

فهرست مطالب

۴	مطالعه‌ی زیست‌شناسی کنکور.....
۴	چرا باید زیست بخوانیم؟.....
۵	چگونه زیست بخوانیم؟.....
۸	چند ساعت در روز زیست بخوانیم؟.....
۹	برای زیست‌شناسی چه چیزی بخوانیم؟.....
۱۰	از چه کتاب تستی استفاده کنیم؟.....
۱۲	چرا هر چه زیست می‌خوانم درصد زیستم پیشرفت نمی‌کند؟.....
۱۳	حل سوالات زیست شناسی در جلسه کنکور.....
۱۴	شرکت‌کنندگان کنکور در درس زیست چه درصدهایی بدست می‌آورند:.....
۱۵	کنکورشناسی زیست.....
۱۵	سوالات ترکیبی.....
۱۸	سوالات خط به خط.....
۱۹	سوالات گیاهی.....
۲۰	سوالات جانوری.....
۲۱	سوال فعالیت.....
۲۲	سوال قید.....
۲۳	سوالات شمارشی.....
۲۴	سوال تک‌کلمه‌ای.....
۲۵	مسئله.....
۲۶	سوالات فعل منفی.....
۲۷	شکل.....
۲۸	تکمیل عبارت.....
۲۹	سوالات همانند/برخلاف و مقایسه‌ای.....
۳۰	سوال تعبیر.....
۳۴	انواع سبک‌های سوالات کنکور در یک نگاه.....
۳۶	نمودارهای فراوانی سبک‌های سوالات کنکور ۸۹ تا ۹۳.....

۳۸	بررسی حجمی کنکورهای اخیر
۳۹	بررسی فصل به فصل زیست‌شناسی کنکور
۳۹	زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱
۴۰	فصل ۱: مولکول‌های زیستی
۴۱	فصل ۲: سفری به درون سلول
۴۲	فصل ۳: سازمان‌بندی سلول‌ها
۴۲	فصل ۴: تغذیه و گوارش
۴۵	فصل ۵: تبادل گازها
۴۶	فصل ۶: گردش مواد
۴۹	فصل ۷: تنظیم محیط داخلی و دفع مواد زائد
۵۰	فصل ۸: حرکت
۵۱	زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲
۵۲	فصل ۱: ایمنی بدن
۵۳	فصل ۲: دستگاه عصبی
۵۴	فصل ۳: حواس
۵۵	فصل ۴: هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز
۵۶	فصل ۵: ماده‌ی ژنتیک
۵۷	فصل ۶: کروموزوم‌ها و میتوز
۵۸	فصل ۷: میوز و تولید مثل جنسی
۵۹	فصل ۸: ژنتیک و خاستگاه آن
۶۱	فصل ۹: تولید مثل گیاهان
۶۲	فصل ۱۰: رشد و نمو در گیاهان
۶۳	فصل ۱۱: تولید مثل و رشد و نمو جانوران
۶۴	زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی
۶۵	فصل ۱: پروتئین‌سازی
۶۶	فصل ۲: تکنولوژی زیستی
۶۷	فصل ۳: پیدایش و گسترش زندگی
۶۸	فصل ۴: تغییر و تحول گونه‌ها

۶۹.....	فصل ۵: ژنتیک جمعیت.....
۷۰.....	فصل ۶: پویایی جمعیت‌ها و اجتماعات زیستی.....
۷۱.....	فصل ۷: رفتارشناسی.....
۷۲.....	فصل ۸: شارش انرژی در جانداران.....
۷۴.....	فصل ۹: ویروس‌ها و باکتری‌ها.....
۷۶.....	فصل ۱۰: آغازیان.....
۷۸.....	فصل ۱۱: قارچ‌ها.....
۷۹.....	پیش‌بینی حجمی و سبکی و مبحثی کنکور ۹۴.....
۷۹.....	الف - حجم سؤالات کنکور ۹۴.....
۸۰.....	ب - سبک سؤالات کنکور ۹۴.....
۸۰.....	ترکیبی.....
۸۰.....	خط به خط.....
۸۰.....	گیاهی.....
۸۰.....	جانوری.....
۸۱.....	فعالیت.....
۸۱.....	قید.....
۸۱.....	شمارشی.....
۸۱.....	تک‌کلمه‌ای.....
۸۱.....	مساله.....
۸۱.....	فعل منفی.....
۸۲.....	شکل.....
۸۲.....	تکمیل عبارت.....
۸۲.....	همانند/برخلاف و مقایسه‌ای.....
۸۲.....	تعبیر.....
۸۳.....	ج - مباحث مورد سؤال کنکور ۹۴.....
۸۴.....	د - کنکور ۹۴ در یک نگاه.....

مطالعه‌ی زیست‌شناسی کنکور

با خواندن این فصل پاسخ پرسش‌های زیر را پیدا خواهید کرد:

- چرا باید زیست بخوانیم؟
- چگونه زیست بخوانیم؟
- چند ساعت در روز زیست بخوانیم؟
- برای زیست‌شناسی چه چیزی بخوانیم؟
- از چه کتاب تستی استفاده کنیم؟
- چرا هرچه زیست می‌خوانم درصد زیستم پیشرفت نمی‌کند؟
- حل سؤالات زیست‌شناسی در جلسه‌ی کنکور
- بررسی درصد داوطلبان کنکور در درس زیست‌شناسی در کنکورهای اخیر

چرا باید زیست بخوانیم؟

- زیست‌شناسی مهم‌ترین درس در بین دروس رشته تجربی می‌باشد.
- زیست‌شناسی در کنکور دارای بالاترین ضریب در زیر گروه ۱ و ۲ می‌باشد. لازم به ذکر است که برای قبولی در رشته‌های پرطرفدار رشته‌ی تجربی مانند پزشکی، دندانپزشکی و داروسازی رتبه‌ی زیرگروه ۱ و ۲ مهم می‌باشد.
- زیست‌شناسی در کنکور چیزی در حدود ۳۰ درصد کنکور را شامل می‌شود. البته با توجه به اثر تراز، میزان اثر زیست‌شناسی در کنکور بسیاری بیشتر از ۳۰ درصد می‌باشد.
- زیست‌شناسی پایه‌ای برای درک بهتر درس‌های دانشگاهی می‌باشد و یادگیری مطالب زیست‌شناسی دبیرستان به یادگیری بهتر مطالب در دانشگاه می‌تواند کمک کند.

همچنین جالب است بدانید که:

- اگر درس زیست‌شناسی را در کنکور ۱۰ درصد کمتر بزنید اما همه‌ی دروس اختصاصی دیگر را ۵ درصد بیشتر بزنید باز هم آن ۱۰ درصد جبران نمی‌شود. برای مثال با توجه به درصدهای زیر (با فرض یکسان بودن درصدهای عمومی) رتبه‌ی فرد ۲ از رتبه‌ی فرد ۱ بهتر می‌باشد.

	زمین‌شناسی	ریاضی	زیست‌شناسی	فیزیک	شیمی
فرد ۱	۵۵	۵۵	۴۰	۵۵	۵۵
فرد ۲	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰

- فقط ۷ درصد شرکت‌کنندگان کنکور درصد زیست بالای ۵۰ درصد کسب می‌کنند.
- در دو کنکور اخیر (سال ۹۲ و ۹۳) تعداد داوطلبانی که درصد زیست کنکورشان زیر صفر بود (زیست‌شناسی را منفی زده بودند) بیشتر از کسانی بود که زیست را بالای ۵۰ درصد جواب داده بودند.
- در چهار سال اخیر از بین حدود نیم‌میلیون نفری که در هر کنکور شرکت کردند (در حدود دو میلیون نفر در چهار سال) فقط ۳ نفر توانستند زیست را ۱۰۰ درصد بزنند. یعنی چیزی در حدود ۰/۰۰۰۰۰۱ از شرکت‌کنندگان کنکور چهار سال اخیر.
- زیست‌شناسی برخلاف درس‌های دیگر کنکور هر سال سخت‌تر می‌شود و همچنین سبک سؤالات نیز به طور کل تغییر پیدا کرده است.
- زمان استاندارد پاسخگویی به هر تست زیست‌شناسی فقط ۴۳ ثانیه می‌باشد پس برای داشتن چنین سرعتی باید تسلط بالایی به کتاب داشته باشید.

چگونه زیست بخوانیم؟

این بخش مهم‌ترین بخش از این کتاب می‌باشد. پس به خوبی از آن بهره ببرید.

فرض کنید می‌خواهید یک فصل جدید کتاب درسی زیست‌شناسی را بخوانید. بهترین روش چیست؟

۱- در قدم اول، یک بار کتاب درسی را به صورت روزنامه‌وار بخوانید. در این مرحله نیازی نیست مطالب را به خاطر بسپارید. با این کار شما اطلاعات کلی از فصل کسب می‌کنید.

۲- در مرحله‌ی بعد باید یک دور دیگر کتاب درسی را به صورت کاملاً دقیق مطالعه نمایید. شما در این مرحله باید چند اصل را رعایت کنید:

الف - توجه کنید که تمام جملات کتاب درسی مهم هستند. روی تک تک جملات و شکل‌ها و فعالیت‌های کتاب وقت بگذارید و آن‌ها را به خوبی فرا بگیرید. دقت داشته باشید که به جز بیشتر بدانیدها و جدول‌ها (که طبق مقدمه‌ی کتاب درسی در کنکور مورد سؤال قرار نمی‌گیرند) تمامی قسمت‌های کتاب درسی، حتی شکل‌های ابتدای هر فصل مهم می‌باشند.

ب - اگر جایی از کتاب برای شما نامفهوم بود آن را یادداشت کرده و از معلم خود حتماً بپرسید. البته همیشه دقت داشته باشید که سؤالات خود را در چارچوب کتاب درسی مطرح کنید و از یادگیری هرگونه نکته‌ی خارج از کتاب خودداری کنید. یادگیری نکات خارج از کتاب علاوه بر اینکه ذهن شما را مخدوش می‌کند، هیچ سودی برای شما در کنکور نخواهد داشت.

ج- زیر جملاتی که حس می‌کنید مهم‌تر هستند یا درکشان برای شما مشکل‌تر است خط بکشید یا در گوشه‌ی کتابتان آن‌ها را باز نویسی کنید. نوشتن مطلب کمک شایانی به یادگیری شما می‌کند و در به خاطر سپردن مطالب می‌تواند شما را یاری کند. البته به یاد داشته باشید که در یادداشت کردن نکات وسواس به خرج ندهید. زیرا داشتن وسواس زیادی باعث می‌شود وقت شما تلف شود.

د- هر مطلبی را که مطالعه می‌کنید سعی کنید مطالب مرتبط با آن را که در فصل‌های پیش خواندید به یاد بیاورید و تمام نکات آن را در گوشه‌ی کتاب یا در دفتری مخصوص این کار بازنویسی کنید برای مثال به کادر زیر در ارتباط با ماکروفاژها دقت کنید:



شاید بگویید پس چه هنگام لازم است که جملات را حفظ کنیم؟ اگر این سوال در ذهنتان ایجاد شده باید بگوییم هیچ‌وقت!

تحقیقات علمی نشان داده که اگر مطالعه‌ی شما به قصد حفظ کردن تک‌تک جملات باشد، درس برای شما کسل‌کننده می‌شود. بنابراین باید مطالب به صورت ناخودآگاه به ذهنتان سپرده شود که این امر با تکرار زیاد و متناوب مطالب میسر می‌شود.

۳- اکنون به سراغ مرحله‌ی بعد می‌رویم:

در این مرحله باید سعی کنید مطالب مهم فصل را در ذهن خود مرور کنید. برای مثال اگر فصل ۱۱ کتاب سوم را مطالعه کردید باید سعی کنید مراحل نمو رویان را از روز اول برای خود مرور کنید و وقایع ذکر شده در کتاب درسی را به خوبی بلد باشید و اگر مطلبی را فراموش کردید در وهله اول سعی کنید به یاد آورید اما اگر موفق نشدید نگاهی به کتاب بیندازید. قسمت‌هایی را که در یادآوری آن‌ها مشکل دارید مشخص کنید تا در مرورهای بعدی بیشتر به آن‌ها دقت کنید. در آخر این مرحله نیز فصل را دوباره روخوانی کنید اما نه به سرعت مرحله‌ی اول و نه به کندی مرحله‌ی دوم.

۴- مرحله‌ی بعد مرحله‌ی تست‌زنی می‌باشد. دو نکته را حتماً در این مرحله باید رعایت کنید:

الف- از کتاب دارای تست‌های استاندارد استفاده کنید. (به قسمت «از چه کتاب تستی استفاده کنیم؟» مراجعه کنید.)

ب- هیچ‌گاه بلافاصله بعد از خواندن یک فصل تست نزنید و حداقل یک روز فاصله بین این دو مرحله بگذارید. دلیل این کار این می‌باشد در صورتی که بلافاصله اقدام به تست زدن کنید، پاسخگویی شما به سؤالات کاملاً بر اساس حافظه‌ی کوتاه مدت می‌باشد و از ارزش تست زدن شما کم می‌شود.

تست‌هایی را که شک داشتید (چه غلط زدید و چه درست) و همچنین تست‌هایی را که غلط زدید در کتاب علامت بزنید و نکات مربوط به این سوالات را در کتاب پیدا کرده و مطالعه کنید. زیر این نکات خط بکشید یا آن‌ها را در کتاب یادداشت کنید. یادتان باشد که یادداشت کردن تاثیر به‌سزایی در به‌خاطر سپردن مطالب دارد. همچنین حتماً پاسخنامه‌ی تشریحی تمام سؤالات، حتی اگر به آن‌ها درست پاسخ داده‌اید، را بخوانید تا با نکات سؤال به‌طور کامل آشنا شوید. دقت داشته باشید که ممکن است با استدلالی اشتباه به پاسخ صحیح برسید و یا اینکه در پاسخنامه‌ی تشریحی نکات بیشتر و منطقی‌تری ذکر شده باشد. نکات مهم پاسخنامه را نیز برای خود در کتاب درسی یادداشت کنید.

اگر در پایان هفته در آزمون‌های هفتگی شرکت می‌کنید حتماً یک یا دو روز قبل از آزمون فصل را دوباره روزنامه‌وار بخوانید اما سعی کنید نکته‌هایی را که در کتاب نوشتید یا جملاتی را که زیر آن‌ها خط کشیده‌اید با دقت بیشتری مطالعه کنید.

بعد از آزمون حتماً سؤالاتی را که به آن‌ها پاسخ اشتباه داده‌اید یا با شک پاسخ داده‌اید (حتی اگر جوابتان درست بوده است) را کاملاً بررسی کنید و نکات مهم مربوط به تمامی سؤالات را برای خود یادداشت کنید. به یاد داشته باشید که اگر آزمون خود را بررسی نکنید، تنها وقت خود را تلف کرده‌اید و آزمون شما ارزشی نداشته است. علاوه بر آن به بررسی علت پاسخگویی اشتباه به سؤالات بپردازید و با توجه به آن روش مطالعه‌ی خود را تغییر دهید. برای مثال اگر به شکل‌های کتاب دقت نکرده بودید از این به بعد شکل‌ها را با دقت بیشتری بخوانید یا اگر در سبک خاصی از سؤالات مشکل دارید، تست‌های بیشتری از آن سبک حل کنید.

پس از آن هرگاه در آزمون آزمایشی یا برنامه‌ی مطالعاتی شما فصلی که قبلاً مراحل فوق را برای آن انجام داده‌اید تکرار شد، دیگر لازم نیست مثل قبل عمل کنید و می‌توانید در فاصله‌های دو تا سه روز یک بار، فصل را در کم‌تر از یک ساعت (برای یک فصل با تعداد صفحات متوسط) روخوانی کنید. این تکرارها به تدریج کمک می‌کنند که مطالب مختلف هر فصل به‌طور ناخودآگاه در حافظه‌ی تصویری شما ثبت شوند و نکات آن فصل در حافظه‌ی شما ذخیره شوند. جالب اینجاست که بدانید برای به‌یاد آوردن مطالب در جلسه‌ی آزمون، حافظه‌ی تصویری بهترین و قابل‌اعتمادترین نوع حافظه است. البته فراموش نکنید که نکاتی را که در کتاب مشخص کرده‌اید و جملاتی را که زیر آن‌ها خط کشیده‌اید با دقت بیشتری بخوانید. هر جمله‌ای از کتاب را به فکر می‌کنید فراموش کرده‌اید مشخص کنید یا آن را در گوشه‌ی

کتاب یادداشت کنید (حتی اگر این کار را قبلاً نیز انجام داده‌اید). به یاد داشته باشید که لازم نیست کتاب شما سفید و نو باشد. دقت داشته باشید که زمانی که چهار مرحله‌ی ذکر شده برای مطالعه‌ی هر فصل را انجام می‌دهید سعی کنید تا حد امکان نکات فصل را به طور کامل استخراج کنید و به تمامی جملات کتاب درسی، حتی بدیهی‌ترین آن‌ها دقت کنید. برای مثال به سؤال زیر در کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور دقت کنید:

بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند

(۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست یابند. (۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.

(۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند. (۴) به واسطه‌ی فعالیت نوعی سلول‌های عصبی عایق‌بندی شوند.

گزینه‌ی ۳ سؤال بالا عیناً جمله‌ی پاراگراف آخر کتاب زیست سوم در صفحه‌ی ۲۸ می‌باشد که بسیاری از داوطلبان کنکور از کنار آن به سادگی رد می‌شوند تا سؤال بالا به یکی از چالش‌برانگیزترین سؤالات کنکور ۹۳ تبدیل شود. پس به تمامی قسمت‌های کتاب درسی توجه کنید اما از وسواس زیادی که باعث اتلاف وقتتان می‌شود هم دوری کنید.

از اوایل اردیبهشت‌ماه که تقریباً تمام کتاب‌ها را یک دور خوانده‌اید سعی کنید روزی دو فصل را روخوانی کنید. لازم به ذکر است که در این زمان بیشتر به مرور مطالب بپردازید و وقت خود را صرف پیدا کردن نکات جدید نکنید. این مقدار را در خرداد ماه به روزی چهار فصل برسانید و در دو هفته قبل از کنکور این مقدار را به شش فصل افزایش دهید. با این کار می‌توانید هر فصل را بعد از اردیبهشت ماه حدود هشت بار و در کل بیش از ده بار روخوانی کنید و باور کنید با این کار به تمام کتاب‌ها در جلسه کنکور تسلط کامل خواهید داشت.

چند ساعت در روز زیست بخوانیم؟

پاسخ این سوال به سه مورد زیر بستگی دارد:

- رشته‌ای که می‌خواهید قبول شوید
- میزان مطالعه شما در روز
- سطح درس زیست‌شناسی شما نسبت به سایر دروس

اگر درس زیست‌شناسی شما هم سطح با سایر دروستان است و رشته‌ای از زیر گروه یک (پزشکی - دندان پزشکی - ...) که در آن زیست‌شناسی ضریب بالایی دارد می‌خواهید قبول شوید باید به طور متوسط در کل برای کنکور در تابستان هفته‌ای پنجاه ساعت، پاییز هفته‌ای شصت ساعت و زمستان هفته‌ای هفتاد ساعت مطالعه کنید. در بهار نیز هفته‌ای هشتاد ساعت و ماه قبل از کنکور هفته‌ای نود ساعت در هفته مطالعه‌ی مفید برای کسب بهترین نتیجه‌ی ممکن کافی است (لازم به ذکر است که ساعت‌ها با توجه به شرایط شما می‌تواند متغیر باشد و زمان‌های ذکر شده ایده‌آل لازم برای مطالعه‌ی کنکور می‌باشد. بنابراین اگر زمان مطالعه‌ی شما کمی کم‌تر از این زمان‌ها باشد، جای نگرانی نیست). حال با توجه به ساعت مطالعه‌ی خود، در تابستان ۲۵٪ مطالعه‌ی خود را به زیست اختصاص دهید و سعی کنید کم‌کم این درصد را افزایش دهید تا این‌که در خرداد ماه به ۳۰٪ برسد.

خرداد	تابستان	
۹۰	۵۰	ساعت مطالعه‌ی هفتگی
۲۷	۱۲/۵	ساعت مطالعه‌ی هفتگی زیست‌شناسی

اما اگر بخواهیم به طور خلاصه بگوییم باید گفت که لازم است روزانه حداقل دو تا سه ساعت (ترجیحاً صبح زود یا عصر) مطالعه مفید زیست‌شناسی داشته باشید. دقت داشته باشید که زیست‌شناسی را حتماً در برنامه‌ی مطالعه‌ی هر روز خود داشته باشید چرا که لازم است به طور مکرر زیست‌شناسی مرور شود و باید هر روز زیست را بخوانید.

برای زیست‌شناسی چه چیزی بخوانیم؟

تنها منبع کنکور کتاب درسی می‌باشد و خیلی از سوالات کنکور دقیقاً عین جملات کتاب درسی می‌باشد. بنابراین شما هم فقط کتاب درسی را مطالعه کنید و از مطالعه‌ی جزوات آموزشی مختلف خودداری کنید. به اعتقاد ما جزوات مختلف اگر تاثیر منفی در روند مطالعاتی شما نداشته باشند آنچنان کمکی به شما هم نمی‌کند. بنابراین باز هم تأکید می‌کنیم که تنها منبع مطالعه‌ی شما باید کتاب درسی باشد چرا که تمامی سؤالات مستقیماً از کتاب درسی طرح می‌شوند و بسیاری از جملات سؤالات نیز عیناً جمله‌ی کتاب می‌باشد.

برای مثال به سؤال ۱۸۵ کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور دقت کنید:

۱۸۵- همه‌ی لنفوسیت‌ها،

۱) به تنهایی عوامل بیگانه را نابود می‌سازند.

۲) به‌طور پیوسته بین خون و لنف در گردش‌اند.

۳) پس از بلوغ، ابتدا به جریان خون وارد می‌شوند.

۴) در طول حیات خود، به سلول‌های خاطره تبدیل می‌شوند.

گزینه‌ای این سؤال را می‌تواند در پاراگراف دوم صفحه‌ی ۱۰ کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ مشاهده کنید. در بسیاری از سؤالات دیگر نیز طراح از جملات کتاب درسی استفاده می‌کند. بنابراین هیچ منبعی نمی‌تواند جایگزین کتاب درسی شود و برای تست زدن نیز باید از کتابی استفاده کنید که تا حد ممکن این موضوع را رعایت کرده باشد.

از نظر علمی هم خواندن جملات کتاب در ساختاری به جز کتاب (به طور مثال در جزوه یا کتابی دیگر) در حافظه‌ی تصویری که از صفحات کتاب در ذهن شما نقش بسته اختلال ایجاد می‌کند و می‌تواند تاثیر منفی داشته باشد (در ارتباط با اهمیت حافظه‌ی تصویری قبلاً صحبت کردیم)

اگر احساس می‌کنید که خواندن کتاب یا جزوه‌ای به شما کمک زیادی می‌کند حداقل قبل از مطالعه کتاب یا جزوه مورد نظر روی کتاب درسی تسلط کامل داشته باشید. البته باید به یاد داشته باشید که برای پاسخگویی به سؤالات کنکور نکته‌ای که بسیار مهم می‌باشد این است که خودتان توانایی تحلیل کردن سؤالات و پیدا کردن نکات جدید از کتاب درسی را داشته باشید و این که صرفاً نکات را از روی کتاب یا جزوه‌ای مطالعه کنید سود چندانی برای شما نخواهد داشت.

باز هم به یاد داشته باشید که تنها منبع طراحان کنکور کتاب درسی می‌باشد و حتی مطالبی مانند بیشتر بدانید و جدول‌های کتاب‌ها نیز هیچگاه نمی‌توانند در کنکور منبع طرح سؤال باشند. بنابراین از مطالعه‌ی هرگونه مطلب خارج از کتاب جداً خودداری کنید و البته با توجه به سؤالات کنکورهای اخیر می‌توان به این نتیجه هم رسید که طراحان نیازی به استفاده از نکات خارج از کتاب ندارند و تنها با استفاده از متن کتاب هم می‌توانند سؤالات بسیار زیبایی طرح کنند. نکته‌ی دیگری که می‌تواند این موضوع را تأیید کند دقت به رتبه‌های کنکور سراسری می‌باشد. اگر به نتایج کنکور سراسری دقت کنید، در رشته‌ی ریاضی رتبه‌های کنکور بین مناطق مختلف در حال نوسان می‌باشد و در رشته‌ی انسانی نیز معمولاً دانش‌آموزان منطقه‌ی ۱ بهترین نتیجه را کسب می‌کنند. اما در رشته‌ی تجربی شرایط به نحوی است که معمولاً رتبه‌ها در مناطق مختلف یکسان می‌باشد و حتی گاهی اوقات دانش‌آموزان مناطق ۲ و ۳ نتیجه‌ی بهتری کسب می‌کنند. برای مثال ۸ نفر از ۱۰ نفر اول کشوری کنکور ۹۳ از منطقه‌ی ۲ بودند که نشان‌دهنده‌ی این می‌باشد که برای کنکور تجربی مطالعه‌ی خود فرد و توجه به کتاب‌های درسی بسیار مهم‌تر می‌باشد و نیازی به وجود کتاب‌ها و جزوات خاص نیست و با مطالعه‌ی کتاب درسی می‌توان بهترین نتیجه‌ها را کسب کرد.

از چه کتاب تستی استفاده کنیم؟

برای پاسخگوی به این سوال اول باید ببینیم که ما برای چه هدفی تست می‌زنیم؟

تست زدن صرفاً باید به هدف یادگیری نکته جدید باشد. هیچ وقت به هدف ارزیابی خودتان تست نزنید. (برای ارزیابی خودتان در آزمون‌های آزمایشی شرکت کنید یا به تست‌های کنکور پاسخ دهید). پس شما وقتی تستی را درست حل می‌کنید مطلبی به اطلاعات شما افزوده نمی‌شود. پس کتاب تست خوب کتابی است که حاوی تست‌های سخت (یا اصطلاحاً جون‌دار) باشد. تستی که شما را به چالش بکشد و شما با بررسی آن حداقل یک نکته جدید یاد بگیرید. البته به شرطی که نکته‌ی مطرح شده در حیطه‌ی کتاب درسی باشد. به این تست‌ها اصطلاحاً تست‌های آموزشی نیز می‌گویند زیرا هر تست به شما نکته جدیدی آموزش می‌دهد.

نکته‌ی دیگری که باید در انتخاب کتاب تست مد نظر داشته باشید، شباهت سبک سؤالات کتاب به سبک سؤالات کنکور سراسری می‌باشد و این شباهت نباید صرفاً از نظر ظاهری (مثلاً سؤالات شمارشی، مقایسه‌ای و ...) باشد و چیزی که بسیار مهم‌تر از آن می‌باشد شباهت از لحاظ محتوایی می‌باشد. مثلاً سؤالات مفهومی و استدلالی مشابه کنکور داشته باشد. باز هم باید دقت داشته باشید که سؤالات سبک‌های مختلف به خوبی در کتاب وجود داشته باشند و با تمرین کتاب بتوانید به مهارت‌های کافی برای پاسخگویی به سؤالات سبک‌های مختلف نیز دست پیدا کنید.

لازم به ذکر است که حتی اگر تمامی تست‌ها را غلط حل کردید نباید ناراحت شوید. اتفاقاً این موضوع نشان می‌دهد که کتاب خوبی را انتخاب کرده‌اید که هر تست آن برای شما نکته جدیدی ارائه می‌دهد و به اطلاعات شما می‌افزاید. البته باید سعی کنید غلط‌های خود را کاهش دهید اما باز هم تأکید می‌کنیم که هدف از تست زدن آموزش است نه سنجش!

پس در خلاصه کتاب تست خوب باید:

- وارد مباحث خارج از کتاب نشود. متأسفانه برخی کتاب‌های آموزشی برای این که قدرت خود را به رخ بکشند و یا تست‌هایشان را سخت‌تر کنند از مطالب خارج از کتاب استفاده می‌کند که این موضوع به ضرر دانش‌آموز تمام می‌شود. البته وجود تست‌های سخت یا مفهومی به معنای سؤالات خارج از کتاب نیست اما به هر حال نکات مطرح شده در سؤال باید به طور کامل از کتاب درسی قابل برداشت باشد.
- حاوی تست‌های آموزشی باشد که به شما نکته‌ی جدید بیاموزد.
- تمام سبک‌های سؤالات اخیر کنکور را شبیه‌سازی کرده باشد و همچنین بتواند شما را برای تغییرات احتمالی در کنکور آماده کند.
- حاوی تست‌های کنکورهای سراسری سال‌های اخیر باشد.
- دارای پاسخنامه‌ی تشریحی کامل باشد و تمامی نکات و گزینه‌ها را به طور کامل بررسی کند.

در آخر یادتان باشد که یکی از خطاهای رایج کنکوری‌ها استفاده از چند کتاب تست به صورت همزمان است. با یک مثال برایتان توضیح می‌دهم:

فرض کنید شما کتاب تست اول را که شامل ۳۰۰ تست هست حل می‌کنید که از بین ۳۰۰ تست آن ۲۰۰ تا برای شما حاوی نکته‌ی جدید هست. وقتی شما سراغ کتاب تست دوم می‌روید مسلماً بسیاری از تست‌ها و نکته‌های کتاب بعدی نیز مشابه کتاب قبلی می‌باشد و شاید از بین ۳۰۰ تست آن، فقط ۱۰ تست کاملاً جدید باشد و نکته‌ی جدیدی را به شما یاد دهد. و اگر کتاب‌های تست دیگری بزنید به همین روال تعداد نکات جدید برای شما کم می‌شود در عین حالی که وقت بیشتری از شما صرف می‌شود. در صورتی که زمانی را که برای حل کتاب‌های بیشتر گذاشتید اگر برای مطالعه خود کتاب درسی صرف می‌کردید مطمئناً تسلط بیشتری روی مطالب پیدا می‌کردید. پس از زدن چند کتاب تست در یک بازه‌ی زمانی جداً خودداری فرمایید و سعی کنید از کتاب‌های مختلف در بازه‌های زمانی مختلف استفاده کنید.

در حل تست‌ها، علاوه بر دقت به نکته‌های هر سؤال سعی کنید به مهارت‌های تست‌زنی نیز دقت کنید. برای مثال سعی کنید روش خاصی برای حل سؤالات همانند/برخلاف یا سؤالات قید یا ... داشته باشید که سرعت و دقت شما را در پاسخگویی به سؤالات افزایش دهد.

چرا هر چه زیست می‌خوانم درصد زیستم پیشرفت نمی‌کند؟

این قضیه می‌تواند دلایل بسیار زیادی داشته باشد اما اگر کارهایی را که می‌گوییم تک به تک انجام دهید مطمئن باشید نتیجه قابل قبولی خواهید گرفت (البته اگر آزمون آزمایشی که در آن شرکت می‌کنید استاندارد باشد):

- همان‌طور که گفتیم حداقل باید در روز ۲ ساعت مطالعه‌ی مفید زیست‌شناسی (ترجیحاً هنگام صبح زود یا عصر) داشته باشید
 - مطالعه شما باید مفید باشد. عاری از هرگونه دغدغه فکری، سرو صدا و مخصوصاً نبودن گوشی موبایل در کنارتان.
 - نحوه مطالعه را هم همان‌طور که در "چگونه زیست بخوانیم" شرح دادیم انجام دهید.
 - از کتاب تست استاندارد (همان‌طور که در قسمت «از چه کتاب تستی استفاده کنیم؟» شرح دادیم) استفاده کنید و وقت خود را بیش از حد به پاسخگویی به چند کتاب تست نگذرانید.
 - غلط‌های خود را در آزمون‌ها بررسی کنید و اگر در سبک خاصی ضعف دارید سعی کنید تست‌های آن نوع سبک را بیشتر تمرین کنید و اگر تست‌ها مربوط به قسمت خاصی از فصل می‌باشد آن قسمت را با دقت بیشتری مطالعه کنید.
- با رعایت این ۵ نکته مطمئن باشید میانگین درصد شما تغییر پیدا خواهد کرد.

لازم به ذکر است که یکی از اشتباهات رایج دانش‌آموزان کنکوری این می‌باشد که کل زیست را قبل از عید تمام می‌کنند درحالی که این کار بسیار اشتباه می‌باشد. سعی کنید با برنامه‌ی آزمون آزمایشی که در آن شرکت می‌کنید جلو بروید و عجله‌ای برای تمام کردن کتاب‌ها نداشته باشید. به خصوص از اینکه چهار فصل آخر کتاب زیست پیش‌دانشگاهی فصل‌های مهمی می‌باشند نترسید و به هیچ عنوان اصراری بر زودتر تمام شدن کتاب‌ها نداشته باشید و به برنامه‌ی آزمون‌ی که در آن شرکت می‌کنید اعتماد کنید. بررسی‌ها نشان داده است که کسانی را که درس‌ها را قبل از عید تمام می‌کنند معمولاً بعد از عید زودتر خسته می‌شوند و ساعت مطالعه‌ی آن‌ها به شدت افت می‌کند و در نتیجه مهم‌ترین دوران کنکور یعنی دوران جمع‌بندی را از دست می‌دهند.

