



## گروه آزمایشی علوم تجربی

۴	۳	۲	۱	۱۸۱	۴	۳	۲	۱	۱۵۶
۴	۳	۲	۱	۱۸۲	۴	۳	۲	۱	۱۵۷
۴	۳	۲	۱	۱۸۳	۴	۳	۲	۱	۱۵۸
۴	۳	۲	۱	۱۸۴	۴	۳	۲	۱	۱۵۹
۴	۳	۲	۱	۱۸۵	۴	۳	۲	۱	۱۶۰
۴	۳	۲	۱	۱۸۶	۴	۳	۲	۱	۱۶۱
۴	۳	۲	۱	۱۸۷	۴	۳	۲	۱	۱۶۲
۴	۳	۲	۱	۱۸۸	۴	۳	۲	۱	۱۶۳
۴	۳	۲	۱	۱۸۹	۴	۳	۲	۱	۱۶۴
۴	۳	۲	۱	۱۹۰	۴	۳	۲	۱	۱۶۵
۴	۳	۲	۱	۱۹۱	۴	۳	۲	۱	۱۶۶
۴	۳	۲	۱	۱۹۲	۴	۳	۲	۱	۱۶۷
۴	۳	۲	۱	۱۹۳	۴	۳	۲	۱	۱۶۸
۴	۳	۲	۱	۱۹۴	۴	۳	۲	۱	۱۶۹
۴	۳	۲	۱	۱۹۵	۴	۳	۲	۱	۱۷۰
۴	۳	۲	۱	۱۹۶	۴	۳	۲	۱	۱۷۱
۴	۳	۲	۱	۱۹۷	۴	۳	۲	۱	۱۷۲
۴	۳	۲	۱	۱۹۸	۴	۳	۲	۱	۱۷۳
۴	۳	۲	۱	۱۹۹	۴	۳	۲	۱	۱۷۴
۴	۳	۲	۱	۲۰۰	۴	۳	۲	۱	۱۷۵
۴	۳	۲	۱	۲۰۱	۴	۳	۲	۱	۱۷۶
۴	۳	۲	۱	۲۰۲	۴	۳	۲	۱	۱۷۷
۴	۳	۲	۱	۲۰۳	۴	۳	۲	۱	۱۷۸
۴	۳	۲	۱	۲۰۴	۴	۳	۲	۱	۱۷۹
۴	۳	۲	۱	۲۰۵	۴	۳	۲	۱	۱۸۰

۱۵۶- گزینه ۲ صحیح است ← جانور مدنظر ملخ است، اسکلت ملخ از کیتین و پروتئین تشکیل می شود.

۱۵۷- گزینه ۴ صحیح است ← برجستگی های چهارگانه در پشت اپی فیز قرار دارد.

۱۵۸- گزینه ۳ صحیح است ← مالاریا با کینین و مشتقات آن درمان می شود، در فرد مبتلا به مالاریا گلبول های قرمز به وسیله ی مروزوئیت ها تخریب می شود. بنابراین نیاز به تولید گلبول قرمز جدید است که این عمل به وسیله ی اریتروپویتین ترشح شده از کبد و کلیه تولید می شود.

۱۵۹- گزینه ۴ صحیح است ← رده بندی جانوران:

فرمانرو ←	شاخه ←	رده ←	راسته ←	تیره ←	سرده ←	گونه
↓	↓	↓	↓	↓	↓	
جانوران	طنابداران	پستانداران	گوشت خواران	سگ سانان	canis	

با توجه به شکل کتاب در ابتدای فصل سوم زیست ۱، سگ و خرس، به راسته ی گوشت خواران تعلق دارند.

۱۶۰- گزینه ۲ صحیح است ← هورمون آبسزیک اسید که با بستن روزنه ها در هنگام کم آبی و افزایش فشار ریشه ای، به تعادل آب تحت تنش خشکی کمک می کند در خفگی دانه ها و جوانه ها نیز نقش دارد.

۱۶۱- گزینه ۱ صحیح است ← ترکیبات آلی نیتروژن دار شامل پروتئین ها و نوکلئیک اسیدها هستند که به علت بزرگ بودن امکان انتشار از غشا سلول نیستند.

