

«به نام خداوند جان و خرد»

پاسخ نامه دفترچه C کنکور سراسری ۱۳۹۷ داخل کشور

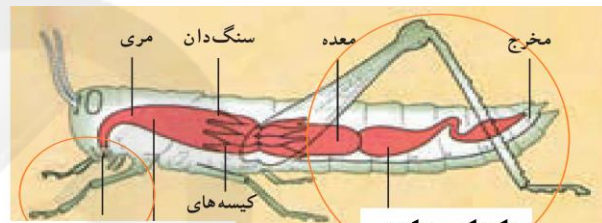
پاسخ دهندگان به ترتیب حروف الفبا (بر اساس نام خانوادگی) آقایان:

مازیار اعتماد زاده - امیر حسین بهروزی فرد - علی کرامت - مهرداد محبی - امیر مردانی - سالار هوشیار

سوال ۱۵۶ مبحث تغذیه و گوارش

مبحث	گزینه ۱: فصل ۴ دوم و در فصل های مختلف کتاب	گزینه ۲: فصل ۸ دوم ص ۱۱۲
	گزینه ۳: فصل ۴ دوم ص ۵۵	گزینه ۴: فصل ۴ دوم ص ۷۵
کلید	۲	

اسکلت خارجی حشرات مانند ملخ از جنس کیتین (نوعی پلی ساکراید) درون ماده‌ی زمینه‌ای از جنس پروتئین است. بنابراین دو نوع پلیمر دارد که وظیفه حفاظت از اجزای درونی این جاندار را نیز برعهده دارد.



پاهای کوتاه

پاهای بلند

گزینه ۱: ملخ

گزینه ۳: در ملخ محل گوارش شیمیایی مواد غذایی و جذب غذا معده می باشد

گزینه ۴: در ملخ خون از طریق منافذ دریچه دار وارد قلب می شود نه اینکه خارج شود

سوال ۱۵۷ مبحث تشریح مغز گوسفند

مبحث	گزینه ۱: فصل ۲ سوم ص ۵۱	گزینه ۲: فصل ۲ سوم ص ۵۱
	گزینه ۳: فصل ۲ سوم ص ۵۱	گزینه ۴: فصل ۲ سوم ص ۵۱
کلید	۴ صفحه ۵۱	



سوال ۱۵۸ مبحث مالاریا و آغازیان

مبحث	گزینه ۱: فصل ۱۰ پیش ص ۲۴۲	گزینه ۲: فصل ۱۰ پیش ص ۲۴۲
	گزینه ۳: فصل ۶ دوم ص ۸۸	گزینه ۴: فصل ۶ دوم ص ۸۹
کلید	۳ صفحه ۲۴۴ کتاب	

علائم مالاریا عبارتند از: لرز شدید، تب، عرق و تشنگی شدید. قربانیان بر اثر کم خونی، نارسایی کلیه و کبد و آسیب‌های مغزی جان می‌بازند. صفحه ۲۴۲

گزینه ۱: یکی از علائم این بیماری تشنگی و عطش شدید است و آن هم مربوط به عرق زیاد فرد و مسائل مربوط به خون سازیست

گزینه ۲: یکی دیگر از علائم این بیماری عرق کردن فرد است

گزینه ۴: در گزینه منظور از ترشح توسط گرانولوسیت‌ها به اتوزینوفیل اشاره می‌کند که در عفونت‌های انگلی زیاد شده و با ترشح بعضی مواد انگل‌ها را از بین می‌برد و گفته فعالیت ترشی آنها کم می‌شود

اما بریم سراغ گزینه صحیح ۳

خوب در بیماری مالاریا فرد به دلیل ترکیدن گلبول‌های قرمز دچار کم خونی می‌شود و می‌دانیم با توجه به فصل ۶ دوم گردش مواد در مواجهه با کاهش اکسیژن رسانی با بافت‌ها به دلیل کم شدن تعداد گلبول‌های قرمز کلیه و کبد شروع به ترشح هورمون اریتروپویتین کرده که بر روی مغز استخوان تاثیر می‌گذارد

پس در این بیماری ما نیاز شدیدی به این هورمون داریم

سوال ۱۵۹ مبحث رده بندی جانداران

مبحث	گزینه ۱: فصل ۳ دوم ص ۳۹	گزینه ۲: فصل ۳ دوم ص ۳۹
	گزینه ۳: فصل ۳ دوم ص ۳۹	گزینه ۴: فصل ۳ دوم ص ۳۹
کلید	۴ صفحه ۳۹ کتاب درسی	



پاسخ
تشریحی

شکل ۱-۳ منالی از رده بندی جانداران

طبق این شکل کتاب سگ همانند خرس در راسته گوشت خواران قرار دارد

سوال ۱۶۰ مبحث هورمون های گیاهی

گزینه ۱: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	گزینه ۲: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	مبحث
گزینه ۳: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	گزینه ۴: فصل ۱۰ سوم ص ۲۲۰	
کلید	۲	

در این سوال شما باید تنها هورمون های گیاهی را به خوبی بشناسید همان طور که می دونید ابسیزیک اسید که جز هورمون های بازدارنده رشد است در فرایند خفتگی دانه ها و هم چنین با بستن روزنه ها به تعادل آب در گیاهان تحت تنش خشکی کمک می کند

<p>خفتگی جوانه ها و دانه ها</p> <p>افزایش مقاومت گیاه در شرایط سخت</p> <p>کنترل رشد و سنتز پروتئین و انتقال یون ها در شرایط نامساعد</p> <p>هورمون پیری که باعث ریزش برگ و رسیدن میوه ها و پژمردگی گل ها</p> <p>تعادل آب گیاه تحت تنش خشکی به وسیله بستن روزنه ها</p>	<p>جوانه ها و دانه های خفته</p> <p>اغلب بافت های گیاهی در</p> <p>شرایط نامساعد</p>	<p>آبسیزیک اسید</p>
---	---	----------------------------

تحلیل سایر گزینه ها

گزینه ۱: خوب هورمون سیتوکینین که در فن کشت بافت برای تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته استفاده می شود با هورمون ژبیرلین که مراحل نهایی نمو گیاه را کنترل می کند متفاوت است

گزینه ۳: همان طور که می دانید هورمون سیتوکینین باعث تحریک تقسیمات سلولی شده و هم چنین در کشاورزی می توان با استفاده از آن به نگه داری بیشتر میوه ها و سبزیجات بپردازیم

گزینه ۴: خوب هورمونی که باعث خفتگی دانه ها و مانع جوانه زنی آنها می شود ابسیزیک اسید است و هورمونی که باعث به وجود آمدن میوه های درشت بدون دانه است هورمون ژبیرلین است که با یکدیگر متفاوت اند

سوال ۱۶۱ مبحث انتقال مواد در گیاهان

مبحث	گزینه ۱: فصل ۶ دوم ص ۹۹	گزینه ۲: فصل ۶ دوم ص ۹۹
	گزینه ۳: فصل ۶ دوم ص ۹۹	گزینه ۴: فصل ۹ پیش ص ۲۱۷
کلید	۱ صفحه ۹۹ کتاب درسی	
پاسخ تشریحی	<p>گزینه ۱: عین متن کتاب درسی</p> <p>به سه دلیل حرکت ترکیبات آلی در یک گیاه نسبت به حرکت آب پیچیده تر است: نخست، آب در سلول های خالی آوند چوبی به صورت آزاد حرکت می کند، در حالی که ترکیبات آلی باید از طریق سیتوپلاسم سلول های زنده ی آوندهای آبکشی عبور کنند. دوم، آب در آوند چوبی فقط به سمت بالا حرکت می کند، در حالی که ترکیبات آلی در آوند آبکشی در همهی جهات حرکت می کنند. سوم، آب می تواند از طریق غشاهای سلولی نیز منتشر شود، در حالی که ترکیبات آلی قادر به انتشار از غشای پلاسمایی نیستند.</p> <p>گزینه ۲: طبق متن کتاب - ترکیبات آلی در آوند آبکشی در همهی جهات حرکت می کنند. دانشمندان از صحت کامل فرضیه جریان فشاری مطمئن نیستند سرعت حرکت ساکارز و آمینواسید در آوند آبکشی انقدر سریع است که با روش نیروی غیر فعال جریان توده ای قابل توجیه نیست</p> <p>گزینه ۳: ما میدانیم که در آوند آبکش سلول های بدون هسته لوله غربالی و سلول های هسته دار همراه شیره پرورده به سوی محل مصرف حرکت می کند</p> <p>گزینه ۴: منظور از باکتری های غیر فتوسنتز کننده همان ریزوبیوم است که تثبیت نیتروژن می کنند اما باید دقت کنید امونیاک به وجود آمده ماده معدنی می باشد نه الی .</p>	

