

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

نوبل

نام امتحان : تاریخ امتحان : مدت زمان امتحان : شماره صندلی :

۱	عدم تخلیه ناقلین عصبی باقی مانده از فضای همایه ای پس از انتقال پیام عصبی ، چه عوارضی را به دنبال خواهد داشت؟	۰/۵
۲	بخش محیطی دستگاه عصبی در پلاناریا و زنبور عسل را با یکدیگر مقایسه کنید.	۰/۵
۳	درباره تشریح مغز گوسفند به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- چرا در مشاهده سطح پشتی مغز، باید بقایای پرده مننژ را جدا کرد؟ ب- موقعیت غده اپی فیز نسبت به بطن سوم چگونه است؟ پ- بخشی که در فضاهای دو طرف رابط های پینه ای وسه گوش مشاهده شده و مایع ضربه گیر را ترشح می کند چه نام دارد؟	۰/۷۵
۴	درستی یا نادرستی جمله های زیر را تفسیر کنید: الف- الزاما هر پیام عصبی پس از انتقال از نورون حسی به نورون رابط ، سبب ایجاد پتانسیل عمل در دارینه یا دارینه های این نورون می شود. ب- گیرنده ای که با وجود محرک ثابت، پیام های عصبی خود را کاهش نمی دهد ، به نوعی گیرنده شیمیایی نیز محسوب می شود.	۱
۵	بخشی از دستگاه عصبی مرکزی انسان، منشا اعصابی است که انعکاس عقب کشیدن دست را موجب می شوند. درمورد این بخش به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- جسم یاخته ای نورون های رابط این بخش چه شکلی است؟ ب- چرا رشته های عصبی نورون های حرکتی مرتبط با این انعکاس ، میلین دار هستند؟	۰/۵
۶	در هنگامی که مولکول ATP به پمپ سدیم - پتاسیم در غشای یاخته عصبی، وصل می شود، یون های سدیم و پتاسیم در این پمپ چه وضعیتی دارند؟	۰/۵
۷	با توجه به نمودار روبرو در یاخته عصبی حسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- در کدام مرحله، دریچه کانالی به طرف سیتوپلاسم باز می شود؟ ب- چندبار پتانسیل الکتریکی با عدد ۹۰ میلی ولت مشاهده خواهد شد؟ پ- در کدام مرحله ، مقدار ADP در یاخته عصبی افزایش می یابد؟ ت- این نمودار در چه بخش هایی از طول این نورون، قابل مشاهده نخواهد بود؟	۱
۸	اسکلت محوری، بخشی از دستگاه حرکتی است. درمورد این بخش به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- چند جفت دنده از پشت به ستون مهره ها متصل هستند؟ ب- کدام استخوان از این اسکلت در بخش بالایی بدن، سبب اتصال این اسکلت به اسکلت جانبی می شود؟ پ- طبق کتاب درسی، عمده ترین مفصل متحرکی را که می توان در این اسکلت مشاهده کرد، چه نوع مفصلی است؟	۰/۷۵

