

## زیست‌شناسی ۲

- ۱- گزینه «۲» - ایمنی غیراختصاصی در همه جانوران دیده می‌شود و ایمنی اختصاصی اساساً مخصوص مهره‌داران می‌باشد. در بی‌مهرگان سازوکارهای مشابه ایمنی اختصاصی دیده می‌شود. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۲- گزینه «۲» - در بیماری MS میلین اطراف یاخته‌های عصبی در دستگاه عصبی مرکزی مانند لوب پیشانی در مغز تحت حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه «۱»: یاخته‌های میلین‌ساز در بخش مرکزی از بین می‌روند.  
گزینه «۳»: میلین اطراف یاخته‌های عصبی آسیب می‌بیند.  
گزینه «۴»: حرکت بیمار نیز مختل می‌شود و فرد دچار بی‌حسی و لرزش می‌شود. (کردی) (فصل اول و پنجم - ترکیبی) (متوسط)
- ۳- گزینه «۴» - لنفوسیت T با تقسیم خود لنفوسیت T کشنده تولید می‌کند که با اتصال به یاخته هدف و ترشح پرفورین و آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را به راه می‌اندازد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه «۱»: پرفورین سبب ایجاد منفذ در غشای یاخته و نوعی آنزیم سبب فعال شدن مرگ برنامه‌ریزی شده می‌شود.  
گزینه «۲»: با تقسیم لنفوسیت B پلاسموسیت و لنفوسیت خاطره تشکیل می‌شود.  
گزینه «۳»: لنفوسیت T کمک‌کننده به لنفوسیت B نیز کمک می‌کند. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱ و ۲) (متوسط)
- ۴- گزینه «۳» - اینترفرون نوع ۱ از یاخته آلوده به ویروس ترشح می‌شود و سبب ایجاد مقاومت در یاخته‌های سالم مجاور می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه «۱»: پروتئین مکمل محلول در خوناب است.  
گزینه «۲»: پادتن در خط سوم دفاعی است.  
گزینه «۴»: اینترفرون ۲ از یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت T ترشح می‌شود. (کردی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (متوسط)
- ۵- گزینه «۲» - هیستامین از یاخته‌های ماستوسیت آسیب‌دیده ترشح می‌شود. (کردی) (فصل پنجم - ترکیبی) (دشوار)
- ۶- گزینه «۲» - ممکن است یک یاخته چند هورمون را دریافت کند یا این که چند یاخته، یک هورمون را دریافت کنند. براساس نوع هورمون و نوع یاخته هدف، پیام پیک به عملکرد خاصی تفسیر می‌شود. مثال وقتی هورمون پاراتیروئیدی که کلسیم خون را افزایش می‌دهد به کلیه می‌رسد، بازجذب کلسیم را زیاد می‌کند، اما همان هورمون در استخوان باعث تجزیه استخوان می‌شود و کلسیم را آزاد می‌کند. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۷- گزینه «۴» - هیچ‌کدام از عبارتها صحیح نمی‌باشد؛ بررسی عبارت‌ها:  
عبارت الف) در دیابت میزان گلوکز خون افزایش می‌یابد و ایجاد کما به علت تولید مواد اسیدی در اثر تجزیه چربی‌ها می‌باشد.  
عبارت ب) دیابت نوع ۲ ناشی از عدم پاسخ گیرنده‌های انسولین به انسولین می‌باشد.  
عبارت پ) در دیابت کاهش مقاومت بدن ناشی از تجزیه پروتئین‌ها می‌باشد.  
عبارت ت) در دیابت شیرین حجم ادرار افزایش می‌یابد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (دشوار)
- ۸- گزینه «۱» - هورمون کورتیزول سبب افزایش گلوکز خوناب می‌شود؛ بررسی سایر گزینه‌ها:  
گزینه «۲»: هورمون آلدوسترون بازجذب آب به خون را افزایش می‌دهد و سبب افزایش حجم و فشار خون می‌شود.  
گزینه «۳»: هورمون‌های تیروئیدی میزان تجزیه گلوکز در یاخته را تنظیم می‌کند.  
گزینه «۴»: هورمون رشد روی یاخته‌های غضروفی استخوان اثر می‌گذارد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)
- ۹- گزینه «۲» - بخش پیشین تحت تنظیم هیپوتالاموس، شش هورمون ترشح می‌کند. هورمون‌های بخش پسین هیپوفیز درون جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی هیپوتالاموس ساخته می‌شود. بخش میانی هیپوفیز نقش شناخته‌شده‌ای ندارد. (کردی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (ساده)

