

به نام خدا

www.konkur.in

سایت کنکور



هر آنچه در دوران تحصیل به آن نیاز دارید

Forum.Konkur.in

پاسخ به همه سوالات شما در تمامی مقاطع تحصیلی، در انجمن کنکور

مدیریت سایت کنکور : آراز و فراز رهبر

« به نام خداوند بخشاینده و مهربان »

پاسخ تشریحی سوالات زیست شناسی کنکور سراسری داخل کشور سال 1392

توجه: سلام بچه ها ببخشید که دیر شد. اینم پاسخ تشریحی که قول داده بودم. پاسخ سوالات ژنتیک رو ننوشتیم که هم زودتر آماده شه هم اینکه شنیدم یکی از اساتید پاسخ ژنتیک رو جداگونه گذاشته. اگر لازم بود بهم sms بدین که پاسخ ژنتیک رو هم بذارم. (09358026195) راستی.....از کنکورم خسته نباشین. اصلاً هم نگران زیست نباشین چون اگر سخت بود (که واقعاً بود) واسه همه سخت بود. ایشالا که بهترین نتیجه ها رو بیارین.

156- گزینه 4. همون طوری که می دونین استخوان زند زیرین یک **استخوان دراز**ه. در سر استخوان دراز نوع بافت استخوانی از نوع اسفنجیه. استخوان اسفنجی **سلولهای به صورت نا منظم** در کنار هم قرار می گیره.

(1) درسته که بافت اسفنجی حفرات نا منظم داره ولی در یک بچه **خردسال** که ما **مغز زرد نداریم**. همه ی مغز استخوانها از نوع قرمز.

(2) مجاری موازی که همون **مجاری هاورس** باشه مربوط به بافت **متراکمه** استخوانه

(3) استخوان نوعی بافت **پیوندیه** پس فضای بین سلولها در اون **زیاده**. کلاژن هم زیاد داره

157- گزینه 4. بخشی که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می کند همان **آکسون** است و بخشی که پیام را به جسم سلولی می آورد **دندریت** است. همونطور که می دونید وزیکولهای سیناپسی به **غشای پایانه های آکسونی** می پیوندند تا در فضای سیناپسی آزاد بشن

(1) **انشعابات در دندریت** دیده می شه نه در آکسون. در همه نورونها ما فقط یک آکسون داریم که انشعاب هم نداره

(2) سوال گته هر نورون.... الان همه ی نورونها دندریت و آکسونشون میلین داره؟ نه دیگه. مثلاً **نورون رابط**.

(3) **سیتوپلاسم و هسته درون جسم سلولی** قرار داره نه درون آکسون و دندریت

158- گزینه 3. ازون سوالا بود که بین اساتید اختلاف افتاد. ما دلیلمون رو می گیم. اگه به نظر شما اشتباه بود از یکی دیگه بپرسین خب!

(1) سلولهایی که **هسته ندارن** مثل چی؟ **آوند آبکش، آوند چوب، اسکله انشیم** و آیا همه ی اینها شیره پرورده رو جا به جا می کنن؟ نه!

(2) سلولهای که فاقد پروتوپلاسم زنده هستند مثل چی؟ **آوند چوبی**، فیبر و اسکلهای. الان آوند چوبی به درد استحکام گیاه می خوره؟ اگه می خوره کجای کتاب گفته؟ به من نشون بدین

(3) همه سلولهای گیاهی دیواره نخستین دارن. و تا زمانی که نمرده باشن و دیواره دومین نساژن به رشد خودشون ادامه می دن. خب، نگین آقا اسکلهایم دیواره نخستین داره ولی رشد نمی کنه. به متن گزینه توجه کنین. گفته قابلیت رشد خود را در دوره حیات حفظ می کنن. یعنی تا قبل از ساخته شدن دیواره دومین. سلول تا زمانی که دیواره دومین رو نساژه زندهست و رشد می کنه.

(4) سلولهایی که پوشش کوتینی دارن همون سلولهای روپوستی و زنده هستند. همه ی سلولهای زنده جانداران می توانند به تولید نیکوتین امید آدین دی نوکلئوتید یا همون NAD پردازن چون می تونن تنفس سلولی انجام بدن

159- گزینه 1. با افزایش هورمون کورتیزول پروتئین های بدن برای به دست آوردن انرژی شکسته میشه. یکی از این پروتئین ها کلاژنه که در بافت پیوندی (مثل زردپی) به وفور دیده می شه. خب اگر کلاژن بشکنه و از بین بره از استحکام زردپی ها کم نمی شه؟ چرا دیگه.

(2) هورمون ضد ادراری موجب کاهش آب ادرار و افزایش آب خون می شود نه کاهش آب خون

(3) در استرس های روحی - عاطفی با عملکرد هورمون آلدوسترون، میزان بازجذب سدیم زیاد می شود و دفع پتاسیم افزایش می یابد.

(4) دستگاه عصبی سمپاتیک موجب افزایش خونرسانی و دستگاه پاراسمپاتیک موجب کاهش خونرسانی به بافتها می شود.

