



ردیف	شرح سؤال	بارم
۱-	جای خالی جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید: (الف) اینترفرون نوعی پروتئین است که موجب مقاومت در برابر ویروس می شود. (ب) در سطح شکمی مغز، جسم خاکستری وجود دارد که بخشی از است. (ج) در فرد نزدیک بین، کره چشم بیش از اندازه است و تصویر اشیای نزدیک در شبکه تشکیل می شود. (د) گیرنده های هورمون هایی که در تنظیم میزان سوخت و ساز بدن و نیز افزایش هوشیاری در بزرگسالان نقش دارند، در قرار دارند.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۲-	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید. (الف) لایه مخاطی می تواند در دومین خط دفاع غیراختصاصی نقش داشته باشد. (ب) گیرنده های فاقد بافت پیوندی در پوست، تنها در بافت پوششی آن قرار دارند. (ج) کاهش هورمون انسولین می تواند سبب خاصیت اسیدی خون شود.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۳-	در سؤالات زیر گزینه ی صحیح را انتخاب کنید: (الف) تولید و ترشح، نمی تواند دلیلی قطعی بر آسیب بافتی و یا ورود آنتی ژن به درون بدن باشد. (۱) اینترفرون (۲) پروتئین مکمل (۳) پرفورین (۴) هیستامین (ب) کدام عبارت صحیح نیست؟ (۱) برخی میکروب ها ممکن است از سد خونی - مغزی عبور کنند. (۲) پرده ی منژ سه لایه ای، در همه ی مهره داران وجود دارد. (۳) مایع مغزی - نخاعی، بین سخت شامه و نرم شامه قرار دارد. (۴) سخت شامه، همانند صلیبه، از جنس بافت پیوندی است. (ج) نوع گیرنده های حسی حساس به فشار خون، با کدامیک متفاوت است؟ (۱) گیرنده ی کششی ماهیچه های اسکلتی (۲) گیرنده های موجود در مجاری نیم دایره ی گوش (۳) گیرنده های موجود در سقف حفره ی بینی (۴) گیرنده های موجود در قاعده ی سبیل خرس (د) در انسان، هورمون می تواند در سلول های گیرنده داشته باشد. (۱) غده ی پاراتیروئید - بافت پوششی (۲) اکسی توسین - غدد درون ریز (۳) آزاد کننده - هیپوفیز پسین (۴) کورتیزول - هیپوفیز پسین	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۴-	در ارتباط با ایمنی بدن به سؤالات زیر پاسخ دهید: (الف) کدام نوع از سلول های بدن، مؤثرترین نقش را در انهدام سلول های سرطانی، ایفا می کنند؟ (ب) در چه صورت، آنتی ژن های سطح میکروب ها، قادر به اتصال و تأثیر بر سلول های میزبان نمی شوند؟	۰/۵ ۰/۵

	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	
۵-	در مورد اختلالات دستگاه ایمنی، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) علائم بروز بیماری MS، در بیماران مبتلا، بر چه اساسی متفاوت است؟ ذکر ۲ مورد ب) در آلرژی دو سلولی را که توانایی اتصال به آلرژن دارند، را نام ببرید؟	۰/۵ ۰/۵
۶-	چرا احتمال بروز سرطان در افرادی که پیوند عضو در آنها صورت گرفته، بیشتر است؟	۱
۷-	در ارتباط با تشریح مغز به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) نیمکره های مخ به کمک کدام ساختار (رابط) به یکدیگر متصل اند؟ ذکر ۲ مورد ب) کیاسمای بینایی در سطح پشتی مغز مشاهده می شود یا در سطح شکمی آن؟ ج) بطن ۳ و بطن ۴ از طریق چه مجرای به یکدیگر ارتباط دارند؟	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۸-	قسمت های شماره گذاری شده را نام گذاری کنید. 	۲
۹-	الف) در انعکاس زردپی زیر زانو، کدام نورون ها هم تحت تأثیر ناقل عصبی هستند و هم ناقل عصبی ترشح می کنند؟ ذکر ۲ مورد ب) کدام ریشه نخاع، پاسخ حرکتی را از دستگاه عصبی مرکزی به ماهیچه ها منتقل می کند؟ ج) طناب عصبی پلاناریا، شامل چه بخش هایی از یک سلول عصبی است؟	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۰-	هر یک از اعمال زیر توسط کدام بخش عصبی، کنترل می شود: الف) پردازش اطلاعات حرکتی: ب) مرکز انعکاس شنوایی: ج) احساس لذت: د) پردازش اطلاعات بینایی:	۰/۵ ۰/۵
۱۱-	الف) فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم چه تأثیری بر غلظت یون پتاسیم درون نورون دارد؟ ب) در پتانسیل آرامش، علت منفی شدن درون نورون نسبت به بیرون آن چیست؟ ذکر ۲ مورد	۰/۵ ۱
۱۲-	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) بجز گیرنده حساس به لمس در پوست، کدام گیرنده پوشش دار از انواع گیرنده های مکانیکی محسوب می شود؟ ب) هر واحد مستقل بینایی در چشم خرچنگ، دارای چه بخش هایی است؟ ج) چگونه مارماهی توسط میدان الکتریکی اطراف خود، اشیای زنده و غیرزنده محیط را تشخیص می شود؟ د) محرک گیرنده درد چیست؟	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵

	« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم »		
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>۱۳- در مورد اندام‌های حسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) دو علت برای دوربینی ذکر کنید؟</p> <p>ب) شیپور استاش چه نقشی در گوش ایفا می‌کند؟</p> <p>ج) جوانه‌های چشایی در بین کدام نوع از سلول‌های بافت زبان (پوششی یا پیوندی) قرار دارند؟</p>		
۰/۵ ۰/۵	<p>۱۴- نقش هر یک از موارد زیر را به طور کامل در چشم بنویسید.</p> <p>الف) ماهیچه‌های موجود در عنبیه:</p> <p>ب) عدسی:</p>		
۰/۵ ۰/۵	<p>۱۵- هر یک از هورمون‌های زیر در انجام فعالیت‌های خود چه عملی (ذکر یک نقش) انجام می‌دهند:</p> <p>الف) کلسی‌تونین: ب) هورمون آزادکننده:</p> <p>ج) اکسی‌توسین: د) گلوکاگون:</p>		
۰/۵	<p>۱۶- تفاوت نوع عمل انتقال‌دهندهٔ عصبی اپی‌نفرین و هورمون اپی‌نفرین را بنویسید؟</p>		
۰/۵	<p>۱۷- بافت هدف هر یک از هورمون‌های زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) انسولین: ب) هورمون ADH:</p>		
۰/۵	<p>۱۸- آلدوسترون چگونه باعث افزایش فشار خون می‌شود؟</p>		
۲۰	<p>جمع نمره</p> <p>سر بلند و کامیاب باشید</p>		