سبب برتری خزندگان نسبت به مهره داران دیگر شد.
- D.** ۳۵ میلیون سال پس از مخرب ترین انقراض گروهی برای جانوران، ماهی ها ۲ انقراض بیشتر از خزندگان تجربه کرده اند.
- E.** بیشترین فاصله بین دو انقراض گروهی است که در طی آن ها به ترتیب ابتدا ۸۰ درصد گونه ها از بین رفته و سپس اغلب خزندگان کوچک منقرض شدند.
- F.** انقراض گروهی عصر حاضر بر گونه های گیاهی ۹۳ درصد خشکی های زمین اثر مخرب کمتری دارد .
- (۱ سه مورد ۲ چهار مورد ۳ یک مورد ۴ دو مورد)

زایسگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینم ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۵

۶) از میان عبارات (A تا D) ، موارد **شبهات** زیگوسپورانژ کپک سیاه نان و زیگوسپور کلامیدوموناس و از میان عبارات (E تا H) ، مورد در ارتباط با مراحل چرخه مالاریا به درستی بیان شده است.

A. هر دو حاصل ادغام دو هسته هاپلوئید با ژنوتیب متفاوت است.

B. سلول های حاصل از میوز مستقیما توانایی پاره کردن این ساختارها را دارند.

C. هر دو سلول هایی با توانایی میتوز تشکیل می دهند.

D. هر دو ساختار فاقد انزیم ریپسکو است.

E. در مرحله ۳ چرخه مالاریا، بسیاری مروزوئیت ها سلول مشابه خود را می سازند.

F. در مرحله ۴ چرخه مالاریا، بعضی مروزوئیت ها در خارج گلبول قرمز به سلول تولیدکننده گامت تبدیل می شود.

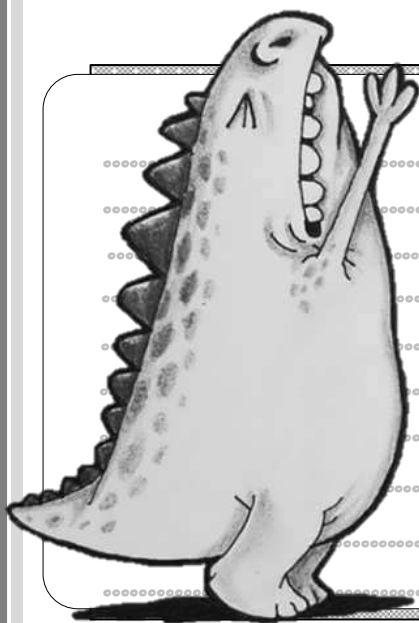
G. در مرحله ۲ چرخه مالاریا، دو نوع سلول هاپلوئید در دستگاه گوارش دیده می شود.

H. در مرحله ۴ چرخه مالاریا، گامتوسیت ها موجود در پلاسما وارد دهان پشه می شود.

(۱) D و C - G (۲) D و B - H

(۳) A و D - F (۴) D - G

زایشگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۶

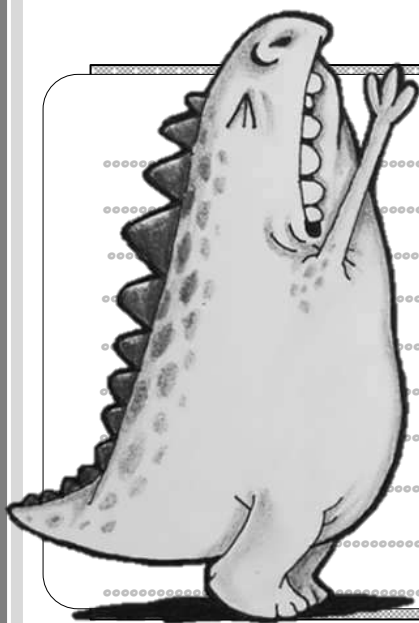
مهدی غفوری

۷) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

هر ویروسی که

- A.** پس از ورود به سلول، فعالیت آن توسط لئفوسیت T مختل می شود، می تواند نسبت سطح به حجم سلول را افزایش دهد.
- B.** خود یا فقط ماده ژنتیک آن از غشای بدون کلسترول عبور می کند ، برای ورود به سلول نیاز به ایجاد شکاف دارند.
- C.** برای رسیدن به سلول های هدف خود از بخش لان دار عبور می کند ممکن است توسط پادتن خنثی شود.
- D.** برای ورود به میزبان از دیواره سلولی عبور می کند ، ماده ژنتیک دو رشته ای دارد.
- E.** مونومر های متنوع تری دارد نمی تواند در خارجی ترین لایه خود قندی مشابه با ژنوم خود داشته باشد.
- F.** به شکل کپسید خود دیده نشود، می تواند رنا یا دنا دار باشد ولی قطعا فاقد کپسید ماریچی خواهد بود.
- G.** ترجمه ژن هایش همواره بعد رونویسی از ژنوم آن انجام شود، دارای کپسید اطراف هر بخش از دنا است.

۱) سه مورد ۲) دو مورد ۳) یک مورد ۴) چهار مورد



زایسگاه نکات مهم:

فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

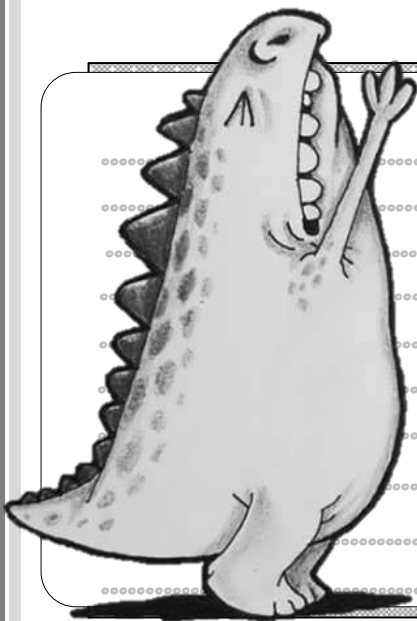


۸) چند مورد درباره ی گیاه براسیکا اولراسه و بخش های حاصل از آن صحیح است؟

موفق و غفوری

- A.** در بخشی که در ساخت کلم بروکسل نقش دارد می توان عدسک مشاهده کرد.
- B.** انتخاب مصنوعی دامنه تغییر آن را تعیین می کند و می توان گونه های جدیدی را از آن به وجود آورد.
- C.** در بخشی که در ساخت کلم برگ نقش دارد ، میانبرگ نرده ای به آوند چوبی نسبت به آوند آبکش نزدیک تر است.
- D.** هورمون گیاهی که می تواند در تولید کلم برگ اختلال ایجاد کند، می تواند سبب افزایش فشار ریشه و کاهش تعرق شود.
- E.** در واکوئل مرکزی بافت پارانشیم این گیاه گروهی از ترکیبات شیمیایی ذخیره می شود که در اثر رابطه همزیستی با نوعی حشره بالغ تجزیه می شوند.
- F.** در غده های روی ریشه این گیاه نوعی هتروتروف تک سلولی بدنال نوعی فرآیند کاهشی، خاک را از ترکیبات نیتروژن دار غنی می سازد.
- G.** وظیفه حفاظت از رأس ساقه جوان هنگام رشد در میان خاک بر عهده قلاب و روی زمین بر عهده برگ های جوان یا فلس های جوانه می باشد.

۱) دو مورد ۲) سه مورد ۳) چهار مورد ۴) پنج مورد



زایشگاه نکات مهم:

فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹



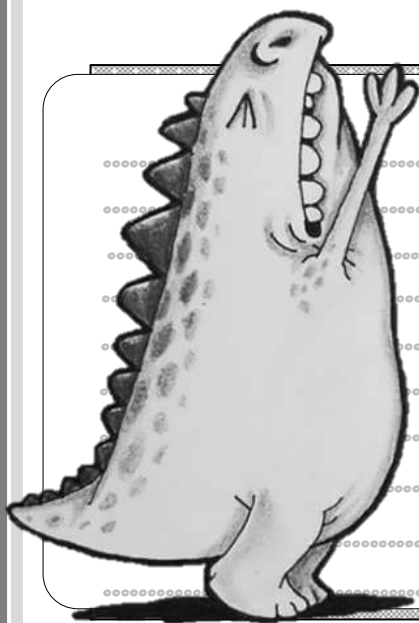
۹) چند مورد به درستی بیان شده است؟

مهدی غفوری

- A.** موادی که در نفرون باز جذب ندارند همواره مقدارشان در ادرار بیش از تراوششان می باشد.
- B.** در هر بخشی که ترکیبات حاصل از آنزیم سطحی گلبول قرمز باز جذب می شود نوعی نمک وارد خون می شود.
- C.** در هر بخشی که مولکول آلی باز جذب می شود می توان ورود HCO_3^- را به خون مشاهده کرد.
- D.** هر بخشی که نوعی نمک باز جذب می شود بیشترین ماده طبیعت وارد خون می شود.
- E.** محل اتصال هر لوله پیچ خورده دور به لوله جمع کننده ادرار بخش دانه دار است.
- F.** در فردی که تقریباً در هر هفته سه بار و هر بار حدود پنج ساعت زمان خود را با دستگاه کلیه مصنوعی می گذراند، دستگاه کلیه مصنوعی به رگی که سرعت متوسط خون در آن حدود ۳۵۰ میلی متر در ثانیه است، متصل می باشد.
- G.** این امکان وجود ندارد در جانور دارای خط جانبی ماده ی زاید نیتروژن داری با بیش از یک کربن دفع شود.
- H.** در موارد شدید دیابت برخلاف استفراغ ، کلیه با افزایش ترشح یون هیدروژن و افزایش ترشح بی کربنات سبب رفع نشانه های اسهال می شود.

۱) صفر مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) یک مورد

زایشگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۹

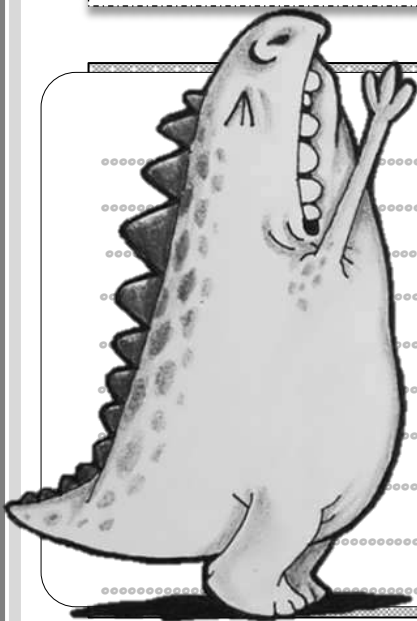
مهدی غفوری

۱۰. کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

در جمعیتی از ملخ ها یک صفت چهار الی مورد بررسی قرار می گیرد. اگر بین سه تا از الل ها رابطه هم توانی برقرار باشد و الل دیگر بر بقیه غالب باشد، از آمیزش ملخ های هموزیگوس با ملخ های جنس مخالف
 (۱) فنوتیپ در جمعیت نسل بعد قابل پیش بینی است.
 (۲) $\frac{10}{32}$ از افراد نسل بعد فنوتیپ غالب را نشان می دهند.
 (۳) ژنوتیپ $\frac{1}{8}$ از افراد نسل بعد هموزیگوس است.
 (۴) $\frac{1}{4}$ از زاده های نسل بعد خالص هستند.

محل انجام محاسبات:

زایسگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

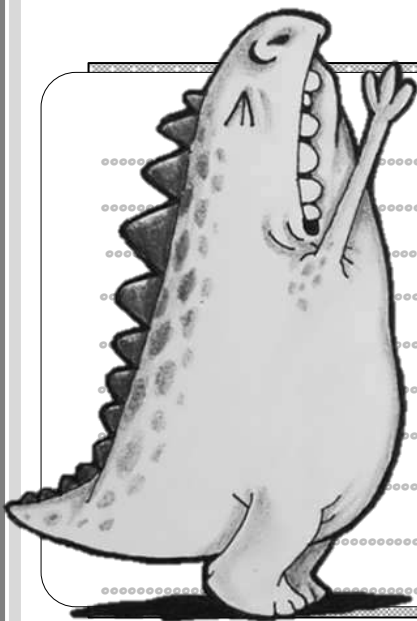
۱۰

۱۱) چند مورد از موارد ذکر شده در ارتباط با حواس به درستی ذکر شده است؟

عدسی غفوری

- A.** در چشم یک انسان سالم ، صلبیه در نقطه تماس با ماهیچه مژگانی قطورتر می شود.
- B.** هر ماهیچه موثر در تغییر میزان نور ورودی به چشم ، دارای سلول های تک هسته ای می باشد.
- C.** سلول های مژک داری که پیام خود را به تالاموس می فرستند ، به دنبال حرکت ماده ژلاتینی پیام عصبی تولید می کنند.
- D.** همه سلول های موجود در سقف حفره بینی ، مژک دار می باشند.
- E.** هر عصب حامل پیام حسی که از پوست خارج می شود قطعا در تماس با بافت چربی قرار می گیرد.
- F.** بخشی از مژک هر سلول مژکدار گوش در سطح بالای سلول در تماس با ماده ژلاتینی نمی باشد.
- G.** کل بخش های شیپور استاش توسط بخشی محافظت می شود که برای هورمون مترشحه از کلیه گیرنده دارد.
- H.** زلالیه می تواند مواد دفعی قسمت های مختلف صلبیه را جمع آوری کند.
- I.** ماهیچه های صاف لایه بسیار نازک چشم می تواند در تغییر قطر عدسی موثر باشد.
- J.** زلالیه می تواند با ضخیم ترین لایه چشم در تماس باشد، می تواند با لایه بسیار نازک حاوی مولکول های رنگی در تماس باشد ولی نمی تواند با رشته هایی که با انقباض خود مستقیما در تغییر شکل عدسی نقش دارد در تماس باشد.
- K.** جسم های سلولی موجود در مغز این جاندار توانایی تعیین شدت نور را ندارد.
- (۱) سه مورد (۲) دو مورد (۳) چهار مورد (۴) پنج مورد

زایشگاه کتاب معمم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

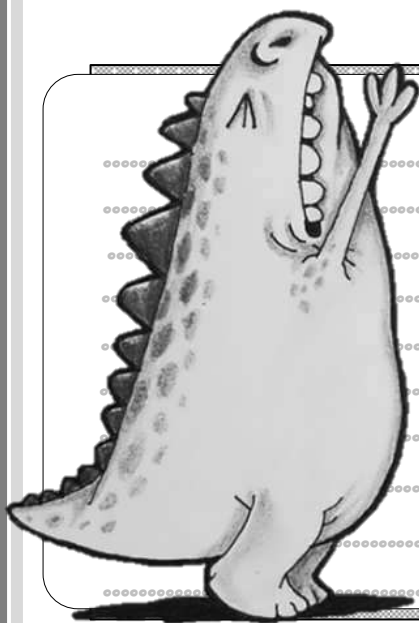
۱۱

۱۲) چند مورد از مطالب ذکر شده در ارتباط با ماده ژنتیک و مراحل مختلف میتوز و میوز و جهش به نادرستی بیان شده است؟ می توان گفت ...

سفودی عفوری

- A.** در سلول های بدن هر انسان تکثیر هر دناى خطى همواره در مرحله S و درون هسته رخ مى دهد.
- B.** در هر باکتری حين تقسیم تولید دیواره جدید قبل فرورفتگی غشا ولی همزمان با تولید غشا شروع می شود.
- C.** قطعا می توان گفت سلول یوکاریوت هوازی که از آنزیم های هلیکاز و دنا پلیمرز درون سلول حداکثر استفاده را می برد به نقطه واریسی دوم می رسد.
- D.** تخمزا مانند گامت نر در یک گیاه می تواند حاصل میوز و سپس میتوز بوده و دارای کروموزوم های همتا باشد.
- E.** در صورتی که در یکی از سلول های حاصل از میوز ۱ در ملخ نر که سانترومر های بیشتری دیده می شود یک مورد عدم جدا شدن کروموزوم ها در میوز ۲ رخ دهد ، در مرحله ی آنافاز ۲ ، ۲۶ رشته ی پلی نوکلئوتیدی به سمت یک قطب سلول نزدیک می شود.
- F.** در مرحله متافاز کروموزوم ها از طریق سانترومر خود به رشته های دوک متصل می مانند.
- G.** در مرحله ای از میوز که سانترومر ها حداکثر اندازه را دارند و غشای هسته دیده نمی شود هیچگاه کروموزوم های تک کروماتیدی به قطبین سلول نزدیک نمی شوند.
- H.** در هر نوع جهش که همراه با شکستن پیوند فسفودی استر نباشد تعداد کروموزوم های سلول های حاصل تغییر می کند.
- I.** سلول یوکاریوتی دارای اندامک و ۴ مجموعه کروموزوم می تواند فاقد هسته باشد.
- J.** تعداد رشته های پلی نوکلئوتیدی موجود در یک قطب سلول خروس در مرحله آنافاز ۲ با تعداد کروموزوم های سلول اولیه شروع کننده ی میوز برابر خواهد بود.
- K.** در هر میوز ، لزوما محصول هاگ یا گامت نیست اما گامت در هر جانوری قطعا دارای کروموزوم هایی است که در تعیین جنسیت نقش دارند.
- L.** گروهی از سلول های حاصل از میوز سلولی دیپلوئید بعد از تغییراتی می توانند یک ردیف شامل کروموزوم های همتا در استوانه سلول تشکیل دهند.

(۱) چهار مورد (۲) شش مورد (۳) پنج مورد (۴) سه مورد



زایسگاه کتاب معمم:

فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۱۲

۱۳) چند مورد از مطالب ذکر شده عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

فوری

الف) نمی توان گفت

A. فرآیند های تصادفی مانند غیر تصادفی می توانند تعادل هاردی واینبرگ را بر هم بزنند.

B. در هر جمعیتی در رابطه با صفتی خاص همواره فراوانی افراد هتروزیگوت در طی درون آمیزی کاهش می یابد.

ب) در صورتی که همواره جمعیت در تعادل است.

C. فراوانی نسبی الل ها از یک نسل به نسل بعد تغییر نکند،

D. تنوع الل های جمعیت از یک نسل به نسل بعد تغییر نکند،

E. انتخاب طبیعی هیچ گونه تأثیری بر روی جمعیت نداشته باشد،

پ) در حالت طبیعی هر گاه ، به طور قطع

F. فراوانی افراد یک جمعیت با شایستگی تکاملی آن ها نسبت عکس داشته باشد - الل مغلوب از جمعیت حذف خواهد شد

G. بر اثر انتخاب طبیعی، تنها یکی از فنوتیپ های آستانه ای ترجیح داده شود - ورود جانداران به محیط جدید سبب چنین حالتی شده است

H. یک جاندار به مدت میلیون ها سال تغییر نکند - بروز تغییر قابل توجه در یک صفت هماهنگی اندام ها را برهم می زند

I. زاده ی حاصل از آمیزش دو جاندار از گونه های نزدیک به هم تولید مثل برسد - تبادل ژن پایدار نخواهد بود.

ت) در ارتباط با کم خونی داسی شکل می توان گفت ...

J. با شیوع مالاریا در یک منطقه، شایستگی تکاملی افراد خالص غالب جمعیت افزایش می یابد.

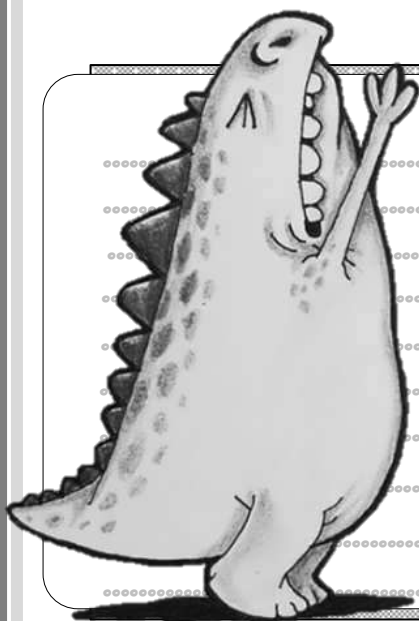
K. شایستگی تکاملی افراد که فقط یک الل بیماری را در سلول های پیکری دارند، در مناطق عادی و مالاریا خیز تفاوتی ندارد.

L. در افراد خالص غالب مبتلا به مالاریا، در انگل ایجاد کننده ی آن ، پلی مرآز بدون کمک عوامل رونویسی راه انداز را شناسایی می کند.

M. الل این بیماری توسط افراد $Hb^A Hb^S$ و $Hb^S Hb^S$ در خزانه ی ژنی جمعیت های انسانی حفظ می شود.

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

زایشگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۱۳

۱۴) چند مورد از مطالب ذکر شده از لحاظ درستی یا نادرستی همانند جمله زیر تکمیل کننده «عبارات الف تا پ» می باشند؟

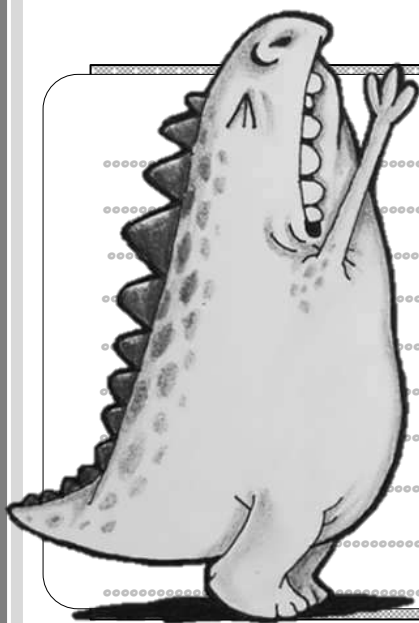
« نمی توان گفت ۶۰ درصد پروتئین های موجود در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری دارای نقش آنزیمی می باشند. »

الف) « هر به طور حتم »

- A. سلولی که واجد اندامک دارای رنگیزه است - می تواند مولکولهای $NADP^+$ را احیا نماید.
- B. سلولی که می تواند مولکول CO_2 را تثبیت نماید - می تواند به اکسید کردن $NADPH$ پردازد.
- C. زنجیره ی انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید - به کمک پمپ غشایی در انتقال یونهای H^+ نقش دارد.
- D. پروتئین کانالی موجود در زنجیره ی انتقال الکترون میتوکندری - به منظور تولید ATP ، انرژی مصرف میکند.
- ب) « به منظور انجام تنفس سلولی و فتوسنتز، به طور معمول در انجام »
- E. تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A مانند تولید مولکول شش کربنه دو فسفات - سیتوسل نرون - می گیرد.
- F. تبدیل FAD به $FADH_2$ برخلاف تولید دی اکسید کربن از مولکول دو کربنه - ماتریکس کلرانشیم - می گیرد.
- G. تبدیل مولکول پنج کربنه به چهار کربنه برخلاف تولید مولکول لاکتات از پیرووات - سیتوسل میون - نمی گیرد.
- H. تبدیل قند پنج کربنه به مولکول پنج کربنه ی دیگر مانند تولید پروتون از آب - استرومای پارانشیم - نمی گیرد.
- پ) « اگر جاندار ی که DNA و پروتئین های همراه آن در تماس با دیگر محتویات سیتوپلاسم است، بتواند امکان ندارد »
- I. از طریق زنجیره انتقال الکترون NAD^+ را بازسازی کند - بتواند CO_2 جو را تثبیت نماید.
- J. از میزان هیدروژن دی سولفید محیط بکاهد - قادر به آزادسازی اکسیژن موجود در آب باشد.
- K. با استفاده از کربن غیر آلی ترکیبات آلی متنوع بسازد - ترکیب دو کربنه را تولید و مصرف کند.
- L. از ترکیبات غیر گوگردی به عنوان منبع انرژی استفاده کند - دارای رنگیزه ی فتوسنتزی باشد.

