

پاسخ تشریحی سؤالات زیست شناسی کنکور ۹۷. احمد بافنده. دبیر زیست شناسی بوشهر

۱۵۶- منظور سؤال، **ملخ** (صفحه ی ۵۶ کتاب دوم) است.

تا حدودی می شود با رد گزینه حلش کرد.

رد کردن گزینه ی ۱ بدون خواندن شکل صفحه ی ۵۵ امکان پذیر نیست. اما صحیح بودن گزینه ی ۲ خیلی آشکار است. در گزینه ۲ بر اساس صفحه ۱۱۲، منظور از دو نوع ترکیب آلی، پروتئین و پلی ساکارید است که اسکلت خارجی را تشکیل می دهند و از اندام های درونی محافظت می کنند. پس **همین گزینه** **جواب** سؤال است.

رد کردن گزینه ی ۳ با توجه به صفحه ی ۵۶، کاری آسان است. زیرا کتاب گفته: معده ی ملخ علاوه بر گوارش شیمیایی، **دارای** توانایی جذب مواد غذایی هم هست.

گزینه ی ۴ هم طبق صفحه ی ۷۵ رد می شود. اینم مثل گزینه ی ۳، عین جمله ی کتاب است. خون از طریق انقباض قلب ابتدا به سوی سر و سایر بخش های بدن رانده می شود، نه از طریق منافذ دریچه دار.

۱۵۷- شبیه این سؤال، سال قبل هم داشتیم. پس یک دانش آموز عاقل و بالغ باید فکر چنین سؤالی را کرده باشد. با توجه به شکل صفحه ی ۵۱ کتاب سوم، **گزینه ی ۴** **جواب** است.

۱۵۸- منظورش **مالاریاست**. (صفحه ی ۲۴۴ کتاب پیش دانشگاهی)

با رد گزینه حل می شود.

صفحه ۲۴۲، کتاب گفته: عطش شدید، یعنی تمایل به آب، نه **عدم** تمایل. پس گزینه ۱ به راحتی رد شد. صفحه ۲۴۲، کتاب گفته: عرق، یعنی افزایش (نه، **کاهش**) فعالیت سلول های مولد عرق. گزینه ۲ هم رد شد. گزینه ۴ ترکیب شده با صفحه ی ۸۹ دوم که فهمیدنش سخت نیست. با کمی دقت می دانیم که منظورش ائوزینوفیل است و ائوزینوفیل در بیماری های انگلی افزایش می یابد، نه **کاهش**. اینم رد شد.

پس، **گزینه ی ۳** **جواب** است. منظورش از "نوعی از ترشحات کلیه ها و کبد"، **اریتروپویتین** است. به دلیل از بین رفتن گلبول های قرمز در مالاریا، نیاز شدید به اریتروپویتین داریم برای گلبول قرمز سازی. (صفحه ی

۸۸ دوم)

- ۱۵۹- شبیه این سؤال پارسال هم داشتیم. اما این بار طراح از مدل مقایسه ای استفاده کرده که بازم با رد گزینه حل می شود. با توجه به شکل صفحه ی ۳۹ زیست دوم، متوجه می شویم که **جواب، گزینه ی ۴** است.
- ۱۶۰- سؤال از هورمون های گیاهی یکی از سؤالات ثابت کنکور است. با یه نگاه به صفحه ی ۲۲۰ کتاب سوم، در می یابیم که **گزینه ی ۲ جواب** است. نیاز به توضیح خاصی ندارد.
- ۱۶۱- منظور سؤال از ترکیبات آلی نیتروژن دار، **آمینواسیدها** است که در صفحه ی ۹۹ کتاب سال دوم آمده که: **نمی تواند** به روش غیرفعال (انتشار) از غشاهای سلولی عبور نمایند. پس، **گزینه ی ۱ نادرست و جواب** است. گزینه ی ۲ عین جمله ی صفحه ی ۱۰۰ کتاب است.
- منظور گزینه ی ۳ از سلول های هسته دار، سلول های **همراه** و منظورش از سلول های بدون هسته، سلول های **غربالی** است.
- منظور گزینه ی ۴ از نوعی باکتری غیرفوتوسنتزکننده، باکتری **شوره گذار** و باکتری **ثبیت کننده ی نیتروژن** است. (صفحه ی ۲۱۶ و ۲۱۷ کتاب پیش دانشگاهی). باکتری ثبیت کننده، نیتروژن هوا را به آمونیاک تبدیل می کند. بعداً باکتری شوره گذار می آید و آمونیاک را به نیتريت و در نهایت به نیترات تبدیل می کند. حالا گیاهان نیتروژن نیترات را برمی دارند و آن را اضافه می کنند به گلوکز، و از گلوکز آمینواسید می سازند.
- ۱۶۲- با کمی دید زیست شناسی می شود این سؤال را حل کرد. بچه ها یادتون باشه: هر کجا قیدهای "هر، همواره، فقط و..." را دیدید به صحیح بودن آن جمله شک کنید.
- گزینه ی ۱ گفته: "هر گونه". پس به احتمال خیلی زیاد غلط است. اگر از کتاب درسی مدرک می خواهید برای غلط بودن این گزینه، سری بزنید به صفحه ی ۱۶۶ پیش دانشگاهی. تیترا درشت نوشته: **بعضی** جانوران رفتارهای مشارکتی نشان می دهند.
- گزینه ی ۲ هم گفته: "همواره". پس به درست بودن اینم شک کنید. طبق جمله ی صفحه ی ۱۶۶، "رفتار شیر نر جوان به نحوی است که **به نفع خودش** باشد و نه، **به نفع گونه**". این گزینه هم غلط است.
- غلط بودن گزینه ی ۳ به خاطر داشتن "همواره" و "هر" بیش از دو گزینه قبلی به چشم می خورد. برای اطمینان خاطر به صفحه ی ۱۷۳ مراجعه کنید.

"داروین متوجه شد که نرها اغلب خصوصیات چشمگیری دارند."

گزینه ی ۴ که جای بحث ندارد. عین جمله ی کتاب است. (صفحه ی ۹۹).

پس با رد گزینه فهمیدیم که **گزینه ی ۴ جواب** است.

۱۶۳- منظور سؤال گیرنده های **پشایی** و **بویایی** است. گر چه صفحه ی ۶۹ کتاب سوم گفته که: "حس بویایی بر

درک مزه ی غذا تأثیر دارد اما یقین داریم که گیرنده های چشایی هم بر درک مزه ی غذا تأثیر دارند.

مورد الف ویژگی مشترک **نیست**. زیرا گیرنده های بویایی جزو سلول های عصبی محسوب می شوند. (شکل

صفحه ی ۷۰ کتاب سوم)

مورد ب ویژگی مشترک **است**. در شکل صفحه ی ۶۸ و ۷۰ زوائد مشخص هستند.

مورد ج ویژگی مشترک **نیست**. زیرا طبق شکل صفحه ی ۶۸، گیرنده های چشایی نوروون نیستند. پس

آکسون هم ندارند.

مورد د ویژگی مشترک **است**. زیرا هم گیرنده ی چشایی و هم گیرنده ی بویایی پتانسیل عمل تولید می کنند

و برای تولید پتانسیل عمل کانال های دریچه دار نیاز است. (صفحه ی ۳۳ و ۶۹).

گزینه ی ۲ جواب است.

۱۶۴- با رد گزینه حل می شود.

فکر می کنم که رد کردن گزینه ی ۴ برای بچه ها آسان باشد. به دلیل جمله ی صفحه ی ۴۶ کتاب سوم:

"بعضی از فعالیت های ماهیچه های اسکلتی **غیرارادی** اند."

گزینه ی ۲ چندین بار در کنکور سال های قبل آمده است و نکته جدیدی ندارد. در انقباض ایزومتریک طول

آن **کوتاه نمی شود**. (صفحه ی ۱۱۷ کتاب دوم)

گزینه های ۱ و ۴ هر دو بر اساس شکل صفحه ی ۱۱۶ رد یا پذیرفته می شوند. از نظر طراح **گزینه ی ۳ جواب**

است. از روی شکل هم معلوم است که عضله ی سه سر بازو به استخوان کتف اتصال دارد. ولی کتاب به پهن

بودن استخوان کتف اشاره نکرده است. در گزینه ی ۱ هم نمی دانم که منظور طراح از مستقیم چیست.

۱۶۵- همان طور که انتظار می رفت سؤال از فصل آغازیان داریم. منظور سؤال، **مژکداران** است. (صفحه ۲۳۶

پیش دانشگاهی). با رد گزینه حل می کنیم.

