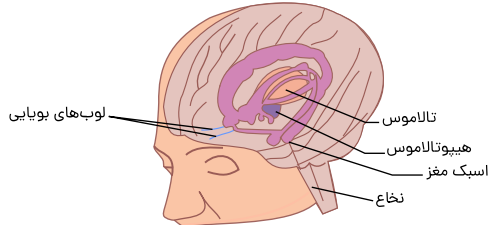


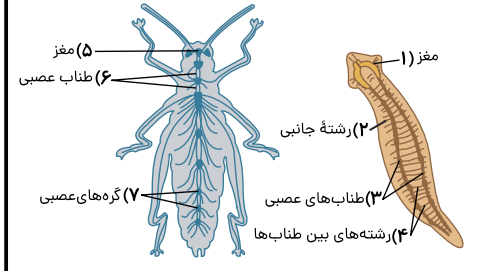


| ردیف                    | نمره   |                         |                       |                     |                       |                       |                     |                       |                       |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| ۱                       | <p>الف) اگرچه در نمودار پتانسیل عمل در بخش مثبت صعودی (صفر تا +۳۰)، فقط کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و در بخش مثبت نزولی (۳۰+ تا صفر)، فقط کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز است؛ اما با این وجود، در نقطه +۳۰ هر دو کانال دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته هستند. (صفحه ۵ کتاب درسی)</p> <p>ب) مطابق شکل تشریح مغز گوسفند، پل مغزی و بصل‌النخاع که هر دو در تنظیم تنفس نقش دارند فقط از سطح شکمی، ولی نیمکره‌های مخچه از هر دو سطح پشتی و شکمی مشاهده می‌شوند. (صفحه ۱۱ و ۱۴ کتاب درسی)</p> <p>ج) گیرنده‌های حس وضعیت در زردپی‌ها، کپسول پوشاننده مفصل‌ها و ماهیچه‌های اسکلتی وجود دارند که همانند لایه درونی پوست (درم)، در آنها بافت پیوندی رشته‌ای مشاهده می‌شود. (صفحه ۲۲ و ۶۴ کتاب درسی)</p> <p>د) با توجه به متن کتاب درسی، مثال‌های سازش هم در مورد حواس پیکری (فشار) و هم حواس ویژه (بویایی) بیان شده است. (صفحه ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی)</p> <p>ه) گرچه هر دو رشته پروتئینی نازک و ضخیم در بخش تیره یک سارکومر وجود دارد؛ ولی رشته‌های ضخیم میوزین دارای سر هستند نه رشته‌های نازک اکتین. (صفحه ۴۹ کتاب درسی)</p> <p>و) افزایش هورمون‌های پاراتیروئیدی باعث جدا و آزاد شدن بیشتر کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان می‌شود. کمبود ویتامین D نیز در جذب کلسیم از روده اختلال ایجاد می‌کند که هر دو مورد، باعث پوکی استخوان می‌شوند. (صفحه ۴۱ و ۵۹ کتاب درسی)</p> <p>ز) شکل مربوط به نوعی بیگانه‌خوار یعنی ماکروفاژ (درشت‌خوار) است که در اثر تغییر شکل مونوسیت‌ها پس از خروج از خون به وجود می‌آید نه درون خون. (صفحه ۶۶ و ۶۹ کتاب درسی)</p> <p>ح) با توجه به شکل کتاب درسی، پادتن‌ها برای فعال کردن پروتئین‌های مکمل از پایه خود به آنها متصل شده نه جایگاه اتصال پادگن. (صفحه ۷۳ کتاب درسی)</p> <div data-bbox="175 952 399 1176" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>فعال کردن پروتئین‌های مکمل</p> </div> <p style="text-align: right;">راهنمای تصحیح:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">الف) نادرست (نمره ۰٫۲۵)</td> <td style="width: 25%;">ب) درست (نمره ۰٫۲۵)</td> <td style="width: 25%;">ج) درست (نمره ۰٫۲۵)</td> <td style="width: 25%;">د) نادرست (نمره ۰٫۲۵)</td> </tr> <tr> <td>ه) نادرست (نمره ۰٫۲۵)</td> <td>و) درست (نمره ۰٫۲۵)</td> <td>ز) نادرست (نمره ۰٫۲۵)</td> <td>ح) نادرست (نمره ۰٫۲۵)</td> </tr> </table> | الف) نادرست (نمره ۰٫۲۵) | ب) درست (نمره ۰٫۲۵)   | ج) درست (نمره ۰٫۲۵) | د) نادرست (نمره ۰٫۲۵) | ه) نادرست (نمره ۰٫۲۵) | و) درست (نمره ۰٫۲۵) | ز) نادرست (نمره ۰٫۲۵) | ح) نادرست (نمره ۰٫۲۵) |