سوال ۱۶۲ مبحث انتخاب طبیعی

مبحث	گزینه ۱: فصل ۷ پیش	گزینه ۲: فصل ۷ پیش
	گزینه ۳: فصل ۷ پیش	گزینه ۴: فصل ۷ پیش
کلید	۴ گزینه صحیح است	
پاسخ تشریحی	<p>گزینه ۱: همه گونه ها دقت بفرمابین رفتار مشارگتی ندارد</p> <p>گزینه ۲: گاهها جانوران صافات جنسی دارند که به نفع بقای جاندار نیست اما برای تولید مثل است</p> <p>گزینه ۴: انتخاب جفت سهم هر فرد را ایجاد خزانه ژنی نسل بعد دارد زیرا فرد ژن های خود را به نسل بعد منتقل می کند</p>	

سوال ۱۶۳ مبحث گیرنده های حسی در انسان

مبحث	گزینه الف: فصل ۳ سوم	گزینه ب: فصل ۳ سوم
	گزینه ج: فصل ۳ سوم	گزینه د: فصل ۳ سوم
کلید	۲ سال سوم ص ۶۸ و ۷۰	

گیرنده های شیمیایی که در درک مزه غذا نقش دارند گیرنده های بویایی و چشایی هستند
گیرنده های بویایی جز سلول های عصبی اما چشایی سلول گیرنده می باشد اما ساختار عصبی ندارد
مورد الف: نادرست - سلول های بویایی عصبی اند ولی چشایی نیستند
مورد ب: درست: گیرنده های بویایی با مایع مخاطی در تماس اند طبق شکل ص ۷۰ کتاب و چشایی نیز با مایع مخاطی در تماس است
مورد ج: نادرست گیرنده بویایی اکسون دارد و سیناپس با نورون های پیاز بویایی برقرار کرده است اما گیرنده چشایی ساختار عصبی ندارد
یعنی اکسون ندارد
مورد د: درست - این سلول ها چون پیام عصبی ایجاد می کنند و پتانسیل عمل دارند نیازمند وجود کانال های دریچه دار هستند

سوال ۱۶۴ مبحث استخوان و ماهیچه انسانی

مبحث	گزینه ۱: فصل ۸ دوم ص ۱۱۶	گزینه ۲: فصل ۸ دوم ص ۱۱۷ متن کتاب
	گزینه ۳: فصل ۸ و ۳ دوم ص ۱۱۶ و ۴۴	گزینه ۴: فصل ۲ سوم دستگاه عصبی
کلید	۳ فصل ۸ دوم ص ۱۱۶	



عضله سه سر بازو که ماهیچه اسکلتی است به ماهیچه کتف متصل است که این استخوان از نوع پهن است با اینکه در کتاب درسی ذکر نشده استخوان کتف از چه نوع است اما این تست را با حذف گزینه به راحتی می توان پاسخ داد.
گزینه ۱: اون چیزی که در تمام طول به یکدیگر چسبیدن سارکومر هستند نه تارچه ها تارچه در کنار هم قرار گرفتند
گزینه ۲: ماهیچه اسکلتی سه نوع انقباض دارد ایزوتونیک و ایزومتریک و تونوس که در ایزوتونیک طول ماهیچه کوتاه و قطر آن زیاد می شود در ایزومتریک بدین شکل نیست طول ماهیچه کوتاه نمی شود
گزینه ۳: خوب ماهیچه اسکلتی توسط بافت پیوندی زردپی به استخوان متصل است و باید شما بدانید که کتف استخوان پهن است این ماهیچه به استخوان های بازو و رانج نیز متصل است که مدنظر این گزینه نیست
گزینه ۴: ماهیچه های اسکلتی تحت کنترل دستگاه عصبی پیکری هستند و فرایند های دستگاه عصبی عموماً آگانه انجام می شوند اما فرایندهای انعکاسی مثل انعکاس نخاعی غیر ارادی می باشد

سوال ۱۶۵ مبحث آغازیان

مبحث	گزینه ۱: فصل ۱۰ پیش ص ۲۴۰	گزینه ۲: فصل ۱۰ پیش ص ۲۳۱
	گزینه ۳: فصل ۱۰ پیش ص	گزینه ۴: فصل ۱۰ پیش ص ۲۳۶
کلید	۴	
پاسخ تشریحی	<p>مژکداران پیچیده ترین و غیرمعمول ترین آغازیان هستند. آنها به قدری با سایر آغازیان تفاوت دارند که بعضی از زیست-شناسان معتقدند باید آنها را در فرمانرو کاملاً جداگانه ای قرار داد.</p> <p>آغازیان انگل یعنی هاگداران - آمیب اسهال خونی - برخی کپک های مخاطی - توکسوپلاسموز و بعضی از تاژکداران جانور مانند</p> <p>گزینه ۱: هاگداران غیر متحرک اند اما مژکداران با مژک حرکت می کنند</p> <p>گزینه ۲: مهم ترین تولید کننده های زنجیره های غذایی دیاتوم ها هستند که هم دیاتوم ها و هم مژکداران معمولاً به روش غیر جنسی تولید مثل می کنند</p> <p>گزینه ۳: آغازیان تولید کننده سم قوی تاژکداران چرخان هستند که دارای تاژک طولی و عرض اند این گزینه بسیار واضح غلط است چون گفته مژکداران چنین ویژگی دارند</p> <p>گزینه ۴: بزرگترین آغازیان ساکن اقیانوس کپک ها هستند که نوعی جلبک قهوه ای است و اتو تروف است و مژکداران هتروتروف است به همین خاطر مژکداران برای کسب انرژی از مولکول های الی استفاده می کنند</p>	

سوال ۱۶۶ ترکیبی بین فصول مختلف کتاب (جانوری)

مبحث	گزینه ۱: فصل ۵ دوم ص ۷۱ و فصل ۱ سوم	گزینه ۲: فصل ۷ پیش و فصل ۶ دوم
	گزینه ۳: فصل ۷ پیش و فصل ۵ دوم	گزینه ۴: فصل ۱۱ سوم و فصل ۵ دوم
کلید	گزینه ۱ (صفحه ی ۱۷۱ و ۱۷۲ زیست پیش، صفحه ی ۲۳۰ زیست ۲، صفحه های ۶۷ و ۶۸ زیست ۱)	
پاسخ تشریحی	<p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>(۲) برای حشرات صادق نیست.</p> <p>(۳) حشرات تنفس جایی دارند.</p> <p>(۴) برای مثال، ماهی ها تنفس آبششی دارند</p>	