مژکداران به کمک مژک حرکت می کنند و مژک، برآمدگی سیتوپلاسمی نیست. برآمدگی سیتوپلاسمی یعنی پای کاذب. تا همین جا برای رد کردن گزینه ی ۱ کافی است. دیگه نیازی نیست که برای آغازیان انگل چیزی بدانیم. (صفحه ی ۲۶۶ و ۲۳۰).

گزینه ی ۲ هم می توانیم رد کنیم. زیرا صفحه ی ۲۳۶ نوشته: "مژکداران معمولاً با میتوز (غیر جنسی) تولیدمثل می کنند."

گزینه ی ۳ که خیلی غلط است. چون که گفته: تاژک. مژکداران تاژک ندارند.

مژکداران برای کسب انرژی از مولکول های آلی محیط استفاده می کنند. یعنی هتروتروف اند. ولی

بزرگترین آغازیان ساکن اقیانوس ها (کلپ ها) هتروتروف نیستند. فتوسنتز کننده اند. پس **گزینه ی ۴** جواب است.

۱۶۶- چاره ای جز پر کردن جاهای خالی را نداریم. در این مدل تست ها سرعت عمل نقش اصلی را ایفا می کند.

دفاع **اختصاصی** اساساً در مهره داران وجود دارد. (صفحه ی ۲۴ کتاب سوم). تنفس واقعی سلول های بدن با رسیدن اکسیژن به مایع بین سلولی صورت می گیرد. (صفحه ی ۷۱ دوم). گرچه این جمله از سلول های بدن ما حرف می زند ولی از نظر طراح، می شود به همه ی مهره داران تعمیم داد. چون که گزینه های بعدی خیلی غلط اند، پس **گزینه ی ۱ قطعاً جواب** است.

صداها و ویژه ی **جفت یابی** در بسیاری از حشرات، دوزیستان و پرندگان تولید می شود. گازهای تنفسی در حشرات از طریق پروتئین های آهن دار خون منتقل نمی شود. (صفحه ی ۶۲ دوم).

ترشح **فرمون جنسی** در پروانه های شب پرواز و کمی هم در نخستی ها دیده می شود. (صفحه ی ۱۷۱ پیش دانشگاهی). "سطوح مبادله ی اکسیژن و دی اکسیدکربن به دفعات چین خورده است" برای حشرات مثل پروانه های شب پرواز صدق نمی کند.

بسیاری بی مهرگان آبی، ماهی ها و دوزیستان **لقاح خارجی** دارند. (صفحه ی ۲۲۹ سوم).

"اکسیژن جو فقط از طریق مویرگ های پوستی وارد خون می شود" یعنی تنفس پوستی.

همه ی مردم می دانند که ماهی تنفس آبششی دارد نه، پوستی.

پس مناسب ترین گزینه همان گزینه ی اولی است.

۱۶۷- بچه ها، از ژنتیک نترسید. نکته ی جدیدی ندارد. الان آن را حل می کنیم.

الل ظاهر شدن دندان های آسیا: A

الل ظاهر نشدن دندان های آسیا: a

چون که سؤال گفته: بعضی فرزندان ژنوتیپی متفاوت با والدین دارند پس، ژنوتیپ والدین و فرزندان را به صورت زیر نشان می دهیم:

P) Aa x Aa

F₁) aa aa aa A_

A_ یعنی فرزند دارای دندان آسیا و aa یعنی سه فرزند فاقد دندان آسیا

چون که صفت، اتوزومی غالب است پس از آمیزش بین والدین بالا، احتمال تولد فرزند فاقد دندان آسیا ۱/۴

است و احتمال فرزند دارای دندان آسیا ۳/۴ است. احتمال تولد سه فرزند فاقد دندان آسیا و یک فرزند

دارای دندان آسیا به این صورت حساب می شود:

$$1/4 \times 1/4 \times 1/4 \times 3/4 = 3/256$$

ممکن است فرزند دارای دندان آسیا، فرزند اول باشد یا دوم باشد یا سوم باشد یا چهارم باشد، پس چهار تا

۳/۲۵۶ داریم. یعنی ۱۲/۲۵۶. ساده که کنیم می شود ۳/۶۴. **گزینه ی ۳ جواب است.**

۱۶۸- اینم به سؤال ساده در مورد بزاق است. (صفحه ۵۸ کتاب دوم)

کمک به احساس چشایی (گزینه ی ۱) و سهیم در فعالیت گوارشی (گزینه ی ۲) و جزئی از مکانیسم دفاعی

(گزینه ی ۴) از کارهای بزاق هستند. بزاق و دیگر غده های بدن تولید نا آگاهانه دارند. (صفحه ی ۴۷ سوم)

پس **گزینه ی ۲** در ارتباط با بزاق نادرست است و **جواب سؤال** است.

۱۶۹- اینم سؤال ساده ای است در مورد **انگل های داخلی** (صفحه ۱۴۴ پیش دانشگاهی)

"آنزیم های متنوع رونویسی کننده دارند" اشاره به یوکاریوت ها دارد. البته این جمله که در صورت سؤال آمده است، در جواب تاثیری ندارد.

بدون شک **گزینه ی ۳ جواب است**. زیرا همه ی گونه هایی که با هم ارتباط نزدیک دارند مثلاً: رابطه ی انگلی، به طور حتم انگل و میزبان از نظر ساختار درونی هماهنگ هستند. (صفحه ی ۱۴۲ پیش)
گزینه ی ۱ نادرست است. زیرا برای هاگدارانی (انگل اند) مثل عامل مالاریا کتاب گفته: چرخه ی زندگی پیچیده ای دارند. (صفحه ی ۲۴۱)

گزینه ی ۲ نادرست است. زیرا برای آغازیان انگل صدق نمی کند.

گزینه ی ۴ نادرست است. در تولیدمثل غیرجنسی، "زاده هایی کاملاً شبیه خود" تولید می شود. برای عامل مالاریا و زنگ ها و سیاهک ها که تولید مثل جنسی هم دارند، این گزینه صدق نمی کند.

۱۷۰- این سؤال کمی سخت است و دقت می خواهد.

منظور سؤال از: "ساختار سلولی بدون غشاء"، این ها است: ۱. **ریبوزوم**، ۲. **ریزشته ها و ریزلوله های اسکلت سلولی و اسکلت هسته ای**، ۳. **سانتریول**، ۴. **تاژک**.

سؤال گفته: نوعی ساختار سلولی، پس هر مورد که برای یک نوع ساختار صدق کند، مورد صحیحی است.

الف: درست است. برای اسکلت هسته ای صحیح است.

ب: گرچه سانتریول دوک تقسیم را ایجاد می کند ولی اسپرم که تقسیم نمی شود.

ج: همه ی ساختارهایی که در بالا گفتم از جنس پروتئین اند پس دارای پیوند های پپتیدی هستند و این مورد غلط است.

د: برای ریبوزوم و اسکلت هسته ای صحیح است.

پس موارد الف و د صحیح هستند و **جواب، گزینه ی ۲** است.

البته مورد "ب" کمی ابهام دارد. زیرا دقیقاً معلوم نکرده که آیا دوک تقسیم را در اسپرم ایجاد می کند یا در هر سلولی. ممکن است که این طوری از سؤال برداشت شود: کدام مورد در ارتباط با سانتریول صحیح است؟

۱۷۱- منظور سؤال، همه ی **باکتری ها** است. (صفحه ی ۲۱۴ پیش)

گزینه های ۲ و ۳ که بدون هیچ گونه تردیدی رد می شوند. چون که همه ی باکتری ها دیواره و کپسول

ندارند. صفحه ی ۲۱ دوم. (گزینه ۲) و همه ی باکتری ها اندوسپور ندارند. (گزینه ۳). صفحه ی ۲۱۴.

صفحه ی ۲۱۳ کتاب گفته: باکتری ها قادر به انجام چند نوع فرآیند بی هوازی و هوازی هستند. در این جمله از قید "همه" استفاده نشده است. بنابراین گزینه ی ۴ برای همه ی باکتری ها قانع کننده تر است. (صفحه ی

۱۱۹ سوم.) و **گزینه ی ۴ جواب است.**

گزینه ی ۱ دام دار است.

۱۷۲- بر اساس کتاب درسی حل می شود. اصلا نیازی به فرمول پیچیده ندارد. از ظاهر سؤال نترسید.

$$f(Aa) = 1/2 f(AA)$$

$$2pq = 1/2 p^2 \longrightarrow 4pq = p^2 \longrightarrow 4q = p \longrightarrow q = 1/4p$$

گزینه ی ۱ جواب است.

۱۷۳- سؤالی که انتظارش را داشتیم.

