



زیست‌شناسی تک رقمناها

دفترچه پاسخ‌نامه‌تشخیصی

کنکور

۹۷

سراسری

۱. سروش مرادی ۲. محمد شاکری ۳. رضا شعبانی

گام به گام

زیست‌شناسی کنکور ۹۷ / سال چهارم، سوم و دوم

۵۰ سوال

تشریح تمام گزینه‌ها همراه با نکات



آنالیز دقیق سوالات



ارائه کادرهای آموزشی



ارائه دام‌های متداول تست

دیگری‌های پاسخ‌نامه‌آزمون

سوالات کنکور سراسری ۹۷ - ۵۰ سوال



برای ثبت‌نام در

آزمون‌ها اسکن کنید

Limootoorsh.com

هشدار: هرگونه کپی و استفاده از منابع این آزمون شرعاً حرام و پیگرد قانونی دارد

لیمو تورش - ۹۷

گروه آموزشی مشاوره ای

لیموترش

موفقیت در کنکور را ضمانت می‌کنیم
اولین برگزار گننده آزمون‌های آنلاین در کشور

افتخار آفرینان لیمو ترش سال ۹۵



پارسا سیفی نور



سامان آریا منش



سید محمد قوام



فیمه جوادی منش



سامنه آرزانی



سعیه رادنیا



رضا نظامیان پور



همید هردی



فائزه رضایی زاده



علیرضا آزوین

رتبه‌های برتر سال ۹۶



محسن نیکوبی



شکیبا رحیمی



علیرضا شوری زاده



علیرضا خداقرم تقی



پوریا بهرآویش



سیدعلی محمد میردهقان



علی ظهراوی



پریسا فلاح تقی

و بیش از ۲۰ رتبه برتر کشوری در سایت

WWW.LIMOOTOORSH.COM

فارغ التحصیلان زیست شناسی

برنامه آزمون‌ها مطابق قلم چی می‌باشد و تاریخ برگزاری آن ۲ روز قبل از آزمون‌های کانون است

۱۱ شهریور	۳۱ مرداد	۳ مرداد
۲۶ و ۱۲ آذر	۲۸ و ۱۴ آبان	۱۶ و ۱۲ و ۳۰ مهر
۱۳ اسفند	۱۵ و ۱۹ بهمن	۱۷ دی
۹ اردیبهشت	۲۶ فروردین	۹۷ بهار

۲۸ و ۱۴ آذر	۲ و ۱۶ و ۳۰ آبان	۱۸ مهر
۱۵ و ۱ اسفند	۳ و ۱۷ بهمن	۹۷ دی
۱۱ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۹۷ بهار

پیش آزمون رایگان

آزمون‌های مرحله‌ای

@limootoorsh_com_bot **دربافت سوالات رایگان** **@limootoorsh_free**

دوازدهم تیر

برنامه آزمون‌ها مطابق قلم چی می‌باشد و تاریخ برگزاری آن ۲ روز قبل از آزمون‌های کانون است

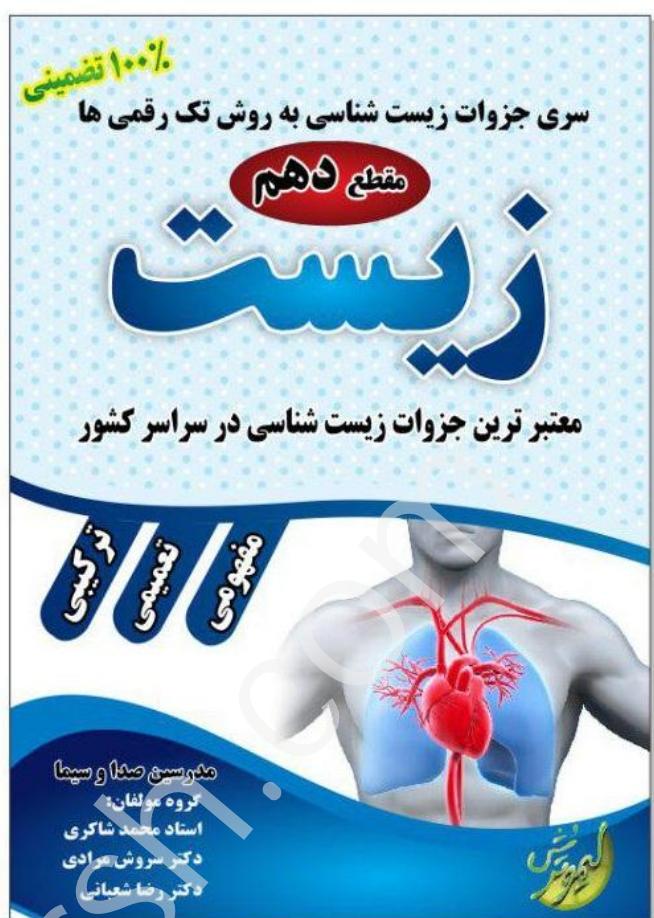
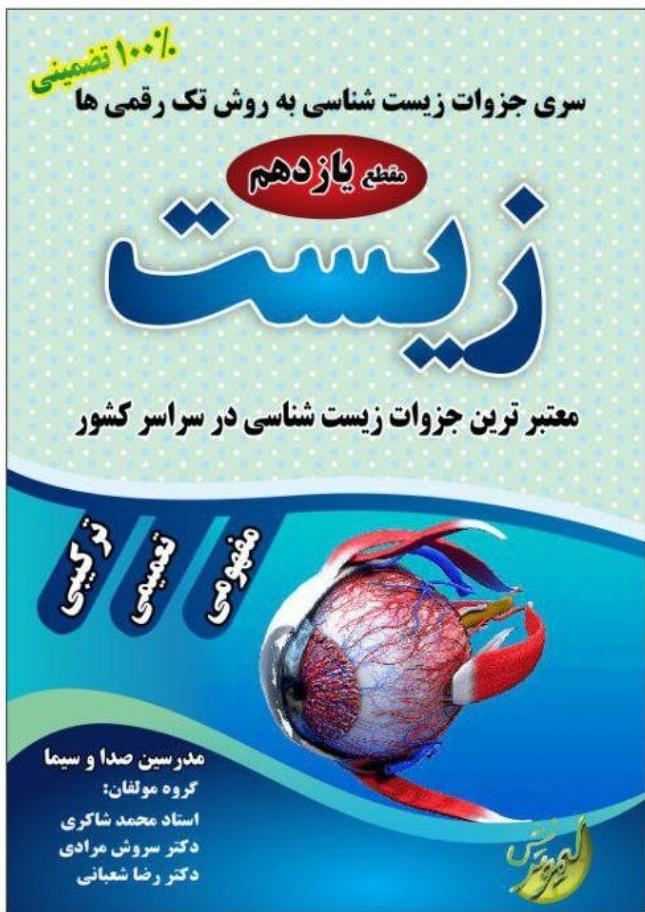
۱۱ شهریور	۳۱ مرداد	۳ مرداد
۲۶ و ۱۲ آذر	۲۸ و ۱۴ آبان	۱۶ و ۱۲ و ۳۰ مهر
۱۳ اسفند	۱۵ و ۱۹ بهمن	۱۷ دی
۹ اردیبهشت	۲۶ فروردین	۹۷ بهار

۲۸ و ۱۴ آذر	۲ و ۱۶ و ۳۰ آبان	۱۸ مهر
۱۵ و ۱ اسفند	۳ و ۱۷ بهمن	۹۷ دی
۱۱ اردیبهشت	۲۸ فروردین	۹۷ بهار

پیش آزمون رایگان

آزمون‌های مرحله‌ای

@limootoorsh_com_bot **دربافت سوالات رایگان** **@limootoorsh_free**



شما عزیزی که برای درس زیستت به درصد خوب فکر می‌کنی، امسال را با لیموترش برو جلو و مطمئن باش کسب بهترین نتیجه برای شما توی زیست کنکور ۹۸ دور از انتظار نیست.

اما تا یادمدون نرفته راحب امسال و برنامه‌های ویژه ای که برای کنکور ۹۸ داریم برآتون بگیم :

اگر می‌خوايد با زیست شناسی لیموترش به هدفت که پزشکی هست بررسی بدون که امسال خدمات ما کاملاً متفاوت با بقیه

لیموترش در تابستان امسال ۴ مرحله آزمون زیست شناسی ویژه کنکور ۹۸ به طور کاملاً رایگان با جوایز ارزشمند برگزار می‌کند!!

حالا خودت میدونی دوست گلم که حاضری تا به راه کنکور ۹۸ را با ما بیای یا نه ☺

منتظرت هستیم.

تموم دوستانی که پارسال در لیموترش بودن می‌توانن برای همکاری با گروه ما (در هر زمینه که توانایی دارند) با

تلگرام https://t.me/azmoon_limootoorsch یا شماره تماس‌های ۰۹۱۲۰۵۷۹۲۱۲ و یا شماره‌های ثابت

۰۲۱۲۶۷۶۴۴۲۹ یا ۰۲۱۸۶۰۸۲۷۶۸ تماس بگیرند.



آزمون‌ها اسکن کنید



e Limootoorsch.com

نوعی جانور گیاه خوار که به درون معده آن تعدادی کیسه راه داردند. (کیسه های معده) ملخ است.

ملخ نوعی حشره است و در حشرات اسکلت از نوع خارجی و از جنس کیتین است.

رشته های کیتینی که از جنس نوعی پلی ساکارید سخت و مستحکم هستند، درون ماده ای زمینه ای از جنس پروتئین قرار می گیرند و اسکلت خارجی حشره را می سازند.

نکته موم: کیتین و پروتئین (دو نوع ترکیب آلی) در تشکیل اسکلت خارجی نقش دارند و اسکلت خارجی از اندام های درونی بدن محافظت می کند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) اگر به شکل ملخ در کتاب درسی نگاه کنید، پاهای عقبی ملخ از پاهای جلویی و میانی آن به مراتب بلندتر است.

گزینه ۳) در ملخ گوارش شیمیایی در معده جانور صورت می گیرد، معده محل جذب مونومرهای مواد غذایی هم هست.

نکته موم: قبلا به این نکته اشاره کرده بودیم که در ملخ و کرم خاکی، هر جا گوارش شیمیایی داریم، جذب مونومر مواد غذایی هم داریم.

گزینه ۴) وای که ما چقدر گفتیم این منافذ در قلب ملخ، در هنگام برگشت خون (نه انقباض و خروج خون از قلب) باز هستند.

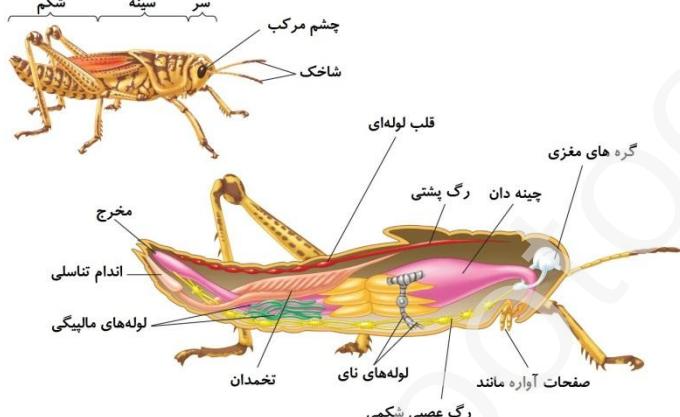
نوع سوال: استدلالی و مفهومی، ترکیبی، دامدار
بحث سوال: حشرات (ملخ) (۲۰۶-۲۰۷)
سطح سوال: متوسط

ملخ

۱- لوله‌ی گوارش

۱- مسیر غذا در لوله‌ی گوارش ملخ:

دهان (گوارش مکانیکی) ← مری ← پینه‌دان (ذیله‌ی مواد فرد شده) ← سنگدان (گوارش شیمیایی و هزب) ← روده (پذب آب) ← مفرج



۲- وظایف بخش های مختلف لوله‌ی گوارش در ملخ:

دهان: در اطراف دهان دارای صفحه های آرواره مانند است-

محل آغاز گوارش مکانیکی است.

نکته: ملخ جانوری گیاه خوار است. صفحه های آرواره مانندی

که در اطراف دهان ملخ قرار دارد برای خرد کردن غذا که

عمدتاً برگ ها و بخش های تازه و نرم گیاهی هستند به کار می رود.

مری: غذا خرد شده را از دهان به چینه دان انتقال می دهد.

چینه دان: اولین محل ذخیره هی موقتی غذا می باشد- در اینجا غذا

کمی نرم تر می شود اما گوارش رخ نمی دهد- محتویات درون

چینه دان مری تأمین می شود.

سنگدان: دومین محل ذخیره هی موقتی غذاست- **دومین** محلی است که گوارش مکانیکی غذا صورت می گیرد محتویات سنگدان توسط چینه دان تأمین می شود.

نکته: غذا ابتدا در دهان و سپس در سنگدان گوارش مکانیکی یافت و در سنگدان به ذرات ریز و خرد شده تبدیل شد.

معده: **سومین** محل ذخیره هی موقتی غذاست- در آن گوارش شیمیایی غذا رخ می دهد محل جذب مونومرهای مواد غذایی است.

نکته: در اطراف معده ملخ **تعدادی** کیسه وجود دارد که به درون معده راه دارند.

نکته: به آرایش و چگونگی قرار گیری کیسه های معده در ملخ در شکل (۴-۳) توجه کنید.

نکته: در ملخ محل گوارش شیمیایی و جذب مواد غذایی یکسان است. (معده)

یادآوری: در کرم خاکی محل گوارش شیمیایی و جذب مواد غذایی یکسان بود (روده).

نکته: ملخ گردش خون باز دارد پس مواد غذایی جذب همولنف می شود نه مویرگ (برخلاف کرم خاکی).

نکته: آنزیمه های گوارشی توسط کیسه های معده تولید شده و به درون معده ریخته می شود.

روده: معده را به مخرج وصل می کند- محل جذب آب و فشرده تر کردن باقی مانده مواد برای خارج کردن آنها از مخرج است.

نکته: در ملخ محل جذب مونومر مواد غذایی معده و محل جذب آب روده است پس **می توان گفت** معده و روده ملخ در جذب نقش دارند.

نکته: روده ملخ روده های بزرگ انسان و هزار لای نوشخوار کنندگان محل جذب آب می باشد.

گزینه (۴)

۱۵۷

برای جواب دادن به این سوال باید شکل‌های تشريح مغز گوسفند رو توی کتاب درسی خوب بلد باشد.
این جمله عین جمله کتاب در بخش تشريح مغز گوسفند

در لبه پایین بطن ۳، اپی فیز (غده پینه آل) را می‌بینید. در عقب اپی فیز چهار برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند که دو برآمدگی جلویی بزرگ‌تر و برآمدگی‌های عقبی کوچک‌ترند. مشابه این این سوال رو توی آزمون جمعبندی لیموترش دوبار دادیم!

برای بررسی سایر گزینه‌ها شما رو ارجاع میدم به درسنامه تشريح مغز گوسفند ☺

با توجه به فعالیت (۲-۵) مطالب زیر را باید در مورد مغز گوسفند بدانید:

بافت مغز نرم است. بنابراین باید آن را ۴۸ تا ۷۲ ساعت قبل از تشريح در محلول فرمالین ۵ تا ۱۰ درصد یا مدت کوتاهی، در آب جوش قرار دهید تا سفت شود. حال اگر مغز را به گونه‌ای در ظرف تشريح قرار دهید که سطح پشتی آن به سمت شما باشد موارد زیر از بالا به پایین قابل مشاهده است:

بخش‌هایی از لب‌های بویایی، نیمکره مخ، نیمکره مخچه + کرمینه، بخش‌هایی از بصل النخاع، نخاع

نکته: شکنج‌های عمیق مغز را شیار می‌نامند.

حال اگر مغز را به گونه‌ای در ظرف تشريح قرار دهیم که سطح شکمی مغز به طرف شما باشد.

موارد زیر از بالا به پایین قابل مشاهده است:

لب‌های بویایی - نیمکره‌های مخ - کیاسمای بینایی (۲ عدد) - جسم خاکستری

(بخشی از هیپوپالاموس) محل اتصال هیپوفیز (نه هیپوفیز) - مغز میانی - پایک‌های

مغزی - شیار پیشین - پل مغزی - بصل النخاع - نیمکره‌های مخچه - قسمتی از نخاع

ترکیب: عصب بینایی پس از خروج از چشم به سمت مخالف خود خم می‌شود و

در نتیجه کیاسمای بینایی تشکیل می‌شود. پس کیاسمای بینایی حاصل امتداد

عصب‌های بینایی (عصب مغزی) است و منحصراً حسی می‌باشد. پیام بینایی بعد از خروج

از کیاسمای بینایی به تalamوس وارد شده و تقویت شده سپس به لب پس سری می‌رود.

نکته: پایک مغزی بالای پل مغزی قرار گرفته است. این یعنی پایک مغزی بخشی

از مغز میانی می‌باشد.

نکته: لب‌های بویایی، مخچه و بصل النخاع در هر دو حالت ۱ و ۲ قابل مشاهده هستند.