۱۰- گزینه «۳» - مولکول پیک، تنها بر یاخته‌ای می‌تواند تأثیر بگذارد که گیرنده آن را داشته باشد و این یاخته، همان یاخته هدف است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سکر تین و گاسترین از یاخته‌های درون ریز ترشح می‌شوند.

گزینه «۲»: دستگاه درون ریز و عصبی به همراه یکدیگر فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کنند.

گزینه «۴»: در تنظیم باز خوردی منفی، افزایش مقدار یک هورمون یا تأثیرات آن، باعث کاهش ترشح همان هورمون می‌شود.

(کردی) (فصل چهارم - ترکیبی) (متوسط)

۱۱- گزینه «۱» - استخوان مهره نامنظم می‌باشد که در میان آن حفره‌ای مثلثی شکل قرار دارد که نخاع از آن عبور می‌کند؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: انقباض ماهیچه‌های اسکلتی، نه همه ماهیچه‌ها.

گزینه «۳»: بسیاری از استخوان‌ها مغز قرمز دارند نه همه آن‌ها.

گزینه «۴»: استخوان‌های محوری نقش حرکتی هم دارند. (کردی) (فصل سوم - ترکیبی) (متوسط)

۱۲- گزینه «۳» - بافت استخوانی در طول استخوان ران متراکم می‌باشد. بافت واجد حفره‌های نامنظم و مغز قرمز، بافت اسفنجی است. مطابق شکل

کتاب درسی، اندازه حفرات استخوانی در بافت متراکم در حالت طبیعی و پوکی استخوان به نسبت ثابت بوده و اندازه حفرات بافت اسفنجی در

استخوان مبتلا به پوکی استخوان به یکباره نسبت به حالت طبیعی افزایش می‌یابد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید مطابق شکل کتاب درسی، هرچه استخوان تراکم بیش تری داشته باشد به رنگ روشن تری دیده می‌شود. این مورد در

استخوان دراز ران که به لگن متصل است، به وضوح دیده می‌شود.

گزینه «۲»: ماده زمینه‌ای تولید شده توسط هر دو این بافت‌ها دارای مواد محلول معدنی از جمله کلسیم و فسفات است.

گزینه «۴»: مطابق شکل کتاب درسی، می‌توان مشاهده کرد، لزوماً تمام یاخته‌های استخوانی در بافت متراکم در ساختار سامانه هاورس قرار

نگرفته‌اند. بعضی از این یاخته‌های استخوانی در ساختار سامانه‌های هاورس و برخی از آن‌ها در فضای بین سامانه‌های هاورس قرار گرفته‌اند.

(کردی) (فصل سوم - گفتار ۱) (دشوار)

۱۳- گزینه «۲» - موارد (الف) و (ب) درست هستند. در جوانه‌های چشایی، گیرنده‌های چشایی، یاخته‌های پشتیبان و یاخته‌های قاعده‌ای قرار

گرفته‌اند. بررسی موارد:

مورد الف) همان طور که در شکل می‌بینید، یاخته‌های قاعده‌ای با منفذ در ارتباط نیستند.

مورد ب) همه این یاخته‌ها، فقط یک هسته دارند و با نوعی یاخته تک‌هسته‌ای در اتصال هستند.

مورد پ) در دهان و برجستگی‌های زبان جوانه‌های چشایی و درون این جوانه‌ها گیرنده‌های چشایی قرار گرفته‌اند. ذره‌های غذا در بزاق حل

می‌شوند و یاخته‌های گیرنده چشایی را تحریک می‌کنند، پس تمامی جوانه‌های چشایی لزوماً در برجستگی‌های زبان قرار ندارند.