گزینه ی ۱: گیاهان C_4 تنفس نوری (در پی خروج ملکول دو کربنی از کلروپلاست CO_2 آزاد می کنند) را

انجام نمی دهند. صفحه ی ۱۸۸، کتاب گفته که: این حالت در C_4 مانع از انجام تنفس نوری می شود. پس

همین جا گزینه ی ۱ رد می شود و دیگر نیازی نیست که همانند گیاهان C_3 را بررسی کنیم.

گزینه ی ۲: گیاهان C_4 دی اکسید کربن جو را به صورت اسید آلی تثبیت می نمایند اما گیاهان (CAM) هم

همین کار را می کنند. پس "بر خلاف" گزینه را غلط کرده است.

گزینه ی ۳: منظورش چرخه ی کالوین است که چرخه ی کالوین در همه ی گیاهان انجام می شود. **جواب**

سؤال همین گزینه است.

گزینه ی ۴: گیاهان C_4 در آب و هوای خشک طبق جمله ی کتاب صفحه ی ۱۸۸، تنفس نوری انجام نمی

دهند، پس این گزینه هم غلط است. "آنزیم تثبیت کننده ی دی اکسید کربن به میزان زیاد فعالیت اکسیژنازی

انجام می دهند" یعنی تنفس نوری.

۱۷۴- این سؤال، دوست داشتنی است. با رد گزینه به راحتی حل می شود.

گزینه ۱ عین جمله کتاب است. صفحه ۹۸: "رانش ژن در جمعیت های مختلف نتایج یکسانی به بار نمی آورد."

گزینه ۲: صفحه ۹۶: "شارش ژن در جهت کاهش تفاوت بین جمعیت ها عمل می کند."

گزینه ۴: صفحه ۹۶: "در این نوع آمیزش ها (درون آمیزی) فراوانی الل ها تغییر نمی کند."

صفحه ۹۷ و ۹۸: "در رانش ژن ممکن است بعضی از الل ها حذف شوند."

گزینه های ۱ و ۲ بر اساس کتاب درسی درست هستند و آن ها را رد می کنیم.

پس **گزینه ۳** جمله ی نادرستی است و **جواب سؤال** است. صفحه ۹۵: "جهش سبب تغییر در ماده ی

ژنتیک می شود". چنین جمله ای در کتاب درسی برای شارش نداریم. پس این که گفته: "شارش همانند

جهش"، جمله ی نادرستی است.

۱۷۵- این جا هم طراح سعی کرده تا جایی که ممکن است سؤال را آسان طرح کند. به راحتی، گزینه های غلط رد

می شوند.

گزینه ۱: طبق جمله ی کتاب، "در الگوی لژیستیک به تنوع افراد توجه نمی شود." (صفحه ۱۳۵)

برای الگوی نمایی هم در هیچ جای کتاب نگفته که به تنوع افراد توجه می شود.

گزینه ۳: صفحه ۱۳۳ کتاب می گوید: "در الگوی نمایی اصلاً رقابت نیست یا خفیف است."

گزینه ۴، هم مثل گزینه ۳ غلط بودنش خیلی چشم نواز است. (صفحه ۱۳۴) پارامتر گنجایش محیط

K برای لژیستیک ذکر شده است. نه، نمایی.

پس **گزینه ۲ جواب است**. (صفحه ۱۳۴). نامحدود در نظر گرفتن منابع که ایراد اصلی الگوی نمایی بود، با

پارامتری به نام K توسط لژیستیک حل می شود.

۱۷۶- توصیف، آسان تر از این نداریم. منظور سؤال از منشأ دو ماده ی اصلی رنگی صفر، **هموگلوبین** است.

(صفحه ۶۲ و ۸۸ کتاب دوم)

رد گزینه ۲ از همه ی گزینه ها راحت تر است. زیرا هموگلوبین، پروتئین است و پروتئین ها به تغییرات

شدید دما حساس اند نه هر نوع تغییر دمایی. (صفحه ۱۰ کتاب دوم)

هر دانش آموزی می فهمد که هموگلوبین توی گلبول قرمز است و سطح هر گلبول قرمز بر اساس فعالیت

۵-۶ صفحه ی ۸۸، ۱۲۰ میکرومتر مربع است نه ۲۰ میکرومتر مربع. گزینه ی ۴ هم رد می شود.

گزینه ی ۱: هر بار فعالیت یعنی "هر باری که هموگلوبین اکسیژن را انتقال می دهد". خب هر بار فعالیت که هموگلوبین تولید نمی شود. با توجه به صفحه ی ۸۸: "عمر گلوبول قرمز ۱۲۰ روز است یعنی در این ۱۲۰ روز، هموگلوبین فعالیت می کند و مجدداً تولید نمی شوند.

گزینه ی ۳: پروتئاز یعنی آنزیم تجزیه کننده ی پروتئین. وقتی که پروتئین تجزیه شود حتماً شکل فضایی اش هم تغییر می کند. **جواب سؤال، همین گزینه است.**

۱۷۷- سؤال، کمی سخت است اما تیپ جدیدی نیست. قبلاً هم داشتیم.

چون که صفت طول بال در همه ی فرزندان نر و ماده ی F_1 یکسان بروز کرده است (همه بال بلد دارند)، پس طول بال، صفتی اتوزومی است. شکل چشم در F_1 در همه ی نرها خطی و در همه ی ماده ها لوبیایی شکل شده است. پس شکل چشم، صفتی وابسته به جنس است.

الل گرد شدن چشم: X^G

الل خطی شدن چشم: X^K

الل بلندی طول بال: A

الل کوتاهی طول بال: a

$$P) X^G y \times X^K X^K \quad P) AA \times aa$$

$$F_1) \frac{1}{2} X^k y + \frac{1}{2} X^k X^k \quad F_1) A_a \quad \text{بلند بال}$$

چون که همه ی فرزندان F_1 ، بال بلند شده اند پس الل بال بلند (A)، غالب است.

حالا فرزندان F_1 را با هم آمیزش می دهیم:

$$F_1) A_a \times A_a$$

$$F_2) \frac{1}{4} AA + \frac{1}{2} A_a + \frac{1}{4} aa$$

$$F_1) \frac{1}{2} X^k y \times X^G X^K$$

$$F_2) \frac{1}{4} X^K X^G + \frac{1}{4} X^K X^K + \frac{1}{4} X^G y + \frac{1}{4} X^K y$$

احتمال ژنوتیپ های شبیه P (والدین) را حساب می کنیم و از ۱ کم می کنیم. این کار راحت تر از این است که احتمال ژنوتیپ های متفاوت با والدین را حساب کنیم.

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \quad \text{احتمال نر بال بلند } (\frac{1}{4} AA) \text{ و چشم گرد } (\frac{1}{4} X^G y)$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \quad \text{احتمال ماده ی بال کوتاه } (\frac{1}{4} aa) \text{ و چشم خطی } (\frac{1}{4} X^K X^K)$$

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{2}{16} \Rightarrow 1 - \frac{2}{16} = \frac{14}{16} = \frac{7}{8}$$

گزینه ی ۱ جواب است.

۱۷۸- شبیهش در کنکور ۹۶ داشتیم. اگه کنکور ۹۶ را حل کرده باشید مطمئناً به این سؤال پاسخ می دهید.

گزینه ی ۱: تولید پروژسترون از جسم زرد است (روز ۱۶) و تشکیل جسم زرد کمی بعد از لقاح است. جایگزینی خیلی دیرتر اتفاق می افتد. پس تولید پروسترون و جایگزینی هم زمان نیستند. (صفحه های ۲۴۱ و ۲۴۴)

گزینه ی ۳: خون مادر مربوط به جفت است و تشکیل جفت دیرتر از جایگزینی رخ می دهد.

گزینه ی ۴: اول، جایگزینی انجام می شود. تشکیل پرده های محافظت کننده بعداً رخ می دهد.

با رد گزینه، **گزینه ی ۲ جواب است.** البته در شکل صفحه ی ۲۴۴ هم مشخص است.

۱۷۹- سلول هایی که توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند یعنی **آنزیم تجزیه کننده ی گلیکوژن** را داشته باشند.

چه، این آنزیم در خود سلول فعالیت کند چه، برود و در جای دیگر فعالیت کند. مثلاً: سلول های **کبدی** و

ماهیچه ای آنزیم تجزیه کننده ی گلیکوژن را دارند که درون خود سلول فعالیت می کند. سلول های

پانکراس نیز قوی ترین آنزیم های گوارشی (از جمله: آنزیم تجزیه کننده ی گلیکوژن) دارند که در فضای

روده ی باریک فعالیت می کنند.

الف: این مورد، هنرمندانه طرح شده است. این مورد به دلیل **سیاهرگ روده** که کم اکسیژن است و خون پر

گلوکز خود را به کبد می برد، رد می شود. (شکل صفحه ی ۶۱ کتاب دوم)

ب: این مورد فقط برای **کبد** صدق می کند.