| الف) نادرست (نمره ۰٫۲۵) | ب) درست (نمره ۰٫۲۵)  | ج) درست (نمره ۰٫۲۵)     | د) نادرست (نمره ۰٫۲۵) |                     |                       |                       |                     |                       |                       |
| ه) نادرست (نمره ۰٫۲۵)   | و) درست (نمره ۰٫۲۵)  | ز) نادرست (نمره ۰٫۲۵)   | ح) نادرست (نمره ۰٫۲۵) |                     |                       |                       |                     |                       |                       |
| ۲                       | <p>الف) با توجه به عایق بودن نورون در نقاطی که غلاف میلین تشکیل می‌شود، به منظور ایجاد پتانسیل عمل و آرامش و نیز هدایت جهشی پیام عصبی، لازم است در محل گره‌های رانویه تعداد زیادی از کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی قرار گیرند. (صفحه ۶ کتاب درسی)</p> <p>ب) هم قشر خاکستری مخ و هم اسبک مغزی (هیپوکامپ) که بخشی از دستگاه کناره‌ای (لیمبیک) است، در یادگیری نقش دارند. (صفحه ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی)</p> <p>ج) گیرنده‌های حس دما در بخش‌هایی از درون بدن، مانند برخی سیاهرگ‌های بزرگ و پوست جای دارند. (صفحه ۲۱ کتاب درسی)</p> <p>د) درون موهای حسی روی پاهای مگس گیرنده‌های شیمیایی قرار دارد. این در حالی است که روی هر یک از پاهای جلویی جیرجیرک یک محفظه هوا وجود دارد که پرده صماخ روی آن کشیده شده است. لرزش پرده در اثر امواج صوتی، گیرنده‌های مکانیکی را که در پشت پرده صماخ قرار دارند، تحریک و جانور صدا را دریافت می‌کند. (صفحه ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی)</p> <p>ه) با توجه به شکل، ماهیچه جلوبازو در حال انقباض و پشت‌بازو در حال استراحت است. در موقع انقباض ماهیچه اسکلتی، طول سارکومر کوتاه شده و فاصله خط Z تا رشته‌های ضخیم میوزین کاهش یافته ولی در موقع استراحت ماهیچه، طول سارکومر و این فاصله افزایش می‌یابد. (صفحه ۴۶ و ۴۹ کتاب درسی)</p> <p>و) زنبورها قادرند پرتو فرابنفش را با چشم مرکب دریافت کنند. این حشرات همچنین از فرومون برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می‌کنند. (صفحه ۶۲ کتاب درسی)</p> <p>ز) در دفاع غیراختصاصی، مخاط مژکدار در دستگاه تنفس، مانع نفوذ میکروب‌ها به بخش‌های عمیق‌تر می‌شود. (صفحه ۶۵ کتاب درسی)</p> <p>ح) ویروس HIV نه به همه لنفوسیت‌های T، بلکه به نوع خاصی از آنها حمله می‌کند. در واقع فعالیت لنفوسیت‌های B و دیگر لنفوسیت‌های T به کمک این نوع خاص انجام می‌شود؛ لذا آن را لنفوسیت T کمک‌کننده نامیدند. ویروس با از بین بردن این لنفوسیت‌ها، عملکرد لنفوسیت‌های B و T و در نتیجه سیستم ایمنی را مختل می‌کند. (صفحه ۷۷ کتاب درسی)</p> <p style="text-align: right;">راهنمای تصحیح:</p>   |                         |                       |                     |                       |                       |                     |                       |                       |

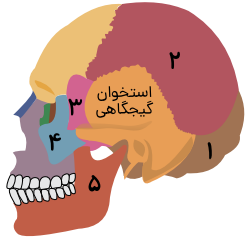


| ردیف | نمره |  |
|------|------|--|