۰/۵	درمورد تشریح چشم ، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف-چرا باید دقت کنیم تا لایه شبکیه هنگام کار جمع نشود؟ ب-دانه های سیاهی که سبب غیرشفاف شدن زلالیه می شود چه نام دارد؟	۹
۰/۵	شکل روبرو یکی از بیماری های چشم را نشان می دهد.با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف-نوع عدسی اصلاح این بیماری چشم را رسم کنید. ب-چرا این شکل نمی تواند همیشه برای بروز این بیماری چشم ، صادق باشد؟	۱۰
۱/۲۵	به موارد زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- در چند لوب از لوب های مخ فرد مصرف کننده ، صد روز پس از استفاده از کوکائین بیشترین بهبودی مشاهده می شود؟ ب-برای آن که کانال های یونی گیرنده فشار پوست پس از فشرده شدن گیرنده باز شوند، چه اتفاقی باید رخ دهد؟ پ-محرکی نام ببرید که انسان بر خلاف برخی از حشرات مانند زنبور، آن را باید با دستگاه ویژه ای دریافت کند. ت-کدام جزء در تنه استخوان دراز دارای یاخته های است که عصب سمپاتیک می تواند بر انقباض آنها تاثیر بگذارد؟ ث- چرا بسیاری از ماهیچه ها به صورت جفت باعث حرکات اندام ها می شوند؟	۱۱
۰/۵	حرکت مایعی که درون بخش دهلیزی گوش درونی را پر کرده است، چگونه سبب تحریک گیرنده های مکانیکی تعادل می شود؟	۱۲
۱/۷۵	هریک از توضیحات زیرمرتبط با کدام مطلب کتاب درسی می باشد؟ الف-موادی بی خطری هستند که ممکن است دستگاه ایمنی به آنها واکنش نشان داده و پاسخ ایمنی ایجاد شود. ب-استوانه هایی هم مرکز از تیغه های استخوانی که از یاخته های استخوانی، ماده زمینه ای و کلاژن در اطراف آنها تشکیل شده اند. پ-حالتی که در آن غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرک تیروئید، باعث رشد بیشتر غده تیروئید برای جذب بیشتر ید می شود. ت-پروتئین هایی هستند که با فعال نمودن درشت خوارها ، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته های سرطانی دارند. ث-ذره های غذایی در این ماده حل شده و یاخته های گیرنده چشایی را در جوانه های چشایی تحریک می کنند. ج-از عوامل مهم استحکام استخوان ها می باشد و کاهش آن باعث پوکی استخوان می شود. چ- نوعی یاخته بیگانه خوار است که پیک شیمیایی رها شده از آن ، نفوذ پذیری رگ ها را افزایش می دهد.	۱۳
۰/۵	شکل روبرو مرتبط با ساز و کار انقباض سارکومر می باشد. به سوال های زیر پاسخ دهید. الف-پس از این مرحله، چه اتفاقی رخ می دهد؟ ب-جهت حرکت را در شکل رسم کنید.	۱۴
۰/۵	جمله زیر را با مثالی، تجزیه و تحلیل کنید. «گیرنده حسی می تواند بخشی از یاخته باشد»	۱۵

۰/۷۵	در مورد هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- این هورمون در تنظیم فرایندهای تولید مثل در مرد نقش داشته و از غده یا غده هایی در ناحیه شکم هم ترشح می شود. ب- هورمونی است که قابلیت ساخته شدن در هیپوفیز پسین را ندارد و می تواند هم فشار خون و هم گلوکز خوناب را افزایش دهد. پ- این هورمون قادر به تاثیر گذاری بر روده باریک نیست، اما قادر به افزایش باز جذب سدیم در کلیه ها می باشد.	۱۶									
۰/۵	کدام یک از گویچه های سفیدی که شکل آنها را در زیر می بینید ، قادر به بیگانه خواری در خون می باشند؟ دلیل خود را بنویسید.  	۱۷									
۰/۵	جدول زیر مقایسه ماهیچه های نوع تند و نوع کند بایکدیگر می باشد. جاهای خالی را با واژه های مناسب کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>ویژگی</td><td>تارهای ماهیچه ای تند</td><td>تارهای ماهیچه ای کند</td></tr> <tr> <td>مقدار میوگلوبین</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td></tr> <tr> <td>مقاومت در برابر خستگی</td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> </table>	ویژگی	تارهای ماهیچه ای تند	تارهای ماهیچه ای کند	مقدار میوگلوبین			مقاومت در برابر خستگی			۱۸
ویژگی	تارهای ماهیچه ای تند	تارهای ماهیچه ای کند									
مقدار میوگلوبین											
مقاومت در برابر خستگی											
۱/۲۵	به پرسش های زیر با درست یا نادرست پاسخ دهید. الف- واحدهای بینایی چشم مرکب ، هیچ نقشی در ایجاد تصویر موزائیکی در دستگاه عصبی ملخ ندارند. ب- در یاخته های از پوست که سبب دور کردن میکروب های چسبیده به خود می شوند، برخلاف بخشی از شبکه که در امتداد محور نوری قرار دارد، مولکول های ATP به مصرف نمی رسانند. پ- یاخته های آمیبی موجود در لارو ستاره دریایی، اثری از خرده های خار گل رزی که مچنیکوف وارد بدن این لارو نموده بود، بجای نگذاشتند. ت- مژک های هر یاخته پشتیبان در ساختار خط جانبی ماهی ها، اندازه های بسیار متفاوتی دارند. ث- در تنظیم ریتم های شبانه روزی ، غده اپی فیز کمترین اثر را در نزدیکی ظهر و بیشترین اثر را در شب دارد.	۱۹									
۱/۲۵	جاهای خالی را با واژه های مناسب کامل کنید. الف- در، ماده ای که در ارتباط شیمیایی بین افراد نقش دارد، برای جفت یابی استفاده می شود. ب- دیابت نوع..... با تزریق انسولین تحت کنترل در نخواهد آمد. پ- گیرنده های نوعی گیرنده مکانیکی هستند که مثلا در پوست لب ها به تعداد بیشتری وجود دارند. ت- یاخته کشنده طبیعی، به یاخته سرطانی متصل می شود و با ترشح پروتئینی به نام منفذی در غشا ایجاد می کند. ث- مولکول هایی که لنفوسیت های B و T را شناسایی می کنند،..... نام دارند.	۲۰									
۱/۲۵	در جمله های زیر واژه های مناسب را انتخاب کنید. الف- در زمانی تار های ماهیچه اسکلتی منقبض می شوند، میزان یون کلسیم شبکه آندوپلاسمی از سیتوپلاسم (بیشتر - کمتر) است. ب- (کف- دسته) استخوان رکابی طوری روی پرده نازک بخش حلزونی قرار گرفته است که بتواند با لرزش خود آن را بلرزاند. پ- محل اصلی انجام سوخت و ساز های گیرنده های بویایی (پایین تر از - بالاتر از) استخوانی در کف جمجمه قرار دارند. ت- محل قرار گرفتن کیسه صفر (موافق- مخالف) با محل قرار گرفتن بخش باریک غده لوزالمعده می باشد. ث- در فرد غیر آلوده، پروتئین های مکمل غیر فعال بوده و به صورت (محلول - غیر محلول) در خوناب می باشند.	۲۱									