160- گزینه 3. سیانوباکتری ها جاندارانی فوتوتوتروف هستند و فوتوسنتز انجام می دهند. یکی از موادی که برای انجام فوتوسنتز نیاز دارند گاز دی اکسید کربن است که در گام اول کالوین از آن استفاده کنند. پس اگر دی اکسید کربن کاهش پیدا کند متابولیسم آنها دچار اختلال می شود.

(1) نور در جاندارانی که فوتوتوتروف هستند برای شروع واکنش ها نیاز است. اما نیتروزوموناس شیمیواتوتروف است و برای متابولیسم خود به انرژی نور نیازی ندارد.

(2) ریزوبیوم ها باکتری هایی هتروتروف هستند و به ترکیبات گوگرد دار نیازی ندارند. ترکیبات گوگرد دار به درد باکتری گوگردی ارغوانی و گوگردی سبز می خورد

(4) اسید های آلی فقط توسط باکتری غیر گوگردی ارغوانی مصرف می شود و باکتری گوگردی ارغوانی از آن استفاده نمی کند.

161- گزینه 2. طبق متن کتاب درسی، والد ماده انرژی بیشتری برای تولید مثل صرف می کند و محدودیت بیشتری در تولید مثل دارد، بنابراین منطقی است که جانور ماده در انتخاب جفت دقت داشته باشد و بهترین جفت ممکن را انتخاب کند تا انرژی که صرف می کند به هدر نرود.

(1) معمولاً افراد ماده هستند که جفت خود را انتخاب می کنند و با هر نری جفت گیری نمی کنند. به بیانی دیگر ماده ها ابتدا نرها را ارزیابی می کنند.

(3) وقتی مرغ جولا به بهترین نر ممکن جفت گیری کنه یعنی چی؟ یعنی نمی ذاره هزینه های مصرفیش هدر بره و می تونه اونها رو جبران کنه دیگه...متن کتابه

(4) تولید مثل در پرندگان پر هزینه است و معمولاً یک پرنده نمی تواند به تنهایی همه این کارها را انجام دهد و همکاری دو والد برای این کار لازم است.

162- گزینه 4. تمام جملات نادرست هستند. بررسی جملات:

(1) همه ی پروتئین ها برای ایفای نقش خودشون انرژی مصرف نمی کنند بلکه فقط پروتئین های ناقل هستند که مواد رو با انتقال فعال جا به جا می کنند. پروتئین های کانالی و محیطی انرژی مصرف نمی کنند

(2) همه پروتئین ها منافذ ندارند بلکه فقط پروتئین کانالی منفذ دارد و عبور مواد از منافذش را به طور اختصاصی انجام می دهد. پروتئین ناقل و محیطی منفذ ندارند

(3) اگر به شکل پروتئین های غشا نگاه کنید می بینید که همه ی پروتئین ها با کربوهیدراتها در ارتباط نیستند بلکه تعدادی از آنها یا زنجیره های مونوساکاریدی ارتباط دارند

(4) فقط پروتئین های محیطی موجب اتصال فیزیکی بین سلولها می شوند و پروتئین های ناقل و کانالی به این کار کمکی نمی کنند.

163- گزینه 3. در فرایند آلرژی زمانی هیستامین آزاد می شود که آلرژن برای بار دوم وارد بدن شده باشد و به پادتنهای سطح ماستوسیت متصل شده باشد. پس در برخورد اول با آلرژن هیستامین آزاد نمی شود. بقیه گزینه ها هم که نیاز به توضیح ندارد.

164- گزینه 2. بچه ها اسم گیاه خود ناسازگار، یعنی از هر چی شبیه خودش بدش میاد، پس هیچ وقت نمی تونه الل های شبیه هم داشته باشه الا دو جا که براتون توضیح می دم. به عنوان نکته باید بدونید که در گیاه شبدر به علت خود ناسازگار بودن چون همیشه ژنوتیپ گامت و نر و ماده تفاوت داره پس زیگوتی که به وجود میاد و اسپوروفیتی که از اون زیگوت به وجود میاد همیشه الل هاش با هم فرق می کنن. پس کلاله نمی تونه دو تا الل شبیه هم داشته باشه.

(1) همونطوری که در بالا گفتیم همه ی سلولهای اللهاشون با هم فرق می کنه الا دو جا.

(3) بله. مثلاً تصور کنید که ژنوتیپ گیاه نر AB و ژنوتیپ گیاه ماده BC باشه. خب، اولاً ژنوتیپ گامت نر کدومه؟ چون B در نر و ماده مشترک و گیاه ماده دوست نداره با چیزی شبیه خودش لقاح کنه پس با B هیچ وقت لقاح نمی کنه. گامت نر میشه A. گامتهای ماده چی میشه؟ آفرین... B و C. حالا از لقاح این دو چه زیگوتی به وجود میاد؟ AB و AC. که میبینین اولین زیگوت ژنوتیپش شبیه گیاه نر شده.