|      | ۲    | <p>(الف) کانال دریچه‌دار (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ب) قشر مخ (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ج) سیاهرگ‌های (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(د) مکانیکی (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ه) پشت‌بازو (سه‌سربازو) (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(و) هشدار خطر (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ز) مخاط مژگدار (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ح) لنفوسیت‌های T کمک‌کننده (۰٫۲۵ نمره)</p>   |
|      | ۳    | <p>(الف) با توجه به اینکه دفاع غیراختصاصی در برابر طیف وسیعی از میکروب‌ها مؤثر است و دفاع اختصاصی به کمک لنفوسیت‌های B و T انجام می‌گیرد، می‌توان در نظر گرفت که نوع دفاع توسط یاخته‌های نوروگلیا (پشتیبان)، غیراختصاصی است. (صفحه ۲ و ۶۶ کتاب درسی)</p> <p>(ب) همان‌گونه که در شکل کتاب درسی مشخص است، بخش قپورتر دستگاه کناره‌ای که در بالای آن قرار دارد، به هیپوتالاموس نسبت به تالاموس‌ها فاصله بیشتری دارد. (صفحه ۱۲ کتاب درسی)</p>  <p>(ج) مشیمیه یعنی بخش رنگدانه‌دار و پر از مویرگ‌های خونی چشم، همراه با بخش رنگین چشم (عنبیه) و جسم مژگانی در یک لایه چشم قرار دارند؛ درحالی‌که لکه زرد در لایه شبکیه قرار دارد. (صفحه ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی)</p> <p>(د) عصب بینایی که از هر چشم خارج می‌شود، آسه‌های یاخته‌های عصبی شبکیه بوده که پس از خروج، بخشی از آنها در چلیپای (کیاسمای) بینایی، به نیمکره مخ مقابل می‌رود. (صفحه ۳۲ کتاب درسی)</p> <p>(ه) با توجه به شکل اسکلت انسان، انگشت شست دست با سر استخوان زند زیرین و انگشت کوچک با سر استخوان زند زیرین در یک راستا هستند. (صفحه ۳۸ کتاب درسی)</p> <p>(و) پس از اثر مواد اعتیادآور بر دستگاه کناره‌ای، دوپامین آزاد و باعث سرخوشی در فرد می‌شود. از آنجائی‌که این ماده نوعی ناقل عصبی است و در فضای سیناپسی آزاد می‌شود، پس نوعی پیک کوتاه‌برد است. (صفحه ۵۴ کتاب درسی)</p> <p>(ز) یاخته‌های دارینه‌ای، در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، مثل پوست و لوله گوارش به فراوانی یافت می‌شوند. شکل مربوط به لایه‌های پوست بوده که این یاخته‌ها در آن دیده می‌شوند. (صفحه ۶۷ کتاب درسی)</p> <p>(ح) ایمنی حاصل از سرم ایمنی غیرفعال است چون پادتن در بدن تولید نشده و یاخته‌های نپز پدید نیامده است. پادزهر برای سم مار، نوعی سرم یعنی پادتن آماده است که ایمنی غیرفعال ایجاد می‌کند. (صفحه ۷۳ و ۷۵ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>(الف) غیراختصاصی (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ب) بیشتر (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ج) بخش رنگین چشم (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(د) آسه‌های (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ه) شست (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(و) کوتاه‌برد (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ح) غیرفعال (۰٫۲۵ نمره)</p> <p>(ز) دارینه‌ای (۰٫۲۵ نمره)</p> |