سوال ۱۶۷ مسئله ژنتیک

مبحث	گزینه ۱: فصل ۸ سوم	گزینه ۲: فصل ۸ سوم																				
	گزینه ۳: فصل ۸ سوم	گزینه ۴: فصل ۸ سوم																				
کلید	گزینه ۳ (صفحه‌های ۱۶۵ تا ۱۶۹ زیست ۲)																					
پاسخ تشریحی	<p>با توجه به صورت سوال فرد دارای دندان غالب (BB یا Bb) و فرد مغلوب (bb) است. از طرف دیگر حتماً والدین می‌بایست ناخالص باشند تا بعضی فرزندان‌شان ژنوتیپی متفاوت با والدین داشته باشند. پس:</p> <p>چهار حالت داریم:</p> <table><tr><th>فرزند اول</th><th>فرزند دوم</th><th>فرزند سوم</th><th>فرزند چهارم</th></tr><tr><td>فاقد دندان</td><td>فاقد دندان</td><td>فاقد دندان</td><td>دارای دندان</td></tr><tr><td>فاقد دندان</td><td>فاقد دندان</td><td>دارای دندان</td><td>فاقد دندان</td></tr><tr><td>فاقد دندان</td><td>دارای دندان</td><td>فاقد دندان</td><td>فاقد دندان</td></tr><tr><td>دارای دندان</td><td>فاقد دندان</td><td>فاقد دندان</td><td>فاقد دندان</td></tr></table> <p>$Bb \times Bb$</p> $\frac{1}{4} BB + \frac{2}{4} Bb + \frac{1}{4} bb$ $\frac{1}{4} bb \times \frac{1}{4} bb \times \frac{1}{4} bb \times \frac{3}{4} (Bb + BB) = \frac{3}{256}$ $4 \times \frac{3}{256} = \frac{12}{256} = \frac{3}{64}$		فرزند اول	فرزند دوم	فرزند سوم	فرزند چهارم	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان
	فرزند اول	فرزند دوم	فرزند سوم	فرزند چهارم																		
	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان																		
	فاقد دندان	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان																		
	فاقد دندان	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان																		
	دارای دندان	فاقد دندان	فاقد دندان	فاقد دندان																		

سوال ۱۶۸ مبحث گوارش انسان دوم دبیرستان

مبحث	گزینه ۱: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱	گزینه ۲: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱
	گزینه ۳: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱	گزینه ۴: فصل ۴ دوم صفحه ۵۸ زیست ۱
کلید	گزینه ۲ (صفحه ۵۸ زیست ۱، صفحه ۴۷ زیست ۲)	
پاسخ تشریحی	<p>ترشح بزاق از عدد بزاقی تحت تاثیر اعصاب خودمختار و ناآگاهانه صورت می‌گیرد.</p>	

سوال ۱۶۹ مبحث انگل

مبحث	گزینه ۱:	گزینه ۲:
	گزینه ۳:	گزینه ۴:
کلید	گزینه ۳ (صفحه‌های ۱۴۲ تا ۱۴۴، ۲۳۰ و ۲۳۱ زیست پیش)	
پاسخ تشریحی	<p>انگل‌های داخلی (مانند کرم‌های انگل روده، آمیب اسهال خونی، عامل مولد مالاریا و ...) تخصصی‌تر عمل می‌کنند و درون بدن میزبان، زندگی می‌کنند. این انگل‌های یوکاریوتی می‌توانند پر سلولی یا تک سلولی باشند. رابطه انگلی نوعی رابطه همزیستی است و دو جاندار که رابطه همزیستی با هم دارند، قطعاً دارای تکامل همراه با هم نیز هستند.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ برای عامل مولد مالاریا (نوعی از هاگداران) صادق نیست.</p>	

سوال ۱۷۰ تولید مثل جانوران سال سوم

مبحث	مورد الف: (فصل ۲ دوم صفحه ۲۶ زیست‌شناسی ۱)	مورد ب: (فصل ۱۱ سوم صفحه ۲۳۵ زیست‌شناسی ۲)
	مورد ج: (فصل‌های ۱ و ۲ دوم صفحه‌های ۸ و ۲۳ زیست‌شناسی ۱)	مورد د: (فصل ۲ دوم صفحه ۲۶ زیست‌شناسی ۱)
کلید	۲	
پاسخ تشریحی	<p>منظور صورت سوال با توجه به شمارشی بودن آن کمی سخت قابل برداشت است چرا که ساختار بدون غشا در اسپرم می‌تواند شامل موارد زیر باشد:</p> <p>تاژک، سانتیریول، اسکلت سلولی، اسکلت هسته‌ای و ریبوزوم (صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ زیست‌شناسی ۱)</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>الف - در ارتباط با ریبوزوم و اسکلت هسته‌ای صادق است.</p> <p>ب - در ارتباط با اسپرم تقسیم نداریم بنابراین دوک تقسیم تشکیل نمی‌شود.</p> <p>ج - همه‌ی موارد ذکر شده پروتئین دارند بنابراین دارای پیوند پپتیدی هستند.</p> <p>د - برای ریبوزوم و اسکلت هسته‌ای صادق است.</p> <p>با توجه به این ابهام واقعاً باید منتظر ماند و سلیقه‌ی طراح را دید. گزینه‌های یک یا دو با احتمال بسیار زیاد پاسخ هستند.</p>	

سوال ۱۷۱ مبحث باکتری های پیش

مبحث	گزینه ۱: فصل ۹ پیش	گزینه ۲: فصل ۹ پیش
	گزینه ۳: فصل ۹ پیش	گزینه ۴: فصل ۹ پیش
کلید	گزینه ۴ (صفحه‌ی ۲۱۴ زیست پیش + صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰ زیست سوم)	
پاسخ تشریحی	باکتری‌ها بر اساس دیواره سلولی به دو گروه گرم منفی و مثبت طبقه‌بندی می‌شوند. تقسیم باکتری‌ها با اضافه کردن غشای جدید به نقطه‌ای از غشا (بین دو مولکول DNA) که بین دو دیواره قرار دارد، صورت می‌گیرد	

سوال ۱۷۲ مبحث ژنتیک جمعیت پیش

مبحث	گزینه ۱: فصل ۵ پیش	گزینه ۲: فصل ۵ پیش
	گزینه ۳: فصل ۵ پیش	گزینه ۴: فصل ۵ پیش
کلید	گزینه ۱ (صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴ زیست پیش)	
پاسخ تشریحی	$2pq = \frac{1}{2} p^2 \rightarrow 4pq = p^2 \rightarrow p = 4q, p + q = 1 \rightarrow p = \frac{4}{5}, q = \frac{1}{5}$ $\frac{q}{p} = \frac{\frac{1}{5}}{\frac{4}{5}} = \frac{1}{4}$	

سوال ۱۷۳ مبحث فتوسنتز در گیاهان

مبحث	گزینه ۱: فصل ۸ پیش	گزینه ۲: فصل ۸ پیش
	گزینه ۳: فصل ۸ پیش	گزینه ۴: فصل ۸ پیش
کلید	گزینه ۳ (صفحه‌های ۱۸۴ و ۱۸۵ زیست پیش)	
پاسخ تشریحی	گیاهان CAM و C4، در مرحله نخست چرخه کالوین با اضافه کردن کربن دی‌اکسید به ترکیب ۵ کربنه، نوعی ترکیب ۶ کربنه تولید می‌کنند. این ترکیب در گام دوم چرخه کالوین به دو ترکیب سه کربنه تجزیه می‌شود. ترکیب ۶ کربنه تولید شده در چرخه کالوین، ناپایدار محسوب می‌شود.	