ج: این مورد تقریباً در همه ی کنکورها طرح می شود. طراحان کنکور علاقه ی شدیدی به این نکته دارند.

همه ی سلول ها گلیکولیز انجام می دهند.

د: این مورد یعنی تخمیر و طبق کتاب درسی، تخمیر در سلول های کبدی و پانکراس انجام نمی شود.

تنها مورد دام دارش مورد الف است. مورد ب، ج و د به راحتی حل می شوند.

حتی اگر سلول های پانکراس مد نظر طراح نباشند، فقط با سلول های کبدی و ماهیچه ای هم حل می شود.

فقط مورد ج درست است و گزینه ی اجواب است.

۱۸۰- سؤال ساده ای است. با خط به خط کتاب درسی حل می شود.

گزینه ی ۴ صفحه ی ۱۶۹: رفتارهای متنوع در حفظ بقا و تولید مثل است. نه، فقط بقاء.

گزینه ی ۳ صفحه ی ۱۶۴: سهم هر کدام (بخش ژنی و بخش یادگیری) در رفتارهای مختلف فرق دارد.

گزینه ی ۱ صفحه ی ۱۵۶: رفتارشناسان با روش علمی به این سؤال ها (به سؤال های مربوط به تکامل رفتار)

پاسخ می دهند.

گزینه ی ۲: عین جمله ی کتاب است. صفحه ی ۱۶۵: جواب سوال است.

در گزینه ی ۱ کلمه ی "ناتوان"، در گزینه ی ۳ قید "هر" و در گزینه ی ۴ کلمه ی "فقط"، مشکوک هستند و

حتی اگر خط به خط کتاب هم نخوانده باشید، با درک بالای زیست شناسی می توانید گزینه های ۱، ۳ و ۴ را

رد کنید. طراح سعی کرده با آوردن کلمات و قیدهای "همه" و "هر"، "فقط" و "ناتوان" به شما بگوید که

این گزینه ها غلط اند.

۱۸۱- این سؤال، منظورش کلاسترول است. فکر نکنم کسی باشد که منظور این سوال را نداند. (صفحه ی ۷ کتاب

دوم)

گزینه ی ۱: بازم به کلمه ی "تنها" شک کنید. که شک شما درست است. زیرا کلاسترول تنها ترکیب آب گریز

صفر نیست. در صفحه ی ۶۲ آمده است که: لسیتین (نوعی لیپید) هم یکی دیگر از ترکیبات آب گریز صفر

است.

گزینه ی ۲: بازم طراح، کاری کرده است که دانش آموز در رد کردن این گزینه به مشکل خاصی بر نخورد. زیرا

می دانیم که کلاسترول آبگریز است و یقیناً با بخش های آب گریز تماس دارد. مگر می شود فقط با بخش های

آب دوست در تماس باشد؟ برای اطمینان خاطر به شکل صفحه ی ۲۵ کتاب دوم مراجعه کنید.

گزینه ی ۴: این گزینه عین خط کتاب درسی نیست ولی بازم می شود که از شکل صفحه ی ۷ کتاب دوم بفهمیم که کلسترویل مونومر ندارد و یک مولکول یک تیکه است.

پس با این توضیحات **جواب سؤال، گزینه ی ۳** است که در صفحه ی ۶۲ کتاب، همین جمله آمده است و پذیرفتنش کار سختی نیست.

۱۸۲- توصیف یکی از لایه های کره ی چشم که بارها در کنکور آمده است و سؤال جدیدی نیست. همه ی دانش

آموزان عزیز می دانند که منظور سؤال، **صلبیه** است. (صفحه ی ۵۸ سوم).

گزینه های ۱ و ۴ شبیه هم هستند. زیرا گزینه ی ۴ می گوید که بافت صلبیه (صفحه ی ۵۸ سوم) به بافت غلاف عصب بینایی (صفحه ی ۴۰ سوم) شباهت دارد. گزینه ی ۴ درست است. یعنی هر دو از جنس بافت **پیوندی** هستند. گزینه ی ۱ هم می گوید که صلبیه دارای رشته های کلاژن و الاستیک است که اینم درست است. زیرا این دو رشته در بافت های پیوندی وجود دارند. (صفحه ی ۴۴ دوم)

اما گزینه های ۲ و ۳ از روی متن کتاب درسی نمی شود جواب داد. با توجه به شکل صفحه ی ۵۸ سوم می

بینیم که صلبیه در عقب کره ی چشم، جایی که عصب بینایی خارج می شود، **قطع** شده است. پس **گزینه ی ۳**

نادرست است و **جواب سؤال** است. گزینه ی ۲ هم بر اساس شکل صفحه ی ۵۸ درست است. در آن شکل

پیداست که صلبیه با ماهیچه های **مژکی** (غیرارادی) تماس دارد. همین تماس برای درست دانستن گزینه ی ۲

کافی است. این که صلبیه با ماهیچه ای **عنبری** (غیرارادی) هم تماس دارد یا نه، فعلاً برای ما مهم نیست.

۱۸۳- سومین حلقه ی گل در زنبق (نهان دانه)، **پرچم** است. البته طراح فرض کرده که گل، کامل است. اگر گل

کامل نباشد، سومین حلقه، پرچم نیست. (صفحه ی ۱۹۰ سوم)

اگر از گزینه ی ۱ هیچ نمی دانید، نگران نباشید. با رد گزینه حرکت می کنیم.

گزینه ی ۲: هاگ های **خزه ها** و **سرخس ها** از اسپوروفیت بالغ جدا می شوند. هاگ های زنبق چنین کاری

نمی کند. (صفحه ی ۱۸۳، ۱۸۵، ۱۹۴ و ۱۹۵ کتاب سوم).

گزینه ی ۳: هاگ نر **یک** بار میتوز می کند. نه، دوبار. (صفحه ی ۱۹۳ سوم)

گزینه ۴: پارانشیم خورش هیچ ربطی به پرچم ندارد. پارانشیم خورش در مادگی دیده می شود.

(صفحه ۱۹۴)

پس از رد گزینه می رسیم به **جواب**، یعنی **گزینه ی ۱**. (شکل صفحه ی ۱۹۳ سوم).

۱۸۴ - شبیه این سؤال در کنکور ۹۶ آمده بود اما این تست نسبت به تست ۹۶ آسان تر است.

گزینه ی ۱: آفرینش اولین مهره داران: **۵۰۰ میلیون** سال قبل (صفحه ی ۶۲) و چهارمین انقراض گروهی: **۲۱۰**

میلیون سال پیش (صفحه ی ۵۹)

گزینه ی ۳: پیدایش اولین پروکاریوت: **۳٫۵ میلیارد** سال پیش. (صفحه ی ۵۸). پنجمین انقراض گروهی: **۶۵**

میلیون سال پیش. (صفحه ی ۵۹)

گزینه ی ۴: آفرینش نخستین جانداران پرسلولی: **یک میلیارد تا ۶۰۰ میلیون** سال پیش (صفحه ی ۵۸).

پیدایش نخستین مهره داران در خشکی یعنی دوزیستان: **۳۷ میلیون** سال پیش (صفحه ی ۶۳)

گزینه ی ۲: قدیمی ترین سنگواره همان پیدایش اولین پروکاریوت است. یعنی **۳٫۵ میلیارد** سال پیش. مثل

گزینه ی ۳ (صفحه ی ۵۸). شروع فتوسنتز کننده ها یعنی سیانو باکتری ها: **۲٫۵ میلیارد** سال

پیش (صفحه ی ۵۸)

بدون حفظ رقم و عدد هم می توان به جواب رسید. مثلاً در صورت سؤال، زمان خواسته شده زمان خیلی

زیادی (یک میلیارد سال پیش) است. پس باید به سراغ گزینه هایی برویم که مربوط به زمان خیلی قدیم

باشند. از بین ۴ گزینه، گزینه های **۲ و ۳ خیلی قدیمی ترند** و در گزینه ی ۳ پنجمین انقراض گروهی،

قدیمی نیست. می توانیم با کمی تحلیل در ذهن خود بفهمیم که قدیمی ترین سنگواره و شروع فتوسنتز

خیلی زودتر از مهره داران، پرسلولی ها و انقراض های گروهی بوده است. یعنی **گزینه ی ۲ جواب است**.

۱۸۵ - فهمیدن منظور سؤال کار آسانی است. زیرا عین جمله ی کتاب است. سؤال در مورد باله های **سینه ای**،

لگنی و پشته ای است. (صفحه ی ۱۱۴ دوم).

همان صفحه نوشته: باله های سینه ای به تندتر یا کندتر کردن حرکت ماهی کمک می کنند. پس گزینه ی ۴

رد می شود.