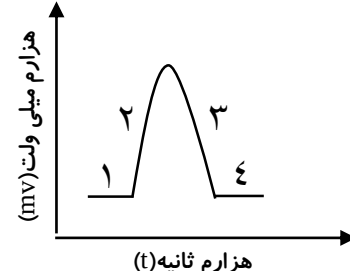
۰/۷۵	در مورد دفاع اختصاصی در انسان به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- ویروس HIV با از بین بردن کدام لنفوسیت، سبب کاهش عملکرد لنفوسیت های B می شود؟ ب- برای جلوگیری از احتمال فعالیت باکتری کزاز در زخم های عمیق و شدید، چه باید کرد؟ پ- از چه خاصیتی از دفاع اختصاصی، درواکسیناسیون استفاده می شود؟	۲۲
۱/۲۵	۱- کدام یک از موارد زیر با بخشی از ساقه مغز انسان که در شکل نشان داده شده است همخوانی دارد؟ ۱- می تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید. ۲- باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می شود. ۳- در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد. ۴- با دریافت پیام از بخش هایی از بدن، وضعیت بدن را تنظیم می کند. ۲- می توان گفت در انسان، ۱- خط Z وسط دو بخش روشن هر سارکومر قرار دارد. ۲- در بعضی از ماهیچه های تحت کنترل دستگاه پیکری، مولکول های میوزین، از دو زنجیره تشکیل شده است. ۳- طول رشته های اکتین بر خلاف میوزین در هر تارچه، ثابت و بدون تغییر است. ۴- طی انقباضات طولانی مدت و شدید ماهیچه ها، pH خون کاهش می یابد. ۳- کدام گزینه، درباره بخش موردنظر درست است؟ ۱- برخلاف بخشی که استخوان ها را به هم متصل می کند، فاقد گیرنده های حس وضعیت است. ۲- با بخشی که هر دسته تارماهیچه ای را احاطه می نماید، بافت پیوندی یکسانی دارند. ۳- برخلاف بافت موجود در سر استخوان ها در مفصل زانو، جزء بافت پوششی قرار می گیرد. ۴- همانند مایع کاهنده اصطکاک مفصل، در تمامی مفاصل بدن وجود دارد. ۴- کدام یک از ترکیبات زیر می تواند هم پیک کوتاه برد و هم پیک دوربرد باشد؟ ۱- اپی نفرین ۲- آلدوسترون ۳- ناقل عصبی دوپامین ۴- کلسی تونین ۵- در انسان، کدام ویژگی نخستین سلول های دفاعی است که به منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به عفونت های روده وارد عمل می شوند و توانایی دیapedز ندارند؟ ۱- فقط در گره های لنفاوی قرار دارند. ۲- مرحله تغییر شکل نهایی خود را در خون طی نموده اند. ۳- در تولید برخی از پیک های شیمیایی در دفاع غیراختصاصی بدن نقش دارند. ۴- می توانند یک نوع میکروب خاص را از سایر میکروب ها شناسایی نمایند.	۲۳
۱/۵	هریک از واژه های زیر را تعریف کنید: چلیپای بینایی: تنظیم بازخوردی مثبت: یاخته های دارینه ای:	۲۴