سوال ۱۷۴ مبحث ژنتیک جمعیت

مبحث	گزینه ۱: فصل ۵ پیش	گزینه ۲: فصل ۵ پیش
	گزینه ۳: فصل ۵ پیش	گزینه ۴: فصل ۵ پیش
کلید	گزینه ۳ (صفحه‌های ۹۵ تا ۹۹ زیست پیش)	
پاسخ تشریحی	<p>جهش می‌تواند با ایجاد تغییر در ماده ژنتیکی افراد جمعیت تنوع جمعیت را افزایش دهد، ولی شارش ژن بر افراد جمعیت تاثیری نمی‌گذارد، بلکه محتوای ژنتیکی خزانه ژنی جمعیت را تغییر می‌دهد.</p> <p>رانش سبب تغییر محتوای ژنتیکی جمعیت (نه فرد) می‌شود.</p>	



سوال ۱۷۵ مبحث پویایی جمعیت ها و اجتماعات زیستی

مبحث	گزینه ۱: فصل ۶ پیش ص ۱۳۵	گزینه ۲: فصل ۶ پیش ص ۱۳۲ و ۱۳۵
	گزینه ۳: فصل ۶ پیش ص ۱۳۸	گزینه ۴: فصل ۶ پیش
کلید	گزینه ۲ (صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۵ زیست پیش)	
پاسخ تشریحی	<p>در الگوی رشد نمایی، منابع غذایی به صورت نامحدود فرض می‌شود و به همین دلیل، رشد جمعیت پیوسته با افزایش اندازه آن، بیشتر می‌شود. اما در الگوی رشد لجستیک، پس از مدتی که اندازه جمعیت افزایش می‌یابد، ه علت کمبود منابع از آهنگ رشد جمعیت کاسته، سپس رشد جمعیت متوقف می‌شود.</p>	

سوال ۱۷۶ ترکیب بین گلبول قرمز و صفرا

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱	گزینه ۲: صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱
	گزینه ۳: صفحه ۱۱ زیست شناسی ۱	گزینه ۴: صفحه ۸۷ زیست شناسی ۱
کلید	گزینه ۳	
پاسخ تشریحی	<p>صورت سوال به هموگلوبین اشاره دارد که به دنبال تجزیه آن در ماکروفاژ مواد رنگی صفرا یعنی بیلی‌روبین و بیلی‌وردین ایجاد می‌شود. (صفحه ۶۲) هموگلوبین نوعی پروتئین انتقال‌دهنده است (صفحه ۸ زیست شناسی ۱) و تحت تاثیر پروتئاز دچار تغییر شکل فضایی می‌شود (صفحه ۱۱ زیست شناسی ۱).</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱) این گزینه به توضیح ویژگی آنزیم می‌پردازد. (صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۲) پروتئین‌ها به تغییرات شدید دمایی حساس‌اند. (صفحه ۱۰ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۴) هموگلوبین در گلبول قرمز قرار دارد (صفحه ۸۷ زیست شناسی ۱) و سطح هر گلبول قرمز ۱۲۰ میکرومتر مربع است (صفحه ۸۸ زیست شناسی ۱).</p>	

سوال ۱۷۷ مبحث مسائل ژنتیک مندلی

مبحث	گزینه ۱: فصل ۸ سوم	گزینه ۲: فصل ۸ سوم
	گزینه ۳: فصل ۸ سوم	گزینه ۴: فصل ۸ سوم
کلید	۱	
پاسخ تشریحی	<p> $P: LLX^R Y \times llX^W X^W$ $F_1: LlX^W Y \times LlX^W X^R$ $F_2: \frac{1}{4}LL + \frac{2}{4}Ll + \frac{1}{4}ll \text{ ----- } \frac{1}{4}X^R Y + \frac{1}{4}X^W Y + \frac{1}{4}X^W X^W + \frac{1}{4}X^W X^R$ </p> <p>برای به دست آوردن نسبیتی از زاده‌ها که ژنوتیپ متفاوت نسبت به والدین دارند کافی است احتمال به وجود آمدن ژنوتیپ والدین در نسل دوم را به دست آوریم و نتیجه حاصل را از یک کم کنیم.</p> <p> $\frac{1}{4}LL \times \frac{1}{4}X^R Y = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{4}ll \times \frac{1}{4}X^W X^W = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{1}{8}$ $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$ </p> <p>صفحات ۱۲۵، ۱۵۵، ۱۶۱، ۱۵۸، ۱۶۴، ۱۶۵ و ۱۶۹ زیست شناسی ۲</p>	

سوال ۱۷۸ مبحث تولید مثل در زنان

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۲۴۱ زیست شناسی ۲	گزینه ۲: صفحه ۲۴۴ زیست شناسی ۲
	گزینه ۳: صفحه ۲۴۵ زیست شناسی ۲	گزینه ۴: صفحه ۲۴۵ زیست شناسی ۲
کلید	۲	
پاسخ تشریحی	<p>حدود ۵ الی ۹ روز بعد از لقاح (روزهای ۱۴ الی ۱۶ چرخه جنسی) یعنی روزهای ۱۹ الی ۲۵، بلاستوسیست به جداره‌ی رحم متصل می‌شود. به این عمل جایگزینی می‌گویند. در این هنگام سلول‌های درونی بلاستوسیست از سایر سلول‌ها تمایز یافته‌اند. (صفحه ۲۴۴ زیست شناسی ۲)</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه ۱) تولید پروژسترون از هفته اول لوتئالی آغاز می‌شود. (صفحه ۲۴۱ زیست شناسی ۲)</p> <p>گزینه‌های ۳ و ۴) در هفته‌ی دوم بعد از لقاح، یعنی اندکی بعد از جایگزینی، رویان به سرعت رشد می‌کند. پرده‌هایی که رویان را حفاظت و تغذیه خواهند کرد نیز به سرعت نمو پیدا می‌کنند. جفت، ساختاری است که از طریق آن مادر به رویان غذا می‌رساند. (صفحه ۲۴۵ زیست شناسی ۲)</p>	

سایت کنکور

سوال ۱۷۹ مبحث تنفس سلولی

مبحث	گزینه ۱:	گزینه ۲:
	گزینه ۳:	گزینه ۴:
کلید		
پاسخ تشریحی	<p>سلول‌های ماهیچه‌ای و کبدی توانایی هیدرولیز گلیکوژن را دارند. (صفحه‌ی ۹۵ زیست شناسی ۲)</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>مورد الف) سیاهرگ روده (حاوی خون تیره (کم اکسیژن)) گلوکز را به کبد می‌رساند. (صفحه ۶۱ زیست شناسی ۱)</p> <p>مورد ب) برای سلول‌های ماهیچه‌ای صادق نیست. (صفحه‌ی ۹۵ زیست شناسی ۲)</p> <p>مورد ج) این گزینه مربوط به گام چهار گلیکولیز می‌باشد و برای هر دو نوع سلول صحیح است. (صفحه‌های ۱۹۵ و ۱۹۶ زیست شناسی پیش‌دانشگاهی)</p> <p>مورد د) این مورد به تخمیر اشاره دارد و برای سلول کبدی صادق نیست. (صفحه‌ی ۲۰۰ زیست شناسی پیش‌دانشگاهی)</p>	