گزینه ی ۲ هم بعید ب نظر می رسد که جواب باشد زیرا همه ی اندام ها خون تیره ی خود را ابتدا به سیاهرگ شکمی و سپس به قلب و سرخرگ شکمی می فرستند و در نهایت به بخش های ویژه ی تخصصی یعنی آبشش می فرستند. پس گزینه ی ۲ هم رد می شود. (شکل صفحه ی ۷۵ دوم).
رد کردن گزینه ی ۳ هم کار آسانی است. زیرا قلب ماهی در سطح شکمی قرار دارد (صفحه ی ۷۵) و باله ی پشتی همان طور که از اسمش معلوم است در سطح پشتی قرار دارد. پس گزینه ی ۳ هم رد می شود.
با رد گزینه، **گزینه ی ۱ جواب است.**

البته با کمی تحلیل زیست شناسی می فهمیم که همه ی اندام ها (نه فقط باله ها)، اکسیژن مورد نیاز خود را باید از خون روشن بگیرند و تنها رگ دارای خون روشن در ماهی سرخرگ پشتی است. (صفحه ی ۷۵)

۱۸۶ - ظاهر سؤال سخت است. اما با کمی دید باز می توان که جواب را به دست آورد. به شرطی که علاوه بر

مویرگ های **فونئ**، مویرگ های **لنفی** را هم به یاد آوریم و فکر طراح را بخوانیم. البته نمی دانم که مویرگ می تواند از روده فارغ شود یا نه. چون که طبق شکل کتاب درسی، سیاهرگ از روده فارغ می شود. نه، مویرگ. به هر حال مبنا را بر این می گذاریم که طراح، درست حرف می زند.

اگر مویرگ های **لنفی** را به ذهن بیاوریم خیلی زود و بدون درنگ موارد "ب" و "د" را رد می کنیم زیرا هم مورد "ب" و هم مورد "د" برای مویرگ های **لنفی** صدق نمی کند. (صفحه ی ۸۳ دوم)

مورد "ج" هم طبق خط کتاب درسی صفحه ی ۸۸ در مورد **کبد و کلیه** است. نه، روده. (نکته ای که زیاد تکرار شده در کنکور)

پس **جواب صحیح، گزینه ی ۱ است.** یعنی صد در صد مورد الف صحیح است. حتی اگر در موردش هیچ چیزی هم ندانیم.

در مورد **الف**: هم مویرگ خونی که خون خود را به کبد می برد و هم مویرگ لنفی که محتویات خود را به یکی از سیاهرگ ها می برد، در واقع محتویات خود را به سمت قلب هدایت می کنند. یعنی در جهتی حرکت می کنند که به سمت قلب برود.

۱۸۷ - طراح، سؤال را طولانی کرده است که شما را بترساند. منظورش، **پلاسموسیت** و **B فاطره** است.

گزینه های ۳ و ۴ که محاله ویژگی مشترک پلاسمومیت و B خاطره باشند. زیرا گزینه ی ۳ و ۴ هر دو اشاره به پادتن دارند و پادتن ربطی به B خاطره ندارد. (صفحه های ۲۱ و ۱۲)

گزینه ی ۱ از شکل صفحه ی ۱۳ طرح شده است که اگر بچه ها شکل را نخوانده باشند، در تشخیص درستی یا نادرستی گزینه دچار مشکل می شوند. در پلاسموسیت ها هسته در بخش مرکزی قرار ندارد.

پس **گزینه ی ۲ جواب صحیح است.** منظور از پلیمر در پلاسمومیت ها پادتن است. و منظور از پلیمر در B خاطره گیرنده ی آنتی ژن (پروتئین) است که هردو مستقیماً به آنتی ژن ها متصل می گردند. مستقیماً به معنای محلول بودن نیست. مستقیماً یعنی بی واسطه.

۱۸۸- این سؤال یکی از زیباترین سؤالی کنکور امسال است. و طراح از نکته ی غیر تکراری استفاده کرده است.

با توجه به شکل صفحه ی ۸۶، منظور سؤال از این ساختار، **آنزیمی** است که آدنوزین تری فسفات را به آدنورین مونو فسفات حلقوی تبدیل می کند.

با کمی دید زیست شناسی می توانیم بفهمیم که **گزینه ی ۱ درست نیست. یعنی جواب سؤال است.** زیرا هیچ وقت در عمل یک هورمون، شکل خود هورمون تغییر نمی کند. (از شکل هم می شود فهمید).

هر سه گزینه ی ۲، ۳ و ۴ با توجه به شکل ۵-۴ صحیح هستند و جواب نیستند. توضیح خاصی نیاز ندارند. در گزینه ی ۳، سوخت اصلی سلول یعنی گلوکز (صفحه ی ۴). این آنزیم در نهایت باعث تولید گلوکز از گلیکوژن می شود. (شکل صفحه ی ۸۶) پس این گزینه هم درست است و جواب نیست.

۱۸۹- با خواندن خط به خط صفحه ی ۱۵۸ فصل رفتار به راحتی می شود به این سؤال جواب داد. گزینه ی ۱

به دلیل این که محرک نشانه مربوط به **الگوی عمل ثابت** است نه، نقش پذیری رد می شود.

گزینه ی ۲: شرطی شدن فعال همان آزمون و خطاست (صفحه ی ۱۶۰). و شرطی شدن فعال بدون استفاده از آزمون و خطا بروز می کند **خیلی غلط** است.

گزینه ی ۴: نقش پذیری هم همانند شرطی شدن کلاسیک محصول برهم کنش اطلاعات غریزی و یادگیری است. (صفحه ی ۱۶۳)

پس **گزینه ی ۳ جواب است.** که اینم عین جمله ی کتاب درسی است. (صفحه ی ۱۶۳ خط اول). در صفحه ی

۱۵۹ برای ساده ترین نوع یادگیری (عادی شدن) کتاب درسی گفته: "نسبت به حرکت مداوم آب". مداوم یعنی این که عادی شدن فقط مربوط به دوره مشخصی از زندگی شقایق نیست.

۱۹۰- گرچه ظاهر این سؤال ترسناک است اما دارای نکته جدیدی نیست. اگر دودمانه های کنکور یکی دو سال اخیر را خوانده باشید به راحتی می توانید به این سؤال جواب دهید. تنها کاری که طراح کرده، این است که به جای اسم بیماری از توصیف آن استفاده کرده است که یک دانش آموز نرمال، خیلی خوب می داند که منظور هر گزینه، کدام بیماری است. فقط مواظب باشید که گزینه ی ۱ را جواب در نظر نگیرید. زیرا اگر سؤال را با گزینه ی ۱ پر کنید، جمله، صحیح می شود و فکر می کنید، همین گزینه جواب است اما نکته اش این است که بیماری هموفیلی که مد نظر گزینه ی ۱ است اصلاً برای این دودمانه صدق نمی کند. زیرا فرد شماره ی ۶ اگر هموفیلی داشته باشد نمی تواند که پدر (شماره ۱) سالم داشته باشد.

گزینه ی ۲، منظورش بیماری داسی شکل است که اتوزومی مغلوب است. (صفحه ی ۱۷۶). پس فرد شماره ی ۱۳ به صورت aa است، صد در صد. حالا اگر این فرد با فردی که همین ژنوتیپ aa را دارد ازدواج کند (aa×aa) تمام فرزندان (۱۰۰ درصد)، بیمار خواهند بود و فرزند سالم اصلاً به دنیا نمی آید. این گزینه رد می شود.

گزینه ی ۴: منظورش هانتینگتون است. (صفحه ی ۱۷۶). غالب و اتوزومی است. پس فرد شماره ی ۱۲، ژنوتیپ Aa دارد. A را از پدر (۴) و a را از مادر خود (۳) گرفته است. حالا اگر فرد ۱۲ با فردی که از نظر این صفت فنوتیپی همانند خود دارد، ازدواج کند یعنی: Aa × Aa یا Aa × AA. اگر به صورت Aa × AA باشد، هیچ فرزند سالمی به دنیا نمی آید. (1/2AA + 1/2Aa). اگر به این صورت باشد: Aa×Aa، فقط ۱/۴ فرزندان سالم (aa) می شوند. یعنی ۲۵ درصد. نه، ۷۵ درصد. اینم رد می شود.