موفق باشید

نوبل

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

نام امتحان : تاریخ امتحان : مدت زمان امتحان : شماره صندلی :

۱	۰/۵	عدم تخلیه ناقلین عصبی باقی مانده از فضای همایه ای پس از انتقال پیام عصبی ، چه عوارضی را به دنبال خواهد داشت؟ ۱- انتقال بیش از حد پیام رخ خواهد داد. ۲- امکان انتقال پیام های جدید فراهم نمی شود. ۲ × ۰/۲۵
۲	۰/۵	بخش محیطی دستگاه عصبی در پلاناریا و زنبور عسل را با یکدیگر مقایسه کنید. ۲ × ۰/۲۵ پلاناریا : رشته های جانبی متصل به ساختار نردبان مانند (دستگاه عصبی مرکزی) بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می دهند. حشرات: بخش محیطی ، یک طناب عصبی شکمی است که در طول بدن جانور کشیده شده است.
۳	۰/۷۵	در باره تشریح مغز گوسفند به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- چرا در مشاهده سطح پشتی مغز، باید بقایای پرده منژ را جدا کرد؟ شیارهای مغز بهتر دیده شوند. ۰/۲۵ ب- موقعیت غده اپی فیز نسبت به بطن سوم چگونه است؟ پایین تر ۰/۲۵ پ- بخشی که در فضاهای دو طرف رابط های پینه ای وسه گوش مشاهده شده و مایع ضربه گیر را ترشح می کند چه نام دارد؟ شبکه های مویرگی ۰/۲۵
۴	۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را تفسیر کنید: الف- الزاما هر پیام عصبی پس از انتقال از نورون حسی به نورون رابط ، سبب ایجاد پتانسیل عمل در دارینه یا دارینه های این نورون می شود. جمله نادرست است. ۰/۲۵ زیرا پیام می تواند از گیرنده به جسم یاخته ای نورون رابط نیز منتقل شود. ۰/۲۵ ب- گیرنده ای که با وجود محرک ثابت، پیام های عصبی خود را کاهش نمی دهد ، به نوعی گیرنده شیمیایی نیز محسوب می شود. جمله درست است. ۰/۲۵ منظور گیرنده درد است که در آسیب بافتی حاصل از برخی از مواد شیمیایی تحریک می شود. ۰/۲۵
۵	۰/۵	بخشی از دستگاه عصبی مرکزی انسان، منشا اعصابی است که انعکاس عقب کشیدن دست را موجب می شوند. درمورد این بخش به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- جسم یاخته ای نورون های رابط این بخش چه شکلی است؟ چند وجهی ۰/۲۵ ب- چرا رشته های عصبی نورون های حرکتی مرتبط با این انعکاس ، میلین دار هستند؟ زیرا در ماهیچه های اسکلتی سرعت ارسال پیام اهمیت زیادی دارد. ۰/۲۵
۶	۰/۵	در هنگامی که مولکول ATP به پمپ سدیم - پتاسیم در غشای یاخته عصبی، وصل می شود، یون های سدیم و پتاسیم در این پمپ چه وضعیتی دارند؟ یون های پتاسیم به درون منتقل شده ۰/۲۵ و یون های سدیم به پمپ متصل می شوند. ۰/۲۵
۷	۱	با توجه به نمودار روبرو در یاخته عصبی حسی به پرسش های زیر پاسخ دهید. ۴ × ۰/۲۵  الف- در کدام مرحله ، دریچه کانالی به طرف سیتوپلاسم باز می شود؟ مرحله ۳ ب- چندبار پتانسیل الکتریکی با عدد ۹۰ میلی ولت مشاهده خواهد شد؟ صفر بار پ- در کدام مرحله ، مقدار ADP در یاخته عصبی افزایش می یابد؟ مرحله ۴ ت- این نمودار در چه بخش هایی از طول این نورون، قابل مشاهده نخواهد بود؟ در بخش هایی که غلاف میلین وجود دارد.