(4) اینجا اون نکته خوبه اومده. گفته در نیمی از سلولهای حاصل از لقاح، بچه ها حواستون هست دیگه. شبدر یک نهانداره است. سلولهای حاصل از لقاح یا زیگوت هستند یا آلبومن!!! اگر ژنوتیپهای مثال بالا را در نظر بگیرین:

گامت ماده: B پس ژنوتیپ سلول دو هسته میشه BB گامت ماده: C پس ژنوتیپ سلول دو هسته میشه CC

حالا از لقاح آنتروزیوئید (که A بود) با سلولهای دو هسته آلبومن به وجود میاد: ABB و ACC زیگوتها مونم که بود AB و AC

پس می بینین که در نیمی از زاده های حاصل از لقاح دو الل یکسان وجود داره. اینها تنها جاییه که شما می تونین در گیاه خود ناسازگار اللهای یکسان ببینین، در آلبومن و سلول دو هسته!

165- گزینه 3. در ماهی خون از طریق قلب خارج شده و وارد دستگاه تنفسی میشه و ازونجا به سایر اندامها میره و در نهایت دوباره به قلب بر می گرده.

در انسان خون از قلب خارج شده و به دستگاه تنفس میره و دوباره به قلب بر می گرده و این بار از اونجا به اندامها میره و بعد از اندامها دوباره به قلب بر میگردد.

نکته ی مهم: خون انسان از روده ابتدا به کبد می ره و بعد به قلب بر می گرده!

166- گزینه 4. اینم سوال بحث برانگیزی واسه من بود. ببینید بچه ها، اولاً سوال در مورد زیگوت گیاه اطلسیه. همونطوری که می دونین زیگوت در گیاهان میوز نمی کنه پس گزینه 3 خود به خود حذف میشه. از طرفیم اطلسی که یک گیاه نهانداره است و اصلاً

سانتریول نداره. پس گزینه 2 هم حذف می شه. حداکثر فشردگی کروموزومها در مرحله متافاز اتفاق می افته. خب حالا به بررسی سایر گزینه ها بپردازیم:

(1) غشای هسته در مرحله **پروفاز** شروع به محو شدن می کند که قبل از حداکثر فشردگی کروموزومهاست

(4) با این که این گزینه جواب این سوال خواهد بود اما مشکل من با این گزینه اینه که دوک از میکروتوبول تشکیل شده یعنی ریز لوله! نه ریز رشته. درسته که کتابتون از اصطلاح رشته های دوک استفاده می کنه اما خودشم میگه که اینها میکروتوبول هستند. در آخرین آزمون جامع قلمچی امسال هم این نکته سوال شده بود. و ریز رشته رو غلط گرفته بودند. به خاطر همین هم به نظر میاد این گزینه صحیح نباشه.

167- گزینه 2. مرحله ی بی هوازی تنفس همون گلیکولیزه. در گام سوم گلیکولیز با اضافه شدن یک گروه فسفات به هر مولکول سه کربنه تک فسفات یک مولکول NAD^+ مصرف شده و یک مولکول $NADH$ تولید می شود.

(1) در تبدیل مولکول سه کربنه به قند سه کربنه در گام دوم چرخه کالوین مولکول $NADPH$ مصرف می شود نه تولید

(3) نکته ی قشنگی داره این گزینه. اونم در اینه که گفته تولید پیرووات از ترکیب شش کربنه فسفات دار. یعنی شما گام اول گلیکولیز رو در نظر بگیرید چون در این گام هنوز مولکول شش کربنه ی شما فسفات نداره. پس از گام دوم به بعد باید حساب کنید که می بینید در این مرحله اصلا ADP تولید نمی شه بلکه مصرف میشه.

نکته: در گام اول گلیکولیز ADP تولید می شود.

(4) با خروج الکترون از فوتوسیستم I در زنجیره انتقال الکترون $NADPH$ تولید میشه نه مصرف

168- گزینه 1. نوکلئوتیدها مونومرهای اسید نوکلئیک هستند و در DNA و RNA یافت می شوند. هلیکاز و $EcoR1$ هر دو نوعی آنزیم پروتئینی هستند و مونومر آنها آمینو اسید است.

(2) عامل ترانسفورماسیون DNA است - کاتالاز آنزیم پروتئینی است

(3) جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده بخشی از DNA است - پتیلین آنزیم پروتئینی است

(4) پیپسینوژن آنزیم پروتئینی است - پیک دومین گلوکلگون همان AMP حلقوی است که نوکلئوتید دارد.

170- گزینه 4. در بین آغازیان فقط اوگلناها لکه چشمی دارند. اوگلناها دوک تقسیم را در خارج از هسته تشکیل می دهند. تنها جاندارانی که دوک تقسیم را درون هسته شکل می دهند قارچها هستند.

(1) تاژکداران چرخان شکل نامتعارفی دارند که در بیشتر آنها پوشش سلولزی وجود دارد نه در همه آنها

(2) کلروفیل که اولین رنگیزه موثر در فوتوسنتز است در بسیاری از آغازیان وجود دارد. اما به خاطر داشته باشید که آغازیانی مثل کلامیدوموناس تک سلولی هستند و نمی توانند ساختار پر سلولی ایجاد نمایند.

(3) کپک های مخاطی پلاسمودیومی و هاگداران، هاگ مقاوم دارند. همه هاگداران انگل هستند ولی کپک های مخاطی پلاسمودیومی انگل نیستند.