اما گزینه ی ۳ جواب این سوال است. منظورش زالی است. همه می دانند که زالی اتوزومی مغلوب است. (صفحه ۱۷۳)

پس، فرد شماره ی ۱۱ ژنوتیپ Aa دارد. a را از پدر خود (۴) و A را از مادر خود یعنی ۳ گرفته است. حالا اگر فرد ۱۲ با فردی که از نظر این صفت ژنوتیپی همانند خود دارد (Aa)، ازدواج کند: Aa×Aa، فرزندان به این صورت خواهند بود: 1/4 AA + 1/2Aa + 1/2aa، پس ۷۵ درصد انتظار داریم که فرزندان سالم باشند. یعنی

مجموع این دو: AA+1/2Aa 1/4

۱۹۱- سؤال در مورد رویان کاج است اما چیزی که در رسیدن به جواب صحیح به شما خیلی کمک می کند این

است: **تازه تشکیل شده.**

مورد الف: رویان تازه تشکیل شده هنوز خواب است و با محیط تبادلات گازی انجام نمی دهد. چه برسد به

این که شدیداً انجام دهد. قبلاً گفتم به کلماتی مثل: "شدیداً" شک کنید. در صفحه ی ۸۸ آمده است:

رویان تا مدتی غیرفعال یا به اصطلاح در خواب است.

مورد ب: بازم رویان تازه تشکیل شده، خواب است و حرکت فعال ندارد.

مورد ج: رویان تازه تشکیل شده، خواب است و نیاز غذایی ندارد چه برسد به این که به مقدار زیاد نیاز

غذایی بخواهد.

مورد د: با توجه به خط سوم و چهارم صفحه ی ۱۹۷، صحیح است.

فقط مورد د صحیح است. **پس گزینه ی ۱ جواب است.**

۱۹۲- این سؤال از شکل صفحه ی ۱۲۱ کتاب دوم طرح شده است. اگر این شکل را خوانده باشید در زمان کوتاهی

به جواب می رسید.

گزینه ی ۱: بخش ۱ **رباط** است. رباط هم مثل زردپی بافت پیوندی است. (صفحه ی ۴۵). بافت پیوندی دارای

الاستین و کلاژن است. به همین راحتی **این گزینه، جواب سؤال است.**

گزینه ی ۲: زردپی سلول **مدور ندارد.** (شکل صفحه ی ۴۵ دوم). بدون درنگ رد می شود. دیگر نیازی هم

نیست که در مورد شماره ی ۴ چیزی بدانیم.

گزینه ی ۳: زردپی ماهیچه را به استخوان متصل می کند. نه، دو استخوان را به هم وصل می کند. (صفحه ی

۴۴). این جا هم نیازی نیست که در مورد بخش ۳ چیزی بدانیم.

گزینه ی ۴: زردپی بافت پیوندی است. مگر می شود سلول های بافت پیوندی، توسط سیمانی از بافت پیوندی

در کنار هم قرار بگیرند؟ اونی که سلول هایش توسط سیمانی از بافت پیوندی در کنار هم قرار دارند، سلول

های ماهیچه ای در بافت ماهیچه ای است. (صفحه ی ۱۱۵)

هتی اگر نام شماره های این شکل را هم نمی دانید، می توانید با یک تحلیل ساده و بر اساس متن کتاب درسی به این سؤال پاسخ دهید.

۱۹۳- سؤال ساده ای است. و شاید هم بتوان گفت که تکراری است.

گزینه ی ۱: منظور از دو رگه، نسل اول است. و منظور از "جاندار حاصل از دورگه"، نسل دوم است. اگر نسل دوم زایا باشد بازم نمی توان گفت که زاده های نسل دوم حتماً عادی هستند. زیرا ممکن است که ناپایداری دودمان دو رگه داشته باشیم. (صفحه ی ۱۲۳)

گزینه ی ۳: مثلاً قاطر، نازاست اما طول عمرش کوتاه نیست.

گزینه ی ۴ صحیح هم نیست. زیرا در پنبه، دو رگه که همان نسل اول است عادی و سالم است اما جاندار حاصل از آن که همان نسل دوم است ممکن است زیستا باشد اما نازا باشد یعنی نتوانند ماده ی ژنتیکی خود را به نسل بعد انتقال دهد. (صفحه ی ۱۲۳)

گزینه ی ۲ جواب است. زیرا وقتی جاندار بمیرد، مطمئناً نمی تواند ژن هایش را به نسل بعد منتقل کند و خزانه ی ژنی دو گونه ی والد برای همیشه از هم جدا می ماند.

۱۹۴- منظور سؤال از بیرونی ترین سلول های استوانه ی مرکزی، **دایره ی محیطه** است. (صفحه ی ۹۶ و شکل

صفحه ۹۳). مهم کلمه ی "**ریشه**" است که استوانه مرکزی مشخصی دارد. به "**لوبیا**" گیر ندهید.

گزینه ی ۱ زیادی غلط است. زیرا جلوگیری کردن از حرکت آب و املاح کار **آندودرم** است نه دایره ی

محیطه. تازه، در مسیر **غیر پروتوپلاستی** جلوگیری می کند. نه، مسیر پروتوپلاستی. (صفحه ی ۹۴)

گزینه ی ۲: معلوم است که دایره ی محیطه در مجاورت ضخیم ترین بخش ریشه (پوست) قرار دارد. هم متن

کتاب در صفحه ی ۴۸ این را گفته: "**بافتی که بین روپوست و استوانه مرکزی را پر می کند پوست نام دارد.**"

و هم در شکل صفحه های ۴۸ و ۹۳ پیداست.

گزینه ی ۳: در شکل صفحه ی ۹۳ پیداست که آوندهای چوب که داخل قرار گرفته اند قطورند و آوندهای

چوب که در بیرون و نزدیک دایره ی محیطه اند، نازک ترند.

گزینه ی ۴: اینم جمله ی کتاب است. (صفحه ی ۹۶)

گزینه های ۲، ۳ و ۴ جمله های درستی هستند و جواب سؤال نیستند.

گزینه ی ۳ نسبت به بقیه ی گزینه ها سفت تر است. باید از روی شکل به درستی یا نادرستی گزینه برسیم ولی نادرست بودن گزینه ی ۱ فیزی مشفق است. حتی اگر از گزینه ی ۳ اطلاعی نداشته باشیم باز هم می توانیم که با قاطعیت.

گزینه ی ۱ را به عنوان جواب انتخاب کنیم.

۱۹۵- منظور سؤال از لوله ی پر پیچ و خم، **لوله های اسپرم ساز و لوله ی اپی دیدیم** است. (صفحه ی ۲۳۴ سوم).

رد کردن گزینه های ۱ و ۳ کار سختی نیست اما اگر بین گزینه های ۲ و ۴ شک دارید. دانش آموزی که از شارش انرژی اطلاع کمی هم داشته باشد گزینه ی ۴ را بر گزینه ی ۲ ترجیح می دهد.

گزینه ی ۱) ساختن سلول های هاپلویدی مسئول تولید مثل (اسپرم)، **کار اپی دیدیم نیست**. فقط کار لوله های اسپرم ساز است. (صفحه ی ۲۳۲ و ۲۳۳). پس، این گزینه برای اپی دیدیم صدق نمی کند.

گزینه ی ۲) با توجه به شکل صفحه ی ۲۳۳، اپی دیدیم با سلول های سازنده هورمون جنسی مردانه (تستوسترون) خیلی فاصله دارد. این گزینه فقط برای لوله های اسپرم ساز صدق می کند. پس هم گزینه ی ۱ و هم گزینه ی ۲ با اپی دیدیم رد می شود.

گزینه های ۳ و ۴ با شارش انرژی ترکیب شده اند که این نوع ترکیب دور از انتظار نیست و بارها در کنکور آمده است.

در مرحله ی اول تنفس سلولی (گلیکولیز)، فقط از یک نوع گیرنده ی الکترونی استفاده می شود که NAD^+ نام دارد. پس گزینه ی ۳ به دلیل این که گفته: دو نوع گیرنده، رد می شود.

در گزینه ی ۴، منظور از مرحله ی دوم تنفس سلولی، چرخه ی کربس است. در چرخه ی کربس ATP ساخته می شود. گزینه، به جای این که بگوید: " **ATP ساخته می شود**". گفته: "**با افزودن فسفات به نوعی مولکول**

که همان ADP است، انرژی را ذخیره می کند". پس **گزینه ی ۴ جواب این سؤال است**.

۱۹۶- سؤال در مورد قارچ ها، جزء ثابت و همیشگی سؤالات کنکور است. ببینید چه راحت حل می شود.

سه تا از گزینه ها در مورد دئوترومیست ها هستند. (صفحه ی ۲۵۵)

این که دئوترومیست ها تولیدمثل جنسی ندارند باعث **رد شدن گزینه های ۱ و ۴** می شود.

مخمر ها تک سلولی هستند و نخینه ندارند (صفحه ی ۲۵۶)، نکته ی خیلی تکراری شده

است و گزینه ی ۳ را رد می کند. پس **گزینه ی ۲ جواب است.**

۱۹۷- یک سؤال دیگر از تولیدمثل که قابل پیش بینی بود.