۰/۷۵	اسکلت محوری، بخشی از دستگاه حرکتی است. درمورد این بخش به پرسش های زیر پاسخ دهید. ۳×۰/۲۵ الف-چند جفت دنده از پشت به ستون مهره ها متصل هستند؟ ۱۲ جفت دنده ب- کدام استخوان از این اسکلت در بخش بالایی بدن، سبب اتصال این اسکلت به اسکلت جانبی می شود؟ جناغ پ-طبق کتاب درسی، عمده ترین مفصل متحرکی را که می توان در این اسکلت مشاهده کرد، چه نوع مفصلی است؟ لغزنده	۸
۰/۵	درمورد تشریح چشم، به پرسش های زیر پاسخ دهید. ۲×۰/۲۵ الف-چرا باید دقت کنیم تا لایه شبکیه هنگام کار جمع نشود؟ چون شبکیه بسیار نازک می باشد. ب-دانه های سیاهی که سبب غیرشفاف شدن زلالیه می شود چه نام دارد؟ ملانین	۹
۰/۵	شکل روبرو یکی از بیماری های چشم را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف-نوع عدسی اصلاح این بیماری چشم را رسم کنید. رسم عدسی همگرا ۰/۲۵ ب-چرا این شکل نمی تواند همیشه برای بروز این بیماری چشم، صادق باشد؟ در برخی افراد، علت این بیماری، تغییر همگرایی عدسی چشم است. ۰/۲۵	۱۰
۱/۲۵	به موارد زیر پاسخ کوتاه دهید. ۵×۰/۲۵ الف- در چند لوب از لوب های مخ فرد مصرف کننده، صد روز پس از استفاده از کوکائین بیشترین بهبودی مشاهده می شود؟ ۲ لوب ب-برای آن که کانال های یونی گیرنده فشار پوست پس از فشرده شدن گیرنده باز شوند، چه اتفاقی باید رخ دهد؟ تغییر شکل پ-محرکی نام ببرید که انسان بر خلاف برخی از حشرات مانند زنبور، آن را باید با دستگاه ویژه ای دریافت کند. فرابنفش ت-کدام جزء در تنه استخوان دراز دارای یاخته های است که عصب سمپاتیک می تواند بر انقباض آنها تاثیر بگذارد؟ رگ ها (سرخرگ و سیاهرگ) ث- چرا بسیاری از ماهیچه ها به صورت جفت باعث حرکات اندام ها می شوند؟ زیرا ماهیچه ها فقط قابلیت انقباض دارند.	۱۱
۰/۵	حرکت مایعی که درون بخش دهلیزی گوش درونی را پر کرده است، چگونه سبب تحریک گیرنده های مکانیکی تعادل می شود؟ با چرخش سر، مایع درون مجرا به حرکت در می آید و ماده ژلاتینی را به یک طرف خم می کند. ۰/۲۵ مژک های یاخته های گیرنده، خم شده ۰/۲۵ و این گیرنده ها تحریک می شوند.	۱۲
۱/۷۵	هریک از توضیحات زیر مرتبط با کدام مطلب کتاب درسی می باشد؟ ۷×۰/۲۵ الف-موادی بی خطری هستند که ممکن است دستگاه ایمنی به آنها واکنش نشان داده و پاسخ ایمنی ایجاد شود. مواد حساسیت زا ب-استوانه هایی هم مرکز از تیغه های استخوانی که از یاخته های استخوانی، ماده زمینه ای و کلاژن در اطراف آنها تشکیل شده اند. سامانه هاورس پ-حالتی که در آن غده هیپوفیز با ترشح هورمون محرک تیروئید، باعث رشد بیشتر غده تیروئید برای جذب بیشتر ید می شود. گواتر ت-پروتئین هایی هستند که با فعال نمودن درشت خوارها، نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته های سرطانی دارند. اینترفرون نوع ۲ ث-ذره های غذایی در این ماده حل شده و یاخته های گیرنده چشایی را در جوانه های چشایی تحریک می کنند. بزاق ج-از عوامل مهم استحکام استخوان ها می باشد و کاهش آن باعث پوکی استخوان می شود. تراکم توده استخوانی چ- نوعی یاخته بیگانه خوار است که پیک شیمیایی رها شده از آن، نفوذ پذیری رگ ها را افزایش می دهد. ماستوسیت	۱۳
۰/۵	شکل روبرو مرتبط با ساز و کار انقباض سارکومر می باشد. به سوال های زیر پاسخ دهید. الف-پس از این مرحله، چه اتفاقی رخ می دهد؟ سرمیوزین از اکتین جدا می شود. ۰/۲۵ ب-جهت حرکت را در شکل رسم کنید. رسم ۰/۲۵	۱۴