۱۶۲- گزینه ۴ صحیح است ← انتخاب جفت از عواملی است که سهم هر فرد را در ایجاد خزانه ی ژنی نسل بعد مشخص می کند.

۱۶۳- گزینه ۲ صحیح است ← موارد (ب) و (د) صحیح است.

۱۶۴- گزینه ۳ صحیح است ← عضله ی سه سر بازو توسط زردپی به استخوان کتف متصل می باشد.

۱۶۵- گزینه ۴ صحیح است ← مزکداران مد نظر سوال است که هتروتروف هستند و از ترکیبات آلی برای تغذیه استفاده می کنند. بزرگ ترین آغازیان اقیانوس، کلپ است که فتوسنتز کننده است.

۱۶۶- گزینه ۱ صحیح است ← دفاع اختصاصی فقط در مهره داران دیده می شود که گردش خون بسته دارند و تنفس واقعی زمانی که اکسیژن وارد فضای بین سلولی می شود انجام می گیرد.

۱۶۷- گزینه ۳ صحیح است ← از صورت سوال متوجه می شویم زن و مرد هر دو هتروزیگوت هستند

$$Aa \times Aa$$

$$\underbrace{AA, Aa, aa}_{\frac{3}{4}} \quad \underbrace{aa}_{\frac{1}{4}}$$

دندان آسیا      فاقد دندان آسیا

$$\begin{aligned} \text{حالت اول} &: \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{256} \\ \text{حالت دوم} &: \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{256} \\ \text{حالت سوم} &: \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{256} \\ \text{حالت چهارم} &: \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{4}{4} = \frac{3}{256} \end{aligned}$$

$$\rightarrow 4 \times \frac{3}{256} = \frac{3}{64}$$

**نکته** ترتیب فرزندان مهم است.

۱۶۸- گزینه ۲ صحیح است ← سوالی بسیار آسان، بزاق به صورت ناآگاهانه ترشح می شود و ترشح آن در کنترل مخ نیست.

۱۶۹- گزینه ۳ صحیح است ← سوال بسیار آسان است. انگل های یوکاریوت مد نظر سوال است مانند آمیب یا عامل مالاریا که چرخه ی زندگی پیچیده دارد، چون تولید مثل جنسی دارد زاده ها کاملا شبیه یک والد نیست و آغازیان از ویژگی های آن ها فاقد بافت تمایز یافته هستند.

۱۷۰- گزینه ۲ صحیح است ← میکروتوبول مد نظر سوال است که در گزینه های الف و ب صادق است.

۱۷۱- گزینه ۴ صحیح است ← جاندار مورد نظر سوال باکتری می باشد که گزینه ۴ به تقسیم دوتایی اشاره می کند که در تمامی باکتری وجود دارد.

۱۷۲- گزینه ۱ صحیح است ←  $2pq = \frac{1}{2}p^2 \Rightarrow 4pq = p^2 \Rightarrow 4q = p$

۱۷۳- گزینه ۳ صحیح است ← گیاهان CAM همانند گیاهان C<sub>4</sub> در مرحله ی اول چرخه ی کالوین با اضافه کردن CO<sub>2</sub> به ترکیب ۵ کربنه یک ترکیب ۶ کربنه ی ناپایدار تولید می کنند.

۱۷۴- گزینه ۳ صحیح است ← شارش باعث تغییر ماده ی ژنتیکی نمی شود.

۱۷۵- گزینه ۲ صحیح است ← در الگوی نمایی رشد منابع غذایی نامحدود است.

۱۷۶- گزینه ۳ صحیح است ← منشا ماده رنگی صفرا هموگلوبین است که به نوعی پروتئین می باشد و تحت تاثیر پروتئازها قرار می گیرد.