نکته: در حالت ۲ غده‌ی هیپوفیز قابل مشاهده نیست و فقط محل اتصال آن مشخص است.

حال اگر با نوک انگشتان خود، شیار بین دو نیم کره مخ را باز کنید به نوار سفید رنگی می‌رسید. به این نوار سفید رنگ می‌گن جسم پینه‌ای.

یادآوری: جسم پینه‌ای مشکل از دسته‌ای از تارهای عصبی است.

با احتیاط تیغ جراحی (اسکالپل) را برداشته و با نوک آن، در جلوی جسم پینه‌ای برش کم‌عمقی ایجاد کنید. تا به مثلث مغزی (رابط سه گوش) برسید.

یادآوری: جسم پینه‌ای و مثلث مغزی رابط بین نیم کره‌های مخ هستند.

نکته: راس مثلث مغزی به سمت جلو و قاعده آن به سمت عقب است. رابط پینه‌ای و سه گوش در عقب با هم یکی شده و در جلو از هم فاصله دارند و بین آنها

پرده‌ای شفاف به نام سپتوم (دیوار) به صورت عمودی کشیده شده است که بطن‌های ۱ و ۲ را از هم جدا می‌کند.

نکته: تalamوس در زیر مثلث مغزی قرار دارد حال اگر در مثلث مغزی برش طولی ایجاد کنیم در زیر آن تalamوس‌ها (۲ عدد) و رابط بین آنها دیده می‌شود.

نکته: در عقب تalamوس‌ها، بطن سوم به صورت محوطه‌ی

قیف‌مانندی دیده می‌شود که از طریق مجرایی (سیلوبوس)

به بطن ۴ ارتباط دارد.

نکته: در در لبه پایین بطن ۳، اپی فیز (غده‌ی پینه‌آل)

را می‌بینید. در عقب اپی فیز برجستگی چهارگانه (۴ عدد)

قرار دارند که دو برآمدگی جلویی بزرگ‌تر و برآمدگی‌های عقبی

کوچک‌ترند. در ضمن برجستگی چهارگانه جزء

مغز میانی است مثل پایک مغزی.

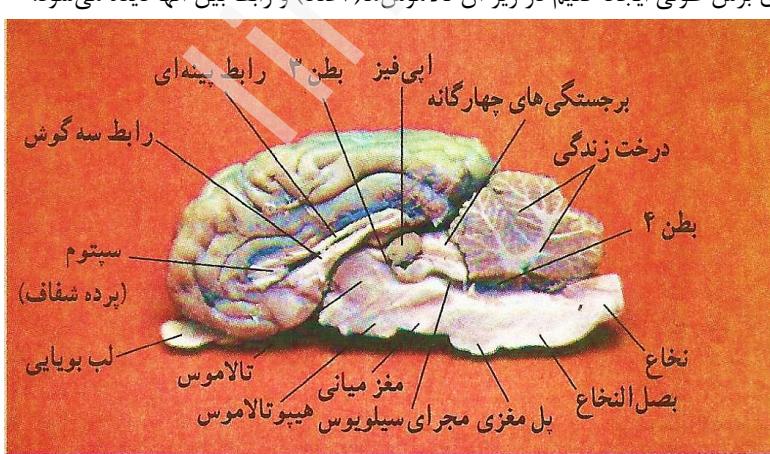
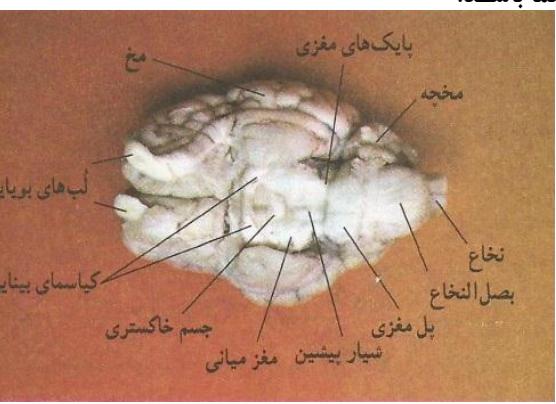
نکته: با برش کرمینه (در مخچه) بطن ۴ مغز

(بین مخچه و پل مغزی) دیده می‌شود.

نکته: بخش سفید مخچه (درخت زندگی) شبیه درختی است که در میان ماده‌ی خاکستری قرار دارد.

نکته: در داخل نیمکره‌های مخ بطن‌های جانی ۱ و ۲ و در کف آنها اجسام مخطط به صورت برجستگی‌هایی قرار دارند.

نکته: مجرای سیلوبوس بطن ۳ را به بطن ۴ مرتبط می‌کند.





۱۶۰

گزینه (۲)

هormon آبسیزیک اسید تعادل آب رو در گیاهان تحت تنفس خشکی حفظ می‌کند، این هormon همچنین اثر مخالف هormon ژیبرلین داشته و مانع جوانزی دانه‌ها و جوانه‌ها (خفتگی) می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) دو هormon اتیلن و آبسیزیک اسید از جمله هormon‌های بازدارنده رشد هستند و مراحل انتهایی رشد نمو گیاهان را کنترل می‌کنند، هormonی که در فن کشت بافت سبب تولید ساقه از توده تمایز نیافته می‌شود سیتوکینین (نوعی هormon محرك رشد)

گزینه (۳) دو هormon سیتوکینین و ژیبرلین سبب تحريك تقسیم سلولی می‌شوند، سیتوکینین هormon شادابی و جوانی گیاهان است و سبب افزایش مدت نگهداری میوه و سبزیجات در انبار می‌شود. (هormon اتیلن سبب تسریع در رسیدگی میوه‌ها شده و مدت نگهداری را کاهش می‌دهد)

گزینه (۴) آبسیزیک اسید همانطور که در گزینه ۲ گفتیم، سبب جلوگیری از جوانه‌زنی دانه (خفتگی دانه) می‌گردد، توی چهارتا آزمون شبیه‌ساز لیموترش هر بار تست هormon دادیم با این جدول زیر در پاسخنامه! اما دقت کنید برای تولید میوه‌های بدون دانه از هormon ژیبرلین استفاده می‌شود.

هormon‌های گیاهی				
کاربرد	اثرات	محل تولید و ترشح		
هرست کردن (پر خود گردش در گیاهان) رشید کردن طبله تحریک رشد نهاده در ختن کشته باخته	طولانی شدن سلول‌های بازدارنده رشد جانبه‌ای جانبی --- تقویت رشد نهاده تحریک رشد طولانی ساقه و خمیدگری گیاه به سمت نو	راس ساقه‌ای جوان در پاسخ به نور	اکسین	نمودار
افزایش مدت نگهداری میوه و سبزیجات در انبار --- تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نهاده در کشته باخته	تحریک تقسیم سلولی کاهش سرعت پیرش در برخی اندام‌ها خطه شدابی شاخه‌ای گل	ریوسوس رشد	سیتوکینین	نمودار
درست کردن دانه‌ای انگور بر دانه و میوه‌های بدون دانه --- خوار نارنگی و گلابی بر دانه	تحریک طولانی شدن ساقه تحریک نمو میوه تحریک جوانه‌زنی دانه	رشیده، ساقه‌ای و دانه‌ای در حال نمو	ژیبرلین	نمودار
تسریع و افزایش رسیدن میوه‌ها تحصیل برداشت مکانیکی	ست شدن اتفاق میوه‌های با شاخه تسریع سرعت رشد میوه‌های نارس جلوگیری از رشد طولانی گیاهان	اغلب باخته‌ای گل‌های در تش اکب، زخم گهایکی، کلودگری هوا، عوامل بیماری کزاو شرایط غربالی (بی‌حواله)	اتیلن	نمودار
جلوگیری از جوانه‌زنی دانه‌ها	خفتنگی و بازدارنده رشد (خفتنگی دانه‌ها و جوانه‌ها) تشیم تعادل آب در ترشح خلأی با بتنه روزنه‌ها جلوگیری از جوانه‌زنی دانه‌ها	برگ‌ها و رشد	آبسیزیک اسید	نمودار

۱۶۱

گزینه (۱)

حرکت ترکیبات آلی (ساکارز و آمینواسید) درون گیاه از منبع به محل مصرف جابه‌جاوی نامیده می‌شود.

به سه دلیل حرکت ترکیبات آلی در یک گیاه نسبت به حرکت آب پیچیده تر است: **نخست**، آب در سلول‌های خالی آوند چوبی به صورت آزاد حرکت می‌کند، در حالی که ترکیبات آلی باید از طریق سیتوپلاسم سلول‌های زنده آوندهای آبدکشی عبور کنند. **دوم**، آب در آوند چوبی فقط به سمت بالا حرکت می‌کند، در حالی که ترکیبات آلی در آوند آبدکشی در همه جهات حرکت می‌کنند. **سوم**، آب می‌تواند از طریق غشاها سلولی نیز منتشر شود، در حالی که ترکیبات آلی قادر به انتشار از غشاها پلاسمایی نیستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲) سرعت حرکت ساکارز و آمینواسیدها در آوند آبدکشی آنقدر سریع است که با روش نیروی غیرفعال جریان توده‌ای قابل توجیه نیست. در بالاتر هم گفتیم که ترکیبات آلی در آوند آبدکشی در همه جهات حرکت می‌کنند.

گزینه (۳) سلول‌های همراه (هسته‌دار) که دارای میتوکندریهای زیادی هستند، (ارجاعتون میدم به تست جابه‌جاوی شیره‌پروردۀ در آزمون جامع گیاهی لیموترش، مو نمیزنه گزینه غلظت با این تست) انرژی موردنیاز برای حرکت فعلی ترکیبات آلی آوند آبدکشی (بدون هسته) را تأمین می‌کنند.

گزینه (۴) باکتری‌های شیمیواترروف (غیرفتو سنترزکننده) و ریزوپیومها و سیانوباكتری‌ها می‌توانند ترکیبات نیتروژن را برای گیاه تولید کنند و گیاه پس از جذب نیتروژن مورد نیازش، ترکیبات آلی نیتروژن دار مثل آمینواسید بسازه!



۱۶۲ گزینه (۴)

انتخاب جفت، تعداد دفعات جفت گیری، تولید گامت‌های سالم، تعداد سلول‌های زیگوت که پس از هر بار جفت گیری تشکیل می‌شوند، درصدی از سلول‌های زیگوت که دوره نمو جنبی را با موفقیت می‌گذرانند و منجر به تولد نوزاد می‌شوند، احتمال زنده ماندن زاده‌ها تا زمانی که به سن تولیدممثل می‌رسند و حتی احتمال زنده ماندن والدین پس از تولیدممثل، به ویژه در گونه‌هایی که والدین از فرزندان خود مراقبت می‌کنند؛ از جمله عواملی هستند که تعیین می‌کنند هر فرد چه مقدار در نسل بعد سهم دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) رفتار مشارکتی در همه گونه‌ها مشاهده نمی‌شود،

گزینه (۲) در رفتار شیرهای نر جوان افریقایی انتخاب طبیعی صفاتی را بر می‌گزیند که در بقا و تولیدممثل افراد و نه گونه، دلالت دارند. کشنده بچه شیرها به معنی افزایش مرگ و میر در میان بچه شیرهای است (باید تست‌های ۱۵ و ۱۶ آزمون ۲۰ بهمن لیموترش رو ببینی تا به قدرت طراحی ایمان بیاری) که احتمال بقای گونه را پایین می‌آورد؛ اما رفتار شیر نر جوان به نحوی است که به نفع خودش باشد و نه به نفع گونه.

گزینه (۳) این فرآیند که بر اثر آن یک صفت به خاطر افزایش احتمال تولیدممثل انتخاب می‌شود، انتخاب جنسی نام دارد. انتخاب جنسی، باعث ازدیاد صفات چشم‌گیر در گونه‌هایی که دارای صفات چشم‌گیر هستند می‌شود. (همه گونه‌های مهره‌داران دارای صفات چشم‌گیر نیستند)

۱۶۳ گزینه (۲)

دو نوع گیرنده‌ی شیمیایی در بدن انسان وجود دارد که بر درک مزه غذا تاثیرگذار هستند: ۱) گیرنده سقف بینی ۲) گیرنده جوانه چشایی

بررسی همه‌ی گزینه‌ها:

گزینه (الف) سلول‌های گیرنده چشایی جزو سلول‌های غیرعصی محسوب می‌شوند (فقط صورت سوال ۵ در آزمون ۳ دی لیموترش، مو نمیزنه با صورت تست کنکور بعله اینجوریا است!) ولی گیرنده بوبایی از جمله نورون‌های تغییر شکل یافته به شمار می‌روند. به شکل کتاب در سی خوب نگاه کنید) (رد گزینه)

گزینه (ب) هر دو گیرنده دارای مژک هستند که در اس مایع مخاطی است. (تاپید گزینه)

گزینه (ج) گیرنده‌های بوبایی، دارای آكسون بلندی هستند که با نورون‌های لوب بوبایی سیناپس تشکیل می‌دهند. (رد گزینه)

گزینه (د) این گیرنده‌ها پتانسیل عمل (پیام عصبی) تولید می‌کنند پس برای ایجاد پتانسیل عمل به کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتانسیمی در غشاء خود نیاز دارند. (تاپید گزینه)

همه‌چیز در مورد گیرنده‌های بوبایی:

-a نوعی گیرنده شیمیایی هستند. (مثل سلول‌های چشایی)

-b فقط در سقف حفره‌ی بینی قرار دارند.

-c دارای گیرنده‌هایی برای ترکیبات بودار هستند.

-d اتصال مولکول‌های بو به این گیرنده‌ها باعث تغییر پتانسیل الکتریکی آنها می‌شود.

ترکیب: گیرنده‌های پروتئینی بوبایی و چشایی در غشاء سلول قرار دارند، بنابراین توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر (و ریبوزوم‌های متصل به آن) ساخته می‌شوند.

-e در حفره‌ی بینی توسط مایع مخاطی پوشیده شده‌اند.

نکته: در سرماخوردگی به دلیل افزایش ترشح مایع مخاطی، سطح این گیرنده‌ها پوشیده می‌شود. بنابراین مولکول‌های بودار خیلی کمتر به این گیرنده‌ها متصل می‌شوند و قدرت بوبایی فرد کاهش می‌یابد.

-f رشته‌های گیرنده‌ی بوبایی مستقیماً وارد لوب‌های بوبایی (در دستگاه لیمیک) می‌شوند و با نورون‌های لوب بوبایی سیناپس تشکیل می‌دهند.

ترکیب: رشته‌های گیرنده‌های بوبایی که وارد مغز می‌شوند، جز یکی از عصب‌های مغزی بوده و منحصرآ حسی می‌باشند. در ضمن طول آكسون آنها بلندتر از دندربیت‌شان می‌باشد.

-g عصب بوبایی وارد تalamوس نمی‌شود. پس پیام بوبایی در تalamوس تقویت نمی‌گردد.

نکته: پیام حسی چشایی در تalamوس تقویت می‌شود.

عصب بوبایی کوچک‌ترین عصب مغزی است. (از سقف حفره‌ی بینی تا لوب‌های بوبایی)

عوامل مؤثر بر درک مزه‌ی غذا

* حس چشایی و حس بوبایی بر درک مزه‌ی غذا مؤثر می‌باشد. مثلاً وقتی به سختی سرما خورده‌ایم و دچار گرفتگی بینی شده‌ایم (اگر گفتید چرا؟!) به

نظر می‌رسد که اغلب غذاها بی‌مزه‌اند.

عضله سه سر بازو، نوعی ماهیچه اسکلتی و مخطط است، اکثر ماهیچه های مخطط (به جز اسفنگرهای ارادی - خارجی راست روده و میزراه) توسط زردپی (بافت پیوندی رشته ای محکم) به استخوان متصل هستند. اگر به شکل (۸-۸ ص ۱۱۶ زیست ۱) نگاه کنید این ماهیچه به کمک زردپی به استخوان کتف (نوعی استخوان پهن) متصل شده است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) توی همون شکل کتاب مشخص است که اطراف تارچه ها و هر تارچه را شبکه آندوپلاسمی صاف احاطه کرده است، پس تارچه ها در تمام طول به طور مستقیم به یکدیگر نچسبیده اند.

گزینه ۲) سه نوع انقباض در این نوع ماهیچه ممکن است، (نکات این سوال، در سوالات آزمون شبیه ساز کنکور لیموترش در مبحث ماهیچه کاملا پوشش داده شده بود با در سنامه کاملی که بخشیش در زیر اومنده) ایزومتریک (طول ثابت) ایزوتونیک (طول متغیر) و تونوس، که فقط در انقباض ایزوتونیک طول ماهیچه کوتاه و قطر آن افزایش می یابد.

گزینه ۴) انقباض اگر توسط پیام حرکتی از طریق قشر مخ باشد، آگاهانه است، ولی در انعکاس های نخاعی ممکن است انقباض این ماهیچه غیرآگاهانه صورت بگیرد.