مورد ت) همه این یاخته‌ها با غشاء پایه در تماس هستند (نه برخی). (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۴- گزینه «۲» - مایع شفاف کره چشم زلالیه می‌باشد که مواد غذایی و اکسیژن را برای عدسی و قرنیه فراهم و مواد دفعی آن‌ها را نیز جمع می‌کند

تا از طریق خون دفع شوند. (کردی) (فصل دوم - گفتار ۲) (ساده)

۱۵- گزینه «۴» - پل مغزی بخش تنظیم کننده ترشح اشک و بزاق می‌باشد. پل مغزی در مجاورت بصل النخاع و مغز میانی می‌باشد. سامانه کناره‌ای

(لیمبیک) با قشر مخ، تالاموس و هیپوتالاموس ارتباط دارد. سامانه کناره‌ای در مجاورت پل مغزی نمی‌باشد؛ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مغز میانی دارای برجستگی‌های چهارگانه است که در بالای آن غده اپی فیز قرار دارد. غده اپی فیز هورمون ملاتونین که تنظیم کننده

ریتم‌های شبانه‌روزی است را ترشح می‌کند.

گزینه «۲»: بصل النخاع پایین ترین بخش مغز است که در بالای نخاع قرار دارد. بصل النخاع، فشار خون و ضربان قلب را تنظیم می‌کند و مرکز

انعکاس‌هایی مانند عطسه، بلع، سرفه و مرکز اصلی تنظیم تنفس است. عطسه و سرفه جزو انعکاس‌های مؤثر در خط اول دفاعی بدن هستند.

گزینه «۳»: مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد و یاخته‌های عصبی آن، در فعالیت‌های مختلف از جمله شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارند.

(کردی) (فصل اول - ترکیبی) (دشوار)

۱۶- گزینه «۳» - هیپوتالاموس است که در تنظیم گرسنگی و خواب نقش دارد.

گزینه «۱»: نادرست؛ مغز میانی است که در شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد.

گزینه «۲»: نادرست؛ بدیهی است هیپوتالاموس از اجزای هیپوکامپ نیست! بلکه هیپوکامپ از اجزای سامانه لیمبیک است و سامانه لیمبیک، تالاموس ها و هیپوتالاموس را به قشر مخ مرتبط می‌کند.

گزینه «۳»: درست؛ هیپوتالاموس، پایین تر و جلوتر از تالاموس ها (محل تقویت بیش تر اطلاعات حسی) قرار گرفته است.

گزینه «۴»: نادرست؛ مرکز انعکاس های عطسه و سرفه، بصل النخاع است. (سراسری) (فصل اول - ترکیبی) (دشوار)

۱۷- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ منظور از بخش رنگین چشم، عنبیه است و منظور از ناحیه وسط عنبیه، مردمک است. می‌دانیم که مردمک نه یاخته دارد و نه نیازی به تغذیه دارد! بهتره این رو هم بدونید که عنبیه خودش مویرگ داره و تغذیه یاخته‌های عنبیه توسط مویرگ‌های خودش انجام می‌شه؛ نه توسط زلالیه!

گزینه «۲»: درست؛ از بخش مرکزی عصب بینایی، یک سرخرگ وارد کره چشم شده و یک سیاهرگ از آن خارج می‌شود. سرخرگی که به کره چشم وارد می‌شود در مجاورت شبکیه، منشعب شده و شبکه مویرگی را پدید می‌آورد که در داخلی‌ترین سطح شبکیه، یعنی در تماس با زجاجیه مشاهده می‌شود.

گزینه «۳»: نادرست؛ شبکه مویرگی روی سطح شبکیه در تماس با زجاجیه است. زجاجیه، ماده‌ای ژله‌ای و شفاف است. تا حدی که همانند یک عدسی عمل می‌کند و موجب همگرایی نور روی شبکیه می‌شود.

گزینه «۴»: نادرست؛ پرده شفاف جلوی چشم همان قرنیه است که فاقد مویرگ بوده و همانند عدسی، توسط زلالیه تغذیه و اکسیژن‌رسانی می‌شود. (سراسری) (فصل دوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۸- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ دقت کنید که صورت سؤال گفته در هر تار ماهیچه اسکلتی! درحالی‌که تارهای کند بیش تر انرژی خودشان رو به روش هوازی به دست می‌آورند؛ ولی تارهای تند، بیش تر انرژی خود را به روش بی‌هوازی تأمین می‌کنند.