۱۷۷- گزینه ۱ صحیح است ← با توجه به اینکه زاده های نسل اول همگی بال بلند دارند، پس بال بلند اتوزوم غالب است و چشم زاده ها با هم متفاوت است این صفت وابسته به جنس است.

$$P: AAXY \times aaX^Y X^Y$$

$$F_1: AaX^BY \times AaX^BX^Y$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \quad AAX^BY \quad \text{فراوانی مشابه والد}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \quad aaX^Y X^Y \quad \text{فراوانی مشابه با}$$

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{16} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8} \leftarrow P \quad \text{مشابه والدین}$$

$$1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \rightarrow P \quad \text{ژنوتیپ متفاوت با افراد}$$

۱۷۸- گزینه ۲ صحیح است ← در حین جایگزینی سلول های بلاستوسیست تمایز می یابند و به دو دسته ی سلول های درونی و سلول های بیرونی تقسیم می شوند.

۱۷۹- گزینه ۱ صحیح است ← فقط گزینه ج صحیح است. الف) غلط است، زیرا در ماهیچه ها فقط گلوکز از طریق رگ های پر اکسیژن گرفته می شود اما کبد گلوکز را از سیاهرگ می گیرد. ب) غلط است، زیرا ماهیچه ها گلوکز را وارد خون نمی کند. د) غلط است، زیرا پذیرنده ی نهایی الکترون O<sub>2</sub> است.

۱۸۰- گزینه ۲ صحیح است ← در ارتباط با سوال های چرایی در رفتارشناسی تحقیق می شود و رفتارشناسان دریافته اند که فهم و درک انتخاب طبیعی در پاسخ به پرسش های چرایی کمک می کند.

۱۸۱- گزینه ۳ صحیح است ← مولکول مد نظر کلسترول است که در مواردی مانند سنگ صفرا باعث تجمع صفرا و ورود آن به خون می شود. گزینه ۱ غلط است زیرا لسیتین هم در صفرا آب گریز است. گزینه ۲ غلط است زیرا کلسترول با قسمت آب گریز غشا نیز در تماس است. گزینه ۴ غلط است زیرا در ساختار آن مونومر وجود ندارد.

۱۸۲- گزینه ۳ صحیح است ← صلبیه مد نظر سوال است که در قسمت عقب چشم محل خروج عصب بینایی منقطع است.

۱۸۳- گزینه ۱ صحیح است ← در سومین حلقه ی گل زنبق، پرچم وجود دارند، در ساختار پرچم دانه های گرده ایجاد می شوند، دانه های گرده ی نارس توسط لایه های مغذی احاطه شده است.

۱۸۴- گزینه ۲ صحیح است ← قدیمی ترین سنگواره ۳.۵ میلیارد سال پیش تر در غرب استرالیا ۲.۵ میلیارد سال پیش سیانو باکتری ها شروع به فتوسنتز کردند که اختلاف این دو به یک میلیارد سال است.

۱۸۵- گزینه ۱ صحیح است ← در ماهی، باله های سینه ای، پشتی و لگنی در تغییر جهت حرکت نقش دارند، همه ی این باله ها اکسیژن مورد نیاز خود را از خون روشن سرخرگ پشتی دریافت می کنند.

۱۸۶- گزینه ۱ صحیح است ← همه ی مویرگ هایی که از روده خارج می شود شامل مویرگ های خونی و مویرگ های لنفی می شود که فقط گزینه الف صادق است.

۱۸۷- گزینه ۲ صحیح است ← گزینه ۱ غلط است زیرا در پلاسموسیت ها هسته در قسمت کناری قرار دارد گزینه ی ۳ غلط است زیرا در سلول B خاطره گیرنده ی آنتی ژن به ماستوسیت متصل نمی شود. گزینه ۴ غلط است زیرا در سلول B خاطر گیرنده ی آنتی ژن آزادانه در خون و لنف حرکت نمی کند.

۱۸۸- گزینه ۱ صحیح است ← ساختار مد نظر سوال در داخل سلول است و هیچ کاری به هورمون در سطح خارجی غشا ندارد و تغییری در آن ایجاد نمی کند.

۱۸۹- گزینه ۳ صحیح است ← نقش پذیری نوعی رفتار یادگیری است که در دوره ی مشخصی از زندگی جاندار اتفاق می افتد برخلاف عادی شدن که در هر دوره ای ممکن است اتفاق بیافتد.