انواع انقباض

ایزوتونیک

- ۱- انقباض ماهیچه در صورتی ایزوتونیک است که طول ماهیچه تغییر کند.
- ۲- انقباض ایزوتونیک همراه با کشش ثابت و حرکات بدن از نوع ایزوتونیک است.
- ۳- انقباض عضله چهار سر ران در انعکاس زردپی زیر زانو از نوع ایزوتونیک می باشد.

توجه: درباره ای این نوع انقباض در درس نامه بعد با جزئیات حرف زدیم.

ایزومتریک

- ۱- چنان چه انقباض ماهیچه به علت مقاومت شدیدی که در برابر آن وجود دارد تواند طول ماهیچه را کم کند از نوع ایزومتریک است.
- ۲- در انقباض ایزومتریک طول عضله ثابت است.
- ۳- نگاه داشتن یک وزنه بدون حرکت دادن آن نتیجه ای انقباض ایزومتریک است.

تونوس ماهیچه ای

- ۱- انقباض خفیفی که در ماهیچه ها در حالت آرامش وجود دارد و باعث سختی نسی آن می شود تونوس ماهیچه ای خوانده می شود.
 - ۲- در حفظ تونوس ماهیچه ای تارهای ماهیچه ای به نوبت به انقباض در می آیند و در نتیجه ماهیچه خسته نمی شود.
 - ۳- تونوس ماهیچه ها هنگام به خواب رفتن، انقباض ایزوتونیک و ایزومتریک از بین می روند.
نکته: هنگام به خواب رفتن به دلیل از بین رفتن تونوس ماهیچه ای گردن و پلکها به پایین می افتد.
- ترکیب: مخچه مهم ترین** مرکز یادگیری حرکات لازم برای تنظیم حالت بدن و تعادل است.
- نکته: مخچه جزء مراکزی است که در تونوس ماهیچه ای نقش دارد.
- ۴- در طی تونوس ماهیچه ای همه سلول های ماهیچه ای همزمان به انقباض در نمی آیند این یعنی در طی تونوس تعدادی از سلول ها در حال انقباض بوده و تعدادی در حال استراحت اند.
 - ۵- مطالی را که در (مراحل انقباض ارادی) گفتیم همراه با کوتاه شدن طول میون بوده و از نوع انقباض ایزوتونیک می باشد.

بنابراین درباره ای انقباض ایزوتونیک می توان گفت:

- a. طول ماهیچه، طول میون، طول تارچه، طول سارکومر و فاصله بین دو خط Z متواالی کاهش می یابد.
 - b. مواطن باشید در طی این نوع انقباض طول بخش تیره ثابت می ماند.
 - c. در طی این نوع انقباض (اگر به صورت کامل رخدده) ناحیه روشن از بین می روند.
 - ۲- در طی تونوس ماهیچه ای موارد a, b و c، فقط در تعدادی از میون ها (که در حال انقباض اند) رخدده می دهد.
در میون هایی که در حال استراحت هستند موارد a, b و c، رخد نمی دهد.
 - ۳- در طی انقباض ایزووتریک ناقل عصبی آزاد شده و ATP مصرف می شود اما طول میون، تارچه، سارکومر و فاصله دو خط Z متواالی تغییر نمی کند.
 - ۴- در طی هر سه نوع انقباض یون کلسیم به درون سیتوسل نشت می کند و ATP نیز مصرف می شود.
 - ۵- در طی هر سه نوع انقباض مرحله بی هوای تنفس سلولی (گلیکولیز) رخدده و اگر اکسیژن وجود داشته باشد درون میتوکندری چرخه کربس و ... رخدده و در نهایت ATP تولید می شود.
 - ۶- اگر اکسیژن به مقدار کافی وجود نداشته باشد تحمیر لاکتیکی رخدده و اسید لاکتیک تولید می شود.
- نکته: با تولید اسید لاکتیک CO₂ تولید نمی شود فعالیت انیدر از کربنیک گلbul های قرمز کاهش می یابد کمتر بی کربنات تولید می شود و فعالیت نفرون ها در ترشح H⁺ و باز جذب بی کربنات افزایش می یابد.
- ۷- حرکت دیافراگم، ماهیچه های بین دندنه ای در حین تنفس، حرکت ماهیچه های اسکلتی که به استخوان وصل هستند و ... اگر همراه با کوتاه شدن طول میون باشد از نوع کشش ثابت بوده و ایزوتونیک می باشد.



مژکداران پیچیده ترین و غیر معمول ترین آغازیان هستند. آنها به قدری با سایر آغازیان تفاوت دارند که بعضی از زیست شناسان معتقدند باید آنها را در فرمانرو کاملاً جداگانه ای قرار داد. مژکداران تک سلولی و هاپلوبیود و هتروتروف هستند یعنی برای کسب انرژی از مولکول های آلی محیط استفاده می کنند. بزرگترین آغازیان ساکن اقیانوس ها، کلپ ها (نوعی جلبک قهوه ای پر سلولی) هستند که چون فتو سنتز کننده اند، مواد آلی خود را از ترکیبات غیر آلی می سازند.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) مژکداران به کمک مژک های خود حرکت می کنند، آغازیان انگل شامل برخی آمیب ها، گروهی از تازکداران جانورمانند و همه هاگداران و گروهی از کپک های مخاطی پلاسمودیومی هستند که در این بین فقط کپک های مخاطی پلاسمودیومی و آمیب ها با استفاده از برآمدگی های سیتوپلاسمی خود (پای کاذب) حرکت می کنند. (هاگداران فاقد حرکت و تازکداران جانورمانند با تازک خود حرکت می کنند)

گزینه ۲) دیاتومها که به فراوانی در اقیانوس ها و دریاچه ها یافت می شوند، مهم ترین تولید کننده های زنجیره های غذایی هستند. دیاتومها دیپلوبیود هستند و معمولاً تولید ممثل غیر جنسی دارند. (عین این گزینه رو توی تست آزمون شیوه ساز لیموترش داده بودیم برو نگاه کن) مژکداران معمولاً با میتوز تولید ممثل غیر جنسی می کنند و به این ترتیب یک سلول به دو سلول تقسیم می شود.

گزینه ۳) تعداد کمی از تازکداران چرخان سمهای قوی تولید می کنند. بیشتر تازکداران چرخان دو تازک دارند. یکی از تازک ها در شیاری طولی قرار دارد و انتهای آن آزاد است. تازک دیگر در یک شیار عرضی است و دور تا دور سلول را احاطه می کند. تازک طولی موجب حرکت به جلو می شود و تازک عرضی موجب چرخش تازکدار در هنگام حرکت به جلو می شود، مژکداران فاقد تازک های طولی و عرضی هستند.

نوع سوال : استدلالی و مقایسه ای و مفهومی، دامدار **مبحث سوال : لوله گوارش در جانوران (۲۰۴)** **سطح سوال : نسبتا سخت**

دفاع اختصاصی در مهره داران دیده می شود، طبق متن کتاب درسی تنفس واقعی سلول های بدن با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی صورت می گیرد. (توجه دارید که همه مهره داران دارای گردش خون بسته هستند دیگه!!)

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲) بسیاری از حشرات، دوزیستان و پرندگان صداها و یا آوازه های ویژه ای برای جلب جفت تولید می کنند. در حشرات انتقال گازهای تنفسی توسط خون صورت نمی گیرد. (تنفس حشرات نایی است)

در مهره داران (دارای گردش خون بسته) هموگلوبین که نوعی پروتئین آهن دار است، اکسیژن را درون خون حمل می کند.

گزینه ۳) ارتباط با کمک مواد شیمیابی یکی از ابتدایی ترین راه هاست. در بعضی از جانوران، مواد شیمیابی به نام فرومون ترشح می شود که بر رفتار سایر افراد گونه، اثر می گذارد. در پروانه های شب پرواز، فرومون های جنسی سبب جلب جنس مخالف از فاصله های بسیار دور می شوند؛ اما نقش فرومون ها در جانوران پیشرفته تر مثل نخستی ها کمرنگ شده است.

حشرات دارای تنفس نایی هستند در حالی که طبق شکل ۱-۵ از زیست ۱ می بینید، سطوح داخلی شش ها به دفعات چین خورده و سطح تنفس بزرگی تشکیل داده است. (شش در همه مهره داران بالغ به جز ماهی های و نوزاد دوزیست دیده می شود)

گزینه ۴) بسیاری بی مهرگان آبزی، ماهی ها و دوزیستان **للاح خارجی** دارند.

دوزیستان هم تنفس پوستی دارند و هم تنفس ششی، از طریق آبدشنهای شان تنفس انجام می دهند و اکسیژن جو را دریافت می کنند.

یه تست رنگی انسانی، نه خیلی سخت نه خیلی روتین و آسون!

اول درک صورت سوال، یه پدر و مادر بودن، یه صفتی داشتن اتوزوم غالب، حالا بچه های به دنیا اومده که فاقد اون صفت، این یعنی هر دو پدر و مادر ناخالص بودن که فرزندی با ژنوتیپ متفاوت از والدین به دنیا اومده!

A : داشتن دندان آسیاب **a** : نداشتن دندان آسیاب

ژنوتیپ والدین : **Aa × Aa**

$$\text{فرزنдан} : \frac{3}{4} \text{ دارای دندان آسیاب و } \frac{1}{4} \text{ فاقد دندان آسیاب}$$

اگر سه فرزند فاقد دندان آسیاب و یک فرزند دارای دندان آسیاب :

اگر ریاضیتون خوب باشه این یه جور سوال ترکیبیه : یعنی از ۴ بچه یکی دارای دندان آسیاب باشه و بعد احتمال رو حساب کنیم :

$$4 \times \left(\frac{1}{4} \right)^3 \times \frac{3}{4} = \frac{3}{64}$$



بzac حركت زبان و لبها را در هنگام سخن گفتن تسهيل می کند.
ترشح بzac در هنگام خواب بسيار كاهش می باشد، ترشح بzac تحت تاثير اعصاب خودمختار و مخ است، يعني هميشه آگاهانه نيست، چيزی که دست منو شما نباشه هميشه، آگاهانه نيست، مثلا فكر کردن به غذا، بzac رو بيشتر می کنه، ولی در حالت عادي ترشحات بzac غيرآگاهانه است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) ترشح دائمي بzac محيط درون دهان را پيوسته مرتبط نگاه می دارد، به احساس چشايي کمک می کند.

گزینه (۳) در بzac يك آميلاز ضعيف به نام پتيالين وجود دارد که گوارش کربوهيدرات های غذا را آغاز و نشاسته را به مالتوز تبديل می کند.

گزینه (۴) ليزوسيم موجود در بzac ديواره سلولی باكتري های بيماري زا را از بين می برد و باعث ضدعفونی کردن حفره دهان می شود.

بzac

۱- بzac مخلوطی از ترشحات **سه جفت(۶ عدد)** غدهای بنago شی، زیرآروارهای و زیر زبانی و نیز غدهای کوچک تر شح کننده موسین است.

بzac = ترشحات غدر بنagoشی (۲ عدد) + زیر زبانی (۲ عدد) + زیر آروارهای (۲ عدد) + غدر کوچک ترشح کننده موسین

۲- طبق شکل (۴-۴) اندازه هی غدد بالا به صورت زیر است:

بنagoشی < زیر زبانی < زیر آروارهای < غدد ترشح کننده موسین

نکته: ترشح غدهای بنagoشی **رقیق تر و بیشتر از** غدهای دیگر است.

۳- در ترشحات غدهای بنago شی يك آميلاز ضعيف به نام پتيالين وجود دارد که گوارش کربوهيدرات های غذا را آغاز و نشاسته را به مالتوز تبديل می کند.

نکته: گوارش مکانیکی و شیمیایی در انسان از دهان آغاز می شود.

توجه: نکته بala می تواند به صورت ترکیبی با مباحث گوارش در سایر جانوران مورد سؤال قرار گیرد.

نکته: مالتوز قند جوانه هی جو است و نوعی دی ساکارید است با اثر پتيالين بر نشاسته دی ساکارید مالتوز تولید می شود نه مونوساکارید.

نکته: چون در اثر پتيالين بر نشاسته دی ساکارید تولید می شود نه مونوساکارید پس پتيالين يك آنزیم ضعيف (آميلاز ضعيف) است به اين نوع هیدرولیز میگن هیدرولیز ناقص.

۴- ماده هی دیگری به نام **مو سین** در بzac يافت می شود که پس از جذب آب محلول چسبناک به نام **موکوز** به وجود می آورد. موکوز باعث به هم چسباندن ذرات جویده شده و لغزende و مناسب شدن آنها برای انجام عمل بلع می شود.

نکته: غدهای ترشح کننده موسین در سراسر طول لوله گوارش وجود دارد.

ترکیب: بافت پوششی لوله گوارش (سنگفرشی مرکب و استوانه ای ساده) مجاری تنفسی (سلول های مژک دار) بافت پوششی مجاری ادراری و واژن موسین ترشح می کند و موکوز می سازند. به بافت های پوششی مذکوری؛ غشای موکوزی (لایه هی مخاطی) می گویند.

ترکیب: لایه هی مخاطی دارای سلول پوششی است بنابراین می توان از آن نوع زن (هسته ای و سیتوپلاسمی) استخراج کرد. در ضمن اين سلول ها زنده هستند بنابراین دارای تنفس سلولی (گلیکولیز، چرخه کربس و ...)، مولکول های NADH₂, FADH₂ اسید سیتریک، ترکیب ۶ کربنی دو فسفاته، کلی اندامک، اگزون، اینترون، سه نوع RNA پایی مراز، عوامل رونویسی، توالی افزاینده و ... هستند.

۵- غدهای بنago شی، زیر زبانی، زیرآروارهای و غدد کوچک ترشح کننده موسین، **همگی** برون ریز هستند اين يعني ترشحات خود را به درون مجرأ (ساختار لوله مانند) می ریزند.

تذکر: ترشحات غدد برون ریز **هیچ گاه** وارد جريان خون نمی شود بنابراین موسین، پتيالين و ليزوسيم از طريق مجرأ وارد حفره دهان می شوند.

۶- ليزوسيم موجود در بzac ديواره سلولی باكتري های بيماري زا را از بين می برد و باعث ضدعفونی کردن حفره دهان می شود.

ترکیب: ليزوسيم نوعی آنزیم پروتئینی است که تو سط ربيوزوم های متصل به شبکه ای آندپلاسمی زير ساخته می شود. اين آنزیم در نخستین دفاع غير اختصاصی فعالیت می کند و در بzac، اشک، عرق، مایع مخاطی و ... يافت می شود.

۷- وظایف بzac در دهان:

a. محیط درون دهان را پيوسته مرتبط نگه می دارد.

b. به احساس چشایی کمک می کند.

ترکیب: مولکول های غذا در بzac حل شده و سپس تو سط بzac وارد جوانه ی چشایی می شوند و در آخر به گیرنده خود در غشای سلول چشایی متصل می شوند.

c. حركت زبان و لبها را در هنگام سخن گفتن تسهيل می کند. پس در واژه سازی نقش دارد.

۸- ترشح بzac دائمی است اما در هنگام خواب ترشح آن بسیار کاهش می باشد.



گزینه (۳) ۱۶۹

بسیاری از جانوران انگل، مانند شپش بر سطح بدن میزبان زندگی می‌کنند. کنه‌ها و بعضی پشه‌ها نیز انگل خارجی هستند. انگل‌های داخلی، مانند کرم‌های انگل روده (کرم کدو) و آمیب، توکسوپلاسموز و مالاریا... تخصصی‌تر عمل می‌کنند و درون بدن میزبان زندگی می‌کنند. نکته: آزمیم‌های متنوع رونویسی کننده، ویژگی یوکاریوت‌ها است. همه انگل‌ها با میزبان خود رابطه همزیستی دارند، در این فرآیند، ساختار بدن و رفتار افراد هرگونه با دیگر گونه‌ها هماهنگ شده است.

گزینه (۱) مالاریا نوعی انگل از شاخه هاگداران است، در کتاب درسی اشاره شده که این آغازیان چرخه زندگی پیچیده‌ای دارد.

گزینه (۲) پیکری با سلول‌های تمایزیافته در ارتباط با کرم‌های انگل روده است در حالی که آمیب، توکسوپلاسموز و مالاریا... تک سلولی هستند.

گزینه (۴) کرم‌های انگل روده و عامل مالاریا، تولیدمثل جنسی دارند، در تولیدمثل جنسی زاده‌ها ممکن است متفاوت از والدین خود باشند.

گزینه (۲) ۱۷۰

این سوال رو خیلی با اطمینان نمی‌شود جواب داد، ولی خوب باهم بررسی می‌کنیم: طبق کتاب درسی سلول‌های یوکاریوتی اجزای دیگری نیز وجود دارد (در شکل‌های ۱۱-۲ ، ۱۰-۲ ازیر این ساختارها خط کشیده نشده است) از میان این اجزا می‌توان سانتریول‌ها و اسکلت سلولی را نام برد. همه این‌ها از لوله‌های پروتئینی به نام ریزلوله (میکروتوبول) و رشته‌های پروتئینی به نام ریز رشته ساخته شده‌اند. نقطه‌های قوهای رنگی که در شکل‌ها دیده می‌شوند، ریبوزوم ها هستند. پس ساختارهای بدون غشا در اسپرم: اسکلت سلولی، سانتریول و ریبوزوم‌ها هستند.