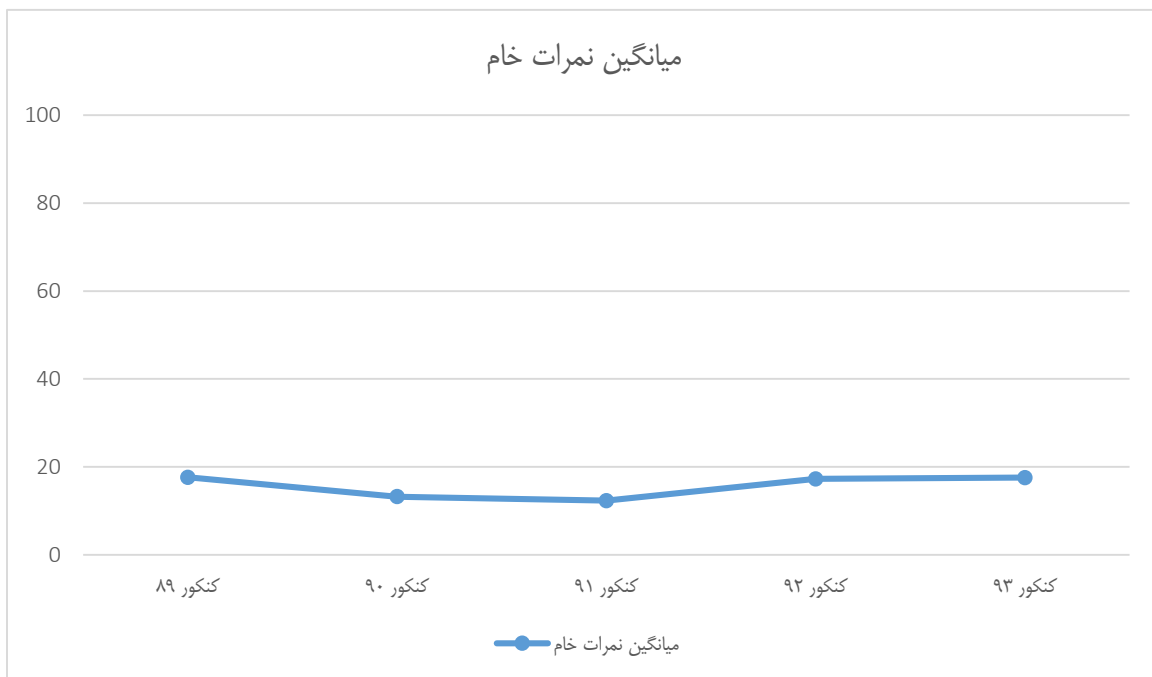
حل سوالات زیست‌شناسی در جلسه کنکور

در جلسه کنکور لطفاً این نکات را رعایت کنید:

- ۱) با توجه به اهمیت درس زیست‌شناسی، بهتر است دفترچه دروس اختصاصی را با درس زیست‌شناسی آغاز کنید.
- ۲) جواب هر سؤالی را که دادید بلافاصله وارد پاسخنامه کنید و هر ۱۰ سؤال یک بار گزینه‌ها را بررسی کنید تا به درستی وارد پاسخنامه کرده باشید.
- ۳) اگر بین ۲ گزینه شک داشتید به هیچ عنوان به صورت شانسی سؤال را جواب ندهید اما اگر به گزینه‌ای بیشتر اطمینان دارید آن را انتخاب کنید. به یاد داشته باشید که فکر کردن بیش از حد بین دو گزینه علاوه بر اتلاف وقت شما میزان خطای شما را افزایش می‌دهد.
- ۴) سعی کنید به زمان توجه کنید اما یادتان باشد که یک سوال زیست می‌تواند تا ۷۰۰ رتبه شما را جابه‌جا کند پس تا ۵۰ دقیقه هم می‌توانید روی سوالات وقت بگذارید.
- ۵) اگر یک سوال را حل کردید دیگر روی آن سوال برنگردید و جواب خود را تغییر ندهید مگر در شرایطی که نکته‌ای به ذهن شما برسد و مطمئن باشید اشتباه کرده‌اید. بعضی اطلاعات و نکات را که به خوبی به خاطر سپرده نشده‌اند در ضمیر ناخودآگاه شما موجود می‌باشند و شما سوال را در لحظه اول با کمک اطلاعات ناخودآگاهتان حل می‌کنید اما سپس ممکن است با تحلیل‌های نادرست گزینه را عوض می‌کنید. پس جواب را عوض نکنید مگر اینکه کاملاً مطمئن باشید. ضمناً وقت دوباره‌ای را که برای برگشتن به سوال می‌گذارید می‌توانید به سوال دیگری پاسخ دهید. در ضمن به یاد داشته باشید که هنگام حل هر سؤال تمام تمرکز خود را روی آن سؤال بگذارید و به هیچ عنوان به سؤالات بعد یا قبل فکر نکنید.
- ۶) هرچقدر هم سوالات سخت بود نگران نباشید، اول اینکه بدانید سوالات زیست‌شناسی کنکور مطمئناً برای همه سخت خواهد بود. در کنکورهای اخیر طراحان سوالات را به نحوی چیده بودند که سوالات زمان بر و مشکل معمولاً در صفحات اول این درس بودند که همین باعث می‌شد بسیاری از دانش‌آموزان روحیه خود را در همان سوالات ابتدایی دروس اختصاصی از دست بدهند. پس در همه حال امیدتان به خدا باشد و اصلاً ناامید نشوید چرا که شرایط برای همه یکسان است. سعی کنید در بار اول که سوالات درس را می‌خوانید از سوالات سخت عبور کنید و تنها به سوالات ساده پاسخ دهید. حتی اگر تعداد سؤالاتی که در این مرحله پاسخ می‌دهید کم باشد مطمئن باشید که تا همین جا تعداد زیادی از رقیبان خود را پشت سر گذاشته‌اید. رعایت این نکته هر چند کوچک می‌تواند تاثیر بسزایی در پاسخگویی شما به سوالات در سر جلسه داشته باشد.

شرکت‌کنندگان کنکور در درس زیست چه درصدهایی بدست می‌آورند:

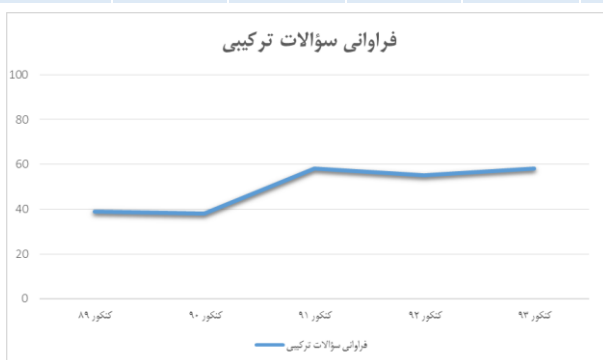
کنکور ۹۳	کنکور ۹۲	کنکور ۹۱	کنکور ۹۰	کنکور ۸۹	
فراوانی (نفر)	فراوانی (نفر)	فراوانی (نفر)	فراوانی (نفر)	فراوانی (نفر)	
۳	۰	۰	۰	۳	۱۰۰ درصد
۶۲	۱۵	۹۷	۸۲	۱۸۷	۹۰-۱۰۰
۴۰۳	۳۶۱	۳۶۵	۸۶۱	۱۱۶۳	۸۰-۹۰
۱۹۱۲	۱۶۰۴	۱۸۴۵	۲۴۰۴	۲۶۳۰	۷۰-۸۰
۳۸۷۲	۳۳۱۶	۳۶۷۸	۳۵۷۷	۳۸۷۶	۶۰-۷۰
۵۲۶۳	۴۶۰۳	۵۰۱۷	۵۰۲۲	۵۲۸۴	۵۰-۶۰
۷۸۰۵	۶۳۹۵	۷۶۳۸	۶۷۶۴	۷۵۰۸	۴۰-۵۰
۱۰۵۳۴	۸۹۱۳	۱۰۸۵۳	۹۸۸۵	۱۰۳۹۷	۳۰-۴۰
۱۶۷۳۹	۱۲۵۸۱	۱۷۹۶۸	۱۵۲۶۷	۱۴۷۶۷	۲۰-۳۰
۳۷۲۳۶	۲۰۴۲۸	۳۵۶۲۳	۳۲۳۶۸	۲۴۱۴۸	۱۰-۲۰
۵۱۵۱۶	۳۹۲۸۹	۴۹۶۳۲	۸۱۸۴۸	۴۳۴۷۲	۰-۱۰
۱۰۲۳۲	۱۷۶۲۷	۶۵۷۸	۳۳۱۳۸	۲۴۳۶۰	نمرات منفی
۱۴۵۵۷۷	۱۱۵۱۳۲	۱۳۹۲۹۴	۱۹۱۲۱۶	۱۳۷۷۹۵	کل
۱۷/۵۴	۱۷/۲۷	۱۲/۳	۱۳/۲	۱۷/۶	میانگین نمرات خام



کنکورشناسی زیست

سوالات ترکیبی

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۳۵	۲۳	۳۲	۲۳	۳۰	۲۸	۱۸	۲۰	۱۶	۲۳	تعداد سوالات
۷۰	۴۶	۶۴	۴۶	۶۰	۵۶	۳۶	۴۰	۳۲	۴۶	درصد سوالات



اهمیت سوالات ترکیبی هر سال افزایش پیدا می‌کند به طوری که در کنکور ۹۳ در حدود ۶۰ درصد از سوالات می‌توان نکات ترکیبی را مشاهده کرد. حل کردن این سبک سوالات نسبت به سوالات غیر ترکیبی دشوارتر می‌باشد زیرا لازم است که علاوه بر تسلط بر خط به خط متن کتاب بتوانید قدرت ترکیب مطالب فصل‌های مختلف کتاب‌های درسی را داشته باشید.

در بخش «چگونه زیست بخوانیم؟» گفتیم که هرگاه به مطلبی رسیدید که مشابه آن را در فصول دیگر کتاب‌ها دیده‌اید، به آن فصل‌ها رجوع کنید و نکته‌های مربوط به آن مطلب را مرور کنید و در کنار آن یادداشت کنید. این کار در حل سوالات ترکیبی کمک فراوانی به شما خواهد کرد.

ما در اینجا به طور مثال تمام نکاتی که درباره‌ی حشرات در کتاب‌های درسی بیان شده است ذکر می‌کنیم:

حشرات

- ۱ عنکبوت (نوعی جانور بندپا) از حشرات تغذیه می‌کند.
- ۲ حشراتی مانند زنبور عسل موم (نوعی لیپید بسیار آبگریز) تولید می‌کنند.
- ۳ واکوئل‌های مرکزی در گلبرگ گیاهان ممکن است رنگیزه‌هایی داشته باشند که سبب جذب حشرات به هنگام گرده‌افشانی شود.
- ۴ حشرات دارای لوله‌ی گوارشی و گوارش برون سلولی می‌باشند.
- ۵ حشرات تنفس نایی دارند. لوله‌های درونی نای در سراسر بدن منشعب می‌شوند. تبادل گازها از این انشعابات با سلول‌های بدن به طور مستقیم می‌باشد.

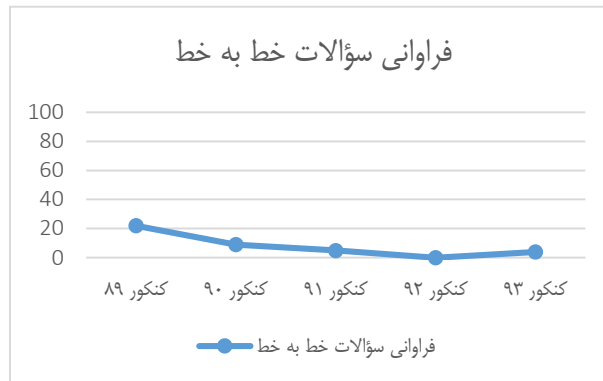
- ۶ تبادل گازها در **حشرات** بدون نیاز به همکاری دستگاه گردش مواد صورت می‌گیرد. (دستگاه تنفس مستقل از دستگاه گردش مواد می‌باشد).
- ۷ **حشرات** دستگاه گردش خون باز دارند و فاقد مویرگ هستند. در **حشرات** همولنف وجود دارد.
- ۸ **نیش حشرات** باعث افزایش پدیده‌ی حباب‌دار شدگی در گیاهان می‌شود.
- ۹ **حشرات** اوریک‌اسید (پیچیده‌ترین نوع ماده‌ی دفعی زاید نیتروژن دار و با سمیت کم‌تر از اوره و آمونیاک) را دفع می‌کنند.
- ۱۰ **حشرات** اوریک‌اسید را به شکل بلورهای جامد از خود دفع می‌کنند و برای تولید آن از آمونیاک و دفع آن انرژی مصرف می‌کنند. دفع اوریک‌اسید به آب چندانی احتیاج ندارد.
- ۱۱ **حشرات** اسکلت خارجی از جنس ماده‌ی محکمی به نام کیتین دارند. رشته‌های کیتینی که از جنس نوعی پلی‌ساکارید سخت و مستحکم هستند، درون ماده‌ای زمینه‌ای از جنس پروتئین قرار می‌گیرند و اسکلت خارجی حشره را می‌سازند.
- ۱۲ **حشرات** ۶ پا دارند. هر پا چند بند دارد که در محل مفصل‌ها به هم متصل می‌شوند. درون هر پا دو ماهیچه وجود دارد.
- ۱۳ **بعضی از حشرات** دارای بال هستند و می‌توانند پرواز کنند.
- ۱۴ گیاهان گوشتخوار از **حشرات** تغذیه می‌کنند و در اثر تماس بدن **حشره** یا جانور کوچک دیگر، حرکت‌هایی در برگ‌ها ایجاد می‌شود و جانور به دام می‌افتد. (مثل گیاه دیونه)
- ۱۵ **حشرات** بی‌مهره هستند و فاقد دفاع اختصاصی هستند اما با کمک آنزیم‌های لیزوزیمی و لیزوزومی و همچنین سلول‌های مشابه فاگوسیت در دفاع غیراختصاصی می‌توانند به مبارزه با میکروب‌ها بپردازند.
- ۱۶ **مغز حشرات** از چند گره‌ی به هم جوش خورده تشکیل شده است.
- ۱۷ **طناب عصبی شکمی حشرات** در هر قطعه از بدن دارای یک گره‌ی عصبی است که هر کدام فعالیت ماهیچه‌های همان قطعه را کنترل می‌کنند.
- ۱۸ **حشرات** چشم مرکب دارند که با آن می‌توانند جزئی‌ترین حرکات را تشخیص دهد و بعضی از **حشرات** مانند زنبور به کمک آن قادر به دیدن رنگ‌ها و پرتوهای فرابنفش برای ردیابی گل‌های تولیدکننده‌ی شهد هستند.
- ۱۹ بسیاری از **حشرات** می‌توانند پرتوهای فرابنفش را ببینند که این توانایی در گرده افشانی توسط **حشرات** نقش مهمی را ایفا می‌کند. (**حشرات** توانایی دیدن طیف نور مرئی و فرابنفش را دارند ولی نمی‌توانند سایر طیف‌های الکترومغناطیسی را ببینند).
- ۲۰ **بعضی از گل‌ها** الگوهایی دارند که حاوی اطلاعاتی برای **حشرات** گرده افشان هستند.
- ۲۱ **بعضی از حشرات** مثل ملخ نر کروموزوم Y ندارند و فرد XO نر می‌باشد. در **حشرات** دیگری مانند پروانه‌های شب‌پرواز فرد XX (ZZ) نر و فرد XY (ZW) ماده می‌باشد.
- ۲۲ **حشره‌هایی** که در شب تغذیه می‌کنند، به سمت گل‌های سفید و دارای رایحه‌های قوی جذب می‌شوند.
- ۲۳ **حشرات** یکی از اولین ساکنان خشکی بودند.

- ۲۴ این گروه از بندپایان (حشرات) فراوانترین و متنوعترین گروه جانوران هستند.
- ۲۵ به احتمال زیاد موفقیت حشرات در رابطه با قدرت پرواز آنها بوده که به آنها امکان می‌داده تا به طور مؤثری به جست و جوی غذا، جفت و آشیانه بپردازند.
- ۲۶ حشرات اولین جانورانی بودند که بال داشتند و در خشکی تخم‌گذاری کردند.
- ۲۷ حشرات اولیه مانند سنجاقک‌ها دارای دو جفت بال بودند. (بال‌ها بیشتر از یک متر طول داشتند)
- ۲۸ بین حشرات و گیاهان گلدار همیاری وجود دارد.
- ۲۹ گرده افشانی بعضی از گیاهان گلدار هم آهنگ با رفتار و ساختار بدن حشرات تغییر حاصل کرده است. (تکامل همراه)
- ۳۰ روغن خردل برای بسیاری از حشرات سمی است.
- ۳۱ حشرات در بهار و تابستان که شرایط مساعد است به سرعت رشد می‌کنند ولی با ظهور بحران، مثلاً سرد شدن هوا، تعداد آنها به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد. ← جمعیت‌های فرصت‌طلب (بیشترین انرژی صرف تولید مثل می‌شود و مرگ و میر تصادفی (مستقل از تراکم) دارند.
- ۳۲ حشرات تولید مثل و رشد و نمو سریع دارند و خیلی زود به سن تولید مثل می‌رسند و عمر کوتاه (معمولاً کم‌تر از یکسال) دارند.
- ۳۳ حشرات از طریق فرمون جلب جفت می‌کنند که ساده‌ترین راه برای جلب جفت است.
- ۳۴ بسیاری از حشرات صداها یا آوازهای ویژه‌ای برای جلب جفت تولید می‌کنند.
- ۳۵ بسیاری از هاگ‌داران به وسیله‌ی حشراتی مانند پشه‌ها که از خون تغذیه می‌کنند، از میزبانی به میزبان دیگر منتقل می‌شوند.
- باورتان می‌شود که در ارتباط با حشرات چقدر نکات ترکیبی در کتاب‌ها درسی وجود دارد؟
- حالا یک تست ترکیبی از مبحث حشرات از کنکور سراسری ۹۲ داخل کشور حل می‌کنیم:
- در جمعیتی از جانداران کم‌ترین وابستگی بین سیستم تبادل گازها و دستگاه گردش خون دیده می‌شود، در این افراد،
 (۱) بروز مرگ و میر گسترده معمولاً غیرتصادفی است. (۲) بیش‌ترین انرژی صرف تولیدمثل می‌شود.
 (۳) مواد نیتروژن‌دار به صورت اوره دفع می‌گردد. (۴) طیف تابش‌های الکترومغناطیسی، قابل رؤیت می‌باشد.
 همانطور که مشاهده می‌کنید این سؤال با توجه به نکات ۶، ۹، ۱۸ و ۳۱ قابل حل می‌باشد.
- می‌بینید که با ترکیبی خواندن چقدر راحت می‌توان سوالات ترکیبی را، که بیش از نصف سوالات کنکور سال‌های اخیر را شامل می‌شوند، حل نمود.

سوالات خط به خط

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۲	۲	۰	۰	۱	۴	۳	۶	۹	۱۳	تعداد سوالات*
۴	۴	۰	۰	۲	۸	۶	۱۲	۱۸	۲۶	درصد سوالات

* دقت داشته باشید که در جدول بالا منظور از سوالات خط به خط سؤالاتی می‌باشند که عیناً جمله‌ی کتاب درسی مورد سؤال قرار گرفته باشد و نیازی به هیچگونه ترکیب و یا تحلیل مطالب وجود نداشته باشد و بسیاری از سوالات کنکور سال‌های اخیر که در آن‌ها جملات کتاب درسی مطرح شده‌اند ولی نیازمند تحلیل یا ترکیب مطالب می‌باشد مد نظر قرار نگرفته‌اند.



اهمیت این گونه سوالات در کنکورهای اخیر کاهش پیدا کرده است. با توجه به اینکه هر سال زیست‌شناسی کنکور سخت‌تر می‌شود، تعداد سوالات خط به خط نیز کاهش پیدا می‌کند زیرا این سبک سوالات جز سوالات آسان زیست کنکور به شمار می‌روند. البته این بدان معنی نیست که دانستن خط به خط کتاب از اهمیت کمی بر خوردار باشد. شما برای پاسخگویی به تقریباً تمام سوالات کتاب لازم هست که خط به خط کتاب را حفظ و بر آن مسلط باشید. اما دیگر برای پاسخگویی به سوالات کنکور فقط حفظ کردن خط به خط کتاب درسی کافی نیست و شما باید بتوانید به خوبی مطالب را تحلیل و با یکدیگر ترکیب کنید. توجه داشته باشید که هر سال اکثریت سوالات کنکور جملات کتاب درسی می‌باشند، هر چند سؤال خط به خط نیستند. برای مثال به سوالات ۱۹۲ و ۱۹۴ سراسری ۹۳ داخل کشور دقت کنید:

۱۹۲- در گذشته، به‌منظور اشتقاق دو گونه مارمولک شاخ‌دار، از یک گونه‌ی نیایی در نواحی جنوب غربی آمریکا، ابتدا

(۱) تنها، عامل تغییردهنده‌ی الل‌ها فعال گردید.

(۲) همه‌ی عوامل مؤثر بر تغییر فراوانی الل‌ها دست به کار شدند.

(۳) بعضی از اعضای جمعیت متحمل تغییرات ناگهانی و جدایی تولیدمثلی شدند.

(۴) یکی از نیروهای مؤثر بر تغییر ساختار ژنی جمعیت، متوقف یا کند گردید.

بملات مربوط به این سؤال را می‌توانید در پاراگراف آخر صفحه‌ی ۱۲۳ کتاب زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی مشاهده کنید.

۱۹۴- بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند

(۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست یابند. (۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.

(۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند. (۴) به واسطه‌ی فعالیت نوعی سلول‌های عصبی عایق‌بندی شوند.

بملات مربوط به این سؤال را می‌توانید صفحات ۲۸، ۲۹، ۳۳ و ۳۲ کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ مشاهده کنید.

همانطور که می‌بینید برای پاسخگویی به این سوالات کفایت متن کتاب را به خوبی حفظ باشید و بتوانید آن‌ها را به یکدیگر ارتباط دهید.

در کنکورهای سال‌های قبل‌تر می‌توان سؤالاتی را مشاهده کرد که کاملاً خط به خط باشند:

کدام نادرست است؟

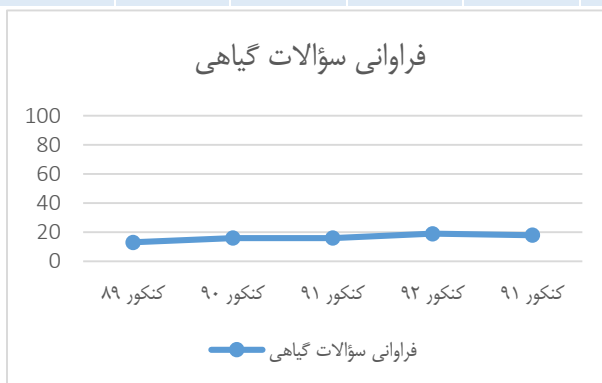
سراسری ۹۱ داخل کشور

«با فرض صدمه دیدن مخچه در انسان،»

- (۱) تصحیح بعضی فعالیت‌های حرکتی در فرد غیرممکن می‌گردد.
 (۲) همه‌ی اعمال بدن غیرماهرانه و غیردقیق انجام می‌شود.
 (۳) فرد از پیش‌بینی فاصله‌ی خود با موانع ناتوان می‌گردد.
 (۴) اختلالی در دریافت پیام‌های ارسالی به پشت ساقه مغز ایجاد می‌شود.
 بملات مربوط به این سؤال را می‌توانید عیناً در صفحه‌ی ۴۰ کتاب درسی زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ مشاهده کنید.

سوالات گیاهی

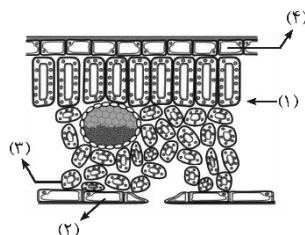
خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۹	۹	۹	۱۰	۷	۹	۱۰	۶	۷	۶	تعداد سوالات
۱۸	۱۸	۱۸	۲۰	۱۴	۱۸	۲۰	۱۲	۱۴	۱۲	درصد سوالات



تعداد سوالات گیاهی در کنکورهای اخیر رو به افزایش بوده و نزدیک ۲۰ درصد از سوالات کنکور را شامل می‌شود. در کنکور سوالات گیاهی عمدتاً به صورت ترکیبی مطرح می‌شوند به طوری که در بعضی از سوالات گیاهی می‌توان نکاتی از چهار فصل کتاب درسی مشاهده کرد. برای یادگیری مطالب گیاهی، علاوه بر متن کتاب توجه به شکل‌ها نیز لازم و ضروری می‌باشد زیرا یادگیری شکل‌ها به فهم بهتر مطالب گیاهی کمک می‌کند و جزء قسمت‌های سؤال خیز نیز می‌باشد. مثلاً سؤال زیر یک سؤال ترکیبی گیاهی می‌باشد که برای پاسخگویی به آن لازم است که شکل کتاب را نیز بلد باشید:

سراسری ۹۳ داخل کشور

با توجه به شکل روبه‌رو، که به نوعی گیاه C_3 تعلق دارد، چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نمایید؟



«بخشی که با شماره‌ی نشان داده شده است، می‌تواند»

الف- ۱- در هنگام شب، دی‌اکسید کربن را در واکنش‌های خود تثبیت نماید.

ب- ۲- با فعالیت ژن‌های خود، آنزیم‌های پوستک‌ساز را بسازد.

ج- ۳- با آزادسازی CO_2 ، از اسید چهار کربنی، قند سه کربنی بسازد.

د- ۴- با تبدیل پیروویک اسید به استیل کوآنزیم A، $NADH$ تولید نمایند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سؤال بعدی نیز یک سؤال گیاهی می‌باشد که از فصل‌های مختلف کتاب درسی مطرح شده است:

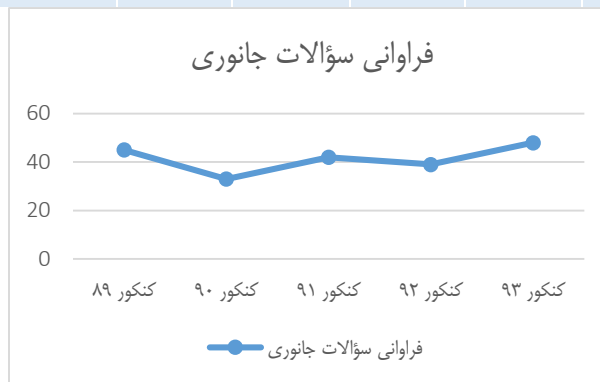
کدام نادرست است؟

«در طول بسیار گرم،»

- ۱) شب‌های - گیاه گوجه‌فرنگی، گل‌های فراوانی تولید می‌کند.
- ۲) روزهای - گیاه نیشکر می‌تواند در استروما قند سه کربنی بسازد.
- ۳) شب‌های - فرایند تثبیت دی‌اکسید کربن در کاکتوس انجام می‌شود.
- ۴) روزهای مرطوب و - پدیده‌ی تعریق در حاشیه‌ی برگ لادن رؤیت می‌شود.

سوالات جانوری

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۲۳	۲۵	۲۱	۱۸	۲۱	۲۱	۱۴	۱۹	۱۸	۲۷	تعداد سوالات
۴۶	۵۰	۴۲	۳۶	۴۲	۴۲	۲۸	۳۸	۳۶	۵۴	درصد سوالات



سوالات جانوری کنکور، سؤالاتی می‌باشند که در آن‌ها مطالب مربوط به دستگاه‌های مختلف جانوران و انسان مطرح شده است. این مطالب به طور کلی در فصل ۴ تا ۸ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ و همچنین فصل ۱ تا ۴ و ۱۱ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ مطرح شده‌اند. سؤالاتی که مربوط به دستگاه‌های جانوران (به جز انسان) می‌باشند به طور معمول ترکیبی می‌باشند. مثلاً سؤال زیر از فصل ۵، ۶ و ۷ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ و فصل ۲ و ۱۱ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ می‌باشد:

هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد،

۱) در دوران جنینی، مغز سه بخشی دارد.

۲) دارای گردش خون مضاعف است.

۳) ماده‌ی دفعی نیتروژن دار خود را، بدون صرف انرژی به آب پیرامونی منتشر می‌کند.

۴) به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.

اکثر سوالات جانوری کنکور نیز مربوط به دستگاه‌های انسان می‌باشد که در آن‌ها مباحث مختلفی از جمله بافت‌شناسی، آناتومی، فیزیولوژی و همچنین بیماری‌های انسان مورد سؤال قرار می‌گیرد. نمونه‌ای از هر کدام از سوالات این موارد را در زیر مشاهده می‌کنید:

در یک فرد خردسال، بخش اعظم سر استخوان زرد زیرین از بافتی تشکیل شده است که

۱) حفرات نامنظم آن مملو از مغز زرد می‌باشند. ۲) در ماده‌ی زمینه‌ای خود دارای مجاری متعدد موازی می‌باشد.

۳) دارای فضاهای بین سلولی اندک و رشته‌های کلاژن فراوان می‌باشد. ۴) سلول‌های آن به صورت نامنظم در کنار یک‌دیگر قرار دارند.

سراسری ۹۲ داخل کشور

در دستگاه گوارش انسان در سمت قرار گرفته است.

- (۱) کاردیا همانند روده‌ی کور - راست
 (۲) دریچه‌ی پیلور برخلاف کیسه‌ی صفرا - چپ
 (۳) کولون بالارو همانند کیسه‌ی صفرا - راست
 (۴) کولون پایین‌رو برخلاف کاردیا - چپ

در انسان، رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند، نمی‌توانند.....

سراسری ۹۳ داخل کشور

- (۱) سبب انقباض هم‌زمان سلول‌های هر دو بطن شوند.
 (۲) سبب انقباض همه‌ی تارهای میوکارد قلب شوند.
 (۳) در باز شدن دریچه‌های سرخرگی نقش داشته باشند.
 (۴) تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت خود را تغییر دهند.

سراسری ۹۳ داخل کشور

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

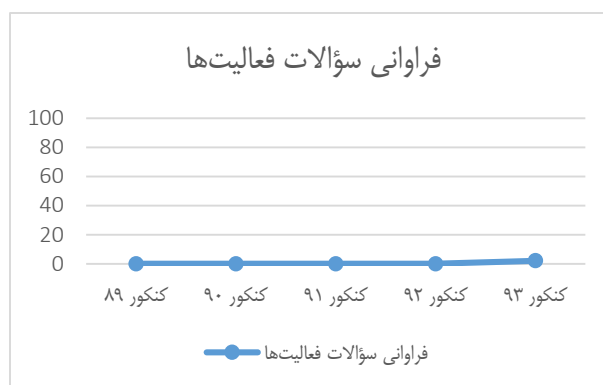
«در فرد مبتلا به سنگ کیسه‌ی صفرا، بخشی از.....»

- (۱) مواد رنگین صفرا به خون وارد می‌شود.
 (۲) تری‌گلیسیریدها، از طریق روده دفع می‌گردند.
 (۳) ترکیبات صفرا حین غلیظ شدن رسوب می‌نماید.
 (۴) چربی‌ها به مویرگ‌های خونی دیواره‌ی روده وارد می‌شوند.

سوال فعالیت

داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج
۸۹	۸۹	۹۰	۹۰	۹۱	۹۱	۹۲	۹۲	۹۳	۹۳
تعداد سؤالات*	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
درصد سؤالات	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۲

* در بعضی از سؤالات کنکور نکاتی از فعالیت‌های کنکور نیز مطرح می‌شود اما در این بررسی فقط سؤالاتی را در نظر گرفتیم که به طور مستقیم از فعالیت طرح شده باشند.



یکی از سوپرایزهای جالب کنکور ۹۳ برای ما سوالی بود که کاملاً از فعالیت کتاب مطرح شد. سالی که حتی با یک مطالعه سطحی فعالیت کتاب نیز نمی‌شد آن را حل کرد. این سوال به ما نشان داد که همیشه باید منتظر تست‌هایی با سبک جدید در کنکور باشیم. گرچه در کنکورهای اخیر (جز ۹۳) شاهد سوالی که به طور مستقیم از فعالیت کتاب طرح شود نبودیم اما این سوال به ما نشان داد که باید از این پس به فعالیت کتاب نگاه ویژه‌ای داشته باشیم.

چند مورد جمله‌ی زیر را به‌طور درستی تکمیل می‌کند؟

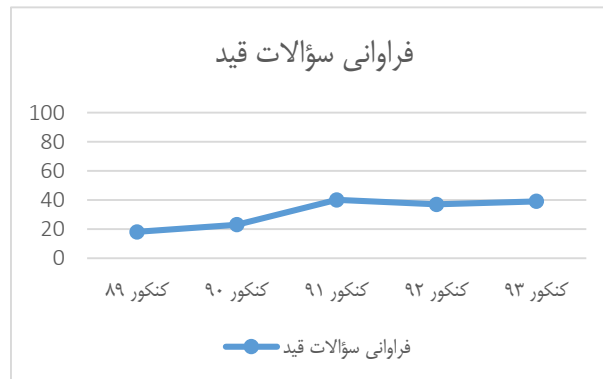
«هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که لب‌های بویایی به سمت بالا قرار دارند، می‌باشد.»