۱) چهار مورد (۲) سه مورد (۳) پنج مورد (۴) دو مورد

زایسگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینیه ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۱۴

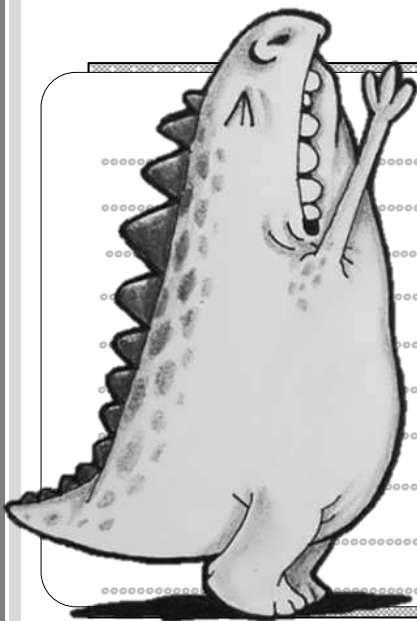
۱۵) چند مورد درباره کار های داروین و انتخاب طبیعی نادرست است؟

هدی غفوری

- A. فراوانی نسبی و شایستگی تکاملی افراد سازگار همیشه بیشتر است
- B. محیط، مهمترین عامل تعیین کننده جهت و مقدار تغییرات در گونه زایی است
- C. رقابت بین گونه هایی که شباهت زیادی به یکدیگر دارند بیشتر است
- D. نرها اغلب خصوصیات چشمگیر دارند که نقش مهم در رفتار جفت گیری دارد
- E. داروین فرضیه لامارک مبنی بر وراثتی شدن صفات اکتسابی را پذیرفته بود و معتقد بود صفات فرزندان حد واسط صفات والدین است.
- F. طبق نظریه ای که ارائه داد، فراوانی نسبی صفات در جمعیت ها بدنبال تغییر فراوانی الل ها تغییر می کند.
- G. افرادی که تطابق بیشتری با محیط دارن با گذشت زمان قطعا صفات خود را در جمعیت افزایش می دهند.
- H. اندیشه های مالتوس قابل تعمیم به همه گونه ها ست.
- I. افرادی که تطابق بیشتری با هر محیط دارند بیشترین تعداد زاده ها را بوجود می آورند.
- J. ساده ترین توضیح داروین در رابطه با شباهت جانوران بخشی از اکوادور و گالاپاگوس بر اساس فرآیندی است که منجر به شارش ژن می شود.
- K. داروین بر خلاف لامارک عقیده داشت تغییر گونه بواسطه تغییر چهره جمعیت و حذف یا بیشتر شدن برخی از افراد آن می باشد.
- L. انتخاب طبیعی می تواند با ایجاد رفتار های متنوع احتمال بقا را افزایش دهد.
- M. انتخاب طبیعی با تغییر اندازه جمعیت می تواند فراوانی توالی های یکسان را در جامعه افزایش دهد.
- N. می توان گفت انتخاب طبیعی همواره صفاتی را بر می گزیند که احتمال بقا و تولید مثل فرد را افزایش می دهد.
- O. بر اساس نظر داروین ماده ها نرها را بر اساس صفات چشمگیر انتخاب می کنند چون این صفات احتمال تولید مثل را افزایش می دهند بنابراین در فرآیند تغییر گونه انتخاب شدند.
- P. بررسی در جمعیت پروانه های شب پرواز فلفلی نشان می دهد که انتخاب طبیعی تنوع درون جمعیت را تغییر نمی دهد.

۱) سه مورد ۲) دو مورد ۳) چهار مورد ۴) پنج مورد

زایسگاه نکات مهم:



فایل سوالات

کپی ایده ها ، گزینم ها و سوالات با ذکر منبع بلامانع است.

شبیه ساز زیست کنکور ۹۹

۱۵

مهدی غفوری

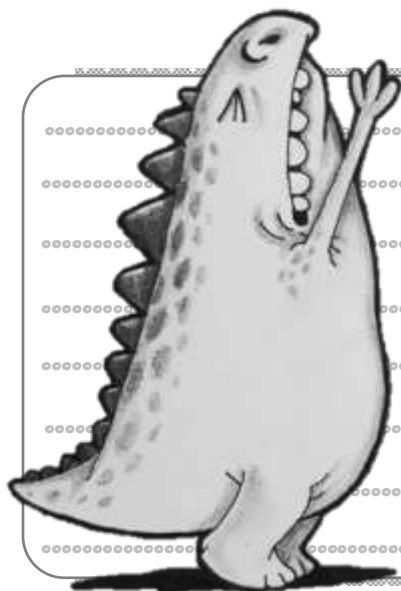
۱۶) چند مورد از مطالب ذکر شده به نادرستی بیان شده است؟

همه گیاهان دانه دار....

- A. هر سال همه یا بخشی از برگ های خود را از دست می دهند.
- B. از نوع بازدانه، همواره ساقه ی هوایی خود را بعد از دوره ی زایشی حفظ می کنند.
- C. علفی که بیش از یک سال عمر می کنند ، جزو جمعیت فرصت طلب محسوب نمی شوند.
- D. که بعد دوره ی رشد زایشی هیچگاه وارد دوره رشد رویشی نمی شوند قطعا فاقد رشد پسین هستند.
- E. از نوع چوبی ، چندین دوره رشد رویشی و زایشی را طی می کنند.
- F. علفی با دارا بودن سلول هایی با دیواره چوبی استحکام و برافراستگی ساقه خود را حفظ می کنند.
- G. چوبی که بیش از دو برگ تغییر شکل یافته درون دانه ی آنها دیده می شود، اندوخته غذایی رویان خود را قبل لقاح تشکیل می دهند.
- H. که در دوره دوم رشد رویشی خود ساقه هوایی خود را مجددا ایجاد می کنند نمی توانند در ساقه خود دارای کامبیوم چوب پنبه ساز باشند.
- I. که ساقه هوایی خود را بعد از سال اول رشد قطعا حفظ می کنند می توانند با دارا بودن ساختار هایی مجاور برگ تغییر شکل یافته بقای زن های خود را تضمین کنند.
- J. دارای دو لپه ، در دانه ی خود آلبومن تشکیل می دهند.
- K. آرگن دار ، دارای اندوخته غذایی هتروتروف و پر سلولی بوده که قبل لقاح تشکیل شده است.
- L. چوبی فاقد عناصر آوندی ، می توانند حلقه سالیانه بدون دخالت پوست تشکیل دهند.

۱) یک مورد ۲) چهار مورد ۳) سه مورد ۴) دو مورد

زایسگاه نکات مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۱

مهدی غفوری

۱۷) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

الف) در چرخه کاهو دریایی هر سلول دارای کروموزوم همتا و زایده های میکروتوبولی.....

A. دارای به ساختار مستقل فتوستنز کننده تبدیل می شود

B. دارای به ساختار بدون تاژک تولید کننده اسپورفیت نمو می یابد

C. فاقد توانایی تقسیم میتوز و تولید سلول متحرک را دارد

D. فاقد توانایی تولید سلول ۴ تاژکی را دارند

ب) در ارتباط با مالاریا می توان گفت ...

E. برای پیشگیری از این بیماری می توان نوعی ماده شیمیایی را از گیاهان دانه دار استخراج کرد

F. بسیاری از مروزویت ها طی تقسیم خود در سلول های بدون هسته موادی را می سازند که سبب اختلال در هیپو تالاموس می شود.

G. تکمیل کردن اینترفاز توسط مروزوئیت ها در سلول های بدون هسته و هسته دار رخ می دهد.

H. گامتوسیت ها می توانند در بدن جاندار دارای تنفس نایی به ۴ نوع گامت از نظر ژنوتیپی تبدیل شوند.

پ) بعضی از

I. آغازیانی که چسپیده به محل زندگی کشتی چسپ ها هستند همانند آغازیان دارای پوسته دو قسمتی توانایی تولید نوعی سنگ دارند

J. جلبک ها همانند بعضی از آغازیان دارای شکل غیر متعارف در آب شیرین زندگی می کنند

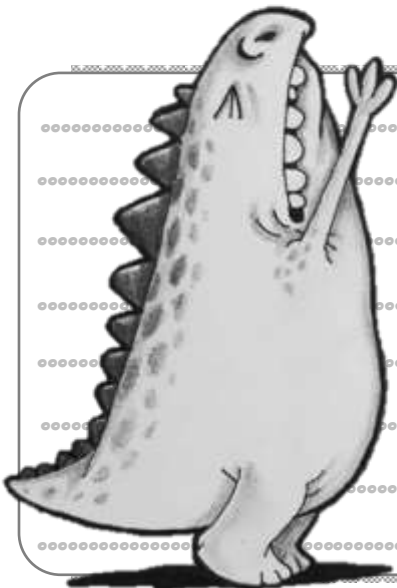
K. آغازیان واجد تاژک طولی و عرضی همانند اغلب مروزوئیت ها سبب تولید مواد سمی می شوند

L. آغازیانی که توانایی بیان ژن سلولاز دارند همانند بسیاری از آغازیان انگل و غیر متحرک سبب بیماری زایی می شوند

M. آغازیانی که گامت متحرک فاقد تاژک تولید می کنند مانند آمیب ها از جاننداری تغذیه می کنند که فاقد افزاینده است.

۱) سه مورد (۲) چهار مورد (۳) پنج مورد (۴) دو مورد

زایسگاه نکات مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۲

مهدی غفوری

۱۸) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

الف) هر سلول گیاهی

- A.** دارای نقش استحکامی ، فاقد توانایی تولید ترکیب ۵ کربنه دو فسفات است.
- B.** پارانشیمی که توانایی فتوسنتز دارد ، کلزانشیم نام دارد و در میانبرگ دیده می شود.
- C.** دارای دیواره دومین که ماده چوب در آن رسوب کرده است ، فاقد فعالیت متابولیمی است.
- D.** در بخش خارجی پوست ساقه علفی دارای نقش استحکامی بوده و هیچگاه دیواره دومین تشکیل نمی دهد.

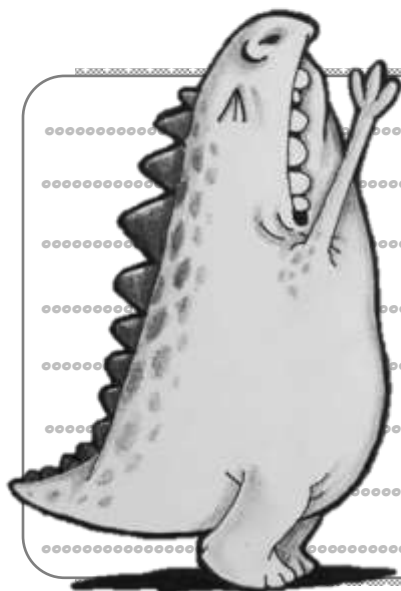
ب) هر نوع حرکت فعال گیاهی

- E.** در بخش زنده و با مصرف ناقل انرژی فسفات دار انجام می شود.
- F.** به سمت روشنایی در اندام های در حال رویش دیده می شود.
- G.** که صرفاً یک نوع سلول می تواند درگیر شود ، تاکتیکی اسست.
- H.** که رشد غیر یکنواخت در آن نقش دارد ، گرایش می باشد.

پ) در رابطه با مواد دفعی گیاهان می توان گفت

- I.** دیواره همانند واکوئل جز اندامک هایی است که مواد دفعی را درون خود ذخیره می کند.
- J.** گیاهانی که مواد دفعی خود را در واکوئل یا دیواره ذخیره می کنند ، فاقد کامبیوم می باشند.
- K.** در گیاهان بدون آوند مانند گیاهان آوند دار مواد دفعی می توانند در مهار افزایش اتیلن در گیاه موثر باشند.
- L.** بیشتر مواد دفعی حاصل از متابولیسم در گیاهان نمی توانند با دخالت بخش های زنده از گیاه دفع شوند.

۱) دو مورد ۲) یک مورد ۳) چهار مورد ۴) سه مورد



زایسگاه نکات مهم:

فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۳

مهدی غفوری

۱۹) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

الف) در بدن دخالت ندارد.

- A. دومین خط دفاعی _ بزرگترین گلبول های سفید
 B. اولین خط دفاعی _ خروج کلسیم از شبکه سارکوپلاسمی
 C. دومین خط دفاع غیر اختصاصی _ پروتئین محلول در Humors
 D. اولین خط دفاع غیر اختصاصی _ اسید معده در تجزیه پروتئین
 ب) برخلاف ماکروفاژ ها

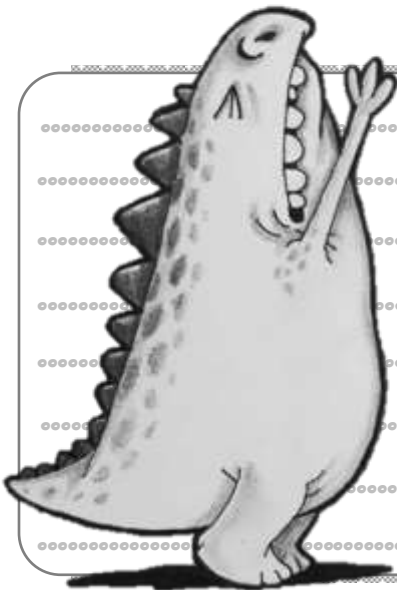
- E. برخی از گرانولیت ها _ تحت تاثیر مواد شیمیایی مترشحه از سلول های آسیب دیده قرار می گیرند.
 F. همه ی گرانولیت ها _ با ترشح موادی نمی توانند در مبارزه با میکروب های بافتی نقش داشته باشد.
 G. ماستوسیت ها _ توانایی اتصال به پروتئین مترشحه از پلاسموسیت ها را دارند.
 H. مونوسیت ها _ در شرایطی ساختار اسکلت سلولی خود را تغییر می دهند.

پ) درباره هورمون های گیاهی که در شرایط مساعد محیطی انتقال یون ها را به عهده دارند می توان گفت ...

- I. هر هورمونی که در جوانه زنی نقش دارد می تواند در تبدیل اندام زایشی به میوه نقش داشته باشد.
 J. هر هورمونی که در شادابی شاخه گل نقش دارد می تواند اندام رویشی زنبق را تشکیل دهد.
 K. هر هورمونی که پیری برخی از اندام را کاهش می دهد، درقلاب لوبیا تولید نمی شود.
 L. هر هورمونی که در تاریکی سبب طویل شدن ساقه می شود، می تواند اندام سازنده کلاهک را بسازد.
 ت) در صورت تزریق بیش از حد کورتیزول می توان را انتظار داشت.
 M. احتمال ابتلا به سرطان به علت افزایش سرعت چرخه سلولی.
 N. احتمال کاهش تولید انسولین.
 O. احتمال کاهش دوره کمون بیماری.
 P. احتمال افزایش جدا شدن سنگین ترین بافت ها از سخت ترین بافت ها.

۱) نشش مورد ۲) چهار مورد ۳) پنج مورد ۴) هفت مورد

زایگاه نكاه مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۴

مهدی غفوری

۲۰) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

الف) در فرد مبتلا قطعاً

- A.** به دیابت_ انسولین به گیرنده خود متصل نمی شود.
- B.** پرکاری قشری فوق کلیه_هر هورمون افزایشده فشار خون قند خون را نیز افزایش می دهد.
- C.** به MS_ نوعی پروتین دفاع اختصاصی با اتصال به غشا هرسلول پشתיبان فاگوسیتوز را افزایش می دهد.
- D.** پرکاری تیروئید_ نوعی غده برون ریز ترشح کننده امیلاز ضعیف مدت زمان بیشتری فعالیت می کند.

ب) در مورد تقسیم سلولی هگزابلوتید می توان گفت

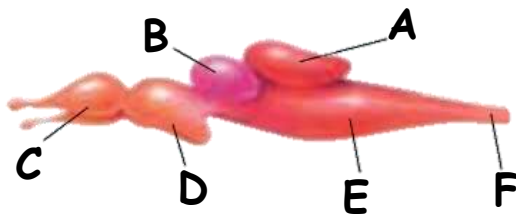
- E.** در ابتدای متافاز قطعا سازماندهی رشته های دوک رخ می دهد.
- F.** در انتهای تلوفاز قطعا کروموزوم همتای تک کروماتیدی مشاهده می شود.
- G.** در ابتدای آنافاز می توان به تعداد نصف رشته های پلی نوکلئوتیدی ، رشته های دوک مشاهده کرد.
- H.** در انتهای پروفاز می توان درون پوشش غشایی کروموزوم مشاهده کرد.

پ) در تولید مثل ، همواره می توان گفت

- I.** جنسی گیاهان دانه دار _ تشکیل لوله گرده مشاهده می شود.
- J.** غیر جنسی بیشتر پروکاریوت ها _ همزمان با فرورفتگی دیواره ، تقسیم سیتوبلاسم مشاهده می شود.
- K.** جنسی زنبور عسل _ تقسیم میوز مشاهده می شود.
- L.** غیر جنسی آمیب ها _ زاده های حاصل هم اندازه اند.

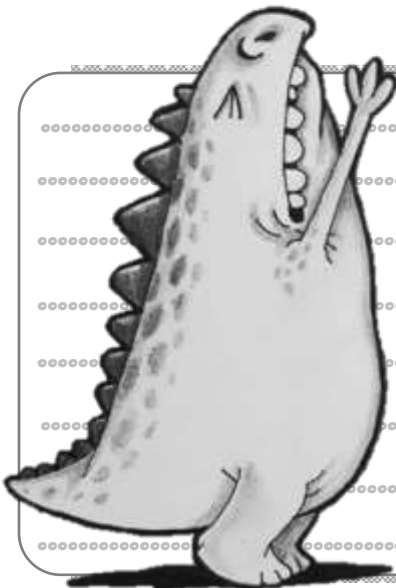
ت) بر اساس شکل رو به رو می توان گفت

- M.** بخش D در انسان مانند بخش E باعث انقباض ماهیچه ها می شود.
- N.** بخش B در انسان مانند ماهی در تماس مستقیم با بخش A می باشد.
- O.** بخش C در انسان می تواند باعث ایجاد پتانسیل عمل در نخاع می شود.
- P.** بخش A در انسان پایین تر از بخش B قرار می گیرد.



۱) شش مورد ۲) چهار مورد ۳) پنج مورد ۴) هفت مورد

زاینگاه نکات مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۵

۲۱) پاسخ مسائل «الف» و «ب» به ترتیب و می باشد.

مهدی غفوری

الف) از ازدواج مردی سالم با گروه خونی AB+ با زنی سالم با گروه خونی B+ که پدر وی مبتلا به تالاسمی ماژور و هانتینگتون است ، در نسل اول پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی A- و دختری زال ، مبتلا به تالاسمی ماژور با گروه خونی B+ متولد گردیده است ، در این خانواده احتمال تولد پسرانی زال که توانایی انعقاد طبیعی خون را ندارند ، به دخترانی که از لحاظ ژنوتیپی شبیه مادر خود هستند ، چقدر است؟

ب) در پروانه بیستون بتولاریا ، اگر پروانه ماده بال بلند و سیاه خال دار ، با پروانه نر بال بلند و ناخالص که سیاه خال دار است ، آمیزش می کند ، تنها ممکن است پروانه های نر بال بلند و کاملا سیاه باشند. چه نسبتی از پروانه های ماده ایجاد شده در نسل بعد بال کوتاه و کاملا سفید خواهند بود؟

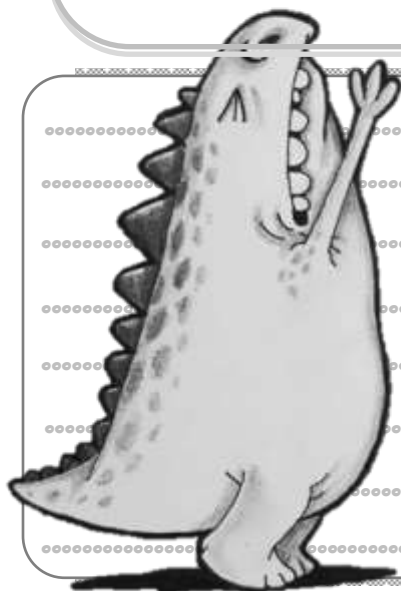
۱۲ (۴) و یک هشتم

۶ (۳) و یک چهارم

۱۲ (۲) و یک چهارم

۶ (۱) و یک هشتم

محل انجام محاسبات:



زایگاه نكاه مهم:

فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۶

مهدی غفوری

۲۲) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به نادرستی تکمیل می کند؟

الف) بعد از مرحله کلون کردن

- A. دو نوع آنزیم DNA را به عنوان پیش ماده قرار می دهند.
- B. ماده که سبب اختلال در بیش نیمی از تک سلولی ها شود به محیط کشت اضافه می شود.
- C. بیان شدن نوعی ژن سبب افزایش بقای بعضی باکتری ها می شود.
- D. نوعی آنزیم توالی کوتاه و خاصی را شناسایی می کند.

ب) در تاریخ حیات بروی کره ی زمین ، نخستین

- E. جانداران پرسلولی فتوسنتز کننده با قارچ ها رابطه همیاری داشتند.
- F. جانوران دارای سطح تنفسی درون بدن ، گردش خون بسته داشتند.
- G. مهره داران دارای بال ، بعد از انقراض گروهی پنجم به وجود آمدند.
- H. کلون ها توانایی تجزیه آب را داشتند و ۳/۵ میلیارد سال پیش مشاهده می شدند.

پ) می توان گفت

- I. ساز و کار جدا کننده در گونه زایی هم میهنی می تواند نازایی دورگه باشد.
- J. همواره به علت ناسازگاری ژنی کرموزوم هایی که از دو گونه مختلف آمده اند ، جنین در مراحل اولیه می میرد.
- K. در نازیستی دو رگه ممکن است زاده ی دورگه به وجود آید.
- L. در تعادل هاردی _ واینبرگ قطعا فراوانی الل ها تغییر نمی کند.

ت) در میکروسفر ها برخی از کواسروات ها

- M. همانند _ کسب انرژی برای ادامه بقا ضروری است.
- N. برخلاف _ درشت مولکول مشاهده می شود.
- O. همانند _ می توان در جوانه حاصل ، مولکول اسیدی یافت.
- P. برخلاف _ پیوند کوالان مشاهده می شود.

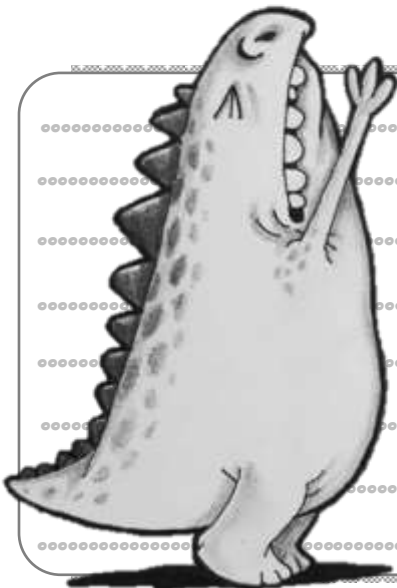
۴) سه مورد

۳) پنج مورد

۲) شش مورد

۱) چهار مورد

زایگاه ننگ مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور



مهدی غفوری

۲۳) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به نادرستی تکمیل می کند؟

الف) کدام گزینه درباره دوره قلب نادرست است

- A. در پایان سیستول بطن ها بیش از ۱۰۰ سی سی خون روشن و تیره در قلب دیده می شود.
- B. نسبت زمانی که خون از بطن خارج می شود به زمانی که خون تیره وارد قلب می شود سه هشتم است.
- C. مدت زمانی که موج p رسم می شود بیشتر از مدت زمانی است که موج T رسم می شود.
- D. در چهار هفتم از زمان استراحت دهلیزها خون در حال خروج از دهلیزهاست.