۱۹۰- گزینه ۳ صحیح است ← بیماری که در فرد مبتلا رنگیزه تولید نمی شود زالی است. ژنوتیپ فرد شماره ۱۱ به صورت Aa است، از ازدواج این فرد با فردی که ژنوتیپ مشابه او دارد، فرزندان سالم فرزندان هستند که ژنوتیپ AA یا Aa باشند. بنابراین:

$$Aa \times Aa \rightarrow \frac{1}{4} AA + \frac{2}{4} Aa \rightarrow \frac{3}{4}$$

۱۹۱- گزینه ۱ صحیح است ← فقط مورد د صحیح است رویان توسط پوسته ی دانه از صدمات مکانیکی و عوامل محیطی حفظ می شود.

۱۹۲- گزینه ۱ صحیح است ← بخش شماره ی ۱ در شکل رباط خارجی مفصل می باشد که از جنس بافت پیوندی رشته ای و همانند زردپی حاوی رشته کلاژن و الاستین است.

۱۹۳- گزینه ۲ صحیح است ← سوالی بسیار آسان

۱۹۴- گزینه ۱ صحیح است ← بیرونی ترین سلول های استوانه ی مرکزی ریشه، سلول های دایره محیطیه است که به حرکت آب در مسیر پرتوپلاستی کمک می کند نه جلوگیری کند.

۱۹۵- گزینه ۴ صحیح است ← چرخه ی کربس و ساخت ATP در مرحله ی سوم مدنظر است.

۱۹۶- گزینه ۲ صحیح است ← همه ی قارچ های مورد نظر دئوترومیست ها هستند که تولید مثل جنسی ندارند. پس گزینه های یک و چهارم غلط است و در مورد گزینه ی سوم نخینه های فنجانی ساختار تولید مثل جنسی است نه غیر جنسی.

۱۹۷- گزینه ۲ صحیح است ← موارد الف و ج صحیح است.

الف) هر دو سلول دارای کروموزوم x است. (ص)

ب) یک صفت ممکن است تحت کنترل چند ژن باشد پس صفت چند عامل دارد. (غ)

ج) کروموزوم دو کروماتید است. (ص)

د) هورمون های جنسی استروژن و پروژسترون و بیشتر استروژن نقش دارد. (غ)

- ۱۹۸- گزینه ۴ صحیح است ← تکثیر مروزوئیت ها در گلبول های قرمز باعث ترکیده شدن آن ها شده و مواد سمی وارد خون شده که باعث ایجاد تب مالاریا می شود.
- ۱۹۹- گزینه ۳ صحیح است ← سوال بسیار آسان، داروین عقیده بر تغییر تدریجی داشت.
- ۲۰۰- گزینه ۱ صحیح است ← فقط مورد (د) صحیح است زیرا پپسینوژن و لیزوزیم دو آنزیم متفاوت از دو نوع سلول متفاوت در معده تولید می شوند.
- ۲۰۱- گزینه ۴ صحیح است ← در باکتری ها، انواع مختلفی از سرده ی کلستریدیوم می تواند استون و بوتانول را بسازد باکتری ها تولید مثل غیر جنسی دارند.
- ۲۰۲- گزینه ۳ صحیح است ← گزینه ی ۱ غلط است زیرا فتوسیستم I فاقد P۶۸۰ است.  
گزینه ی ۲ غلط است، زیرا الکترون های فتوسیستم یک توسط فتوسیستم ۲ تامین می شود.  
گزینه ۴ غلط است زیرا الکترون های خروجی از فتوسیستم I از پمپ غشایی عبور نمی کند.
- ۲۰۳- گزینه ۳ صحیح است ← به چرخه ی کلامیدوموناس توجه شود.
- ۲۰۴- گزینه ۴ صحیح است ← ساده ترین سوال کنکور زیست امسال
- ۲۰۵- گزینه ۱ صحیح است ← ریزوبیوم ها پروکاریوت و سیستم اپران دارند اما عامل اسهال خونی یوکاریوت است ← آمیب