الف) درخت زندگی در بالای بطن ۱ و ۲	ب) اپی‌فیز در پایین اجسام مخطط
ج) بطن ۴ درون نیمکره‌های مخ	د) کیاسمای بینایی در بالای پایک‌های مغزی
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

برای حل این سوال می‌بایست فعالیت کتاب و شکل‌های آن را به خوبی مطالعه کرده و نکات آن را استخراج کنید.

سوال قید

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۲۱	۱۸	۲۱	۱۶	۱۹	۲۱	۱۲	۱۱	۹	۹	تعداد سوالات
۴۲	۳۶	۴۲	۳۲	۳۸	۴۲	۲۴	۲۲	۱۸	۱۸	درصد سوالات



اهمیت سوالات قید از کنکور ۸۹ افزایش پیدا کرد و هر سال نیز بر اهمیت و سختی سوالات این سبک افزوده می‌شود. در کنکور ۳ سال اخیر نزدیک به ۴۰ درصد سوالات شامل قید می‌باشد و برای پاسخگویی به آن‌ها لازم است که قیدهای کتاب را به طور دقیق مسلط باشید.

بیش‌تر آمیب‌ها

- (۱) آزادی هستند. (۲) دیواره‌ی سلولی ندارند. (۳) تقسیم میتوز انجام می‌دهند. (۴) قادر به تولید زیگوت نمی‌باشند.

البته در کنکور سال‌های ۹۲ و ۹۳، سوالات قید علمی‌تر و دقیق‌تر شده‌اند و بیشتر شامل قیدهایی مانند هر، همه‌ی، تمام و قیدهایی مشابه می‌باشند که لازمه‌ی پاسخگویی به آن‌ها تسلط بر کتاب درسی و ترکیب کردن مطالب مختلف می‌باشد.

هر عامل بیماری‌زای گیاهی که دارای است، قطعاً

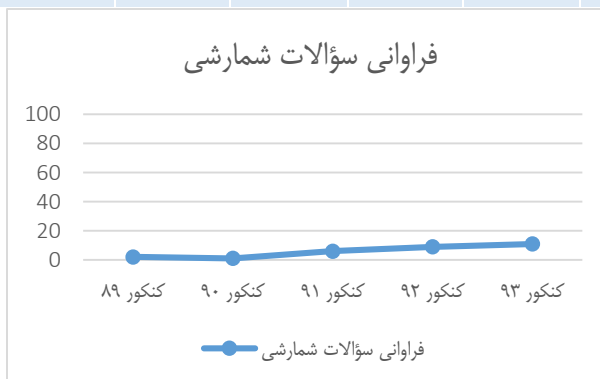
- (۱) ریبونوکلئیک اسید - توسط پروتئازها غیرفعال می‌شود. (۲) ریپوزوم - به دو روش جنسی و غیرجنسی تکثیر می‌شود.

- (۳) آنزیم‌های گوارشی - در ساختار خود دو نوع اسید هسته‌ای دارد. (۴) غشای پلاسمایی - برای تنظیم بیان ژن‌های خود به عوامل رونویسی نیاز دارد.

برای حل این سؤال لازم است که به دو قید اشاره شده در صورت سؤال و همچنین نکات ترکیبی سؤال که مربوط به فصل‌های ۱، ۲ و ۴ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، فصل‌های ۵ و ۷ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ و فصل‌های ۱، ۲، ۹، ۱۰ و ۱۱ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی می‌باشد دقت داشته باشید.

سوالات شمارشی

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۶	۵	۴	۵	۵	۱	۰	۱	۲	۰	تعداد سوالات
۱۲	۱۰	۸	۱۰	۱۰	۲	۰	۲	۴	۰	درصد سوالات



سوالات شمارشی از جمله سوالات بسیار سخت کنکور محسوب می شوند که از سال ۹۱ تعداد آن‌ها افزایش پیدا کرده است. در حل این سوالات نکته‌ای که بسیار مهم می‌باشد توجه به فعل صورت سؤال می‌باشد زیرا که به طور معمول این سوالات دارای فعل منفی می‌باشند. سختی این سوالات از این جهت می‌باشد که شما باید درستی یا نادرستی تمامی موارد را با قطعیت مشخص کنید تا بتوانید به جواب صحیح سؤال برسید و بنابراین تسلط کامل بر تمامی نکات کتاب درسی در این سوالات اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

در کنکور ۹۳، سوالات شمارشی نسبت به کنکورهای ۹۲ و ۹۱ سخت‌تر بود که دلیل اصلی آن را می‌توان به این موضوع نسبت داد که اکثر سوالات شمارشی کنکور ۹۳، به صورت ترکیبی مطرح شده بودند و نکات فصل ۸ پیش‌دانشگاهی نیز در بین این سوالات به خوبی قابل مشاهده می‌باشد. برای نمونه می‌توانید به سؤال ۲۰۴ و ۱۶۵ کنکور ۹۳ داخل کشور دقت کنید:

۲۰۴- چند مورد جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «در انسان، مولکول‌های گلوکز می‌توانند در سلول‌های»

- | | |
|--|---|
| الف) دی‌آفرآگم، به یک‌دیگر بپیوندند و پلی‌مر بسازند. | ب) غضروف بین‌مهره‌ای، تولید لاکتات را افزایش دهند. |
| ج) پوششی روده، دی‌اکسید کربن و آب تولید نمایند. | د) استخوانی، به ترکیبی شش کربنی و فسفات‌دار تبدیل شوند. |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

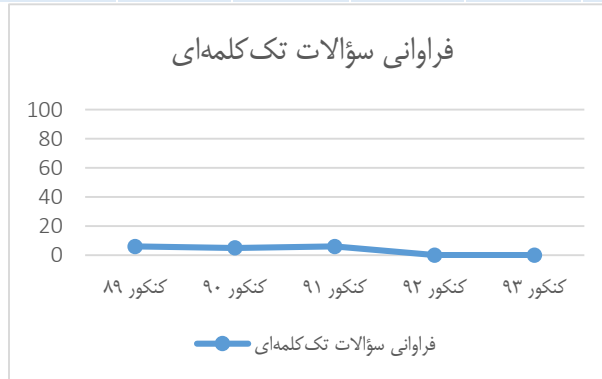
۱۶۵- چند مورد جمله‌ی مقابل را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «در حین هر نوع انقباض ماهیچه‌ی دو سر بازو»

- | | |
|---|---|
| الف) از طول عضله کاسته می‌شود. | ب) به‌ازای هر مولکول $FADH_2$ ، دو مولکول ATP تولید می‌شود. |
| ج) مرحله‌ی بی‌هوازی تنفس انجام می‌گیرد. | د) همه‌ی تارهای عضلانی هم‌زمان با هم منقبض می‌شوند. |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

نکته‌ی دیگری که در ارتباط با سوالات چند مورد حائز اهمیت می‌باشد این است که در این سوالات قیده‌ها نیز اهمیت خاصی دارند و به طور معمول صورت سؤال نیز دارای یک تعبیر می‌باشد.

سوال تک کلمه‌ای

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۰	۰	۰	۰	۴	۲	۳	۲	۴	۲	تعداد سؤالات
۰	۰	۰	۰	۸	۴	۶	۴	۸	۴	درصد سؤالات



سؤالات تک کلمه‌ای را باید جزء سؤالات منسوخ کنکور سراسری محسوب کنیم. تا چند سال قبل بخش اعظم سؤالات کنکور را سؤالاتی تک کلمه‌ای تشکیل می‌دادند که به طور معمول پاسخگویی به آن‌ها آسان بوده و نیازمند وقت زیادی نیز نبود. اما با تغییری سبک کنکور سراسری، تعداد این سؤالات کاهش پیدا کرده و تعداد سؤالات عبارت محور افزایش پیدا کرده است. دو تست زیر نمونه‌ای از آخرین سؤالات تک کلمه‌ای می‌باشند که در کنکور سراسری ۹۱ خارج از کشور مطرح شده و در زمان خودش تستی سخت نیز محسوب می‌شدند.

در زمان برقراری اتصال بین مونومرهای سازنده‌ی کدام، حضور ریبوزوم الزامی نیست؟

- (۱) آلبومین (۲) اینترفرون (۳) کیتین (۴) پرفورین

به طور معمول در انسان، واکنش تشکیل درون سلولی است.

- (۱) فیبرین (۲) پپسین (۳) ترومبین (۴) AMP حلقوی

البته در کنکور هنوز می‌توان به ندرت سؤالاتی مشاهده کرد که گزینه‌های آن عبارت محور نیستند. هر چند این سؤالات تک کلمه‌ای نیستند اما نمی‌توان آن‌ها را عبارت محور نیز در نظر گرفت. در کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور تنها سه سؤال بدین شکل بودند:

هر جانوری که ساده‌ترین را دارد، فاقد می‌باشد.

- (۱) گیرنده‌ی نوری - هومئوستازی (۲) دستگاه عصبی - همولنف
(۳) دستگاه گردش مواد - سلول‌هایی با زواید حرکتی (۴) گردش خون بسته - گوارش برون سلولی

ریزوپوس، دارد و نمی‌باشد.

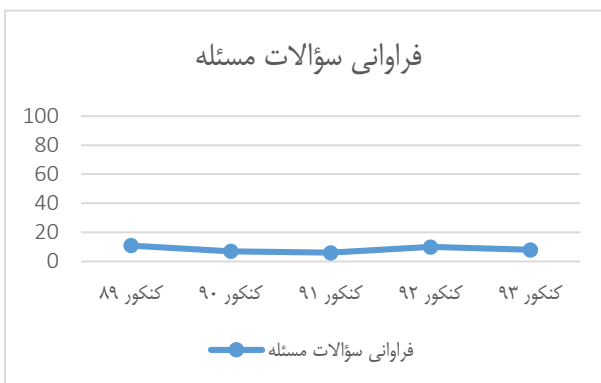
- (۱) اسپورانژ - انگل (۲) استولون - پرسلولی (۳) هاگ متحرک - تک سلولی (۴) میسلیم - هتروتروف

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

- (۱) در بخش‌های غیر زنده - القایی (۲) در بخش‌های زنده - خودبه‌خودی
(۳) فقط تحت تأثیر محرک‌های درونی - غیر القایی (۴) تحت تأثیر محرک‌های بیرونی - فعال

مسئله

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	تعداد سوالات
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	۵
۴	۴	۵	۵	۳	۳	۴	۳	۶	۵	درصد سوالات
۸	۸	۱۰	۱۰	۶	۶	۸	۶	۱۲	۱۰	



مسئله همیشه پای ثابت سوالات زیست کنکور بوده و هست و خواهد بود. اغلب مسائل کنکور مربوط به سوالات ژنتیک فصل ۸ سوم و ۵ پیش‌دانشگاهی می‌باشد و به ندرت مسائلی از سایر فصول نیز در کنکور دیده شده است. فراوانی این سبک سوالات نیز تقریباً ثابت بوده و در حدود ۱۰ درصد سوالات را شامل می‌شود. این سوالات همیشه جزء سوالات سخت و وقت‌گیر کنکور نیز بوده‌اند که پاسخگویی به آن‌ها در زمان مناسب نیازمند حل تمرین زیاد قبل از آزمون می‌باشد. البته لازم به ذکر است که در سال‌های اخیر، سوالات از جنبه‌ی صرفاً محاسباتی خود خارج شده‌اند و بر رسی مفاهیم زیستی اهمیت بیشتری پیدا کرده‌اند به طوری که پاسخگویی به این سوالات علاوه بر داشتن مهارت حل مسئله نیازمند تسلط کافی بر مفاهیم مربوطه می‌باشد.

از آمیزش پروانه‌ی مونارک نر با بال قهوه‌ای و شاخک کوتاه با ماده‌ی بال سفید و شاخک بلند، در نسل اول همه‌ی زاده‌ها بال قهوه‌ای و شاخک بلند شدند و بال سفید فقط در ماده‌های نسل دوم مشاهده گردید. در نسل دوم، طبق قوانین احتمالات، خواهند داشت.

سراسری ۹۳ قارچ از کشور

$$(۱) \frac{1}{4} \text{ بال قهوه‌ای‌ها، جنسیت نر} \qquad (۲) \frac{1}{4} \text{ شاخک بلندها، بال سفید}$$

$$(۳) \frac{3}{16} \text{ شاخک کوتاه‌ها، بال قهوه‌ای} \qquad (۴) \frac{3}{16} \text{ ماده‌ها، بال قهوه‌ای و شاخک بلند}$$

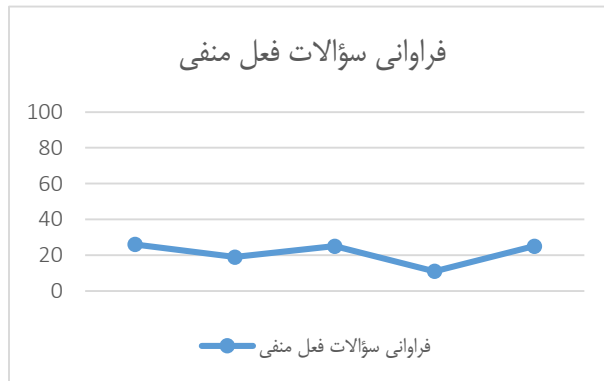
جمعیت متعادلی با سه نوع ژنوتیپ AA، Aa و aa مفروض است. اگر با انجام یک بار خودلقاحی، ۱۲٪ به فراوانی افراد مغلوب افزوده شده باشد، فراوانی ثانویه‌ی افراد هتروزایگوس به فراوانی اولیه‌ی افراد هوموزایگوس کدام می‌تواند باشد؟

سراسری ۹۳ داخل کشور

$$(۱) \frac{3}{13} \qquad (۲) \frac{6}{13} \qquad (۳) \frac{6}{19} \qquad (۴) \frac{12}{13}$$

سوالات فعل منفی

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	تعداد سوالات
۱۱	۱۴	۲	۹	۱۴	۱۱	۱۱	۸	۱۳	۱۳	درصد سوالات



در کنکورهای اخیر تعداد سوالات دارای فعل منفی (یا قید منفی مانند فاقد) رو به افزایش بوده که این موضوع می‌تواند در افزایش سختی سوالات نقش داشته باشد. سوالاتی که دارای فعل منفی می‌باشند به طور کلی زیرمجموعه‌ی سایر سبک‌ها می‌باشند. نکته‌ی مهم در این سوالات دقت و داشتن تمرکز کافی در حل سوالات می‌باشد. چهار سؤال بعدی نمونه‌ای از سوالات دارای فعل منفی در کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور می‌باشند:

هر جانوری که ساده‌ترین را دارد، فاقد می‌باشد.

- (۱) گیرنده‌ی نوری - هومئوستازی
 - (۲) دستگاه عصبی - همولنف
 - (۳) دستگاه گردش مواد - سلول‌هایی با زواید حرکتی
 - (۴) گردش خون بسته - گوارش برون‌سلولی
- انتخاب طبیعی، در جمعیت شیرهای شرق آفریقا نمی‌تواند

- (۱) در بروز رفتار افراد، نقش داشته باشد.
- (۲) بر فنوتیپ افراد جمعیت مؤثر باشد.
- (۳) فراوانی ال‌های نامطلوب را کاهش دهد.
- (۴) سبب پیدایش ال‌های سازگار شود.

کدام گزینه عبارت زیر را در مورد جانداران به درستی تکمیل می‌نماید؟

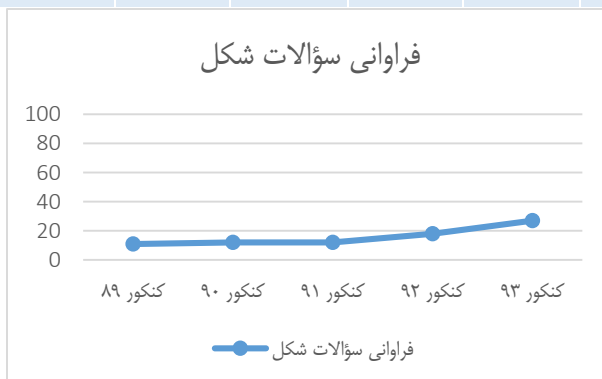
«در پایان ممکن نیست که»

- (۱) تلوفاز I - بر مقدار ماده‌ی ژنتیکی سلول‌های حاصل، افزوده شود.
- (۲) یک میوز عادی - سلول‌های حاصل، مقدار ماده‌ی ژنتیکی متفاوتی داشته باشند.
- (۳) یک میتوز عادی - عدد کروموزومی سلول جنسی با سلول زاینده‌ی آن برابر باشد.
- (۴) تلوفاز II - در سلولی، تعداد کروموزوم‌ها، بیش از تترادهای سلول زاینده‌ی آن باشد.

در یک سلول استوانه‌ای موجود در شبکه‌ی انسان، نمی‌شود.

- (۱) پیرووات به کمک NADH، احیاء
- (۲) NAD^+ در غشای داخلی میتوکندری، بازسازی
- (۳) انرژی ذخیره‌شده در NADH صرف تولید ATP
- (۴) $NADH$ درون ماده‌ی زمینه‌ی سیتوپلاسم تولید

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	تعداد سوالات
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	۶
۱۲	۱۵	۹	۹	۳	۹	۷	۵	۵	۵	درصد سوالات
۲۴	۳۰	۱۸	۱۸	۶	۱۸	۱۴	۱۰	۱۰	۱۲	



در کنکورهای اخیر تعداد سوالاتی که به طور مستقیم یا غیر مستقیم از شکل‌های کتاب مطرح می‌شوند افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته است. در کنکور ۹۳ فراوانی این سوالات به حدود ۳۰ درصد رسید و این موضوع توجه زیاد طراحان کنکور به شکل‌های کتاب را نشان می‌دهد. البته با نگاه به سوالات کنکور ۹۳، تنها یک شکل قابل مشاهده می‌باشد اما نکات شکل‌ها در ۱۵ سؤال دیده می‌شود. شما باید تک تک شکل‌های کتاب را به خوبی بررسی کنید و نکات مهم آن را استخراج کنید و در کنار شکل یادداشت کنید و آن شکل را نیز در حافظه‌ی تصویری خود ذخیره کنید. به یاد داشته باشید که ارتباط دادن متن کتاب و شکل‌های آن نیز بسیار مهم می‌باشد.

برای مثل جدول زیر خلاصه‌ای از نکات مربوط به شکل ۵-۷ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ می‌باشد:

اوره	بازجذب				ترشح			تراوش	
	HCO ₃ ⁻	NaCl	H ₂ O	گلوکز و آمینواسیدها	بعضی سمها	بعضی داروها	H ⁺		
-	-	-	-	-	-	-	-	آب نمک‌ها (NaCl و غیره) بیکربنات یون هیدروژن اوره گلوکز، آمینواسیدها و بعضی داروها	کپسول بومن
-	غیرفعال	فعال	غیرفعال	فعال (به طور کامل)	فعال	-	فعال	-	لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک
-	-	-	غیرفعال	-	-	-	-	-	بخش پایین‌روی هنله
-	-	غیرفعال	-	-	-	-	-	-	بخش نازک بالاروی هنله
-	-	فعال	-	-	-	-	-	-	بخش ضخیم بالاروی هنله
-	فعال	فعال	-	-	فعال	فعال	فعال	-	لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور
غیرفعال	-	فعال	-	-	-	-	-	-	لوله‌ی جمع‌کننده‌ی ادرار

حال با توجه به جدول بالا و شکل ۵-۷ می‌توانید به سؤال زیر از کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور پاسخ دهید. نکته‌ی حائز اهمیت در سؤال زیر این می‌باشد که هرچند سؤال فاقد شکل می‌باشد، اما پاسخگویی به آن بدون مطالعه‌ی شکل غیرممکن می‌باشد:

در کلیه‌ی انسان، بر خلاف می‌تواند را با صرف انرژی به مویرگ‌های اطراف نفرون‌ها برگرداند.

- (۱) لوله‌ی جمع‌کننده - بخش ضخیم بالاروی هنله - اوره
 (۲) لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور - لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک - گلوکز
 (۳) لوله‌ی جمع‌کننده - بخش نازک بالاروی هنله - NaCl
 (۴) لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک - لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی دور - HCO_3^-

سؤال زیر نیز نمونه‌ای دیگر از سؤالات شکل می‌باشد که برای پاسخگویی به آن لازم است هم شکل کتاب (شکل ۶-۶ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱) را بلد باشید و هم متن کتاب را.

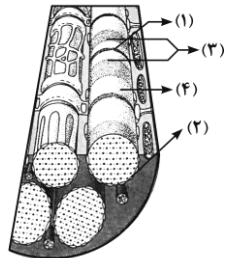
کدام نادرست است؟

به‌طور معمول در انسان، مستقیماً خون می‌کند.

- (۱) دو سیاهرگ - تیره را به یکی از حفرات قلب وارد
 (۲) چهار سیاهرگ - روشن را به یکی از حفرات قلب وارد
 (۳) دو سرخرگ - تیره را از دو حفره‌ی قلب خارج
 (۴) یک سرخرگ - روشن را از یک حفره‌ی قلب خارج

سؤال زیر نیز نمونه‌ای از سؤالات شکل می‌باشد که در آن شکل کتاب به‌طور مستقیم مطرح شده است. برای پاسخگویی به سؤال زیر از کنکور ۹۳ خارج از کشور تنها کافی است که اجزای نام‌گذاری شده در شکل کتاب را بلد باشید:

در شکل زیر، چند مورد نادرست معرفی شده است؟



الف - ۱ - خط Z

ب - ۲ - سارکولم

ج - ۳ - صفحه‌ی هنسِن

د - ۴ - خط M

۱ (۱)

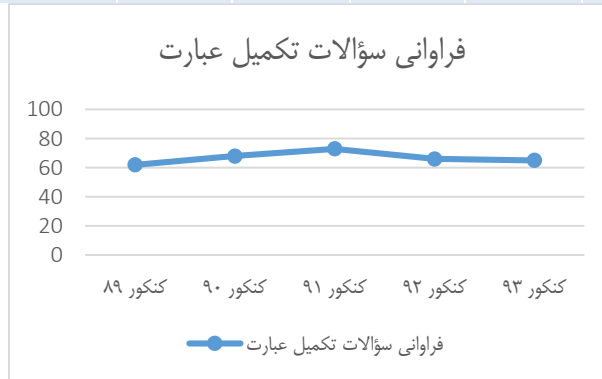
۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

تکمیل عبارت

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۳۰	۳۵	۳۶	۳۰	۳۷	۳۶	۳۶	۳۲	۲۷	۳۵	تعداد سؤالات
۶۰	۷۰	۷۲	۶۰	۷۴	۷۲	۷۲	۶۴	۵۴	۷۰	درصد سؤالات



با کم شدن سؤالات تک‌کلمه‌ای و در ست/نادرست، تعداد سؤالات این سبک در کنکور افزایش پیدا کرد به طوری که در سال‌های اخیر در حدود ۶۵ درصد از سؤالات کنکور را شامل می‌شود. نکته‌ی قابل توجه دیگر در مورد این سؤالات این می‌باشد که در صورت این سؤالات نیز استفاده از تعابیر رو به افزایش است و با افزایش طول عبارات صورت سؤال و گزینه‌ها، سختی سؤالات مدام رو به افزایش می‌باشد. با توجه به عبارت‌محور بودن این سؤالات و طولانی بودن عبارات گزینه‌ها، امکان مطرح شدن نکات بیشتری در سؤالات ممکن است. لازم به ذکر است

که در کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور، به جزء یک سؤال تمامی سؤالات دارای جای خالی بودند و به طور کلی ۶۶ جای خالی در ۵۰ سؤال کنکور ۹۳ داخل کشور مشاهده می شود که نشان دهنده تعداد زیاد نکات برسی شده در کنکور ۹۳ می باشد. با توجه به این مورد نیز می توان گفت که سؤالاتی که به صورت «کدام گزینه درست/نادرست است؟» می باشند نیز در کنکور کم تر دیده می شوند و طراحان کنکور به استفاده ی هر چه بیشتر از جاهای خالی علاقه مند می باشند.

سراسری ۹۳ داخل کشور

در یک مرد بالغ، یکی از هورمون های مترشحه از هیپوفیز پیشین می تواند،

(۱) باعث بلوغ اسپرمها در محل تولید خود شود.

(۲) با تأثیر مستقیم بر لوله های اسپرم ساز، تولید تستوسترون را افزایش دهد.

(۳) باعث آزادسازی آنزیم های درون وزیکولی موجود در سر سلول های جنسی شود.

(۴) در میوز بعضی از سلول های دیواره ی لوله های اسپرم ساز نقش داشته باشد.

در یکی از آزمایشات گوس، حذف رقابتی بین گونه های پارامسی رخ نداد. این گونه های رقیب از موجوداتی تغذیه می کردند که همگی

سراسری ۹۳ داخل کشور

(۱) در زنجیره ی انتقال الکترون خود با کمک NADH، انرژی کسب می کردند.

(۲) برای رونویسی ژن های خود، از یک نوع RNA پلی مرز استفاده می کردند.

(۳) در ژنوم خود، تعداد زیادی محل های آغاز همانندسازی داشتند.

(۴) در چرخه ی سلولی شان، سه نقطه ی واری داشتند.

سراسری ۹۳ داخل کشور

در نوعی از الگوی انتخاب طبیعی، فنوتیپ های بیش ترین فراوانی را دارند، با گذشت زمان

(۱) میانه - قطعاً محیط دستخوش تغییرات اساسی خواهد شد.

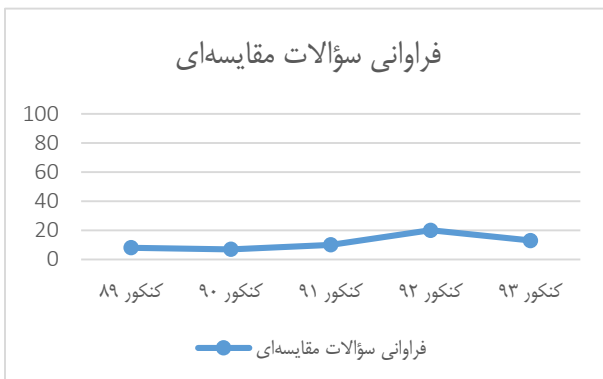
(۲) دو آستانه - ممکن است خزانه ی ژنی دو گروه کاملاً از هم جدا شود.

(۳) میانه - نمودار توزیع همواره در جهت افزایش یکی از آستانه ها پیش خواهد رفت.

(۴) دو آستانه - معمولاً فراوانی فنوتیپ های حد واسط دو گروه افزایش خواهد یافت.

سؤالات همانند/برخلاف و مقایسه ای

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	
۶	۷	۹	۱۱	۶	۴	۳	۴	۶	۲	تعداد سؤالات
۱۲	۱۴	۱۸	۲۲	۱۲	۸	۶	۸	۱۲	۴	درصد سؤالات



سؤالات مقایسه‌ای شاید جزء سخت‌ترین سؤالات کنکور باشند که علاوه بر افزایش تعداد در سال‌های اخیر، هر سال نسبت به سال‌های قبل سخت‌تر نیز شده‌اند. سختی این سؤالات به این دلیل می‌باشد که در اکثر موارد وجود کلمات همانند/برخلاف در سؤال خواندن سؤال را نیز مشکل می‌کند و وقت زیادی را برای حل سؤال می‌گیرد. در کنکور ۹۳، کلمات همانند/برخلاف وارد گزینه‌ها نیز شدند و بر سختی سؤالات افزودند. برای حل این سؤالات تمرین تعداد کافی سؤالات مقایسه‌ای جهت آشنایی با نحوه‌ی حل سؤالات ضروری می‌باشد. نکاتی که این سؤالات بررسی می‌کنند به طور معمول بیشتر از سؤالات غیرمقایسه‌ای می‌باشد سؤال زیر یکی از سخت‌ترین و وقت‌گیرترین سؤالات کنکور ۹۳ می‌باشد که یک سؤال مقایسه‌ای نیز می‌باشد:

در، محتویات لوله‌ی گوارش، پس از آن که گوارش مکانیکی را آغاز نمودند، بلافاصله وارد بخش دیگری می‌شوند که جایگاه است.

(۱) کرم خاکی برخلاف گنجشک - ترشح آنزیم‌های گوارشی

(۲) گنجشک برخلاف ملخ - اصلی جذب مواد غذایی و آب

(۳) ملخ همانند کرم خاکی - آغاز گوارش شیمیایی مواد غذایی

(۴) گنجشک همانند ملخ - هضم شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی

البته سؤالات مقایسه‌ای همیشه به صورت همانند/برخلاف نیستند. مثلاً سؤال زیر نیز نوعی سؤال مقایسه‌ای می‌باشد. هرچند سؤال زیر فاقد کلمه‌ی همانند می‌باشد اما در بطن سؤال می‌توان مفهوم این کلمه را برداشت کرد:

شایستگی تکاملی فرزندان با توجه به رفتار والدین آن‌ها، می‌یابد.

سراسری ۹۲ داخل کشور

(۱) سینه سرخ و شیر نر شرق آفریقا - کاهش

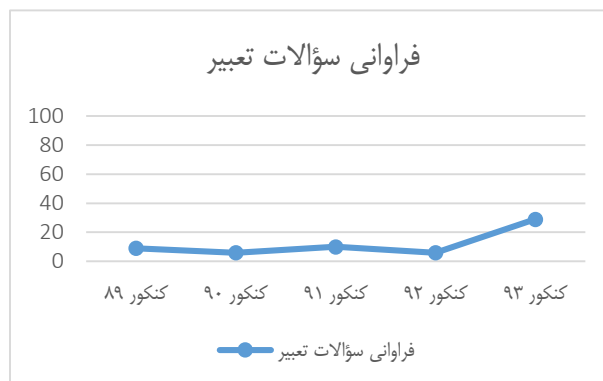
(۲) نوعی گاو وحشی و زنبور کارگر - کاهش

(۳) سینه سرخ و نوعی گاو وحشی - افزایش

(۴) زنبور کارگر و شیر نر شرق آفریقا - افزایش

سوال تعبیر

خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	خارج	داخل	تعداد سؤالات
۹۳	۹۳	۹۲	۹۲	۹۱	۹۱	۹۰	۹۰	۸۹	۸۹	۷
۱۲	۱۷	۳	۳	۲	۸	۵	۱	۲	۲	۱۴
۲۴	۳۴	۶	۶	۴	۱۶	۱۰	۲	۴	۱۴	درصد سؤالات



سؤالات تعبیر به سؤالاتی گفته می‌شود که در آن‌ها، مفاهیم مورد پرسش در سؤال به صورت غیرمستقیم و با استفاده از تعابیر بیان می‌شوند. برای مثال در سؤال به جای هیدر گفته می‌شود جانور دارای ساده‌ترین دستگاه عصبی که شما باید متوجه شوید منظور همانند هیدر می‌باشد. با طولانی‌تر شدن متن سؤالات کنکور تعداد تعبیرهای به کار رفته در کنکور نیز به همین نسبت افزایش پیدا کرد. در کنکور ۹۳ شاهد افزایش بسیار زیاد سؤالاتی بودیم که از تعبیر استفاده کرده بودند و فراوانی آن به ۳۰ درصد می‌رسید. لازم به ذکر هست که تقریباً تمام سؤالات تعبیر ترکیبی نیز می‌باشند.

ترکیبی خواندن مطالب به حل سؤالات تعبیر کمک زیادی می‌کند. برای مثال در قسمت سؤالات ترکیبی مشاهده کردید که صورت سؤال و گزینه‌ها همگی تعبیری بودند که در کتاب‌های درسی مختلف در ارتباط با حشرات بیان شده بود.

در جمعیتی از جانداران کم‌ترین وابستگی بین سیستم تبادل گازها و دستگاه گردش خون دیده می‌شود، در این افراد،

سراسری ۹۲ داخل کشور

(۱) بروز مرگ و میر گسترده معمولاً غیرتصادفی است. (۲) بیش‌ترین انرژی صرف تولیدمثل می‌شود.

(۳) مواد نیتروژن‌دار به صورت اوره دفع می‌گردد. (۴) طیف تابش‌های الکترومغناطیسی، قابل رؤیت می‌باشد.

سراسری ۹۳ قارج از کشور

به‌طور معمول، بخشی از مننژ که به قشر مخ انسان چسبیده است، می‌باشد.