گزینه «۲»: درست؛ همه تارهای ماهیچه اسکلتی (هم نوع تند و هم نوع کند) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی به وجود آمده‌اند و همگی چندهسته‌ای هستند.

گزینه «۳»: نادرست؛ بیش تر انرژی تارهای ماهیچه‌ای از سوختن گلوکز (هوازی و بی‌هوازی) تأمین می‌شود. تولید ATP در سطح پیش‌ماده، از کراتین فسفات، سهم اندکی در تأمین نیازهای تار ماهیچه‌ای دارد.

گزینه «۴»: نادرست؛ تارهای کند مقدار زیادی میوگلوبین دارند و تارهای تند، مقدار کم تری میوگلوبین دارند. فقط تارهای تند، سریع انرژی خود را از دست داده و زود خسته می‌شوند؛ چون بیش تر تنفس بی‌هوازی انجام می‌دهند. (سراسری) (فصل سوم - گفتار ۲) (متوسط)

۱۹- گزینه «۴» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ می‌دونیم که فقط در برخی اندام‌ها مثل کبد، کلیه، معده و دوازدهه، یاخته‌های درون ریز به صورت پراکنده وجود دارند.

گزینه «۲»: نادرست؛ مشابه گزینه «۱»

گزینه «۳»: نادرست؛ اغلب نورون‌ها پیک شیمیایی کوتاه‌برد (ناقلین عصبی) ترشح می‌کنند و برخی از نورون‌ها قادر به ترشح پیک دوربرد (هورمون) هستند.

نکته: غده‌های بدن انسان که بافت عصبی دارند، عبارتند از: هیپوتالاموس، هیپوفیز پسین، اپی‌فیز و بخش مرکزی فوق کلیه.

گزینه «۴»: درست؛ تمام پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد و دوربرد به روش آگزوسیتوز و با صرف ATP از یاخته‌های سازنده‌شان خارج می‌شوند.

(سراسری) (فصل چهارم - گفتار ۱) (متوسط)

۲۰- گزینه «۲» - بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست؛ چون پلاسموسیت‌ها قادر به ترشح پادتن هستند.

گزینه «۲»: درست؛ هر مولکول پادتن دارای دو جایگاه اتصال آنتی‌ژن است که هر دو شبیه به هم و با عملکرد اختصاصی هستند.

گزینه «۳»: نادرست؛ پادتن به طور مستقیم باعث نابودی یاخته بیگانه نمی‌شود؛ بلکه به روش‌های خنثی‌سازی، به هم چسباندن میکروب‌ها و همچنین از طریق فعال کردن پروتئین‌های مکمل در نابودی یاخته‌های بیگانه نقش دارد.

دقت کنید که رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول نقشی در مقابله با یاخته‌های بیگانه ندارد، بلکه علیه سم باکتری و سم جانوران و غیره وارد عمل می‌شود.

گزینه «۴»: نادرست؛ رسوب دادن آنتی‌ژن‌های محلول یکی از روش‌های فعالیت پادتن‌ها است. (سراسری) (فصل پنجم - گفتار ۳) (متوسط)

۲۱- گزینه «۱» - در گره رانویه (بین دو غلاف میلین) یون پتاسیم توسط پمپ سدیم - پتاسیم به درون میان یاخته وارد می شود.

(کتاب همراه علوی) (فصل اول - گفتار ۱) (آسان)

۲۲- گزینه «۴» - گیرنده های حسی موجود در پوست به صورت مستقیم به مغز می روند و به نخاع نمی روند.

(کتاب همراه علوی) (فصل دوم - گفتار ۱) (دشوار)

۲۳- گزینه «۱» - ماهی های غضروفی فاقد استخوان هستند. (کتاب همراه علوی) (فصل سوم - گفتار ۲) (آسان)

۲۴- گزینه «۱» - بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: زنبورها هم دارند.

گزینه «۳»: پاسخ نمی دهند.

گزینه «۴»: برای ارتباط افراد با یکدیگر فرمون استفاده می شود. (کتاب همراه علوی) (فصل چهارم - گفتار ۲) (متوسط)

۲۵- گزینه «۱» - (کتاب همراه علوی) (فصل پنجم - گفتار ۱) (آسان)

روسی