ب) می توان گفت در انقباض.....

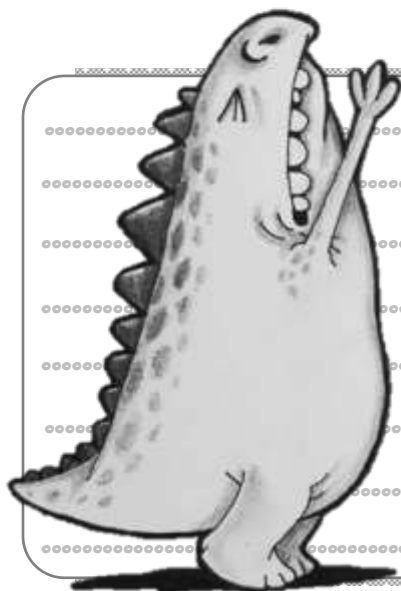
- E. ایزومتریک ، رشته های ضخیم و نازک در هم فرو نرفته اند.
- F. ایزوتونیک ، با کوتاه شدن اکتین و میوزین طول ماهیچه کاهش می یابد.
- G. تونوسی ، با انقباض متناوب سلول های ماهیچه ای طول ماهیچه تغییر می کند.
- H. با کشش ثابت ، طول همه نوار روشن برخلاف نوار تیره تغییر می کند.

پ) می توان گفت

- I. افزایش فعالیت روده بزرگ می تواند سبب کاهش مصرف ATP در خمیده نزدیک و دور شود.
- J. افزایش ترشح کورتیزول می تواند سبب افزایش بازجذب اوره از نفرون شود.
- K. افزایش فعالیت پانکراس می تواند سبب افزایش فعالیت پروتین ناقل HCO_3 در خمیده دور شود.
- L. افزایش آلدوسترون نمی تواند مقدار یون سدیم در بخش نزولی هنله را کاهش دهد.
- M. همواره در کرم خاکی ، رگ زیر عصب با سیاهرگ در ارتباط است.
- N. همواره در خرچنگ دراز بیشترین خروج خون از انتهای رگ های نزدیک به دم دیده می شود.
- O. همواره در کرم خاکی رگ های شکمی می توانند غلظت اکسیژن متفاوتی داشته باشند.
- P. همواره ورود خون به قلب ملخ از طریق منافذ بین رگ های جانبی صورت می گیرد.

۱) پنج مورد ۲) هفت مورد ۳) شش مورد ۴) چهار مورد

زاینگاه نکات مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور



مهدی غفوری

۲۴) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

الف) در ارتباط با مهره دارانی که ماده دفعی آن ها دو حلقه ای است می توان گفت

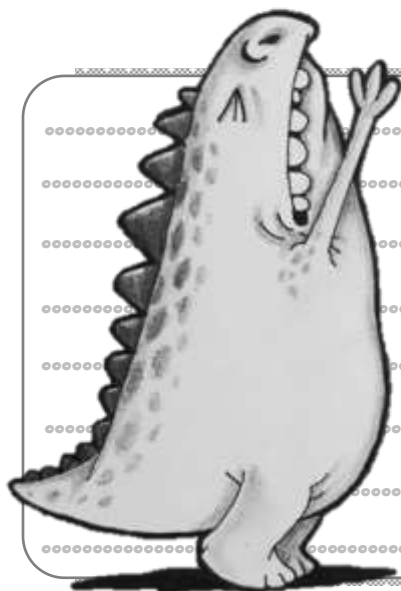
- A. در جنین همه آن ها ۴ جوانه حرکتی دیده می شود.
 - B. در جنین گروهی از آن ها ژن یا ژن های رنین وجود دارد ولی بیان نمی شود.
 - C. در گروهی از آن ها انتقال گازهای تنفسی بدون دخالت دستگاه گردش مواد رخ می دهد.
 - D. همه آن ها می تواند ساکن خشکی باشند.
- ب) می توان گفت در نقشی ندارد.
- E. سانتریول_دفاع غیر اختصاصی
 - F. هستک_ساخت ریبوزم ساده
 - G. شبکه اندوپلاسمی صاف_تجزیه چربی ها
 - H. کاتالاز_فعالیت میتوکندری

پ) می توان گفت ...

- I. ژن یا ژن های پروتئین تبدیل کننده فیبرینوژن می تواند بعد از آسیب بافتی بیان شود.
 - J. اختلال در هورمون پاراتیروئید می تواند سبب عدم چسبیدن پلاکت و شکسته شدن پروترومبین شود
 - K. یکی از سلول های موجود در لخته خون می تواند نفوذپذیری زیادی نسبت به CO داشته باشد.
 - L. پادتن ایجاد کننده لخته خون هیچ گاه در سیاهرگ بند ناف ساخته نمی شود.
- ت) در ارتباط با جاننداری که در اطراف دهان خود گوارش مکانیکی دارد می توان گفت ...
- M. همانند گوزن جذب آب قبل از اگزوسیتوز آنزیم های گوارشی رخ می دهد.
 - N. همانند پرندگان دومین محل ذخیره موقتی غذا دو نوع گوارش انجام می دهد.
 - O. همانند کرم خاکی دومین محل گوارش مکانیکی متصل به محل جذب مونومر است.
 - P. همانند گاو محل اگزوسیتوز آنزیم های گوارشی به روده متصل است.

۱) سه مورد ۲) چهار مورد ۳) پنج مورد ۴) شش مورد

زاینگاه نکات مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۹

مهدی غفوری

۲۵) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به درستی تکمیل می کند؟

الف) می توان گفت ...

- A. بسیاری از جانورانی که سطح تنفس آن ها داخل بدن فرا گرفته است ، فشار اسمزی در طول مویرگ آن ها ثابت است.
 B. بسیاری از جانورانی که سطح تنفسی آن ها در خارج بدن فرا گرفته است برای دفع مواد زاید به آب فراوانی احتیاج دارند.
 C. همه جانورانی که تنفس پوستی دارند در سطح تنفسی آن ها مایع مخاطی وجود دارد.
 D. همه جانورانی که سطح تنفسی آن ها چین خورده است می توانند در خشکی زندگی کنند.

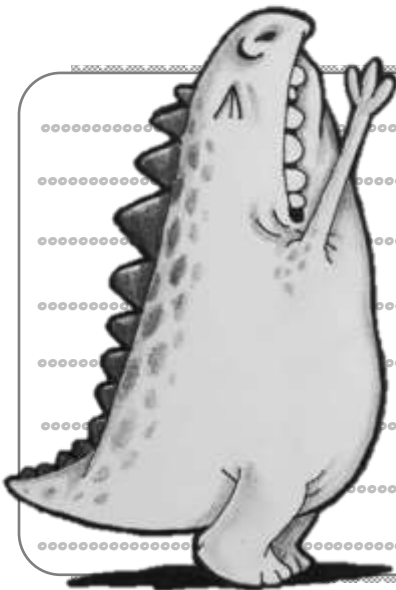
ب) در تکلم
 E. مانند زمان درگیر شدن عضلات شکمی در تنفس بازدم صورت می گیرد.
 F. مانند زمان گنبدی شدن دیافراگم هوای جاری از دستگاه تنفس خارج می شود.
 G. مانند زمان استفراغ زبان کوچک پایین قرار گرفته است.
 H. فقط در پتانسیل اعصاب قشر مخ تغییر صورت می گیرد.

پ) در از بیشتر

- I. غلظت دی اکسید کربن - رگ های خروجی - ساقه ی هیپوتالاموس از رگ ورودی به هیپوفیز قطعا - است.
 J. میزان اکسیژن - سیاهرگ ششی - غلظت اکسیژن در سیاهرگ های مجاور کیسه های هوایی - نیست.
 K. غلظت دی اکسید کربن - سرخرگ های متصل به قلب - سیاهرگ های آن ، همواره - است.
 L. میزان اکسیژن - در رگ خارج شده - پوست کرم خاکی - رگ وارد شده به اندام ها - نیست.
 ت) زمانی که فردی دم عمیق و سپس یک بازدم عادی انجام می دهد بعد این مرحله
 M. درون شش های این فرد قطعا هوایی بیش از ظرفیت حیاتی وجود داشته و در ادامه ابتدا هوای مکمل را خارج خواهد کرد.
 N. اگر این فرد بعد بازدم عادی بازدم عمیق انجام دهد قطعا بخشی از هوای مرده را از دستگاه تنفس خارج می کند.
 O. بعد حداکثر بازدم ، حجمی بسیار بیشتر کمتر از حجم ذخیره بازدمی درون دستگاه تنفس فرد وجود خواهد داشت.
 P. اگر بازدم را ادامه دهیم حجمی از هوا که از شش ها خارج می شود مربوط به هوای جاری اولیه می باشد.

۱) چهار مورد ۲) پنج مورد ۳) شش مورد ۴) هفت مورد

زاینگاه نكاه مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۱۰

مهدی غفوری

۲۶) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به نادرستی تکمیل می کند؟

الف) در رابطه با هورمون های جنسی انسان می توان گفت ...

- A. درون نوروں های هیپوتالاموس گیرنده دارند.
- B. یک هورمون استروئیدی نمی تواند از دو بخش متفاوت ترشح شود.
- C. در انتهای ریزش دیواره ی رحم استروژن باعث تکثیر سلول ها می شود.
- D. پروژسترون مانند استروژن باعث افزایش جریان خون می شود.
- E. همه ی هورمون های جنسی باعث نوعی تقسیم سلولی می شوند.

ب) در طی چرخه جنسی یک فرد سالم ، هم زمان با ، میزان هورمون در خون شروع به می نماید.

- F. تشکیل تخمک نابالغ _ پروژسترون _ افزایش
- G. تشکیل اولین گویچه قطبی _ استروژن _ کاهش
- H. آغاز رشد فولیکول پاره شده _ لوتئینی کننده _ کاهش
- I. آزاد شدن تخمک تمایز نیافته از تخمدان _ محرک فولیکولی _ کاهش

پ) در مورد مراحل رشد و نمو انسان می توان گفت ...

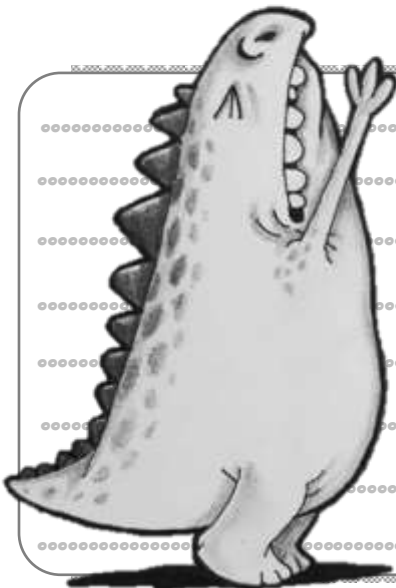
- J. خون سازی در کیسه زرده تا هنگامی که رویان حدود ۲۲ میلی متر طول دارد ، رخ می دهد.
- K. قبل از این که همه ی اندام های اصلی شروع به تشکیل شدن کنند ، رگ های خونی ایجاد شده اند.
- L. هنگامی که حرکات قلب جنین با سونوگرافی قابل تشخیص است مرحله نهایی نمو رویان در حال رخ دادن است.
- M. ماهیچه های دارای حرکات دودی زودتر از ماهیچه های دارای انقباض ذاتی تشکیل می شوند.

ت) در رابطه با دستگاه تناسلی مردان می توان گفت

- N. سلول هایی که برای هورمون تستوسترون گیرنده دارند نمی توانند در تماس مستقیم با سلول های بینایی باشد.
- O. غددی که مواد قلیایی تولید می کنند برخلاف غددی که بالاتر قرار می گیرند در مصرف قند خون موثر هستند .
- P. هورمون های جنسی می توانند با اثر بر هیپوتالاموس بر میزان تولید خود بیافزایند.
- Q. مجرای اسپرم بر بلافاصله از روی استخوانی عبور می کند که سلول های درون آن برای اریتروپویتین گیرنده ندارد.

۱) شش مورد ۲) هشت مورد ۳) پنج مورد ۴) هفت مورد

زاینگاه نکات مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۱۱

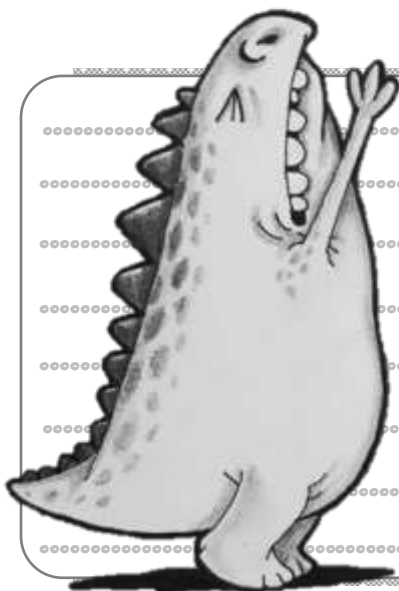
مهدی غفوری

۲۷) چند مورد از مطالب زیر به نادرستی بیان شده است؟

- A. گونه ۱ آزمایش کانل در برابر تغییر سطح آب در مقایسه با گونه ۲ سازگاری بیشتری داشت و سارش بدون تقسیم منابع رخ داد.
- B. در صورت یکسان بودن مکان کسب غذای دو گونه، یک گونه بر اثر رقابت حذف می شود.
- C. صفات چشمگیر در جانوران همواره در جنس نر مشاهده می شود.
- D. همه رفتارهای جانوری در جهت کاهش هزینه های مصرفی و افزایش سود خالص انتخاب شده اند.
- E. رفتارهای مشارکتی برخلاف رفتار انتخاب فرد نمی تواند بقای فرد را کاهش دهد.
- F. در بروز رفتارهای نقش پذیری هم برنامه ریزی ژنی و هم محیط نقش دارند.
- G. اگر بعد از بازگرداندن تخم، تخم ها را بردارند، غاز ماده همان حرکت را انجام می دهد.
- H. در آزمایش پاولوف، محرک های طبیعی حتی پس از شرطی شدن، همواره ترشح آنزیم دهانی را افزایش می دهد ولی هر دو پاسخ شرطی و غیر شرطی غریزی محسوب می شود.
- I. پرسش های چرایی، در رفتار شیرهای شرق آفریقا می تواند به فهم انتخاب طبیعی کمک کند.
- J. در انتخاب فرد در شیرها بقای ژن فرد به صورت مستقیم تضمین می شود.
- K. مهاجرت پروانه موناک ها همواره در جهت افزایش سود خالص است.
- L. در جمعیت عنکبوت های بیوه سیاه، می توان گفت ژن های مربوط به جنس نر کاهش پیدا کرده است.
- M. همه رفتارهایی که فقط دارای برنامه ریزی ژنی هستند، در پاسخ به محرک نشانه آغاز می شوند.
- N. می توان گفت هر نوع رفتار عادی شدن نوعی تغییر در رفتار غریزی محسوب می گردد.
- O. همه رفتارهای جانوری در جهت حفظ بقای گونه بروز می کند.
- P. هر رفتار فداکارانه بقای ژن ها را به طور مستقیم تضمین می کند.
- Q. در ارتباط با کشتی چسب های سواحل اسکاتلند گونه ای که رنگیزه ملانین زیادی دارد نمی تواند زیاد در معرض هوا قرار گیرد.
- R. در پژوهش های دیود تیلمن، هر چه تنوع گونه گیاهی زیادتر شود، نسبت نیتروژن جذب شده از هوا نیز زیادتر می شود.
- S. بر اساس مشاهدات داروین، حذف رقابتی بین گونه های دارای شباهت زیاد رخ می دهد.
- T. طبق مشاهدات مک ارتور، نوعی سسک که کمترین همپوشانی را با سسک زرد دارد زمین جزئی از کنام واقعی آن می باشد.

(۱) ده مورد (۲) نه مورد (۳) هشت مورد (۴) هفت مورد

زاینگاه نکانم:



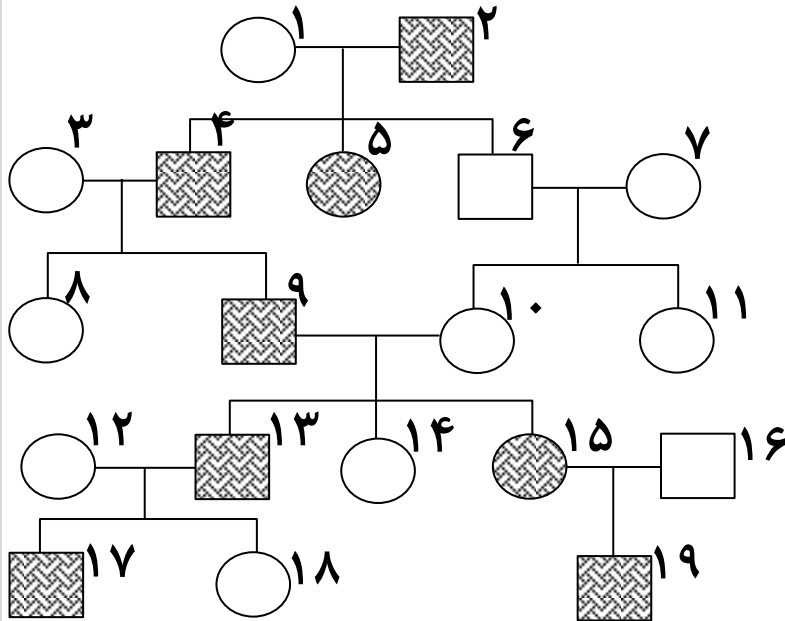
فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۱۲

(۲۸) ((*تذکر: در این تست چه قسمت الف و چه قسمت ب را حل کنید، پاسخ یک گزینه خواهد بود؛ مثلا اگر پاسخ قسمت الف گزینه ۱ باشد، پاسخ قسمت ب نیز گزینه ۱ می باشد، لذا به انتخاب خود شروع به حل یکی از قسمت های سوال کنید)).

الف) اگر دودمانه ی زیر مربوط به نوعی صفت فرض شود، تعیین ژنوتیپ فرد شماره ی



..... غیر ممکن است.

۱) اتوزومی مغلوب_ ۱۶

۲) اتوزومی غالب_ ۱۳

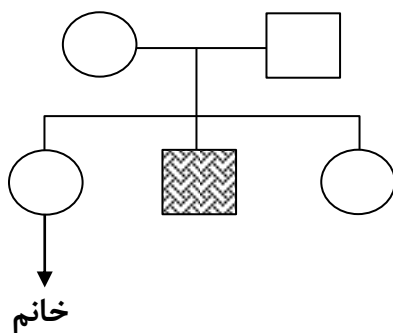
۳) وابسته به جنس غالب_ ۱۵

۴) وابسته به جنس مغلوب_ ۱۱

ب) بیماری آلکاپتونوریا یک بیماری اتوزوم مغلوب است که در ۴ درصد افراد یک جمعیت دیده می شود، یک زن و

مرد که در ظاهر سالم هستند و قصد ازدواج دارند به مشاور ژنتیک مراجعه می کنند، زن اطلاعات دقیق و موثقی از پیشینه ژنتیکی خود در اختیار مشاور قرار می دهد و مشاور دودمانه زیر را برای زن رسم می کند، مرد اطلاعات دقیقی

از پیشینه ژنتیکی خود ندارد، اگر این دو با هم ازدواج کنند احتمال تولد پسری مبتلا به آلکاپتونوریا چقدر است؟



۱) یک بیست و چهارم

۲) یک هجدهم

۳) یک سی و دوم

۴) یک سی و ششم

مهدی غفوری

۲۹) چند مورد از مطالب زیر عبارت « هر قسمت » را به نادرستی تکمیل می کند؟

الف) می توان گفت در هر سلول تازک دار ولوکس

- A. مولکول ایجاد شده در گام ۲ چرخه کالوین می تواند با مولکول ایجاد شده در گام ۱ گلیکولیز یکسان باشد.
 B. مولکول ایجاد شده در گام ۱ چرخه کالوین می تواند همانند مولکول ایجاد شده گام ۱ گلیکولیز از وسط شکسته شود.
 C. مولکول مصرف شده در مرحله ۲ فتوسنتز می تواند با مولکول مصرف شده در غشا چین خورده میتوکندری یکسان باشد.
 D. مولکول مصرف شده در گام ۳ گلیکولیز می تواند با مولکول بازسازی شده در سیتوپلاسم یکسان باشد.

ب) در سلول های چند هسته ای انسان حتماً

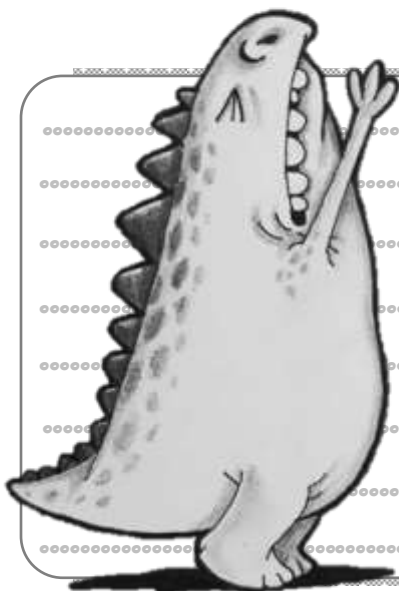
- E. آگزالواستات تولید و تجزیه می شود.
 F. فشار CO₂ در سلول افزایش پیدا می کند.
 G. بازسازی NAD رخ می دهد.
 H. مقدار NADH ماتریکس افزایش پیدا می کند.
 پ) می تواند شباهت تخمیر موجود در مخمر و واکنش های تنفسی موجود در ماتریکس سلول های کبدی باشد.
 I. در هردو، فشار CO₂ سلول افزایش پیدا می کند.
 J. در هردو، NADH ساخته و تجزیه می شود.
 K. در هردو، ترکیب دو کربنه ساخته و احیا می شود.
 L. در هردو، ۲ نوع گیرنده الکترونی بازسازی می شود.

ت) در گامی از چرخه کالوین

- M. ترکیب ناپایدار ساخته می شود، در همین گام از چرخه کربس ترکیب اسیدی ساخته می شود.
 N. مولکول NADPH تجزیه می شود، در همین گام از چرخه کربس ADP مصرف می شود.
 O. خروج ترکیب ۳ کربنه دیده می شود، در همین گام از گلیکولیز ترکیب ۳ کربنه یک فسفات ساخته می شود.
 P. قند ۳ کربنه مصرف می شود، در همین گام از گلیکولیز NADH ساخته می شود.