(۱) در ایجاد سد خونی - مغزی، فاقد نقش (۲) با سخت‌شامه، در تماس مستقیم

(۳) دربرگیرنده‌ی نوعی بافت پوششی یک‌لایه (۴) در ساختار خود، دارای مقادیر فراوانی مایع مغزی - نخاعی

سراسری ۹۲ قارج از کشور

در زیگوت گیاه بنت‌قنسول هم‌زمان با کوتاه‌شدن لوله‌های ریز پروتئینی

(۱) کروموزوم‌های هم‌تا از یک‌دیگر جدا می‌شوند. (۲) کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را پیدا می‌کنند.

(۳) وزیکول‌های انتقالی در میانه‌ی سلول قرار می‌گیرند. (۴) جفت سانتیول‌ها در قطبین سلول مستقر می‌شوند.

برای اینکه با تعبیر بیشتر آشنا شوید در اینجا برایتان تمام تعبیرهای به کار رفته در کنکور داخل ۹۳ را می‌آوریم. البته دقت داشته باشید که در بعضی از موارد در سؤالات عباراتی به کار رفته‌اند که آن‌ها را نیز می‌توان نوعی تعبیر در نظر گرفت. در بسیاری از سؤالات نیز لازم است که با مفهوم گفته شده در صورت سؤال آشنا باشید. برای مثال باید بدانید که افزایش اکسیژن محیط به معنای انجام فتوسنتز می‌باشد.

مفهوم	تعبیر		
پلاناریا	جانور دارای ساده‌ترین گیرنده‌ی نوری	۱	۱۵۶
هیدر	جانور دارای ساده‌ترین دستگاه عصبی	۲	
عروس دریایی	جانور دارای ساده‌ترین دستگاه گردش مواد	۳	
سلول‌های مژک‌دار درون لوله‌های شعاعی و دایره‌ای	سلول‌هایی با زواید حرکتی	۴	
کرم خاکی	جانور دارای ساده‌ترین گردش خون بسته		
بیلی‌روبین و بیلی‌وردین	مواد رنگین صفرا	۱	۱۵۷
رنگ‌ها، املاح، کلسترول و لسیتین	ترکیبات صفرا	۳	
سلول غربالی، سلول همراه، پارانیشیم آبکش	سلول‌های بافت آوند آبکش	صورت	۱۵۹
گام ۲ چرخه‌ی کالوین	مرحله‌ای از واکنش‌های چرخه‌ی کالوین	۲	
گام ۲ تا ۴ گلیکولیز	مسیر تبدیل ترکیب شش کربنی فسفات‌دار به دو پیرووات	۳	
LH و FSH	هورمون‌های مترشحه از هیپوفیز پیشین (در اسپرم‌سازی)	صورت	۱۶۰
لوله‌های اسپرم‌ساز	محل تولید اسپرم‌ها	۱	
آزمایش دوم گوس بین گونه‌ی ۱ و ۳	در یکی از آزمایشات گوس، حذف رقابتی بین گونه‌های پارامسی رخ نداد.	صورت	۱۶۱
باکتری‌ها (هوازی و بی‌هوازی)	این گونه‌های رقیب از موجوداتی تغذیه می‌کردند		
خزه‌ها، سرخس‌ها و بازدانگان	گیاهان آرکگن‌دار	۱	
خزه‌ها و سرخس‌ها	گیاهان سانتیبول‌دار	۲	۱۶۳
خزه‌ها	گیاهان غیرآوندی	۳	
آنتریدی و آرکگن	ساختارهای چندسلولی نر و ماده		
سرخس‌ها، بازدانگان و نهاندانگان	گیاهان آوندی		

لپه‌ها	برگ تغییر شکل یافته‌ی دارای نقش در تغذیه‌ی رویان	۴		
نیتروزوموناس و نیتروباکتر	باکتری‌های شوره‌گذار	۱	۱۶۴	
ریزوبیوم‌ها و سیانوباکتری‌ها	باکتری‌های تثبیت‌کننده‌ی نیتروژن	۲		
باکتری گوگردی ارغوانی و غیرگوگردی ارغوانی	باکتری‌های فتواتوتروف ارغوانی	۳		
باکتری غیرگوگردی ارغوانی و سیانوباکتری‌ها	باکتری‌های فتواتوتروف غیرگوگردی	۴		
انقباض ایزوتونیک و ایزومتریک	هر نوع انقباض ماهیچه‌ی دو سر بازو	صورت	۱۶۵	
گلیکولیز	مرحله‌ی بی‌هوازی تنفس	ج		
بازجذب فعال	با صرف انرژی به مویرگ‌های اطراف نفرون‌ها برگرداند.	صورت	۱۶۶	
حدود روز ۱۲ یا ۱۳ چرخه‌ی جنسی زنان	در بخشی از چرخه‌ی جنسی زنان، اختلاف میان مقدار LH و FSH خون در بیش‌ترین حد خود قرار دارد	صورت	۱۶۷	
استروژن و پروژسترون	هورمون‌های مترشحه از تخمدان	۲		
استروژن و پروژسترون و LH و FSH	ترشحات جسم زرد و هورمون‌های هیپوفیزی	۳		
RNA پلی‌مراز	آنزیم رونویسی‌کننده	۱	۱۶۸	
سنگدان	کرم خاکی	صورت	محتویات لوله‌ی گوارش، پس از آن که گوارش مکانیکی را آغاز نمودند	
دهان (آرواره‌های دهان)	ملخ			
معدده	گنجشک			
روده	کرم خاکی			بلافاصله وارد بخش دیگری می‌شوند
مری	ملخ			
سنگدان	گنجشک			
روده	جایگاه ترشح آنزیم‌های گوارشی کرم خاکی	۱	۱۷۲	
معدده و روده	جایگاه ترشح آنزیم‌های گوارشی گنجشک	۲		
روده	جایگاه اصلی جذب مواد غذایی و آب گنجشک			
معدده	جایگاه اصلی جذب مواد غذایی و آب ملخ			
معدده	جایگاه آغاز گوارش شیمیایی مواد غذایی ملخ			۳
روده	جایگاه آغاز گوارش شیمیایی مواد غذایی کرم خاکی	۴		
معدده	جایگاه هضم شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی گنجشک			
معدده	جایگاه هضم شیمیایی و مکانیکی مواد غذایی ملخ			
پپسین‌ها	آنزیم‌هایی که آغازگر روند هضم پروتئین‌ها می‌باشند	صورت	۱۷۵	
HCl و پپسینوژن	ترشحات بعضی از سلول‌های غدد معدی	۳		
گاسترین	نوعی پیک شیمیایی دستگاه درون‌ریز	۴		
سخت‌شامه	خارجی‌ترین لایه‌ی مننژ	صورت	۱۷۶	
نرم‌شامه	داخلی‌ترین لایه‌ی آن			
پارانشیم نرده‌ای	بخشی که با شماره‌ی ۱ نشان داده شده است	الف	۱۷۷	
روپوست پایینی	بخشی که با شماره‌ی ۲ نشان داده شده است	ب		
پارانشیم اسفنجی	بخشی که با شماره‌ی ۳ نشان داده شده است	ج		
روپوست	بخشی که با شماره‌ی ۴ نشان داده شده است	د		
دیافراگم	عضله‌ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد	صورت	۱۷۸	

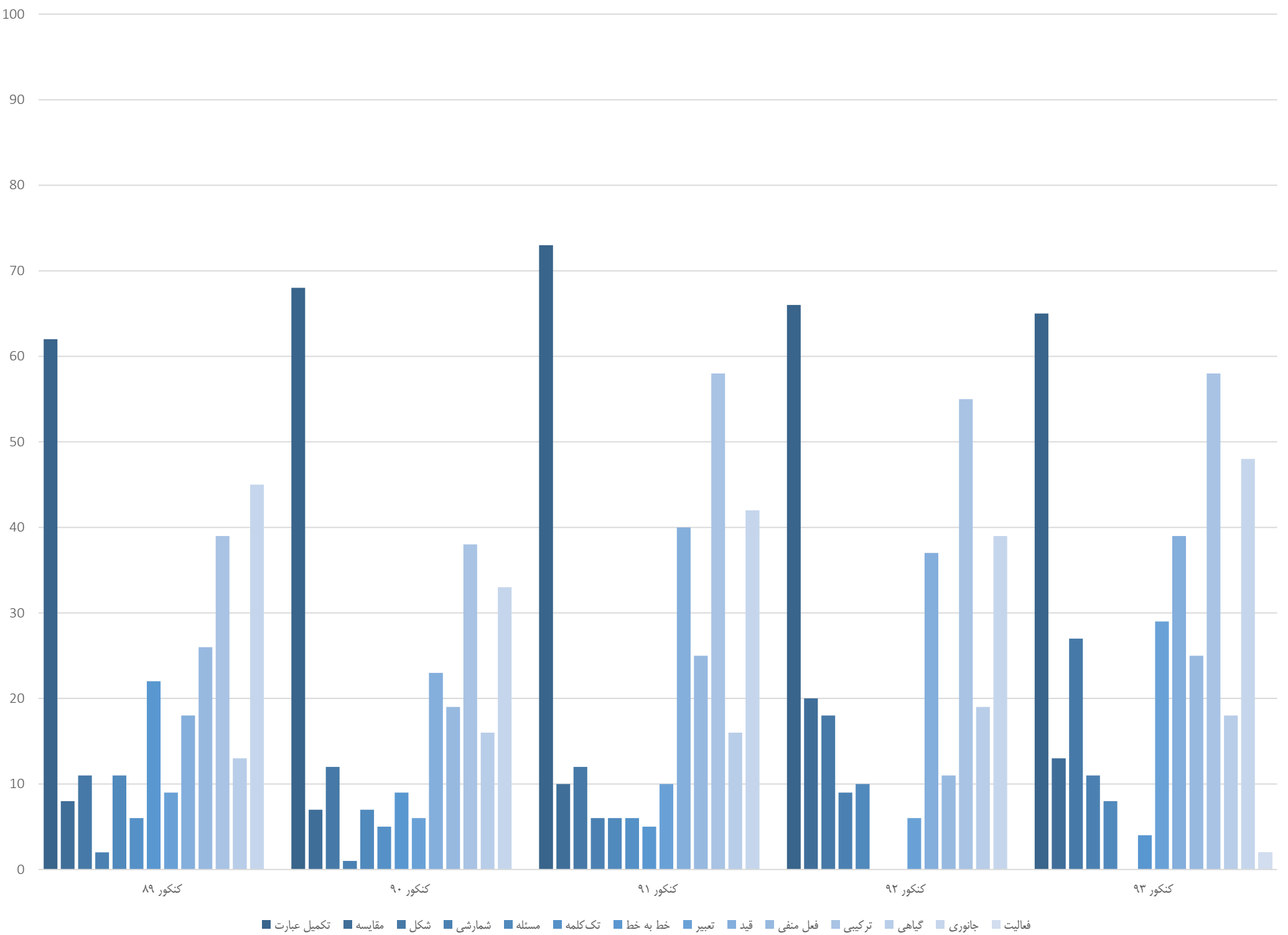
دم	مسطح شدن عضله‌ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد	۴ و ۱	
بازدم	غیرمسطح شدن عضله‌ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد	۳ و ۲	
آبسیزیک اسید	هورمون محرک خفتگی جوانه‌ها	۱	۱۷۹
سیتوکینین	هورمون محرک تقسیم سلولی	۲	
ژبیرلین	هورمون محرک طولیل شدن ساقه‌ها	۳	
اکسین	هورمون محرک افزایش طول دیواره‌ی سلول‌ها	۴	
نوتروفیل‌ها و اتوزینوفیل‌ها	گرانولوسیت‌هایی که آنزیم‌های لیزوزومی فراوان دارند	۱	۱۸۱
مونوسیت‌ها (ماکروفاژها)	آگرانولوسیت‌هایی که فاگوسیتوز انجام می‌دهند	۲	
اتوزینوفیل‌ها، بازوفیل‌ها	گرانولوسیت‌هایی که در حساسیت‌ها زیاد می‌شوند	۳	
هپارین	ماده‌ی ضد انعقاد خون	۴	
لنفوسیت‌ها، مونوسیت‌ها (ماکروفاژها)	آگرانولوسیت‌هایی که پروتئین دفاعی می‌سازند	۴	۱۸۳
TMV، ویروئید، زنگ و سیاهک، بیماری گال و کپک‌های مخاطی	عامل بیماری‌زای گیاهی دارای ریبونوکلیک اسید	۱	
زنگ و سیاهک‌ها، باکتری مولد گال و کپک‌های مخاطی	عامل بیماری‌زای گیاهی دارای ریبوزوم	۲	
زنگ و سیاهک‌ها، باکتری مولد گال و کپک‌های مخاطی	عامل بیماری‌زای گیاهی دارای آنزیم‌های گوارشی	۳	
DNA و RNA	دو نوع اسید هسته‌ای	۴	۱۸۶
زنگ و سیاهک‌ها، باکتری مولد گال و کپک‌های مخاطی	عامل بیماری‌زای گیاهی دارای غشای پلاسمایی	۴	
کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی	هر جاندار آغازی دارای توانایی تولید پلاسمودیوم	الف	
روزن‌داران	هر جاندار آغازی دارای ظاهر حلزونی شکل	ب	
دیاتوم‌ها	هر جاندار آغازی دارای دیواره‌ی سیلیسی	ج	۱۸۸
مژک‌داران	هر جاندار آغازی دارای شیار دهانی و دیواره‌ی انعطاف‌پذیر	د	
کاسبرگ و گلبرگ	اولین و دومین حلقه‌ی گل	۴	۱۹۰
بافت گره‌ی قلب	رشته‌های ماهیچه‌ای که در نوک بطن‌ها قرار دارند و برای انتقال پیام الکتریکی اختصاصی شده‌اند	صورت	
دریچه‌های سینی سرخرگ ششی و آئورت	دریچه‌های سرخرگی	۳	۱۹۲
چشم	عامل تغییردهنده‌ی الل‌ها	۱	
چشم، شارش و رانش ژن و انتخاب طبیعی	عوامل مؤثر بر تغییر فراوانی الل‌ها	۲	۱۹۳
چشم، شارش و رانش ژن و آمیزش غیرتصادفی و انتخاب طبیعی	نیروهای مؤثر بر تغییر ساختار ژنی	۴	
ماهی‌ها و دوزیستان	هر مهره‌داری که سلول‌های جنسی خود را به داخل آب رها می‌سازد	صورت	۱۹۳
مهره‌داران	جانور دارای مغز سه بخشی در دوران جنینی	۱	
مهره‌داران به جز ماهی‌ها	جانور دارای گردش خون مضاعف	۲	
بسیاری از جانوران آبی مانند بسیاری از ماهی‌ها	جانوری که ماده‌ی دفعی نیتروژن دار خود را، بدون صرف انرژی به آب پیرامونی منتشر می‌کند.	۳	
جانوران دارای آبشش مثل ماهی‌ها	جانوری که به کمک دستگاه تنفسی خود، فقط از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید.	۴	

۱۹۴	صورت	بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند	آکسون‌های نورون‌های حرکتی دستگاه عصبی پیکری
۲۰۰	صورت	هر هورمونی که مصرف گلوکز را در سلول‌های بدن افزایش می‌دهد	انسولین و هورمون‌های تیروئیدی
	۱	غده‌ای در بالای تیموس	تیروئید، پاراتیروئید، اپی‌فیز، هیپوفیز، هیپوتالاموس
	۲	غده‌ای در زیر معده	پانکراس، تخمدان، بیضه
	۴	نوعی آنزیم موجود در غشای گلبول‌های قرمز	انیدراز کربنیک
۲۰۱	۱	هر نوع حرکت در بخش‌های غیر زنده	حرکت غیرفعال
	۲	حرکت القایی	حرکت‌های گرایشی، تاکتیکی و تنجشی
	۳	هر نوع حرکت در بخش‌های زنده	حرکت فعال (خودبه‌خودی و القایی)
	۴	حرکت خودبه‌خودی	هر نوع حرکت که فقط تحت تأثیر محرک‌های درونی باشد
	۱	حرکت غیر القایی	حرکت فعال خودبه‌خودی و حرکت غیرفعال
	۲	حرکت فعال القایی	حرکت غیرفعال
	۳	حرکت غیر القایی	حرکت فعال خودبه‌خودی و حرکت غیرفعال
۲۰۲	۲	منع تولید پروژسترون	جسم زرد
	۳ و ۱	در نوعی از الگوی انتخاب طبیعی، فنوتیپ‌های میانه بیش‌ترین فراوانی را دارند	انتخاب پایدارکننده
۲۰۳	۴ و ۲	در نوعی از الگوی انتخاب طبیعی، فنوتیپ‌های دو آستانه بیش‌ترین فراوانی را دارند	انتخاب گسلنده
	۱	دو نوع مریستم پسین	کامبیوم آوندساز و کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز
۲۰۵	۴	گروهی از سلول‌های رأسی	سلول‌های بنیادی یا سلول‌های مریستمی

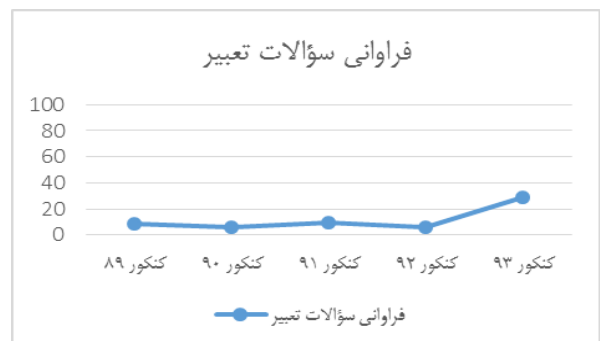
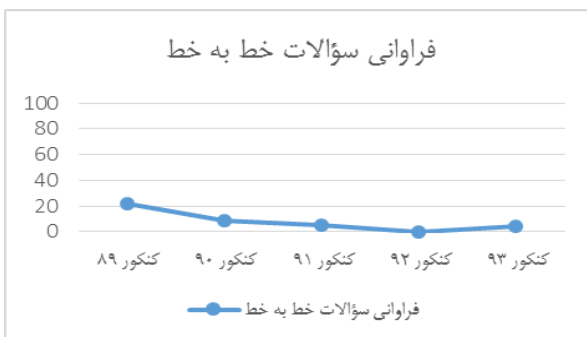
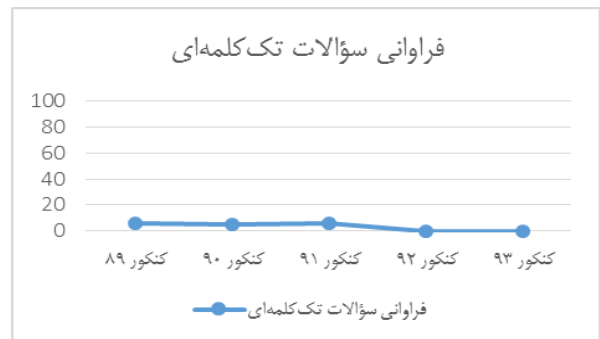
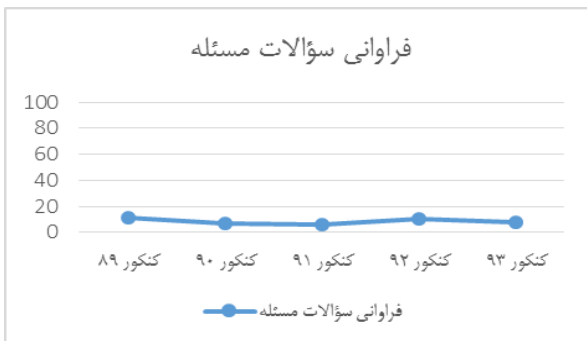
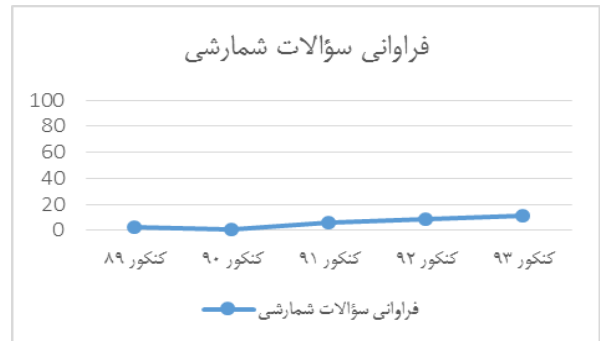
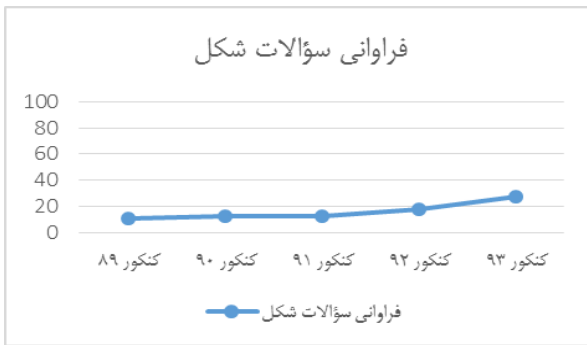
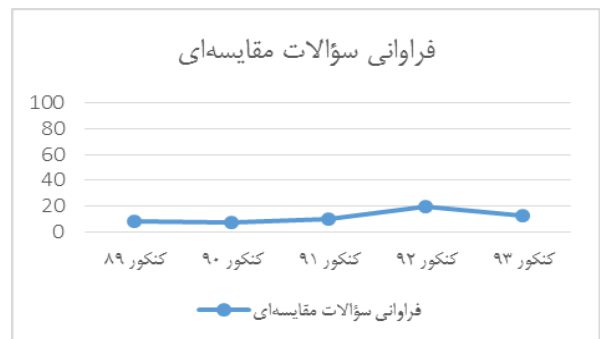
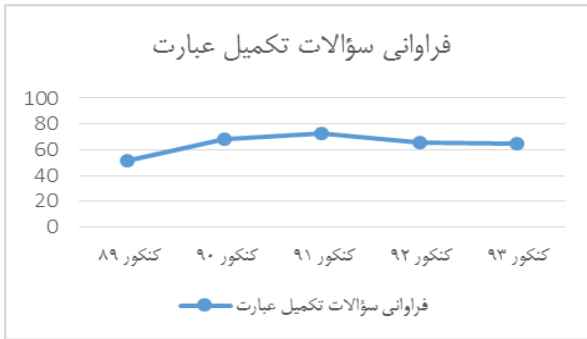
انواع سبک‌های سوالات کنکور در یک نگاه

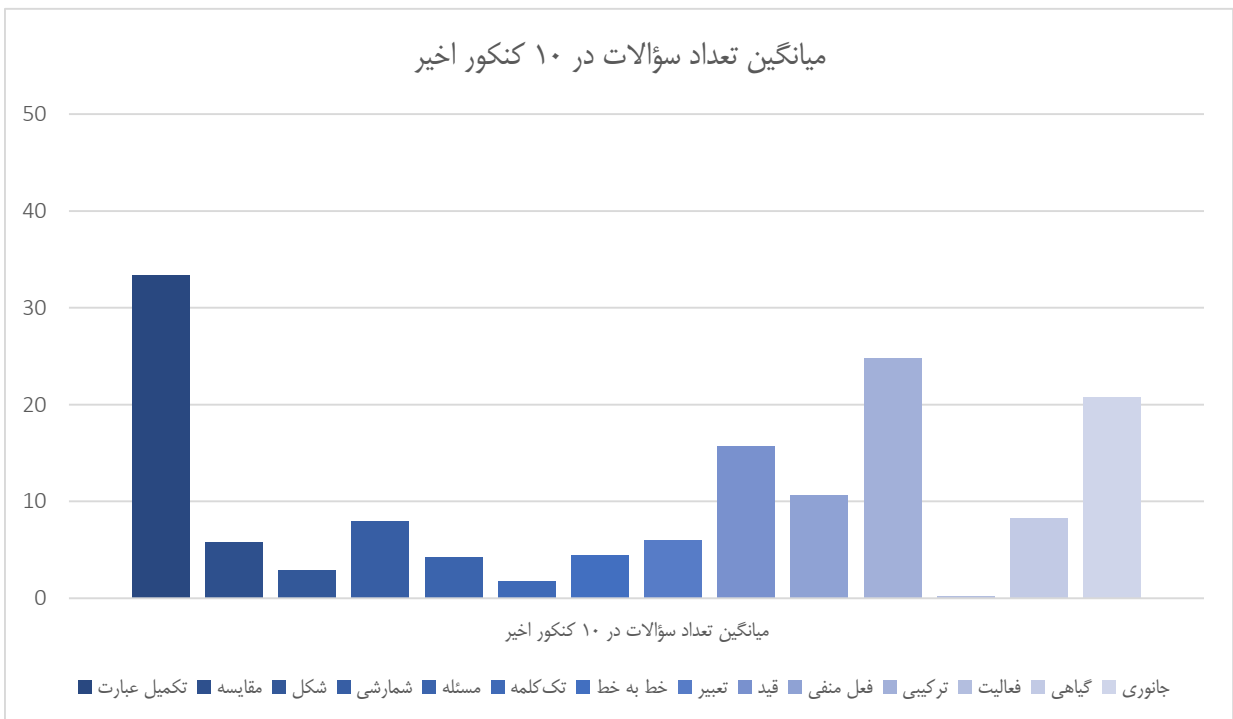
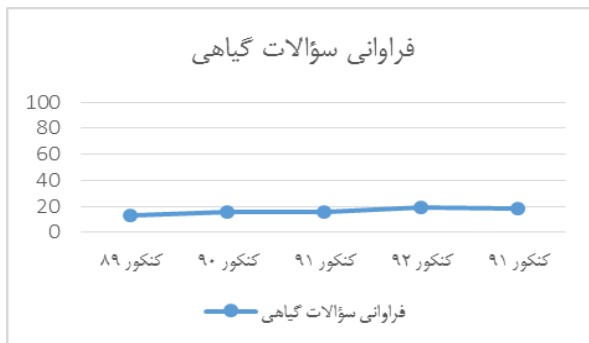
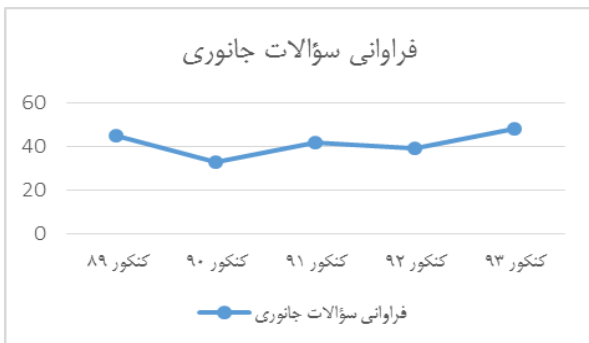
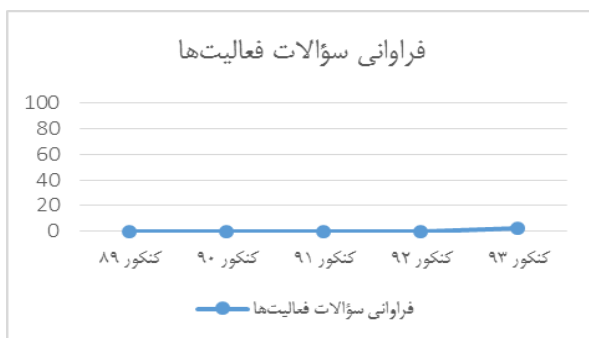
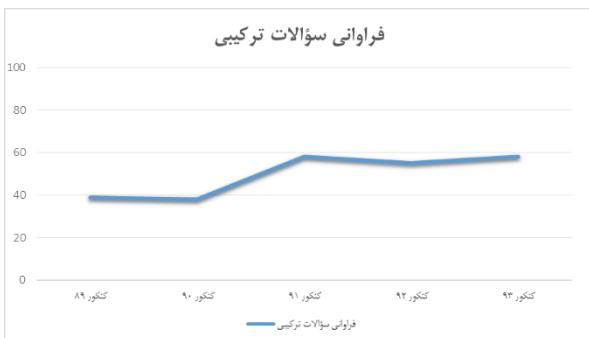
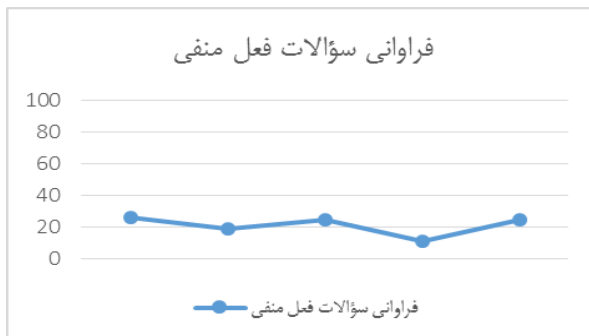
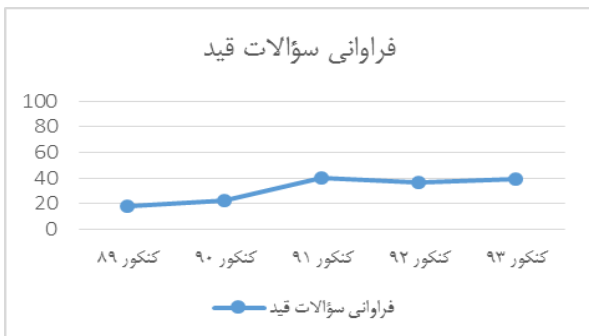
جانوری	گیاهی	فعالیت	ترکیبی	فعل منفی	قید	تعبیر	خط به خط	تک‌کلمه	مسئله	شمارشی	شکل	مقایسه	تکمیل عبارت		
۲۷	۶	۰	۲۳	۱۳	۹	۷	۱۳	۲	۵	۰	۶	۲	۳۵	داخل	۸۹
۱۸	۷	۰	۱۶	۱۳	۹	۲	۹	۴	۶	۲	۵	۶	۲۷	خارج	
۱۹	۶	۰	۲۰	۸	۱۱	۱	۶	۲	۳	۱	۵	۴	۳۲	داخل	۹۰
۱۴	۱۰	۰	۱۸	۱۱	۱۲	۵	۳	۳	۴	۰	۷	۳	۳۶	خارج	
۲۱	۹	۰	۲۸	۱۱	۲۱	۸	۴	۲	۳	۱	۹	۴	۳۶	داخل	۹۱
۲۱	۷	۰	۳۰	۱۴	۱۹	۲	۱	۴	۳	۵	۳	۶	۳۷	خارج	
۱۸	۱۰	۰	۲۳	۹	۱۶	۳	۰	۰	۵	۵	۹	۱۱	۳۰	داخل	۹۲
۲۱	۹	۰	۳۲	۲	۲۱	۳	۰	۰	۵	۴	۹	۹	۳۶	خارج	
۲۵	۹	۱	۲۳	۱۴	۱۸	۱۷	۲	۰	۴	۵	۱۵	۷	۳۵	داخل	۹۳
۲۳	۹	۱	۳۵	۱۱	۲۱	۱۲	۲	۰	۴	۶	۱۲	۶	۳۰	خارج	

فراوانی سبک سؤالات کنکور سراسری ۸۹ تا ۹۳



نمودارهای فراوانی سبک‌های سؤالات کنکور ۸۹ تا ۹۳

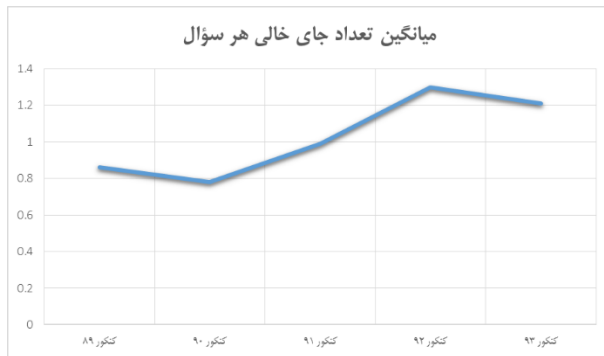




بررسی حجمی کنکورهای اخیر

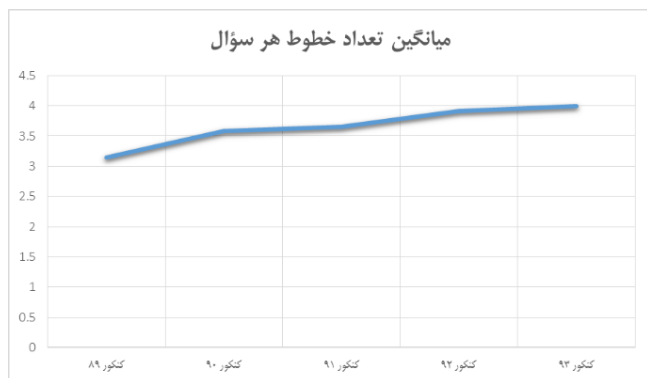
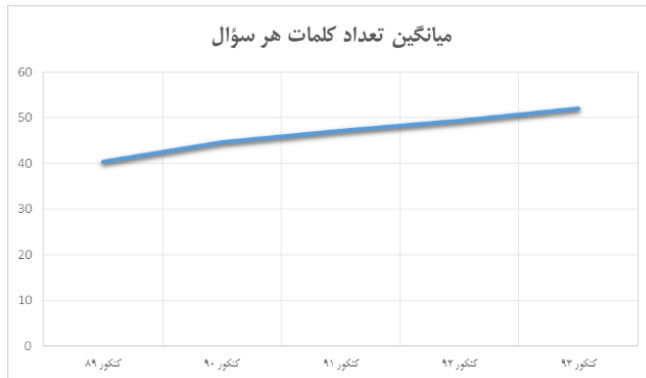
همانطور که در جدول و نمودار زیر مشاهده می‌کنید، هر ساله علاوه بر سخت‌تر شدن سؤالات، حجم سؤالات نیز افزایش پیدا می‌کند. در نتیجه سؤالات علاوه بر سخت‌تر شدن، وقت‌گیرتر نیز می‌شوند و پاسخگویی به آن‌ها نیازمند مدیریت زمان قوی می‌باشد. نکته‌ی دیگر افزایش تعداد جاهای خالی در کنکور می‌باشد که به معنای افزایش تعداد نکات مورد بررسی قرار گرفته در هر کنکور می‌باشد. در کنکور سراسری ۹۳ نیز با وجود اینکه تعداد جاهای خالی نسبت به کنکور ۹۲ کاهش داشته است، به دلیل افزایش تعداد سؤالاتی مانند سؤالات مقایسه‌ای (که مقایسه در گزینه‌ها صورت گرفته است) تعداد نکات بیشتری مورد بررسی قرار گرفته است به طوری که می‌توان گفت در کل کنکور ۹۳ از کنکور ۹۲ سطح دشواری بالاتری (از نظر میزان نکته و همچنین وقت‌گیرتر بودن و علاوه بر آن بیان نکات جدید و سؤالاتی جدید با ایده‌های خلاقانه) دارد.