|      | ۴    | <p>در پتانسیل آرامش، از کانال‌های نشتی، تعداد یون‌های پتاسیم خروجی بیشتر از یون‌های سدیم ورودی است؛ زیرا غشا به این یون، نفوذپذیری بیشتری دارد. در نتیجه تعداد یون‌های مثبت درون نورون نسبت به بیرون کاهش می‌یابد.</p> <p>(صفحه ۳ و ۴ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>تعداد یون‌های پتاسیم خروجی (۰٫۲۵ نمره) بیشتر از یون‌های سدیم ورودی است (۰٫۲۵ نمره)؛ زیرا غشا به این یون، نفوذپذیری بیشتری دارد. (۰٫۲۵ نمره)</p>  |
|      | ۵    | <p>پس از اتصال ناقل عصبی به گیرنده پروتئینی در غشای یاخته پس‌همایه‌ای، با باز شدن این گیرنده (کانال)، تغییر در نفوذپذیری غشا به یون‌ها و در نتیجه تغییر در پتانسیل این یاخته رخ می‌دهد. براساس اینکه ناقل عصبی تحریک‌کننده یا بازدارنده باشد، یاخته پس‌همایه‌ای تحریک، یا فعالیت آن مهار می‌شود.</p> <p>(صفحه ۸ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p>   |



| ردیف | نمره | سؤال   |
|------|------|--|
|      | ۰.۷۵ | باز شدن گیرنده (کانال) پروتئینی (۲۵، نمره)، تغییر در نفوذپذیری غشای یاخته پس‌همایه‌ای به یون‌ها (۲۵، نمره) و تغییر در پتانسیل الکتریکی این یاخته (۲۵، نمره)  |
| ۶    | ۱.۲۵ | <p>الف) با قرار گرفتن مایع مغزی - نخاعی در فضای بین پرده‌های منژ، این ساختار به عنوان ضربه‌گیر عمل می‌کند. (صفحه ۹ کتاب درسی)</p> <p>ب) شکل، نیمکره راست مغز را نشان می‌دهد که در مهارت‌های هنری تخصص یافته است. (صفحه ۱۰ کتاب درسی)</p> <p>ج) غده هیپوتالاموس با تولید و ترشح هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده، موجب ترشح و یا توقف ترشح هورمون‌های بخش پیشین غده هیپوفیز می‌شود که این موضوع نقش مهمی در تنظیم کار سایر غدد درون‌ریز دارد. (صفحه ۱۱ و ۵۶ کتاب درسی)</p> <p>د) با توجه به شکل انعکاس عقب کشیدن دست، آخرین همایه تحریکی بین نورون حرکتی با یاخته‌های ماهیچه دوسر (جلوبازو) است که با انقباض این ماهیچه، دست به عقب کشیده می‌شود. (صفحه ۱۶ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) ضربه‌گیری (۲۵، نمره)      ب) مهارت‌های هنری (۲۵، نمره)      ج) هیپوتالاموس (۲۵، نمره)</p> <p>د) نورون حرکتی (۲۵، نمره) و یاخته ماهیچه دوسر (جلوبازو) (۲۵، نمره)</p> |
| ۷    | ۰.۵  | <p>با توجه به شکل، الف (۱) و د (۳) به طناب عصبی اشاره می‌کند.</p>  <p>الف) مغز (۵)      ب) رشته جانبی (۲)      ج) طناب‌های عصبی (۳)      د) رشته‌های بین طناب‌ها (۴)</p> <p>ه) مغز (۵)      ب) طناب عصبی (۶)      ج) گره‌های عصبی (۷)</p> <p>(صفحه ۱۸ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) مغز (۲۵، نمره) و د) طناب عصبی (۲۵، نمره)</p>  |
| ۸    | ۱    | <p>الف) بخشی از شبکه را که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد، لکه زرد می‌نامند. این بخش در دقت و تیزبینی اهمیت دارد؛ زیرا گیرنده‌های مخروطی در آن فراوان‌ترند و این گیرنده‌ها در تشخیص رنگ و جزئیات اجسام نقش دارند. (صفحه ۲۵ کتاب درسی)</p> <p>ب) هوا از راه شیپور آستاش به گوش میانی منتقل می‌شود تا فشار هوا در دو طرف پرده صماخ یکسان شود و پرده به درستی بلرزد. (صفحه ۲۹ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) یاخته‌های مخروطی (۲۵، نمره) در آن فراوان‌ترند (۲۵، نمره)</p> <p>ب) تا فشار هوا در دو طرف پرده صماخ یکسان شود (۲۵، نمره) و پرده به درستی بلرزد (۲۵، نمره)</p>  |