سوال ۱۸۰ مبحث رفتار شناسی

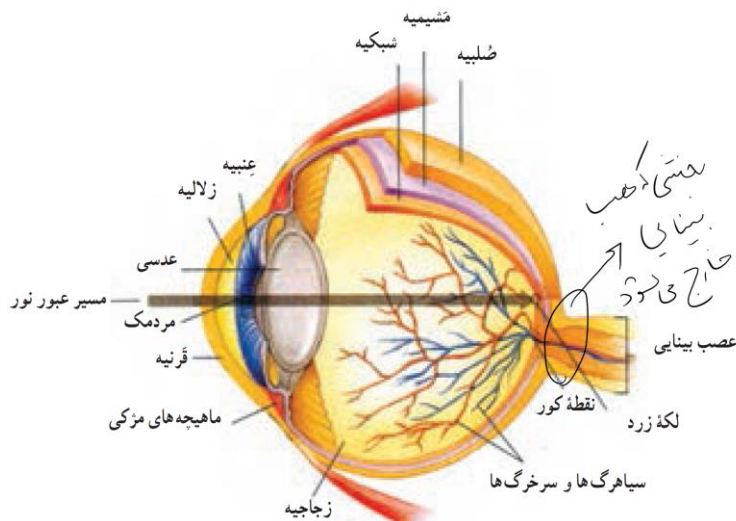
مبحث	گزینه ۱:	گزینه ۲:
	گزینه ۳:	گزینه ۴:
کلید		
پاسخ تشریحی	<p>بررسی گزینه‌ها:</p> <p>رد گزینه ۱ و تایید گزینه ۲) فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش‌های چرایی کمک می‌کند.</p> <p>گزینه ۳) معمولاً هر رفتار یک بخش ژنی و یک بخش یادگیری دارد؛ البته سهم هر کدام از این دو در شکل‌گیری رفتارهای مختلف، فرق می‌کند. (صفحه‌ی ۱۶۴ شناسی پیش‌دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۴) انتخاب طبیعی صفاتی را بر می‌گزیند که احتمال بقا و تولیدمثل فرد را افزایش می‌دهند. (صفحه‌ی ۱۶۵ شناسی پیش‌دانشگاهی)</p>	

سوال ۱۸۱ ترکیبی بین هورمون و ترکیبات الی

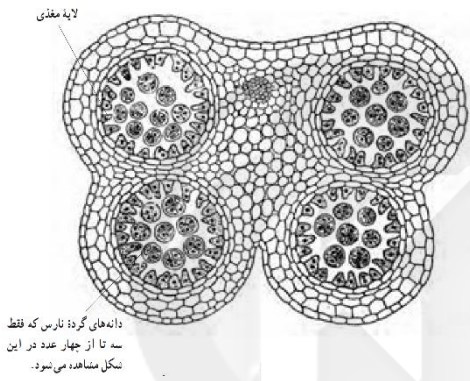
مبحث	گزینه ۱: صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱	گزینه ۲: صفحه های ۷ و ۲۵ زیست شناسی ۱
	گزینه ۳: صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱	گزینه ۴: صفحه ۷ زیست شناسی ۱
کلید	۳	
پاسخ تشریحی	<p>منظور سوال کلسترول است (صفحه ۷ زیست شناسی ۱). در صورت رسوب کلسترول در کیسه صفرا و یا مجاری خروج آن، سنگ کیسه صفرا ایجاد می شود که می تواند باعث افزایش رنگ های صفراوی به خون می شود. (صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱)</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱) لسیتین نیز نوعی لیپید و بنابراین آبگریز است. این ماده در صفرا وجود دارد. (صفحه ۶۲ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۲) بخش عمده کلسترول با بخش آبگریز غشای پلاسمایی در تماس است. (صفحه های ۷ و ۲۵ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۴) کلسترول پلیمر نیست و بنابراین مونومر ندارد. (صفحه ۷ زیست شناسی ۱)</p>	

سوال ۱۸۲ مبحث چشم انسان

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲	گزینه ۲: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲
	گزینه ۳: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲	گزینه ۴: صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲
کلید	۳	
پاسخ تشریحی	<p>منظور سوال صلبیه است. طبق شکل کتاب درسی صلبیه به علت وجود عصب بینایی در پشت چشم نمی تواند سرتاسر پشت کره چشم را احاطه کند. (صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲)</p> <p>گزینه های ۱ و ۴) این لایه چون از جنس بافت پیوندی است بنابراین دارای رشته های پروتئینی است. بافت پیوندی در غلاف عصب بینایی نیز وجود دارد. (صفحه های ۴۰ و ۵۸ زیست شناسی ۲ و صفحه ۴۴ زیست شناسی ۱)</p> <p>گزینه ۲) همان طور که در شکل می بینید عضلات مژکی با این لایه در تماس اند. (صفحه ۵۸ زیست شناسی ۲)</p>	



سوال ۱۸۳ مبحث گل ها

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۱۹۳ زیست شناسی (۲)	گزینه ۲: صفحه ۱۹۳ زیست شناسی (۲)
	گزینه ۳: صفحه ۱۹۳ زیست شناسی (۲)	گزینه ۴: صفحه ۱۹۳ زیست شناسی (۲)
کلید	۱	
پاسخ تشریحی	<p>منظور از سومین حلقه ی گل، پرچم است (صفحه ۱۹۰ زیست شناسی ۲) که هاگ های آن توسط سلول های لایه مغذی احاطه شده اند. (صفحه ۱۹۳ زیست شناسی ۲)</p>  <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه های ۲ و ۳) هاگ نر درون کیسه ی گرده (اسپوروفیت) طی یک بار تقسیم به گامتوفیت تبدیل می گردد. (صفحه ۱۹۳ زیست شناسی ۲)</p> <p>گزینه ۴) این گزینه مربوط به هاگ ماده و حلقه ی چهارم است. (صفحه ۱۹۴ زیست شناسی ۲)</p>	

سوال ۱۸۴ مبحث پیدایش زمین و انقراض های گروهی

مبحث	گزینه ۱: صفحه های ۵۹ و ۶۲ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه های ۵۶ و ۶۱ زیست پیش دانشگاهی
	گزینه ۳: صفحه های ۵۶ و ۵۹ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه های ۵۸ و ۶۳ زیست پیش دانشگاهی
کلید	۲	
پاسخ تشریحی	<p>بررسی گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱) آفرینش اولین مهره داران ۵۰۰ میلیون سال قبل و چهارمین انقراض گروهی ۲۱۰ میلیون سال پیش رخ داده است. (صفحه های ۵۹ و ۶۲ زیست پیش دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۲) قدیمی ترین سنگواره ۳,۵ میلیارد سال پیش و شروع فتوسنتز سیانوباکتری ها ۲,۵ میلیارد سال پیش رخ داده است. (صفحه های ۵۶ و ۶۱ زیست پیش دانشگاهی)</p>	

گزینه ۳) پیدایش اولین پروکاریوت‌ها احتمالاً ۳,۵ میلیارد سال پیش و انقراض گروهی پنجم ۶۵ میلیون سال پیش رخ داده است. (صفحه‌های ۵۶ و ۵۹ زیست پیش دانشگاهی)

گزینه ۴) پیدایش نخستین پرسلولی‌ها بین یک میلیارد و ۶۰۰ میلیون سال پیش و پیدایش نخستین مهره‌داران در خشکی ۳۷۰ میلیون سال پیش رخ داده است. (صفحه‌های ۵۸ و ۶۳ زیست پیش دانشگاهی)

سوال ۱۸۵ مبحث شناخت شکل ماهی و گردش مواد در ماهی

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۷۵ زیست دوم دبیرستان	گزینه ۲: صفحه ۱۱۴ زیست دوم
	گزینه ۳: صفحه ۱۱۴ زیست دوم	گزینه ۴: صفحه ۱۱۴ زیست دوم
کلید	گزینه ۱	
پاسخ تشریحی	<p>باله‌های سینه با کمک باله‌های پشتی و لگنی برای تغییر جهت حرکت بکار می‌روند. (صفحه ۱۱۴ زیست دوم)</p> <p>گزینه ۱: با توجه به شکل صفحه ۷۵ زیست دوم دبیرستان، سرخرگ پشتی دارای خون غنی از اکسیژن بوده و اکسیژن مورد نیاز سلول‌ها را تامین می‌کند.</p> <p>گزینه ۲: در ماهی ابتدا گازهای حاصل از تنفس سلولی وارد قلب شده، سپس به بخش ویژه تنفسی وارد می‌شود.</p> <p>گزینه ۳: با توجه به باله‌های پشتی این گزینه رد می‌شود. (صفحه ۱۱۴ زیست دوم)</p> <p>گزینه ۴: حرکت باله‌های سینه‌ای به تند و یا کند کردن حرکت ماهی کمک می‌کند. (صفحه ۱۱۴ زیست دوم)</p>	