۰/۵	۱۵	جمله زیر را با مثالی، تجزیه و تحلیل کنید. «گیرنده حسی می تواند بخشی از یاخته باشد» برخی از گیرنده های حسی یاخته می باشند. ۰/۲۵ برخلاف این گیرنده ها، برخی دیگر بخشی از یاخته می باشند ۰/۲۵ مانند گیرنده های حسی پیکری از جمله درد ۰/۲۵									
۰/۷۵	۱۶	در مورد هورمون ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. ۳ × ۰/۲۵ الف- این هورمون در تنظیم فرایندهای تولید مثل در مرد نقش داشته و از غده یا غده هایی در ناحیه شکم هم ترشح می شود. هورمون جنسی (تستوسترون) ب- هورمونی است که قابلیت ساخته شدن در هیپوفیز پسین را ندارد و می تواند هم فشار خون و هم گلوکز خون را افزایش دهد. کورتیزول پ- این هورمون قادر به تاثیر گذاری بر روده باریک نیست، اما قادر به افزایش باز جذب سدیم در کلیه ها می باشد. آلدوسترون									
۰/۵	۱۷	کدام یک از گویچه های سفیدی که شکل آنها را در زیر می بینید، قادر به بیگانه خواری در خون می باشند؟ دلیل خود را بنویسید. هیچ کدام ۰/۲۵ هیچ گویچه سفیدی در خون بیگانه خواری نمی کنند. ۰/۲۵ (نوتروفیل ها برای بیگانه خواری تراگذاری کرده و وارد بافت می شوند)  									
۰/۵	۱۸	جدول زیر مقایسه ماهیچه های نوع تند و نوع کند بایکدیگر می باشد. جاهای خالی را با واژه های مناسب کامل کنید. ۲ × ۰/۲۵ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>ویژگی</td><td>تارهای ماهیچه ای تند</td><td>تارهای ماهیچه ای کند</td></tr> <tr> <td>مقدار میوگلوبین</td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td>بیشتر</td></tr> <tr> <td>مقاومت در برابر خستگی</td><td>کمتر</td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr> </table>	ویژگی	تارهای ماهیچه ای تند	تارهای ماهیچه ای کند	مقدار میوگلوبین		بیشتر	مقاومت در برابر خستگی	کمتر	
ویژگی	تارهای ماهیچه ای تند	تارهای ماهیچه ای کند									
مقدار میوگلوبین		بیشتر									
مقاومت در برابر خستگی	کمتر										
۱/۲۵	۱۹	به پرسش های زیر با درست یا نادرست پاسخ دهید. ۵ × ۰/۲۵ الف- واحدهای بینایی چشم مرکب، هیچ نقشی در ایجاد تصویر موزائیکی در دستگاه عصبی ملخ ندارند. نادرست ب- در یاخته های از پوست که سبب دور کردن میکروب های چسبیده به خود می شوند، برخلاف بخشی از شبکه که در امتداد محور نوری قرار دارد، مولکول های ATP به مصرف نمی رسانند. درست پ- یاخته های آمیبی موجود در لارو ستاره دریایی، اثری از خرده های خار گل رزی که مچنیکوف وارد بدن این لارو نموده بود، بجای نگذاشتند. نادرست ت- مژک های هر یاخته پشتیبان در ساختار خط جانبی ماهی ها، اندازه های بسیار متفاوتی دارند. نادرست ث- در تنظیم ریتم های شبانه روزی، غده اپی فیز کمترین اثر را در نزدیکی ظهر و بیشترین اثر را در شب دارد. درست									
۰/۷۵	۲۰	جاهای خالی را با واژه های مناسب کامل کنید. ۵ × ۰/۲۵ الف- در، ماده ای که در ارتباط شیمیایی بین افراد نقش دارد، برای جفت یابی استفاده می شود. مارها ب- دیابت نوع..... با تزریق انسولین تحت کنترل در نخواهد آمد. دو پ- گیرنده های نوعی گیرنده مکانیکی هستند که مثلا در پوست لب ها به تعداد بیشتری وجود دارند. تماسی ت- یاخته کشنده طبیعی، به یاخته سرطانی متصل می شود و با ترشح پروتئینی به نام منفذی در غشا ایجاد می کند. پرفورین ث- مولکول هایی که نفوسیت های B و T را شناسایی می کنند، نام دارند. پادگن (آنتی ژن)									
۱/۲۵	۲۱	در جمله های زیر واژه های مناسب را انتخاب کنید. ۵ × ۰/۲۵ الف- در زمانی تار های ماهیچه اسکلتی منقبض می شوند، میزان یون کلسیم شبکه آندوپلاسمی از سیتوپلاسم (بیشتر - کمتر) است. ب- (کف - دسته) استخوان رکابی طوری روی پرده نازک بخش حلزونی قرار گرفته است که بتواند با لرزش خود آن را بلرزاند.									