میانگین	تعداد جای خالی	میانگین	تعداد خط	میانگین		تعداد کلمه		
				داخل	خارج			
۰,۸۶	۰,۹	۳,۱۵	۱۵۶	۳۸,۵۶	۴۰,۴۲	۱۹۲۸	داخل	۸۹
	۰,۸۲			۳,۱۸	۴۲,۲۸	۲۱۱۴	خارج	
۰,۷۸	۰,۷۸	۳,۵۸	۱۷۳	۴۶,۲۲	۴۴,۵۵	۲۳۱۱	داخل	۹۰
	۰,۷۸			۳,۴۶		۴۲,۸۸	۲۱۴۴	
۰,۹۹	۰,۹۶	۳,۶۵	۱۷۶	۴۵,۲۴	۴۷,۰۸	۲۲۶۲	داخل	۹۱
	۱,۰۲			۳,۷۸		۴۸,۹۲	۲۴۴۶	
۱,۳۰	۱,۳۶	۳,۹۱	۱۹۵	۵۰,۹	۴۹,۲۸	۲۵۴۵	داخل	۹۲
	۱,۲۴			۳,۹۲		۴۷,۶۶	۲۳۸۳	
۱,۲۱	۱,۲۶	۴	۲۰۰	۵۲,۷۲	۵۲,۰۱	۲۶۳۶	داخل	۹۳
	۱,۱۶			۴		۵۱,۳	۲۵۶۵	



همان‌طور که مشاهده می‌کنید در کنکور ۹۳ برای پاسخگویی به هر سؤال باید به طور متوسط ۴ خط سؤال که هر سؤال در حدود ۵۲ کلمه دارد را مطالعه کنید. مدت زمان پاسخگویی به سؤالات زیست کنکور، طبق زمان تعیین شده توسط سازمان سنجش، برای هر تست ۴۳ ثانیه می‌باشد. یعنی شما در هر ثانیه باید به طور متوسط بیشتر از یک کلمه را بخوانید و بلافاصله سؤال را جواب دهید یا اینکه وقتی بیشتر از وقت تعیین شده توسط سازمان سنجش را صرف درس زیست‌شناسی کنید.

بنابراین لزوم افزایش سرعت تست‌زنی و پاسخگویی به سؤالات کاملاً واضح و مشخص می‌باشد.



بررسی فصل به فصل زیست‌شناسی کنکور

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۸۰ سؤال؛ میانگین ۱۲/۹ سوال در هر کنکور

نمای کلی کتاب:

- علاوه بر مطرح شدن سؤالات مستقیم، سه فصل اول به عنوان پایه‌ی کل زیست‌شناسی مهم می‌باشد.
 - در این کتاب شکل‌های زیادی به کار رفته است و بیشترین سؤالات شکل کنکور را تشکیل می‌دهد.
 - به دلیل مطرح شدن ویژگی‌های بسیاری از جانوران، همواره در سؤالات ترکیبی کنکور نکات این فصل دیده می‌شود.
 - مطالب این کتاب نسبت به کتاب سوم و پیش‌دانشگاهی حفظی‌تر می‌باشد و یادگیری آن نیازمند مرور مناسب می‌باشد.
 - به جز مباحث جانوری، بسیاری از مباحث دیگر این کتاب به صورت غیرترکیبی دارای سؤال می‌باشند.
 - مباحث خاصی از این کتاب هر ساله بدون استثنا در کنکور دارای سؤال می‌باشند و سبک سؤالات تکراری است.
 - مهم‌ترین فصل‌های این کتاب فصل ۴، ۶ و ۸ می‌باشد. کم‌ترین تعداد سؤالات این کتاب نیز مربوط به فصل‌های ۱ و ۳ می‌باشد.
- کتاب زیست دوم ساده‌ترین کتاب زیست‌شناسی بین منابع کنکور هست. مطالب زیست دوم عموماً به صورت مطالب حفظی می‌باشند اما با توجه به موضوع مطالب که عمدتاً در ارتباط با دستگاه‌های بدن انسان می‌باشد، به سادگی با درک مفهوم مطالب می‌توان آن‌ها را یادگرفت و بنابراین سعی کنید به جای اینکه صرفاً مطالب را حفظ کنید به تجزیه و تحلیل مطالب این کتاب بپردازید. همچنین سه فصل اول این کتاب به عنوان پایه‌ای برای کل مطالب زیست‌شناسی می‌باشد و سؤال مستقیم نیز معمولاً در کنکور ندارند. برای مطالعه‌ی زیست دوم، هر جا که می‌توانید برای خلاصه‌نویسی از شکل و نمودار کمک بگیرید و مطالب را به این صورت برای خود خلاصه‌تر کنید تا با مرور زیاد بتوانید آن‌ها را به خاطر بسپارید.

به یاد داشته باشید که در مبحث دستگاه‌های انسان، قسمت‌های بافت‌شناسی، آناتومی، فیزیولوژی و بیماری‌ها مورد سؤال می‌باشند و بنابراین لازم است در ارتباط با هر دستگاه به تمامی این موارد دقت داشته باشید. در مورد گیاهان نیز حتماً مطالب را به صورت ترکیبی با سایر مطالب گیاهی کنکور بخوانید. مطالب گیاهی کتاب دوم در فصل‌های ۲، ۳، ۶، ۷ و ۸ مطرح شده‌اند. نکته‌ی قابل توجه دیگر در ارتباط با زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، تکراری بودن زیاد سبک سؤالات کنکور می‌باشد به طوری که هر ساله تعداد زیادی از سؤالات این کتاب کاملاً مشابه سؤالات سال‌های قبل می‌باشد. برای نمونه به سؤالات زیر در کنکور سراسری ۹۲ و ۹۳ داخل کشور دقت کنید:

در گیاهان، هر حرکت نوعی حرکت محسوب می‌شود. سراسری ۹۲ داخل کشور

- (۱) خودبه‌خودی - القایی (۲) تنجشی - خودبه‌خودی (۳) غیرالقایی - فعال (۴) پیچشی - غیرالقایی

در گیاهان، هر نوع حرکتی که ایجاد شود، نوعی حرکت است. سراسری ۹۳ داخل کشور

- (۱) در بخش‌های غیر زنده - القایی (۲) در بخش‌های زنده - خودبه‌خودی
(۳) فقط تحت تأثیر محرک‌های درونی - غیر القایی (۴) تحت تأثیر محرک‌های بیرونی - فعال

بنابراین تنها با بررسی کردن سؤالات کنکورهای گذشته می‌توان بخش زیادی از سؤالات زیست دوم در کنکور را پیش‌بینی کرد.

به یاد داشته باشید که در کتاب دوم صرفاً به متن کتاب و شکل‌ها اکتفا نکنید و حتماً خودتان با تجزیه و تحلیل مطالب آن‌ها را بسط دهید.

در ادامه به بررسی فصل به فصل کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ می‌پردازیم.

فصل ۱: مولکول‌های زیستی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۵ سؤال؛ میانگین ۰/۴ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در نگاه اول فصل بی ارزشی است اما یکی از مهم‌ترین فصل‌های کتاب است.
 - در این فصل اصول مولکولی زیست‌شناسی مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 - هدف از این فصل آشنایی با ساختار کلی مولکول‌های زیستی و وظایف آن‌ها در سلول می‌باشد.
 - یادگیری وظایف، ساختار کلی و همچنین واکنش‌های مطرح شده الزامی است.
 - شکل‌های مهم این فصل کم‌می‌باشند ولی متن این فصل دارای اهمیت زیادی می‌باشد. توجه به نکات ترکیبی و ارتباط مطالب این فصل با سایر فصل‌ها امری ضروری است.
- اولین فصل زیست‌شناسی جزء فصل‌هایی است که معمولاً توی کنکور سراسری سؤالی به صورت مستقیم ندارد. البته همیشه از این فصل به صورت غیرمستقیم سؤال مطرح می‌شود چرا که اساساً این فصل پایه‌ای برای سایر فصل‌ها است. البته از نکات این فصل در سؤالات سایر قسمت‌ها هم استفاده می‌شود. مثلاً اینکه سلول‌های عنبیه توانایی تولید و ذخیره‌ی انرژی را دارند مربوط به همین فصل هست که در قسمت ATP عنوان شده است که سؤال زیر در کنکور سراسری ۹۲ را به یکی از سؤالات سخت تبدیل کرد:

چند مورد جمله‌ی زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

«به‌طور معمول، در یک فرد، عنبیه»

الف) در تولید و ذخیره‌ی انرژی نقش دارد.

ب) در تحریک گیرنده‌های نوری نقش دارد.

ج) به واسطه‌ی عضلات خود قطر عدسی را تغییر می‌دهد.

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

بنابراین به یاد داشته باشید که همواره نکات این فصل در بین سؤالات سایر فصل‌های کتاب درسی قابل مشاهده خواهد بود و همیشه باید به این فصل در حین جواب دادن به سؤالات دقت داشته باشید. برای مطالعه‌ی این فصل حتماً مطالب مختلف را دسته‌بندی و خلاصه کنید تا مرور آن‌ها آسان‌تر شود. مطالب مرتبط با این فصل را نیز در کنار آن یادداشت کنید. برای مثال لیستی از کل لیپیدهای سه کتاب درسی تهیه کنید و در حاشیه‌ی کتاب خود بنویسید. علاوه بر این به شباهت‌ها و تفاوت‌های موارد ذکر شده در این فصل دقت کنید.

فصل ۱ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
آنزیم‌ها	_____	کنکور ۹۳
_____	جنس مواد (ترکیبی)	کنکور ۹۲
جنس مواد (ترکیبی)	_____	کنکور ۹۱
_____	_____	کنکور ۹۰
فسفولیپیدها (ترکیبی)	_____	کنکور ۸۹
جنس مواد (ترکیبی)	_____	کنکور ۸۸
_____	_____	کنکور ۸۷

فصل ۲: سفری به درون سلول

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۵ سؤال؛ میانگین ۱/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- این فصل همانند فصل قبل پایه ای برای سایر فصول می باشد و به بررسی سلولی زیست‌شناسی می‌پردازد.
 - در این فصل با ویژگی انواع سلول‌ها و روش‌های انتقال مواد و مطالبی دیگر آشنا می‌شود.
 - مهم ترین قسمت این فصل یادگیری وظایف هر اندامک می باشد و روش‌های انتقال مواد نیز به عنوان پایه‌ای برای بعضی از فصل‌های کتاب درسی بسیار مهم می‌باشد.
 - فصل ۲ در هر کنکور معمولاً یک سؤال دارد ولی علاوه بر آن در بسیاری از سؤالات دیگر که به مباحث سلولی ارتباط دارند، نکات این فصل دیده می‌شود.
 - فعالیت‌ها و شکل‌های این فصل بسیار مهم می باشند و جزء قسمت‌هایی می‌باشند که امکان طرح سؤال از آن‌ها زیاد می‌باشد.
 - در این فصل، توجه به تعابیر، تعریف‌های مختلف، استثنائات و ویژگی‌های موارد ذکر شده جهت پاسخگویی به سؤالات لازم است.
- این فصل به طور متوسط در هر کنکور فقط یک سؤال دارد ولی فصل بسیار مهمی است. می‌توان گفت که تا زمانی که این فصل را به خوبی یاد نگیرید امکان ندارد بتوانید سایر فصل‌ها را به خوبی یاد بگیرید چرا که به عنوان مبحث پایه‌ای برای کل زیست‌شناسی مطرح است و از الان در کل فصل‌های کتاب‌های درسی با مباحث این فصل سر و کار دارید. برای مطالعه‌ی این فصل نیز دسته‌بندی کردن مطالب مختلف می‌تواند در یادگیری کمک بسیاری انجام دهد. برای مثال ویژگی‌های انواع اندامک‌های دستگاه غشایی درونی را در جدولی بنویسید. برای یادگیری بهتر مطالب این فصل، می‌توانید در فصل‌های بعد هر زمان که به مطلبی مربوط به این فصل رسیدید می‌توانید برگردید و آن را مرور کنید. در ضمن، با توجه به وظایف ذکر شده در این فصل، پیدا کردن ارتباط مطالب فصل‌های دیگر با مطالب این فصل اهمیت زیادی دارد. برای مثال باید بتوانید تشخیص دهید که در سلول‌های بی‌ضه و تخمدان که هورمون‌های جنسی استروئیدی را می‌سازند شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف فعالیت زیادی دارد.

فصل ۲ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	_____	کنکور ۹۳
ساختار غشا	پروتئین‌های غشایی	کنکور ۹۲
_____	شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف (ترکیبی)	کنکور ۹۱
کانال‌های غشایی شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر (ترکیبی)	کانال‌های غشایی سلول باکتری سلول گیاهی	کنکور ۹۰
_____	ریبوزوم و محل آن (ترکیبی)	کنکور ۸۹
_____	جسم گلژی (ترکیبی)	کنکور ۸۸
مقایسه‌ی اجزای انواع سلول‌ها نقش غشاهای سلول (ترکیبی) میکروسکوپ (ترکیبی)	محل فعالیت مواد شیمیایی در سلول (ترکیبی) اجزای سلول‌های گیاهی	کنکور ۸۷

فصل ۳: سازمان‌بندی سلول‌ها

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۳ سؤال؛ میانگین ۹/۰ سؤال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- مباحث این فصل به دو قسمت گیاهی و جانوری تقسیم می‌شوند. هر دو مبحث در هر کنکور دارای سؤال می‌باشند ولی سؤال مستقیم از این فصل کم‌تر مطرح می‌شود.
 - در هر کنکور معمولاً یک سؤال گیاهی کاملاً ترکیبی وجود دارد که همیشه نکاتی از این فصل در این سؤالات وجود دارد.
 - سؤالات ترکیبی بافت‌شناسی همیشه از این فصل مطرح می‌شود. بنابراین یادگیری نکات بافت‌شناسی مطرح شده در سایر فصول ضروری است. برای مثال در فصل ۴ دوم، مطالب بافت‌شناسی دستگاه گوارش ذکر شده است که باید با این فصل ترکیب شود.
 - فصل ۳ دارای مهم‌ترین شکل‌های کتاب دوم می‌باشد. بسیاری از نکات این فصل تنها در شکل‌ها مطرح شده‌اند.
 - ویژگی‌های بافت‌های مختلف گیاهی و جانوری را به صورت کامل و مقایسه‌ای بلد باشید.
- معمولاً توی هر کنکور یک سؤال گیاهی به صورت ترکیبی از فصول مختلف میاد که حداقل یک گزینه‌ی آن از این فصل هست. پس بدون مطالعه‌ی بافت‌های گیاهی این فصل یک سؤال کنکور را از دست خواهید داد. هر از گاهی از این فصل سؤال مستقیم هم مطرح می‌شود اما این فصل هم مثل دو فصل قبل پای ثابت سؤالات کنکور هست که نکات آن همواره لایه لایه سؤالات فصل‌های دیگر مطرح می‌شود. برای مثال به سؤال زیر در کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور دقت کنید:

در ساقه‌ی گیاه نرگس، بعضی از سلول‌های بافت آوند آبکش، می‌توانند
 (۱) با تولید ATP، اگرالواستات را به اسید سیتریک تبدیل نمایند.

(۲) با کمک NADPH، مرحله‌ای از واکنش‌های چرخه‌ی کالوین را انجام دهند.

(۳) در مسیر تبدیل ترکیب شش کربنی فسفات‌دار به دو پیرووات، NADH بسازند.

(۴) H^+ را بدون صرف انرژی به فضای بین دو غشای میتوکندری وارد نمایند.

در سؤال بالا هر چهار گزینه مربوط به فصل ۸ پیش‌دانشگاهی می‌باشد اما تا زمانی که شما با بافت آوند آبکش و ویژگی سلول‌های آن آشنا نباشید نمی‌توانید این سؤال را پاسخ دهید. ترکیبی خواندن مطالب این فصل را به هیچ عنوان فراموش نکنید و حتماً مطالب این فصل را در کنار مطالب سایر فصل‌ها بخوانید. برای مثال هنگام مطالعه‌ی دستگاه عصبی، ویژگی‌های بافت عصبی را نیز مجدداً مرور کنید.

فصل ۳ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	_____	کنکور ۹۳
بافت گیاهی (ترکیبی)	بافت گیاهی (ترکیبی)	کنکور ۹۲
بافت گیاهی (ترکیبی)	بافت گیاهی	کنکور ۹۱
بافت گیاهی (ترکیبی) بافت گیاهی	بافت هادی گیاهی	کنکور ۹۰
_____	بافت عصبی	کنکور ۸۹
کلنی ولوکس	_____	کنکور ۸۸
بافت جانوری (ترکیبی) بافت گیاهی بافت گیاهی	بافت گیاهی بافت گیاهی	کنکور ۸۷

فصل ۴: تغذیه و گوارش

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۳۳ سؤال؛ میانگین ۲/۴ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- مهم‌ترین قسمت این فصل مقایسه‌ی دستگاه گوارش انواع جانوران می‌باشد.
 - لازم است ساختار کلی دستگاه گوارش هر جانور و وظایف قسمت‌های مختلف آن را بتوانید مقایسه کنید.
 - ترشحات قسمت‌های مختلف لوله‌ی گوارش و ویژگی هر یک بسیار مهم می‌باشد.
 - ساختار قسمت‌های مختلف لوله‌ی گوارشی و وظایف آن‌ها مهم است. در مطالعه‌ی این فصل شکل‌ها اهمیت زیادی پیدا می‌کنند. هر سال حداقل یک سؤال این فصل از شکل مطرح می‌شود.
 - ویژگی‌های دستگاه گوارش جانوران مختلف را به طور کامل مطالعه کنید و با یکدیگر مقایسه کنید.
 - در این فصل پس از آشنایی با ویژگی‌های دستگاه گوارش چند جانور، ابتدا با ویژگی‌های بافت شناسی و آناتومی لوله‌ی گوارش انسان آشنا می‌شویم و پس از آن به بررسی اعمال لوله‌ی گوارش اشاره می‌شود و در نهایت دستگاه گوارش علف‌خواران مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- بعد از فصل ۶ دوم این فصل مهم‌ترین فصل کتاب دوم هست. در این فصل شما باید با ساختار دستگاه گوارش جانوران مختلف آشنا بشید. با این که فصل به ظاهر فصل بسیار سختی است، با توجه به سبک تکراری سؤالاتش آسانتر از چیزی می‌باشد که به نظر می‌رسد و البته نیاز به تمرین زیاد و دقت فراوان دارد. برای مثال به دو سؤال زیر از کنکور سراسری ۹۲ و ۹۳ خارج از کشور دقت کنید:

در دستگاه گوارش بخشی که بلافاصله پس از قرار دارد، توانایی گوارش شیمیایی مواد غذایی را ندارد. سراسری ۹۲ خارج از کشور

(۱) ملخ - سنگ‌دان (۲) گاو - هزارلا (۳) کرم خاکی - مری (۴) گنجشک - چینه‌دان

در محتویات لوله‌ی گوارش پس از آن که از نخستین محل ذخیره و نرم شدن موقتی خارج شدند، بلافاصله به بخش دیگری وارد می‌شوند که جایگاه مواد غذایی است. سراسری ۹۳ خارج از کشور

(۱) ملخ همانند گنجشک - آغاز گوارش مکانیکی (۲) ملخ برخلاف کرم خاکی - خرد و آسیاب شدن

(۳) کرم خاکی همانند گنجشک - اصلی گوارش و جذب (۴) گنجشک برخلاف کرم خاکی - ترشح آنزیم‌های گوارشی

هنگام مطالعه‌ی این فصل حتماً به تعاریف و مفاهیم مختلف دقت زیادی کنید. برای مثال ویژگی‌های حرکت دودی و موضعی را به خوبی بلد باشید. در قسمت‌های مختلف لوله‌ی گوارش لازم است که ابتدا اعمال فیزیولوژیکی مانند بلع را یاد بگیرید و سپس نکته‌ی بسیار مهم دیگر مواد ترشح شده می‌باشد که سهم زیادی از سؤالات این فصل را به خود اختصاص می‌دهد.

فصل ۴ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	
ترشحات لوله‌ی گوارش (صفر)	ترشحات لوله‌ی گوارش (صفر)	کنکور ۹۳
دستگاه گوارش جانوران	دستگاه گوارش جانوران	
ترشحات لوله‌ی گوارش (آنزیم معده)	ترشحات لوله‌ی گوارش (آنزیم معده)	کنکور ۹۲
دستگاه گوارش جانوران	آناتومی دستگاه گوارش	
آناتومی دستگاه گوارش	دستگاه گوارش جانوران	
ماهیه‌های لوله‌ی گوارش	ترشحات لوله‌ی گوارش (معده و روده)	
کبد (ترکیبی)		
ترشحات لوله‌ی گوارش (سکرترین روده‌ی باریک)		

دستگاه گوارش جانوران ترشحات لوله‌ی گوارش (صفرا)	دستگاه گوارش جانوران	کنکور ۹۱
شکل هیدر (ترکیبی)	جانوری (ترکیبی)	کنکور ۹۰
دستگاه گوارش جانوران دستگاه گوارش انسان (کلی) ترشحات لوله‌ی گوارش (کلی)	آناتومی دستگاه گوارش جذب مواد در روده‌ی باریک ترشحات لوله‌ی گوارش (معد)	کنکور ۸۹
ماهیچه‌های لوله‌ی گوارش ساختار لوله‌ی گوارش	جذب مواد در روده‌ی باریک دستگاه گوارش جانوران هیدر (ترکیبی)	کنکور ۸۸
ترشحات لوله‌ی گوارش (پانکراس)	لوله‌ی گوارش نشخوارکنندگان ترشحات لوله‌ی گوارش (معد)	کنکور ۸۷

فصل ۵: تبادل گازها

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۸ سؤال؛ میانگین ۱/۳ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- فصل ۵ با معرفی دستگاه تنفسی پرندگان و جانوران آغاز می‌شود. مهم‌ترین قسمت فصل ۵ دستگاه تنفسی پرندگان می‌باشد.
- در مورد دستگاه تنفسی انسان بیشترین قسمت مورد سؤال مکانیسم دم و بازدم و گاهی حجم‌های تنفسی می‌باشد.
- قسمت انتقال گازهای تنفسی نیز جزء مباحث مورد توجه طراحان می‌باشد که سؤالات ترکیبی زیادی نیز دارد.
- سایر مباحث این فصل مانند بافت‌شناسی دستگاه تنفس و سرفه و عطسه معمولاً دارای سؤالات ترکیبی می‌باشند.
- مهم‌ترین شکل این فصل مربوط به دستگاه تنفس پرندگان می‌باشد که بیشتر سؤالات این فصل را به خود اختصاص می‌دهد.
- سؤالات مربوط به دستگاه تنفسی سایر جانداران تاکنون همیشه به صورت ترکیبی در کنکور مطرح شده است و تنها یک بار سؤال مستقیم داشته است.

جمع و جورترین فصل کتاب دوم اونقدرها هم ساده نیست و نباید نسبت بهش بیخیال بود به خصوص توجه طراحان کنکور در چند سال اخیر نسبت به این فصل بسیار بیشتر شده است و اهمیت مطالعه‌ی دقیق‌تر این فصل را افزایش می‌دهد. تعداد سؤالات این فصل از ۱ سؤال در هر کنکور تا سال ۹۱ به ۲ سؤال در هر کنکور در کنکور ۹۲ و ۹۳ رسید. در کنکور ۹۲ هر دو سؤال این فصل ترکیبی بود اما در کنکور ۹۳ دو سؤال مستقیم از این فصل مطرح شد و نکات ترکیبی فصل نیز در سایر سؤالات مشاهده می‌شود. مهم‌ترین قسمت این فصل مکانیسم تنفس در پرندگان و انسان و انتقال گازهای تنفسی می‌باشد که برای یادگیری آن باید با توجه به شکل مراحل مختلف تنفس را بررسی کنید. مطالعه‌ی مبحث جانوری این فصل نیز مشابه سایر فصل‌ها می‌باشد و مبحث بافت‌شناسی آن نیز به صورت ترکیبی مورد سؤال می‌باشد. مبحث دیگری که می‌تواند در سال‌های آینده مورد توجه قرار بگیرد آناتومی دستگاه تنفس می‌باشد که تاکنون مورد سؤال نبوده است و احتمال مطرح شدن آن در کنکورهای آینده زیاد است.

فصل ۵ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
دستگاه تنفسی پرندگان دستگاه تنفسی انسان	دستگاه تنفسی پرندگان دستگاه تنفسی انسان	۹۳
دستگاه تنفسی و گردش خون (ترکیبی) انتقال گازهای تنفسی (ترکیبی)	دستگاه تنفسی و گردش خون (ترکیبی) انتقال گازهای تنفسی (ترکیبی)	۹۲
_____	دستگاه تنفسی پرندگان دستگاه تنفسی انسان	۹۱
_____	_____	۹۰
دستگاه تنفس جانوران	بافت‌شناسی مجرای تنفسی (ترکیبی)	۸۹
دستگاه تنفسی انسان	بافت‌شناسی مجرای تنفسی (ترکیبی)	۸۸
دستگاه تنفسی پرندگان	بافت‌شناسی مجرای تنفسی انتقال گازهای تنفسی دستگاه تنفسی پرندگان	۸۷

فصل ۶: گردش مواد

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۵۷ سؤال؛ میانگین ۴/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- مبحث جانوران این فصل معمولاً هر سال یک سؤال مستقیم و سؤالات ترکیبی در کنکور سراسری دارد. سؤالات جانوران این فصل معمولاً به صورت مقایسه‌ای می‌باشد.
 - در بخش دستگاه گردش مواد انسان، مهم‌ترین قسمت مورد سؤال مکانیسم عمل قلب و بافت گرهی می‌باشد و نمودار الکتروکاردیوگرام نیز پس از مبحث جانوران بیشترین تعداد سؤالات این فصل را به خود اختصاص داده است.
 - توجه به مبحث آناتومی دستگاه گردش خون انسان و سایر جانوران در کنکورهای اخیر افزایش پیدا کرده است.
 - در ارتباط با رگ‌های خونی و گردش خون مویرگی، مهم‌ترین نکته‌ی مورد سؤال در ارتباط با خیز می‌باشد. سایر مطالب عموماً به صورت ترکیبی مورد سؤال می‌باشند.
 - ویژگی‌های بافت‌شناسی خون به طور عمده دارای سؤالات ترکیبی با مبحث ایمنی کتاب سوم می‌باشد. البته سایر مباحث نیز برای پاسخگویی به سؤالات ترکیبی و غیر ترکیبی فصل بسیار مهم می‌باشند.
 - در ارتباط با گیاهان هر سال حداقل یک سؤال ترکیبی از این فصل مطرح می‌شود. سؤالات غیر ترکیبی از این قسمت نیز در کنکورهای اخیر افزایش پیدا کرده است.
 - سایر مطالب فصل به دلیل نکات منحصر به فرد و ترکیبی اهمیت خاصی دارند.
- فصل ۶ دوم بدون شک مهم‌ترین فصل کل کتاب‌های زیست‌شناسی می‌باشد که در سال‌های گذشته بیشترین میزان تست‌های کنکور سراسری را نیز به خود اختصاص داده است به طوری که در کنکور سراسری ۹۳ داخل کشور ۶ سؤال از این فصل مطرح شد و در کنار آن نکاتش در سؤالات دیگر نیز قابل مشاهده بود. بنابراین لازم است که وقت بسیار زیادی را صرف مطالعه‌ی این فصل که حجیم‌ترین فصل کتب درسی نیز می‌باشد، کنید.
- چیزی که شما را می‌تواند در پاسخگویی به سؤالات این فصل کمک کند وجود تعداد زیادی از تست‌های کنکور سراسری از این فصل می‌باشد که با توجه به آن‌ها می‌توانید به خوبی متوجه شوید که طراحان در این فصل بیشتر به چه نکاتی دقت دارند. برای مثال هر سال در این فصل یک سؤال از مبحث جانوران مطرح می‌شود که معمولاً به صورت مقایسه‌ای می‌باشد و معمولاً نیز یک طرف مقایسه ماهی می‌باشد. بنابراین با بررسی سؤالات کنکور این فصل خیلی راحت می‌توان به سبک سؤالات این فصل رسید. نکته‌ی دیگر در ارتباط با این فصل تکرار زیاد نکات سؤال‌های این فصل در کنکورها می‌باشد به طوری که برر سی دقیق کنکورهای اخیر می‌تواند برای پاسخگویی به سؤالات این فصل بسیار مفید باشد. بنابراین ابتدا سعی کنید که به بررسی سبک‌شناسی سؤالات کنکور این فصل بپردازید و سپس با توجه به سبک‌های مورد سؤال مطالب این فصل را مطالعه کنید.

سراسری ۹۲ داخل کشور

در ماهی خاردار انسان، خون خارج شده از ابتدا به وارد می‌شود.

- (۱) مانند - روده - قلب
 (۲) مانند - قلب - روده
 (۳) برخلاف - دستگاه تنفس - مغز
 (۴) برخلاف - دستگاه تنفس - قلب

سراسری ۹۳ داخل کشور

کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ «در ماهی خرچنگ،»

- (۱) مانند - سلول‌های قلب توسط خون روشن تغذیه می‌شوند.
 (۲) مانند - سرخرگ پستی دارای خون غنی از اکسیژن است.
 (۳) برخلاف - سرخرگ شکمی، خون غنی از اکسیژن را به بافت‌های مختلف بدن می‌رساند.
 (۴) برخلاف - مقدار زیادی از ترکیبات پلاسما، از ابتدای مویرگ‌ها به فضاهای بین‌سلولی وارد می‌شود.