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه (الف) اسکلت هسته‌ای، در پایداری غشای هسته نقش دارد. (تاکید گزینه)

گزینه (ب) سانتریول تشکیل دوک تقسیم را می‌دهد ولی خوب اسپرم که تقسیم نمی‌شود!! (اسپرم در لقاح شرکت می‌کند) (رد گزینه)

گزینه (ج) اسکلت سلولی، سانتریول و ریبوزوم‌ها در ساختار خود پروتئین و پیوند پیتیدی دارند. (رد گزینه)

گزینه (د) ریبوزوم‌های ساده می‌توانند درون میتوکندری (ساختار غشادار مجازی) دیده شوند. (تاکید گزینه)
البته دقت کنید ممکن است طراح سوال نظر دیگه‌ای داشته باشد!

گزینه (۴) ۱۷۱

باکتری‌های براساس نوع دیواره سلولی، به دو گروه گرم منفی و مثبت تقسیم‌بندی می‌شوند. همه باکتری‌های از طریق تقسیم دوتایی تولیدمثل غیرجنسی را انجام می‌دهند، تقسیم دوتایی به دنبال همانندسازی DNA صورت می‌گیرد و طی آن سلول تقسیم می‌شود. تقسیم باکتری با اضافه شدن غشای سلولی جدید به نقطه‌ای از غشا که بین دو مولکول DNA قرار دارد، انجام می‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در بین باکتری‌های توانایی انجام چند نوع فرآیند بی‌هوایی و هوایی وجود دارد، ولی این‌گونه نیست که هر باکتری بتواند انواعی از فرآیندهای بی‌هوایی و هوایی را انجام دهد، مثلاً باکتری که هوایی است دیگر مسیرهای تخمیری را ندارد.

گزینه (۲) در برخی باکتری‌ها دیواره سلولی توسط پوشش پلی‌ساقاریدی و چسبناک به نام کپسول، پوشیده شده است.

گزینه (۳) بعضی باکتری‌ها وقتی در شرایط سخت، از جمله کمبود مواد غذایی، خشکی و دمای زیاد، قرار می‌گیرند، دیواره ضخیمی دور تا دور کروموزوم خود می‌سازند. این ساختار، که اندوسپور نام دارد، علاوه بر کروموزوم، مقدار کمی سیتوپلاسم نیز در خود جای داده است اندوسپور نسبت به تنی‌های محیطی مقاوم است و می‌تواند سال‌ها بعد از تشکیل، رویش خود را از سر گیرد و باکتری فعالی تولید کند.

گزینه (۱) ۱۷۲

این تست کپی تست پارسال ژنتیک جمعیت بود، به تست پارسال دقت کنید، در جمعیت متعادلی، نوعی صفت اتوزومی مورد بررسی قرار گرفته است، اگر فراوانی هموزیگوت‌های مغلوب دو برابر هتروزیگوت‌ها باشد امسال همون تست ولی جای هموزیگوس مغلوب، هموزیگوس غالب آورده، به جای هتروزیگوت گفته آلل غیریکسان، راحب هموزیگوس غالب گفته دو آلل غالب، پس زدن کنکورهای سراسری قبلی از اشد واجبات! حالا جالبیش اینه مشابه این تست رو توی آزمون شبیه ساز لیموترش دادیم با توجه به گفته صورت سوال: افراد هتروزیگوت \times ۲ = افراد هموزیگوس غالب $\leftarrow AA=2(2Aa) \leftarrow AA=4a$

گزینه (۳)

۱۷۳

بارها این سوال رو مطرح کردیم که گیاهان C_4 و CAM در نور زیاد و گرمای شدید، به فتوسنتز خود ادامه می‌دهند و با تنفس نوری مقابله می‌کنند. بنابراین این گیاهان با وجود بسته بودن روزنے خود، روبیکسو به فعالیت کربو سیلانزی ادامه می‌دهد و در گام اول چرخه کالوین دی اکسید کربن را به ترکیب ۵ کربنیه دو فسفاته متصل کرده و ترکیب ۶ کربنیه ناپایدار می‌سازد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) همانطور که گفتیم در شرایط آب و هوای گرم و خشک گیاهان C_3 وارد تنفس نوری می‌شوند و بر اثر تجزیه ترکیب پنج کربنیه به دو ترکیب سه کربنیه و دو کربنیه، ترکیب دو کربنیه از کلروپلاست خارج و در میتوکندری سبب تولید مولکول دی اکسید کربن می‌شود.

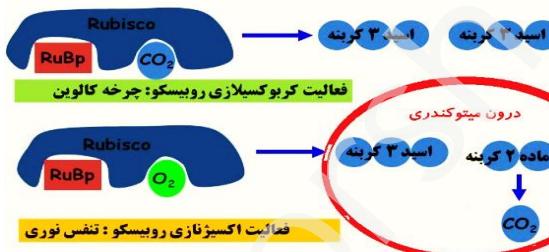
گزینه ۲) هم گیاهان C_4 و هم گیاهان CAM دارای ثبت دی اکسید کربن به صورت موقت هستند (بارها در آزمون‌های لیموترش سوال دادیم و گفتیم این دو گیاهان در شرایط گرم و خشک فتوسنتز رو ادامه می‌دانند! دیگه چی بگم) و آن را به صورت ترکیبات آلوی ۴ کربنیه ذخیره می‌کنند.

گزینه ۴) در گیاهان C_3 ، در شرایط گفته شده گیاه وارد تنفس نوری شده و فعالیت اکسیژن‌نازی روبیکسو افزایش می‌یابد.

تنفس نوری

۱- در مناطق گرم و خشک به دلیل بالا بودن دما و نور، روزندهای هوایی بسته می‌شود تا تعرق کاهش یابد ولی O_2 در گیاه کاهش یافته و شرایط برای تنفس نوری مهیا می‌شود.

۲- آنزیم روبیکسو در شرایطی که CO_2 زیاد باشد موجب ترکیب شدن CO_2 با ریبولوز بیس فسفات می‌شود و چرخه کالوین شروع می‌شود ولی اگر O_2 زیاد و CO_2 کم باشد آنزیم روبیکسو با فعالیت اکسیژن‌نازی موجب تجزیه ریبولوز بیس فسفات شده و مانع فتوسنتز می‌شود.



تنفس سلولی	تنفس نوری
۱- مصرف کننده O_2 است	۱- مصرف کننده O_2 است
۲- تولید کننده CO_2 است.	۲- تولید کننده CO_2 است.
۳- مستقل از نور است.	۳- وابسته به نور است
۴- ATP تولید می‌کند.	۴- ATP تولید نمی‌کند.
۵- فاصل گیاهان است (C_3 ها)	۵- فاصل گیاهان است (C_3 ها)
۶- ماده اولیه ریبولوز بیس فسفات است.	۶- ماده اولیه ریبولوز بیس فسفات است.
۷- CO_2 به وفور می‌آورد.	۷- یک CO_2 تولید می‌کند.
۸- واکنش در کلروپلاست شروع و در میتوکندری به پایان می‌رسد.	۸- واکنش در کلروپلاست شروع و در میتوکندری انجام می‌شود.

فایده‌ی تنفس نوری: تولید CO_2 در میتوکندری که باعث افزایش CO_2 و آغاز چرخه کالوین می‌شود.

گزینه (۳)

۱۷۴

شارش ژن تنوع را در خزانه ژنی جمعیت افزایش می‌دهد ولی اینکار را با تعییر در ماده ژنتیک انجام نمی‌دهد. فقط جهش است که با تعییر در ماده ژنتیک سبب افزایش تنوع در خزانه ژنی جمعیت می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) رانش ژن در جمعیت‌های مختلف نتایج یکسانی به بار نمی‌آورد.

گزینه ۲) شارش ژن با تبادل ژن بین دو جمعیت مختلف سبب شیوه شدن خزانه ژنی دو (نکات تمام گزینه‌های این دو توی آزمون‌های لیموترش گفته بودیم حتی توی پیش آزمون رایگان) جمعیت به یکدیگر و ایجاد ویژگی‌های مشترک بین دو جمعیت می‌شود. (شارش از گونه‌زایی جلوگیری می‌کند)

گزینه ۴) رانش ژن فراوانی‌الهای در جمعیت تعییر می‌دهد ولی در درون آمیزش چون آمیزش صورت می‌گیرد (از نوع غیرتصادفی) فراوانی‌الهای ثابت می‌ماند ولی فروانی نسبی ژنتیک‌ها تعییر می‌یابد.



الگوی نمایی رشد در مورد جمعیت های 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. (منابع نامحدود) الگوی لجیستیک متشکل نامحدود درنظر گرفتن منابع را که ایراد اصلی الگوی نمایی بود با درنظر گرفتن پارامتری به نام گنجایش محیط (K) حل می کند. (این تستش رو توی کتاب ۴۰ آزمون تدریجی دادیم، مو نمیزنه)

الگوی رشد لجستیک	الگوی رشد نمایی	محدودیت منابع
توبه نمی شود	توبه می شود	محدودیت منابع
توبه می شود	توبه می شود	پیوستگی رشد جمعیت
توبه نمی شود	توبه نمی شود	رقابت بین گونه ها
توبه نمی شود	توبه نمی شود	تنوع بین افراد
توبه نمی شود	توبه می شود	گنجایش محیط ثابت
توبه نمی شود	توبه می شود	عوامل وابسته به تراکم
توبه نمی شود	توبه نمی شود	رقابت بین افراد هم گونه

بیای رو بین که ماده اصلی رنگی صفراست، به وسیله ماکروفاژها از تجزیه هموگلوبین به وجود می آید.
در صفا دو ماده رنگی به نامهای بیلی وردین و بیلی رو بین وجود دارد که از تجزیه هموگلوبین گویچه های قرمز مرده به وجود می آیند.
هموگلوبین دارای ساختاری متشکل از بخش گلوبین (پروتئینی) و بخش هم (حاوی عنصر آهن) است.
اگر هموگلوبین در معرض پروتئاز قرار گیرد، شکل فضای آن با خاطر تجزیه گلوبین، دچار تغییر می شود.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه (۱) هموگلوبین حدود ۱۲۰ روز درون گویچه قرمز فعالیت می کند، واين گونه نیست پس از هر بار فعالیت از بين برود و درون گلbul قرمز مجدداً تولید گردد.

گزینه (۲) در کتاب درسی زست ۱ می خواینم، آنژیم ها به تعییرات شدید دما حساس اند (نه هر نوع تعییر دمایی)، آنژیم ها نیز همانند سایر پروتئین ها به گرمای حساس اند و در گرمای زیاد خواص خود را از دست می دهند. بسیاری از آنژیم های بدن ما در دمای بالاتر ۴۵ غیرفعال می شوند.

گزینه (۴) این گزینه کمی گیر داره ولی بیایید با هم حلش کنیم، هموگلوبین در گلbul قرمز یافت می شود، قطر گلbul قرمز حدود ۸ میکرون است. مساحت سطح گلbul قرمز برابر شعاع به توان ۲ در عدد پی، بنابراین : $\pi \times 4 \times 4 = 48$ یعنی سطح گلbul قرمز در حدود ۵۰ میکرومتر مربع است، نه ۲۰ میکرومتر مربع !!

صفت کوتاهی بال مغلوب (b) و صفت بلندی بال غالب (B) است. (صفت اتوزومی)
صفت چشم گرد (X^G) و چشم خطی (X^K) غالباً ناقص دارند (حدواسط آنها چشم لوبيا يي) است این صفات وابسته به جنس هستند.

	مگس سرکه نر (♂)	مگس سرکه ماده (♀)
(P)	شاخک بلند چشم گرد	شاخک کوتاه چشم خطی
	$X^G Y$	$X^K X^K$
(F ₁)	شاخک بلند چشم خطی	شاخک بلند چشم لوبيا يي
	$X^K Y$	$X^K X^G$
آمیزش در نسل دوم (F ₂)	$Bb \times Bb: \frac{1}{4} BB + \frac{1}{2} Bb + \frac{1}{4} bb$	$\frac{1}{4}$ بال کوتاه : $\frac{3}{4}$ بال بلند :
	$X^K Y \times X^K X^G: \frac{1}{4} X^K X^K + \frac{1}{4} X^K X^G + \frac{1}{4} X^G Y + \frac{1}{4} X^K Y$	
	$\frac{1}{4}$ نر چشم گرد : $\frac{1}{4}$ ماده چشم خطی : $\frac{1}{4}$ ماده چشم لوبيا يي :	

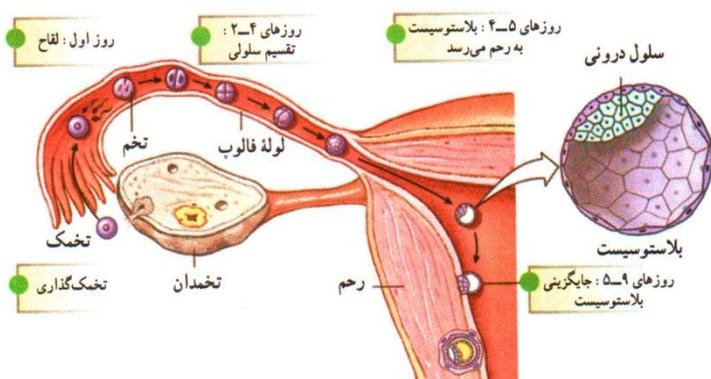
برای حل، احتمال ژنتیک مشابه والدین را میگیریم، از ۱ کم می کنیم (روش متمم) (کی این تست در آزمون های شبیه ساز دو بار آورده شده!!)

ژنتیک مشابه والدین نر : شاخک بلند ($\frac{1}{4}$) × چشم گرد ($\frac{1}{4}$) = $\frac{1}{16}$ / ژنتیک مشابه والدین ماده : شاخک کوتاه ($\frac{1}{4}$) × چشم خطی ($\frac{1}{4}$) = $\frac{1}{16}$

مجموع دو احتمال بالا $\frac{1}{8}$ که با کم کردن آن از ۱، احتمال ژنتیک متفاوت از والدین p در زاده های F₂ برابر :

گزینه (۲)

۱۷۸



حدود شش روز بعد از لقاح، بلاستوسیست به جداره رحم متصل می‌شود. به این عمل جایگزینی می‌گویند. در آنجا بلاستوسیست رشد و سرانجام به یک نوزاد کامل تبدیل می‌شود. زمانی که بلاستوسیست به رحم می‌رسد، دارای توده سلولی بیرونی و درونی است، سللهای درونی بعداً لایه‌های جنبی را ایجاد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) تولید پروژسترون از جسم زرد حدود روزهای ۱۵ و ۱۶ آغاز می‌شود در حالی که جایگزینی بلاستوسیست در دیواره رحم حدود روزهای ۲۰ و ۲۱ است.

گزینه ۳) در هنگام جایگزینی، هنوز جفت تشکیل نشده است.

گزینه ۴) در هفته دوم بعد از لقاح، یعنی اندکی بعد از جایگزینی (نه هنگام جایگزینی)، رویان به سرعت رشد می‌کند. پرده‌هایی که رویان را حفاظت و تغذیه خواهد کرد نیز به سرعت نمو پیدا می‌کنند.

گزینه (۱)

۱۷۹

هیدرولیز گلیکوژن در سلول‌هایی که گلیکوژن را به صورت ذخیره دارند، رخ می‌دهد. در بدن ما طبق کتاب درسی، سلول‌های ماهیچه‌ای و کبدی گلیکوژن ذخیره‌ای دارند و می‌تواند با گوارش درون سلولی آن را به گلوکز برای مصرف سلول تجزیه (هیدرولیز) کنند.

بررسی همه گزینه‌ها:


گزینه الف) ماهیچه‌ها توسط خون پر اکسیژن تغذیه می‌شوند و اکسیژن و گلوکز مورد نیاز خودشون از رگ‌های خونی روشن تمامی می‌کنند ولی کبد می‌تواند گلوکز را از طریق سیاهرگ باب که خون دستگاه گوارش رو به همراه مونومرهای جذب شده، به کبد میاره، جذب کنه. می‌دونستید که کبد بزرگترین غده بدن و انبار بدن محسوب می‌شه!! (رد گزینه)



گزینه ب) هورمون گلوكagon بر روی سلول‌های کبدی دارای گیرنده است. (نه سلول‌های ماهیچه‌ای) (رد گزینه)



گزینه ج) همه سلول‌های بدن انسان، در گام آخر (چهارم) گلیکولیز (مرحله اول تنفس سلولی) ATP را در سطح پیش‌ماده انجام می‌دان! (تایید گزینه)



گزینه د) گیرنده‌ی نهایی الکترون در ماهیچه‌ها در اغلب موارد اکسیژن (ترکیب معدنی) است ولی گاهی در صورت تخمیر لاکتیکی در ماهیچه‌ها گیرنده‌ی نهایی الکtron پیرووات است ولی در سلول‌های تنفس هوایی داریم و تخمیر مشاهده نمی‌شود. (رد گزینه)

گزینه (۲)

۱۸۰

طبق متن کتاب درسی، رفتارشناسان باور دارند فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرا بی کمک می‌کند.


بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) رفتارشناسان برای شناخت رفتار جانوران به دنبال یافتن پاسخ برای دو نوع پرسش هستند:

پرسش‌های اول پرسش‌هایی که مربوط به چگونگی بروز یک رفتارند: یک رفتار چگونه بروز می‌کند؟

چه مکانیسمی آن را کنترل می‌کند؟ چه محركی موجب شکل گیری و بروز یک رفتار خاص می‌شود؟

پرسش‌های دوم، پرسش‌هایی هستند که با دلایل وجود یک رفتار ارتباط دارند. چرا یک رفتار بروز

می‌کند؟ علت وجود یک رفتار چیست و چرا یک رفتار تا به امروز حفظ شده است؟

این نوع پرسش‌ها (چرا بی) هستند که مربوط به تکامل رفتار می‌شوند. رفتارشناسان با روش علمی به این سؤال‌ها پاسخ می‌دهند و سعی می‌کنند در تفسیر رفتارهای یک جانور عواطف و احساس‌های انسانی را دخالت ندهند.

گزینه ۳) معمولاً هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد؛(فقط برید سوالات آزمون ۲۰ بهمن لیمودرش رو بینید تا این تست براتون آب خوردن بشه!) البته سهم هرکدام از این دو در شکل گیری رفتارهای مختلف، فرق می‌کند.

گزینه ۴) رفتارشناسان رفتارهای متنوع جانوران را برآ ساس نقشی که در زندگی جانور دارند و هدفی که دنبال می‌کنند به چند دسته تقسیم می‌کنند. همه این رفتارها به هدف موفقیت در حفظ بقا و تولید ممثل انجام می‌گیرند.



کلسترونول یک استروئید است که در غشاها سلولی جانوری یافت می شود. سلول‌ها از این ماده برای ساختن سایر استروئیدها، مثل هورمون‌های استروئیدی مثل استروژن استفاده می‌کنند.

در فصل گوارش می‌خوانیم رسوب کلسترونول در کیسه صفرا یا مجاری خروج آن، سنگ‌های صفرا را ایجاد می‌کند. **ورود رنگ‌های صفرا به خون** که ممکن است بر اثر سنگ‌های صفرا یا بیماری‌های خونی و کبدی صورت گیرد، باعث بیماری یرقان یا زردی می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در ترکیب صفرا، رنگ‌ها، املاح، کلسترونول و لیستین (نوعی لیپید) وجود دارد. لیپیدها ترکیبات آبگریز هستند.

گزینه (۲) اگر به شکل (۲-۱۳) در فصل دوم زیست ۱ که ساختار غشا را نشان می‌دهد، (نکته این گزینه و گزینه ۱ رو توی آرمون‌ها خیلی شبکه اشاره کرده بودیم، خود دانید) کلسترونول در دو لایه خارجی و داخلی غشا یافت می‌شود با هر دو بخش آبدوست و آب‌گریز غشا در تماس است.

گزینه (۴) کلسترونول فاقد مونومر است.

۲ ترکیبات صفرا

۱- در ترکیب صفرا، رنگ‌ها، املاح، کلسترونول و لیستین (نوعی لیپید) وجود دارد.

۲- در صفرا دو ماده‌ی رنگی به نام‌های بیلی‌وردین و بیلی‌روبین وجود دارد که از تجزیه هموگلوبین گویچه‌های قرمز مرده به وجود می‌آیند.

ترکیب: در کبد، بیلی‌روبین که ماده‌ی اصلی صفراست به وسیله‌ی ماکروفازها از تجزیه‌ی هموگلوبین به وجود می‌آید.

۳- **بخشی از مواد رنگی صفرا در روده دوباره جذب خون و از راه ادرار دفع می‌شود.** رنگ زرد ادرار به همین علت است بخشی دیگر از این مواد رنگی

۳ یرقان یا زردی

۱- **ورود رنگ‌های صفرا** (بیلی‌روبین و بیلی‌وردین) به خون باعث بیماری یرقان یا زردی می‌شود.

نکته: به طور طبیعی مقداری رنگ صفرا در خون است اگر مقدار رنگ صفرا در خون بیش تر از مقدار طبیعی شود فرد دچار یرقان یا زردی می‌شود.

۲- **عواملی که می‌توانند باعث بیماری یرقان شوند عبارتند از:**

a. سنگ‌های صفرا

b. بیماری‌های خونی و کبدی

c. بیماری مالاریا

d. هپاتیت B

e. دیفتری

ترکیب: در فرد مبتلا به مالاریا کبد آسیب می‌بیند و گلبول‌های قرمز زیادی تخریب می‌شوند.

ترکیب: عامل هپاتیت B نوعی ویروس است که به کبد حمله می‌کند.

ترکیب: کورینه باکتریوم دیفتریا نوعی باکتری گرم مثبت است که توکسین آن بر قلب، اعصاب، کبد و کلیه‌ها اثر می‌کند.

۴ سنگ صفرا

۱- **رسوب کلسترونول** (نه لیستین) در کیسه‌ی صفرا یا مجاری خروج آن سنگ‌های صفرا ایجاد می‌کند.

۲- **انسداد مجاری خروج صفرا توسط سنگ صفرا و یا عدم ترشح صفرا یا اختلال در تولید آن می‌تواند سبب اتفاقات زیر شود:**

a. ذرات ریز چربی در آب پراکنده نمی‌شونند و امولسیون تشکیل نمی‌شود.

b. لیپاز پانکراس نمی‌تواند به خوبی بر لیپیدها اثر کند بنابراین لیپیدها خوب هضم و جذب نمی‌شوند.

c. دیگر ویتامین‌های محلول در چربی (D, A, K, E) جذب مویرگ‌های لنفی نمی‌شوند.

تذکر: در روده‌ی باریک مواد لیپیدی و ویتامین‌های محلول در چربی **هیچ‌گاه** جذب خون نمی‌شوند.

d. حرکات دودی روده تا حدودی کاهش می‌باید (چون املاح صفرا وارد روده نمی‌شوند).

e. مدفعه بی‌رنگ می‌شود (چون مواد رنگی صفرا وارد روده نمی‌شوند).

f. **ممکن است** یرقان یا زردی رخ دهد.

g. کاهش جذب ویتامین K می‌تواند سبب اختلال در انعقاد خون شود.

یادآوری: در روده‌ی بزرگ مقداری ویتامین K جذب خون می‌شود.

h. عدم جذب ویتامین D منجر به کاهش جذب کلسیم می‌شود.

ترکیب: در صورت کاهش کلسیم خون فعالیت غدد پاراتیروئید افزایش می‌باید.

i. مقدار مواد رنگی در خون و ادرار افزایش یافته و رنگ ادرار تیره می‌شود.

توجه: بیماری‌های مالاریا، دیفتری، هپاتیت B و یا بیماری‌های خونی و کبدی می‌توانند سبب بروز موارد بالا شود.

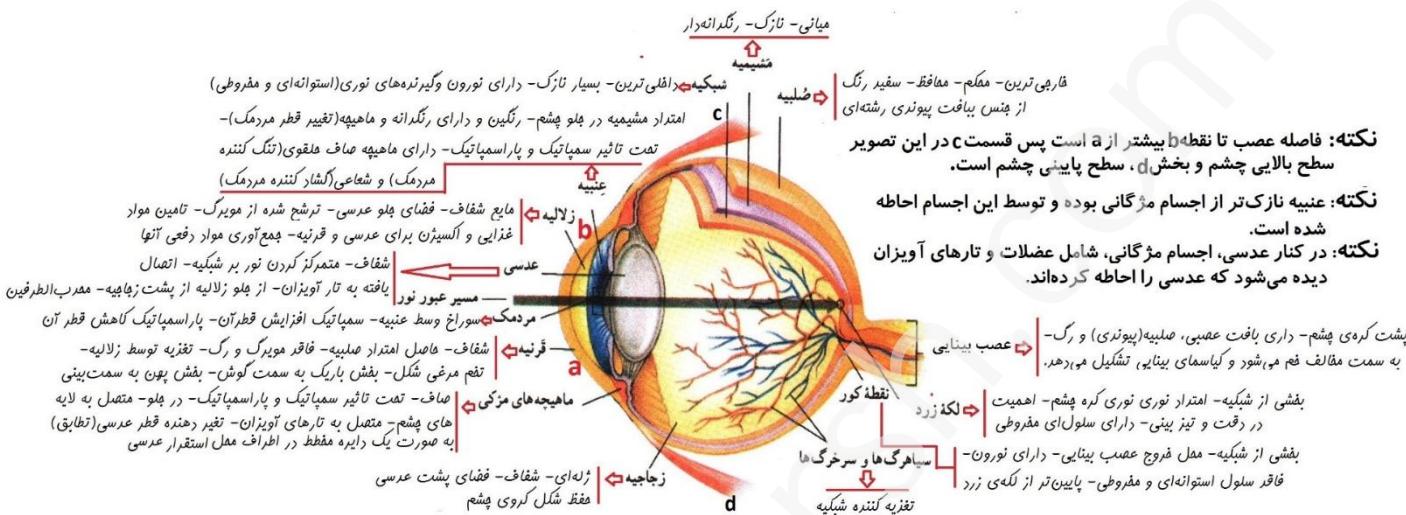
صلبیه لایه‌ای محکم و سفید رنگ از بافت پیوندی است که گره چشم را می‌پوشاند. این پوشش در **جلو چشم شفاف** است و فرنیه نام دارد. اگر به شکل کتاب درسی نگاه کنید، صلبیه کاملاً پشت کره چشم را نپوشانده است. در نقطه کور که عصب بینایی از چشم خارج می‌شود برای عصب غلاف تشکیل می‌دهد و نقطه کور را نمی‌پوشاند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) صلبیه از جنس بافت پیوندی رشته‌ای محکم است و در ماده زمینه‌ای (هیچی مث این نمی‌چسبه گزینه کنکور رو توی آزمون لیموترش قبل پیش بینی کرده باشی، سوال ۳۳ آزمون جمع‌بندی انسانی) خود رشته‌های پروتئینی از قبیل کلازن و رشته‌های الاستیک دارد.

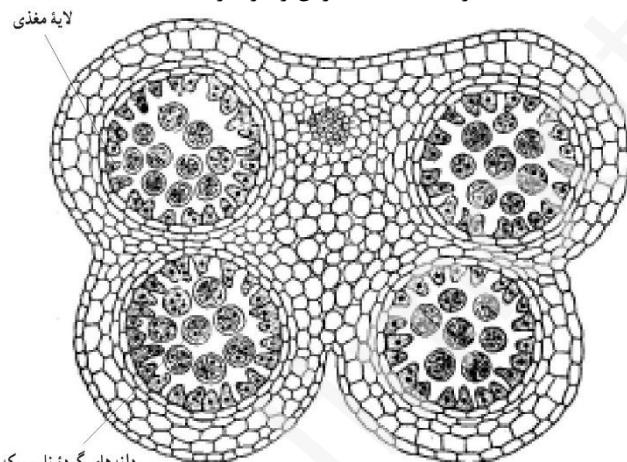
گزینه (۲) اگر به شکل کتاب نگاه کنید صلبیه با عضلات صاف مشیمیه (مثل ماهیچه مژکی یا مژگانی) در تماس است.

گزینه (۴) در توضیح گزینه ۳ گفتیم که بافت پوشاننده عصب بینایی که از چشم خارج می‌شود، از صلبیه تشکیل شده است. (امتداد صلبیه)



۱۸۳ گزینه (۱)

گیاهان زنبق از جمله گیاهان نهان‌دانه است که در حلقه سوم خود (پرچم) در درون بساک خود هاگ‌های هاپلوفید (هاگ نارس) ایجاد می‌کند. اگر به شکل (۹-۱۰) از فصل ۹ زیست ۲ نگاه کنید، می‌بینید که سلول‌های مغذی (چند هسته‌ای گاها) اطراف هاگ‌های نارس را فرا گرفته‌اند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲) هاگ‌های نارس در درون هاگدان می‌مانند و در آنجا تبدیل به گامتوفیت نر می‌شوند. (در گیاهان خزه و سرخس هاگ در محیط پراکنده شده و گامتوفیت خارج از هاگدان تشکیل می‌شود)

گزینه (۳) هاگ نارس با یک تقسیم میتوز به دو سلول زایشی و رویشی تبدیل شده که اطراف این سلول‌ها را دیواره داخلی و خارجی فرا می‌گیرد.

گزینه (۴) در حلقه چهارم (مادگی) درون تخمک، یکی از سلول‌های پارانشیم خورش میوز داده و ۴ هاگ هاپلوفید ایجاد می‌کند.

۱۸۴ گزینه (۲)

این سوال از اون سوالات آسون ولی حفظی بد بود، حتی فهمیدن خود هزار میلیون سال (یعنی یک میلیارد سال) برای بعضی‌ها دشوار بود. قدیمی‌ترین سنگواره‌های که تاکنون کشف شده است، سنگواره میکرو‌سکوپی پروکاریوت‌هایی است که در رسوبات سنگی $\frac{3}{5}$ میلیارد ساله موجود در غرب استرالیا یافت شده‌اند. حدود $\frac{2}{5}$ میلیارد سال پیش، سیانوباکتری‌ها شروع به انجام فتوسنترز کردند. (حدود اختلافی ۱ میلیارد سال)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) اولین مهره‌داران ماهی‌های کوچک و فاقد آرواره بودند که حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش در اقیانوس‌ها به وجود آمدند. چهارمین انقراض گروهی بزرگ حدود ۲۱۰ میلیون سال پیش رخ داد. (اختلاف حدود ۳۰۰ میلیون سال)

گزینه (۳) پیدایش اولین پروکاریوت همانطور که در توضیح گزینه ۲ گفتیم حدود $\frac{3}{5}$ میلیارد سال پیش رخ داده، پنجمین انقراض گروهی حدود ۶۵ میلیون سال پیش، اختلاف این دو تا خیلی زیاده خداییش!!

گزینه (۴) به نظر می‌رسد که آفرینش نخستین جانداران پرسلولی بین یک میلیارد تا ۶۰۰ میلیون سال پیش رخ داده و پیدایش نخستین مهره‌دار ساکن خشکی (دوزیستان) حدود ۳۷۰ میلیون سال قبل بوده، اختلاف این انفاق چیزی حدود ۶۰۰ میلیون سال بوده است!

باله های سینه ای با کمک باله های پشتی و لگنی برای تغییر جهت حرکت به کار می روند. اینجا ما با یه کلیتی طرف هستیم، قبلا در کنکور ۹۳ شاره شده بود که قلب ماهی تو سطخ خون روشن و پر اکسیژن تغذیه می شود، در حالی که خون عبوری از قلب ماهی منحصر است، منظور این است خود قلب توسط سرخرگ های که از سرخرگ پشتی انشعاب گرفته اند تغذیه می شوند. یه جمله کلی هستش که میگه هر اندام و بخشی از بدن یه جانور که گردش خون بسته دارد، توسط خون روشن تغذیه میشیه! در اینجا هم هر سه باله توسط سرخرگ های انشعاب گرفته از سرخرگ پشتی ماهی که خون روشن را به سمت اندام های بدن می برد، تغذیه می شوند.

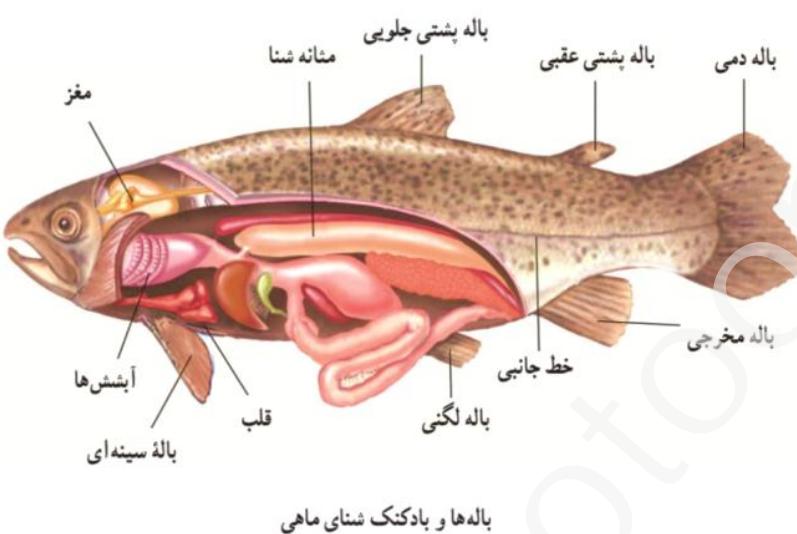
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲ دی اکسید تولید شده توسط سلول های این باله ها، وارد سیاهرگ شکمی شده (سوال ۲۷ آزمون جامع بندی جانوری لیموترش) از آنجا به قلب و سپس سرخرگ شکمی و در نهایت خون تیره و دارای غلظت بالای دی اکسید کربن، به سطح تنفسی (آبیش) می رود.