171- گزینه 2. زمانی که عضله چهار سر ران دانه اسید لاکتیک می سازه یعنی چی؟ یعنی وارد تخمیر لاکتیکی و مسیر بی هوازی شده. خب، آیا در مسیر تخمیر لاکتیکی گاز کربن دی اکسید ساخته می شه؟ نه. همونطوری که می دونین در مسیر هوازی و یا تخمیر الکلی گاز دی اکسید کربن تولید میشه و این گاز هم به کمک آنزیم انیدراز کربنیک تبدیل به اسید کربنیک میشه. همونطوریم که می دونین اسید کربنیک در خون به بی کربنات و یون هیدروژن تبدیل میشه.. حالا چون تو تخمیر لاکتیکی دی اکسید کربن تولید نمیشه پس میزان بی کربنات خون هم (طبق نظر طراح محترم) کاهش پیدا می کنه.

(1) در فرایند تولید استیل کوآنزیم A، گاز دی اکسید کربن تولید میشه. طبق نکته ای که در بالا گفتم پس میزان اسید کربنیک در خون بالا میره و با افزایش تجزیه این اسید غلظت یون هیدروژن در خون افزایش پیدا می کنه.

(3) ATP چه زمانی در سلول ساخته می شه؟ آفرین در تنفس سلولی. در تنفس سلولی گاز دی اکسید کربن هم ساخته می شه دیگه. پس هر چی میزان دی اکسید کربن ساخته شده زیاد بشه انگار تنفس سلولی و تولید ATP هم زیاد شده.

(4) با افزایش میزان مصرف گاز اکسیژن سلولها به تولید گاز دی اکسید کربن می پردازن و تولید اون رو بالا می برن پس میزان تولید اسید کربنیک افزایش پیدا می کنه.

172- گزینه 4. در پتانسیل عمل هم زمان با بسته شدن کانال های دریچه دار سدیمی، کانال های دریچه دار پتاسیمی باز می شوند و با خروج یون های پتاسیم از نورون، درون سلول نسبت به خارج منفی می شود. چرا؟ چون پتانسیل از +40 می رسه به حدود -70!!!!

1 و 3) در ابتدای پتانسیل عمل با باز شدن ناگهانی کانالهای دریچه دار سدیمی، سدیم به درون نورون وارد می شود. با این عمل پتانسیل از صفر به +40 می رسد. بعد از این دریچه های سدیمی بسته می شوند.

(2) بعد از اینکه پتانسیل عمل تموم شد با فعالیت بیشتر پمپ سدیم-پتاسیم یونها در خلاف جهت شیب غلظت حرکت می کنند. پس پتاسیم بر خلاف میلش باید دوباره وارد سلول بشود.

173- گزینه 4. در ریزوپوس استولونیفر (زیگومیست) سلولهای هاپلوئیدی (یا همون هاگها) درون زیگوسپورانژ که ساختار تولید مثل جنسی باشه رشد می کنن در حالی که در آسکومیست ها هاگ ها در خارج از آسک رشد می کنن.

(1) تشکیل هاگ غیر جنسی در نوک نخینه فقط مربوط به آسکومیست هاست

(2) در هر دو گروه از این قارچها تولید مثل غیر جنسی شایع تر است. پس هاگ غیر جنسی بیشتر تولید می شود.

(3) در هر دوی این گروه ها هاگ جنسی محصول مستقیم میتوز است. یعنی ابتدا زیگوت میوز می کند و سلولهای n به وجود می آورد. سپس آنها میتوز می کنند و هاگ به وجود می آورند. به شکلهای کتاب حتماً نگاه کنید.

174- گزینه 4. به جدول زیر نگاه کنید.

نوع حرکت	محرک	مثال
غیر فعال (در بخش های مرده)	تغییر رطوبت هوا	باز شدن هاگدان و پراکنده شدن هاگها
فعال (در بخش های زنده)	خود به خودی	پیچش
	القایی	تاکتیکی مثل حرکت آنتروژوئید خزه
		گرایشی مثل نورگرایی و زمین گرایی
		تنجشی مثل شب تنجی و بساوش تنجی

همونطوری که می بینین هر حرکت پیچشی غیر القایی محسوب میشه.

نکته: حواستون به گزینه 3 باشه. هر حرکت غیر القایی فعال نیست. حرکت های غیرفعال هم به نوعی غیر القایی هستند.

175- گزینه 3. در انتهای هفته هشتم (انتهای ماه دوم!!!) رویان در حدود 22 میلیمتر و در هفته سوم حدود 2 میلی متر

درازا دارد. پس 11 برابر بزرگتر شده است!!!

- (1) شروع نمو رگهای خونی در هفته سوم و آغاز ضربان قلب مربوط به هفته چهارم است
- (2) در هفته دوم بعد از لقاح ابتدا باید لایه های اطراف جنین به وجود بیایند. سپس بعد از اینکه کوریون تشکیل شد در تعامل با رحم مادر جفت را تشکیل بدهد.
- (4) در انتهای هفته چهارم اندامهای اصلی شروع به تشکیل شدن می کنند.

176- گزینه 4. منظور از برآمدگی های سیتوپلاسمی پاهای کاذب است. (با تاژک اشتباه نشود). آمیب، روزن داران و کپک های مخاطی پاهای کاذب دارند. حالا جملات رو بررسی کنیم.