(۱) ده مورد (۲) نه مورد (۳) هشت مورد (۴) هفت مورد

زاینگاه نکات مهم:



فایل سوالات

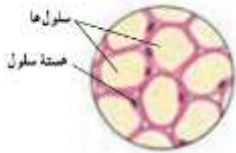
شبیه ساز زیست کنکور

۱۴

مهدی غفوری

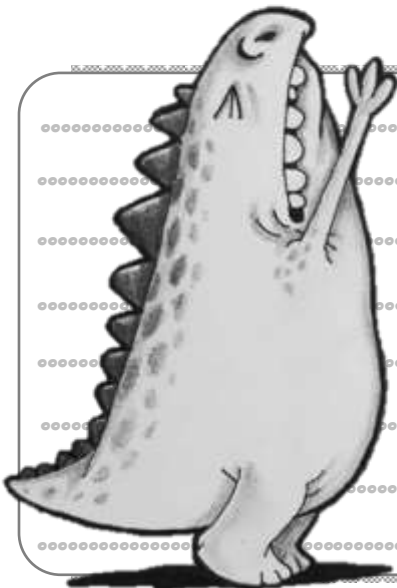
۳۰ چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟

- A. هر جانوری که آنزیم برون سلولی تجزیه نشاسته را ندارد جزو راسته گوشت خواران طبقه بندی می شود.
- B. جانوری که آنزیم برون سلولی گوارش کیتین را دارد نمی تواند در شاخه طنابداران قرار گیرد.
- C. همه جانوران راسته سگ سانان با دارا بودن قلب ۴ حفره ای ، ۴ اندام حرکتی نیز دارند.
- D. هر جانور مهره داری که آنزیم برون سلولی گوارش گلیکوژن را برخلاف نشاسته دارد، جزو شاخه طنابداران می باشد.
- E. در هر نوع بافت پوششی که در تماس با ترشحات برون ریز هستند سلول ها مکعبی نمی باشند.
- F. بافت پیوندی که برای هورمون رشد گیرنده دارد همانند بافت پیوندی با کمترین فضای بین سلولی دارای رشته های کلاژن می باشد.
- G. در نوعی بافت پیوندی با بیشترین فضای بین سلولی رشته های کلاژن وجود ندارد.
- H. هر نوع سلول ماهیچه ای که خط دار و فاقد انشعاب می باشد، صرفا با پیام قشر مخ شکل خود را تغییر می دهد.
- I. هر نوع بافت در جانوران که در تماس مستقیم با خون می باشد ، از نوع سنگفرشی ساده است.
- J. در ارتباط با شکل روبرو می توان گفت، این بافت می تواند تماس ماهیچه اسکلتی را با نوعی بافت پیوندی کاهش دهد.
- K. سلول های موجود در شکل مقابل در روده با مصرف ATP در آزاد شدن نوعی آنزیم گوارشی نقش دارند.
- L. در هر نوع بافت در جانوران که سلول های آن دارای نسبت سطح به حجم بالایی هستند تغییر شکل اسکلت سلولی دیده نمی شود.
- M. در یک کلنی قطعا نمی توان بافت های متنوع یافت ولی نوعی ارتباط بین سلول ها دیده می شود.



(۱) چهار مورد (۲) پنج مورد (۳) سه مورد (۴) شش مورد

زایگاه ناک مهم:



فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور

۱۵

مهدی غفوری

۳۱) چند مورد از مطالب ذکر شده در ارتباط با آغازیان به درستی بیان شده است؟

۱. در کلامیدوموناس تقسیم میتوز در تولید مثل غیر جنسی همانند میوز در تولید مثل جنسی در شرایط مساعد صورت می گیرد.
۲. در کلامیدوموناس دو گامت هنگام لقاح همانند والد خود دارای دیواره ی سلولی می باشند .
۳. زیگوت اسپیروژیر بر خلاف زیگوت زیگومیکوتا می روید.
۴. گامتوفیت کاهوی دریایی همانند سرخس و خزه فتوستتز می کند و کاهوی دریایی در ساختار گل سنگ وجود دارد و از پلانکتون ها می باشد.
۵. گیاهان از تغییر بسیاری از جلبک های سبز به وجود آمده اند.
۶. منشا گروه های جانوری دسته ای از آغازیان هستند که تنها سه گروه دارند .
۷. تاژکداران چرخان برخلاف مروژوئیت مالاریا ماده ای تولید می کند که در پیچ خورده ی نزدیک همانند پیچ خورده دور در انسان ترشح می شود.
۸. لکه چشمی یک اندام است و در بعضی از آغازیان وجود دارد.
۹. تعداد واکوئل ضربان دار در جاننداری که خویشاوندی با تاژکدار جانور مانند دارد از جاننداری که دیواره ی سخت دارد بیشتر است.
۱۰. کپک مخاطی سلولی همانند جانوران رفتار دارد.
۱۱. همه جاننداری که هم هاگ و هم زیگوت مقاوم تولید میکنند دارای جدایی بوم شناختی می باشند.
۱۲. کپک مخاطی همانند ویروئید باعث افزایش هورمونی می شود که در اغلب بافت ها و همه ی اندام ها تولید می شود.
۱۳. پیچیده ترین و غیرمعمول ترین آغازیان فقط در محیط داری مایع زندگی می کنند.
۱۴. همه ی آغازیان دارای کلروفیل در شرایطی میتوانند ساختار پرسلولی n کرموزومی بسازند.
۱۵. اسپوروفیت و گامتوفیت کاهوی دریایی ساختار تولید مثلی هستند.
۱۶. در بدن اولین فرد مورد ژن درمانی همانند باکتری ها هیچ گونه سلول تاژک داری دیده نمی شود.
۱۷. تنها بعضی از آغازیان در بخش هایی درون خود به تحرکات محیطی پاسخ لازم را می دهند.
۱۸. لکه چشمی باعث می شود که جاندار با استفاده از آن شدت و کیفیت نور را تشخیص دهد.
۱۹. می توان گفت آغازیان از تغییر و تحول پروکاریوت ها و جانوران گیاهان و قارچ ها از تغییر و تحول آغازیان پدید آمدند.
۲۰. علت پر روغن شدن دانه های ذرت می تواند در تاژک داران چرخان مورد مطالعه قرار گیرد.
۲۱. در گونه مورد مطالعه گوس می توان تولید مثل با میوز یافت.
۲۲. در خزه گیان همانند کاهو دریایی هم گامت و هم هاگ متحرک و عامل پراکنش هستند.
۲۳. تولید مثل جنسی در اسپیروژیر و آسکومیست دارای مرحله ای کاملا شبیه به هم است.
۲۴. در شرایط مساعد زیگوسپور تقسیم میوز می کند و اسپورانژ های حاصل دیواره آن را پاره می کنند و آزاد می شوند.
۲۵. ساختار گامتوفیت کاهوی دریایی همانند اسپوروفیت آن و برخلاف اسپورانژ آن پر سلولی می باشد.
۲۶. حرکت زائده ها برای انتقال مواد در باکتری همانند اسپیروژیر است.
۲۷. در تغذیه آمیب ، جاندار با پای کاذب خود غذا را گرفته و به سمت خود برای بلعیدن می کشاند.
۲۸. از مواد تشکیل دهنده شکل زیر در پوسته روزن داران ، تخم پرندگان و برای شناسایی CO₂ استفاده می شود.
۲۹. دیاتوم ها دارای پوسته ای کامل دو لایه ای هستند که اغلب دارای تزیینات خاصی می باشد.
۳۰. بعضی جلبک ها از جانداران دیگر به عنوان محل زیست استفاده می کنند و بعضی جانداران از جلبک ها به عنوان محل زیست استفاده می کنند.

(۱) سیزده مورد (۲) چهارده مورد (۳) پانزده مورد (۴) شانزده مورد

سوالات مشترک

نظام آموزشی جدید و قدیم

تست ۳۲ الی ۵۰

تعداد تست مشترک | مدت زمان پاسخگویی

۲۰ دقیقه

۱۹

مهدی غفوری

۳۲) چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

نمی توان گفت به طور معمول

الف) تغییرات میزان آب درون یاخته های نگهبان روزنه بر عامل اصلی صعود شیره خام درون آوند های چوبی بی تاثیر است.

ب) اگر مقدار آبی که در اثر فشار ریشه ای به برگ می رسد از مقدار تعرق آن از سطح برگ کمتر باشد، آب طی پدیده تعریق از برخی بخش های برگ بعضی گیاهان علفی خارج می شود.

ج) جابجایی مواد آلی بین یاخته های زنده بر اساس الگوی جریان فشاری بدون مصرف ATP باشد.

د) شدت میزان تعریق در گیاهی که در حال تعریق است با افزایش پتانسیل آب هوای بیرون کاهش یابد.

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

زاینگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۳۳) چند مورد تکمیل کننده سوال به صورت صحیح است؟

در بدن ما

الف) در مرحله ترشح از مراحل تشکیل ادرار، موادی که لازم است دفع شوند از مویرگ های گلومرول به درون نفرون ترشح می شوند.

ب) به طور معمول در هر کلیه تعداد لوله های جمع کننده ادرار از تعداد کپسول بومن کمتر می باشد.

ج) در مرحله تراوش از مراحل تشکیل ادرار، پروتئین ها بعلت اندازه بزرگ ممکن نیست از مویرگ های کلاف عبور کنند.

د) به طور معمول کلیه راست نسبت به کلیه چپ، از اندام دیافراگم دورتر و به اندام طحال نزدیک تر است.

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۳۴) چند مورد جمله مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در انسان سالم، اندام ترشح کننده می تواند»

موادی غفوری

الف) هورمون گاسترین - در گوارش مکانیکی نقش داشته باشد.

ب) آنزیم پروتئاز غیر فعال - در داخل مجرای ترشحات خود دی ساکارید تولید نماید.

ج) ماده مخاطی فاقد آنزیم گوارشی - باعث افزایش آب داخل یاخته ای روده شود.

د) صفرا - موادی را به دوازدهه وارد کند که در آب کافت چربی ها نقش مستقیم دارند.

۳ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

زایگاه نكاه مهم:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

مهدی غفوری

۳۵) چند مورد از جملات زیر ، به درستی بیان شده اند؟

الف) یاخته های ترشحي موجود در بافت پوششي غده های دستگاه گوارش انسان، همگی با شبکه ای رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در تماس هستند.

ب) در یک یاخته عصبي، بخشی که پیام را از جسم یاخته ای دور می کند برخلاف بخشی که پیام را به جسم یاخته ای می آورد، در تمام طول خود دارای قطر یکسانی است.

ج) یاخته های ترشحي موجود در بافت پوششي غده های دستگاه گوارش انسان، همگی ترشحات خود را به فضای درونی لوله ی گوارشی ترشح می کنند.

د) در فرایند گذرندگی (اسمز) ، همه ی مولکول های آب از طریق بخش لیپیدی جابجا می شوند.

۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

زایگاه نكاه مهم:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

مهدی غفوری

۳۶) کدام جمله در ارتباط با پروتئین های بدن انسان صحیح است؟

۱) پروتئین هموگلوبین مانند میوگلوبین در انتقال اکسیژن در بدن شرکت دارد.

۲) پروتئین های مکمل مانند سایر پروتئین های پلاسما توسط سلول های کبدی ساخته می شوند.

۳) پروتئین فیبرینوژن مانند پروتئین هموگلوبین در پلاسما محلول می باشد.

۴) پروتئین های LH و FSH از پروتئین های هورمونی در هر دو انسان XX و XY هستند.

زایگاه ناک مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

فایل سوالات

مهدی غفوری

۳۷) با فرض این که در یک سلول کلرانشیمی گیاه ذرت نوعی ماده شیمیایی بتواند مانع ورود یون هیدروژن به فضای شود ، در این صورت متوقف خواهد شد.

۱) درونی میتوکندری - تولید ATP

۲) درون بستره - تولید ATP

۳) درونی تیلاکوئید - تولید قند

۴) بین دو غشای میتوکندری - تولید آب

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۳۸) در پیدایش گونه های جدید به روش

۱) دگرمیهنی ، جهش عامل اصلی در ایجاد گونه های جدید محسوب می شود.

۲) دگرمیهنی ، دو عامل انتخاب طبیعی و جهش به تنهایی باعث پیدایش گونه های جدید می شوند.

۳) هم میهنی ، انتخاب طبیعی در پیدایش گونه جدید هیچ نقشی ندارد.

۴) هم میهنی ، جانداران دیپلوئید با جهش، به جاندارانی با چهار مجموعه کروموزومی تبدیل می شوند.

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۳۹) کدام عبارت درباره بیرونی ترین استوانه مرکزی ریشه یک گیاه دولپه ای نادرست است؟

۱) در مجاورت سامانه بافت زمینه ای قرار دارند.

۲) می توانند آب و املاح را در مسیر سیمپلاستی (پرتوپلاستی) عبور دهند.

۳) یون های محلول در آب ، توسط آن ها به آوند های چوبی ترابری می شود.

۴) به قطور ترین آوند های چوبی نسبت به آوند های چوبی باریک نزدیک تر هستند.

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

فایل سوالات

شبیه ساز زیست کنکور



مهدی غفوری

۴۰) کدام گزینه، جمله ی زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

« در چرخه ی ضربان قلب انسان سالم، بلافاصله قبل از ثبت نقطه ی R در موج QRS ، کمی پس از ثبت نقطه ی S در موج QRS ، »

- ۱) همانند - گروهی از ماهیچه های قلب در حال استراحت هستند.
- ۲) برخلاف - حجم خون درون دهلیز ها در حال کاهش است.
- ۳) همانند - عقبی ترین دیچه قلبمانع عبور خون می شود.
- ۴) برخلاف - جریان خون دهلیزی به درون بطن ها، ممکن است.

زایسگاه ناک مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۱) چند مورد از موارد زیر عبارت مقابل را به درستی کامل می کند؟

« در ذرت آناناس (CAM) »

- A.** برخلاف - روبیسکو در روز فعالیتی ندارد.
- B.** همانند - کربن دی اکسید در دو نوع اندامک، با مکانیسم مختلف تثبیت می شود.
- C.** برخلاف - در شب، سلول های نگهبان روزنه منبسط نمی شوند.
- D.** همانند - میانبرگ نرده ای در تثبیت کربن دی اکسید نقش دارد.

۱) ۳ مورد

۲) ۲ مورد

۳) ۱ مورد

۴) صفر مورد

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۲) چند مورد از موارد زیر، این عبارت را به درستی تکمیل می کند؟

« با استفاده از عینک می توان گروهی از بیماری های چشمی ناشی از را اصلاح کرد. »

- تغییر انعطاف پذیری عدسی چشم
- عدم یکنواختی قرنیه
- اندازه غیر طبیعی کره چشم
- تمرکز پرتو های نور اجسام دور در جلوی شبکیه
- کدر شدن و کاهش شفافیت عدسی چشم
- عدم تشکیل تصویر واضح

۱) چهار مورد

۲) پنج مورد

۳) سه مورد

۴) شش مورد

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۴۳) چند مورد از عبارات زیر در مورد تنظیم کننده های رشد (هورمون های گیاهی) درست است؟

مهدی غفوری

- A. هورمونی که باعث می شود با بالغ شدن رویان، رشد بیشتر آن ادامه نیابد می تواند مصرف ترکیب ۵ کربنه دو فسفات را در گیاه کاهش دهد.
- B. هر هورمونی که در ریشه تولید می وشد باعث القای سیتوکینز و رشد می شود.
- C. جیبرلین (ژبیرلین) با اثر بر آندوسپرم دانه، سبب توید و رها شدن آمیلاز می شوند.
- D. در چیرگی رأسی، با کاهش مقدار اکسین، مقدار سیتوکینین در جوانه ی انتهایی افزایش می یابد.
- E. هر هورمون گیاهی که بر مدت نگهداری میوه ها موثر است، باعث تکثیر سلولی می شود.
- F. هر هورمون گیاهی که بر میوه موثر است، می تواند در ساقه نیز تولید شود.

(۱) چهار مورد

(۲) دو مورد

(۳) یک مورد

(۴) سه مورد

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۴) چند مورد از مطالب ذکر شده به درستی تکمیل می کنند؟

در هنگام توقف انقباض یک ماهیچه اسکلتی

خطوط Z به یکدیگر نزدیک می شوند.

نوار های روشن در سارکومر باریک تر می شوند.

یون های کلسیم از شبکه اندوپلاسمی آزاد می شوند.

سر های پروتئین های میوزین از پروتئین های اکتین کاملاً جدا می شوند.

۱) صفر مورد

۲) سه مورد

۳) دو مورد

۴) یک مورد

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۵) کدام موارد جمله ی زیر را به درستی تکمیل می کنند؟

« در گیاه نخود فرنگی AaBb ، همه ی ژنوتیپ یکسانی دارند. »

الف) سلول های مولد دانه گرده نارس

ب) سلول های مستقر در دو قطب کیسه ی رویانی یک تخمک

ج) گرده های نارس حاصل از تقسیم یک سلول

د) زیگوت های تولید شده در یک مادگی

ه) سلول های موجود در کیسه رویانی یک مادگی

و) سلول های پارانشیم موجود در تخمک

۱) الف - ج - د

۲) ب - ج - و

۳) الف - و - ه

۴) ب - د - و

زایشگاه نکات مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۶) چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- ۱) فقط اتوتروف ها (خودپرورده) توانایی تولید اکسیژن و تثبیت دی اکسید کربن را دارند.
- ۲) آنزیم کاتالاز هیدروژن پر اکسید را هیدرولیز می کند.
- ۳) تمامی سلولاز ها در شبکه اندوپلاسمی زبر ساخته می شوند.
- ۴) تمامی رنگیزه ها (زردینه) در کلروپلاست (سبز دیسه) گیاه قرار دارند.
- ۵) در هسته چند هستک یافت می شود که وظیفه ساخت ریبوزوم (رنا تن) را بر عهده دارند
- ۶) اسکلت هسته ای می تواند پوشش هسته را هم حفظ کند.

۴-۱ مورد ۵-۲ مورد ۲-۳ مورد ۳-۴ مورد

زایگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۷) کدام مورد از جملات زیر صحیح است؟

الف) برای ساخت یک مولکول مالتوز، ۲۴ مولکول H_2O مصرف می شود.ب) چرخه ی کالوین، تنها روش تثبیت CO_2 در جانداران است.

ج) پمپ غشایی به صورت غیر مستقیم در ساخت نوری ATP نقش دارد.

د) افزایش تراکم گاز دی اکسید کربن، همواره موجب افزایش سرعت فتوسنتز می شود.

ه) آنزیم تجزیه کننده ی آب در مجاورت فتوسیستم II قرار دارد.

۴) ب-د-ه

۳) الف-ج-ه

۲) ب-ج-د

۱) ج-د-ه

زایگاه ناک مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۴۸) در هنگام ترجمه ی mRNA زیر، کدام عبارت نا درست است؟

GCU · UAC · AUG · CCG · UAU · GCC · AUG · CUC · UAG · ACA

- ۱) اولین آنتی کدونی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، GGC است.
- ۲) در مجموع ۵ کدون به هر دو جایگاه ریبوزوم وارد می شوند.
- ۳) آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، UAC است.
- ۴) در مجموع ۵ پیوند پپتیدی برقرار خواهد شد.

زایسگاه نكاه مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۴۹) کدام عبارت درست است ؟

مهدی غفوری

۱) در نیمه ی فاز لوتئال حداکثر ترشح LH باعث پاره شدن سلول های فولیکولی شده و تخمک آزاد می شود.

۲) اگر لقاح صورت بگیرد افزایش بیشتر LH و FSH باعث پایداری جسم زرد می شود.

۳) در نیمه ی دوره ی جنسی زنان حداکثر میزان LH سبب می شود گامت ها دومین تقسیم میوزی خود را کامل کنند.

۴) حدود یک هفته بعد از پایان قاعدگی ، حداکثر ترشح LH باعث آزاد شدن اولین گویچه ی قطبی می شود.

زایگاه ناک مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مهدی غفوری

۵۰. چند مورد درباره توالی افزاینده نادرست هست؟

- (الف) در هر سلولی که وجود دارد به طور قطع دارای میکروتوبول (ریزلوله) هست .
- (ب) توسط آنزیمی سنتز می شود که ژن آن همواره توسط آنزیم RNA پلیمراز ۲ رونویسی می شود .
- (ج) هر پروتئینی که به آن اتصال یابد به طور قطع باعث افزایش رونویسی می شود .
- (د) دارای قندی هم نوع با قند موجود در ژنوم ویروسی با کپسید چند وجهی و دم ماریچی (دنا دار) است.
- (ه) در صورتیکه با تشکیل حلقه در کنار راه انداز قرار گیرد ، قطعا می توان گفت محصول پروتئینی بیشتری ساخته خواهد شد.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

پایان آزمون شبیه ساز کنکور ۹۹

تشکر از این که با ما همراه شدی

مطابقت این آزمون رو بعد کنکور بررسی می کنیم!:

زایگاه نکات مهم:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(۱)

گیاهان سی ۴ شامل: نیشکر و ذرت که هر دو تک لپه می باشند.)

موارد الف و ب غلط و موارد پ و ت صحیح می باشند.

مهدی غفوری

(۲)

همه موارد به نادرستی بیان شده بجز مورد E .

(۳)

موارد ۴ و ۵ و ۸ به نادرستی بیان شده است.

(۴)

فقط موارد B , E به نادرستی تکمیل می کند.

(۵)

فقط موارد C , B به نادرستی بیان شده است.

(۶)

موارد D , G بدرستی تکمیل می کنند.

(۷)

موارد A , E بدرستی تکمیل می کنند.

(۸)

عبارات C , D بدرستی تکمیل می کنند.

(۹)

عبارات B , G , H صحیح بیان شده اند.

(۱۰)

گزینه ۲ پاسخ است.

(۱۱)

موارد E , J , K به درستی بیان شده اند.

(۱۲)

موارد A , B , F به نادرستی بیان شده اند.

(۱۳)

موارد B , I , N به درستی تکمیل می کنند.

(۱۴)

عبارت صورت تست صحیح بیان شده پس باید دنبال جملات صحیح بگردیم.

عبارات D , F , J , L به درستی تکمیل می کنند.

(۱۵)

فقط ۳ مورد N , I , G به نادرستی مطرح شده است.

مهدی غفوری

(۱۶)

موارد D , J به نادرستی بیان شده اند.

(۱۷)

موارد B , F , J , H , K , M صحیح بیان شده است.

(۱۸)

فقط مورد K به درستی تکمیل می کند.

(۱۹)

موارد D , E , L , M , O , P به درستی تکمیل می کنند.

(۲۰)

۷ مورد به درستی بیان شده است، موارد D , H , K , M , N , O , P

(۲۱)

گزینه ۱ صحیح است.

(۲۲)

موارد E , F , G , J , M به نادرستی بیان شده اند.

(۲۳)

موارد C , E , F , G , J , P به نادرستی بیان شده اند.

مهدی غفوری

(۲۴)

موارد P , L , K , J , F , B صحیح اند.

(۲۵)

موارد M , L , F , E , B صحیح اند.

(۲۶)

موارد Q , P , O , J , I , F , B به نادرستی بیان شده اند.

(۲۷)

موارد S , R , Q , P , O , M , I , E , C , B به نادرستی بیان شده اند. (ده مورد)

(۲۸)

پاسخ هر دو قسمت گزینه ۴ می باشد.

(۲۹)

موارد P , O , N , L , K , J , H , F , E , D به نادرستی تکمیل می کنند. (ده مورد)

(۳۰)

فقط موارد K , J , D به درستی بیان شده است.

(۳۱)

موارد ۱ و ۴ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۷ و ۲۱ و ۲۳ و ۲۵ و ۲۸ و ۳۰ به درستی بیان شده است.