منظور سؤال، **اوسیت های ثانویه و اولین گویچه ی قطبی** است. گرچه "به تدریج از بین می روند"، در کتاب درسی برای گویچه ی قطبی به کار رفته، اما اوسیت های ثانویه نیز اگر با اسپرم لقاح نیابند به تدریج از بین می روند.

اگر فقط، گویچه های قطبی را در نظر بگیریم، بازم به جواب می رسیم.

الف: ژن های مسئول تعیین جنسیت روی کروموزوم های **x** و **y** قرار دارند. در اوسیت های ثانویه و گویچه های قطبی، **x** یافت می شود. پس، **این مورد صحیح است.** (صفحه های ۱۵۷ و ۱۷۱)
ب: بازم به "فقط" باید شک کرد. اگر صفت **یک ژنی** باشد این مورد، صحیح است. اما اگر صفت **چند ژنی** باشد، مورد ب صحیح نیست. زیرا در یک سلول اوسیت ثانویه و گویچه ی قطبی ممکن است چندین ژن از یک صفت موجود باشند و هر ژن هم دو عامل (الل) دارد. پس روی هم رفته چندین عامل دارد. پس، **این مورد صحیح نیست.**

ج: **این جمله که صحیح است** و فکر نکنم که در درست بودنش شکی داشته باشیم. چون که در میوز I، هر سلول حاصل ۲۳ کروموزوم دارد و هر کروموزوم دو کروماتیدی (دو نیمه ی همانند) است. البته به شرط آن که جهش و کراسینگ اور و... را در نظر بگیریم و فکر نکنم که طراح هم این ها را در نظر گرفته باشد. (صفحه ی ۱۴۰)

د: بازم به کلمه ی "فقط" شک کنید. به جز این هورمون ها، هورمون **استروژن** هم تأثیر دارد. (صفحه ی ۲۴۰ و ۲۴۱). پس، **این مورد صحیح نیست.**

موارد **الف و ج صحیح** هستند و **جواب، گزینه ی ۲ است.**

۱۹۸- این سؤال هم قابل انتظار بود. اصلاً سوال سختی نیست.

کتاب پیش دانشگاهی، صفحه ی ۲۴۲، خط سوم: "مروزوئیت ها در گلبول های قرمز به سرعت تقسیم

می شوند. گلبول های قرمز می ترکند و مروزوئیت ها و مواد سمی آزاد می شوند". این همان گزینه ی ۴

است. به همین سادگی به جواب رسیدیم.

اگر بچه های عاقل، صفحه ی ۲۴۲ را خوانده باشند، به راحتی می توانند به غلط بودن گزینه های دیگر

پی ببرند. نکته ی خاصی ندارند.

۱۹۹- طی دو سال اخیر طراحان کنکور به داروین علاقه ی بیش تری پیدا کرده اند.

گزینه ی ۳ از الگوی ناگهانی حرف می زند ولی داروین از الگوی ناگهانی هیچ خبری نداشت. هم در صفحه

ی ۷۰ و هم در صفحه ی ۷۸ کتاب بارها گفته که داروین از تغییرات تدریجی حرف می زده است. پس همین

گزینه ی ۳ جواب صحیح است.

گزینه ی ۴ عین جمله ی کتاب است. (صفحه ی ۷۴).

گزینه های ۱ و ۲ نیز جمله های کتاب هستند. (صفحه ی ۷۲).

این سؤال نیاز به توضیح خاصی ندارد.

۲۰۰- همه ی آنزیم های فضای درونی معده ی یک فرد بالغ عبارتند از:

سایت کنکور

۱- پپسینوژن (آنزیم غیرفعال)

Konkur.in

۲- پپسین (آنزیم فعال)

۳- آنزیم هایی که از دهان، همراه با غذا وارد معده شده اند. مثل: لیزوزیم و پتیلین. (صفحه های ۵۸ و ۵۹

زیست دوم)

موارد "الف"، "ب" و "ج" را بدون درنگ رد کنید. زیرا برای آنزیم های دهان صدق نمی کنند.

پس، از نظر طراح مورد درست است. و گزینه ی ۱ جواب است.

مورد "د" کمی مشکوک است. زیرا:

همه ی بچه ها می دانند که پپسین از کوتاه شدن پپسینوژن به وجود می آید. (صفحه ی ۵۹). کوتاه شدن

به هیدرولیز نزدیک تر است تا سنتز آب دهی. **اما این طور که معلوم است طراح، کوتاه شدن پپسینوژن را هم سنتز آب دهی مسبب کرده است.**

۲۰۱- اگر چه صورت سؤال طولانی است، اما از ظاهرش نباید ترسید. زیرا با دیدن استون و اتانول فوراً می فهمید که منظور سؤال، **باکتری ها** است. (صفحه ی ۲۲۲ پیش)
حالا با رد گزینه به جواب می رسیم.

گزینه ی ۳ که خیلی خیلی غلط است. زیرا باکتری ها تمام بدنشان یک سلول است. پس امکان ندارد که ساختار تولیدمثلی تشکیل دهند. ساختار تولیدمثلی برای اولین بار در آغازیان ظاهر شد. (صفحه ی ۲۲۶).
گزینه های ۱ و ۲ هم با عقل جور در نمی آید که همه ی باکتری ها ساختار رشته ای داشته باشند یا همه ی باکتری ها ماده ی ژنتیک خود را مبادله کنند. در کتاب درسی، ساختار رشته ای فقط برای **استرپتوفا** ذکر شده است، نه همه ی باکتری ها. (صفحه ی ۲۹۳). صفحه ی ۲۱۳ خط اول هم گفته: **بعضی** از باکتری ها هم یوگی می کنند.

پس **گزینه ی ۴ جواب صحیح است.** زیرا همه ی باکتری ها به روش غیر جنسی (دوتایی) تکثیر می شوند. (صفحه ی ۱۱۹ سوم)

۲۰۲- شبیه این سؤال، پارسال هم داشتیم.

هر فتوسیستم یعنی هم فتوسیستم I و هم فتوسیستم II. (صفحه ی ۱۸۲ پیش)

این طور نیست که هر دو فتوسیستم، هم کلروفیل P_{۷۰۰} داشته باشند و هم کلروفیل P_{۶۸۰}. فتوسیستم I فقط کلروفیل P_{۷۰۰} دارد و فتوسیستم II هم فقط کلروفیل P_{۶۸۰} دارد. پس **گزینه ی ۱ غلط است.**

گزینه های ۲ و ۴ از روی شکل صفحه ی ۱۸۳ رد می شوند.

گزینه ی ۲ که رد کردنش کاری ندارد. نکته ی خیلی تکرار شده است. این گزینه فقط برای فتوسیستم II درست است.

گزینه ی ۴: برای فتوسیستم I صدق نمی کند.

پس **گزینه ی ۳ جواب است.** عین جمله ی کتاب صفحه ی ۱۸۲ خط هشتم است.

۲۰۳- سؤال از کلامیدوموناس، که انتظارش را داشتیم و به راحتی از روی شکل صفحه ی ۲۲۷ پیش دانشگاهی حل می شود. اصلاً نکته ی عجیب و غریبی ندارد.

هم جوشی کار **گامت** است و گامت ربطی به زئوسپور ندارد. پس **گزینه ی ۱ غلط است.**

گزینه ی ۲ را زود رد کنید. چون که تمام جثه ی کلامیدوموناس فقط یک سلول است. و نمی تواند اسپوروفیت که ساختاری پرسلولی است، را داشته باشد.

گزینه ی ۴ هم با کمی دقت رد می شود. زیرا سلول های سبز رنگی در شکل صفحه ی ۲۲۷ می بینید که توانایی به دام انداختن انرژی خورشید را دارند اما به طور مستقیم از سلولی **دیپلوئید** به نام زیگوسپور به وجود آمده اند.

پس **جواب، گزینه ی ۳ است.** می توانید در شکل صفحه ی ۲۲۷ به وضوح منظور گزینه را درک کنید. میوز فقط برای زیگوسپور انجام می شود و زیگوسپور هم از ادغام گامت ها که تاژک دار هستند به وجود می آید.

۲۰۴- اگر از گزینه های ۱، ۲ و ۳ هیچ اطلاعی نداشته باشید باز مشکل نیست. زیرا در گزینه ی ۴ گفته: DNA ویروس. می دانیم که ویروس مولد ایدز، RNA دارد. نه، DNA. (صفحه ی ۲۰۶ پیش دانشگاهی). **پس به همین سادگی گزینه ی ۴ جواب است.**

گزینه ی ۱ در صفحه ی ۲۰۸ کتاب سوم و گزینه های ۲ و ۳ نیز در صفحه ی ۲۳ کتاب سوم، عین جمله ی کتاب هستند و نیاز به توضیح خاصی ندارند.