(الف) همه روزن داران و کپک های مخاطی زندگی آزاد دارند. اما بیشتر آمیب ها آزاد زی هستند یعنی بعضی از آمیب ها زندگی آزاد ندارند.

(ب) آمیب اصلا دیواره سلولی ندارد!!!!

(ج) اتفاقاً روزن داران و کپکهای مخاطی تولید مثل جنسی هم دارند. فقط آمیب است که تولید مثل جنسی ندارد.

(د) آمیب ها تک سلولی هستند پس چه جوری می تونن گوارش برون سلولی داشته باشن؟

با این حساب هر 4 جمله نادرست است.

177- گزینه 3. ازون سوالات که با حذف گزینه راحت به جواب می رسه آدم. ببینید بچه ها تا زمانی که ما نیازی به استفاده از آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز نداشته باشیم، باید ژن خاموش بمونه. پس تا زمانی که لاکتوز در محیط نیست هر اتفاقی بیفته رونویسی از ژن تنظیم کننده ادامه پیدا می کنه. چرا؟ چون با رونویسی از ژن تنظیم کننده پروتئین مهار کننده ساخته می شه تا به اپراتور بچسبه و مانع از رونویسی از ژنهای ساختاری بشه. و یا به عبارت بهتر، ژن خاموش بمونه.

(1) عامل تنظیم کننده همون الو لاکتوزه. حالا وقتی لاکتوز در محیط نباشه اصلا الو لاکتوز وجود داره؟

(2) عین گزینه ی بالا!!!!

(4) عوامل رونویسی مربوط به یوکاریوتها هستند و در باکتریها وجود ندارند.

178- گزینه 3. در سمت راست بدن: کبد - کیسه صفرا - دریچه پیلور - کولون بالارو - روده کور و زائیده آپاندیس قرار دارد.

در سمت چپ بدن: اعظم معده - دریچه کاردیا - کولون پایین رو و پانکراس قرار دارد.

-179

180- گزینه 3. بخشی که قبل از روده در کرم خاکی قرار دارد **سنگدانه**. وظیفه سنگدان ذخیره موقت غذا و گوارش مکانیکه!

(1) بخشی که قبل از روده در ملخ قرار دارد **معده** است. معده در ملخ وظیفه **1- گوارش شیمیایی و مکانیکی 2- جذب غذا و 3- ذخیره موقت غذا** را بر عهده دارد

(2) بخشی که قبل از شیردان گاو قرار دارد **هزارلا** است. در هزارلای گاو **1- غذا ذخیره می شود 2- آب جذب می شود**

(4) بخشی که قبل از سنگدان گنجشک قرار دارد **معده** است. معده گنجشک وظیفه **1- گوارش شیمیایی و مکانیکی 2- ذخیره موقت غذا** را بر عهده دارد

181- گزینه 3. هورمونی که سبب مقاومت گیاه در شرایط غرقابی می شود **اتیلن** است که برخلاف سیتوکینین سبب تسهیل در رسیدن میوه می شود. پس وقتی موجب زود رسید میوه ها میشه پس مدت نگهداری اونعا رو کاهش می ده. چون باعث میشه که میوه ها زودتر پلاسیده بشن!!!!

(1) هورمونی که سبب چیرگی راسی می شود **اکسین** است که برخلاف سیتوکینین سبب ریشه زایی در قلمه ها می شود.

(2) هورمونی که سبب تشکیل ساقه از کالوس می شود **خود سیتوکینین** است که از راس ریشه تولید می شود.

(4) هورمونی که سبب درشت کردن میوه های **تریپلویدی** می شود، **ژیبرلین** است که می تواند در تقسیم شدن سلولها دخالت داشته باشد چون یکی از هورمونهای محرک رشد است. اما سیتوکینین هم طبق متن کتاب در تحریک تقسیم سلولی نقش دارد. چون این هورمون هم از محرک های رشد است.

182- گزینه 2. یه ذره اون دوگوله رو به کار بندازین. **جوجه کوکو** تا از تخم بیرون میاد همه ی تخم های میزبان رو از لانه بیرون میندازه. این جوجه اصلاً فرصتی برای تجربه کردن داشته؟ پس کل رفتارش غریزه.

1) نقش پذیری نوعی یادگیری است که ارتباط تنگاتنگی با رفتار غریزی دارد

3) محرک بی اثر اگر نباشد اصلاً آزمایش های شرطی شدن کلاسیک به هیچ دردی نمی خوره. فکر کنین در آزمایش پاولف اگر زنگ نبود اصلاً آزمایش معنی پیدا می کرد؟

4) مهاجرت، دفاع، تغذیه، تعیین قلمرو، مراقبت از فرزندان و از رفتارهایی هستند که **غریزه و وراثت** در آنها نقش تعیین کننده ای دارد

183- گزینه 2. سلول زیگوت کبوتر نوعی سلول یوکاریوتی است. ژنها در سلولهای یوکاریوتی با آنزیم RNA پلی مراز خاص خود رونویسی می شوند. بعضی با RNA پلیمراز I، بعضی با آنزیم RNA پلی مراز II و بعضی هم با آنزیم RNA پلی مراز III.