مهدی غفوری

سوالات مشترک (۳۲ تا ۵۰)

۱.۳۲ (هر ۴ مورد)

۴.۳۳ (مورد ب صحیح)

۲.۳۴ (موارد الف و ج صحیح)

۳.۳۵ (موارد الف و ب صحیح)

۴.۳۶

۴.۳۷

۳.۳۸

۴.۳۹

۳.۴۰

۳.۴۱ (مورد ج صحیح)

۴.۴۲ (هر ۶ مورد صحیح)

۲.۴۳ (موارد A , C صحیح)

۴.۴۴ (فقط مورد D صحیح)

۳.۴۵

۲.۴۶ (فقط مورد ۶ صحیح)

۳.۴۷

۳.۴۸

مهدی غفوری

۴.۴۹

۲.۵۰ (موارد ج و د غلط)

مهدی غفوری

پیک آزمون جامع

شماره ۲۳ (سرماه ۱۳۹۹)

هر پیک آزمون به بررسی ریز نکات و تکنیک های مطالعاتی و نکات مهم و محتمل کنکور می پردازد.

بررسی تکنیک **کلید** واژه های زیستی

کپی برداری ممنوع!

بنام خداوند جان و آفریننده

تکنیک KVT در حل سوالات

کنکور ۹۹

✓ با این تکنیک ماهی گیری را به شما یاد میدیم!

۶۰ تا ۷۰ درصد تست های کنکور انرا این تکنیک بی نظیر تبعیت دارند!

فرایند خاص این تکنیک مرویاد بگیرد! هر دو نظام میتونن انرا این روش استفاده کنند!

مناسب برای دوران مرور و جمع بندی

ماهی گیری که باشی خیلی راحت تر میتونی بالای ۸۰ درصد بزنی!

مهرمانه کنکور ۱۳۹۹

صفاری - غفوری

تکنیک کلید واژه های تستی

در تست های کنکور

KVT

کاری ویژه از :

مهدی غفوری

و

عرفان صفاری

بیماری **گاو** در فعالیت کتاب درسی دوم: (ص ۶۶)
 نوعی بیماری در **گاو** مشاهده می شود که در آن چین خوردگی های درون **روده** جانور از بین می روند و سطح روده از درون صاف می شود. در اثر این بیماری جانور لاغر می شود، فکر می کنید علت چیست؟
بزاق:

گفته می شود بزاقی که هنگام غذا خوردن ترشح می شود، نسبت به بزاقی که قبل از غذا خوردن ترشح می شود، آنزیم بیشتری دارد.

غده های گوارشی، یعنی غده های بزاقی، غده های دیواره معده و روده، پانکراس و جگر آنزیم ها و مواد لازم را به این لوله می ریزند. لوله گوارشی، شامل دهان، حلق، مری، معده، روده باریک، روده بزرگ و راست روده است.

بزاق کنکور ۹۷:

حرکات جویدن و اثر آنزیم های موجود

در بزاق بر مواد غذایی باعث گوارش مکانیکی و شیمیایی غذاها در دهان می شود.

بزاق کارهای مختلفی انجام می دهد

بزاق مخلوطی از ترشحات سه جفت غده **بناگوشی**،

زیرارواره ای و **زیربانی** و نیز غده های کوچک ترشح کننده موسسن است. ترشح غده های بناگوشی رقیق تر و بیشتر از غده های دیگر است و در **آن** یک **آملاز** ضعیف به نام **پتالین** وجود دارد که گوارش کربوهیدرات های غذا را آغاز و نشاسته را به **مالتوز** تبدیل می کند. ماده دیگری، به نام **موسسن**، در بزاق یافت می شود که پس از جذب آب محلولی چسبناک به نام **موکوز** به وجود می آورد. موکوز باعث به هم چسباندن ذرات جویده شده و لغزنده و مناسب شدن آن برای انجام عمل بلع می شود. غده های ترشح کننده موسسن در سراسر طول لوله گوارش وجود دارند.

ترشح دائمی بزاق محیط درون دهان را

پیوسته مرطوب نگاه می دارد، به احساس **چشایی** کمک می کند،

حرکت زبان و **لب ها** را در هنگام سخن گفتن **تسهیل** می کند. ترشح بزاق در هنگام خواب **بسیار کاهش** می یابد.

سلولز:

پستانداران گناه خوار **عموما** روده بسیار طولی دارند.

در بعضی از گناه خواران، میکروب های تجزیه کننده سلولز،

در روده بزرگ با روده کور زندگی می کنند. دستگاه گوارش

فیل و اسب از این نوع است. روده کور و روده بزرگ این

جانوران مواد حاصل از گوارش سلولز را جذب می کند.

از آنجا که گوارش سلولز در روده باریک این جانوران انجام

نمی شود، بسیاری از مواد غذایی موجود در روده آنها به صورت

مدفوع دفع می شود.

دستگاه گوارش **نشخوارکنندگان**، مانند گاو و گوزن برای

۱۶۸- کدام مورد، در ارتباط با عاملی که هنگام سخن گفتن باعث تسهیل حرکات زبان انسان می شود، نادر است؟

۱) به احساس چشایی کمک می کند.	۲) تولید آن همواره آگاهانه صورت می گیرد.
۳) در فعالیت گوارشی ترد سهم است.	۴) جزئی از مکانیسم دفاعی بدن محسوب می شود.

استفاده از سلولز موجود در مواد غذایی سازگاری پیدا کرده است
معدنه این جانوران چهاربخشی است: جانور ابتدا
مواد گناهی را نمه جویده می بلعد و وارد **سرابی** و **نگاری** خود
می کند. باکتری های تجزیه کننده سلولز در سرابی و نگاری جانور
زندگی می کنند و **مقدار قابل توجهی** از سلولز موجود در مواد
گناهی را تجزیه می کنند.

دستگاه گوارش نشخوارکنندگان به علت سازگاری بیشتری
که برای زندگی **باکتری** های تجزیه کننده سلولز و گوارش کامل غذا
پیدا کرده است، نسبت به علف خواران دیگر، مانند اسب و فل
کارآیی بیشتری دارد.

دیواره سلولی از رشته های سلولزی به همراه پلی ساکاریدهای
بستری تشکیل شده است. **بنابراین** در دیواره برای حرکت
مولکول های آب، فضای کافی وجود دارد. برخی از مولکول های
آب که وارد ریشه می شوند، در عرض ریشه از طریق دیواره های
سلولی و فضاهای برون سلولی بین سلول ها حرکت می کنند.
مولکول های آب به یکدیگر چسبیده اند (نیروی هم چسبی) و بنابراین
آب در عرض ریشه به سمت آوند چوبی حرکت می کند. بون های
معدنی محلول در آب نیز می توانند از راه مسر غیر پروتوپلاستی
حرکت کنند.

هر روزنه را یک جفت **سلول نگهبان** لوبیایی شکل احاطه
می کند. تغسرات فشار آب سلول های نگهبان، باعث باز و بسته شدن
روزنه ها می شود وقتی که سلول های نگهبان آب
جذب می کنند، متورم می شوند و فشار آب (فشار آماس) در آنها
افزایش می یابد. با این حال آرایش شعاعی رشته های سلولزی
دیواره های سلولی اگرچه به سلول ها اجازه افزایش طول را می دهد،
ولی از افزایش قطری آنها جلوگیری می کند

جهت گیری شعاعی رشته های سلولزی دیواره های

سلول های نگهبان در باز شدن روزنه ها دخالت می کنند

دو عامل باعث خمیده شدن این سلول ها و باز شدن منفذ روزنه می شود. یکی از این عوامل،
نحوه قرارگیری رشته های سلولزی دیواره در سلول های نگهبان
است.

سلولز که بیشترین ترکیب آلی طبیعت را تشکیل می دهد،
به صورت رشته های محکم در ساختار دیواره سلولی گناهان شرکت
دارد. مولکول سلولز رشته ای و بدون انشعاب است. **چند هزار**
از این **رشته ها** در کنار یکدیگر قرار می گیرند و یک فیبریل سلولزی
تشکیل می دهند. لانه های سلولزی در دیواره های سلولی با سایر
مواد ترکیب می شوند و ساختاری محکم را به وجود می آورند.
جانوران آنزیمی را که بتواند پیوندهای بین مولکول های گلوکز
را در مولکول سلولز هیدرولیز کند، نمی سازند، بنابراین سلولزی

که در مواد غذایی وجود دارد، بدون گوارش بافتن دفع می شود. **رشته های سلولزی که در غذاها وجود دارند، الیاف (فیبر) نامیده می شوند. الیاف سلولزی برای کار منظم روده ها و جلوگیری از بعضی بیماری های گوارشی مورد نیاز هستند. غذای اصلی بعضی جانوران، مانند گاو و موربانه سلولز است. در لوله گوارش این جانداران، میکروب های مفیدی زندگی می کنند که می توانند سلولز را هیدرولیز کنند و مورد استفاده خود و جانور مزبان قرار دهند. کاغذ عمدتاً از سلولز تشکیل شده است.**

سلولاز: سلولز موجود در مواد گناهی را تجزیه می کند. برای نرم کردن مواد گناهی و خارج کردن پوسته دانه ها در کشاورزی از این آنزیم استفاده می کنند.

سلول گناهی اجزایی دارد که سلول جانوری از آنها بی بهره است. مثلاً سلول گناهی (همانند سلول های قارچ ها و بسیاری از آغازیان) دیواره سلولی سخت و ضخیمی دارد. دیواره سلولی، از سلول محافظت می کند و سلول را در حفظ شکل باری می دهد. دیواره سلولی گناهی، از نظر ساختار شیمیایی با دیواره سلولی باکتریایی متفاوت است و از سلولز ساخته شده است.

دیواره سلولی گناهان که ضخامت آن ۱۰ تا ۱۰۰ برابر غشای پلاسمایی است، عمدتاً از **رشته های سلولزی نازکی** ساخته شده است. این رشته ها در سمایی از جنس سابر پلی ساکاریدها و پروتئین قرار گرفته اند.

بافت کلانشیمی: بسیاری از سلول های بخش خارجی پوست ساقه های جوان، دیواره نخستینی دارند که بعضی بخش های آن ضخیم تر است. این سلول ها، سلول های **کلانشیمی** نام دارند. سلول های کلانشیمی با دیواره های **ضخیم** سلولزی خود باعث استحکام و برافراشته ماندن ساقه ها و سابر بخش ها می شوند. این سلول ها قابلیت رشد خود را **حفظ** کرده اند و **هماهنگ** با رشد گناه، رشد می کنند و **گاه** کلروپلاست دارند و فتوسنتز نیز انجام می دهند.

کارمن زاجی بافت های سلولزی را قرمز رنگ می کند. موادی که وارد روده بزرگ می شوند، شامل آب و املاح، مقدار کمی مواد غذایی گوارش نفاخته مانند سلولز و بقایای ترشحات غده های گوارشی است.

کلید واژه ((تسهیل)):

آنزیم هایی که بر کربوهیدرات ها تأثیر می گذارند، کربوهیدرازها نامیده می شوند. آنزیم هایی که بر لیپیدها تأثیر می گذارند، لیپازها نامیده می شوند. آنزیم هایی که بر پروتئین ها تأثیر می گذارند، پروتئنازها نامیده می شوند.

هر یک از سه گروه عمده آنزیم ها، یعنی کربوهیدرازها، لیپازها و پروتئازها دارای آنزیم هایی هستند که بر مواد خاصی اثر می گذارند. مثلاً آمیلاز نوعی کربوهیدراز است که واکنش تجزیه نشاسته (آمیلاز) را به مالتوز تسهیل می کند و مالتاز نوعی کربوهیدراز است که واکنش تجزیه مالتوز به گلوکز را تسهیل می کند.

کلید واژه افزایش:

کمیبود پروتئین در خون، افزایش فشار درون ساهرگ ها، بسته شدن رگ های لنفی، آسب دیواره مویرگ ها و افزایش سدیم سبب افزایش غیرطبیعی مایع میان بافتی و ایجاد وضعیتی به نام خنزی یا ادم می شود.

خروج آب از گیاه به صورت مایع تعریق نامیده می شود. این پدیده موقعی انجام می گیرد که فشار آب در داخل گیاه زیاد، اما شدت تعرق کمتر از شدت جذب باشد. این حالت در شب های تابستان که خاک هنوز گرم است و عمل جذب ادامه دارد، اما به علت سرد شدن هوا تعرق کاهش یافته است، مشاهده می شود. به علاوه در مواقعی که هوا گرم و اتمسفر اشباع از بخار آب است (در مناطق گرمسری)، یعنی در شرایطی که سرعت جذب آب بالا، ولی تعرق پائین است، پدیده تعریق به علت افزایش فشار ریشه ای در گیاهان قابل مشاهده است.

گرانش ناچیز و یا صفر در فضا، بر کار قلب تأثیر می گذارد. در حالت معمول، حدود ۳۰٪ از حجم خون در سیاهرگ های پاها وجود دارد. با حذف اثر گرانش، این خون در اندام های فوقانی تجمع میابد. افزایش حجم مایعات در این اندام ها، سبب ارسال پیامی به مغز می شود که نتیجه آن کم شدن حس تشنگی، افزایش دفع مایعات از بدن و سرانجام کاهش حجم خون در فضانوردان است. کاهش حجم خون به کاهش کار قلب و در نتیجه چروکیدگی عضله قلبی می انجامد. بنابراین فضانوردان برای ممانعت از این اثرات منفی، باید روزانه تمرین هایی را با استفاده از وسایل مخصوصی انجام دهند تا خون بیشتری وارد پاهایشان شود.

مهندسان ژنتیک می توانند به روش های مختلف، گیاهان را تغییر دهند؛ از جمله ایجاد گیاهان مقاوم به شرایط خشکی و تولید گیاهانی که با خاک های مختلف، اقلیم های متفاوت و فشارهای محیطی سازگاری حاصل کنند، تنظیم سرعت رسیدن میوه ها و افزایش ارزش غذایی گیاهان. برخی از دامداران برای افزایش تولید شیر به رژیم غذایی گاوها هورمون های رشد می افزایند. در گذشته هورمون های رشد از مغز گاوهای کشته شده استخراج می شد، اما امروزه ژن هورمون رشد گاوی را

وارد باکتری ها می کنند. باکتری، این هورمون را با هزینه ای کم تولید می کند، بنابراین اضافه کردن آن به رژیم غذایی گاوها مقرون به صرفه خواهد بود.

مثلاً اگر الل غالب یک ژن مرگ آور

باشد، فراوانی این الل به علت غالب بودن **افزایش** نمی یابد، بلکه برعکس به علت مرگ آور بودن رو به کاهش می گذارد؛ چون افراد غالب بیشتر در معرض مرگ قبل از تولیدمثل قرار دارند.

شارش ژن: هنگامی که افرادی از یک جمعیت به جمعیتی دیگر مهاجرت می کنند، در واقع

تعدادی از الل های جمعیت مبدأ را با خود به جمعیت مقصد وارد می کنند. به این پدیده، شارش ژن ۱

می گویند. شارش ژن می تواند باعث **افزایش** تنوع درون جمعیت پذیرنده (مقصد) شود.

درون آمیزی: گاه آمیزش میان خویشاوندان نزدیک محتمل تر از آمیزش با سایر افراد است.

به این حالت **درون آمیزی** می گویند. به عنوان مثال، اگر دانه های یک گیاه به خوبی در محیط پراکنده

نشوند، زاده های آن گیاه در فواصل نزدیک به هم می رویند و احتمال گرده افشانی بین آنها بیشتر می شود.

اگرچه درون آمیزی فراوانی نسبی الل ها را تغییر نمی دهد؛ ولی سبب **افزایش** فراوانی افراد خالص و

کاهش افراد ناخالص می شود.

آمیزش ناهمسان پسندانه: گاه مشاهده می شود که افراد همانند با هم آمیزش نمی کنند. این

نوع آمیزش غیرتصادفی **آمیزش ناهمسان پسندانه** نام دارد و منجر به **افزایش** فراوانی افراد ناخالص

می شود. نمونه ای از آمیزش های ناهمسان پسندانه که در گیاه شبدر یافت می شود،

گاهی تعداد زیادی از افراد یک جمعیت به علت حوادثی نظیر سیل، زلزله، آتش سوزی، **افزایش**

ناگهانی جمعیت **شکارچی** و غیره، می میرند. در این صورت ممکن است فراوانی الل ها در گروه کوچکی

که از بحران جان سالم به در برده اند، نسبت به جمعیت اولیه بسیار متفاوت باشد. این افراد باقی مانده

با هم تولید مثل می کنند و جمعیت جدیدی به وجود می آورند. فراوانی الل ها در جمعیت جدید، مشابه

فراوانی آنها در گروه کوچکی است که از جمعیت اصلی باقی مانده بود. مشابه همین اتفاق، زمانی رخ

می دهد که تعداد کمی از افراد جمعیت به محیطی جدید، مثلاً یک جزیره، مهاجرت می کنند و در آن جا

جمعیت تازه ای را بنیان می نهند. به چنین وضعیتی اثر **بنیان گذار** گفته می شود.

شارش ژن سبب افزایش تنوع درون جمعیت ها و کاهش

تفاوت ها بین جمعیت ها می شود.

انتخاب جهت دار معمولاً زمانی اتفاق می افتد **که شرایط محیط تغییر می کند، یا جانداران به محیط**

جدیدی وارد می شوند. در چنین وضعیتی، جاندارانی که در یکی از دو انتهای نمودار توزیع طبیعی (دور

از مقدار متوسط) جای می گیرند و ابتدا فراوانی کمی دارند، انتخاب می شوند و پس از مدتی، نمودار

توزیع در جهت **افزایش** یا کاهش مقدار صفت مورد نظر جابه جا می شود. افزایش تدریجی اندازه بدن

اسب در جریان تغییر گونه ها، نمونه ای از انتخاب جهت دار است.

باید به یاد داشته باشیم که نیروهای پدید آورنده تنوع **همواره فعال اند**: جهش، سبب

پیدایش الل های جدید می شود؛ شارش ژنی از جمعیت های دیگر نیز اتفاق می افتد. همان گونه که دیدیم،

بر اثر انتخاب طبیعی در مواردی (انتخاب گسلنده) **گوناگونی** **افزایش** می یابد. علاوه بر این ها، عوامل

دیگری نیز باعث می شوند که تنوع در جمعیت ها **حفظ** شود.

تنوعی که در پی نوترکیبی پدید می آید، می تواند ماده خام انتخاب طبیعی باشد. انتخاب مصنوعی

ذرت ها برای تولید روغن بیشتر را به یاد آورید. در این آزمایش مقدار متوسط روغن طی

پنجاه نسل به تدریج **افزایش** یافت و به حدی رسید که در هیچ یک از گیاهان اولیه وجود نداشت. می توان

با محاسبات ساده ای نشان داد که پیدایش این گیاهان پرروغن به علت کنار هم قرار گرفتن ترکیب های

جدید الی بوده است **نه جهش**. در این تجربه، ۲۰۰ تا ۳۰۰ گیاه ذرت در هر نسل پرورش داده می شد؛ بنابراین کلاً بین ۱۰ تا ۱۵ هزار گیاه مورد آزمایش قرار گرفتند. جهش پذیرترین ژن های ذرت، یک در هر ۵۰ هزار گیاه جهش پیدا می کنند. پس، وقوع حتی یک جهش هم در طی آزمایش چندان محتمل نیست. به علاوه بسیار بعید است که یک جهش ژنی تولید روغن را سه برابر کند. به نظر می رسد که **پیدایش ترکیب های جدید الی و انتخاب آنها** عامل اصلی افزایش تولید روغن بوده باشد.

ممکن است فکر کنیم که با انتخاب طبیعی سرانجام همه افراد مقلد جمعیت گونه غیر سمی برای بقا انتخاب خواهند شد و پروانه هایی که از گونه های سمی تقلید نمی کنند، از بین خواهند رفت، ولی این طور نیست! شایستگی پروانه های مقلد هنگامی بالاست که تعداد آنها کم باشد. با **افزایش** فراوانی پروانه های مقلد احتمال اینکه پرنده گول بخورد و از شکار آنها صرف نظر کند، کمتر می شود. انتخاب وابسته به فراوانی هنگامی رخ می دهد که شایستگی یک فنوتیپ به فراوانی آن در جمعیت بستگی دارد. در مثال تقلید پروانه ها، شایستگی پروانه های مقلد زمانی که فراوانی آنها در جمعیت کم است، بالاست ولی با **افزایش** تعداد پروانه های مقلد، شایستگی کاهش می یابد.

عوامل محیطی مختلفی بر فتوسنتز تأثیر می گذارند. محسوس ترین عامل نور است. به طور کلی سرعت فتوسنتز با **افزایش** شدت نور، تا حدی که همه رنگیزه ها مورد استفاده قرار گیرند، زیاد می شود. در این حالت فتوسنتز به نقطه اشباع خود می رسد، **سازگاری های ویژه ای تنفس نوری را کاهش می دهند**: هوای گرم و خشک، تعرق گیاه را **افزایش** می دهد. از طرفی **افزایش** تعرق باعث می شود تا گیاه آب را از راه روزنه ها از دست بدهد. به همین دلیل روزنه های بسیاری از گیاهان در هوای گرم و خشک بسته می شوند. در صورتی که لاکتات از سلول های ماهیچه ای خارج نشود، مقدار آن **افزایش** می یابد و موجب درد ماهیچه ای می شود.

طی بلوغ، غده های چربی، مقدار بیشتری چربی تولید می کنند. بنابراین تعداد باکتری ها به مقدار بسیار زیادی افزایش می یابد. در نتیجه منافذی که چربی با عبور از آنها به سطح پوست ترشح می شود، مسدود می گردند و بنابراین چربی در پوست تجمع می یابد و به این ترتیب جوش پدید می آید. یک میسلیموم، ممکن است از نخینه هایی به طول چندین متر تشکیل شده باشد. این نحوه سازمان بندی، موجب **افزایش** نسبت سطح به حجم می شود. بنابراین ساختار قارچ، سازگاری مناسبی برای جذب مواد غذایی از محیط پیدا کرده است.

کنکور ۹۸ کلید واژه افزایش:

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

«یکی از شرایط گیاه است.»

- (۱) **افزایش** خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ ها، افزایش مقدار فشار ریشه های
- (۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، فقدان مکش ناشی از سطح بخش های هوایی
- (۳) بسته شدن روزنه های هوایی، جذب آب به دنبال تجمع مواد محلول در سلول های نگهبان روزنه
- (۴) کاهش خروج آب از منفذ بین سلول های نگهبان روزنه های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

جواب: گزینه ۱

۱۵۷- کدام عبارت، درباره هر جانوری درست است که توانایی پرواز کردن دارد؟

(۱) خون آن فقط با سلول های دیواره داخلی قلب و رگها تنفس مستقیم دارد.

(۲) بیشتر قسمت مخ آن، به برداشتن اطلاعات در مورد منابع احتمالی بافته است.

(۳) بخش های سازنده اسکلت داخلی بدن، با تقاضای ماهیچه ها به حرکت در می آید.

(۴) در سازمان درون سلولی آن، انرژی بسیار روی وجود دارد که از دو بخش غیر مساوی تشکیل شده است.

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

در انسان، محیط اسیدی روده باریک با ترشح پروتوزین یک ماده گوارشی مفید واقع در زیر معده، غشایی می شود.

ترشحات این غده می تواند

(۱) تحت تأثیر عوامل حسی و هورمونی تنظیم شود.

(۲) پس از خروج از سلول های سازنده خود فعال شود.

(۳) در سلول های غشایی، تولید نوعی ترشحات مولکول را ممکن سازد.

(۴) در غده های دیگر بدن، مانند غده های کبد، ترشح می شود.

کلیه مصنوعی

کلیه های بعضی افراد به دلایل متعددی از کار می افتد. کلیه مصنوعی به این بیماران کمک فراوان می کند.