	پ- محل اصلی انجام سوخت و ساز های گیرنده های بویایی (پایین تر از - بالاتر از) استخوانی در کف جمجمه قرار دارند. ت- محل قرار گرفتن کیسه صفرا (موافق - مخالف) با محل قرار گرفتن بخش باریک غده لوزالمعده می باشد. ث- در فرد غیر آلوده، پروتئین های مکمل غیر فعال بوده و به صورت (محلول - غیر محلول) در خوناب می باشند.	
۱/۲۵	در مورد دفاع اختصاصی در انسان به پرسش های زیر پاسخ دهید. $۳ \times ۰/۲۵$ الف- ویروس HIV با از بین بردن کدام لنفوسیت، سبب کاهش عملکرد لنفوسیت های B می شود؟ لنفوسیت T کمک کننده ب- برای جلوگیری از احتمال فعالیت باکتری کزاز در زخم های عمیق و شدید، چه باید کرد؟ پادزهر (سرم) کزاز استفاده کرد. پ- از چه خاصیتی از دفاع اختصاصی، درواکسیناسیون استفاده می شود؟ از خاصیت حافظه دار بودن دفاع اختصاصی	۲۲
۱/۲۵	۱- کدام یک از موارد زیر با بخشی از ساقه مغز انسان که در شکل نشان داده شده است همخوانی دارد؟ $۵ \times ۰/۲۵$ ۱- می تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید. ۲- باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می شود. ۳- در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد. ۴- با دریافت پیام از بخش هایی از بدن، وضعیت بدن را تنظیم می کند. ۲- می توان گفت در انسان، ۱- خط Z وسط دو بخش روشن هر سارکومر قرار دارد. ۲- در بعضی از ماهیچه های تحت کنترل دستگاه پیکری، مولکول های میوزین، از دو زنجیره تشکیل شده است. ۳- طول رشته های اکتین بر خلاف میوزین در هر تارچه، ثابت و بدون تغییر است. ۴- طی انقباضات طولانی مدت و شدید ماهیچه ها، pH خون کاهش می یابد. ۳- کدام گزینه، درباره بخش موردنظر درست است؟ ۱- برخلاف بخشی که استخوان ها را به هم متصل می کند، فاقد گیرنده های حس وضعیت است. ۲- با بخشی که هر دسته تار ماهیچه ای را احاطه می نماید، بافت پیوندی یکسانی دارند. ۳- برخلاف بافت موجود در سر استخوان ها در مفصل زانو، جزء بافت پوششی قرار می گیرد. ۴- همانند مایع کاهنده اصطکاک مفصل، در تمامی مفاصل بدن وجود دارد. ۴- کدام یک از ترکیبات زیر می تواند هم پیک کوتاه برد و هم پیک دوربرد باشد؟ ۱- اپی نفرین ۲- آلدوسترون ۳- ناقل عصبی دوپامین ۴- کلسی تونین ۵- در انسان، کدام ویژگی نخستین سلول های دفاعی است که به منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به عفونت های روده وارد عمل می شوند و توانایی دیapedز ندارند؟ ۱- فقط در گره های لنفاوی قرار دارند. ۲- مرحله تغییر شکل نهایی خود را در خون طی نموده اند. ۳- در تولید برخی از پیک های شیمیایی در دفاع غیر اختصاصی بدن نقش دارند. ۴- می توانند یک نوع میکروب خاص را از سایر میکروب ها شناسایی نمایند.	۲۳
۱/۵	هریک از واژه های زیر را تعریف کنید: $۳ \times ۰/۵$ (هر تعریف نیم نمره) چلیپای بینایی: تنظیم بازخوردی مثبت: باخته های دارینه ای:	۲۴

موفق باشید