1) مضاعف شدن یک کروموزوم اصلاً به نوع ژنهایش ربطی ندارد. همه ی کروموزومهای حاوی اللهای غالب و مغلوب مثل هم مضاعف می شوند. سلول زمانی که بخواهد تقسیم انجام بدهد به نوع ژنهایش توجه نمی کند و با همه ی کروموزومها یکسان برخورد می کند.

3) در پرندگان و پروانگان، توجه کنید که اگر در صفتی وابسته به جنس، **الل مغلوب در فرد ماده ظهور کند موجب بروز صفت مغلوب می شود.** مثلاً فرض کنید a الل مغلوب یک نوع بیماری در کبوتر و A الل غالب باشد با توجه به ژنوتیپ $Z^a W$ ، الل مغلوب به تنهایی می تواند موجب بیماری گردد

4) فراموش نکنید که همانند سازی زنهای یک DNA به کمک دو آنزیم هلیکاز و DNA پلی مراز انجام می شود

184- گزینه 3. همه ی ویروسها یک نوع اسید نوکلئیک دارند. ویروس دارای دم ماریچی همان باکتریوفاژ است که آن هم فقط یک نوع اسید نوکلئیک از نوع DNA دارد.

1) یکی از ویروسهایی که کپسید ماریچی دارد همان TMV است که اصلاً پوشش ندارد

2) باکتریوفاژ نوعی ویروس است که کپسید چند وجهی دارد ولی DNA دار است. (آدنو ویروس هم کپسید چند وجهی دارد)

4) بعضی از ویروسها آنزیم های مخصوصی با خود دارند. حالا به نظر شما همه ی ویروسهایی که DNA دارند آنزیم هم دارند؟

185- گزینه 2. سلولی که در شکل مشخص شده سلول غلاف آوندی در نوعی گیاه C4 است. بررسی جملات:

الف-دی اکسیدکربن جو توسط سلول های میانبرگ اسفنجی که در اطراف غلاف آوندی قرار دارند، به صورت اسیدچهار کربنه تثبیت

می شوند .سپس این اسیدها در سلولهای غلاف آوندی تجزیه می شوند تا دی اکسیدکربن را در اختیار چرخه ی کالوین قرار دهند. سلول

غلاف آوندی هم به تثبیت گاز دی اکسید کربن می پردازد اما موجب اسید 6 کربنی می شود (گام اول کالوین)

ب- طی تنفس سلولی اسیدسیتریک در گام 1 چرخه ی کربس این سلول ها تولید و در گام 2 تجزیه می شود. (صحیح)

ج- اسیدهای چهار کربنه پس از ورود به این سلول ها تجزیه شده و با افزایش تراکم دی اکسیدکربن، وضع را برای انجام فتوسنتز و فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو مناسب می نمایند. (صحیح)

د- سیستم آنزیمی که در سلولهای میانبرگ گیاهان C4 وجود دارد به طور مؤثری منجر به انتقال دی اکسیدکربن به درون سلولهای غلاف آوندی میشود، بنابراین تراکم گاز دی اکسید کربن این سلولها در مقایسه با جو بیشتر است. این حالت وضع را برای انجام فتوسنتز مناسب میکند و مانع از انجام تنفس نوری میشود. همانطور که می دانید گیاهان CAM و C4 بر تنفس نوری غلبه می کنند.

186- گزینه 3. طبق متن کتاب هم میکروسفرها و هم کواسرواتها شباهت زیادی به غشای سلولها دارند.

(1) فقط بعضی از میکروسفرها می توانند به انتقال صفات به نسل بعد بپردازند. بیشتر میکروسفرها و همه ی کواسرواتها به هیچ وجه قادر به این کار نیستند

(2) بعضی از میکروسفرها که توانایی انتقال صفات به نسلهای بعد را دارند زنده محسوب می شوند، اما هم میکروسفرها و هم کواسرواتها توانایی تقسیم شدن دارند.

(4) میکروسفر مولکول آب گریز ندارد بلکه کواسرواتها از جنس لیپید هستند و مولکول آب گریز دارند.

187- گزینه 4. سوال بسیار زیبا است، همانطور که می دانید در گیاهان در پی تقسیم میوز (جدا شدن اللها) ، هاگ به وجود می آید و گامت نیز در گیاهان محصول میتوز است.

(1) همه ی گیاهان عناصر آوندی ندارند و عتاصر آوندی فقط مخصوص نهاندانگان است.

(2) کلاhek فقط در گیاهان علفی وجود دارد و گیاهان چوبی کلاhek ندارند

(3) همه ی گیاهان ریشه ندارند. مثلاً خزه ریشه ندارد.

188- گزینه 4. در مطالعه ای که روی پروانه های شب پرواز انجام شد در هر حالتی تنوع پروانه ها تغییری نکرد و در تمام مراحل آزمایش دو نوع پروانه سفید و سیاه وجود داشت. به عبارتی تنوع زیاد یا کم نشد.