سوال ۱۸۶ مبحث لوله گوارش و رگ‌های خونی ان

مبحث	گزینه ۱: فصل ۴ دوم	گزینه ۲: فصل ۴ دوم
	گزینه ۳: فصل ۴ دوم	گزینه ۴: فصل ۴ دوم
کلید	گزینه ۱	
پاسخ تشریحی	<p>همه مویرگ‌هایی که از روده خارج می‌شوند شامل مویرگ‌های خونی و لنفی می‌باشد.</p> <p>تنها مورد الف صحیح می‌باشد.</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>الف) مویرگ‌های خونی بصورت غیرمستقیم و مویرگ‌های لنفی بصورت مستقیم محتویات خود را به سمت قلب هدایت می‌کنند.</p> <p>ب) برای مویرگ‌های لنفی صادق نیست.</p> <p>ج) اریتروسیت‌های پیر هنگام عبور از مویرگ‌های باریک کبد و طحال آسیب می‌بینند، همچنین اریتروسیت‌ها از مویرگ‌های لنفی عبور نمی‌کنند.</p> <p>د) مویرگ‌های لنفی در سطح خارجی خود فاقد لایه پلی ساکاریدی هستند.</p>	

سوال ۱۸۷ مبحث ایمنی بدن و ایمنی هورموال

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم	گزینه ۲: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم
	گزینه ۳: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم	گزینه ۴: صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم
کلید	گزینه ۲	
پاسخ تشریحی	سلول هایی که از رشد و تقسیم و تغییر شکل لنفوسیت های B بوجود می آیند، شامل لنفوسیت های B خاطره و پلاسموسیت ها هستند. هردو این سلول ها می توانند پلیمرهایی (در پلاسموسیت ها، پادتن و در B خاطره همان گیرنده آنتی ژنی سطحی) تولید کنند که مستقیما به آنتی ژن ها متصل گردند. (صفحه ۱۲ و ۱۳ زیست سوم)	

سوال ۱۸۸ مبحث هورمون گلوکاگون و شکل گیرنده آن

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۸۶ زیست سوم	گزینه ۲: صفحه ۸۶ زیست سوم
	گزینه ۳: صفحه ۸۶ زیست سوم	گزینه ۴: صفحه ۸۶ زیست سوم
کلید	گزینه ۱	
پاسخ تشریحی	<p>ساختاری که در شکل مشخص شده است در هنگام اتصال هورمون گلوکاگون به گیرنده ویژه خود، به گیرنده متصل می شود و نوعی پروتئین درونی می باشد که به سطح سیتوپلاسمی گیرنده اتصال یافته و پس از جدا شدن به لیپیدهای غشا متصل می شود. این ساختار پروتئینی شکل سه بعدی هورمون را تغییر نمی دهد.</p> <p>(صفحه ۸۶ زیست سوم)</p> 	

سوال ۱۸۹ مبحث رفتار شناسی

مبحث	گزینه ۱: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی
	گزینه ۳: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی

کلید	گزینه ۳
پاسخ تشریحی	ساده ترین نوع یادگیری عادی شدن است که با توجه به کتاب درسی در مدت بسیار زیادی از زندگی شخص رخ می دهد. در حالی که رفتار نقش پذیری تنها در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد. (صفحه های ۱۵۹ و ۱۶۳ زیست پیش دانشگاهی)

سوال ۱۹۰ مبحث دودمانه

مبحث	گزینه ۱: فصل ۸ سوم	گزینه ۲: فصل ۸ سوم
	گزینه ۳: فصل ۸ سوم	گزینه ۴: فصل ۸ سوم
کلید	گزینه ۳	
پاسخ تشریحی	گزینه ۱ نمی تواند صحیح باشد چون با توجه به الگوی فرد ۱ و ۶، نمی توان بیماری وابسته به جنس در نظر گرفته شود. فردی که رنگیزه های سیاه بدن تولید نمی شود، مبتلا به بیماری زالی می باشد. با توجه به شجره نامه، فرد شماره ۱۱ دارای ژنوتیپ Aa می باشد و با فردی که ژنوتیپ مشابه (Aa) دارد ازدواج بکند، ۳/۴ فرزندان (۷۵٪) سالم خواهند بود.	

سوال ۱۹۱ مبحث تولید مثل در بازدانگان

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۱۱ زیست سوم	گزینه ۲: صفحه ۱۱ زیست سوم
	گزینه ۳: صفحه ۱۱ زیست سوم	گزینه ۴: صفحه ۱۱ زیست سوم
کلید	گزینه ۱	
پاسخ تشریحی	از رشد و نمو تخم، رویان تشکیل می شود که تا مدتی غیرفعال یا به اصطلاح در خواب است. بررسی موارد: (الف) رویان خفته تبادلات گازی چندانی با محیط ندارد. (غ) (ب) رویان خفته، جوانه زنی ندارد و تحت تاثیر ژبرلین نیست. (غ) (ج) رویان خفته به میزان اندکی مواد غذایی مورد نیاز خود را از آندوسپرم تامین می کند. (غ) (د) رویان توسط پوسته دانه محافظت می شود. (ص) (صفحه ۱۱ زیست سوم)	

سوال ۱۹۲ مبحث مفصل و حرکت شناسی

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۱۲۱ زیست دوم	گزینه ۲: صفحه ۱۲۱ زیست دوم
	گزینه ۳: صفحه ۱۲۱ زیست دوم	گزینه ۴: صفحه ۱۲۱ زیست دوم
کلید	گزینه ۱	
پاسخ تشریحی	<p>با توجه به شکل کتاب درسی در صفحه ۱۲۱ ، شماره ۱ ، رباط می باشد. رباط جز بافت پیوندی می باشد. بافت پیوندی انواعی از رشته های پروتئینی دارد. رشته های کلاژن و رشته های انعطاف پذیر (الاستیک) دو نوع از این رشته ها هستند که مقدارشان در انواع بافت پیوندی فرق می کند. زردپی ها نیز جز بافت پیوندی محسوب می شوند. (صفحه ۱۲۱ زیست دوم)</p>	

سوال ۱۹۳ مبحث ژنتیک جمعیت انواع سدهای پیش و پس زیگوتی

مبحث	گزینه ۱: فصل ۵ پیش	گزینه ۲: فصل ۵ پیش
	گزینه ۳: فصل ۵ پیش	گزینه ۴: فصل ۵ پیش
کلید	گزینه ۲	
پاسخ تشریحی	<p>از آنجا که جاندار دورگه نازیستا می باشد، این امر به معنای عدم اختلاط ژنتیکی بین گونه ها می باشد که به جدا ماندن خزانه های ژنی می انجامد.</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱ و ۴: در ناپایداری دودمان دورگه زاده های نسل اول زیستا و زایا هستند اما زاده های نسل دوم زاده های نازیستا و نازا هستند.</p> <p>گزینه ۳: برای قاطر صادق نیست.</p>	

سوال ۱۹۴ مبحث بافت های گیاهی

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۹۶ زیست دوم	گزینه ۲: صفحه ۹۶ زیست دوم
	گزینه ۳: صفحه ۹۶ زیست دوم	گزینه ۴: صفحه ۹۶ زیست دوم
کلید	گزینه ۱	
پاسخ تشریحی	<p>بیرونی ترین سلول های استوانه مرکزی ریشه لوبیا با توجه به شکل صفحه ۹۳ ، سلول های دایره محیطیه می باشند که این سلول ها به حرکت آب از درون سلول ها در عرض ریشه گیاه کمک می کنند (مسیر پروتوپلاستی)</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۲: ضخیم ترین بخش ریشه پوست می باشد و سلول های دایره محیطیه در مجاورت پوست قرار دارند.</p> <p>گزینه ۳: با توجه به شکل کتاب درسی، این سلول ها به آوندهای چوبی باریک تر نزدیک تر می باشند.</p> <p>گزینه ۴: با توجه به متن کتاب درسی در صفحه ۹۶ زیست دوم، یون های محلول در آب بصورت فعال و با صرف انرژی از سلول های دایره محیطیه به درون آوند چوبی ترابری می شوند.</p>	