برای مطالعه‌ی خود توجه زیادی به شکل‌های کتاب درسی داشته باشید و مطالب فصل را با سایر کتاب‌ها ترکیب کنید. دقت داشته باشید که مباحث مربوط به دستگاه گردش خون انسان با تمامی مباحث دیگری که مربوط به انسان می‌باشند قابل ترکیب کردن است و بنابراین بسیار مهم می‌باشند. مبحث جانوران این فصل نیز با توجه به گستردگی خود به خوبی می‌تواند در طرح سوالات ترکیبی مورد استفاده باشد. هنگام مطالعه حتماً به قیدهای اشاره شده در کتاب درسی نیز دقت کنید و همچنین سعی کنید مطالب مطرح شده را به صورت مفهومی یاد بگیرید. برای مثال برای خود بررسی کنید که چرا هنگام کاهش اکسیژن قطر رگ‌های کیسه‌های هوایی کم می‌شود. در مورد مبحث گیاهی این فصل نیز به تفاوت‌های بین موارد مختلف دقت کنید و مطالب گیاهی مرتبط با این فصل را نیز در کنار آن بخوانید. برای درک بهتر مطالب گیاهی از شکل‌های کتاب استفاده کنید. در ضمن می

فصل ۶ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	
<p>خون (گلبول‌های سفید) گردش مواد در گیاهان خون (گردش خون، ترکیبی) فعالیت قلب (بافت گرهی)</p>	<p>گردش مواد در گیاهان خون (گلبول‌های سفید) گردش مواد در گیاهان خون (گردش خون و گلبول‌های قرمز) فعالیت قلب (بافت گرهی) دستگاه گردش خون جانوران (ماهی و خرچنگ دراز)</p>	کنکور ۹۳
<p>فعالیت قلب (الکتروکاردیوگرام) دستگاه گردش خون جانوران (ماهی و انسان) خون (ترکیبی) خون (گلبول‌های سفید، ترکیبی) دستگاه گردش خون جانوران (ملخ)</p>	<p>فعالیت قلب (الکتروکاردیوگرام) دستگاه گردش خون جانوران (ماهی و انسان)</p>	کنکور ۹۲
<p>پرنده‌گان (ترکیبی) خون (دستگاه لنفی) خون (گلبول‌های قرمز) دستگاه گردش خون جانوران (ماهی و انسان)</p>	<p>قلب انسان فعالیت قلب (دوره‌ی کار قلب) گردش خون و قلب انسان (کلی)</p>	کنکور ۹۱
<p>گردش مواد در گیاهان خون (دستگاه لنفی) گردش مواد در گیاهان (بافت‌شناسی، ترکیبی) فعالیت قلب (دوره‌ی کار قلب) خون (گلبول‌های سفید)</p>	<p>فعالیت قلب (بافت گرهی قلب) خون (گلبول‌های سفید) خون (گلبول‌های سفید، ترکیبی)</p>	کنکور ۹۰
<p>دستگاه گردش خون جانوران (خرچنگ دراز) خون (انعقاد خون) گردش مواد در گیاهان فعالیت قلب (دوره‌ی کار قلب)</p>	<p>خون (گلبول‌های سفید: ائوزینوفیل‌ها) فعالیت قلب (الکتروکاردیوگرام) دستگاه گردش خون جانوران (ماهی و انسان) گردش مواد در گیاهان</p>	کنکور ۸۹
<p>دستگاه گردش خون جانوران (ملخ و کرم خاکی) خون (انعقاد خون) دستگاه گردش خون جانوران (ماهی)</p>	<p>دستگاه گردش خون جانوران (کرم خاکی) قلب انسان (بافت‌شناسی، ترکیبی) فعالیت قلب (دوره‌ی کار قلب)</p>	کنکور ۸۸

	<p>دستگاه گردش خون جانوران (ماهی) خون (گلبول‌های سفید) گردش مواد در گیاهان</p>	
<p>دستگاه گردش خون جانوران (ملخ) گردش خون در انسان (ترکیبی) گردش خون در انسان (ترکیبی) خون (گلبول‌های سفید) گردش مواد در گیاهان</p>	<p>دستگاه گردش خون جانوران (خرچنگ دراز) فعالیت قلب (بافت گرهی قلب) گردش مواد در گیاهان</p>	<p>کنکور ۸۷</p>

فصل ۷: تنظیم محیط داخلی و دفع مواد زائد

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۵ سؤال؛ میانگین ۱/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل دو قسمت بسیار مهم وجود دارد: ۱- دفع مواد زاید در جانوران ۲- تشکیل ادرار در انسان
 - سؤالات مبحث جانوری این فصل معمولاً به صورت ترکیبی می‌باشد و در هر کنکور دارای سؤال می‌باشد.
 - تشکیل ادرار نیز مهم‌ترین بخش این قسمت می‌باشد که نکات آن به طور عمده در شکل مطرح شده است.
 - بعد از فصل‌های ۴ و ۶، مهم‌ترین شکل‌های کتاب دوم مربوط به این فصل می‌باشد. در هنگام مطالعه حتماً به شکل‌ها دقت کنید.
 - دقت کردن به مباحث آناتومی این فصل مانند سایر فصل‌ها بسیار مهم می‌باشد که می‌تواند در سال‌های آینده بیشتر مورد توجه قرار بگیرد.
 - مباحث مربوط به تنظیم اسید - باز، تخلیه‌ی ادرار و دفع مواد در گیاهان تاکنون چندین مورد توجه نبوده‌اند اما در کنکور ۹۴ می‌توانند بیشتر مورد سؤال قرار بگیرند به خصوص مبحث اسید - باز و تخلیه‌ی ادرار که با سایر فصل‌ها نیز دارای ارتباط می‌باشند.
- یکی از ساده‌ترین فصل‌های کتاب درسی دوم همین فصل می‌باشد. با اینکه برای برخی دانش‌آموزان این فصل به ظاهر سخت می‌آید اما با توجه به چند نکته‌ی ساده حل کردن سؤالات این فصل کار بسیار ساده‌ای خواهد بود و البته کم بودن حجم مطالب این فصل کار شما را برای مطالعه آسان‌تر می‌کند.

در قسمت جانوری این فصل لازم است که ماده‌ی دفعی هر جانور و ویژگی‌های آن را بدانید. در قسمت بعدی در ارتباط با دستگاه دفع مواد در انسان، نخست آناتومی این دستگاه و ویژگی‌های آن را یاد بگیرید و سپس با توجه به شکل کتاب مراجع تشکیل ادرار و ویژگی‌های مراحل مختلف آن را به خوبی یاد بگیرید و به شباهت‌ها و تفاوت‌ها و ویژگی‌های منحصر به فرد آن دقت کنید. سایر مطالب این فصل را نیز حتماً به صورت ترکیبی با فصول مرتبط با آن بخوانید. برای مثال مکانیسم تخلیه‌ی ادرار را به صورت ترکیبی با مبحث دستگاه عصبی مطالعه کنید.

فصل ۷ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
تشکیل ادرار تشکیل ادرار (ترکیبی)	تشکیل ادرار	کنکور ۹۳
_____	_____	کنکور ۹۲
ساختار کلیه‌ها	ساختار کلیه‌ها دفع مواد در جانوران دفع مواد در گیاهان	کنکور ۹۱
_____	_____	کنکور ۹۰
تشکیل ادرار	_____	کنکور ۸۹
تشکیل ادرار حشرات (ترکیبی)	تشکیل ادرار	کنکور ۸۸
آناتومی (ترکیبی) تشکیل ادرار	تشکیل ادرار حشرات (ترکیبی)	کنکور ۸۷

فصل ۸: حرکت

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۴ سؤال؛ میانگین ۱/۷ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- حرکت‌های گیاهی و مقایسه‌ی آن‌ها مهم‌ترین قسمت این فصل می‌باشد.
 - اکثر سؤالات این فصل به صورت سؤالات بافت‌شناسی از بافت ماهیچه‌ای و استخوانی می‌باشد.
 - شکل‌های مربوط به بافت‌شناسی و جانوران بسیار مهم می‌باشد.
 - توجه ویژه‌ای به اصطلاحات مشابه (برای مثال تار و تارچه) در این فصل لازم است.
- فصل ۸ با وجود کم بودن مطالبش و گسترده نبودن این مطالب هر سال در کنکور سؤال دارد و سؤالاتش هم معمولاً در سطح متوسط قرار دارند. اما به طور کلی کل مطالب این فصل در ۴ بخش قابل تقسیم است که شامل مبحث جانوری، ماهیچه، استخوان و گیاهی می‌باشد و هر قسمت هم با توجه به سؤالاتش روش مطالعه‌ی خاص خودش را دارد. آگه این فصل رو با دقت و توجه به جزئیات بخونید جواب دادن به سؤالات این فصل سخت نیست. مبحث جانوری این فصل مشابه مبحث جانوری سایر فصل‌ها می‌باشد و در آن ویژگی‌های مربوط به ماهی‌ها از سایر جانوران مهم‌تر است. در قسمت ماهیچه مهم‌ترین نکته‌ی مورد سؤال ویژگی‌های بافت‌شناسی ماهیچه می‌باشد که باید در آن ویژگی‌های قسمت‌های مختلف بافت ماهیچه‌ای و ویژگی سلول‌ها را بلد باشید. توجه به شکل‌های این قسمت بسیار مهم می‌باشد. در قدم بعد ویژگی‌های انقباضی ماهیچه را مورد بررسی قرار داده و به نکات ترکیبی آن در سایر فصل‌ها مانند فصل ۳ دوم دقت کنید. در ارتباط با استخوان‌ها تنها مبحثی که مورد سؤال بوده است ویژگی‌های بافت‌شناسی استخوان است که با فصل ۳ دوم نیز قابل ترکیب است. در قسمت آخر فصل نیز با حرکات گیاهی آشنا می‌شوید که برای یادگیری آن و پاسخگویی به سؤالات (با توجه به سبک سؤالات حرکت گیاهی) بهترین راه دسته‌بندی کردن این حرکات می‌باشد که شدیداً توصیه می‌شود.

فصل ۸ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
حرکت گیاهی حرکت در جانوران (ماهی) انقباض ماهیچه بافت ماهیچه‌ای	حرکت گیاهی حرکت در جانوران (ماهی) انقباض ماهیچه	۹۳
بافت استخوان حرکت گیاهی	بافت استخوان حرکت گیاهی	۹۲
بافت ماهیچه‌ای	بافت ماهیچه‌ای حرکت در جانوران (کلی)	۹۱
_____	حرکت در جانوران (پرنده) مفاصل (بافت‌شناسی، ترکیبی) بافت ماهیچه‌ای بافت استخوان	۹۰
_____	بافت ماهیچه‌ای	۸۹
حرکت گیاهی	حرکت گیاهی	۸۸
بافت ماهیچه	بافت استخوان بافت ماهیچه‌ای	۸۷

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۴۴ سؤال؛ میانگین ۱۸ سوال در هر کنکور

نمای کلی کتاب

- سخت‌ترین و مهم‌ترین منبع زیست‌شناسی کنکور کتاب زیست‌شناسی سوم می‌باشد.
 - مطالب این کتاب نسبت به مطالب کتاب دوم و پیش‌دانشگاهی مفهومی‌تر می‌باشد و یادگیری آن‌ها نیاز به دقت بیشتری دارد.
 - اکثر مطالب این کتاب قابلیت ترکیب شدن با سایر فصول را دارند و از این نظر بسیار با ارزش می‌باشند.
 - چهار فصل انتهایی این کتاب نسبت به سایر فصول، اهمیت بیشتری در کنکور سراسری دارند.
 - در کتاب سوم مطالب جانوری اهمیت کم‌تری دارند و در فصول جانوری، بیشتر سؤالات مربوط به انسان می‌باشد.
 - بیشتر سؤالات کتاب سوم از متن کتاب می‌باشد ولی در بعضی فصل‌ها مانند فصل ۹ و ۱۱ شکل‌های کتاب هر سال منبع سؤال می‌باشند.
 - کتاب سوم را بیشتر از کتاب دوم و پیش‌مرور کنید و مطالب آن را بیشتر تجزیه و تحلیل کنید.
- کتاب زیست‌شناسی سوم، مهم‌ترین کتاب زیست کنکور می‌باشد که نسبت به دو کتاب دوم و پیش نیز مطالب سخت‌تر و مفهومی‌تری دارد. در کتاب سوم، مهم‌ترین قسمت کتاب متن آن می‌باشد و شکل‌ها نسبت به کتاب دوم اهمیت کم‌تری پیدا کرده‌اند. با توجه به ماهیت مطالب این کتاب لازم است که مطالب کتاب را با دقت بیشتری بخوانید و برای تجزیه و تحلیل آن‌ها وقت بیشتری صرف کنید. در کتاب سوم، سؤالاتی که عیناً جمله‌ی کتاب را مورد پرسش قرار می‌دهند بیشتر از کتاب دوم و پیش می‌باشند و این موضوع می‌تواند شما را در پاسخگویی به سؤالات یاری کند. در مطالعه‌ی مطالب این کتاب حتماً سعی کنید دلیل فرآیندهای مختلف و مکانیسم آن‌ها را یاد بگیرید (البته در سطح کتاب درسی). برای اینکه در جلسه‌ی کنکور سؤالات این کتاب را به سادگی پاسخ دهید، تست‌های زیادی از فصل‌های این کتاب حل کنید و چندین بار مرور کنید.

فصل ۱: ایمنی بدن

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۸ سؤال؛ میانگین ۱/۳ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در قسمت اول این فصل با عوامل دفاع غیراختصاصی آشنا می‌شوید و مراحل بروز پاسخ ایمنی غیراختصاصی را یاد می‌گیرید.
 - در ایمنی اختصاصی ابتدا با ویژگی سلول‌های ایمنی اختصاصی یعنی لنفوسیت‌ها آشنا می‌شویم و سپس مراحل بروز پاسخ ایمنی اختصاصی را فرا می‌گیریم. ایمنی هومورال که قسمتی از ایمنی اختصاصی است مهم‌ترین قسمت این فصل می‌باشد.
 - در ادامه‌ی فصل ابتدا با اختلالاتی که دستگاه ایمنی با آن‌ها مبارزه می‌کند آشنا می‌شویم و پس از آن نیز اختلالات خود دستگاه ایمنی را بررسی می‌کنیم.
 - پایان این فصل نیز با آشنایی با ویژگی‌های دستگاه ایمنی جانوران و گیاهان می‌باشد.
 - مهم‌ترین قسمت فصل ۱، ایمنی هومورال و پس از آن اختلالات دستگاه ایمنی می‌باشد.
- اولین فصل زیست سوم در ارتباط با مبحث ایمنی می‌باشد و معمولاً هر سال یک سؤال دارد. علاوه بر سؤالات منحصر به فرد این قسمت، معمولاً سؤالاتی که از مبحث گلبول‌های سفید فصل ۶ دوم مطرح می‌شود با این قسمت نکات ترکیبی دارد. مطالب این فصل مطالب آسانی می‌باشند و تنها دلیلی که می‌تواند باعث سختی سؤالات این فصل شود سبک سؤالات این فصل می‌باشد. نکته‌ی بسیاری مهم برای مطالعه‌ی این فصل ترکیبی خواندن مطالب آن می‌باشد به طوری که شما باید مطالب این کتاب را با فصول مرتبط خود ارتباط دهید. سعی کنید به تفاوت‌های بین اجزای مختلف دستگاه ایمنی دقت کنید و ویژگی‌ها و تعاریف هر یک را به خوبی یاد بگیرید. به یاد داشته باشید که بیشتر سؤالات این فصل در ارتباط با مراحل بروز پاسخ ایمنی یا ویژگی‌های اجزای دستگاه ایمنی می‌باشد.

فصل ۱ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
دفاع اختصاصی	دفاع اختصاصی	کنکور ۹۳
_____	آلرژی	کنکور ۹۲
آلرژی	_____	کنکور ۹۱
جانوران (ترکیبی) آلرژی	پروتئین‌های دفاعی (ترکیبی) انتقال مواد (ترکیبی) ماکروفاژها	کنکور ۹۰
خودایمنی (MS) ایمنی هومورال	ایمنی هومورال	کنکور ۸۹
خودایمنی (MS)	روش مبارزه با میکروب (کلی) سرم و ایمنی هومورال	کنکور ۸۸
روش مبارزه با میکروب (کلی)	دفاع اختصاصی ایمنی هومورال	کنکور ۸۷

فصل ۲: دستگاه عصبی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۱ سؤال؛ میانگین ۱/۵ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- مهم ترین قسمت این فصل ساختار نوروں ها و فعالیت آن‌ها می‌باشد. مراحل پتانسیل عمل و ترتیب وقوع آن‌ها جزء سؤالات رایج این فصل می‌باشد.
- ویژگی قسمت‌های مختلف دستگاه عصبی مرکزی و وظایف هر یک قسمت بعدی این فصل می‌باشد که اهمیت زیادی نیز دارد.
- در ادامه‌ی فصل نیز ابتدا به بررسی عوامل محافظت‌کننده‌ی دستگاه عصبی مرکزی پرداخته می‌شود و پس از آن ویژگی‌های دستگاه عصبی محیطی. پایان این فصل نیز ویژگی‌های دستگاه عصبی در جانوران مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- این فصل جزء فصل‌هایی می‌باشد که در هر کنکور دارای سؤال می‌باشد و معمولاً سؤالات سختی هم در کنکور دارد. بنابراین مطالعه‌ی آن را جدی بگیرید.

مطالب فصل ۲ سوم به طور کلی به دو دسته‌ی حفظی و مفهومی تقسیم می‌شوند. مطالبی مانند پتانسیل عمل، دارای جنبه‌ی مفهومی می‌باشند و مطالبی مانند ویژگی‌های مغز جزء قسمت‌های حفظی این فصل محسوب می‌شود. برای مطالعه‌ی این فصل به متن کتاب بیشتر از سایر فصل‌ها دقت کنید و سعی کنید از ذهنیت‌های اشتباه خود دوری کنید. مطالب این فصل را به دفعات برای خود مرور کنید و نکات آن را یادداشت کنید. هنگام مطالعه‌ی این فصل به تمامی قسمت‌ها کاملاً دقت کنید و به تعاریف خاص هر قسمت و تعبیر آن‌ها دقت کنید. برای یادگیری بهتر مطالب این فصل سعی کنید در هر قسمت با رسم جدول، نمودار و شکل مطالب را دسته‌بندی کنید تا مرور سریع‌تر آن‌ها راحت‌تر شود.

فصل ۲ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
محافظت از دستگاه عصبی مرکزی دستگاه عصبی محیطی مغز گوسفند	محافظت از دستگاه عصبی مرکزی دستگاه عصبی محیطی مغز گوسفند	کنکور ۹۳
مغز (وظایف)	ساختار نوروں‌ها پتانسیل عمل	کنکور ۹۲
مغز (وظایف) بافت عصبی دستگاه عصبی جانوران	مغز (وظایف)	کنکور ۹۱
_____	انتقال مواد (ترکیبی)	کنکور ۹۰
_____	_____	کنکور ۸۹
مغز (آناتومی) مغز (وظایف)	مغز (وظایف)	کنکور ۸۸
پتانسیل عمل بافت عصبی	پتانسیل عمل دستگاه عصبی محیطی	کنکور ۸۷

فصل ۳: حواس

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۶ سؤال؛ میانگین ۱/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- این قسمت پر از شکل می باشد و بررسی دقیق تمامی شکل های کتاب و تطابق دادن آن ها با متن کتاب درسی لازم است.
 - مبحث جانوران این قسمت جزء محبوب ترین مباحث جانوری در کتاب های درسی است.
 - در بین اندام های حس انسان ابتدا چشم و پس از آن گوش بیشترین سؤال را به خود اختصاص داده اند. لایه های مختلف چشم را لازم است دقیق بلد باشید.
 - بیماری ها و اختلالات اندام های حس مختلف به خصوص چشم جزء مباحثی می باشند که می توانند در کنکورهای سال های بعد بسیار مورد توجه قرار بگیرند.
- در فصل ۳ بیشتر سؤالاتی که مطرح می شوند بیشتر جنبه ی خط به خط دارند و سؤالات استدلالی و مفهومی از این فصل کم تر می باشد. مهم ترین نکته در یادگیری این فصل مقایسه ی اجزای مختلف هر اندام حس می باشد. توجه به شکل های این فصل بسیار مهم می باشد چرا که بسیاری از نکات فقط در شکل مطرح شده است. در مورد مبحث جانوران این فصل به خوبی موارد مختلف را با یکدیگر مقایسه کنید. در مطالعه ی این فصل متن را همواره در کنار شکل بخوانید.

فصل ۳ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
		کنکور ۹۳
چشم گوش	چشم	کنکور ۹۲
چشم	چشم گوش	کنکور ۹۱
چشم جانوران	حواس (کلی)	کنکور ۹۰
جانوران	چشم جانوران	کنکور ۸۹
	جانوران (ترکیبی)	کنکور ۸۸
جانوران	پوست و جانوران جانوران	کنکور ۸۷

فصل ۴: هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۲ سؤال؛ میانگین ۱/۶ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- این فصل جزء فصولی می باشد که سؤالات آن معمولاً به صورت ترکیبی می باشد.
 - در این فصل ابتدا دستگاه درون‌ریز معرفی می‌شود و پس از بیان مکانیسم عمل هورمون‌ها و نحوه‌ی تنظیم آن‌ها، با انواعی از هورمون‌های بدن و اثر آن‌ها آشنا می‌شویم.
 - مهم‌ترین قسمت این فصل اثرات هورمون‌ها می‌باشد که جزء مباحث به شدت ترکیبی کتاب‌های درسی است.
 - هنگام مطالعه‌ی این فصل باید مطالبی از تمامی کتاب‌هایی درسی را به یکدیگر ارتباط دهید.
 - مطالب این فصل را حتماً به صورت مفهومی بخوانید و از صرفاً حفظ کردن مطالب خودداری کنید.
- فصل ۴ شاید یکی از سخت‌ترین فصل‌های کتاب سوم باشد چرا که سؤالاتی که از این فصل مطرح می‌شود معمولاً ترکیبی و استدلالی هست و بنابراین نیاز به مطالعه‌ی دقیق و دقت بالا دارد. برای پاسخگویی به سؤالات این فصل نیازمند مطالعه‌ی بسیار ترکیبی مطالب این فصل می‌باشد. حتماً برای مطالعه‌ی این فصل مطالب را به صورت مفهومی بخوانید و در مورد هر هورمون موارد مختلف را برای خود استدلال کنید و سعی کنید تا جایی که در سطح کتاب درسی ممکن است مطالب را به یکدیگر ارتباط دهید. البته با توجه به استثنائات ممکن، تحلیل‌های خود را حتماً با معلم خود بررسی کنید تا اشتباهی نداشته باشد.

فصل ۴ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
اثرات هورمون‌ها	اثرات هورمون‌ها	کنکور ۹۳
اثرات هورمون‌ها	اثرات هورمون‌ها دستگاه درون‌ریز (ترکیبی)	کنکور ۹۲
دیابت شیرین مکانیسم عمل هورمون‌ها (ترکیبی) اثرات هورمون‌ها	اثرات هورمون‌ها پیک‌های شیمیایی	کنکور ۹۱
_____	دستگاه درون‌ریز	کنکور ۹۰
_____	تنظیم ترشح هورمون‌ها اثرات هورمون‌ها اثرات هورمون‌ها	کنکور ۸۹
اثرات هورمون‌ها تنظیم ترشح هورمون‌ها اثرات هورمون‌ها	تنظیم ترشح هورمون‌ها	کنکور ۸۸
مکانیسم عمل هورمون‌ها اثرات هورمون‌ها	تنظیم ترشح هورمون‌ها اثرات هورمون‌ها	کنکور ۸۷

فصل ۵: ماده‌ی ژنتیک

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۷ سؤال؛ میانگین ۰/۵ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل ساختار DNA و همانندسازی به عنوان پایه ای برای سایر قسمت های ژنتیک مهم می باشد.
 - سؤال مستقیم از این فصل معمولاً از ساختار DNA و همانندسازی می آید.
 - پژوهش های انجام شده نیز به دو دلیل اهمیت دارند: ۱- نتایج آزمایش ها ۲- نحوه ی انجام آزمایش
- فصل ۵ شاید از این لحاظ که معمولاً سؤال مستقیم از آن در کنکور مطرح نمی شود چندان اهمیتی نداشته باشد اما برای یادگیری مباحث ژنتیک و پروتئین سازی می تواند مفید باشد. در مطالعه‌ی این فصل پژوهش‌های هر دانشمند را از دو جنبه‌ی نتیجه‌ی پژوهش و روش انجام آن مطالعه کنید و تفاوت‌های آن‌ها را نیز مورد توجه قرار دهید و سپس پس از بررسی ساختار و ویژگی‌های مولکول DNA به بررسی روش همانندسازی و آنزیم‌های مؤثر بر آن و مکانیسم آن بپردازید. مطالب مربوط به همانندسازی را با مطالب مربوط به رونویسی در کتاب پیش‌دانشگاهی مقایسه کنید و ویژگی‌های هریک را بلد باشید.

فصل ۵ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	_____	کنکور ۹۳
_____	_____	کنکور ۹۲
همانندسازی	باکتری‌ها (ترکیبی)	کنکور ۹۱
_____	همانندسازی کشف ساختار DNA	کنکور ۹۰
_____	ساختار DNA	کنکور ۸۹
کشف ساختار DNA	همانندسازی	کنکور ۸۸
_____	_____	کنکور ۸۷

فصل ۶: کروموزوم‌ها و میتوز

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۱ سؤال؛ میانگین ۰/۸ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- مراحل میتوز و چرخه‌ی سلولی مهم ترین قسمت این فصل می‌باشد. سؤالات این فصل معمولاً با تقسیم میوز در ارتباط می‌باشد.
 - یادگیری ترتیب وقایع تقسیم و اتفاقات هر مرحله و توجه به استثنائات مهم می‌باشد.
 - بحث در مورد تعیین جنسیت و کروموزوم‌ها نیز مهم می‌باشد به خصوص هر سال در ژنتیک جانوران دانستن این قسمت مهم می‌باشد.
 - سایر قسمت‌های این فصل اهمیت یکسانی دارند و معمولاً چندان مورد توجه قرار نمی‌گیرند. البته یادگیری تمامی مطالب این فصل به عنوان پایه‌ی ژنتیک مندلی بسیار مهم می‌باشد.
- فصل ۶ جزء فصل‌هایی می‌باشد که مطالب آن چندان سخت نیستند اما امکان طرح سؤالات بسیار سخت از مطالب این فصل وجود دارد. بسیاری از سؤالات این فصل در ارتباط با تقسیم میتوز می‌باشد که برای پاسخگویی به سؤالات لازم است علاوه بر تسلط بر مراحل تقسیم میتوز، بر ویژگی‌های تقسیم میوز نیز مسلط باشید که چرا که بسیاری از سؤالات این ۲ فصل با یکدیگر در ارتباط می‌باشند. البته برای یادگیری بهتر مراحل تقسیم میتوز و میوز و چرخه‌ی سلولی اول از همه به خوبی ویژگی‌های کروموزوم‌ها و تعاریف آن‌ها را یاد بگیرید و بعد از آن این ویژگی‌ها را در مراحل مختلف تقسیم پیاده کنید. قسمت تعیین جنسیت در این فصل تا کنون سؤال مستقیمی نداشته است اما همواره در مسائل ژنتیک جانوران برای حل سؤالات لازم می‌باشد. جهش‌های کروموزومی نیز با توجه به اینکه تاکنون در کنکور مطرح نشده‌اند شانس زیادی برای مطرح شدن در کنکور سراسری دارند که مطالعه‌ی آن با توجه به شکل کتاب بسیار آسان می‌باشد.

فصل ۶ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	مراحل تقسیم میتوز	کنکور ۹۳
مراحل تقسیم میتوز	مراحل تقسیم میتوز	کنکور ۹۲
کروموزوم‌های جانوران	_____	کنکور ۹۱
چرخه‌ی سلولی	چرخه‌ی سلولی	کنکور ۹۰
کروموزوم‌ها	جسم گلژی (ترکیبی)	کنکور ۸۹
مراحل تقسیم میتوز	چرخه‌ی سلولی	کنکور ۸۸
_____	مراحل تقسیم میتوز	کنکور ۸۷

فصل ۷: میوز و تولید مثل جنسی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۸ سؤال؛ میانگین ۱/۳ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- تمامی قسمت‌های این فصل مهم می‌باشند و ارزش تقریباً یکسان دارند.
- تقسیم میوز معمولاً در ارتباط با میتوز سؤال می‌آید و یادگیری آن مشابه میتوز می‌باشد. مقایسه‌ی این دو تقسیم و یادگیری تفاوت‌ها و استثناها لازم است.
- انواع روش‌های تولید مثل در جانوران به خصوص بکرزایی معمولاً به صورت ترکیبی و یا مستقیم سؤال می‌باشد. مطالعه‌ی فصل ۷ شباهت زیادی به مطالعه‌ی فصل ۶ دارد و با آن در ارتباط می‌باشد. البته در این قسمت لازم است که گامت‌زایی را نیز به صورت ترکیبی با فصل ۱۱ بخوانید. روش‌های تولید مثل در جانوران مختلف نیز جزء مباحثی می‌باشد که می‌تواند سؤال به صورت مستقیم و ترکیبی داشته باشد و مطالعه‌ی آن مانند سایر مباحث جانوری می‌باشد.

فصل ۷ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
گامت‌زایی	مراحل تقسیم میوز	کنکور ۹۳
_____	_____	کنکور ۹۲
تولید مثل جانداران	مراحل تقسیم میوز تولید مثل جانداران گامت‌زایی گامت‌زایی (ترکیبی)	کنکور ۹۱
گامت‌زایی مراحل تقسیم میوز	مراحل تقسیم میوز	کنکور ۹۰
_____	مراحل تقسیم میوز تولید مثل جانداران	کنکور ۸۹
تولید مثل جانداران گامت‌زایی مراحل تقسیم میوز	تولید مثل جانداران گامت‌زایی	کنکور ۸۸
_____	گامت‌زایی	کنکور ۸۷

فصل ۸: ژنتیک و خاستگاه آن

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۴۹ سؤال؛ میانگین ۳/۵ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- سؤالات این فصل در سال‌های اخیر به سمت مفهومی‌تر شدن رفته‌اند و محاسبات در سؤالات کم‌تر شده است.
- بهترین روش برای یادگیری مباحث ژنتیکی این فصل حل تمرین زیاد می‌باشد.
- قبل از حل تمرین لازم است که مفاهیم پایه‌ی ژنتیک را به صورت کامل یاد بگیرید.
- ژنتیک را فرمولی و با حفظ نکته یاد نگیرید، ژنتیک را باید فهمید!
- مطالب حفظی این فصل هرچند به صورت مستقیم معمولاً مورد سؤال نمی‌باشند اما برای حل مسائل لازم می‌باشند.
- مطالعه‌ی این فصل را مرحله به مرحله انجام دهید و پس از تسلط پیدا کردن بر روی یک مطلب، مطالب بعدی را مطالعه کنید.
- برای پاسخگویی به سؤالات این فصل تعداد زیادی مسئله حل کنید تا هم نکات فصل را به خوبی یاد بگیرید و هم سرعت حل سؤالات شما افزایش پیدا کند.

فصل ۸ زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ یکی از فصل‌هایی است که بسیاری از کنکوری‌ها از مطالعه‌ی آن می‌ترسند و در نتیجه آن را از برنامه‌ی مطالعاتی خود حذف می‌کنند. متأسفانه کتاب درسی نیز در این قسمت مطالب را به خوبی توضیح نداده است و استفاده از یک کتاب کمک‌درسی مناسب برای این قسمت توصیه می‌شود.

برای اینکه مطالب این فصل را به خوبی یاد بگیرید و بتوانید سؤالات ژنتیک را به خوبی حل کنید لازم است که مطالب این فصل را به صورت مفهومی یاد بگیرید و از حفظ کردن فرمول خودداری کنید. با توجه به این موضوع سعی کنید ابتدا مطالب مربوط به این فصل در فصل‌ها ۵ تا ۷ را در کتاب زیست سوم به خوبی مرور کنید تا با مطالب پایه‌ای این فصل آشنا شوید. در قسمت بعد با مطالعه‌ی مطالب کتاب درسی به بررسی مطالب پایه‌ای فصل ۸، از جمله قوانین مندل، وراثت، آمیزش و ... بپردازید. سعی کنید حتماً مطالب را به صورت مفهومی درک کنید و هر جا که مطلبی را نفهمیدید با کمک معلم خود آن را درک کنید. پس از آن مطالب حفظی فصل ۸ مانند بیماری‌های وراثتی را مطالعه کنید و نحوه‌ی وراثت هر بیماری و ویژگی‌های آن را مطالعه کنید. مرحله‌ی بعدی یادگیری این فصل حل تمرین زیاد می‌باشد که بهترین منبع برای حل تمرین این فصل نیز تست‌های کنکور سراسری می‌باشد و همچنین تست‌هایی که سؤالات کنکور را شبیه‌سازی کرده باشند. در طول تست‌زنی سعی کنید روش‌هایی برای حل سریع‌تر تست‌ها را یاد بگیرید و همچنین نکات هر تست را به طور کامل بررسی کنید.

توجه داشته باشید که در سال‌های اخیر سبک سؤالات این فصل تغییر پیدا کرده است و مفهومی‌تر شده است و بنابراین لزوم یادگیری پایه‌ای مطالب این فصل بیشتر از قبل می‌باشد. البته با وجود این تغییر سبک شباهت زیادی بین نکات مطرح شده در سؤالات کنکور سال‌های مختلف وجود دارد که با بررسی دقیق سؤالات کنکور می‌تواند این شباهت‌ها را پیدا کرده و راحت‌تر سؤالات کنکور را جواب دهید.