| ۹    | ۰.۵  | <p>شخص مورد نظر، در نور کم به جسم نزدیک نگاه می‌کند. در نور کم، ماهیچه‌های صاف شعاعی در عنبیه منقبض شده تا قطر مردمک برای ورود نور بیشتر شود ولی ماهیچه‌های حلقوی در حال استراحت هستند. برای مطالعه کردن و نگاه کردن به جسم نزدیک، ماهیچه مژگانی منقبض و تارهای آویزی شل شده تا عدسی چشم برای تطابق، ضخیم شود. (صفحه ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) حلقوی (۲۵، نمره)      ب) شل (۲۵، نمره)</p>   |
| ۱۰   | ۱    | <p>الف) شکل مربوط به بیماری دوربینی است. چون در این بیماری اندازه چشم کوچک‌تر از حالت طبیعی می‌شود، بنابراین به منظور قرارگیری پرتوهای نور روی شبکه، لازم است از عدسی همگرا (محدب یا کوژ) استفاده شود. (صفحه ۲۶ کتاب درسی)</p> <p>ب) گیرنده‌های مژکدار در حلزون گوش درونی پس از تحریک شدن و تولید پتانسیل عمل، با دندریت‌های نورون‌های حسی تشکیل همایه داده تا پیام عصبی شنوایی از حلزون خارج شود. (صفحه ۳۰ کتاب درسی)</p> <p>ج) با توجه به شکل جوانه‌های چشایی، طول یاخته‌های پشتیبان از گیرنده‌های چشایی بیشتر است. (صفحه ۳۲ کتاب درسی)</p> <p>د) در فعالیت کتاب درسی در رابطه با شکل مغز ماهی، لوب‌های بینایی بزرگ‌ترین بخش از مغز ماهی هستند. (صفحه ۳۶ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>الف) همگرا (محدب یا کوژ) (۲۵، نمره)      ب) دندریت (دارینه) (۲۵، نمره)</p> <p>ج) یاخته‌های پشتیبان (۲۵، نمره)      د) بینایی (۲۵، نمره)</p>                             |



| ردیف | نمره |  |
|------|------|--|
| ۱۱   | ۱    | <p>(الف) شکل نشان‌دهندهٔ حفرات بافت اسفنجی در استخوان است. این بافت از میله‌ها و صفحات استخوانی تشکیل شده که حفراتی بین آنها وجود دارد که از رگ‌ها و مغز استخوان پر شده‌اند. (صفحه ۴۰ کتاب درسی)</p> <p>(ب) استخوان گیجگاهی بخش بیشتر گوش را احاطه می‌کند. این استخوان طبق شکل زیر، با استخوان‌های ۱ تا ۴ مفصل ثابت و با استخوان شماره ۵ مفصل متحرک تشکیل می‌دهد. (صفحه ۴۲ کتاب درسی)</p>  <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>(الف) رگ‌ها (۲۵، نمره) و مغز استخوان (۲۵، نمره)</p> <p>(ب) ۴ (۲۵، نمره) - ۱ (۲۵، نمره)</p>  |
| ۱۲   | ۰.۵  | <p>همهٔ ماهیچه‌های اسکلتی باعث حرکت استخوان نمی‌شوند که می‌توان به مواردی نظیر حلق، ابتدای مری، لب‌ها، پلک‌ها و بنداره‌های خارجی مخرج و میزراه اشاره کرد. (صفحه ۴۵ کتاب دسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>حلق - ابتدای مری - لب‌ها - پلک - بنداره‌های خارجی مخرج و میزراه (دو مورد و هر مورد ۲۵، نمره)</p>   |
| ۱۳   | ۱    | <p>(الف) بخش نشان‌داده‌شده در شکل، بافت پیوندی رشته‌ای است که یک دسته از تارهای ماهیچه‌ای اسکلتی را احاطه کرده است. این بافت در تشکیل زردپی که ماهیچه را به استخوان وصل می‌کند، نقش دارد. (صفحه ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی)</p> <p>(ب) پس از توقف پیام انقباض که در نهایت طول سارکومر افزایش می‌یابد، یون‌های کلسیم به سرعت با انتقال فعال و صرف انرژی ATP به شبکهٔ آندوپلاسمی بازگردانده و در نتیجه اکتین و میوزین از هم جدا می‌شوند. سپس به منظور تغییر شکل سرهای میوزین، باید مولکول ATP به آنها متصل شود. (صفحه ۴۹ کتاب درسی)</p> <p>(ج) در هر نوع ورزش دو، تارهای ماهیچه‌ای تند (سفید) هستند که سریع انرژی خود را از دست می‌دهند و خسته می‌شوند. (صفحه ۵۰ و ۵۱ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>(الف) زردپی (۲۵، نمره)</p> <p>(ب) انتقال فعال یون کلسیم به شبکهٔ آندوپلاسمی (۲۵، نمره) - تغییر شکل در سرهای میوزین (۲۵، نمره)</p> <p>(ج) تند (سفید) (۲۵، نمره)</p>  |