سوال ۱۸۵ مبحث تولید مثل در مردان

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم	گزینه ۲: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم
	گزینه ۳: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم	گزینه ۴: صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم
کلید	گزینه ۴	
پاسخ تشریحی	<p>منظور طراح کنکور از هر لوله پرپیچ و خم موجود در دستگاه تولید مثلی مرد جوان، لوله اسپرم ساز و لوله ایی دیدیم می باشد (صفحه ۲۳۲ و ۲۳۴ کتاب زیست سوم) که سلول های دیواره آنها دارای تنفس هوازی می باشند. در نتیجه در مرحله دوم تنفس سلولی و طی چرخه کربس و زنجیره انتقال الکترون با افزودن فسفات به نوعی مولکول (ADP) انرژی (ATP) را ذخیره می کنند. (صفحه ۱۹۵ تا ۱۹۸ زیست پیش)</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱ و ۲: با توجه به لوله ایی دیدیم این گزینه ها نادرست می باشند.</p> <p>گزینه ۳: گلیکولیز اولین مرحله تنفس سلولی می باشد که گلوکز در این فرآیند به دو مولکول سه کربنی بنام پیرووات تبدیل می شود. در ضمن شکسته شدن گلوکز تعدادی از اتم های هیدروژن آن به یک گیرنده الکترون بنام NAD^+ منتقل می شود. (صفحه ۱۹۵ کتاب زیست پیش)</p>	

سوال ۱۹۶ مبحث قارچ شناسی

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۲۵۵ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه ۲۵۰ زیست شناسی پیش دانشگاهی
	گزینه ۳: صفحه ۲۵۷ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه ۲۵۵ زیست شناسی پیش دانشگاهی
کلید	۲	
پاسخ تشریحی	<p>پنی سلیموم (قارچ تولید کننده ی پنی سیلین) فاقد تولیدمثل جنسی است و هاگ های خود را در طی تولیدمثل غیرجنسی ایجاد می کند و طبق شکل ۲-۱۱ صفحه ۲۵۰ کتاب زیست شناسی پیش دانشگاهی این هاگ ها را در نوک نخینه های تخصص یافته ایجاد می کند.</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱) قارچ آسپرژیلوس که در تخمیر سس سویا نقش دارد دئوترومیست است و فاقد تولیدمثل جنسی می باشد (صفحه ۲۵۵ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۳) ساکارومیسز سرویزیه یا مخمر نان آسکومیست تک سلولی است و فاقد نخینه است. (صفحه ۲۵۷ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۴) قارچی که برای طعم دادن به برخی پنیرها استفاده می شود جز دئوترومیست است و فاقد تولیدمثل جنسی می باشد. (صفحه ۲۵۵ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p>	

سوال ۱۹۷ مبحث تولید مثل در زنان و کروموزوم ها

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۱۲۴ زیست شناسی ۲ گزینه ۳: صفحه ۱۲۱ زیست شناسی ۲	گزینه ۲: صفحه های ۱۱۰ و ۱۱۱ زیست پیش دانشگاهی گزینه ۴: صفحه ۲۴۰ زیست شناسی ۲
کلید	۲	
پاسخ تشریحی	<p>منظور سوال اووسیت ثانویه و نخستین گویچه ی قطبی است. (صفحه های ۲۳۸ و ۲۳۹ زیست شناسی ۲)</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>الف) در هر دو نوع سلول کروموزوم جنسی X وجود دارد که واجد ژن های مسئول تعیین جنسیت است. (صفحه ۱۲۴ زیست شناسی ۲)</p> <p>ب) در صورت وقوع کراسینگ اور این امکان وجود دارد که کروموزوم های دو کروماتیدی این سلول ها بیش از یک عامل مربوط به هر صفت را دریافت کرده باشند. (صفحه های ۱۱۰ و ۱۱۱ زیست پیش دانشگاهی)</p> <p>ج) هر کروموزوم هسته ای مضاعف این سلول ها دارای دو نیمه ی همانند یکدیگر هستند در صورتی که طراح کراسینگ اور را لحاظ کند</p> <p>انگاه ممکن است مورد ج را نادرست در نظر بگیرد و انگاه گزینه ۱ بجای گزینه ۲ پاسخ است (وابسته به نظر طراح). (صفحه ۱۲۱ زیست شناسی ۲)</p> <p>د) در شکل گیری این سلول ها هورمون های تخمدانی نیز نقش دارند. (صفحه ۲۴۰ زیست شناسی ۲)</p>	

سوال ۱۹۸ مالاریا برای دوم

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی گزینه ۳: صفحه های ۲۴۲ و ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی گزینه ۴: صفحه ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی
کلید	۴	
پاسخ تشریحی	<p>مروژوئیت ها گلبول های قرمز خون را آلوده می کنند و در آنجا به سرعت تقسیم می شوند. طی حدود ۴۸ گلبول های قرمز می ترکند و مروژوئیت ها و مواد سمی آزاد می شوند. این رویداد منجر به بروز تب و لرز می شود. (صفحه ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی) این رویداد اندکب پس از مرحله ی سه زندگی پلاسمودیوم می باشد.</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ها ۱ و ۲) نمو گامتوسیت ها از بعضی مروژوئیت ها در مرحله ی ۴ است که اندکی پس از افزایش مواد سمی پلاسمای خون فرد آلوده نیست.</p> <p>گزینه ۳) مربوط به پیش از ورود مواد سمی به پلاسمای خون فرد بیمار است که در چرخه ی زندگی پلاسمودیوم مولد مالاریا در مرحله ی ۱ رخ می دهد. (صفحه های ۲۴۲ و ۲۴۳ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p>	

سوال ۱۹۹ شناخت دانشمندان داروین

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۷۲ زیست‌شناسی پیش دانشگاهی گزینه ۳: صفحه ۸۴ زیست پیش دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه ۷۲ زیست‌شناسی پیش دانشگاهی گزینه ۴: صفحه ۷۴ زیست پیش دانشگاهی
کلید	۳	
پاسخ تشریحی	<p>داروین به تغییر تدریجی گونه‌ها معتقد بود (صفحه ۷۱ زیست پیش دانشگاهی) در حالی که عبارت «هر گونه، پس از گذشت یک دوره طولانی ناگهان دستخوش تغییر می‌شود» (صفحه ۸۴ زیست پیش دانشگاهی) مربوط به الگوی تعادل نقطه‌ای یا گونه‌زایی ناگهانی است. بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌های ۱ و ۲ در ارتباط با مبحث انتخاب طبیعی در صفحه ۷۲ زیست‌شناسی پیش دانشگاهی است.</p> <p>گزینه ۴ (داروین و هم عصران او از نحوه وراثت صفات اطلاعات چندانی نداشتند. آنان معتقد بودند که همواره فرزندان، حدواسط صفات والدین را نشان می‌دهند. (صفحه ۷۴ زیست پیش دانشگاهی)</p>	

سوال ۲۰۰ مبحث معده انسان و آنزیم های ان

مبحث	گزینه ۱: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱) گزینه ۳: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)	گزینه ۲: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱) گزینه ۴: صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱)
کلید	۱	
پاسخ تشریحی	<p>دقت کنید در معده با توجه به کتاب درسی آنزیم‌های پپسینوژن، رنین، لیزوزیم و پتیلین در فضای معده یافت می‌شوند. (صفحه‌های ۵۸ و ۵۹ زیست‌شناسی (۱))</p> <p>بررسی موارد:</p> <p>موارد «الف»، «ب» و «ج» برای لیزوزیم و پتیلین صادق نیست.</p> <p>مورد د) همه‌ی آنزیم‌ها پلیمری هستند و طی واکنش سنتز آبدی تولید می‌شوند. (صفحه‌های ۱ تا ۳ زیست‌شناسی (۱))</p>	