۲۰۵- سوال مقایسه ای است ولی خیلی راحت حل می شود.

ریزوبیوم **باکتری** است. (صفحه ی ۲۱۷ کتاب پیش دانشگاهی) و باکتری ها **ایران** دارند یعنی پیام چند ژن مجاور توسط یک mRNA حمل می شود. (صفحه ی ۲۲)

مولد اسهال خونی (آمیب) **یوکاریوت** است و یوکاریوت ها **ایران ندارند.** (صفحه ی ۲۲).

پس گزینه ی ۱ جواب صحیح است.

"با وقوع هر جهش نقطه ای در ژن سافتاری، مولکول حاصل از رونویسی تغییر می کند"، اصلاً قابل قبول

نیست. چون که جهش هایی داریم که مولکول حاصل تغییر نمی کند. مثالش در صفحه ی ۲۲ آمده است.

پس گزینه ی ۲ هم به این صورت رد می کنیم و نیازی نیست که در مورد سل چیزی بدانیم.

در ریزوبیوم که یک نوع باکتری است، پروتئین های رونویسی کننده (mRNA) یک نوع هستند. پس همه

ی آن توالی آمینواسیدی یکسانی دارند. نه، بسیار متفاوت. گزینه ی ۳ هم تا این جا رد شد و نیازی نیست

که در مورد مالاریا چیزی بدانیم.

با توجه به صفحه ی ۲۳ کتاب پیش دانشگاهی، "فرصت بیش تری برای تنظیم بیان ژن ها دارند" یعنی

حتماً هسته ی مشخص دارند. (یوکاریوت هستند). پس این جمله برای ریزوبیوم که پروکاریوت است،

صدق نمی کند. و دیگر نیازی نیست که در مورد توکسوپلاسموز چیزی بدانیم. به همین سادگی گزینه ی ۴

را هم رد می کنیم.

همان طوری که مشاهده کردید همه ی سؤالات زیست شناسی کنکور ۹۷ فقط بر اساس کتاب درسی و خط به

خط کتاب و با ذکر صفحه ی کتاب حل شد.

احمد بافنده دبیر زیست شناسی بوشهر

سخن آخر:

سوالات زیست شناسی کنکور ۹۷ نسبت به سوالات کنکور ۹۶ تغییر چندانی نکرده است. همان فرمت و مدل سوالات رعایت شده است. از شکل های کتاب درسی سوال های زیادی طرح شده است. به آمار زیر نگاه کنید.

فاصله ی بین سطرها بیشتر شده است. در نتیجه تعداد صفحه ی سوالات زیست شناسی کنکور ۹۷ بیش تر شده است.

سؤال ۱۵۶: توصیفی، طرح شده از شکل، ترکیب فصل های : گوارش، حرکت و گردش مواد

سؤال ۱۵۷: شبیه سؤال ۱۷۶ کنکور ۹۶. طرح شده از شکل تشریح مغز.

سؤال ۱۵۸: توصیفی. آغازیان. ترکیب با فصل گردش مواد

سؤال ۱۵۹: رده بندی. شبیه سؤال ۱۶۸ کنکور سال ۹۶

سؤال ۱۶۰: شبیه سؤال ۱۵۷ کنکور ۹۶. هورمون های گیاهی

سؤال ۱۶۱: توصیفی. فصل گردش مواد. ترکیب با باکتری ها

سؤال ۱۶۲: انتخاب طبیعی

سؤال ۱۶۳: شمارشی. گیرنده های شیمیایی. طرح شده از شکل. شبیه سؤال ۱۷۳ کنکور ۹۶

سؤال ۱۶۴: حرکت. طرح شده از شکل. ترکیب با فصل عصبی

سؤال ۱۶۵: آغازیان. مقایسه ای

سؤال ۱۶۶: ترکیبی. ایمنی. رفتار و تولیدمثل

سؤال ۱۶۷: ژنیک. مدل سال های قبل

سؤال ۱۶۸: بزاق. گوارش. ترکیب با فصل ایمنی و عصبی

سؤال ۱۶۹: رفتار. ترکیب با آغازیان و ژنتیک

سؤال ۱۷۰: شمارشی. سلول و اندامک و تولیدمثل

سؤال ۱۷۱: باکتری ها. شبیه سؤال ۲۰۱ کنکور ۹۶ اما کمی سخت تر.

سؤال ۱۷۲: ژنتیک جمعیت. شبیه سؤال ۱۹۳ کنکور ۹۶

سؤال ۱۷۳: شارش. C_4 , CAM و C_3 . شبیه سؤال ۱۷۴ کنکور ۹۶

سؤال ۱۷۴: ژنتیک جمعیت. رانش. شارش. درون آمیزی و جهش

سؤال ۱۷۵: مقایسه ی الگوی نمایی و لجیستیک

سؤال ۱۷۶: گوارش و گردش مواد. طرح شده از فعالیت. شبیه سؤال ۱۶۵ کنکور ۹۶

سؤال ۱۷۷: ژنتیک. تکراری

سؤال ۱۷۸: تولیدمثل. طرح شده از شکل. شبیه سؤال ۱۶۶ کنکور ۹۶.

سؤال ۱۷۹: شمارشی. گوارش. هورمون. شارش. تنفس سلولی

سؤال ۱۸۰: رفتار. شبیه سؤال ۱۵۸ کنکور ۹۶

سؤال ۱۸۱: مولکول. سلول. گوارش. غشاء. گردش مواد. طرح شده از شکل

سؤال ۱۸۲: چشم. حواس. بافت. دستگاه عصبی. طرح شده از شکل. شبیه سؤال ۱۷۵ کنکور ۹۶

سؤال ۱۸۳: گیاهی. طرح شده از شکل. نهان دانگان

سؤال ۱۸۴: پیدایش حیات. عدد و رقم. شبیه سؤال ۱۶۲ کنکور ۹۶

سؤال ۱۸۵: حرکت. ماهی. ترکیب با گردش مواد. طرح شده از شکل

سؤال ۱۸۶: شمارشی. گوارشی. گردش مواد. شبیه سؤال ۲۰۳ کنکور ۹۶

سؤال ۱۸۷: ایمنی. طرح شده از شکل. شبیه سؤال ۱۹۶ کنکور ۹۶

سؤال ۱۸۸: هورمون. طرح شده از شکل

سؤال ۱۸۹: رفتار. شبیه سؤال ۱۵۸ کنکور ۹۶

سؤال ۱۹۰: ژنتیک. دودمانه. شبیه سؤال ۲۰۴ کنکور ۹۶

سؤال ۱۹۱: شمارشی. گیاهی. کاج. شبیه سؤال ۱۸۵ کنکور ۹۶

سؤال ۱۹۲: بافت. حرکت. طرح شده از شکل.

سؤال ۱۹۳: دورگه. نازا. قاطر

سؤال ۱۹۴: گردش مواد. گیاهی. طرح شده از شکل. شبیه سؤال ۱۹۱ کنکور ۹۶

سؤال ۱۹۵: تولیدمثل مرد. ترکیب با شارش. تنفس سلولی. طرح شده از شکل

سؤال ۱۹۶: قارچ. **شبيه سؤال ۱۹۷ کنکور ۹۶**

سؤال ۱۹۷: توليدمثل زن. **شبيه سؤال ۱۸۳ کنکور ۹۶**. تركيب با تعيين جنسيت X و Y

سؤال ۱۹۸: مالاريا. آغازيان. **شبيه سؤال ۱۵۸ کنکور ۹۶**. ۲ تا سؤال از مالاريا داريم در کنکور ۹۷

سؤال ۱۹۹: داروين. **شبيه سؤال ۲۰۵ کنکور ۹۶**

سؤال ۲۰۰: شمارشي. **شبيه سؤال ۱۸۲ کنکور ۹۶**. گوارش. سنتز آبدهي

سؤال ۲۰۱: باكتري. **شبيه سؤال ۲۰۱ کنکور ۹۶**. دو تا سؤال از باكتري ها داريم در کنکور ۹۷.

سؤال ۲۰۲: شارش. فتوسيستم. طرح شده از شكل.

سؤال ۲۰۳: آغازيان. كلاميدوموناس. طرح شده از شكل. **شبيه سؤال ۱۹۰ کنکور ۹۶**

سؤال ۲۰۴: ايدز. ويروس. طرح شده از فعاليت

سؤال ۲۰۵: باكتري. آغازيان. رونويسی. تنظيم بيان ژن. جهش.

**امسال از الكتروكارديوگرام، زن خودناسازگاري و ترجمه سؤال نداشتيم. و
جای خالی آن ها احساس می شود.**

سایت کنکور

Konkur.in