برای استفاده از کلیه مصنوعی (انجام دیالیز)، نخست با جراحی کوچکی یکی از سرخرگ های دست را به یکی از سیاهرگ های آن متصل می کنند. سپس دو لوله به آن سیاهرگ متصل می کنند خون از یکی از این لوله ها به سوی کلیه مصنوعی می رود و از لوله دیگر به بدن بازمی گردد.

چرا باید سیاهرگ را به سرخرگ متصل کرد؟ چون فشار خون سیاهرگی برای راندن خون به درون کلیه مصنوعی کافی نیست. چرا سرخرگ را مستقیماً به کلیه مصنوعی متصل نمی کنند؟ چون سرخرگ ها باریک تر از سیاهرگ ها هستند و برای چنین اتصالی مناسب نیستند. سیاهرگی که برای این کار انتخاب می شود، زیر پوست دست قرار دارد و دسترسی به آن آسان است. اگر به بازو و ساعد خود نگاه کنید، این سیاهرگ را خواهید دید.

خون در درون دستگاه در تماس **غشای ویژه** که از جنس **نوعی ماده پلی مر**، **شبییه سلوفان** است، قرار می گیرد. (نه خود سلوفان!)

غشای دیالیزکننده ممکن است

به صورت صفحات مسطح موازی با یکدیگر باشد، یا

به صورت لوله ای مارپیچی

باشد. هدف از هر دو نوع طرح غشای دیالیزکننده، ایجاد

سطح گسترده در محفظه ای کوچک است.

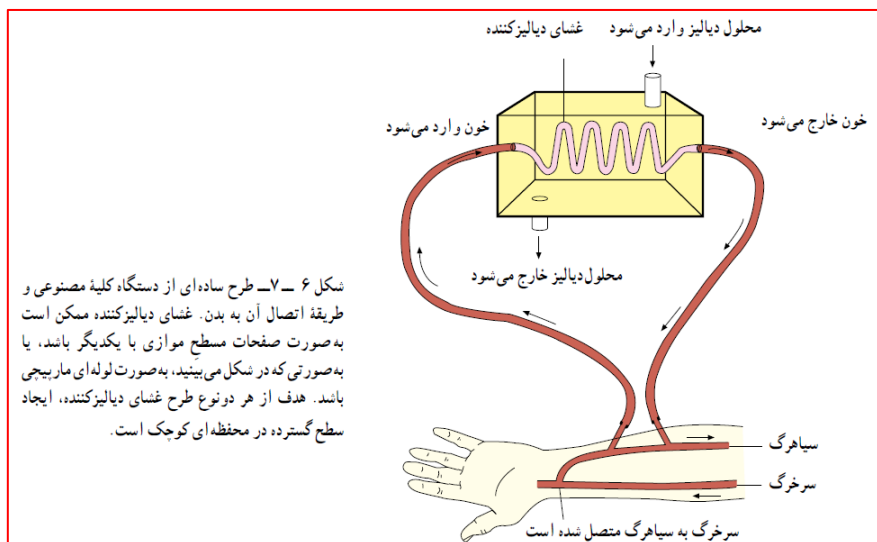
در سوی دیگر این غشا، محلولی آبی از مواد مختلفی که بدن به آنها نیاز دارد، با همان غلظت های موردنیاز بدن، قرار دارد. گلوکز و نمک از جمله این مواد هستند.

این غشا نفوذ پذیری انتخابی دارد، یعنی به بعضی مواد اجازه عبور از خود را می دهد و به بعضی دیگر این اجازه را نمی دهد. چنین غشایی، **غشای دیالیزکننده** نام دارد و محلولی که در آن سوی آن قرار دارد، محلول دیالیز نامیده می شود. مواد زاید از خون به محلول دیالیز رانده می شوند، درحالی که پروتئین های درشت و گلبول ها درون خون باقی می مانند.

محلول دیالیز، دائماً در حال جریان است و مواد زاید را بلافاصله از محل دفع دور می کند هنگامی که خون از دستگاه خارج می شود، غلظت مواد درون آن، با غلظت این مواد در محلول دیالیز تقریباً مساوی می شود. خون تصفیه شده، بدین طریق از کلیه مصنوعی خارج و بار دیگر وارد بدن می شود.

کسی که کلیه های او کاملاً از کار افتاده است باید تقریباً در هر هفته سه بار و هر بار در حدود پنج ساعت از وقت خود را با دستگاه کلیه مصنوعی بگذراند.

محلول دیالیز دارای موادی به صورت محلول است که غلظت آنها برابر با غلظت همین مواد در خون است.



@konkurpex

کلید واژه خنثی (از بین بردن اثر چیزی):

در شیره پانکراس، علاوه بر آنزیم ها مقدار زیادی بکربنات سدیم برای **از بین بردن اثر** اسیدی کمپوس معده و قلبانی کردن محیط روده وجود دارد که بیشترین قسمت آن در روده دوباره جذب می شود. هورمون سکر تین محرک مؤثری بر ترشح بکربنات شیره پانکراس است. ظرفیت شش های افراد مختلف مساوی نیست. با ساختن دستگاهی مانند شکل زیر، می توانید گنجایش شش های خود و همکلاسی هایتان را اندازه بگیرید. برای دمیدن از طریق لوله، ابتدا نفس بسیار عمیقی بکشید و تا جایی که می توانید در لوله فوت کنید. بهتر است برای **خنثی** کردن وزن دستگاه در آب، درحالی که شما فوت می کنید، یک نفر دیگر، به آرامی ظرف را بالا بیاورد. کلید واژه **خنثی** در کنکور ۹۸:

۱۵۸- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «در انسان، محیط اسیدی روده باریک با ترشح برون ریز یک غده گوارشی منفرد واقع در زیر معده، **خنثی** می شود. ترشحات این غده می تواند»
 (۱) تحت تأثیر عوامل عصبی و هورمونی تنظیم شود.
 (۲) پس از خروج از سلول های سازنده خود فعال شود.
 (۳) در سلول های عضلانی، تولید نوعی درشت مولکول را ممکن سازد.
 (۴) محرک سلولی باشد که دو نوع پیک شیمیایی درون ریز تولید می کند.

کلید واژه ((پرده)):

پرده دوجداره **جنب** شش ها را به دیواره قفسه سینه مربوط می کند. مقدار کمی مایع در بین دو دیواره جنب وجود دارد که لغزنده است و حرکت شش ها را آسان می کند. فشاری که بر اثر پائین آمدن **پرده** دیافرام در هنگام دم بر شکم وارد می شود و به خصوص حرکات موزون ماهیچه ها که به ساهرگ های مجاور خود اثر می گذارند، کمک مؤثری به جریان خون در ساهرگ ها می کند. **شاخه کرم های پهن**: حدود ۲۰۰۰۰ گونه اند. فاقد حفره عمومی و دارای تقارن دو طرفی اند؛ بدن پهن و نواری شکل و بدون قطعه های واقعی اند؛ اندام دارند؛ **سه پرده** جنینی دارند؛ این شاخه شامل کرم های پهن است. **رده پرندهگان**: حدود ۹۰۰۰ گونه اند؛ بدن آنها با پر پوشیده شده است؛ اندام حرکتی جلویی به بال تبدیل شده است؛ قلب چهار حفره ای است؛ خون گرم اند؛ تخم گذارند و تخم ها دارای **پرده** آمیوتیک و نیز پوسته ای سخت است؛

سه ماهه‌ی اول: مهم‌ترین وقایع نمو، در سه ماهه‌ی اول زندگی رخ می‌دهند. در هفته‌ی دوم بعد از لقاح، یعنی اندکی بعد از جایگزینی، رویان به سرعت رشد می‌کند. پرده‌هایی که رویان را حفاظت و تغذیه خواهند کرد نیز به سرعت نمو پیدا می‌کنند. یکی از این پرده‌ها آمنیون است که دور رویان کشیده می‌شود و از آن حفاظت می‌کند. غشای بعدی کوریون است که با تعامل با رحم تشکیل جفت را می‌دهند. جفت، ساختاری است که از طریق آن مادر به رویان غذا می‌رساند. همان‌طور که در شکل ۱۰-۱۱ می‌بینید، خون مادر معمولاً با خون رویان مخلوط نمی‌شود. بلکه مواد غذایی خون مادر، از جفت انتشار پیدا می‌کنند و از طریق رگ‌های خونی بند ناف به رویان می‌رسد.

کلید واژه پرده در کنکور ۹۸:

۱۵۹- کدام عبارت، درباره‌ی نوعی پرده‌ی جنینی که به دیواره‌ی رحم مادر می‌چسبد، به‌طور حتم صحیح است؟
 (۱) تحت‌تأثیر نوعی پیک شیمیایی توسعه می‌یابد.
 (۲) در اختلاط خون مادر و جنین نقش مؤثری دارد.
 (۳) حاصل تقسیم و تمایز سلول‌های داخلی بلاستوسیست است.
 (۴) با تقسیم سلول‌های داخلی خود، چند لایه بافت مقدماتی را تشکیل می‌دهد.

هم‌چنان که جفت تشکیل می‌شود، سلول‌های داخلی بلاستوسیست تشکیل سه لایه بافت مقدماتی یعنی آندودرم، مزودرم و اکتودرم را می‌دهند. در انتهای هفته‌ی سوم، رگ‌های خونی و روده شروع به نمو می‌کنند و رویان حدود ۲ میلی‌متر درازا دارد. در هفته‌ی چهارم بازوها و پاها نیز شروع به تشکیل شدن می‌کنند و اندازه‌ی رویان به بیش از دو برابر بزرگ می‌شود و به ۵ میلی‌متر می‌رسد. در انتهای هفته‌ی چهارم، همه‌ی اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند و ضربان قلب آغاز می‌شود.

کلید واژه ((ساقه)) :

همزیستی. مورچه‌های نگهبان از شته‌های

روی این ساقه حفاظت و در عین حال از شیره‌ای که از

بدن آنها خارج می‌شود، تغذیه می‌کنند.

گیاه در صورت نیاز، نشاسته ذخیره شده در ساقه، یا ریشه را تجزیه می‌کند و از آن برای تولید ای تی پی مورد نیاز متابولیسم سلولی، استفاده می‌کند.

ساقه‌ی مغز: ساقه‌ی مغز در قسمت پایینی مغز قرار دارد و متشکل از بخش‌هایی است که از یک سو به نخاع منتهی می‌شوند و از سوی دیگر، به نیمکره‌های مخ و مخچه منتهی می‌شوند. ساقه‌ی مغز شامل مغز میانی، پل و بصل النخاع است. این ساختارها که اطلاعات را درون دستگاه عصبی مرکزی انتقال می‌دهند، نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های بدن برعهده دارند (شکل ۹-۲). **مراکز مغزی دیگر:** در بالای **ساقه‌ی مغز**، مراکز مهم تقویت و انتقال پیام‌های عصبی وجود دارد که اطلاعات را بین بخش‌های مختلف مغز رد و بدل می‌کنند. از جمله‌ی این مراکز تالاموس است که در پردازش اطلاعات حسی نقش مهمی دارد. اطلاعات حسی از اغلب نقاط بدن در تالاموس گرد هم می‌آیند، تقویت می‌شوند و به بخش‌های مربوطه در قشر مخ فرستاده می‌شوند. در زیر تالاموس،

کپک‌های مخاطی سلولی: کپک‌های مخاطی سلولی به آمیب شباهت دارند، اما از ویژگی‌های متمایزی برخوردارند. هر یک از این جانداران ب هتتهایی همانند یک آمیب رفتار م‌یکند؛ در خاک حرکت می‌کند و باکتری‌ها را می‌بلعد. هنگام تنش‌های محیطی، تعدادی از این آمیب‌ماندها به دور یکدیگر جمع می‌شوند، از حرکت بازمی‌ایستند و یک کلنی پرسلولی می‌سازند. هر کلنی یک پایه و یک **ساقه** با نوکی متورم پدید می‌آورد. نوک متورم هاگ‌ها را می‌سازد هر یک از این هاگ‌ها، وقتی رها می‌شوند، به سلول آمیب مانند جدیدی نمو می‌یابند. سلول آمیب مانند جدید به نوبه‌ی خود می‌تواند تغذیه کند و چرخه‌ی زندگی را تکرار کند.

کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی: کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، در واقع گروهی از جانداران هستند که در مجموع یک پلاسمودیوم تولید می‌کنند. **پلاسمودیوم**، توده‌ای سیتوپلاسمی است که تعداد زیادی هسته دارد. این کپک‌ها در حین حرکت، باکتری‌ها و دیگر مواد آلی را می‌بلعند. کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی هسته‌های متعدد دارد؛ اما این هسته‌ها ب هوسیله‌ی دیواره‌های سلولی از یک دیگر جدا نشده‌اند. اگر پلاسمودیوم تحت خشکی یا گرسنگی قرار گیرد، به توده‌های متعددی تقسیم می‌شود. هر توده **ساقه**‌ای تولید می‌کند که در نوک آن کپسولی است که در آن، هاگ‌های هاپلوئید نمو می‌یابند. هاگ‌ها نسبت به شرایط سخت محیطی بسیار مقاوم‌اند. ولی در شرایط مساعد می‌رویند و به سلول‌های هاپلوئیدی تبدیل می‌شوند که ممکن است آمیبی شکل یا تاژکدار باشند. این سلول‌های هاپلوئید قادرند به یکدیگر ملحق شوند و زیگوت‌های دیپلوئید ایجاد کنند. این زیگوت‌ها به نوبه‌ی خود با تقسیم میتوز، پلاسمودیوم‌های جدیدی ایجاد می‌کنند.

قارچ‌ها هتروتروف هستند: **ساقک** و کلاهک قارچ چتری، بر خلاف **ساقه** و برگ گیاهان، سبز نیست. قارچ‌ها کلروفیل ندارند و بنابراین قادر به انجام فتوسنتز نیستند. از آنجایی که قارچ‌ها هتروتروف هستند، انرژی خود را از تجزیه‌ی مولکول‌های آلی موجود در محیط خود، به دست می‌آورند. گیاهان علفی که چوب زیادی ندارند، برای آن که **ساقه**‌های خود را راست نگه‌دارند، به تورژسانس متکی‌اند. وقتی که چنین گناهی پژمرده می‌شود، ساقه خم می‌شود.

در برش‌های **ساقه** و ریشه‌های گیاهان علفی سه بخش دیده می‌شود: روپوست، پوست و استوانه‌ی مرکزی کلاهک ریشه از مرستم نوک ریشه محافظت می‌کند. در رأس **ساقه** وظیفه حفاظت از مرستم بر عهده برگ‌های جوان با فلس‌های جوانه است.

مهم ترین مناطق مرستمی موجود در گناهان جوان و علفی، مرستم های رأسی هستند. این مرستم ها در **نوک ساقه** ها و شاخه های جانبی، کنار برگ ها و نیز در نزدیکی نوک ریشه قرار دارند.

روپوست : روپوست، علاوه بر **ساقه** و ریشه بخش های دیگر جوان گناه، مانند برگ ها، موه ها و بخش های گل را می پوشاند.

بافت های زمینه ای در **ساقه** در دو بخش پوست و مغز دیده می شوند. مغز بساری از ساقه های علفی از بافت پارانشیمی ساخته شده است. سلول های مغز دارای فضاها بین سلولی فراوان هستند و معمولاً مواد غذایی ذخیره می کنند. بخشی از مغز که در میان دسته های آوندی قرار گرفته است، **اشعه مغزی** نام دارد. اگر **ساقه** گیاهی را که در گلدان کاشته شده است، درست در بالای ریشه قطع کنیم، و یک لوله شیشه ای را به ساقه بریده شده وصل کنیم، آب به تدریج در لوله شیشه ای بالا می رود یکی از راه های استخراج شیره پرورده استفاده از برخی حشرات، مانند شته است. شته از شیره پرورده تغذیه می کند. این حشرات که به صورت کُلی روی **ساقه** های گناهان زندگی می کنند، خرطوم دهانی خود را تا محل آوند های آبکشی در پوست فرو می کنند و مدت ۲ تا ۳ ساعت به همان حالت باقی می مانند. از آشام سنج برای اندازه گیری سرعت صعود آب از **ساقه** گیاه استفاده می شود. موادی چون رزین، تائن و صمغ که در نتیجه متابولیسم گناهان به وجود می آیند، در بخش های از گناه، مثل **مغز ساقه**، انبار می شوند. **پپچش**، یعنی رشد مارپیچی **نوک ساقه** گناهان پیچنده، از حرکت های خودبه خودی است. پپچش به این علت به وجود می آید که در هر زمان سرعت رشد در بخشی از **ساقه**، بیشتر از سایر بخش هاست. وقتی نوک ساقه به جسم باریکی، مانند شاخه گیاهی دیگر برخورد کند، حرکت پپچشی باعث می شود ساقه به تکه گاه محکم شود. نوک برگ بعضی گناهان نیز پپچش انجام می دهد.

طول شدن سلول ها را هنگام رشد فراهم می کند. اکسین در سمت تاریک **ساقه** انباشته می شود، در نتیجه سلول های سمت تاریک **ساقه** نسبت به سلول های سمت روشن آن طول تر می شوند. تفاوت بین طول دیواره های سلولی دو سمت **ساقه** باعث خمیدگی **ساقه** به سمت نور می شود. اکسین همچنین باعث بازدارندگی رشد جوانه های جانبی موجود **روی ساقه** می شود. این اثر بازدارندگی که در شرایط طبیعی از طرف جوانه های رأسی بر جوانه های جانبی و از طریق اکسین اعمال می شود، چیرگی رأسی نامیده می شود. بریدن **رأس ساقه** باعث حذف منبع تولید اکسین و در نتیجه باعث رشد جوانه های جانبی می شود. بدین ترتیب می توان به چگونگی تأثیر هرس کردن و بریدن سر شاخه های گیاهان در پُر شاخه و برگ شدن آن ها پی برد.

ژیبرلین‌ها: ژیرلین‌ها در **ساقه‌ها** و دانه‌های در حال نمو تولید می‌شوند. این ترکیبات باعث **تحریک طولی شدن ساقه**، نمو میوه و جوانه‌زنی می‌شوند. از ژیرلین‌ها برای درشت کردن حبه‌های انگور بدون دانه استفاده می‌شود. انگور بدون دانه، مانند بسیاری از گیاهان دیگری که میوه‌ی بدون دانه تولید می‌کنند، تریپلوئید (۳n) است. گیاهان تریپلوئید نازايند و دانه تولید نمی‌کنند. سایر میوه‌های بدون دانه که با ژیرلین‌ها تیمار می‌شوند، عبارت‌اند از: سیب، خیار، نارنگی و گلابی.

سیتوکینین‌ها: سیتوکینین‌ها که در رئوس ریشه تولید می‌شوند، باعث تحریک تقسیم سلولی می‌شوند و سرعت پیرشدن برخی از اندام‌های گیاهی را کاهش می‌دهند. از سیتوکینین‌ها به صورت افشانه (اسپری) برای شادابی شاخه‌های گل و افزایش مدت نگه‌داری میوه‌ها و سبزیجات در انبار استفاده می‌شود. در کشت بافت از سیتوکینین‌ها به منظور **تشکیل ساقه** از سلول‌های **تمایز نیافته**، استفاده می‌شود.

مثال	تعریف	روش
درخت‌های میوه و بادام، گل سرخ‌های دورگه	ساقه‌های کوچک و جوان یک گیاه را به ساقه‌های بزرگ‌تر گیاه دیگر پیوند می‌زنند.	پیوند زدن
درختان زینتی و درختچه‌ها، انجیر، سیب‌زمینی و...	در این روش از برگ‌ها و قطعه‌های ساقه برای تکثیر گیاه استفاده می‌شود.	قطعه قطعه کردن
ارکیده، سیب‌زمینی، بسیاری از گیاهان آپارتمانی.	قطعه‌هایی از بافت گیاهی به محیط کشت سترون و دارای مواد غذایی منتقل می‌شود. بعد از مدتی از هر قطعه یک گیاه رشد می‌کند.	کشت بافت

ساقه در کنکور ۹۸:

صورت این تست کنکور در حال معرفی **ساقه مغز** هست!!!

۱۶۰- در انسان، کدام عبارت در ارتباط با بخش قرار گرفته در **قسمت پایینی مغز** که از یک سمت به نخاع منتهی می‌شود، **نادریست** است؟

- (۱) نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های حیاتی بدن دارد.
- (۲) در دریافت و تقویت اطلاعات حسی نقش اساسی دارد.
- (۳) در انتقال پیام به مرکز تنظیم حالت بدن و تعادل نقش دارد.
- (۴) در پایین مرکز احساس گرسنگی و تشنگی و تنظیم دمای بدن قرار دارد.

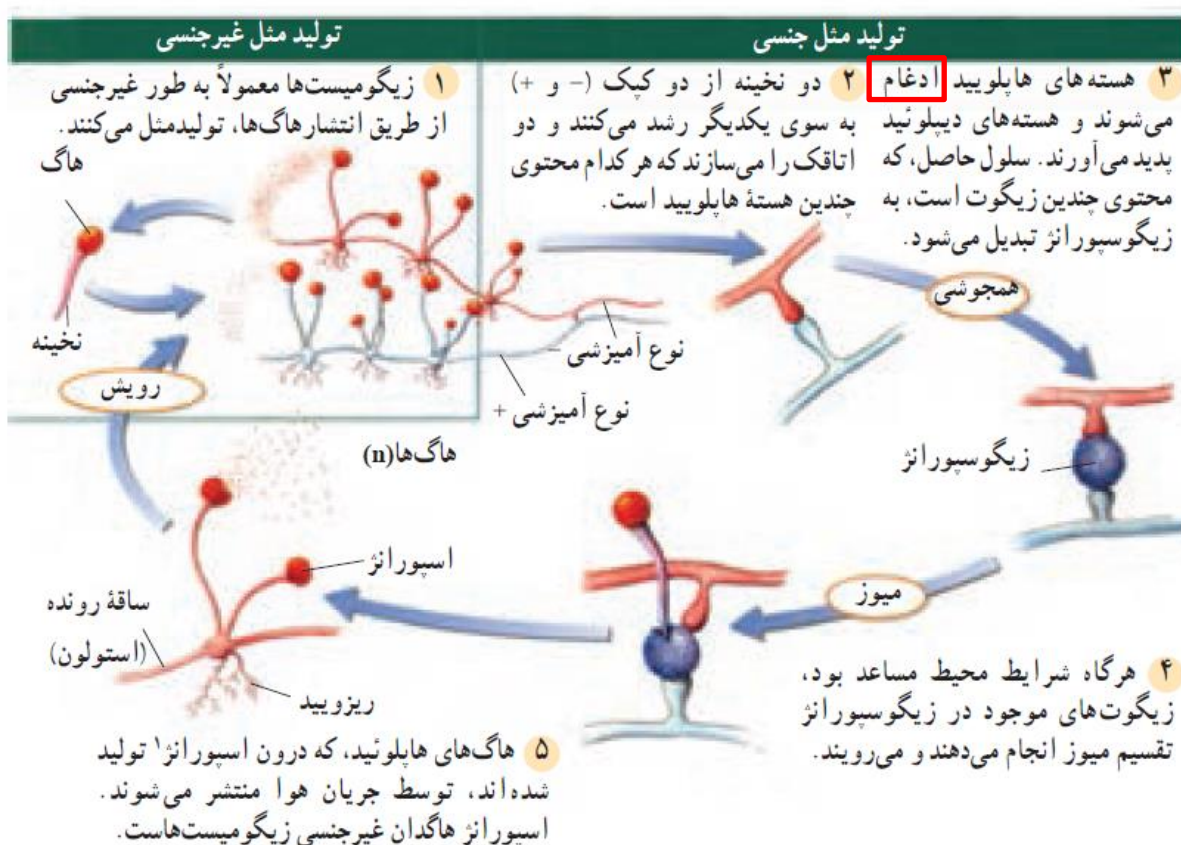
پاسخ گزینه دوم است زیرا تالاموس کجا و **ساقه مغز** کجا!!!