فصل ۸ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	
شجره‌نامه بیماری‌های انسان جانوران	شجره‌نامه بیماری‌های انسان جانوران	کنکور ۹۳
شجره‌نامه بیماری‌های انسان جانوران جانوران و فنوتیپ و ژنوتیپ	شجره‌نامه بیماری‌های انسان جانوران جانوران و فنوتیپ و ژنوتیپ فنوتیپ و ژنوتیپ	کنکور ۹۲
شجره‌نامه بیماری‌های انسان آمیزش مونوهیبریدی	شجره‌نامه	کنکور ۹۱
شجره‌نامه جانوران آمیزش دی‌هیبریدی	شجره‌نامه جانوران آمیزش دی‌هیبریدی آمیزش دی‌هیبریدی	کنکور ۹۰
شجره‌نامه فنوتیپ و ژنوتیپ فنوتیپ و ژنوتیپ انواع ژنوتیپ و آمیزش	شجره‌نامه بیماری‌های انسان بیماری‌های وراثتی فنوتیپ و ژنوتیپ	کنکور ۸۹
شجره‌نامه جانوران فنوتیپ و ژنوتیپ	شجره‌نامه بیماری‌های انسان بیماری‌های انسان بیماری‌های وراثتی قوانین مندل (ترکیبی) فنوتیپ و ژنوتیپ	کنکور ۸۸
بیماری‌های انسان جانوران	شجره‌نامه بیماری‌های انسان جانوران آمیزش دی‌هیبریدی	کنکور ۸۷

فصل ۹: تولید مثل گیاهان

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۳۰ سؤال؛ میانگین ۲/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل با ویژگی‌های انواع گیاهان و چرخه‌های تولید مثلی هر یک آشنا می‌شویم.
 - مطالب این کتاب به صورت ترکیبی از شکل و متن می‌باشد. بسیاری از سؤالات از متن مطرح می‌شود.
 - به طور معمول سؤالات این فصل به صورت تعبیر می‌باشند و بنابراین دانستن تمام ویژگی‌های هر گیاه ضروری است.
 - شکل‌های این فصل همواره در کنکور مورد سؤال می‌باشند و بنابراین اجزای هر شکل و نکات آن را به خوبی بررسی کنید.
 - تولید مثل رویشی در گیاهان نیز می‌تواند در کنکور منبع خوبی برای طرح سؤال باشد. همچنین ویژگی‌های گیاهان که در سایر کتاب‌ها ذکر شده است نیز می‌تواند به صورت ترکیبی در این فصل مورد سؤال قرار بگیرد.
- در این فصل با تولید مثل در گیاهان آشنا می‌شویم. در ابتدای فصل با انواع گیاهان و تولید مثل جنسی آن‌ها آشنا می‌شویم. مهم‌ترین قسمت این فصل نیز همین قسمت است که شما باید ویژگی‌های انواع گیاهان را بلد باشید و با یکدیگر مقایسه کنید. سعی کنید تمامی مطالب این فصل را به صورت مقایسه‌ای بخوانید تا راحت‌تر بتوانید به سؤالات پاسخ دهید. هنگام مطالعه حتماً شکل کتاب را با متن آن ارتباط دهید و چندین بار چرخه‌های تولید مثلی را برای خود رسم کنید تا به طور کامل با ویژگی‌های چرخه‌ی تولید مثلی هر گیاه آشنا شوید. در بین گیاهان ذکر شده، چرخه‌ی تولید مثل جنسی گیاهان دانه‌دار مهم‌تر می‌باشد. در قسمت آخر فصل نیز با تولید مثل غیرجنسی آشنا می‌شویم که بهترین روش برای یادگیری آن دسته‌بندی کردن نکات آن می‌باشد.

فصل ۹ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
تولید مثل گیاهان (کلی) تولید مثل غیرجنسی	تولید مثل گیاهان (کلی) تولید مثل غیرجنسی	کنکور ۹۳
تولید مثل گیاهان (دانه‌ی نهان‌دانگان) تولید مثل گیاهان (کلی)	تولید مثل گیاهان (کلی، ترکیبی) تولید مثل سرخس	کنکور ۹۲
تولید مثل نهان‌دانگان تولید مثل نهان‌دانگان تولید مثل غیرجنسی	تولید مثل گیاهان (کلی) تولید مثل نهان‌دانگان	کنکور ۹۱
تولید مثل نهان‌دانگان تولید مثل نهان‌دانگان (ژنتیک، ترکیبی)	تولید هاگ (کلی، ترکیبی) تولید مثل بازدانگان و نهان‌دانگان تولید مثل سرخس	کنکور ۹۰
تولید مثل بازدانگان و نهان‌دانگان	تولید مثل بازدانگان	کنکور ۸۹
مقایسه‌ی ساختارهای تولید مثلی ویژگی گل‌ها و گرده‌افشانی تولید مثل بازدانگان	تولید مثل بازدانگان مقایسه‌ی ساختارهای تولید مثلی	کنکور ۸۸
مقایسه‌ی ساختارهای تولید مثلی مقایسه‌ی ساختارهای تولید مثلی تولید مثل نهان‌دانگان و بازدانگان	تولید مثل خز و سرخس مقایسه‌ی ساختارهای تولید مثلی	کنکور ۸۷

فصل ۱۰: رشد و نمو در گیاهان

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۳ سؤال؛ میانگین ۱/۶ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل مراحل رشد یک گیاه از آغاز جوانه‌زنی تا مراحل پیری گیاه و در ادامه عوامل مؤثر بر رشد گیاهان مورد بررسی قرار می‌گیرد. ویژگی‌های ذکر شده در این فصل عموماً مربوط به گیاهان دانه‌دار می‌باشد.
- مهم‌ترین قسمت این فصل هورمون‌های گیاهی می‌باشد که معمولاً در هر کنکور دارای حداقل یک سؤال می‌باشد. سؤالات این قسمت معمولاً سؤالات آسانی نیستند.
- از قسمت عوامل مؤثر بر رشد گیاهان معمولاً هر سال حداقل یک سؤال ترکیبی گیاهی مطرح می‌شود. توجه به قیدها در این فصل بسیار مهم می‌باشد.

فصل ۱۰ سوم یکی از سخت‌ترین فصل‌های گیاهی کنکور می‌باشد. در این فصل شما با عوامل مختلف رشد و نمو و جنبه‌های مختلف آن در گیاهان آشنا می‌شوید. سؤالات این فصل معمولاً مربوط به هورمون‌های گیاهی و عوامل محیطی مؤثر بر رشد می‌باشد. مطالعه‌ی قسمت هورمون‌های گیاهی مشابه مطالعه‌ی هورمون‌های انسان می‌باشد و مشابه آن نیازمند تحلیل و استدلال قوی می‌باشد. در مطالعه‌ی این فصل ترکیب کردن نکات با سایر مطالب گیاهی بسیار مهم می‌باشد چرا که بسیاری از نکات این فصل به صورت ترکیبی در کنکور مورد سؤال قرار می‌گیرند. در این فصل نیز باید ویژگی‌های انواع گیاهان ذکر شده در کتاب را به خوبی بلد باشید و آن‌ها را با سایر فصل‌ها ترکیب و مقایسه کنید.

فصل ۱۰ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
عوامل محیطی مؤثر بر رشد هورمون‌های گیاهی	عوامل محیطی مؤثر بر رشد هورمون‌های گیاهی	کنکور ۹۳
هورمون‌های گیاهی	هورمون‌های گیاهی رشد و نمو گیاهان عوامل محیطی مؤثر بر رشد	کنکور ۹۲
هورمون‌های گیاهی	عوامل محیطی مؤثر بر رشد رشد و نمو گیاهان	کنکور ۹۱
رشد و نمو گیاهان رشد و نمو گیاهان (ترکیبی)	هورمون‌های گیاهی	کنکور ۹۰
رشد و نمو گیاهان هورمون‌های گیاهی	هورمون‌های گیاهی	کنکور ۸۹
هورمون‌های گیاهی رشد و نمو گیاهان	رشد و نمو گیاهان هورمون‌های گیاهی	کنکور ۸۸
عوامل محیطی مؤثر بر رشد	هورمون‌های گیاهی	کنکور ۸۷

فصل ۱۱: تولید مثل و رشد و نمو جانوران

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۹ سؤال؛ میانگین ۲/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- مبحث جانوری این فصل بسیار مهم می‌باشد و دارای سؤالات زیادی در کنکور به صورت ترکیبی می‌باشد.
 - در قسمت دستگاه تناسلی مرد و زن، یادگیری قسمت‌های مختلف و نحوه‌ی عمل هر بخش و گامت‌زایی (ترکیب با فصل ۷) اهمیت دارد.
 - چرخه‌ی جنسی زنان مهم‌ترین قسمت این فصل می‌باشد که بیشترین تعداد سؤالات این فصل در کنکور را به خود اختصاص می‌دهد.
 - پس از چرخه‌ی جنسی زنان، مهم‌ترین قسمت فصل مراحل نمو رویان می‌باشد که معمولاً سؤالاتی آسان دارد که با مطالعه‌ی دقیق و مرور کافی این مبحث به آسانی قابل پاسخ دادن می‌باشد.
- در فصل ۱۱ چرخه‌ی جنسی زنان بسیار مهم می‌باشد که معمولاً هر ساله در کنکور سؤال دارد. نمودار این چرخه و متن آن را دقیق بخوانید و برای یادگیری بهتر نمودار آن را برای خود بکشید و چندین بار مرور کنید. نقاط تغییر منحنی مهم‌ترین نقاط آن می‌باشد که باید به آن‌ها دقت بیشتری داشته باشید. امکان طرح سؤال از این نمودار با استفاده از تعابیر بسیار زیاد می‌باشد. مراحل نمو جنین را نیز به ترتیب وقایع یاد بگیرید. برای این قسمت می‌تواند جدولی تهیه کنید و وقایع هفته‌های مختلف را به ترتیب بنویسید و مرور کنید. همچنین آناتومی دستگاه جنسی زن و مرد و اثر هورمون‌ها و نحوه‌ی گامت‌زایی را بدانید. مبحث جانوری این قسمت به صورت ترکیبی بسیار مورد توجه است و در اکثر کنکورها دارای سؤال ترکیبی می‌باشد.

فصل ۱۱ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
چرخه‌ی جنسی زنان رشد و نمو رویان	چرخه‌ی جنسی زنان رشد و نمو رویان دستگاه تولید مثلی مرد	کنکور ۹۳
چرخه‌ی جنسی زنان	رشد و نمو رویان چرخه‌ی جنسی زنان	کنکور ۹۲
چرخه‌ی جنسی زنان رشد و نمو رویان	دستگاه تولید مثلی مرد چرخه‌ی جنسی زنان تولید مثل جنسی جانوران رشد و نمو رویان (ترکیبی)	کنکور ۹۱
دستگاه تولید مثلی مرد رشد و نمو رویان	هورمون‌ها چرخه‌ی جنسی زنان رشد و نمو رویان	کنکور ۹۰
تولید مثل جنسی جانوران هورمون‌ها	دستگاه تولید مثلی زن دستگاه تولید مثلی زن	کنکور ۸۹
رشد و نمو رویان چرخه‌ی جنسی زنان	دستگاه تولید مثلی مرد چرخه‌ی جنسی زنان	کنکور ۸۸
چرخه‌ی جنسی زنان	چرخه‌ی جنسی زنان	کنکور ۸۷

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۶۶ سؤال؛ میانگین ۱۹ سؤال در هر کنکور

نمای کلی کتاب:

- کتاب پیش‌دانشگاهی را می‌توان به دو قسمت پیش ۱ و پیش ۲ تقسیم کرد که قسمت اول آن در کنکور اهمیت زیادی ندارد ولی قسمت دوم تعداد زیادی از سؤالات هر کنکور را به خود اختصاص می‌دهد.
 - مهم‌ترین فصل‌های کتاب پیش‌دانشگاهی ۴ فصل آخر این کتاب می‌باشد که بیشترین تعداد سؤالات کنکور را به خود اختصاص می‌دهد.
 - مطالب فصل‌های ۱، ۸ و تا حدودی ۲، ۵ و ۶ جنبه‌ی مفهومی دارند و سایر فصول کتاب بیشتر جنبه‌ی حفظی دارند.
 - با توجه به جنبه‌ی حفظی بیشتر فصول کتاب و بودجه‌بندی زیاد فصل‌هایی ماند ۹، ۱۰ و ۱۱ مرور مطالب این کتاب در دوران جمع‌بندی کنکور اهمیت زیادی دارد.
 - سؤالات این کتاب تقریباً به نسبت مساوی ترکیبی و غیرترکیبی می‌باشند.
 - برای یادگیری بهتر مطالب این کتاب حتماً مطالب پایه‌ی هر قسمت را ابتدا به طور دقیق یاد بگیرید.
- کتاب زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی بعد از کتاب سوم مهم‌ترین کتاب زیست‌شناسی کنکور می‌باشد که در سال‌های اخیر اهمیت آن حتی افزایش نیز پیدا کرده است. در کتاب پیش‌دانشگاهی بعضی فصل‌ها مانند فصل ۲، ۳ و ۴ اهمیت چندانی ندارند و معمولاً از آن‌ها سؤالی در کنکور مطرح نمی‌شود و بعضی فصل‌ها مانند ۴ فصل آخر کتاب بسیار مهم می‌باشند و هر سال دارای چندین سؤال می‌باشند. یادگیری مطالب کتاب پیش‌دانشگاهی از چندین جنبه بسیار اهمیت دارد. اول از همه این که دارای بودجه‌بندی زیادی در کنکور می‌باشد. مورد بعدی این که شما مطالب این کتاب را در سال کنکور در مدرسه خواهید خواند و در آخر اینکه یادگیری بسیاری از مطالب این کتاب صرفاً نیاز به مرور زیاد دارد و به آسانی قابل درک می‌باشد و بنابراین سعی کنید مطالب این کتاب را به خوبی مطالعه کنید تا تست‌های آن را به راحتی پاسخ دهید.
- به یاد داشته باشید که برای مطالعه‌ی کنکور هیچ فصلی را حذف نکنید. برای مثال هیچگاه نباید فصل ۸ پیش‌دانشگاهی را به دلیل سخت بودن حذف کنید چرا که ممکن است در یک سال تعداد زیادی از سؤالات را به خود اختصاص دهد (در کنکور ۹۳، نکات فصل ۸ در ۶ سؤال قابل مشاهده می‌باشد)
- مطالعه‌ی هر فصل این کتاب سبک خاص خود را دارد که برای یادگیری بهتر کتاب می‌توانید ابتدا به بررسی سبک‌های مورد سؤال در کنکور سراسری بپردازید. نکات تست‌های کتاب پیش‌دانشگاهی بسیاری تکراری می‌باشند ولی با این وجود همواره به مطالبی از کتاب که تا کنون در کنکور مطرح نشده‌اند نیز دقت داشته باشید و مجدداً تأکید می‌کنیم که هیچ مطلبی را از مطالعه‌ی خود حذف نکنید.

فصل ۱: پروتئین‌سازی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۲ سؤال؛ میانگین ۱/۵ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل با مراحل پروتئین‌سازی و تنظیم بیان ژن آشنا می‌شویم.
 - در این فصل تعدادی آزمایش از دانشمندان مختلف مطرح شده است که تاکنون در کنکور مورد توجه نبوده‌اند اما با توجه به روند کنکور احتمال مطرح شدن آن‌ها در کنکور بسیار زیاد می‌باشد.
 - بعضی از مطالب این فصل جنبه‌ی مفهومی دارند و یادگیری آن نیازمند دقت زیاد و تحلیل کردن مطلب می‌باشد.
 - در قسمت رونویسی و پروتئین‌سازی مهم‌ترین نکته‌ی مورد توجه مراحل وقوع این دو فرایند می‌باشد.
 - در تنظیم بیان ژن، مقایسه‌ی بین پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها و مراحل هر یک اهمیت دارد. مهم‌ترین قسمت فصل ۱ پیش‌دانشگاهی نیز تنظیم بیان ژن می‌باشد.
 - جهش‌های ذکر شده در این فصل معمولاً سؤالاتی به شکل قید دارند که پاسخگویی به آن‌ها با دسته‌بندی جهش‌ها بسیار آسان می‌باشد.
- فصل ۱ پیش‌دانشگاهی یکی از فصل‌های نسبتاً سخت پیش‌دانشگاهی می‌باشد که تا حدودی ماهیت مفهومی نیز دارد. مهم‌ترین قسمت‌های این فصل به ترتیب شامل تنظیم بیان ژن، ترجمه، رونویسی و جهش می‌شوند که مطالعه‌ی همه‌ی آن‌ها تقریباً یکسان می‌باشد. برای مطالعه‌ی این فصل، نکات شکل و متن را با یکدیگر ترکیب کنید و چندین بار برای خود مراحل مربوط به هر فرایند را تکرار کنید تا به خوبی مطالب را یاد بگیرید. حل تمرین زیاد و توجه به تعابیر مختلف این فصل برای پاسخگویی به سؤالات لازم است.

فصل ۱ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
ترجمه تنظیم بیان ژن	ترکیبی (رونویسی و ترجمه)	کنکور ۹۳
تنظیم بیان ژن	جهش تنظیم بیان ژن رونویسی	کنکور ۹۲
_____	تنظیم بیان ژن و رونویسی جهش	کنکور ۹۱
ترجمه تنظیم بیان ژن	ترجمه تنظیم بیان ژن	کنکور ۹۰
تنظیم بیان ژن	ترجمه	کنکور ۸۹
رونویسی تنظیم بیان ژن و ترجمه تنظیم بیان ژن	_____	کنکور ۸۸
رونویسی تنظیم بیان ژن	تنظیم بیان ژن تنظیم بیان ژن و رونویسی	کنکور ۸۷

فصل ۲: تکنولوژی زیستی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۱ سؤال؛ میانگین ۰/۸ سؤال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل ابتدا مراحل مهندسی ژنتیک و سپس کاربردهای آن در پزشکی، گیاهی و دامداری مورد بررسی قرار می‌گیرد. در آخرین قسمت این فصل نیز با کلون کردن آشنا می‌شویم.
- مطالب مختلف این فصل به طور کلی پیوستگی زیادی با یکدیگر ندارند و هریک از آنها را می‌توان به صورت جداگانه از سایر قسمت‌های فصل مطالعه کرد.
- سؤالات مطرح شده از این فصل به طور معمول در ارتباط با کاربردهای مهندسی ژنتیک می‌باشد.
- در بعضی از سؤالات کنکور نکات ترکیبی مربوط به این فصل دیده می‌شود که بیشتر مربوط به مراحل مهندسی ژنتیک و کلون کردن می‌باشد.

فصل ۲ کتاب پیش‌دانشگاهی نیز از جمله فصولی می‌باشد که دارای دو قسمت مفهومی و حفظی می‌باشد که البته بسیاری از سؤالات این فصل از قسمت حفظی آن می‌باشد. یادگیری مطالب این فصل بسیار آسان می‌باشد و تنها نیاز به مطالعه و مرور کافی مطالب کتاب درسی دارد. در مورد مراحل مهندسی ژنتیک نیز بررسی مرحله به مرحله مهندسی ژنتیک به همراه ویژگی‌های هر مرحله برای پاسخگویی به سؤالات کنکور کافی می‌باشد.

فصل ۲ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	_____	کنکور ۹۳
_____	جنس مواد (ترکیبی)	کنکور ۹۲
_____	کاربردهای مهندسی ژنتیک (گیاهی)	کنکور ۹۱
مهندسی ژنتیک	پلازمیدها کاربردهای مهندسی ژنتیک (کلی)	کنکور ۹۰
_____	مهندسی ژنتیک (ترکیبی) کاربردهای مهندسی ژنتیک (گیاهی)	کنکور ۸۹
_____	کاربردهای مهندسی ژنتیک (پزشکی) کاربردهای مهندسی ژنتیک (پروژه‌ی ژنوم انسان، ترکیبی)	کنکور ۸۸
کلون کردن	پلازمیدها	کنکور ۸۷

فصل ۳: پیدایش و گسترش زندگی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۴ سؤال؛ میانگین ۰/۴ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- می‌توان گفت این فصل کم اهمیت‌ترین فصل کنکور سراسری می‌باشد که تعداد سؤالات آن در کنکور سراسری نیز بسیار کم می‌باشد.
 - در این فصل با مراحل پیدایش جانداران آشنا می‌شویم. نکته‌ای که برای یادگیری مطالب این فصل لازم است بررسی دقیق پیدایش جانداران به ترتیب زمانی و ویژگی‌های هر مفهوم ذکر شده در این فصل می‌باشد.
- کل وقایع پیدایش حیات بر روی زمین را ابتدا تا انتها به ترتیب یاد بگیرید. ویژگی هر جزء ذکر شده و هر جاندار ذکر شده را یاد بگیرید و با یکدیگر مقایسه کنید. ویژگی جانداران ذکر شده می‌تواند به صورت ترکیبی مورد سؤال قرار بگیرد. الگوی حساب و سوپ بنیادین را با یکدیگر مقایسه کنید. پیدایش میتوکندری، کلروپلاست و پرسلولی‌ها جزء مباحث مهم می‌باشد.

فصل ۳ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	_____	کنکور ۹۳
کواسرات‌ها-میکروسفرها	کواسرات‌ها-میکروسفرها	کنکور ۹۲
_____	_____	کنکور ۹۱
_____	_____	کنکور ۹۰
کواسرات‌ها	_____	کنکور ۸۹
_____	درون‌همزیستی	کنکور ۸۸
_____	_____	کنکور ۸۷

فصل ۴: تغییر و تحول گونه‌ها

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۴ سؤال؛ میانگین ۰/۴ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- این فصل نیز یکی از فصل‌های کم اهمیت کنکور می‌باشد اما به دلیل اینکه به عنوان مبحث پایه‌ای فصل‌های بعدی خود می‌باشد مطالعه‌ی دقیق آن اهمیت بیشتری دارد.
 - در ابتدای این فصل به بررسی نظریه‌های تغییر گونه‌ها می‌پردازیم. در هر مورد مشاهدات دانشمندان را بررسی کنید و نتیجه‌گیری آن‌ها را یاد بگیرید و مقایسه کنید.
 - در پایان فصل نیز با برخی از یافته‌های مرتبط با انتخاب طبیعی و تغییر گونه‌ها و همچنین مثال‌هایی از انتخاب طبیعی آشنا می‌شویم.
- در این فصل انتخاب طبیعی و مفهوم آن را به خوبی یاد بگیرید. یادگیری این مبحث برای درک بهتر فصل‌های ۵ تا ۷ بسیار مهم می‌باشد. آزمایش‌های انجام شده و مطالب مربوط به اندام‌های همولوگ و وستیجیال و رویان‌شناسی را خوب یاد بگیرید و به شکل‌ها توجه کنید.

فصل ۴ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
_____	_____	کنکور ۹۳
جهش	آزمون انتخاب طبیعی پروانه‌ها	کنکور ۹۲
_____	_____	کنکور ۹۱
_____	_____	کنکور ۹۰
اندام حرکتی خفاش	_____	کنکور ۸۹
الگوی تعادل نقطه‌ای	_____	کنکور ۸۸
_____	_____	کنکور ۸۷

فصل ۵: ژنتیک جمعیت

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۴ سؤال؛ میانگین ۱/۷ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- فصل ۵ پیش‌دانشگاهی از چهار قسمت با مباحث تقریباً متفاوت تشکیل شده است. در قسمت اول با جمعیت و عوامل مؤثر بر تغییر ساختار ژنی جمعیت آشنا می‌شویم. در قسمت دوم با انواع انتخاب طبیعی آشنا می‌شویم. قسمت سوم به عوامل استمرار گوناگونی در جمعیت اختصاص دارد و آخرین قسمت نیز در ارتباط با گونه‌ها، پیدایش آن‌ها و عوامل جدایی گونه‌ها می‌باشد.
 - سؤالات این فصل به طور کلی به دو دسته‌ی سؤالات حفظی و مسئله تقسیم می‌شوند. بیشتر مسائل این فصل از قسمت اول مطرح می‌شوند.
 - مهم‌ترین نکته در این فصل توجه دقیق به متن کتاب درسی و مقایسه موارد ذکر شده در قسمت‌های مختلف می‌باشد.
- هر چهار قسمت این فصل منبع سؤال می‌باشد و بسیار مهم می‌باشند. در قسمت تعادل ابتدا مفهوم تعادل و سایر مطالب ذکر شده را یاد بگیرید سپس اقدام به حل مسائل آن کنید. یادگیری مفهومی مطالب این قسمت و تعمیم آن‌ها ضروری است. در قسمت دوم و سوم انواع انتخاب را با هم مقایسه کنید و در هر مورد نیز اثر آن بر روی جمعیت را دقیق بررسی کنید و سعی کنید با سایر مطالب فصل ارتباط دهید. در قسمت آخر یادگیری مثال‌های انواع عامل‌های جدایی خزانه‌ی ژنی و گونه‌زایی به خصوص گونه‌زایی گل مغربی بسیار مهم می‌باشد.

فصل ۵ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	
گونه (گونه‌زایی دگرمیهنی) انواع انتخاب طبیعی عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (مسئله خودلقاحی)	انواع انتخاب طبیعی گونه (گونه‌زایی دگرمیهنی) عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (مسئله خودلقاحی)	کنکور ۹۳
عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (مسئله خودلقاحی) گونه (گونه‌زایی هم‌میهنی گل مغربی) گونه (جدایی خزانه‌های ژنی) انواع انتخاب طبیعی	عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (مسئله خودلقاحی) عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (خودناسازگاری)	کنکور ۹۲
انتخاب طبیعی (پایدارکننده)	عوامل حفظ تنوع در جمعیت (انتخاب وابسته به فراوانی)	کنکور ۹۱
تعادل هاردی واینبرگ (مسئله)	تعادل هاردی واینبرگ (مسئله) انتخاب طبیعی (جهت‌دار) انتخاب طبیعی (گسلنده)	کنکور ۹۰
تعادل هاردی واینبرگ (مسئله)	عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (مسئله خودلقاحی) عوامل برهم‌زننده‌ی تعادل (خودناسازگاری) گونه (جدایی خزانه‌های ژنی)	کنکور ۸۹
تعادل هاردی واینبرگ (مسئله)	_____	کنکور ۸۸
تعادل هاردی واینبرگ (مسئله)	تعادل هاردی واینبرگ (مسئله) عوامل حفظ تنوع در جمعیت (برتری افراد ناخالص) گونه (جدایی خزانه‌های ژنی) گونه (گونه‌زایی هم‌میهنی گل مغربی)	کنکور ۸۷

فصل ۶: پویایی جمعیت‌ها و اجتماعات زیستی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۱۳ سؤال؛ میانگین ۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- فصل ۶ در واقع ادامه‌ی فصل ۵ می‌باشد که مطالب آن بیشتر به بررسی ویژگی‌های هر جمعیت می‌پردازد.
 - در قسمت ابتدای فصل با ویژگی‌ها جمعیت و انواع آن آشنا می‌شویم. در ادامه با انواع روابط بین جانداران در اجتماعات زیستی آشنا می‌شویم و در قسمت آخر نیز رقابت به عنوان یکی از مهم‌ترین روابط زیستی مورد بررسی قرار می‌گیرد و پژوهش‌های مربوط به آن توضیح داده می‌شود.
 - مهم‌ترین قسمت این فصل پژوهش‌های انجام شده می‌باشد. نتیجه‌ی هر پژوهش و نحوه‌ی انجام آن بسیار اهمیت دارد.
 - بعضی از مطالب این فصل قابلیت ترکیب شدن زیادی با سایر کتاب‌ها دارند که در هنگام مطالعه باید به آن‌ها توجه کنید.
- در این فصل مهم‌ترین مطلب یادگیری پژوهش‌ها می‌باشد. با توجه به شباهت نتایج بعضی پژوهش‌ها نیاز به مقایسه‌ی دقیق و تفکیک این موارد از یکدیگر می‌باشد. مطالب مربوطه را با سایر فصول ترکیب کنید. در قسمت روابط بین جانداران یادگیری مفهوم هر رابطه و مثال‌های آن و ارتباط با انتخاب طبیعی مهم است. الگوهای رشد جمعیت و همچنین مقایسه‌ی جمعیت‌های فرصت‌طلب و یادگیری مثال‌های آن بسیار مهم می‌باشد.

فصل ۶ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
جمعیت‌ها	رقابت (آزمایش گوس-ترکیبی)	کنکور ۹۳
روابط میان جانداران	الگوی رشد جمعیت‌ها(ترکیبی)	کنکور ۹۲
رقابت (تنوع زیستی و تولیدکنندگی)	روابط میان جانداران	کنکور ۹۱
_____	تنوع زیستی و تولیدکنندگی	کنکور ۹۰
رقابت (آزمایش گوس)	_____	کنکور ۸۹
_____	رقابت (آزمایش ژوزف کانل)	کنکور ۸۸
_____	روابط میان جانداران	_____
الگوهای رشد جمعیت‌ها	_____	_____
الگوهای رشد جمعیت‌ها	روابط میان جانداران	کنکور ۸۷

فصل ۷: رفتارشناسی

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۰ سؤال؛ میانگین ۱/۵ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

در این فصل اول از همه باید انواع رفتارهای جانوری، علت آنها، مکانیسم آن‌ها و سایر موارد در ارتباط با آن را بدانید. انواع رفتار غریزی و یادگیری و مقایسه‌ی آن‌ها را بلد باشید. مثال‌هایی که در این فصل مطرح می‌شوند عموماً قابل مقایسه با یکدیگر می‌باشند و لازم است مقایسه شوند.

فصل ۷ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
انواع رفتار (رفتار غریزی) انواع رفتار (شرطی شدن کلاسیک)	انواع رفتار (انواع یادگیری) تکامل رفتار (شیرها)	کنکور ۹۳
انواع رفتار (غریزی و یادگیری) رفتارهای انتخاب جفت (صفات چشم‌گیر)	انواع رفتار (غریزی و یادگیری) رفتارهای انتخاب جفت (صفات چشم‌گیر) رفتارهای جانوری	کنکور ۹۲
انواع رفتار (الگوی عمل ثابت)	انواع رفتار (الگوی عمل ثابت) انواع رفتار (غریزی و یادگیری)	کنکور ۹۱
انواع رفتار (رفتار غریزی) تکامل رفتار (زنبور عسل)	تکامل رفتار (زنبور عسل)	کنکور ۹۰
رفتارهای جانوری رفتارهای انتخاب جفت (صفات چشم‌گیر)	انواع رفتار (غریزی و یادگیری) رفتارهای انتخاب جفت (صفات چشم‌گیر)	کنکور ۸۹
انواع رفتار (انواع یادگیری) رفتارهای انتخاب جفت (ترکیبی)	انواع رفتار (شرطی شدن کلاسیک) انواع رفتار (نقش‌پذیری)	کنکور ۸۸
_____	تکامل رفتار (شیرها)	کنکور ۸۷

فصل ۸: شارش انرژی در جانداران

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۵۵ سؤال؛ میانگین ۳/۹ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- فصل ۸ دارای دو فصل می‌باشد که قسمت اول آن فتوسنتز می‌باشد و قسمت دوم آن تنفس سلولی است.
 - فصل ۸ بعد از فصل ۶ دوم بیشترین تعداد سؤالات را در کنکور سراسری دارد.
 - این فصل جزء فصل‌هایی می‌باشد که تقریباً با تمامی فصل‌های کتاب‌های درسی قابلیت ترکیب شدن دارد و بنابراین سؤالات زیادی و متنوعی از آن در کنکور می‌تواند مطرح شود.
 - توجه به شکل‌ها و متن‌های این فصل بسیار مهم می‌باشد. مهم‌ترین شکل‌های کتاب پیش‌دانشگاهی مربوط به همین فصل می‌باشد. شکل‌های این فصل برای مرور سریع مطالب نیز بسیار مفید می‌باشد.
 - ارتباط دادن و مقایسه بین قسمت‌های مختلف این فصل نیز جزء مواردی است که در کنکور مورد سؤال می‌باشد.
- فصل ۸ پیش‌دانشگاهی، مهم‌ترین فصل کتاب پیش‌دانشگاهی می‌باشد که بعد از فصل ۶ دوم بیشترین تعداد سؤالات کنکور را نیز به خود اختصاص داده است. مطالب این فصل به صورت مفهومی و سخت می‌باشند و یادگیری مطالب آن نیاز به تمرین زیاد و مطالعه‌ی دقیق دارد. برای اینکه چرخه‌های ذکر شده در این فصل را یاد بگیرید، پس از مطالعه‌ی دقیق متن و شکل کتاب‌ها، هر چرخه را چندین بار برای خود رسم کنید تا آن‌ها را به طور کامل به حافظه بسپارید. سپس با بررسی نکات مختلف هر چرخه با توجه به تست‌های کنکور سراسری به تمامی نکات هر چرخه نیز مسلط شوید. به یاد داشته باشید که برای به یاد سپردن چرخه‌ها، بهترین روش تکرار زیاد چرخه‌ها می‌باشد.