| ۱۴   | ۰.۵  | <p>(۱) کراتین فسفات با دادن فسفات خود، مولکول ATP را به سرعت بازتولید می‌کند. (صفحه ۵۰ کتاب درسی)</p> $C + ATP \rightarrow CP + ADP \text{ (کراتین فسفات)}$ <p>(۲) بخش مورد نظر در شکل، اسکلت خارجی حشره‌ای مثل ملخ است که در حرکت و حفاظت از جاندار نقش دارد. (صفحه ۵۲ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> <p>(۱) کراتین (۲۵، نمره) (۲) اسکلت بیرونی (خارجی) (۲۵، نمره)</p>  |
| ۱۵   |      | <p>(۱) محل بالغ شدن گلبول‌های سفید لنفوسیت T، غدهٔ تیموس در پشت استخوان جناغ سینه است. (صفحه ۷۲ کتاب درسی)</p> <p>(۲) غدهٔ هیپوفیز در زیر مرکز تنظیم گرسنگی بدن یعنی هیپوتالاموس است. در بخش پیشین هیپوفیز، هورمون پرولاکتین تولید و ترشح می‌شود که یکی از اعمال آن تنظیم فرایندهای تولیدمثل در مردان است. (صفحه ۵۶، ۵۷ و ۱۱ کتاب درسی)</p> <p>(۳) غدهٔ اپی‌فیز در لبهٔ پایینی بطن سوم مغز است که با تولید هورمون ملاتونین، در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی مؤثر است. (صفحه ۶۱ و ۱۵ کتاب درسی)</p> <p>(۴) غدهٔ تیروئید در زیر حنجره و جلوی نای قرار دارد که هورمون‌های تیروئیدی <math>T_3</math> و <math>T_4</math> را ترشح می‌کند. در دوران جنینی و کودکی، هورمون <math>T_3</math> برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است؛ بنابراین، فقدان آن به اختلالات نمو دستگاه عصبی و عقب‌ماندگی ذهنی و جسمی جنین می‌انجامد. (صفحه ۵۸ کتاب درسی)</p> <p>(۵) کلیه‌ها با بازجذب سدیم تحت اثر هورمون آلدوسترون، فشار خون را بالا می‌برند. در بالای کلیه‌ها دو غدهٔ فوق کلیوی قرار گرفته که با تولید هورمون‌های اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین از بخش مرکزی خود، ضربان قلب را افزایش می‌دهند. (صفحه ۵۹ کتاب درسی)</p> <p>راهنمای تصحیح:</p> |



| ردیف | نمره |   |
|------|------|---|
|      | ۱.۲۵ | (۱) د (۲۵/۰ نمره) (۲) الف (۲۵/۰ نمره) (۳) ب (۲۵/۰ نمره) (۴) ج (۲۵/۰ نمره) (۵) هـ (۲۵/۰ نمره)  |
| ۱۶   | ۰.۵  | الف) در هر دو نوع دیابت شیرین (۱ و ۲)، به دلیل دفع گلوکز توسط ادرار، یاخته‌ها مجبورند انرژی خود را از تجزیه چربی‌ها یا حتی پروتئین‌ها به دست آورند. (صفحه ۶۰ کتاب درسی)<br>ب) در تنظیم بازخوردی مثبت، افزایش مقدار یک هورمون یا تأثیرات آن، باعث افزایش ترشح همان هورمون می‌شود. عملکرد هورمون اکسی‌توسین توسط چرخه بازخوردی مثبت تنظیم می‌شود. (صفحه ۶۲ و ۵۷ کتاب درسی)<br>راهنمای تصحیح:<br>الف) هر دو نوع (نوع ۱ و ۲) (۲۵/۰ نمره) ب) مثبت (۲۵/۰ نمره)  |