(1) شایستگی تکاملی افراد با توجه به محیطی که در آن بودند تغییر می کرد. مثلاً در جنگلهای پاک دورست شایستگی تکاملی پروانه های سفید زیاد و پروانه های سیاه کم بود. اما در جنگلهای آلوده بیرنگهام شایستگی تکاملی پروانه های سفید کم و پروانه های سیاه زیاد بود

(2) هر چقدر میزان شایستگی تکاملی کم شود به همان نسبت زادآوری افراد نیز کاهش می یابد و برعکس

(3) با از بین رفتن پروانه ها و تغییر نمودن شایستگی تکاملی آنها قطعاً خزانه ژنی نیز دچار تغییرات می شود.

-189

190- گزینه 4، به جدول زیر دقت کنید:

نوع جهش	مثال
نقطه ای (تغییر در یک یا چند نوکلئوتید)	جهش جانشینی
	جهش تغییر چارچوب
کروموزومی (تغییرات بزرگ در کروموزوم)	حذفی
	مضاعف شدن
	واژگونی
	جابجایی

طبق جدول می بینید که هر جهش تغییر چارچوبی نوعی جهش نقطه ای است.

(1) جهش نقطه ای یا به صورت جانشینی است و یا به صورت تغییر چارچوب

(2) در جهشی که مثلاً ACA به ACG تبدیل می شود چون هر دو رمز آمینو اسید سیستئین هستند پس بیان ژن دچار مشکل نمی شود.

(3) جهش های جانشینی در بیشتر موارد تاثیر گذار هستند . به جز موارد معدودی مثل مثال بالا.

191- گزینه 4، سکرترین از روده ترشح می شود و موجب افزایش ترشح بیکرینات از پانکراس به دوازدهه می شود و می تواند کیموس اسیدی موجود در دوازدهه را خنثی نماید. اما گاسترین موجب افزایش تولید اسید معده می شود.

- 1) سکرترین موجب افزایش ترشح بی کربنات از پانکراس به دوازدهه می شود. بی کربنات مترشحه از پانکراس مستقیماً به خون نمی رود
- 2) سکرترین و گاسترین هر دو نوعی هورمون هستند و باید وارد خون شوند.
- 3) سکرترین در این مورد هیچ نقشی ندارد.

192- گزینه 1. دما رشد و نمو بسیاری از گیاهان را تحت تاثیر قرار می دهد. به عنوان مثال در صورتی که دما در طول شب بسیار گرم باشد، بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی گل نمی دهند

2) نیشکر نوعی گیاه C4 است و می توانند در طول روزهای گرم چرخه کالوین انجام دهند

3) در طول شبهای گرم در گیاهان CAM مثل کاکتوس دی اکسید کربن وارد سلول شده و در ترکیب با اسید سه کربنه تثبیت شده و به اسید 4 کربنه تبدیل می شود و در واکوئل می ماند

4) در طول شبهای گرم تابستان و یا روزهای مرطوب و گرم تعریق در حاشیه برگ گیاهانی مثل عشقه، گوجه فرنگی و لادن و نوک برگ گندم دیده می شود

193- گزینه 3. در کاهوی دریایی اسپوروفیت و گامتوفیت هر دو پر سلولی هستند. اسپوروفیت هاگ چهار تاژی و گامتوفیت گامت دو تاژی می سازد که هر دو متحرکند.

1) گامتوفیت نمی تواند میوز کند

2) گامتوفیت هاپلوئیدی است

4) اسپوروفیت هاگ تولید می کند و هاگها توانایی لقاح ندارند

194- گزینه 2. بررسی جملات:

الف) عنیبه دارای ماهیچه صاف است. در این ماهیچه هم تنفس سلولی انجام می شود و می تواند از از گلوکز انرژی به دست آورده و آنرا در مولکولهای ATP ذخیره نماید

ب) عنیبه به کمک تنگ و گشاد کردن مردمک میزان نور ورودی به چشم را تنظیم می کند. نور هم در تحریک گیرنده های استوانه ای و مخروطی نقش دارد. پس عنیبه به طور غیر مستقیم در این تحریکات نقش دارد

ج) عنیبه به واسطه عضلات خود مردمک را تنگ و گشاد می کند نه عدسی را

د) عنیبه بخشی از مشیمیه است که در جلوی عدسی قرار دارد.

195- گزینه 4. قسمت مشخص شده بخش 0/1 ثانیه ای یا به عبارتی انقباض دهلیز را نشان می دهد. در انقباض دهلیزها دریچه های سینی بسته هستند و نمی گذارند تا خون از بطنها خارج شوند.

(1) دهلیزها در حال انقباض هستند

(2) بطن در حالت استراحت و دهلیز در حال انقباض است

(3) در هنگام انقباض دهلیزها دریچه های دهلیزی - بطنی باز هستند تا خون از دهلیز وارد بطن شود.

-196

197- گزینه 4. پروتئین ها در باکتریها در مجاورت کروموزومها ساخته می شود. زیرا ریبوزومهای پروکاریوتی در سیتوپلاسم آزاد هستند و کروموزوم ها هم در فضای نوکلئوئیدی سیتوپلاسم قرار دارند. پس پروتئین ها در کنار کروموزومها ساخته می شه.

(1) کورینه باکتریوم دیفتريا (عامل بیماری دیفتري) گرم مثبت است

(2) کلسترییدیوم بوتولینوم توانایی تولید آندوسپور دارد

(3) هر دوی این باکتری ها می توانند موجب تولید سم (توکسین) شوند.