سوال ۲۰۱ مبحث باکتری ها و محصولات انها

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحه ۲۱۳ پیش گزینه ۳: فصل ۹ پیش	گزینه ۲: صفحه ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحه ۲۱۳ پیش گزینه ۴: فصل ۹ پیش
کلید	۴	
پاسخ تشریحی	<p>نظور سوال در ارتباط با سرده‌ی کلستریدیوم از فرمانروی باکتری‌ها است. به طور معمول همه‌ی اعضای این فرمانرو می‌توانند به روش غیر جنسی تکثیر شوند. (صفحه ۲۲۲ زیست‌شناسی پیش دانشگاهی)</p> <p>بررسی گزینه‌ها:</p> <p>گزینه‌های ۱ و ۲ در برخی پروکاریوت‌ها ساختارهای رشته‌ای (استرپتو) وجود دارد و در برخی از آن‌ها با داشتن پیلی (صفحه ۲۱ زیست‌شناسی ۱ و صفحه ۲۱۳ زیست‌شناسی پیش) ماده‌ی ژنتیک طی فرایند هم یوغی مبادله می‌شود.</p> <p>گزینه ۳) هیچ‌یک از پروکاریوت‌ها ساختارهای تولید مثلی تشکیل نمی‌دهند</p>	

سوال ۲۰۲ مبحث فتوسنتز

مبحث	گزینه ۱: صفحه‌های ۱۸۲ و ۱۸۳ پیش‌دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه‌های ۱۸۲ و ۱۸۳ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی
	گزینه ۳: صفحه‌های ۱۸۲ و ۱۸۳ پیش‌دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه‌های ۱۸۲ و ۱۸۳ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی
کلید	۳	
پاسخ تشریحی	<p>در غشای تیلاکوئید گیاه آفتاب‌گردان دو فتوسیستم یک و دو وجود دارد که در هر دو فتوسیستم نوع خاصی از کلروفیل a وجود دارد که حداکثر جذب نوری کلروفیل a در فتوسیستم یک 700 نانومتر و در فتوسیستم دو 680 نانومتر است. به همین دلیل به این کلروفیل‌ها P_{700} و P_{680} می‌گویند.</p> <p>انرژی نوری که به این تیلاکوئیدها برخورد کرده است با فعالیت همزمان کلروفیل‌ها و رنگیزه‌های دیگر، جذب، متمرکز و به کلروفیل‌های a P_{700} و P_{680} منتقل می‌شوند. این انرژی، الکترون‌ها را به تراز بالاتر می‌برد و الکترون‌های برانگیخته را شکل می‌دهد. الکترون‌های برانگیخته P_{700} و P_{680} فتوسیستم‌ها را ترک می‌کنند.</p> <p>بررسی گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۱) فتوسیستم یک کلروفیل P_{700} و فتوسیستم دو کلروفیل P_{680} را دارد.</p> <p>گزینه (۲) کمبود الکترونی فتوسیستم یک توسط الکترون‌های خارج شده از فتوسیستم دو جبران می‌شود. (نه الکترون‌های حاصل از تجزیه آب)</p> <p>گزینه (۴) الکترون‌های خارج شده از فتوسیستم یک از پمپ غشایی عبور نمی‌کنند.</p> <p>صفحه‌های ۱۸۲ و ۱۸۳ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)</p>	

سوال ۲۰۳ مبحث آغازیان و کلامیدوموناس

مبحث	گزینه ۱: صفحه‌ی ۲۲۷ زیست‌دانشگاهی	گزینه ۲: صفحه‌ی ۲۲۷ زیست‌دانشگاهی
	گزینه ۳: صفحه‌ی ۲۲۷ زیست‌دانشگاهی	گزینه ۴: صفحه‌ی ۲۲۷ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی
کلید	۳	
پاسخ تشریحی	<p>با توجه به شکل ۱۰-۱ صفحه‌ی ۲۲۷ زیست‌دانشگاهی زیگوسپور تنها سلولی است که توانایی انجام میوز دارد. و به طور مستقیم از ادغام دو سلول دو تاژیکی به وجود می‌آید.</p> <p>بررسی سایر گزینه‌ها:</p> <p>گزینه (۱) گامت‌ها توانایی لقاح دارند. که از تقسیم میتوز سلول بالغ ایجاد شده‌اند نه زئوسپور.</p> <p>گزینه (۲) در تولید مثل کلامیدوموناس ساختار اسپوروفیت نداریم.</p> <p>گزینه (۴) سلول‌های حاصل از زیگوسپور که ساختاری دیپلوئیدی است نیز توانایی فتوسنتز و به دام انداختن انرژی خورشیدی را دارد. (صفحه‌ی ۲۲۷ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی)</p>	

سوال ۲۰۴ ترکیبی بین ویروس ها و ایمنی بدن و بیماری ایدز

مبحث	گزینه ۱: صفحه ۲۰۸ زیست شناسی پیش دانشگاهی	گزینه ۲: فصل ۱ سوم
	گزینه ۳: فصل ۱ سوم	گزینه ۴: صفحه ۲۲۶ زیست شناسی پیش دانشگاهی
کلید	۴	
پاسخ تشریحی	<p>ویروس ایدز ویروس RNA دار است (نه DNA دار) (صفحه ۲۲۶ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۱) در چرخه لیپیک ویروس ها این رخداد به وقوع می پیوندد. (صفحه ۲۰۸ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۲ و ۳) با توجه به فعالیت کتاب درسی زیست شناسی ۲ صفحه ۲۳ آنتی ژن های ویروس ایدز مدام در حال تغییراند و در هنگامی که تعداد نوع خاصی از لنفوسیت های T به کم تر از ۲۰۰ عدد در هر میلی لیتر خون فرد برسد فرد مبتلا به ایدز است و علائم را نشان می دهد.</p>	

سوال ۲۰۵ ترکیبی بین فصل آغازیان و پروتئین سازی

مبحث	گزینه ۱: فصل ۱۰ و ۱۱ پیش	گزینه ۲: ۲۰۲۵ و ۲۱۹ زیست شناسی پیش دانشگاهی
	گزینه ۳: فصل ۱۰ و ۱۱ پیش	گزینه ۴: صفحه های ۲۳ و ۲۴۲ زیست شناسی پیش دانشگاهی
کلید	۱	
پاسخ تشریحی	<p>ریزوبیوم ها جز باکتری ها هستند و در باکتری ها mRNA چندزنی وجود دارد. در حالی که عامل مولد اسهال خونی نوعی آمیب انگلی است. (صفحه ۲۳۰ و ۲۳۱ زیست شناسی پیش دانشگاهی) و فاقد mRNA چندزنی است.</p> <p>بررسی سایر گزینه ها:</p> <p>گزینه ۲) هم در ریزوبیوم و هم در عامل مولد سل بروز هر جهش نقطه ای در ژن ساختاری سبب تغییر مولکول حاصل از رونویسی می شود (صفحه ۲۵ و ۲۱۹ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p> <p>گزینه ۳) ریزوبیوم ها (نوعی پروکاریوت) یک نوع پروتئین رونویسی کننده دارند.</p> <p>گزینه ۴) عامل مولد توکسوپلاسموز نوعی یوکاریوتی است که برخلاف پروکاریوت ها به دلیل وجود غشای هسته فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد. (صفحه های ۲۳ و ۲۴۲ زیست شناسی پیش دانشگاهی)</p>	