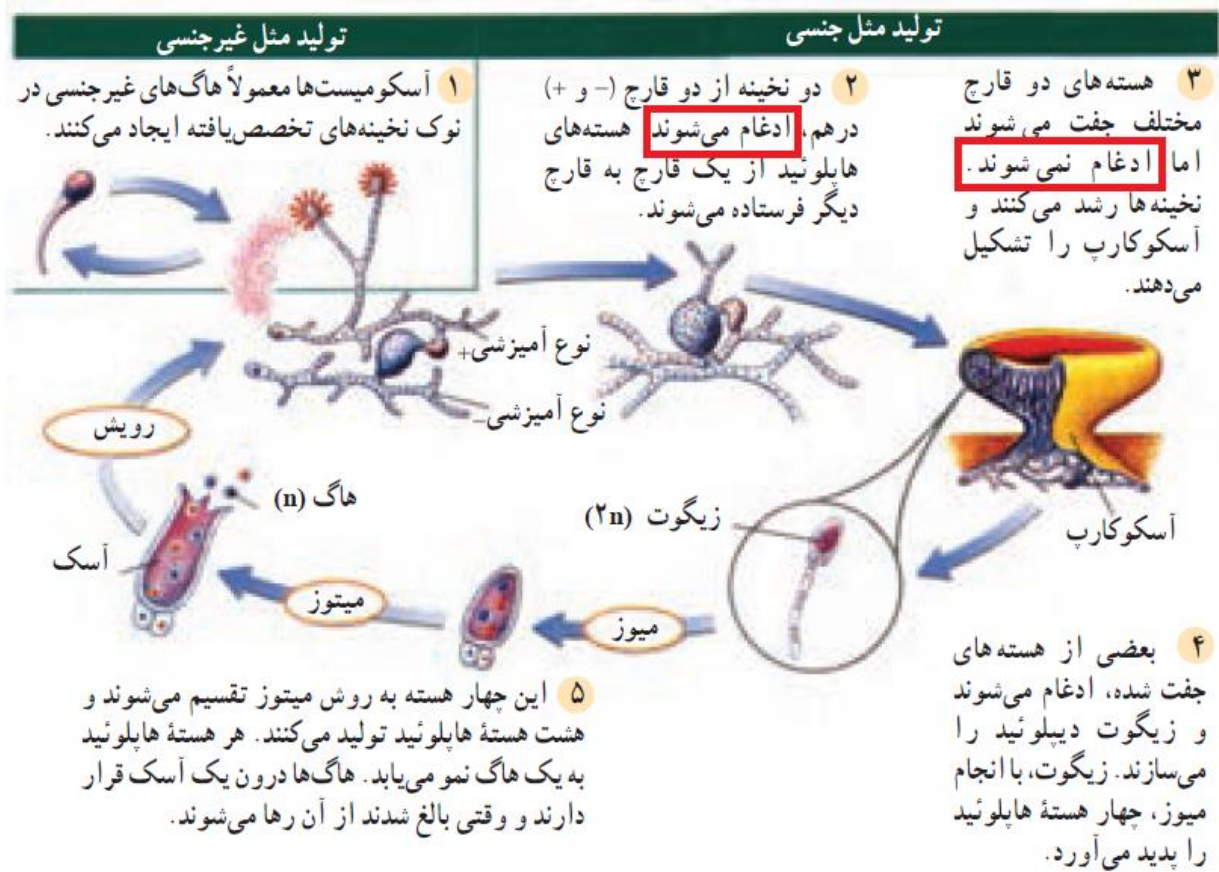
کلید واژه ((ادغام)):

ویلموت سلول پستان گوسفند را در اثر تحریک الکتریکی با سلول تخمک فاقد هسته یک گوسفند دیگر **ادغام** کرد. این سلول **ادغام** شده تقسیم شد و اولین سلول های جنین را به وجود آورد. ویلموت سلول های حاصل را درون رحم گوسفند ماده ای (مادر جانشینی) کار گذاشت. حاصل این کار در تابستان ۱۹۹۶ به صورت گوسفندی که **دالی** نام گرفت، بود. دالی از نظر ژنتیکی کاملاً مشابه با گوسفندی بود که سلول پستان از آن گرفته شده بود.

اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی ساختارهایی تولید مثلی به نام اسپورانژ دارد. این سلول ها میوز انجام می دهند و زئوسپور تولید می کنند. اگر هر کدام از زئوسپورها رشد کنند، به یک ساختار پرسلولی گامتوفیتی تبدیل می شوند. گامتوفیت بالغ گامت تولید می کند. دو گامت با هم **ادغام** و به یک اسپوروفیت جدید تبدیل می شوند.

پارامسی معمولاً از طریق تقسیم دوتایی میتوز به طور غیرجنسی تولید مثل می کند. **ادغام** ژن ها در فرآیند جنسی و هم یوگی انجام می شود.





در زیر کلاهی قارچ برآمدگی هایی وجود دارد که هزاران سلول گریزی شکل به نام **بازیدی** روی آنها ساخته می شوند. طی **ادغام** و **میوز** هر بازیدی هاگ هایی تولید می کند که پس از پراکنده شدن در محیط می تواند نخینه های جدیدی تولید کند.

کلید واژه ((ادغام)) در کنکور ۹۸:

۱۶۳- با توجه به کلون کردن موفقیت آمیز یک گوسفند توسط ویلموت، کدام عبارت، درباره سلول حاصل از **ادغام** دو سلول درست است؟

- (۱) حاوی نیمی از ژن های سلول جنسی تمایز یافته بود.
- (۲) ابتدا در محیط کشت متوقف کننده چرخه سلول قرار داده شد.
- (۳) دارای همه کروموزوم های همتای سلول تمایز یافته پیکری بود.
- (۴) ابتدا با قرار گرفتن در محیط رحم مادر جانشینی توانایی تقسیم را پیدا کرد.

جواب: گزینه ۳

کاربرد کلید ((هر)) در مدار تست های فصول مفهومی و ترکیبی کتاب درسی:

آغازیان

مثال:

در هر مورد باید مشخص کنید کدام دسته از آغازیان مد نظر طراح تست است، لازم به ذکر است هر سال یکی از این ۱۶۰ مورد طلایی در کنکور مطرح می شود!

هر آغازی ...

- (۱) که در شرایط نا مساعد پایه و ساقه تشکیل می دهد ...
- (۲) که می تواند سم تولید کند...
- (۳) که متحرک است...
- (۴) که هترو است...
- (۵) که اتو است...
- (۶) که فقط یک تاژک دارد...
- (۷) که وسیله حرکتی آن در تامین غذا بصورت مستقیم نقش دارد...
- (۸) که در حین تکثیر خود توانایی نوترکیبی ندارند...
- (۹) که تک سلولی است...
- (۱۰) که پر سلولی است...
- (۱۱) که سیتوکینز نامساوی دارد...
- (۱۲) که توان تولید اکسیژن دارد...
- (۱۳) که میتوز بدون سیتوکینز دارد...
- (۱۴) که لکه چشمی دارد...
- (۱۵) که دارای تاژک هایی با اندازه های متفاوت است...
- (۱۶) که بقایش به اندامکی با ۳ فضا بستگی ندارد...
- (۱۷) که دارای واکوئل ضربان دار است...
- (۱۸) که ساکن آب شور است...
- (۱۹) که ساکن آب شیرین است...

- (۲۰) که توان تولید سلولاز را دارد...
- (۲۱) که ژن ساخت سلولاز را دارد...
- (۲۲) که تولید مثل جنسی دارد...
- (۲۳) که فقط تولید مثل جنسی دارد...
- (۲۴) که تولید مثل غیر جنسی دارد...
- (۲۵) که فقط تولید مثل غیر جنسی دارد...
- (۲۶) که می تواند هزاران تاژک داشته باشد...
- (۲۷) که منشا جانوران امروزی است...
- (۲۸) که می تواند باعث آسیب سلول های یوکاریوتی شود...
- (۲۹) که شکل غیرمتعارف دارد...
- (۳۰) که دارای سیلیس است...
- (۳۱) که در پوسته یا دیواره آن می توان آهک یافت...
- (۳۲) که از باکتری ها تغذیه می کند...
- (۳۳) که دارای بخش قابل انعطاف است...
- (۳۴) که دیواره سخت و انعطاف پذیر دارد...
- (۳۵) که زائده سیتوپلاسمی انعطاف پذیر دارد...
- (۳۶) که می تواند در خاک یافت شود...
- (۳۷) که دیواره دارد...
- (۳۸) که می تواند کلونی تشکیل دهد...
- (۳۹) که نام آشنا است...
- (۴۰) که تاژک دارد...
- (۴۱) که مژک دارد...
- (۴۲) که زائده سیتوپلاسمی دارد...
- (۴۳) که پرسلولی و تاژکدار است...
- (۴۴) که ساده ترین چشم را دارد... این مورد کلا غلطه! چشم کجا بود آخه
- (۴۵) که ساده ترین گیرنده نوری را دارد...
- (۴۶) که هرتزو است و تا حدی قابلیت حرکت دارد...
- (۴۷) که ظاهر و زندگی مشابه قارچ ها دارد...
- (۴۸) که به آمیب شباهت دارد...
- (۴۹) که در مجموع یک پلاسمودیوم تولید می کند...
- (۵۰) که در حین حرکت باکتری ها و دیگر مواد آلی را می بلعد...
- (۵۱) که در خاک حرکت می کند و بکتری ها را می بلعد...
- (۵۲) که چرخه زندگی پیچیده دارد...
- (۵۳) که جزو پیچیده ترین و غیرمعمول ترین آغازیان هستند...
- (۵۴) که نوع ویژه ای از حرکت را از خود نشان می دهد...
- (۵۵) که دارای انعطاف باشد...
- (۵۶) که دارای برآمدگی های سیتوپلاسمی دارای قابلیت انعطاف باشد...
- (۵۷) که صرفا در آب شور زندگی کند و صرفا تولید مثل غیرجنسی دارد...
- (۵۸) که در ظاهر به شکل حلزون های بسیار ریزی است...
- (۵۹) که برآمدگی های سیتوپلاسمی آنان از سوراخ های پوسته آهکی آنها بیرون آمده...

- (۶۰) که پوسته ای محکم و سوراخ دار از جنس آهک دارد...
- (۶۱) که از انباشته شدن پوسته های آهکی آن نوعی سنگ آهکی بوجود می آید...
- (۶۲) که صرفاً تولید مثل غیرجنسی دارد و هم در آب شور و هم در آب شیرین زندگی کند...
- (۶۳) که دیواره دو قسمتی و سیلیسی دارد...
- (۶۴) که مهمترین تولید کننده های زنجیره غذایی هستند...
- (۶۵) که پوسته های خالی شان رسوبات ضخیمی را تشکیل می دهد...
- (۶۶) که درون آب های گرم اقیانوس ها زندگی می کنند...
- (۶۷) که در نواحی ساحلی زندگی می کنند...
- (۶۸) که در دیواره سلولی خود کربنات کلسیم وجود دارد...
- (۶۹) که چرخه زندگی دارای تناوب نسل دارد...
- (۷۰) که یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارد...
- (۷۱) که یک پوشش حفاظتی از جنس سلولز دارد که اغلب با لایه ای از سیلیس پوشیده شده است...
- (۷۲) که شکل های غیرمتعارفی دارد...
- (۷۳) که دارای سیلیس باشد...
- (۷۴) که سیلیس دارد قطعاً سلولز هم دارد (اینو همیشه داشته باش از من که آقا جان همواره سیلیس روی سلولز تشکیل میشه!!)
- (۷۵) که دو تاژک دارد...
- (۷۶) که سم های قوی تولید می کند...
- (۷۷) که هزاران تاژک دارد...
- (۷۸) که بیش از یک تاژک دارد...
- (۷۹) که یک تاژک دارد...
- (۸۰) که آنزیم های مورد نیاز برای هضم چوب دارد...
- (۸۱) که به صورت هم زیست در لوله گوارش موریانه زندگی کند...
- (۸۲) که مثال خوبی برای بیان نقص های رده بندی آغازیان به دو گروه گیاهی و جانوری است...
- (۸۳) که ارتباط خویشاوندی آشکاری با تاژکداران جانوری دارد...
- (۸۴) که دو تاژک که یکی بلند و دیگری کوتاه است دارد...
- (۸۵) که همواره دو تاژک دارد...
- (۸۶) که بیشترشان دو تاژک دارد...
- (۸۷) که دو تاژک که یکی در شیار طولی و یکی در شیار عرضی است دارد...
- (۸۸) که در کنار تاژک کوتاه اندام حساس به نوری به نام لکه چشمی دارد... (این جمله ۲ تا غلط داره: یکی این که اوگلناها در کنار تاژک بلندشون ساختاری حساس به نور دارن! دومی که توی کتاب درسیم به اشتباه بیان شده کلمه (اندام) هست که میدونیم حاصل همکاری چند بافت تمایز یافته یک اندام هست که آغازیان ندارنش!!!)
- (۸۹) که به قدری با سایر آغازیان تفاوت دارند که بعضی زیست شناسان معتقدند باید آنها را در فرمانرو کاملاً جداگانه ای قرار داد.
- (۹۰) که دیواره سخت اما انعطاف پذیر دارد...
- (۹۱) که دیواره ندارد...
- (۹۲) که دیواره دارد...
- (۹۳) که دیواره دو قسمتی دارد...
- (۹۴) که دیواره با تزئینات خاص دارد...

- (۹۵) که از جلبک هایی که به صورت هم زیست در زیر پوسته زندگی می کنند مواد غذایی بدست می آورد...
- (۹۶) که حدود ۴۵۰۰ گونه شناخته شده دارد...
- (۹۷) که جاندار اصلی هاپلوئید باشد...
- (۹۸) که جاندار اصلی دیپلوئید باشد...
- (۹۹) که با پای کاذب حرکت می کند.
- (۱۰۰) که تک سلولی و فاقد دیواره است...
- (۱۰۱) که تک سلولی و دیواره دار است...
- (۱۰۲) که پر سلولی و دیواره دار است...
- (۱۰۳) که پرسلولی و فتوسنتز کننده باشد...
- (۱۰۴) که تک سلولی و فتوسنتز کننده باشد...
- (۱۰۵) که پر سلولی و هترو باشد. (این جمله رو دیدی ادامه ش ندی ها! بابا اصلا پرسلولی آغازی نداریم که هترو باشه چون تنها آغازیان پرسلولی جلبک ها ک همگی فتوسنتز رو دارن!)
 (۱۰۶) که تک سلولی و هترو باشد...
- (۱۰۷) که واکوئل ضربان دار دارد...
- (۱۰۸) که اتوتروف باشد و واکوئل ضربان دار داشته باشد...
- (۱۰۹) که هترو باشد و واکوئل ضربان دار داشته باشد...
- (۱۱۰) که تک سلولی باشد و واکوئل ضربان دار داشته باشد...
- (۱۱۱) که پرسلولی باشد و واکوئل ضربان دار داشته باشد...
- (۱۱۲) که بزرگترین آغازی باشد و دارای واکوئل ضربان دار باشد. (اینو دیدی باباجان ادامه نده سریع بگو غلط چون میدونیم کلپ ها بزرگترین آغازیان هستن که جزو جلبک های قهوه ای هستن که میدونیم جلبک های قهوه ای در آب های شور زندگی میکنن!!)
 (۱۱۳) که دارای تاژک با نقش صرفا در حرکت جاندار باشد... (اینو ادامه نداده بگو غلط آقا! واسه این که تاژک دو تا نقش داره: یا حرکت جاندار یا حرکت دادن مواد پیرامون)
 (۱۱۴) که به صورت چسبیده به سنگ ها می ماند...
- (۱۱۵) که بدن جانداران دیگر می چسبد...
- (۱۱۶) که به صورت پلانکتون زندگی کند... (این منظور ایناس: ۱) جلبک سبز تک سلولی ۲) دیاتوم ها و ۳) تاژکداران چرخان
 (۱۱۷) که اکسیژن مورد نیاز برای تنفس هوازی را از آب می گیرند...
- (۱۱۸) که ساکن خاک غیر مرطوب باشد...
- (۱۱۹) که ساکن ماسه دریاها باشد...
- (۱۲۰) که ساکن خاک مرطوب باشد...
- (۱۲۱) که ساکن خاک باشد...
- (۱۲۲) که تجزیه کننده باشد...
- (۱۲۳) که وجود نور سبب تحریک لکه چشمی آن شود... (خب اینم غلطه و نباید دیگه ادامه اش بدی تو تستایی که میزنی! چرا؟ چون لکه چشمی شدت و کیفیت نور رو تشخیص میده نه این که بگیریم وجود نور باعث تحریکش بشه!!)
 (۱۲۴) که ساده ترین چشم را دارد... (اینم غلطه! ساده ترین چشم واسه چشم جامی شکل پلاناریا بود یادته؟! باید بگه ساده ترین گیرنده نوری!)
 (۱۲۵) که توانایی تولید مثل جنسی و غیرجنسی را دارد...

- (۱۲۶) که سلول تمایز یافته دارد... (همه شون دیگه! لو دادم!)
- (۱۲۷) که دارای زندگی آزاد است...
- (۱۲۸) که فاقد میوز باشد... (منظور اینان: ۱) تاژکداران چرخان ۲) اوگلناها ۳) آمیب ۴) بیشتر تاژکداران جانور مانند)
- (۱۲۹) که پرسلولی و تاژکدار باشد...
- (۱۳۰) که فتوسنتز کننده است و دیواره سلولی دارد...
- (۱۳۱) که فتوسنتز کننده است و دیواره سلولی ندارد...
- (۱۳۲) که هترو است و دیواره سلولی دارد...
- (۱۳۳) که هترو است و دیواره سلولی ندارد...
- (۱۳۴) که می تواند کلونی تشکیل دهد... (ولوکس و اسپیروژیر + کپک مخاطی سلولی + کلامیدوموناس + تاژکداران جانور مانند جزو آن هایی هستند که کلونی تشکیل می دهند)
- (۱۳۵) که دارای میوز در شرایط نامساعد است...
- (۱۳۶) که دارای میوز در شرایط مساعد است...
- (۱۳۷) که دارای ساختار مقاوم حاوی یک سلول دیپلوئید است...
- (۱۳۸) که هسته مجاور تاژک ها قرار دارد...
- (۱۳۹) که گامت ها از سر تاژک دار با هم ترکیب می شوند...
- (۱۴۰) که دارای گامت تاژکدار با توانایی فتوسنتز و دیواره باشد...
- (۱۴۱) که زیگوسپور تاژکدار نباشد و توان فتوسنتز نداشته باشد...
- (۱۴۲) که درون کپسول تتراد تشکیل دهد...
- (۱۴۳) که هاگ پس از تولید در شرایط مساعد به سلول های هاپلوئیدی تبدیل شود که آمیبی شکل یا تاژکدار باشند...
- (۱۴۴) که هاگ پس از تولید وقتی رها شدند به سلول آمیب مانند جدیدی نمو می یابند...
- (۱۴۵) که در آزمایش گوس مورد آزمایش قرار گرفت...
- (۱۴۶) که کلنی متحرک برای بدست آوردن غذا تشکیل نمی دهد...
- (۱۴۷) که لقاح در شرایط نامساعد رخ می دهد...
- (۱۴۸) که لقاح در شرایط مساعد رخ می دهد...
- (۱۴۹) که در نوک ساقه میوز می دهد...
- (۱۵۰) که پایه و ساقه تشکیل می دهد...
- (۱۵۱) که در شرایط نامساعد قطعا ساقه دارد...
- (۱۵۲) که هر توده ساقه ای ایجاد می کند...
- (۱۵۳) که پلاسمودیوم حاصل میوز میوز تولید می کند...
- (۱۵۴) که چرخه زندگی پیچیده دارد و انگل است...
- (۱۵۵) که چرخه زندگی پیچیده دارد و انگل نیست...
- (۱۵۶) که از پیچیده ترین آغازیان و تک سلولی است...
- (۱۵۷) که سم ترشح می کند و اتوتروف است... (منظور تاژکداران چرخان هست!)
- (۱۵۸) که سم ترشح می کند و هتروتروف است... (منظور = مرزویت هست و برخی تاژکداران جانوری که البته کتاب دقیق نگفته سم ترشح می کنند ولی گفته واسه انسان و جانوران اهلی بیماری زا هستن!!)
- (۱۵۹) که می تواند فعالیت مرکز اصلی کنترل غدد درون ریز بدن را افزایش دهد.

که رابطه شان با میزبان را می توان مانند رابطه اندامک های سلولی و سلول در نظریه درون همزیستی دانست... (این مورد هم از تفکر نقادانه در آوردن بچه ها دقت نمیکنند به قید ((بعضی)) که برای این جمله آورده شده در کتاب! پس جواب میشه=برخی آغازیان!!)

ویروس و باکتری ها:

ص یا غ؟

- (۱) در هر ویروس یک دنا یا رنا وجود دارد.
- (۲) هر ویروس دنا دار قطعاً لیتیک دارد.
- (۳) هر ویروس رنا دار قطعاً لیتیک دارد.
- (۴) هر چرخه لیتیک امکان ندارد در ویروس رنا دار دیده شود.
- (۵) هر ویروسی انگل محسوب می شود.
- (۶) هر چرخه لیزوژنی برخلاف لیتیک نمی تواند زیان ویروس را آشکار کند.
- (۷) ترجمه ژن های هر ویروسی همواره بعد از رونویسی از ژنوم آنها انجام می شود.
- (۸) هر باکترئوفازی قطعاً می تواند باعث فعال شدن آنزیمی نوکلئازی میزبان شود.
- (۹) هر ویروسی که کپسید چندوجهی دارد دارای دنا است.
- (۱۰) هر ویروسی که دنا دارد پوشش غشایی نیز دارد.
- (۱۱) هر ویروسی که رنا دارد قطعاً پوشش غشایی ندارد.

کلید حل ۱ تست قطعی کنکور که هیچ دبیری به این کاملی بهتون نگفته!

انواع ویروس ها:

پوشش دار:

آنفولانزا (رنا دارد)

هرپس تناسلی (دنا)

آبله گاوی (دنا)

دنا دارها:

آدنو ویروس

آبله گاوی

زگیل

باکترئوفاز

فلج اطفال

هیپاتیت ب

رنا دارها:

اچ ای وی

تی ام وی

هاری

آنفولانزا

کیسید چند وجهی:

هرپس

آدنو ویروس

کیسید مارپیچی:

موزائیک تنباکو یا تی ام وی (رنا دارد!)

کلید واژه ((الگو)):

سوپ بنیادین: در دهه ۱۹۲۰ دانشمندان اظهار داشتند که در اقیانوس های اولیه زمین، در زمان کوتاهی مقدار زیادی مواد آلی پدید آمد. این نظریه به الگوی سوپ بنیادین مشهور شد. تصور بر این است که در آن هنگام اقیانوس های زمین مملو از مولکول های آلی مختلف بودند. این دانشمندان فرض کردند که این مولکول ها در اثر انرژی حاصل از تابش خورشید، انفجارهای آتشفشانی و رعد و برق پدید آمده بودند.