فصل ۸ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	
تنفس سلولی (تمام مراحل) ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز) چرخه کربس گیاهان C _۴ تنفس سلولی (ترکیبی)	تنفس سلولی (ترکیبی) ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز) تنفس سلولی (تمام مراحل) ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز) تنفس سلولی (ترکیبی با فصل ۸ دوم)	کنکور ۹۳
تنفس سلولی (کربس) ترکیبی (فتوسنتز و فصول گیاهی) تنفس سلولی ترکیبی (با فصل ۱ پیش) ترکیبی (فتوسنتز و فصول گیاهی) ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز) ترکیبی (فتوسنتز و فصول گیاهی)	تنفس سلولی (کربس) ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز) ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز و تخمیر) فتوسنتز (ترکیبی) فتوسنتز (ترکیبی با فصول گیاهی دیگر)	کنکور ۹۲
فتوسنتز (مرحله ۲ و ۳) تخمیر فتوسنتز (ترکیبی) تنفس سلولی (ترکیبی)	فتوسنتز (مرحله ۱) فتوسنتز (مرحله ۳)	کنکور ۹۱
فتوسنتز (مرحله ۳) گیاه C _۴ گیاهان C _۳ , C _۴ , CAM	فتوسنتز (تمام مراحل) تنفس سلولی ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز)	کنکور ۹۰

تنفس سلولی (گلیکولیز) تنفس سلولی (+تخمیر)		
فتوسنتز (مرحله ۱) تثبیت C O ₂ در گیاهان	فتوسنتز (مرحله ۱) تنفس سلولی (گلیکولیز) تخمیر ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز و تخمیر)	کنکور ۸۹
فتوسنتز (مرحله ۱) فتوسنتز (تمام مراحل) تخمیر لاکتیک‌اسید	فتوسنتز (مرحله ۱) تنفس سلولی ترکیبی (تنفس سلولی و فتوسنتز)	کنکور ۸۸
ترکیبی (فتوسنتز و تنفس سلولی) گیاه C _۴ تنفس سلولی (کریس) تنفس سلولی (زنجیره انتقال الکترون)	تنفس سلولی گیاهان C _۳ , C _۴ , CAM	کنکور ۸۷

فصل ۹: ویروس‌ها و باکتری‌ها

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۳۹ سؤال؛ میانگین ۲/۸ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- در این فصل با انواعی از عوامل بیماری‌زا و ویژگی‌های آن‌ها آشنا می‌شویم.
- در قسمت اول فصل با ویژگی عوامل بیماری‌زای غیرزنده یعنی ویروس‌ها، پریون‌ها و ویروئیدها آشنا می‌شویم
- در ادامه‌ی فصل نیز با باکتری‌ها آشنا می‌شویم.
- کتاب درسی باکتری‌ها را از چندین جنبه‌ی مختلف مورد بررسی قرار داده است که در هنگام مطالعه مهم می‌باشد.
- فصل ۹ یکی از مهم‌ترین فصل‌های کتاب درسی می‌باشد که سؤالات آن نیز معمولاً متوسط یا سخت می‌باشند اما در صورتی که مطالب آن را به خوبی مطالعه کنید پاسخ دادن به سؤالات این فصل کار سختی نخواهد بود. ابتدا به دسته بندی انواع باکتری‌ها و ویژگی‌های آن‌ها بپردازید. دسته بندی انواع باکتری را از جنبه‌های مختلفی که در کتاب ذکر شده است انجام دهید. سایر ویژگی‌های باکتری‌ها و ویروس‌ها در سایر کتاب‌ها را یاد بگیرید. در مورد ویروس‌ها نیز ابتدا به دسته بندی انواع ویروس‌ها بپردازید و سپس دو چرخه مطرح شده در ارتباط با ویروس‌ها را یاد بگیرید. در این فصل تعابیر کتاب‌ها بسیار مهم می‌باشند و باید به آن‌ها توجه زیادی نشان دهید. مطالب این فصل را حتماً به صورت ترکیبی با سایر فصل‌ها بخوانید.

فصل ۹ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	
باکتری‌ها (ترکیبی) باکتری‌ها (ترکیبی)	کلی (ترکیبی) باکتری‌ها (روش‌های کسب انرژی)	کنکور ۹۳
ویروس‌ها باکتری (نحوه کسب انرژی)	ویروس‌ها ویروس‌ها (ترکیبی با فصل ۱ سوم) باکتری (نحوه کسب انرژی) باکتری (ترکیبی)	کنکور ۹۲
ویروس‌ها پریون‌ها و ویروئیدها باکتری‌ها (ترکیبی) ترکیبی (ویروس و باکتری)	باکتری‌ها (ترکیبی) باکتری (ترکیبی)	کنکور ۹۱
پریون‌ها و ویروئیدها باکتری (بیماری‌ها) باکتری (اهمیت‌ها) ترکیبی (با فصل ۸ پیش) باکتری‌ها (ترکیبی)	ویروس‌ها باکتری (ساختار) باکتری (ترکیبی) ترکیبی (با فصل ۸ پیش)	کنکور ۹۰
ویروس‌ها ترکیبی (با فصل ۸ پیش) باکتری‌ها (ترکیبی) ترکیبی (ویروس و باکتری)	باکتری (نحوه کسب انرژی) ویروس‌ها	کنکور ۸۹
ترکیبی (با فصل ۱ سوم) ترکیبی (با فصل ۱ دوم)	باکتری	کنکور ۸۸

باکتری‌ها (ترکیبی با آغازیان)		
ترکیبی (ویروس و باکتری) باکتری‌ها (ترکیبی)	ویروس‌ها (چرخه‌ها) ترکیبی (ویروس و باکتری)	کنکور ۸۷

فصل ۱۰: آغازیان

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۴۹ سؤال؛ میانگین ۳/۵ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- فصل ۱۰ به بررسی آغازیان می‌پردازد. در ابتدای این فصل چرخه‌ی تولید مثلی چند آغازی بیان می‌شود و پس از آن ویژگی‌های هر یک از شاخه‌های آغازیان ذکر می‌شود. در پایان فصل نیز با بیماری مالاریا و عامل ایجادکننده‌ی آن آشنا می‌شویم.
 - مهم‌ترین قسمت این فصل ویژگی‌های ذکر شده مربوط به هر آغازی می‌باشد.
 - مقایسه‌ی این ویژگی‌ها بسیار مهم می‌باشد. بنابراین ویژگی‌های آغازیان را سعی کنید به صورت ترکیبی و تعمیمی بخوانید. به سبک سؤالات کنکور سراسری توجه کنید و هنگام مطالعه‌ی خود مطابق با سبک سؤالات کنکور سراسری مطالب را مطالعه کنید.
 - در مورد چرخه‌های ذکر شده در کتاب، لازم است مقایسه‌ی آن با سایر چرخه‌های تولید مثلی مثل چرخه‌های گیاهی انجام شود. مطالعه‌ی این چرخه‌ها نیز مشابه چرخه‌های تولید مثلی گیاهان می‌باشد.
- برای مطالعه‌ی فصل ۱۰، ویژگی‌های مربوط به هر آغازی را بر روی کاغذی بنویسید و به طور مرتب این ویژگی‌ها را برای خود مرور کنید. چرخه‌های تولید مثلی را چندین بار برای خود رسم کنید و ویژگی‌های آن‌ها را برای خود بیان کنید. با رسم جدول‌هایی و دسته‌بندی کردن مطالب، ویژگی‌های مربوط به آغازیان مختلف را با یکدیگر مقایسه کنید. مطمئن باشید با انجام دادن همین کارهای ساده می‌توانید به تمامی سؤالات مطرح شده از فصل ۱۰ پیش جواب دهید. برای پاسخ دادن به سؤالات این فصل لازم است که به تعابیر موجود نیز به خوبی دقت کنید چرا که بسیاری از سؤالات این فصل نیز به صورت تعبیر می‌باشد.

فصل ۱۰ از نگاه کنکور سراسری

کنکور داخل کشور	کنکور خارج از کشور
کنکور ۹۳ ترکیبی ترکیبی (کلامیدوموناس و کاهودریایی)	ترکیبی (کلامیدوموناس و کاهودریایی) مالاریا (ترکیبی) ترکیبی
کنکور ۹۲ کاهوی دریایی کلی (ترکیبی) کلی (ترکیبی)	ترکیبی ترکیبی (کلامیدوموناس و کاهودریایی)
کنکور ۹۱ کلامیدوموناس آمیب کپک‌های مخاطی ترکیبی (با قارچ‌ها)	کلامیدوموناس دیاتوم‌ها تاژک‌داران مالاریا جلبک‌های سبز ترکیبی (با قارچ‌ها)
کنکور ۹۰ جلبک‌ها اوگلنا ترکیبی (با قارچ‌ها)	کاهوی دریایی جلبک‌های سبز کلامیدوموناس ترکیبی
کنکور ۸۹ کلامیدوموناس تاژک‌داران جانورمانند مالاریا	تاژک‌داران چرخان مژک‌داران هاگ‌داران

مالاریا آغازیان (ویژگی)	کلی (ترکیبی)	
کلی (ترکیبی) ترکیبی (کلامیدوموناس و تازک‌داران چرخان) ترکیبی (اوگلنا و پارامسی) کلی (ترکیبی)	تاژک‌داران چرخان آغازیان کپک‌مانند کلی (ترکیبی)	کنکور ۸۸
کلی (ترکیبی) کلی (ترکیبی)	دیاتوم‌ها کپک‌های مخاطی کپک مخاطی سلولی کلی (ترکیبی)	کنکور ۸۷

فصل ۱۱: قارچ‌ها

تعداد سؤالات در کنکور سراسری داخل و خارج از کشور از سال ۸۷ تا ۹۳ = ۲۶ سؤال؛ میانگین ۲/۱ سوال در هر کنکور

نمای کلی فصل:

- فصل ۱۱ پیش به طور کلی به سه قسمت تقسیم می‌شود. در قسمت اول این فصل با ویژگی‌های کلی قارچ‌ها آشنا می‌شویم و در ادامه با ویژگی‌های هر شاخه از قارچ‌ها آشنا می‌شویم و چرخه‌ی تولید مثلی هر قارچ را یاد می‌گیریم. در قسمت پایانی این فصل نیز با روابط همزیستی قارچ‌ها آشنا می‌شوید.
 - در این فصل مهم‌ترین قسمت چرخه‌های تولید مثلی می‌باشد و سؤالات این فصل نیز معمولاً از این چرخه‌ها مطرح می‌شوند.
 - شکل‌های این فصل را با دقت زیاد و با بررسی جزئیات مطالعه کنید.
 - به ویژگی‌های انواع قارچ‌های ذکر شده در کتاب درسی نیز دقت کنید.
- فصل ۱۱ پیش یکی از فصل‌های مهم کتاب پیش‌دانشگاهی می‌باشد که معمولاً در هر کنکور ۱ یا ۲ سؤال دارد. سؤالات این فصل به طور عمده مربوط به چرخه‌های تولید مثلی قارچ‌ها می‌باشد و مباحث دیگر فصل کم‌تر مورد سؤال می‌باشند. با توجه به اینکه بیشتر نکات چرخه‌های تولید مثلی در شکل ذکر شده است، مطالعه‌ی دقیق شکل‌های این فصل بسیار مهم می‌باشد. در عین حال به ویژگی‌های هر قارچ ذکر شده در این فصل دقت کنید و ویژگی آن‌ها را با جانداران دیگر مورد مقایسه قرار دهید.

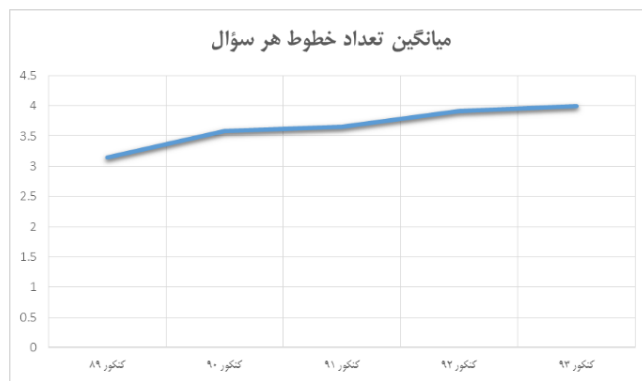
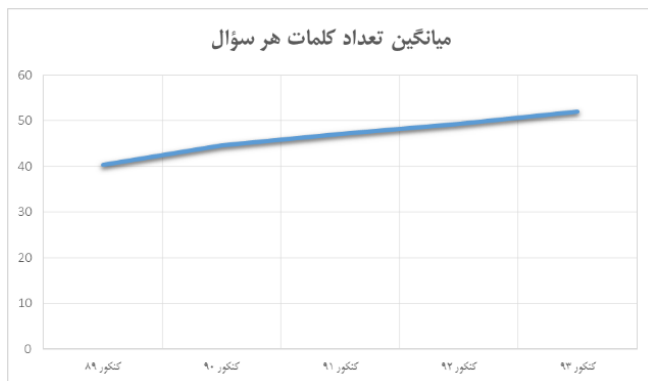
فصل ۱۱ از نگاه کنکور سراسری

کنکور خارج از کشور	کنکور داخل کشور	کنکور
زیگومیست‌ها	زیگومیست‌ها بازیدومیست‌ها	کنکور ۹۳
ترکیبی (بازیدومیست‌ها و آسکومیست‌ها)	ترکیبی (زیگومیست‌ها و آسکومیست‌ها)	کنکور ۹۲
آسکومیست‌ها (نوروسپورا اکراسا)	آسکومیست‌ها (کاندیدا آلبینز) ترکیبی (با باکتری‌ها)	کنکور ۹۱
دئوترومیست‌ها همزیستی قارچی	دئوترومیست‌ها آسکومیست‌ها آسکومیست‌ها (انواع هاگ)	کنکور ۹۰
گوناگونی قارچ‌ها زیگومیست‌ها	آسکومیست‌ها	کنکور ۸۹
بازیدومیست‌ها کلی (ترکیبی) ویژگی قارچ‌ها	زیگومیست‌ها گوناگونی قارچ‌ها	کنکور ۸۸
آسکومیست‌ها زیگومیست‌ها	آسکومیست‌ها بازیدومیست‌ها کلی (ترکیبی)	کنکور ۸۷

پیش‌بینی حجمی و سبکی و مبحثی کنکور ۹۴

الف - حجم سؤالات کنکور ۹۴

به دو نمودار زیر دقت کنید:



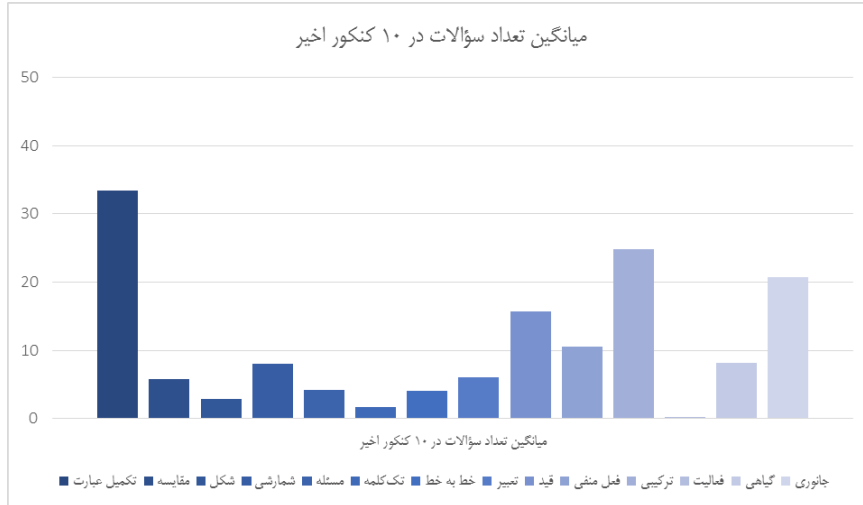
همانطور که مشاهده می‌کنید هر ساله تعداد خطوط و تعداد کلمات هر سؤال افزایش پیدا کرده است و در کل حجم سؤالات کنکور هر سال نسبت به سال قبل آن افزایش نشان می‌دهد. بنابراین انتظار می‌رود در کنکور ۹۴ نیز حجم سؤالات کنکور افزایش پیدا کند.

افزایش حجم سؤالات به این صورت خواهد بود که تعداد کلمات هر سؤال و در نتیجه تعداد خطوط آزمون افزایش پیدا خواهد کرد. انتظار می‌رود سؤالات همگی عبارت‌محور باشند و طول عبارات نیز نسبت به کنکور ۹۳ افزایش پیدا کند و یا در همان حدود باشد.

در مورد تعداد جاهای خالی نیز انتظار می‌رود که تعداد جاهای خالی تقریباً ثابت و بین ۶۵ تا ۷۰ مورد باقی بماند ولی تعداد نکاتی که در هر گزینه بررسی می‌شود و نکات ترکیبی و مقایسه‌ای افزایش پیدا کند.

تعداد کلمات	تعداد خطوط	تعداد جاهای خالی	
۲۶۳۶	۲۰۰	۶۳	کنکور ۹۳
۲۷۲۰	۲۰۵	۶۸	کنکور ۹۴

ب - سبک سؤالات کنکور ۹۴



ابتدا به نمودار روبرو که میانگین تعداد سؤالات سبک‌های مختلف در ۱۰ کنکور اخیر می‌باشد دقت کنید. همانطور که مشاهده می‌کنید در حدود ۳۲ سؤال در هر کنکور سؤالات تکمیل عبارت می‌باشد. البته تعداد سؤالات دارای جاهای خالی بسیار بیشتر می‌باشد و برای مثال در کنکور ۹۳ تقریباً تمامی سؤالات جای خالی داشتند. از لحاظ محتوایی نیز بیشتر سؤالات کنکور را سؤالات ترکیبی و قید تشکیل می‌دهند. بیشتر از نیمی از سؤالات نیز از مبحث جانوران می‌باشد.

ترکیبی

اهمیت سؤالات ترکیبی هر ساله در کنکور افزایش پیدا می‌کند. انتظار می‌رود در کنکور ۹۴ هم بیشتر از نیمی سؤالات را سؤالات ترکیبی تشکیل دهند. در کنکور خارج از کشور ۹۳، در ۷۰ درصد از سؤالات نکات ترکیبی مورد استفاده بوده‌اند. در کنکور ۹۴ هم پیش‌بینی می‌شود که در ۵۰ تا ۷۰ درصد از سؤالات (۲۵ تا ۳۵ سؤال) از نکات ترکیبی استفاده شود.

خط به خط

به نظر می‌آید در کنکورهای آینده نیز فراوانی سؤالاتی که به صورت خالص خط به خط می‌باشند کمتر از ۱۰ درصد سؤالات کنکور باقی بماند. البته سؤالاتی که در آن‌ها عیناً جملات کتاب درسی مورد استفاده قرار می‌گیرند در کنکور ۹۴ افزایش پیدا خواهد کرد. همچنین توجه به سؤالات کنکورهای اخیر نیز در کنکور ۹۴ بیشتر از کنکور ۹۳ خواهد بود.

گیاهی

اهمیت سؤالات گیاهی در کنکور هر سال افزایش پیدا کرده است به طوری که در کنکور ۹۳، ۱۸ درصد سؤالات کنکور را مبحث گیاهی تشکیل می‌دهد. در کنکور ۹۴ نیز انتظار می‌رود که نزدیک به ۲۰ درصد از سؤالات کنکور گیاهی باشد. اکثر سؤالات گیاهی به صورت ترکیبی از مباحث مختلف گیاهی می‌باشند و تعدادی از آن‌ها نیز به صورت ترکیبی با مباحث غیرگیاهی مطرح خواهند شد.

جانوری

در کنکورهای اخیر توجه به مباحث جانوری و مباحث مرتبط با دستگاه‌های بدن انسان افزایش پیدا کرده است. بیش از ۳۰ درصد حجم کتاب‌های درسی به مباحث جانوری اختصاص دارد. در کنکور ۹۳، نیمی از سؤالات کنکور جانوری بودند و انتظار می‌رود که این روند در کنکور ۹۴ نیز دنبال شود و بین ۴۰ تا ۵۰ درصد از سؤالات کنکور را مبحث جانوری تشکیل دهد. البته تعداد زیادی از این سؤالات نیز به صورت جانوری می‌باشند.

فعالیت

در کنکور ۹۴ نیز انتظار طرح سؤالاتی از فعالیت‌ها وجود دارد ولی احتمال افزایش تعداد سؤالاتی که مستقیماً از فعالیت مطرح می‌شوند کم می‌باشد. در کنکور ۹۴ نیز احتمالاً یک سؤال از فعالیت مطرح خواهد شد. در بین فعالیت‌های کتاب‌های درسی، فعالیت‌ها ۵ فصل اول کتاب سوم و فعالیت‌های کتاب دوم شانس بیشتری برای مطرح شدن در کنکور را دارند.

قید

به نظر می‌آید در کنکورهای آینده نیز اهمیت سؤالات قید همانند کنکورهای اخیر باقی بماند و حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد سؤالات را دسته‌ی قیده‌ها در برگیرند. البته بیشتر سؤالات قید نیز به صورت قیده‌های هر، همه‌ی، تمام و قیده‌های مشابه خواهند بود و قیده‌های دیگر کم‌تر استفاده خواهند شد. علاوه بر آن گروهی از قیده‌ها به صورت استنباطی خواهند بود. بدین معنا که قید در کتاب درسی ذکر نشده است و طراح با بیان قیدی مانند بعضی از سعی در محدود کردن موضوعات مورد بحث دارد. برای مثال به سؤال زیر در کنکور خارج از کشور ۹۳ دقت کنید:

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در بعضی از سلول‌های جعفری، می‌شود.»

(۱) برگ - الکترون‌ها از آب به NADP^+ منتقل

(۲) نوک ریشه‌ی - از روی mRNA، پروتئین ساخته

(۳) بخش خارجی پوست ساقه‌ی - ADP در سلول، تولید و مصرف

(۴) بافت آوند آبکشی ساقه‌ی - با تبدیل ترکیب چهار کربنی به اگزالواستات، مولکول پذیرنده‌ی الکترون، پر انرژی‌تر

شمارشی

پس از دو سال ثابت ماندن تعداد سؤالات شمارشی، انتظار می‌رود در کنکور ۹۴ تعداد این سؤالات نیز افزایش اندکی داشته باشد و ۶ یا ۷ سؤال کنکور ۹۴ را سؤالات شمارشی تشکیل دهند.

تک‌کلمه‌ای

با توجه به روند کنکور سراسری انتظار می‌رود در کنکور ۹۴ هم سؤال تک‌کلمه‌ای مطرح نشود و سؤالاتی هم که عبارت‌محور نیستند بسیار کم باشند و حداکثر یک یا دو سؤال کنکور ۹۴ عبارت‌محور نباشد.

مساله

در کنکور ۹۴ انتظار می‌رود فراوانی سؤالات مسئله ثابت باقی بماند و یا حتی کم‌تر شود و ۴ یا ۵ سؤال کنکور را شامل شود. البته سختی این سؤالات افزایش پیدا خواهد کرد و حتی محاسبات آن نیز سخت‌تر می‌شود. توجه به مفاهیم زیستی نیز در این سؤالات بیشتر خواهد شد. همچنین احتمال مطرح شدن سؤالات محاسباتی از مباحثی جدید مانند قارچ‌ها، آغازیان یا پروتئین‌سازی و ... وجود دارد.

فعل منفی

در کنکور سراسری ۹۳ با افزایش تعداد سؤالات دارای فعل منفی مواجه می‌شویم. در کنکور ۹۴ نیز انتظار می‌رود تعداد سؤالات دارای فعل منفی زیاد باشد و البته بیشتر این قیده‌ها در صورت سؤال به کار رفته باشند. بیشترین کلمات منفی مورد استفاده نیز کلماتی مانند ممکن

نیست، امکان ندارد، دور از انتظار می‌باشد، فاقد، نمی‌تواند و کلمات مشابه می‌باشد. احتمال مطرح شدن سؤالاتی با دو فعل منفی نیز وجود دارد.

شکل

در کنکور ۹۴ انتظار می‌رود که در یک یا دو سؤال بتوان شکل مشاهده کرد و در حدود ۱۰ تا ۱۵ سؤال کنکور دارای نکاتی از شکل‌ها باشند. تعدادی از سؤالات نیز فقط دارای نکات شکل‌ها خواهند بود. شکل‌هایی که در صورت سؤالات استفاده می‌شود احتمالاً از کتاب دوم خواهد بود و بیشترین سؤالات شکل را نیز کتاب دوم به خود اختصاص خواهد داد.

تکمیل عبارت

پیش‌بینی می‌شود در کنکور ۹۴، تمامی سؤالات دارای جای خالی باشند و حداکثر یک یا دو سؤال جای خالی نداشته باشد. همچنین در حدود ۲۰ سؤال بیش از یک نقطه‌چین خواهند داشت. از بین این سؤالات در حدود ۶۰ درصد سؤالات تکمیل عبارت خواهند بود که عبارت‌های آن‌ها نیز عموماً به صورت ترکیبی می‌باشد و صورت سؤالات دارای تعبیر می‌باشد.

همانند/برخلاف و مقایسه‌ای

پیش‌بینی می‌شود در کنکور ۹۴ در حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد از سؤالات به صورت مقایسه‌ای باشند. در بیشتر این سؤالات کلمات همانند برخلاف استفاده شده‌اند و در بیشتر سؤالات نیز همانند/برخلاف در گزینه‌ها به کار برده شده است. احتمال دارد در تعدادی از سؤالات در صورت سؤال بیش از یک مقایسه صورت بگیرد و مقایسه بین بیش از دو مورد باشد. تعداد سؤالات مقایسه‌ای نیز که در آن حداقل یک جزء مقایسه متغیر می‌باشد افزایش پیدا خواهد کرد.

تعبیر

پیش‌بینی می‌شود در بیشتر سؤالات کنکور ۹۴ از تعبیر استفاده شود و بتوان حداقل در ۴۰ تا ۵۰ درصد سؤالات کنکور ۹۴ تعبیر را مشاهده کرد. بیشتر تعبیر کنکور ۹۴ با توجه به تعریف مفهوم‌های مختلف خواهد بود و برای پاسخگویی به آن‌ها یادگیری ویژگی موارد مختلف مهم می‌باشد. اکثر تعبیر در کتاب درسی ذکر شده‌اند اما در تعدادی از سؤالات نیز از تعبیری استفاده می‌شود که به طور مستقیم در کتاب درسی ذکر نشده‌اند و نیازمند استنباط می‌باشد.

ج - مباحث مورد سؤال کنکور ۹۴

کتاب	فصل	مبحث مورد سؤال	سبک سؤال
زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱	فصل ۱	ویژگی درشت مولکول‌ها	ترکیبی
	فصل ۲	انتقال مواد	ترکیبی (فصل ۸ پیش)
		ویژگی اندامک‌های سلول یوکاریوتی	قید - تکمیل عبارت - تعبیر
	فصل ۳	بافت‌شناسی گیاهی	ترکیبی - قید - مقایسه‌ای
		بافت‌شناسی جانوری	ترکیبی
	فصل ۴	دستگاه گوارش ملخ، کرم خاکی و گنجشک	مقایسه‌ای - تعبیر
		آنا تومی و بافت‌شناسی لوله‌ی گوارش	تکمیل عبارت - مقایسه‌ای - تعبیر
		ترشحات لوله‌ی گوارش	تکمیل عبارت - تعبیر
		واکنش‌های انعکاسی لوله‌ی گوارش و دستگاه تنفس	تکمیل عبارت
	فصل ۵	مکانیسم‌های دم و بازدم	تکمیل عبارت - تعبیر
		دستگاه تنفس جانوران	قید - ترکیبی
	فصل ۶	دستگاه گردش خون جانوران	مقایسه‌ای
		انتقال مواد در گیاهان	ترکیبی - تعبیر
		الکتروکاردیوگرام	شکل - تعبیر - تکمیل عبارت
		بافت‌شناسی خون	تکمیل عبارت
		گلبول‌های سفید	قید - ترکیبی
فصل ۷	مکانیسم تخلیه‌ی ادرار	ترکیبی - تکمیل عبارت	
	تشکیل ادرار	تکمیل عبارت - تعبیر	
	دفع مواد زاید جانوران	ترکیبی - قید	
فصل ۸	حرکت گیاهی	قید - مقایسه‌ای	
	بافت‌شناسی ماهیچه	تعبیر - تکمیل عبارت	
	حرکت جانوران	ترکیبی	
زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲	فصل ۱	خودایمنی	تعبیر - تکمیل عبارت - ترکیبی
		نخستین خط دفاع غیراختصاصی	تعبیر - قید - تکمیل عبارت
	فصل ۲	فعالیت نورون‌ها	تعبیر - تکمیل عبارت
		مغز	مقایسه‌ای - تعبیر
	فصل ۳	جانوران	ترکیبی
		اندام‌های حسی جانوران	تعبیر - تکمیل عبارت
	فصل ۴	چشم	تکمیل عبارت
		هورمون‌ها	تعبیر - قید - ترکیبی - تکمیل عبارت
	فصل ۵	ویژگی‌های دستگاه درون‌ریز	تکمیل عبارت
		بیماری‌ها	تکمیل عبارت
	فصل ۶	هماندسازی	ترکیبی
		تقسیم میتوز	ترکیبی - تکمیل عبارت
	فصل ۷	جهش‌های ساختاری	قید - تکمیل عبارت
		تولید مثل جنسی در جانوران	قید - ترکیبی - تکمیل عبارت
	فصل ۸	تقسیم میوز	ترکیبی - تکمیل عبارت
		شجره‌نامه	تعیین امکان به وجود آمدن یا نیامدن فرد یا ژنوتیپ معین
		بیماری‌های انسان	مشابه کنکور ۹۳
		جانوران	مشابه کنکور ۹۳
	فصل ۹	سایر موارد	حفظیات فصل ۸
مقایسه‌ی چرخه‌ی تولید مثل جنسی گیاهان		مقایسه‌ای - قید - تعبیر	

تعبیر - تکمیل عبارت	چرخه‌ی تولید مثل جنسی گیاهان دانه‌دار	فصل ۱۰
مقایسه‌ای - قید - تعبیر	تولید مثل غیرجنسی گیاهان	
مقایسه‌ای - قید	هورمون‌های گیاهی	فصل ۱۱
ترکیبی - تکمیل عبارت	عوامل مؤثر بر رشد گیاهان	
ترکیبی	رشد نمو گیاهان	فصل ۱
تکمیل عبارت - تعبیر	چرخه‌ی تولید مثل جنسی زنان	
تکمیل عبارت - تعبیر	مراحل نمو رویان	فصل ۲
ترکیبی	تولید مثل جنسی جانوران	
مقایسه‌ای - تکمیل عبارت	تنظیم بیان ژن	فصل ۳
ترکیبی - تکمیل عبارت	رونویسی	
تعبیر - تکمیل عبارت	ترجمه	فصل ۴
قید - تعبیر - تکمیل عبارت	جهش	
تکمیل عبارت - ترکیبی	مراحل مهندسی ژنتیک	فصل ۵
تکمیل عبارت - تعبیر	مراحل پیدایش جانداران	
تکمیل عبارت - تعبیر	نظریه‌ی داروین	فصل ۶
مسئله	مسئله	
تکمیل عبارت	خودناسازگاری	فصل ۷
تکمیل عبارت - تعبیر	انتخاب طبیعی	
قید - تکمیل عبارت	گونه و گونه‌زایی	فصل ۸
ترکیبی - تکمیل عبارت	پژوهش‌ها	
تکمیل عبارت - تعبیر	روابط بین جانوران	فصل ۹
ترکیبی - تعبیر - تکمیل عبارت	جمعیت‌های تعادلی و فرصت‌طلب	
تکمیل عبارت	انتخاب جفت	فصل ۱۰
قید - تکمیل عبارت	انواع رفتار	
تکمیل عبارت	مراحل فتوسنتز	فصل ۱۱
تکمیل عبارت	مراحل تنفس سلولی	
ترکیبی - تکمیل عبارت	تنفس نوری	فصل ۱۲
ترکیبی - تکمیل عبارت	تخمیر	
قید - تعبیر - تکمیل عبارت	انواع باکتری‌ها	فصل ۱۳
قید - تعبیر - تکمیل عبارت	انواع ویروس‌ها	
قید - تعبیر - تکمیل عبارت	انواع آغازیان	فصل ۱۴
مقایسه‌ای - قید - تکمیل عبارت	چرخه‌های تولید مثلی آغازیان	
مقایسه‌ای - تکمیل عبارت	چرخه‌ی تولید مثل قارچ‌ها	فصل ۱۵

* در جدول بالا ردیف‌هایی که احتمال مطرح شدن آن‌ها در کنکور ۹۴ بسیار زیاد می‌باشند **Bold** شده‌اند.

د - کنکور ۹۴ در یک نگاه

پیش‌بینی می‌شود که کنکور ۹۴ از لحاظ سبک سؤالات مشابه کنکور ۹۳ باشد و تفاوت چندانی از این لحاظ در سؤالات مشاهده نشود. کنکور ۹۴ نسبت به کنکور ۹۳ وقت‌گیرتر و حجیم‌تر خواهد بود و نکات بیشتری را نیز مورد بررسی قرار می‌دهد. در کنکور ۹۴ توجه به متن کتاب درسی نسبت به کنکور ۹۳ افزایش پیدا خواهد کرد و طرح سؤال از مباحثی که تاکنون مطرح نبوده‌اند نیز نسبت به کنکور ۹۳ بیشتر می‌شود. سبک سؤالات مشابه کنکور ۹۳ خواهد بود اما در خود سبک‌ها تغییراتی صورت گرفته که بیشتر در جهت وقت‌گیر کردن سؤالات می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود تعداد نکاتی که کاملاً جدید می‌باشند در کنکور ۹۴ کم‌تر از کنکور ۹۳ یا برابر با آن باشد و توجه طراحان بیشتر

بر وقت‌گیر بودن سؤالات و سنجش دقت داوطلبان کنکور معطوف باشد. در کل پیش‌بینی می‌شود که کنکور ۹۴ از لحاظ نکته آسان‌تر از کنکور ۹۳ و از لحاظ وقت‌گیر بودن سخت‌تر از کنکور ۹۳ باشد و در کل دشوارتر از کنکور ۹۳ باشد.