گزینه ۳ باله سینه ای و لگنی در سطح شکمی قرار دارند و قلب جانور در همین سطح شکمی حضور دارد ولی باله پشتی همانطور که از اسمش پیداست در سطح پشتی قرار گرفته است.

گزینه ۴ حرکت باله های سینه ای به تندتر یا کندتر کردن حرکت ماهی، کمک می کند.

شنا کردن



موارد زیر توانایی شنا کردن دارند:

ماهی ها - دوزیستان - وال ها - دلفین ها و ...

۱- شنا کردن در ماهی ها

۱- باله های ماهی در سطح کتاب درسی:

باله سینه ای - باله لگنی - باله مخرجی - باله پشتی جلویی -
باله پشتی عقبی - باله دمی

۲- در ماهی **یک عدد** باله دمی، **۲ عدد** باله سینه ای،

۲ عدد باله لگنی و ... وجود دارد.

۳- وظایف باله های ماهی:

a. ماهی با حرکت دادن باله دمی خود به چپ و راست به جلو حرکت می کند.

نکته: مساحت باله دمی به نسبت زیاد است.

ترکیب: دم مارماهی علاوه بر مورد ۶ وظیفه تولید تکانه کلکترویکی نیز بر عهده دارد.

نکته: با حرکت دم به اطراف، دم در آب به عقب ضربه می زند و باعث حرکت ماهی به جلو می شود.

b. حرکت باله های سینه ای به تندتر یا کندتر کردن حرکت ماهی کمک می کند.

c. باله های سینه ای با کمک باله های پشتی و لگنی برای تغییر جهت حرکت به کار می روند.

۴- **بسیاری** از ماهی ها درون بدن خود بادکنک شنا دارند که به حرکت عمودی آنها کمک می کند.

نکته: **همه** ماهی ها حرکت عمودی دارند اما همه ای آنها بادکنک شنا ندارند بنابراین نمی توان گفت هر ماهی که حرکت عمودی دارد واجد بادکنک شنا می باشد.

۵- اسکلت ماهی درونی است و جانور با حرکت دادن ماهیچه های دو سوی مهره ها به طور متناظر به جلو می رود.

ترکیب: **بسیاری** از ماهی ها استخوانی و **بعضی** غضروفی (نوعی کوسه ماهی) هستند.

۶- وقتی ماهیچه هی سمت راست بدن ماهی منقتص شود دم به سمت راست حرکت می کند و هر وقت ماهیچه هی سمت چپ بدن ماهی منقتص شود دم به سمت چپ متناسب می شود.

نکته: ماهی باله دمی خود را به چپ و راست حرکت می دهد و جابه جا می شود.

طبق شکل (۸-۵) می توان موارد زیر را فهمید:

۱- ستون مهره و نخاع ماهی در بخش پشتی جانور قرار گرفته است.

نکته: طناب عصبی حشرات در سطح شکمی قرار دارد.

۲- قلب ماهی پایین تر از آبیش قرار دارد.

۳- بادکنک شنا از قسمت جلویی ماهی تا مخرج امتداد یافته است.

گزینه (۱)

۱۸۶

دو نوع مویرگ از روده باریک انسان خارج می‌شود،

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه (الف) مویرگ‌های خونی محتویات خود را به سیاهه‌گ باب، سیاهه‌گ باب به کبد وارد شده و از کبد سیاهه‌گی خارج و در نهایت خون توسط سیاهه‌گ بزرگ زیرین به سمت راست قلب وارد می‌شود، در ارتباط با مویرگ‌های لنفي، محتویات توسط رگی لنفي از آنجا به گره‌ها و نهایتاً به مجاری لنفي و از مجاری لنفي به یکی از سیاهه‌گ‌های بدن و این سیاهه‌گ هم به یکی از بزرگ سیاهه‌گ‌های منتهی به دهلیز راست ختم می‌شود، در هر حال محتویات این دو مویرگ به سمت قلب منتهی می‌شود. (تایید گزینه)

گزینه (ب) بر اثر ترواش در ابتدای مویرگ، پلاسمای مویرگ خونی خارج می‌شود، در انتهای مویرگ ۹۰٪ پلاسمای خارج شده مجدداً به مویرگ خونی بازمی‌گردد و ۱۰ درصد باقی مانده وارد مویرگ لنفي می‌شود. (رد گزینه)

گزینه (ج) اریتروسیت‌ها فقط درون مویرگ‌های خونی حضور دارند و در زمانی که پیر می‌شوند و غشای آن‌ها شکننده می‌شود با عبور از مویرگ‌های کبد و طحال، آسیب می‌بینند. (رد گزینه)

گزینه (د) سطح خارجی مویرگ‌های خونی دیواره روده، مانند سایر مویرگ‌ها با لایه‌ای از پلی‌ساکاریدها پوشیده شده است که مانع ورود مولکول‌های چربی می‌شود. درحالی که در مویرگ‌های لنفي این لایه وجود ندارد. (رد گزینه)

گزینه (۲)

۱۸۷

هنگامی که لنفوسيت B برای نخستین بار به آنتیژن خاصی متصل می‌شود، رشد می‌کند، تقسیم می‌شود و پس از تغییراتی تعدادی سلول به نام پلاسموسیت و سلول خاطره به وجود می‌آورد.

پلاسموسیت‌ها فاقد گیرنده آنتیژنی اختصاصی بر سطح خود هستند ولی پادتن‌ها (همون گیرنده آنتیژنی فقط توی غشای سلول قرار نمی‌گیره و ترشح می‌شه) را ترشح می‌کنند که مستقیماً آنتیژن را شناسایی کرده و به آن متصل می‌شود. گیرنده آنتیژنی سلول خاطره در سطح غشایی، همون پادتن را ترشحی از پلاسموسیت، (همین صورت سوال رو قبل‌توی آزمون لیموترش دادیم) این گیرنده به سلول خاطره این امکان رو می‌ده آنتیژن رو سریع شناسایی کنه این شناسایی هم با اتصال مستقیم به آنتیژن هستش. نکته مهم : پادتن و گیرنده آنتیژنی در غشاء، هر دو پروتئینی بوده و نوعی پلیمر (درشت مولکول) به حساب میان!

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) هسته سلول‌های خاطره در مرکز سلول قرار گرفته ولی در پلاسموسیت‌ها چون فعالیت ترشحی بسیار زیاد است، شبکه آندوپلاسمی و جسم گلزی گسترش زیادی یافته اند و هسته را به حاشیه سلول رانده‌اند. (پلاسموسیت ظاهری تخم مرغی شکل دارد)

گزینه (۳) نوع خاصی از پادتن می‌تواند بر روی غشای بازوپلیل و ماستوسیت قرار بگیرد.

گزینه (۴) پادتن نوعی درشت مولکول‌ها است که پس از ترشح می‌تواند در مایعات بدن (خون و لف) و در بافت یافت شود.

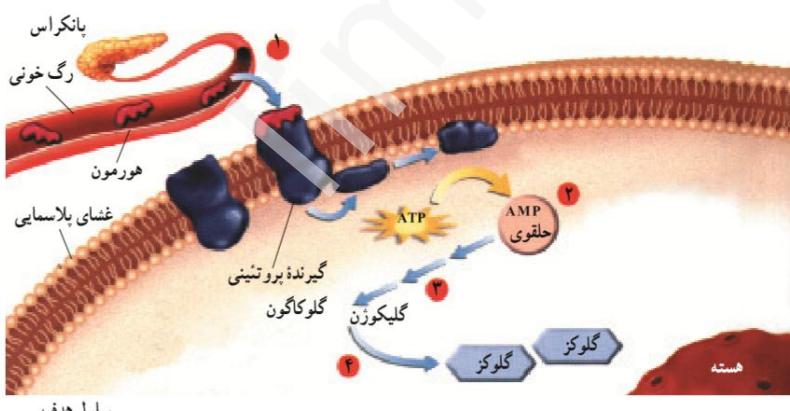
گزینه (۱)

۱۸۸

برای حال این سوال، باید شکل کتاب درسی رو خوب بلد باشی، البته گزینه غلط خیلی تابلوئه پس از اتصال هورمون گلوکاگون به گیرنده خودش، بخشی از گیرنده جدا می‌شود، که به غشا متصل شده و در آنجا نوعی آنزیم را فعال می‌کند.

این آنزیم مولکول ATP را به حلقوی تبدیل کرده که واکنش هایی را درون سلول کبدی به راه می‌اندازد که در نهایت گلیکوژن تجزیه شده و گلوكز (سوخت اصلی سلول) تولید می‌شود.

نکته خیلی مهم این است که هورمون گلوکاگون پس از اتصال به گیرنده هیچ تغییر فضایی خاصی در ساختار آن صورت نمی‌گیرد. (هیچی نگم بهتره، کپی برابر اصل سوال ۱۵ آزمون ۱ دی ۹۶ لیموترش)



چگونگی عمل یک هورمون آمینواسیدی.



گزینه (۳) ۱۸۹

نقش‌پذیری شکل خاصی از یادگیری است که در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می‌دهد و ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد. ساده‌ترین نوع یادگیری و تغییر شکل رفتار عادی شدن است. در این یادگیری ساده جانور یاد می‌گیرد (فکر کنم شبیه این رو توی آزمون شبیه ساز دوباره در آزمون‌های مرحله‌ای مون چندین بار آوردم) که از حرکت‌های دائمی که هیچ سود و زیانی برای او ندارند، صرف نظر کند و به آنها پاسخی ندهد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) فقط در رفتار الگوی عمل ثابت، جانور تحت تاثیر محرك نشانه رفتاری کاملاً غریزی را شروع می‌کند و تا پایان پیش می‌رود.

گزینه ۲) رفتار شرطی شدن فعل نوعی یادگیری است و جانور یاد می‌گیرد که انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد. با آزمون و خطاب می‌توان به جانور یاد داد که در موقعیتی خاص، رفتار مشخصی انجام دهد و یا این که آن را انجام ندهد.

گزینه ۴) هر نوع رفتار یادگیری چه نقش پذیری و چه شرطی شدن کلاسیک، هر دو تحت تاثیر اطلاعات ژئی و محیطی هستند.

گزینه (۳) ۱۹۰

در افراد زال، رنگدانه‌های سیاه (ملاتین) تولید نمی‌شود، زالی بیماری اتوزوم مغلوب است، اگر فرد ۱۱ که مردی سالم و ناخالص است با زنی که اون نیز ژنتیکی ناخالص داشته باشد، ازدواج کند. طبق آمیزش : $Aa \times Aa = 75$ درصد فرزندان فتوتیپ سالم دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) این گزینه دامدار رو خیلی از بچه‌ها متأسفانه سر جلسه انتخاب کردن، دقت کنید در بیماری هموفیلی خون فرد در موقع لزوم منعقد نمی‌شود، این بیماری وابسته به جنس مغلوب است، فرد ۱۴ دختری سالم و ناخالص است اگر با مردی سالم (دارای فتوتیپ مشابه) ازدواج کند، ۷۵ درصد فرزندان سالم می‌شوند ولی نکته اینجاست که دودمانه راجب صفات وابسته به جنس مغلوب صدق نمی‌کند.

دلیلش هم اینه که فرد شماره ۶، دختر بیماره ولی پدر سالم دارد!

گزینه ۲) در بیماری کم‌خونی دا سی شکل، گلیول قرمز فرد به دلیل دارا بودن نوع ناقصی از هموگلوبین داشی شکل می‌شود. این بیماری اتوزوم مغلوب است، فرد ۱۳ بیمار و مغلوب است اگر با زنی همانند خود بیمار و مغلوب ازدواج کند، هیچ یک از فرزندان سالم نخواهد بود.

گزینه ۴) در جهش واژگونی طول کروموزوم ثابت است بلکه جای ژن‌ها بر روی کروموزوم تغییر می‌کند.

عامل بیماری هانتینگتون الی غالب و اتوزومی است (تنها فرق دودمانه شبیه ساز کنکور لیموتشرس با این تست این بود ما ۱ سم بیماری رو دادیم، کنکور علائمش، ولی بیماری‌ها سه تاش یکسان بودن!!) نخستین نشانه این بیماری در سنین سی تا پنجماه سالگی بروز می‌کند. علائم آن عبارت اند از: کاهش توان کنترل ماهیچه‌ها، گرفتگی ماهیچه‌ای، فراموشی و سرانجام مرگ در اثر این بیماری فرد ۱۲ زنی بیمار ولی ناخالص است که اگر با مردی بیمار ازدواج کند، هیچ‌گاه ۷۵ درصد از فرزندان آن‌ها سالم نمی‌شوند. در خوشبینانه ترین حالت اگر هر دو ناخالص باشند، نیمی از فرزندان سالم می‌شوند.

گزینه (۱) ۱۹۱

در گاج (نوعی بازداشه) از رشد و نمو تخم، رویان تشکیل می‌شود که تا مدتی غیرفعال، یا به اصطلاح در خواب است.

بررسی همه گزینه‌ها :

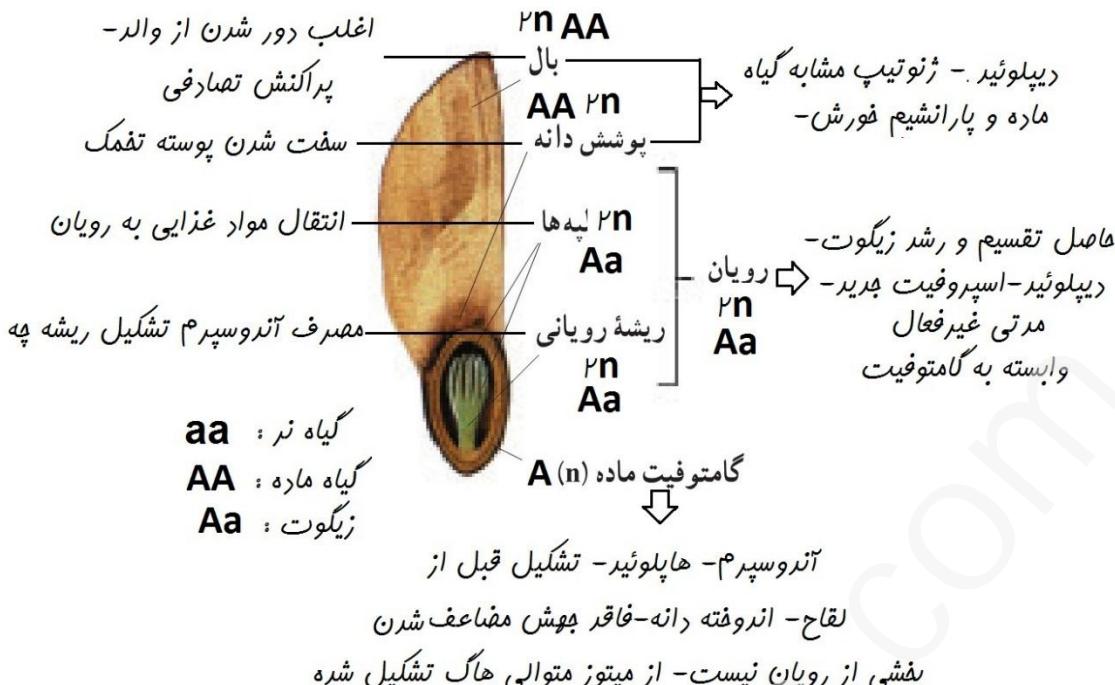
گزینه الف) وقتی رویان غیرفعال باشد، قاعده‌تا تبادلات شدید گازی با محیط اطراف انجام نمی‌دهد. (رد گزینه)

گزینه ب) می‌دانیم که اولین علامت جوانه‌زنی ایجاد ریشه‌چه در رویان است که نوعی حرکت فعل در گیاه حساب می‌شود، تا زمانی که رویان غیرفعال است ایجاد ریشه‌چه و جوانه‌زنی صورت نمی‌گیرد. (رد گزینه)

گزینه ج) کدوم آدمی رو دید که موقع خواب بودن اشتهازی زیادی برای خوردن داشته باشد، رویان گیاه کاج هم اینجوری باشه! رویان زمانی که غیرفعال و خواب (تشریف داره) هست، احتیاج غذایی کمی داره که از آندوسپرم تامین می‌کنه! (رد گزینه)

گزینه د) رویان (جنین) گیاه، در واقع اسپوروفیت جدید است. بعد از لقاد سلول تخمز، و به موازات رسیدن دانه، لایه‌های سلولی که پوشش خارجی تخمک را تشکیل می‌دهند، سخت می‌شوند و پوسته دانه را به وجود می‌آورند. پوسته سخت دانه، رویان دانه را از خدمات مکانیکی و عوامل نامساعد محیطی حفظ می‌کند. (تایید گزینه)

دانه کاج

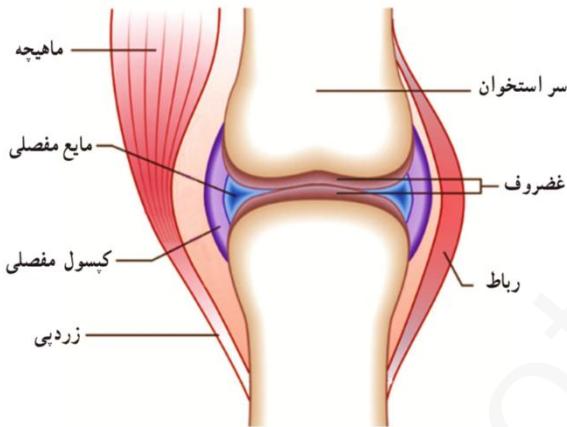


گزینه (۱)

۱۹۲

اگر به شکل مقابل نگاه کنید و صورت سوال، در شکل مورد سوال
بخش ۱ : رباط ، بخش ۲ : ماهیچه ، بخش ۳ : کپسول مفصلی و بخش ۴ :
غضروف سر دو استخوان است.
زردپی زیر زانو و رباط هر دو نوعی بافت پیوندی رشتہ‌ای هستند که در ماده زمینه‌ای
خود دارای کلاژن و رشتہ‌های الاستین می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها :



گزینه (۲) بافت غضروف به صورت سلول‌هایی مدور که دارای ماده زمینه‌ای فراوانی
هستند در شکل (۳-۴) فصل ۳ زیست ۱، مشخص هستند.