| ۱۷   | ۱    | الف) گویچه‌های سفید، توانایی خروج از خون را دارند. فرایند عبور گویچه‌های سفید را از دیواره مویرگ‌ها، تراگذاری (دیپدز) می‌نامند. (صفحه ۶۷ کتاب درسی)<br>ب) یاخته کشنده طبیعی، به یاخته سرطانی متصل می‌شود و با ترشح پروتئینی به نام پرفورین منفذی در غشا ایجاد می‌کند. سپس با وارد کردن آنزیمی به درون یاخته، باعث مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته می‌شود. (صفحه ۶۹ کتاب درسی)<br>ج) وجود تعداد زیادی لنفوسیت خاخره در خون، باعث می‌شود تشخیص پادگن سریع‌تر صورت پذیرد و برای برخورد‌های بعدی، تعداد بیشتری هم لنفوسیت عمل‌کننده و هم یاخته خاخره پدید آید. (صفحه ۷۵ کتاب درسی)<br>د) پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت‌زا، ترشح هیستامین از ماستوسیت‌ها و بازوفیل‌ها است. تنها بازوفیل یاخته خونی است و ماستوسیت‌ها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط هستند، به فراوانی یافت می‌شوند. (صفحه ۷۸ کتاب درسی)<br>راهنمای تصحیح:<br>الف) دیپدز (تراگذاری) (۲۵/۰ نمره) ب) پرفورین (۲۵/۰ نمره)<br>ج) لنفوسیت‌های خاخره (۲۵/۰ نمره) د) بازوفیل (۲۵/۰ نمره) |
| ۱۸   | ۱    | الف) در پاسخ التهابی یاخته‌های دیواره مویرگ‌ها و درشت‌خوارها با تولید پیک‌های شیمیایی باعث می‌شوند که نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها با تراگذاری از خون خارج شوند. نوتروفیل‌ها بیگانه‌خواری می‌کنند و مونوسیت‌ها به درشت‌خوار تبدیل می‌شوند. (صفحه ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی)<br>ب) یاخته پادتن‌ساز پادتن ترشح می‌کند. پادتن همراه مایعات بین‌یاخته‌ای، خون و لنف به گردش درمی‌آید و هر جا با میکروب یا پادگن‌های محلول برخورد کند آن را نابود، یا بی‌اثر می‌سازد. (صفحه ۷۲ کتاب درسی)<br>راهنمای تصحیح:<br>الف) خروج نوتروفیل‌ها و مونوسیت‌ها (۲۵/۰ نمره) با تراگذاری از خون (۲۵/۰ نمره)<br>ب) تا هر جا با میکروب یا پادگن‌های محلول برخورد کرد (۲۵/۰ نمره) آن را نابود، یا بی‌اثر سازد. (۲۵/۰ نمره)   |
| ۱۹   | ۱    | الف) اینترفرون نوع دو از یاخته‌های کشنده طبیعی سالم (لنفوسیت دفاع غیراختصاصی) و لنفوسیت‌های T سالم (لنفوسیت دفاع اختصاصی) ترشح می‌شود و درشت‌خوارها را فعال می‌کند. لازم به ذکر است، اینترفرون نوع یک می‌تواند از یاخته‌های کشنده طبیعی و لنفوسیت‌های T که مورد حمله ویروس قرار گرفته‌اند نیز تولید شود. (صفحه ۷۰ کتاب درسی)<br>ب) از میان لنفوسیت‌های B، آن لنفوسیتی که گیرنده پادگنی مناسب دارد، به پادگن متصل می‌شود. (صفحه ۷۲ کتاب درسی)<br>ج) با توجه به شکل کتاب درسی در رابطه با نحوه عملکرد پادتن، شکل مورد نظر مربوط به روش خنثی‌سازی است. (صفحه ۷۳ کتاب درسی)<br>د) دیابت نوع یک، مثالی از بیماری‌های خودایمنی است. در این بیماری، لنفوسیت‌های دستگاه ایمنی به یاخته‌های تولیدکننده انسولین حمله می‌کند و آنها را از بین می‌برد. (صفحه ۷۸ کتاب درسی)<br>راهنمای تصحیح:<br>الف) نوع دو (۲۵/۰ نمره)<br>ب) لنفوسیتی که گیرنده پادگنی مناسب دارد. (۲۵/۰ نمره)<br>ج) خنثی‌سازی (۲۵/۰ نمره)<br>د) نوع یک (۲۵/۰ نمره)                                |
| ۲۰   |      | ویروس عامل آنفلوانزای پرندگان به شش‌ها حمله می‌کند و سبب می‌شود دستگاه ایمنی بیش از حد معمول فعالیت کند. بدین ترتیب، به تولید انبوه و بیش از حد لنفوسیت‌های T می‌انجامد. (صفحه ۷۴ کتاب درسی)<br>راهنمای تصحیح:  |



آموزشگاه دخترانه پیرنا

نام آزمون: شبیه‌ساز امتحان نیم‌سال اول زیست‌شناسی ۲

پایه/رشته: یازدهم متوسطه - تجربی

تعداد صفحه: ۶

| ردیف | نمره                                       |
|------|--|
| ۰.۵  | شش‌ها (۲۵، نمره) و نفوسیت‌های T (۲۵، نمره) |