198- گزینه 2. منظور از این موجودات حشرات است. حشرات جزو جمعیت های فرصت طلب هستند که بیشترین انرژی را برای تولید مثل صرف می کنند

(1) مرگ و میر در جمعیت های فرصت طلب معمولاً به صورت تصادفی است

(3) حشرات ماده دفعی را به صورت اوریک اسید دفع می کنند

(4) بسیاری از حشرات فقط طیف کوچکی از تابش الکترومغناطیسی را می بینند نه همه آن را.

199- گزینه 4. در روز 14 دوره جنسی با آزاد شدن تخمک، کمی از میزان استروژن کاهش می یابد ولی پروژسترون افزایش می یابد. (به شکل کتاب توجه کنید)

(1) در حدود روز 7 ضخامت دیواره رحم شروع به زیاد شدن می کند. در این زمان غلظت هورمون FSH رو به افزایش است اما غلظت استروژن کاهش نمی یابد بلکه افزایش می یابد.

(2) با شروع رشد فولیکولها میزان هورمون آزاد کننده مترشح از هیپوتالاموس افزایش می یابد اما فولیکولها هم استروژن ترشح می کنند و میزان این هورمون را افزایش می دهند

(3) با شروع رشد جسم زرد در حدود روز 16 هورمون LH و استروژن تغییر چندانی نمی کنند.

-200

201- گزینه 1. بررسی جملات:

(الف) هاگ سرخس بدون تاژک و معمولاً بزرگ است اما گامت سرخس چند تاژک دارد

(ب) گامت نمی تواند تقسیم شود ولی هاگ با تقسیم خود پروتال را به وجود می آورد

(ج) هاگ و گامت هر دو هاپلوئید و n کروموزومی هستند

(د) هاگ به طور مستقیم از تقسیم میوز و گامت از تقسیم میتوز به وجود می آید.

202- گزینه 3. هیپوتالاموس هورمونهای مهارکننده، آزادکننده، ضدادراری و اوکسی توسین ترشح می کند. از بین این چهار هورمون، اوکسی توسین و ضد ادراری به هیپوفیز پسین می روند و از آنجا به خون ترشح می شوند.

(1) نوکلئوتیدهای آزاد در هسته می توانند یک، دو و یا سه فسفات باشند. مثل AMP، ADP و ATP

(2) آکسون سلولهای هیپوتالاموس فقط در هیپوفیز پسین قرار دارد نه در بخشهای مختلف هیپوفیز

(4) DNA که توسط RNA پلی مرز مورد رونویسی قرار می گیرد پیوند هیدروژنی دارد

203- (گزینه 2 یا 4!!!) به سوال دقت کنید. گفته سلولهای پوست پس از در معرض حمله قرار گرفتن توسط عامل

بیماری..... خب یعنی بلافاصله بعد از اینکه ویروس سلول را آلوده کرده چه اتفاقی افتاده؟ در این صورت می دونیم که ویروس تب خال به محض آلوده کردن سلول میزبان وارد چرخه لیزوژنی می شه و فقط کروموزومش رو وارد کروموزوم میزبان می کنه. (گزینه 2) اما اگر منظور طراح این بوده که الان این سلول تظاهرات تبخال داره و الان چی شده. می گیم زمانی که سلول علایم تبخال رو نشون داده یعنی وارد چرخه لیتیک شده و شروع به سنتز ماده ژنتیکی و پروتئینهای ویروسی کرده. (گزینه 4) اینجا طراح تنوع منظره بر سونه که کدوم زمانو می خواد. از نظر من گزینه 2 براش بهتره ولی خب. نمی شه قطعی گفت. واسه همین باید منتظر پاسخ سازمان سنجش موند.

(1) فقط بعضی از ویروسها آنزیم خاص دارند

3) اگر سلول به کمک اینترفرون مقاوم شده بود دیگه علایم تبخال رو نشون نمی داد.

204- گزینه 3. رفتار سینه سرخ غذا دادن به بچه هاشه و از بقای اونا مطمئن می شه. پس شایستگی تکاملی اونها رو افزایش می ده. نوعی گاو وحشی هم با حلقه زدن به دور بچه هاش موجب محافظت از اونا در برابر شکارچی میشه و شایستگی تکاملی اونها رو افزایش می ده.

شیر نر شرق آفریقا با بچه های خودش به مهربونی رفتار می کنه!!! پس شایستگی تکاملی اونها رو کاهش نمی ده و با کشتن سایر بچه شیرها و کاهش رقابت به نوعی شایستگی تکاملی فرزندان خودش رو افزایش هم می ده.

زنبور کارگر بنده خدا هم که معمولاً فرزند دار نمی شه و فقط اجازه می ده ملکه بزاد!!!!

205- گزینه 2. در گام سوم چرخه کربس با تبدیل شدن مولکول 5 کربنه به چهار کربنه یک مولکول NAD^+ مصرف میش و تبدیل میشه به $NADH$. (در این گام یک مولکول ATP هم تولید می شود) در گام پنجم هم با تبدیل ترکیب چهار کربنه به اکزالواستات یک مولکول NAD^+ دیگه مصرف میشه و تبدیل میشه به $NADH$ (در این گام ATP تولید نمی شود.)