گزینه (۳) زردپی، فقط به یک استخوان وصل است، یعنی از یک سو به ماهیچه و از
سوی دیگر به استخوان متصل است، اما کپسول مفصلی در ناحیه مفصل، انتهای دو
استخوان را به یکدیگر متصل می‌کند.

گزینه (۴) میون‌ها، در ماهیچه به وسیله سیمانی از بافت پیوندی در کنار یکدیگر قرار دارند و غلافی پیوندی مجموعه آن‌ها را می‌پوشاند.

گزینه (۲)

۱۹۳

در کتاب درسی می‌خوانیم، لقاح گامتاتها و تشکیل سلول تخم، به معنای قطعی شدن اختلاط ژنتیکی گونه‌ها نیست. نازیستایی دو رگه از عوامل دیگری است که به جدا ماندن خزانه‌های ژنی دو گونه والد می‌انجامد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه (۱) در بعضی موارد، دو رگه‌های نسل اول زیستا و زیا هستند؛ ولی، هنگامی که این دورگه‌ها با هم یا با یکی از گونه‌های اولیه آمیزش می‌کنند، زاده‌های نازیستا و نازا پدید می‌آورند. مثلاً، گونه‌های مختلفی از پنبه می‌توانند با هم آمیزش کنند. اگرچه زاده‌های نسل اول آن‌ها عادی هستند؛ اما در نسل دوم مشکل بروز می‌کند و دانه‌ها پیش از جوانه زدن می‌میرند و یا گیاهانی ضعیف و ناقص به وجود می‌آورند.

گزینه (۲) ممکن است جاندار دو رگه‌ای که حاصل آمیزش افراد دو گونه مختلف است، (تمام نکات این تست دو سوال آزمون ۱ دی ۹۶ لیموترش اومنده وسلام) زیستا باشد. قاطر که حاصل آمیزش اسب و الاغ است، زود نمی‌میرد و می‌تواند طول عمری والدین خود داشته باشد.

گزینه (۳) قادر جانور دورگه زیستا ولی نازا است، نازایی دو رگه عاملی است که اجازه نمی‌دهد تبادل ژن بین گونه‌های نزدیک، به یک روند پایدار تبدیل شود. هنگامی که دو رگه نازا باشد، نمی‌توانند ماده ژنتیک خود را که مخلوطی از ژن‌های دو گونه است، به نسل بعد منتقل کند.

۱۹۴ گزینه (۱)

بیرونی ترین سلول‌ها در استوانه مرکزی گیاه لوبیا (دولپهای) سلول‌های پریسیکل یا دایره محیطیه هستند، این سلول‌ها هیچ کاری به مسیر پروتوبلاستی و عبور آب و املاح ندارند، ما در درونی ترین لایه پوست ریشه، سلول‌های آندودرم را داریم که به وسیله نواری کاسپاری در دیواره جانبی خود، مانع از عبور آب از مسیر غیرپروتوبلاستی می‌شوند، ولی خوب هیچ وقت نداشتم که از عبور آب در مسیر پروتوبلاستی ممانعت صورت بگیره!

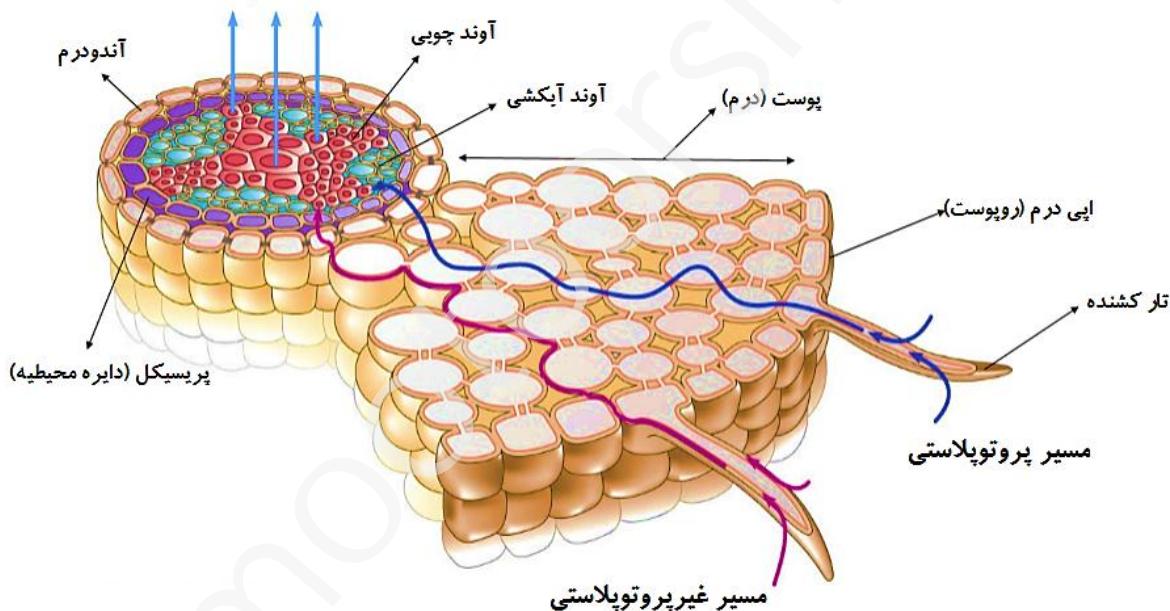

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲) سلول‌های پریسیکل در مجاورت سلول‌های آندودرم قرار دارند، آندودرم (درون پوست) به بخش پوست ریشه تعلق دارد اگر به (۳-۸) از فصل ۳ زیست ۱ نگاه کنید، در برش عرضی ریشه گیاهان دو لپهای، ضخامت پوست ریشه از دایره محیطیه خیلی بیشتر است.

گزینه (۳) این گزینه واقعاً فکر نکنم جایی بهش اشاره شده باشه و فقط با نگاه کردن به شکل ۶ زیست ۱ می‌توان به نتیجه رسید، به شکل نگاه کنید سلول‌های آئی رنگ، آوندهای چوبی هستند (چراش هم مشخصه آب جذب شده داره وارد شون می‌شده) از بین اون سلول‌های آبی یه سری دایره‌ها نازک و گروهی که مرکزی تر هستن بزرگتر و قطرور تر هستند، خوب طراح هم توی این گزینه داره همین رو می‌گه که دایره محیطیه توی حاشیه استوانه مرکزی هستش و به سلول‌های باریک که بیرونی تر هستن نزدیک ترها (سلول باریک تراکبید و سلول بزرگتر عناصر آوندی هستند)

گزینه (۴) در زیر درون پوست لایه ای به نام دایره محیطیه (پریسیکل) قرار دارد. یون‌های محلول در آب به صورت فعال و با صرف انرژی از سلول‌های دایره محیطیه به درون آوند چوبی ترابری می‌شوند. ورود فعال یون‌ها به آوند چوبی باعث کاهش پتانسیل آب آوند چوبی می‌شود و این امر به ورود آب به درون آوند چوبی کمک می‌کند.

حرکت شیره خام به طرف بالا



۱۹۵ گزینه (۴)

همیشه گفتیم و بازم می‌گیم، وقتی از همه‌جا می‌مونی بهتره دنبال گزینه‌های شارش انرژی توی گزینه‌ها باشی چون اونا کلی ترن و اکثرا جوابن! لوله‌های پر پیچ و خم در دستگاه تناسلی مردان، شامل لوله‌های اسپرم‌ساز درون بیضه‌ها و اپیدیدیم که بعد از اون قرار داره، می‌شیه.

در همه‌ی سلول‌های هسته‌دار بدن انسان که تنفس هوایی دارند از جمله سلول‌های مورد سوال، در مرحله دوم تنفس سلولی (هوایی) در گام ۳ کربس، مولکول ATP با افزوده شدن فسفات به ADP، تولید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در لوله‌های اسperm ساز، اسperm‌ها که مسئول تولید مثل هستند تولید می‌شوند و در اپیدیدیم این اسperm‌ها بالغ و توانایی حرکت کسب می‌کنند.

گزینه (۲) ترشح هورمون تستوسترون توسط سلول‌های بینایینی که در بین لوله‌های اسperm‌ساز قرار دارند صورت می‌گیرد، سلول‌های اپیدیدیم با این سلول‌ها مجاورت خاصی ندارند.

گزینه (۳) این گزینه یه گیره خاصی داره و دام تو شه، ما در گام ۳ گلیکولیز (مرحله اول تنفس سلولی) از دوتا گیرنده الکترونی NAD^+ استفاده می‌کنیم (نه دو نوع)، در چرخه کربس امکان استفاده از دو نوع گیرنده الکترونی NAD و FAD وجود دارد.



۱۹۶

گزینه (۲)

بسیاری از انواع آنتی بیوتیک‌ها مانند پنی سیلیوم، توسط قارچ‌های سرده پنی سیلیوم ساخته می‌شوند. این قارچ‌ها از گروه دئوترومیست‌ها هستند و فاقد هاگ جنسی هستند، پس هاگ‌های غیرجنسی را در نوک نخینه‌های تخصص یافته ایجاد می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ قارچ‌هایی که در تخمیر سس سویا مورد استفاده قرار می‌گیرند، از گروه دئوترومیست‌ها هستند و فاقد هاگ جنسی می‌باشند.

گزینه ۳ از مخمرها برای تولید نان استفاده می‌شود، مخمرها تک سلولی هستند و فاقد نخینه و ساختار فنجانی شکل (آسکوکارپ) می‌باشند.

گزینه ۴ قارچ‌هایی که برای طعم دادن به بعضی پنیر مورد استفاده قرار می‌گیرند، از گروه دئوترومیست‌ها هستند و فاقد هاگ جنسی می‌باشند.

پنی سیلیوم:

پنی سیلیوم قارچی دئوترومیست است که مورد مطالعه الکساندر فلمینگ در محیط آگار و در حضور باکتری استافیلوکوکوس اورئوس بود. عدد کروموزمی آن $n=2$ می‌باشد و فاقد توانایی میوز است و فقط میتوز دارد.

بعضی از گونه‌های پنی سیلیوم آنتی بیوتیک پنی سیلیون می‌سازند.

این قارچ گونه‌های مختلفی دارد. احتمال آمیزش موفق بین گونه‌های مختلف کم است که پنی سیلیوم هم پیرو این قاعده است که اولین بار توسط ارنست مایر ارائه شد.

این قارچ فاقد کالوین است اما گلیکولیز را انجام می‌دهد. دارای میتوکندری است پس پیرووات حاصل از گلیکولیز ابتدا وارد چرخه پل و سپس کربس و سپس زنجیره انتقال الکترون می‌شود و احیای NAD و FAD می‌کند.

اسپرژیلوس:

تخمیر سس سویا (سویا گیاه مورد حمله گال و همزیست با ریزوبیوم است) و تولید سیتریک اسید (اسید ۶ کربنی حاصل گام ۱ کربس) به کار می‌رود.

دارای گلیکولیز و کربس است و صرفه اقتصادی دارد.

تخمیر کننده‌ها:

این گروه از دئوترومیست‌ها باعث طعم ویژه پنیر می‌شوند (از زینین برای پنیر سازی استفاده می‌شود) این گروه مثل همه حانداران گلیکولیز دارند اما احیای NAD را نه در زنجیره انتقال الکترون بلکه در تخمیر لاکتیکی انجام می‌دهند.

گزینه (۲)

۱۹۷

به علت تقسیم نامساوی سیتوپلاسم از هر سلول اووسیت اولیه، یک سلول بزرگ هاپلوبیوت به نام اووسیت ثانویه و یک سلول هاپلوبیوت کوچک به نام گوچه قطبی ایجاد می‌شود که از بین می‌رود. اووسیت ثانویه پس از ترک تخمدان در صورتی که با اسپرم لقاح یابد، مرحله دوم تقسیم میوز را انجام می‌دهد. با توجه به متن کتاب درسی، منظور سوال سلول اووسیت ثانویه است!

بررسی همه گزینه‌ها :



مورد اول در فصل تقسیم میتوز می‌خوانیم که کروموزوم سلول‌های پیکری هستند که ژن‌های مسئول تعیین جنسیت را در بردارند. (شاید بودن کروموزوم لا تعیین جنسیت پسر یا دختر بودن را انجام دهد ولی ژن‌های مسئول تعیین جنسیست، در هر دو کروموزوم جنسی وجود دارد. حتی در چند خط بالاتر از این جمله کتاب در سی، گفته شده کروموزوم‌های اتوزوم نیز به طور غیرمستقیم در تعیین جنسیت نقش دارند. پس اووسیت ثانویه ژن‌های تعیین جنسیت را درون خود دارد. (کروموزوم X دارد) (تایید گزینه)



مورد دوم در فصل ژنتیک می‌خوانیم که صفاتی که تحت تأثیر چند ژن قرار دارند، صفات چندزنی نام دارند. این چند ژن ممکن است همگی در یک کروموزوم قرار داشته باشند، یا در کروموزوم‌های مختلف پراکنده باشند. تعیین اثر و سهم هر یک از این ژن‌ها در فنتیبی که فرد نشان می‌دهد، بسیار دشوار است. طول قد، وزن، رنگ مو و رنگ پوست انسان از جمله صفات چندزنی هستند. افراد مختلف درجهات متفاوتی از هر کدام این صفات را نشان می‌دهند. پس نمی‌توانیم بگوییم اووسیت ثانویه فقط یک ال مربوط به صفتی را دارد. (رد گزینه)



مورد سوم کروموزوم‌های اووسیت ثانویه مضاعف هستند (دوکروماتیدی) و کروماتیدهای خواهری کاملاً شبیه هم هستند. نکته: بعضی‌ها معتقدند اگر در میوز ۱ کراسینگ اور رخ داده باشد، ممکن است دوکروماتیدخواهری یکسان نباشند. البته ما سعی می‌کنیم انقدر ریز بررسی نکنیم، پس قول اکثیرت رو قبول می‌کنیم! (تایید گزینه)



مورد چهارم در ایجاد شدن اووسیت ثانویه، هم هورمون‌های جنسی (استروژن) و هم هورمون‌های هیپوفیزی (LH و FSH) و هم هورمون آزادکننده هیپوتالاموس نقش دارند. (رد گزینه)



گزینه (۴) ۱۹۸

درباره یک سلو از مالاریا، خب اینبار چرخه زندگی خودش و تاثیرش بر انسان بررسی شده است. اسپوروزوئیت‌ها، جگر را آلوده می‌کنند. در جگر، اسپوروزوئیت‌ها به سرعت تقسیم می‌شوند و میلیون‌ها سلو را که هر یک مروزه‌یت نام دارند، پدید می‌آورند. مروزه‌یت‌ها گلبول‌های قرمز خون را آلوده می‌کنند و در آنجا به سرعت تقسیم می‌شوند. طی حدود ۴۸ ساعت گلبول قرمز می‌ترکد و مروزه‌یت‌ها و مواد سمی آزاد می‌شوند. این رویداد منجر به بروز تب و لرز می‌شود که از مشخصات مالاریاست.

گزینه (۳) ۱۹۹

داروین به تغییرات تدریجی اعتقاد داشت و اینکه هر گونه با پس از گذشت دوره طولانی دست‌خوش تغییرات ناگهانی شود، مربوط به الگوی تعادل نقطه‌ای یا الگوی گونه‌زایی ناگهانی است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱ داروین به این نتیجه رسید که اندیشه مالتوس درباره جمعیت انسانی (تموم نکات داروین و نظریات سایر دانشمندان فصل ۴ پیش رو) دو بار در آزمون‌های شبیه‌ساز کنکور و چندین بار آزمون‌های مرحله‌ای آورده‌یم، دیگه چیزی نمی‌یابیم که در قابل تعمیم برای همه گونه‌های است. 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 زاد آوری هستند.