استانلی میلر^۱ در نیمه قرن بیستم، الگوی سوپ بنیادین را آزمایش کرد. او گازهای CH_4 ، N_2 ، NH_3 و H_2 را درون دستگاهی قرار داد و به منظور شبیه سازی رعد و برق از یک جرقه الکتریکی استفاده کرد. او پس از چند روز ترکیبات متعددی در این دستگاه پیدا کرد. این ترکیبات برخی از مولکول های زیستی، مانند: آمینو اسیدها، اسیدهای چرب و کربوهیدرات ها بودند. این نتایج نشان می دهند که ممکن است برخی از مواد شیمیایی پایه ای حیات، در شرایطی مشابه شرایط آزمایشگاهی میلر، روی کره زمین پدید آمده باشند.

پژوهش های دیگر درباره الگوی سوپ بنیادین: اکتشافات جدید باعث ارزیابی مجدد الگوی سوپ بنیادین شد. در زمان آزمایش میلر، زیست شناسان تصور می کردند که پیدایش حیات در حدود یک میلیارد سال پیش روی داده است. اما اندازه گیری سن زمین و کشف سنگواره هایی که سه و نیم میلیارد سال سن داشتند، نشان داد که حیات در واقع بسیار پیشتر از آن تشکیل شده بود.

الگوی حباب: چندی بعد دانشمندان اعلام کردند که فرآیندهایی اصلی که مواد شیمیایی مورد نیاز برای پیدایش حیات را به وجود آوردند، ممکن است درون حباب های درون اقیانوس ها انجام شده باشند.

مراحل الگوی حباب:

مرحله ۱: آمونیاک، متان و دیگر گازها از دهانه آتشفشان های زیر دریایی خارج و در حباب های زیر دریا محبوس می شدند.

مرحله ۲: متان و آمونیاک مورد نیاز برای تشکیل آمینواسیدها، درون حبابها در مقابل صدمات حاصل از پرتو فرابنفش محفوظ می ماندند. درون این حباب ها واکنش های شیمیایی با سرعت بیشتر انجام می گرفت، چون تراکم گازهای درون حباب ها از تراکم آنها در هوا که در الگوی سوپ بنیادین مطرح شده، بسیار بیشتر است.

مرحله ۳: حباب ها به سطح اقیانوس می آمدند و پس از ترکیدن، مولکول های آلی ساده حاصل از واکنش های درون این حباب را آزاد می کردند.

مرحله ۴: مولکول های آلی ساده ضمن انتقال توسط باد و حرکت به سمت بالا، در معرض اشعه ماورای بنفش و رعد و برق قرار می گرفتند و در نتیجه انرژی لازم برای واکنشهای بعدی را کسب کردند.

مرحله ۵: باران، بسیاری از این مولکول های آلی پیچیده تر را که به تازگی تشکیل شده بودند، همراه با مولکول های دیگر به درون اقیانوس می برد.

ثبت های سنگواره ای هرگز کامل نبوده است، با این حال سنگواره ها شواهدی در رابطه با وقوع تغییر و تحول در گونه ها ارائه می کنند. **دیرینه شناسان**، یعنی پژوهشگرانی که به بررسی سنگواره ها می پردازند،

با استفاده از روش عمرسنجی با دقت نسبتاً زیادی، سن سنگواره ها را تعیین می کنند. تعیین سن به روش عمرسنجی دیرینه شناسان را قادر ساخته است که سنگواره ها را در یک توالی از کهن ترین به جوان ترین مرتب کنند. **پس از تهیه چنین ترتیبی، الگوهای تغییر گونه ها قابل مشاهده خواهد بود.**

آیا تحول گونه ها ناگهانی است، یا تدریجی؟ مدت ها بود که زیست شناسان طرفدار تغییر گونه ها، آن را پدیده ای تدریجی می دانستند. این الگوی تغییر که در آن رویدادهای تدریجی در طول زمان منجر به تشکیل گونه های جدید می شود، **الگوی تغییر تدریجی** نامیده می شود. به همین دلیل زیست شناسان در پی کشف جانداران حد واسط بودند تا سیر تحول گونه ها را به طور کامل توضیح دهند. اما اخیراً بعضی زیست شناسان این اندیشه را مطرح کرده اند که ممکن است یک گونه سازگار با محیط به علت پایداری وضعیت محیط زیست به مدت طولانی تغییر چندانی نداشته باشد. در حالی که همین گونه در مدت نسبتاً کوتاه در اثر تغییرات شدید و ناگهانی محیطی متحمل تغییرات ناگهانی شده است. این الگوی تغییر که در آن هر گونه پس از یک دوره طولانی، ناگهان دچار تغییر شدید شده است، **الگوی تعادل نقطه ای یا الگوی گونه زایی ناگهانی** نامیده می شود.



شکل ۲-۵. الگوی از رانس زن. به علت کاهش ناگهانی اندازه جمعیت یکی از آلها (سبز) حذف شده و فراوانی نسبی دو آل دیگر (بافت قرمز) نسبت به جمعیت پدر تفاوت بسیار پیدا کرده است.

انتخاب طبیعی در مورد صفات کمی چگونه عمل می کند؟ اثر انتخاب طبیعی بر صفات پیوسته سه الگوی کلی را نشان می دهد:

۱ انتخاب جهت دار در محیط متغیر روی می دهد.

انتخاب جهت دار معمولاً زمانی اتفاق می افتد که شرایط محیط تغییر می کند، یا جانداران به محیط جدیدی وارد می شوند. در چنین وضعیتی، جاندارانی که در یکی از دو انتهای نمودار توزیع طبیعی (دور از مقدار متوسط) جای می گیرند و ابتدا فراوانی کمی دارند، انتخاب می شوند و پس از مدتی، نمودار توزیع در جهت افزایش یا کاهش مقدار صفت مورد نظر جابه جا می شود. افزایش تدریجی اندازه بدن اسب در جریان تغییر گونه ها، نمونه ای از انتخاب جهت دار است به نظر می رسد که این افزایش پاسخی به تغییر در محیط زندگی اسب یعنی تبدیل جنگل به علفزار باشد.

۲ انتخاب پایدارکننده در محیط پایدار روی می دهد.

گاه بر اثر انتخاب طبیعی وضع موجود حفظ می شود؛ یعنی، افرادی که در میانه طیف قرار دارند، باقی می مانند و فنوتیپ های آستانه کاهش می یابند. این نوع انتخاب که **انتخاب پایدارکننده** نامیده می شود، معمولاً زمانی رخ می دهد که جاندار برای مدت زیادی در یک محیط نسبتاً پایدار زندگی و سازگاری های لازم را برای زیستن در این محیط پیدا کرده باشد.

۳ انتخاب گسلنده در محیط های ناهمگن روی می دهد.

انتخاب گسلنده هنگامی روی می دهد که فنوتیپ های آستانه ای بر فنوتیپ های حد واسط ترجیح داده شوند. معمولاً ناهمگنی شرایط محیط باعث این نوع انتخاب می شود.

جدایی رفتاری: نشانه هایی که اعضای هرگونه برای جلب توجه جفت از خود بروز می دهند، ویژه همان گونه است. این عامل که **جدایی رفتاری** خوانده می شود از مهم ترین عوامل جدایی گونه های جانوری است و به ویژه در مورد گونه هایی مهم است که ظاهری شبیه به هم دارند. حشره های شب تاب نر متعلق به هرگونه، **الگوی** ویژه ای برای تاباندن نور و جلب توجه ماده های همان گونه دارند. هر ماده فقط به رفتار تقاضای جفت گیری نر هم گونه خود پاسخ می دهد.

هریک از این الگوهای پراکنش منعکس کننده انواع روابط بین جمعیت و محیط زیست است.

الگوهای رشد جمعیت ها:

زیست شناسان برای پژوهش یا پی شیبی درباره رشد جمعی آنها، از الگوهای رشد استفاده می کنند. الگوهای رشد جمعیت به ترتیب از ساده به پیچیده در دو گروه عمده جای داده می شوند: الگوی نمایی و الگوی لجیستیک.

بعضی جمعیت ها پس از تشکیل، با سرعت زیاد رشد می کنند. مثلاً اگر یک یا چند جاندار تک سلولی، مانند مخمر را در محیط کشت مخصوص آن کشت دهیم، اندازه جمعیت در ابتدا با سرعت افزایش می یابد؛ چون در ابتدا بین افراد آن جمعیت رقابت بر سر منابع محیطی وجود ندارد و این منابع به میزان کافی در اختیار همه افراد قرار دارد. چنین افرادی با حداکثر توان خود تولید مثل می کنند و باعث رشد تصاعدی اندازه جمعیت می شوند. به چنین الگویی **الگوی نمایی** رشد جمعیت می گویند.

الگوی نمایی رشد در مورد جمعیت هایی صدق می کند که در آنها رقابتی وجود ندارد یا **خفیف**

است و منابع مورد نیاز جاندار غذا، آب، نور و ... به میزان کافی در دسترس همه افراد قرار دارد. چنین جمعیت هایی با حداکثر توان خود تولید مثل می کنند. در طبیعت معمولاً عواملی نظیر رقابت برای غذا، شیوع بیماری و شکار شدن، تعداد اعضای جمعیت را محدود می کند و به آن اجازه ادامه رشد، بصورت نمایی نم ی دهد. عواملی که باعث محدود شدن آهنگ رشد جمعی آنها میشوند، عوامل وابسته به تراکم نامیده می شوند.

الگوی رشد لجیستیک

الگوی نمایی رشد در توصیف جمعیت جاندارانی که بر سر غذا، آب، قلمرو و ... به رقابت می پردازند، ناتوان است. در جمعیت های واقعی، آهنگ رشد جمعیت همواره کمتر از حالتی است که در آن منابع مختلف به آسانی در اختیار همه قرار می گیرد. هرچه تراکم جانداران در محیط بیشتر باشد، رقابت شدیدتر و آهنگ رشد پایین تر خواهد بود.

مثال مربوط به کشت مخمر را به یاد آورید. فرض کنید محیط کشتی که مخمرها در آن نگهداری می شوند، می تواند منابع غذایی لازم برای زندگی حداکثر ۲۰۰۰ مخمر را تأمین کند. به عبارت دیگر، وقتی که جمعیت مخمر در این محیط به حدود ۲۰۰۰ رسید، رشد جمعیت متوقف می شود. در این حالت تعداد مخمرهایی که بر اثر تقسیم سلولی به وجود می آیند، برابر تعداد سلول هایی است که می میرند. عدد ۲۰۰۰ را گنجایش محیط می نامند و آن را با K نشان می دهند.

الگویی از رشد که در شکل ۴-۶ نشان داده شده است، الگوی لجیستیک^۱ رشد جمعیت نامیده می شود. براساس این الگو، با شدت یافتن رقابت و نزدیک شدن اندازه جمعیت به گنجایش محیط، آهنگ رشد کند می شود.

کاستی های لجستیک:

۱- در این الگو به تنوع افراد گونه توجهی نمی شود. در جمعیت های طبیعی، همواره جهش های ژنی رخ می دهد و جهش یافته های جدید ممکن است سریع تر تولید مثل کنند؛ یعنی، آهنگ افزایش ذاتی (I) آنها بالاتر از انواع پیشین باشد. همچنین، با پیدا شدن جهش یافته هایی که بازده بالاتری در استفاده از مواد غذایی داشته باشند، مقدار K افزایش می یابد.

۲- ممکن است طبیعت نتواند منابع غذایی را با همان سرعتی که جاندار مصرف می کند، بازسازی و جانشین کند. در این صورت، با رشد جمعیت مقدار K کاهش پیدا می کند (این همان اتفاقی است که برای گوزن های آلاسکا افتاد). به علاوه، تغییرات فصل و حوادث طبیعی (سیل، آتش سوزی و...) می توانند تغییرات چشمگیری در K ایجاد کنند.

۳- همیشه کاهش تراکم به نفع افراد نیست؛ مثلاً بعضی از جانوران به صورت گروهی شکار یا از فرزندان خود مراقبت می کنند. در این گونه ها، اگر اندازه جمعیت از حد خاصی کوچک تر شود، شانس بقا کاهش می یابد. به علاوه، پایین بودن تراکم جمعیت در جاندارانی که تولید مثل جنسی (به جز خودلقاحی) دارند، سبب کم شدن احتمال جفت یابی و در نتیجه کاهش آهنگ تولید مثل می شود.

۴- در این الگو فرض می شود که رشد جمعیت پیوسته است و افزایش تعداد افراد بلافاصله موجب کاهش آهنگ رشد می شود. در بسیاری از جانداران، این فرض به واقعیت شبیه نیست. بسیاری از گیاهان و جانوران فقط در فصل خاصی تولید مثل می کنند؛ لذا، ممکن است جمعیت آنها گاهی اوقات از گنجایش محیط فراتر رود. معمولاً در این موارد به علت افزایش مرگ و میر، اندازه جمعیت پس از مدتی به حد طبیعی باز می گردد.

۵- در الگوی لجستیک، برهم کنش گونه های مختلف در نظر گرفته نشده است. اصلی ترین عامل محدود کننده جمعیت در بسیاری از گونه ها، شکار شدن توسط گونه های دیگر است، نه منابع غذایی.

هر الگوی ریاضی زمانی ارزشمند است که با داده های تجربی سازگار باشد. در شکل ۵-۶ تغییرات جمعیت چند جاندار را بر حسب زمان می بینید. سعی کنید در هر مورد، دلیل انطباق با الگوی لجستیک یا انحراف از آن را پیدا کنید.

کلید واژه ((الگو)) در کنکور ۹۸:

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

- «نوعی از الگوی رشد جمعیت که رقابت بین افراد را در نظر می گیرد، به نیز توجه می نماید.»
- (۱) تنوع افراد گونه
(۲) برهم کنش گونه های مختلف
(۳) پارامتر گنجایش محیط
(۴) ناپیوسته بودن رشد جمعیت

جواب: گزینه ۳

کلید واژه **طلایی** ((داروین)): (۱ تست ۱۰۰ درصدی کنکور ۹۹)

نظریه داروین نیز مانند سایر نظریه‌های علمی، در طول سال‌ها آزمایش و مشاهده دچار تحول شده است. اگرچه نظریه جدید تغییر گونه‌ها که در نتیجه کارهای علمی چارلز داروین شکل گرفت، امروزه متحول شده است، اما بنا بر اعتقاد بسیاری از زیست‌شناسان امروزی نظریه **داروین** می‌تواند مبنای گوناگونی حیات در زمین را توضیح دهد.

چندانی ندارد، اما این نظر که علت تغییر گونه‌ها در ارتباط با تغییر شرایط فیزیکی حیات است، مورد توجه پژوهشگران بعدی، مانند داروین قرار گرفت (شکل ۳-۴).

مشاهدات داروین در سفر دریایی: داروین در سفر خود، شواهدی بر علیه نظریه ثابت ماندن گونه‌ها کشف کرد. او در این سفر کتاب چارلز لیل^۱ را که «مبانی زمین‌شناسی» نام داشت، مطالعه کرد. در این کتاب به نظریه لامارک نیز پرداخته شده است. لیل از این فرضیه حمایت کرده بود که سطح زمین در گذر زمان متحمل تغییراتی تدریجی شده است. هنگامی که داروین به مشاهده می‌پرداخت، متوجه مواردی شد که تنها بر اساس فرآیند تغییر تدریجی قابل تفسیر بودند. مثلاً در آمریکای جنوبی سنگواره‌هایی از نوعی جانور به نام آرمادیلو یافت. این جانوران سنگواره شده (فسیل) بسیار شبیه یک دیگر بودند، اما با نمونه‌های زنده آرمادیلو تفاوت‌هایی داشتند. داروین در جزایر گالاپاگوس^۲ که در حوالی ۱۰۰۰ کیلومتری ساحل اکوادور واقع است، شواهد دیگری مبنی بر تغییر تدریجی گونه‌ها کشف کرد. او از این واقعیت که گیاهان و جانوران جزایر گالاپاگوس بسیار شبیه گیاهان و جانوران سواحل نزدیک آمریکای جنوبی بودند، متعجب شده بود (شکل ۴-۴). بعدها داروین این فرضیه را پیشنهاد کرد که ساده‌ترین توضیح برای این امر آن است که نیاکان گونه‌های امروزی گالاپاگوس، سال‌های بسیار دور از آمریکای جنوبی به این جزایر مهاجرت کرده‌اند و پس از ورود به جزایر متناسب با محیط زیست، دچار تغییر شده‌اند.



شکل ۴-۴ - سهره‌های داروین داروین کشف کرد که این سهره‌های جزایر گالاپاگوس (در محیط دایره) علی‌رغم تفاوت در مواد غذایی مورد استفاده خود بسیار شبیه سهره‌های آمریکای جنوبی (در مرکز دایره) هستند.

داروین به دنبال یک توضیح قابل قبول برای فرآیند تغییر تدریجی گونه‌ها بود.

داروین پس از بازگشت از سفر سال‌ها به تفسیر اطلاعات حاصل از آن پرداخت. اعتقاد او مبنی بر تغییر تدریجی گونه‌ها، پس از مطالعه نتایج حاصل از این سفر قوت بیشتری یافت. اما او نمی‌توانست توضیحی قانع‌کننده درباره سازوکار آن ارائه دهد.

نوشته‌های مالتوس

از نظر **داروین** کلید معمای چگونگی انجام تغییر در گونه‌ها بررسی‌ای بود که یک اقتصاددان انگلیسی به نام توماس مالتوس^۱ انتشار داده بود. مالتوس نوشته بود که رشد جمعیت انسانی سریع‌تر از منابع غذایی است. بر طبق نوشته‌های او، رشد جمعیت انسانی به صورت تصاعد هندسی است. در حالی که، منابع غذایی، در بهترین حالت خود، رشد عددی دارند (شکل ۵-۴). طبق نظریه مالتوس در صورت

انتخاب طبیعی: **داروین** به این نتیجه رسید که اندیشهٔ مالتوس دربارهٔ جمعیت انسانی قابل تعمیم برای همهٔ گونه‌هاست. هر جاندار، در طول زندگی خود، توانایی تولید تعداد فراوانی زاده را دارد، اما در اغلب موارد، تنها تعداد محدودی از این زاده‌ها قادر به بقا و زادآوری هستند. داروین با اضافه کردن دیدگاه مالتوس به نتایج حاصل از سفر و دیگر تجربیات خود که در زادگیری حیوانات اهلی به دست آورده بود، به یک مطلب اساسی پی برد: افرادی که از نظر ویژگی‌های فیزیکی و رفتاری با محیط خود تطابق بیشتر دارند، احتمال بقا و زادآوری آنها نیز بیشتر است. **داروین** فرض کرد در صورتی که زمان کافی برای زادآوری افراد وجود داشته باشد، افرادی که فرصت انتقال صفت مطلوب خود را به نسل بعد دارند، با گذشت زمان آن را در جمعیت افزایش می‌دهند و به تدریج ویژگی‌های هستند، زیرا زیستگاه آنها از نظر فراهم کردن فرصت برای بقا و زادآوری افراد متفاوت است و هرگونه‌ای هماهنگ با محیط ویژهٔ خود تحول می‌یابد. تغییراتی که در یک گونه، به منظور تطابق بهتر آن گونه با محیط خود انجام می‌گیرد، سازش نامیده می‌شود. داروین همچنین متوجه این امر شد که جانداران موجود در مناطق جغرافیایی نزدیک نسبت به جانداران موجود در مناطق جغرافیایی مشابه، اما دور، شباهت‌های بیشتری با یکدیگر دارند.

افکار **داروین** دچار تحول شده است.

از زمان انتشار افکار داروین، فرضیهٔ او - تغییر گونه‌ها براساس انتخاب طبیعی - را زیست‌شناسان به دقت مورد بررسی قرار دادند. کشفیات جدید، به ویژه در زمینهٔ ژنتیک باعث ایجاد دیدگاه‌های جدید دربارهٔ چگونگی تغییر گونه‌ها براساس انتخاب طبیعی شده است. در اینجا مبانی نظری اندیشه‌های داروین با زبان علمی امروزی بیان شده است.

مطلب کلیدی نظریهٔ داروین این است که در هر جمعیت، افرادی که تطابق بیشتری با محیط دارند بیشترین تعداد زاده‌ها را تولید می‌کنند. بنابراین، فراوانی نسبی صفات این افراد در هر نسل افزایش می‌یابد.

سنگواره‌ها؛ ثبت تغییر احتمالی گونه‌ها

سنگواره‌ها ممکن است تغییرات تدریجی گونه‌ها را از نیاکان اولیه تا زاده‌های امروزی، نشان دهند. سنگواره‌ها مستقیم‌ترین شواهد تغییر گونه‌ها را ارائه می‌کنند. سنگواره‌ها، ثبت واقعی آثار جاندارانی هستند که در گذشته روی زمین زندگی می‌کرده‌اند. تغییرات مستمر و تدریجی در بعضی سنگواره‌ها ثبت شده و قابل مشاهده است. سنگواره‌های موجود در سنگ‌های قدیمی‌تر با سنگواره‌های موجود در سنگ‌های جدیدتر متفاوت‌اند (شکل ۷-۴).

داروین پس از مشاهده چنین تغییراتی، وجود حلقه‌هایی حد واسط را در زنجیره تحول تدریجی گونه‌ها پیش‌بینی کرد. پس از داروین، بسیاری از این حلقه‌ها کشف شد. مثلاً، سنگواره حلقه‌های بین ماهی‌ها و دوزیستان، حلقه‌های رابط خزندگان و پرندگان، و حلقه‌های بین خزندگان و پستانداران کشف شده است.

تحول ناگهانی یا نقطه‌ای جانداران

نظریه تعادل نقطه‌ای (Punctuated Equilibrium) که در واقع در برابر نظریه تحول تدریجی

داروین قرار دارد، در سال ۱۹۸۱ ارائه شد.

چون **داروین** از منشأ گوناگونی افراد جمعیت‌ها و نیز از چگونگی انتقال صفات بین نسل‌ها اطلاع چندانی نداشت، نمی‌توانست ساز و کار انتخاب طبیعی را توضیح دهد، بنابراین نظریه لامارک، یعنی «وراثتی بودن صفات اکتسابی» را پذیرفته بود.

امروزه زیست‌شناسان با استفاده از پژوهش‌های حاصل از ژنتیک جمعیت به بررسی تغییر و تحول گونه‌ها می‌پردازند.

انتخاب طبیعی به رفتار شکل می‌دهد.

به یاد دارید که انتخاب طبیعی فرآیندی است که طی آن جمعیت‌ها در پاسخ به محیط تغییر می‌کنند. انتخاب طبیعی صفاتی را برمی‌گزیند که احتمال بقا و تولیدمثل فرد را افزایش می‌دهند؛ به عبارتی با گذشت زمان افراد بیشتری از جمعیت این صفات را خواهند داشت. شکل‌های مختلف رفتار جانوران نیز مانند سایر صفات متنوع‌اند. بنابراین انتخاب طبیعی درباره بروز رفتارهای مختلف نیز همانند سایر صفات نقش دارد.

فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند. رفتار شیرهای شرق

کلید واژه طلایی داروین در کنکور ۹۸:

- ۱۶۴ - کدام عبارت، در ارتباط با **داروین** نادرست است؟
- ۱) نتایج حاصل از تحقیقات مندل را مورد بررسی قرار داد.
 - ۲) معتقد بود جمعیت‌ها در پاسخ به محیط خود تغییر می‌کنند.
 - ۳) از دیدگاه لیل در مورد تغییر تدریجی زمین در گذر زمان استقبال کرد.
 - ۴) با اضافه کردن دیدگاه مالتوس به تجربیات خود به یک مطلب اساسی پی برد.

جواب: گزینه ۱