گزینه ۲ داروین فرض کرد در صورتی که زمان کافی برای زادآوری افراد وجود داشته باشد، افرادی که فرست انتقال صفت مطلوب خود را به نسل بعد دارند، با گذشت زمان آن را در جمعیت افزایش می‌دهند و به تدریج ویژگی‌های جمعیت را تغییر می‌دهند.

گزینه ۴ داروین و هم عصران او از نحوه وراثت صفات اطلاع چندانی نداشتند. آنان معتقد بودند که همواره فرزندان، حدواتر صفات والدین را نشان می‌دهند.

گزینه (۱) ۲۰۰

غده‌هایی که به پیلور نزدیک ترند، آنزیم‌های شیره معده را می‌سازند و غده‌های بالاتر علاوه بر آنزیم، ترشح اسیدکلریدریک و فاکتور داخلی معده را نیز به عهده دارند علاوه بر پروتئازهای ترشحی (پپسینوژن) در شیره معده، آنزیم لیزوژیم نیز یافت می‌شود. لیزوژیم و موسین در سرتاسر لوله گوارش ترشح می‌شوند.

بررسی همه‌ی گزینه‌ها :

گزینه الف ترشح پروتئازهای درون شیره معده، تحت تاثیر عوامل هورمونی چون گاسترین قرار دارد ولی لیزوژیم این گونه نیست! (رد گزینه)

گزینه ب پروتئازهای درون شیره معده توسط غدد اصلی ولی لیزوژیم توسط غدد ترشح کننده موکوس (موسین) ترشح می‌شوند. (رد گزینه)

گزینه ج پروتئازهای درون شیره معده تو سط اسیدمعده (HCl) فعال می‌شوند ولی لیزوژیم از همان ابتدا فعال است و نیازی به اسید معده برای فعال شدن ندارد. (رد گزینه)

گزینه د هر دو از جنس پروتئین هستند و درون سیتوپلاسم سلو سازنده طی واکنش‌های سنتز آبدھی در ریبوزوم ساخته می‌شوند. (تایید گزینه)

گزینه (۴) ۲۰۱

انواع مختلفی از سرده کلستریدیوم می‌توانند استون و بوتانول بسازند. بسیاری از ترکیبات مهم شیمیایی از این دو ماده اولیه ساخته می‌شوند. کلستریدیوم از انواع باکتری‌ها محسوب می‌شود، این دومین تست در این آزمون است که به ویژگی‌های کلی باکتری‌ها می‌پردازد. همه شما و من میدونیم که تولید مثل همه باکتری‌ها به روش غیرجنسي است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

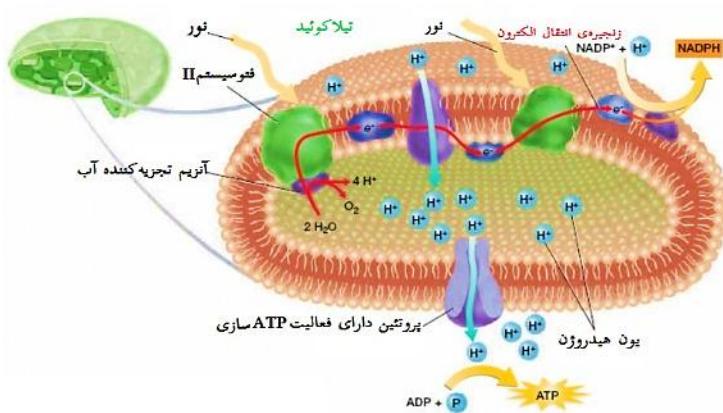
گزینه ۱ گروهی از باکتری‌های ساختار رشتهدی (استرپیتو) ایجاد می‌کنند ولی گروهی دیگر می‌توانند ساختارهای خوش‌های (استافیلو) را ایجاد کنند.

گزینه ۲ بعضی از باکتری‌های پلی دارند که کمک آن می‌توانند هم‌یوغی انجام داده و ماده ژنتیک خود را به باکتری دیگر انتقال دهند.

گزینه ۳ باکتری‌ها هیچ ساختار تولیدمثلی تشکیل نمی‌دهند.

گزینه (۳)

۲۰۲



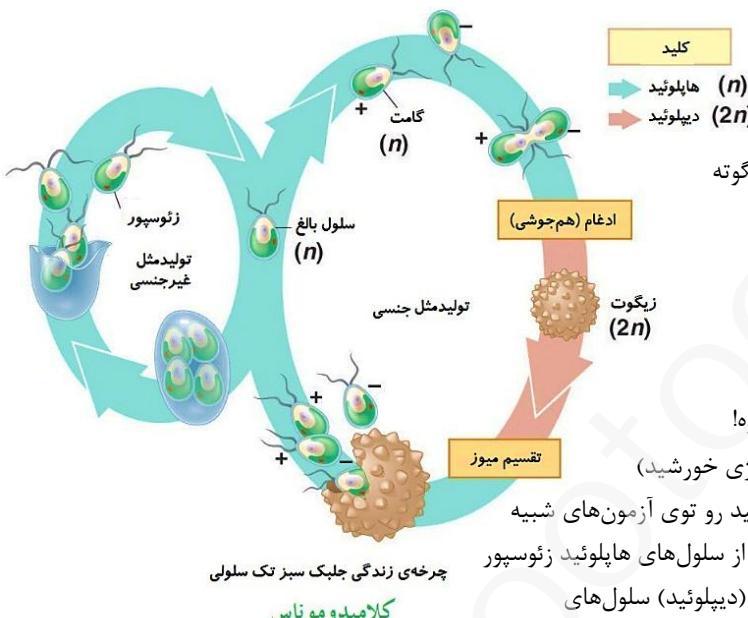
در هر فتوسیستم نوع خاصی از کلروفیل a وجود دارد. حداقل جذب نوری کلروفیل a در فتوسیستم I، ۷۰۰ nm و در فتوسیستم II، ۶۸۰ nm است. نوری که به تیلاکوئیدها بخورد کرده است با فعالیت ۵ زمان کلروفیل‌ها و رنگیزه‌های دیگر، جذب، متمنکز و به کلروفیل‌های P700 و P680 منتقل می‌شود. این انرژی، الکترون‌ها را به تراز بالاتر می‌برد. الکترون‌های برانگیخته کلروفیل P700 و P680 فتوسیستم‌ها را ترک می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) توضیح دادیم که هر فتوسیستم نوعی خاصی کلروفیل a دارد، پس یا P700 یا P680 است.

گزینه (۲) کمبود الکترون فتوسیستم P680، تو سط الکترون‌های آب جبران می‌شود، در حالی که فتوسیستم I، الکترون‌های فتوسیستم II را دریافت می‌کند.

گزینه (۴) برانگیخته از فتوسیستم II هنگام عبور از پمپ غشایی مقداری از انرژی خود را از دست می‌دهند.


گزینه (۳)

این سوال فقط یک شکل حفظ کردن چرخه کلامیدومناس می‌خواست، تنها سلول در چرخه کلامیدومناس که توانایی میوز داره، زیگوته که از ادغام گامت‌های تازه‌کدار ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) سلول‌های گامت توانایی همچوشه دارند، این سلول‌ها از سلول کلامیدومناس بالغ (نه زئوسپور) به وجود امدن!

گزینه (۲) کلامیدومناس هیچوقت ساختار پرسلولی اسپوروفیتی نمی‌سازه!

گزینه (۴) سلول بالغ کلامیدومناس فتوسنتر (به دام اندختن انرژی خورشید)

را دارد، در چرخه تولیدمثل غیرجنسی، (هرچی از کلامیدومناس بخواهد رو توی آزمون‌های شبیه ساز لیموتشرش داده بودیم مخصوصاً نکات هیمن تست رو) کلامیدومناس از سلول‌های هاپلولئید زئوسپور به وجود می‌آولی در چرخه تولیدمثل جنسی، بر اثر تقسیم میوز زیگوت (دیپلولئید) سلول‌های هاپلولئید تولید کند که بعداً به سلول کلامیدومناس بالغ تبدیل شوند!

گزینه (۴)

وای اگر کسی این سوال رو اشتباه بزن! سلول خیلی آسونه، خیلی!

HIV، سبب بیماری ایدز در انسان می‌شود، این ویروس یک RNA دار است و ماده ژنتیک آن RNA می‌باشد.

پس درون سلول لنفوسیت T کمک‌کننده، RNA ویروس (نه DNA) آن همانندسازی می‌شود.

نکته: ویروس‌های RNA دار در سطح کتاب درسی آنفلانزا و هاری و HIV و TMV (موزاییک تنباق) هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در صورتی که ویروس چرخه لیتیک خود را درون سلول میزان طی کند، در انتها کپسید (پروتئین) و زن‌های ویروسی (ماده ژنتیک آن) در کنار یکدیگر قرار گرفته و ذرات ویروسی جدید تولید و با ترکیدن سلول میزان آزاد می‌شوند.

گزینه (۲) در فردی که آلوده به HIV است و علائم بیماری ظاهر شده و مبتلا به ایدز شده، (توی یه سوال آزمون قشنگ به همین DNA ویروس HIV گیرداده بودیم، طراح کی بودیم ما؟) سطح گروهی از لنفوسیت‌های T به کمتر از ۲۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر خون رسیده است.

گزینه (۳) آنتیژن ویروس‌های RNA دار درون سلول میزان دچار تغییرات می‌شود، دلیلش هم این است که همانندسازی RNA با صحت کامل انجام نمی‌شود و RNA دچار جهش شده و اگر در زن آنتیژن سطحی ویروس باشد این آنتیژن تغییر می‌کند.

ویروس ایدز به **گروه خاصی** از لنفوسیت‌های T متصل شده و طی فرآیند آندوسیتوز وارد سلول مذکور می‌شود.

ترکیب : همه سلول‌های جانوری از طریق آندوسیتوز وارد سلول میزبان می‌شوند.

b- ژن ویروس وارد هسته شده و با استفاده از آنزیم‌های میزبان (DNA پلی‌مراز، RNA پلی‌مراز و ...) شروع به تولید ژن ویروسی و mRNAها و پروتئین‌های ویروسی (کپسید و ...) می‌کند.

نکته : ویروس عامل ایدز RNA دار است.

c- پروتئین‌ها و ژن‌های ویروس با آرایش مخصوصی کنار هم قرار می‌گیرند و ویروس کامل پدید می‌آورند.

d- ویروس‌هایی که جدیداً ساخته شده‌اند از سلول میزبان خارج شده و سبب تخریب و مرگ لنفوسیت T می‌شوند.

نکته : ویروس ایدز **گروه خاصی** از لنفوسیت‌های T را که در دفاع نقش دارند، مورد تهاجم قرار می‌دهد.

نکته : لنفوسیت‌های T آلوده به HIV، اینترفرون سنتز و ترشح می‌کنند.

نکته : لنفوسیت‌های T کشنده با ترشح پرفورین سبب نابودی لنفوسیت‌های آلوده به ویروس ایدز می‌شوند.

۵- ورود ویروس به سلول میزبان، به خودی خود مضر نیست. اما بعد از چند صد مرتبه همانندسازی، تعداد ویروس‌ها اینقدر زیاد می‌شود که سلول می‌ترکد و از بین می‌رود. حال تصور کنید بیشتر لنفوسیت‌های T آلوده به ویروس ایدز با شند و بعد از همانندسازی آن‌ها، لنفوسیت‌ها بتراکند. در این حالت با گذشت زمان در اینمی سلولی نقص بروز می‌کند و به مرور (نه ناگهانی) قدرت دفاعی بدن کم و به عفونت‌هایی مبتلا می‌گردد که معمولاً در افراد عادی بروز نمی‌کند.

۶- طبق فعالیت (۱) اگر تعداد **گروه خاصی** از لنفوسیت‌های T (میزان ویروس HIV) در فرد آلوده به **کمتر از ۲۰۰ عدد** در هر میلی‌لیتر خون بررسد. فرد مبتلا به ایدز است و توانایی مقابله با خفیف‌ترین عفونت‌ها را ندارد و سرانجام در اثر ابتلا به انواعی از بیماری‌های باکتریایی، قارچی و ویروسی یا **برخی از سلطان‌ها** می‌میرد.

۷- طبق گفته کتاب درسی «از زمان آلوده شدن بدن به ویروس ایدز تا بروز عالیم بیماری ایدز ممکن است **۶ ماه تا ۱۰ سال** و یا **بیشتر** طول بکشد.»

با توجه به مطلب بالا می‌توانیم بفهمیم که دوره‌ی کمون بیماری ایدز در افراد مختلف متفاوت بوده و از ۶ ماه تا بیشتر از ۱۰ سال می‌تواند باشد.

نکته : هر چه تعداد لنفوسیت‌های T‌ای که میزان ویروس HIV هستند، در فرد بیشتر باشد، دوره‌ی کمون بیماری ایدز در آن فرد بیشتر است. دلیلش این است که در این افراد مدت زمان بیشتری لازم است که تعداد لنفوسیت‌های T به کمتر از ۲۰۰ عدد بررسد.

نکته : تا وقتی که تعداد **گروه خاصی** از لنفوسیت‌های T (میزان ویروس HIV) به کمتر از ۲۰۰ عدد در هر میلی‌لیتر نرسد، فرد به عفونت و ... مبتلا نمی‌شود.

نکته : در مدت ۶ ماه تا ۱۰ سال اگر چه فرد سالم به نظر می‌رسد اما ناقل بیماری است و می‌تواند افراد دیگر را آلوده کند. در این مدت احتمال سرایت ویروس ایدز به افراد دیگر بیشتر است.

۸- HIV طی تماس‌های عادی روزمره از فرد آلوده به فرد سالم منتقل نمی‌شود. HIV در مایعات بدن (مانند مایع محتوی اسپرم، مایع واژینال و خون) یافت می‌شود. بنابراین، این ویروس از **۳ طریق زیر می‌تواند از فرد آلوده به فرد سالم منتقل شود :**

a- تزریق خون یا فرآورده‌های خونی آلوده به ویروس، یا استفاده از هر نوع وسایل تیز و برنده‌ای که به خون فرد آلوده به ایدز آگشته شده باشند، مانند سرنگ، سوزن، مسوک (در صورت ایجاد خون‌ریزی لثه) و وسایل خال‌کوبی.

b- اگر زن یا مردی به ویروس ایدز آلوده باشد، می‌تواند ویروس را از راه تماس جنسی به دیگری منتقل کند.

c- مادر آلوده به ویروس ایدز ممکن است در دوران بارداری (از طریق جفت)، به هنگام زایمان و شیر دادن، نوزاد خود را آلوده کند.

ویروس ایدز از راه هواء، غذا، آب، نیش حشرات، دست دادن، صحبت کردن، روبوسي و از طریق بزاق، اشک و ادرار از فرد آلوده به فرد سالم منتقل نمی‌شود.

۹- در حال حاضر درمان قطعی برای اینمی وجود ندارد و به علت **تغییر مداوم آنتی‌ژن‌های ویروسی** ایدز تهیه‌ی واکسن هم بر آن با مشکل روپرورست.

ترکیب : آنتی‌بیوتیک‌ها با فرآیندهای سلولی تداخل دارند و چون فرایندهای سلولی در ویروس‌ها رخ نمی‌دهد، بر ویروس‌ها مؤثر نیستند. بنابراین نمی‌توانیم از تتراسایکلین، آمپی‌سیلین، پنی‌سیلین و سایر آنتی‌بیوتیک‌ها برای درمان بیماری‌های ویروسی استفاده کنیم.

نکته : وقتی ویروس ایدز وارد بدن فرد می‌شود، مدتی طول می‌کشد که سیستم اینمی آن را شناشی کند و علیه آن پادتن بسازد. بنابراین پس از ورود HIV به بدن چند هفته طول می‌کشد تا آزمایش پادتن مثبت شود.

گزینه (۱) ۲۰۵

ریزوپیوم نوعی باکتری است، در باکتری‌ها اپران‌های چند ژنی داریم که پیام چند ژن مجاور توسط یک RNA پیک (ریبونوکلئیک اسید) منتقل می‌شود، عامل اسهال خونی آمیب است و (فکر نکنم لازم باشه بگیم توی چندین و چند تست بارها به RNAی چند ژنی که ویژگی باکتری‌ها اشاره کرده باشیم، تازه تستش از این سخت‌تر بود ☺) چون آغازی و یوکاریوت است، در یوکاریوت‌ها هم RNAهای پیک تک ژنی هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه (۲) هم در سل و هم در ریزوپیوم، در صورت جهش نقطه‌ای در بخش ساختاری ژن، مولکول RNAی حاصل دست‌خوش تغییراتی می‌شود.

گزینه (۳) ریزوپیوم همانطور که گفتیم باکتری است، در باکتری‌های فقط و فقط یک نوع پروتئین رونویسی‌کننده داریم. RNA پلی‌مراز پروکاریوتی وی عامل مalaria نوعی آغازی و یوکاریوت است، در یوکاریوت‌ها سه نوع RNA پلی‌مراز برای رونویسی از ژن‌ها وجود دارد.

گزینه (۴) در پروکاریوت‌ها نسبت به یوکاریوت‌ها (توکسoplasmoz نوعی آغازی انگل) فرست کمتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.