

پاسخ آزمون نیمسال اول زیست یازدهم

۱) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. (۲ نمره)

- الف) یکی از عوامل حفاظت از مغز و نخاع در بدن انسان، پرده‌ای سه‌لایه از بافت پیوندی است که پرده‌های منژ نام دارد.
- ب) در انعکاس عقب کشیدن دست، تنها همایه‌ای (سیناپسی) که با تغییر نفوذپذیری یاخته پس‌همایه‌ای (پس‌سیناپسی) باعث مهار آن می‌شود، در نخاع واقع شده است.
- پ) تغییر شکل پوشش پیوندی گیرنده فشار منجر به تغییر شکل دارینه (دندریت) گیرنده شده، سپس با باز شدن کانال‌های یونی پیام عصبی ایجاد می‌شود.
- ت) مارهای زنگی می‌توانند به کمک گیرنده‌های پرتو فرسرخ خود، موقعیت شکار و سایر افراد جمعیت خود را در تاریکی تشخیص دهند.
- ث) در اسکلت محوری بدن انسان، پایین‌ترین استخوان ستون مهره، دارای تعدادی حفره بوده و به دو استخوان نیم‌لگن مفصل شده است.
- ج) تارهای ماهیچه‌ای که مسئول انجام انقباضات سریع هستند، تعداد میتوکندری کمتری دارند و انرژی خود را بیشتر از راه تنفس بی‌هوازی به دست می‌آورند.
- چ) در مردان، تنها هورمون‌هایی که از بخش پیشین هیپوفیز ترشح شده و فرایندهای دستگاه تولیدمثل را تنظیم می‌کنند، هورمون‌های LH و FSH هستند.
- ح) فعالیت پروتئین پرفورین و آنزیم مرگ برنامه‌ریزی شده فقط در یکی از خطوط دستگاه ایمنی انسان مشاهده می‌شود.

پاسخ: الف) نادرست، صفحه ۹ ب) درست، صفحه ۱۶ پ) درست، صفحه ۲۰ ت) نادرست، صفحه ۳۵
ث) درست، صفحه ۳۸ ج) درست، صفحه ۵۱ چ) نادرست، صفحه ۵۷ ح) نادرست، صفحه ۶۹

۷۴

۲) هر یک از عبارتهای زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. (۲ نمره)

- الف) بخشی از دستگاه عصبی مرکزی انسان که ضربان قلب و فشار خون را تنظیم کرده و پایین‌تر از مرکز تنظیم ترشح بزاق قرار گرفته است، نام دارد.
- ب) بخش دستگاه عصبی محیطی انسان، فعالیت ماهیچه‌ها را به طور غیرارادی و ارادی تنظیم می‌کند.
- پ) علاوه بر زردپی‌ها و ماهیچه‌های اسکلتی، نیز دارای گیرنده‌های حس وضعیت هستند.
- ت) در بخش گوش داخلی، سه مجرای نیم‌دایره‌ای عمود بر هم وجود دارد که یاخته‌های مژکدار حس تعادل درون آن‌ها قرار گرفته‌اند.
- ث) ساختار اسکلت در جانوران متفاوت است ولی می‌توان انواع اسکلت جانوران را به سه گروه، بیرونی و درونی طبقه‌بندی کرد.
- ج) فرمون‌ها در دنیای جانوران، نه فقط برای ارتباط بین یاخته‌ها که برای ارتباط افراد با یکدیگر استفاده می‌شوند، مثلاً مارها از آن‌ها برای استفاده می‌کنند.
- چ) نوعی یاخته ایمنی که توانایی بیگانه‌خواری داشته و به نیروهای واکنش سریع معروف هستند نام دارند.
- ح) در آنفلوآنزای پرندگان، پس از حمله ویروس به شش‌ها، فعالیت بیش از حد دستگاه ایمنی منجر به تولید انبوه یاخته می‌شود.

پاسخ: الف) بصل النخاع، صفحه ۱۱ (ب) پیکری، صفحه ۱۶ (پ) کپسول پوشاننده مفصل‌ها، صفحه ۲۲ (ت) دهلیزی، صفحه ۳۰ (ث) آب‌ایستایی، صفحه ۵۲ (ج) جفت‌یابی، صفحه ۶۲ (چ) نوتروفیل، صفحه ۶۸ (ح) لنفوسیت T، صفحه ۷۴

۳) در هر یک از عبارات‌های زیر، کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (۲ نمره)

الف) اتصال ویژه پیازهای بویایی انسان با (اسبک‌مغز - تالاموس) می‌تواند نشانگر ارتباط بین ادراک بویایی و حافظه افراد باشد.

ب) رشته‌های عصبی پیکره پلاناریا، که بین دو طناب عصبی جاندار کشیده شده‌اند، جزء بخش (مرکزی - محیطی) دستگاه عصبی جاندار به حساب می‌آیند.

پ) گیرنده نوری استوانه‌ای در شبکیه چشم انسان از نظر (قرارگیری ماده حساس به نور در یک‌سوی یاخته - هم‌اندازه بودن ساختارهای حاوی ماده حساس به نور) با گیرنده نوری مخروطی متفاوت است.

ت) عصب موجود در زیر کانال خط جانبی ماهی، در سمت دم جاندار (قطورتر - نازک‌تر) از سمت سر آن است.

ث) در انعکاس عقب کشیدن دست، جابجایی یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی به سیتوپلاسم به روش (انتقال فعال - انتشار تسهیل شده) مشاهده نمی‌شود.

ج) تنوع هورمون‌های ترشح شده از بخش (قشری - مرکزی) غده فوق کلیه از بخش دیگر بیشتر است.

چ) چربی سطح پوست انسان به دلیل داشتن اسیدهای چرب، محیطی اسیدی ایجاد می‌کند که (از بین برنده - نامناسب برای) باکتری‌های بیماری‌زا است.

ح) در بین گویچه‌های سفید و بدون دانه خون، یاخته‌هایی که از (مونوسیت‌ها - لنفوسیت‌ها) تمایز یافته‌اند، فقط قادرند به یاخته‌های خودی که تغییر رفتار داده‌اند حمله کنند.

پاسخ: الف) اسبک‌مغز، صفحه ۱۲ (ب) مرکزی، صفحه ۱۸ (پ) هم‌اندازه بودن.....، صفحه ۲۴ (ت) نازک‌تر، صفحه ۳۳ (ث) انتقال فعال، صفحه ۴۹ (ج) قشری، صفحه ۵۹ (چ) نامناسب برای، صفحه ۶۴ (ح) لنفوسیت‌ها، صفحات ۶۷، ۶۹ و ۷۴

۴) در رابطه با پتانسیل آرامش و پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی رابط، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) پروتئین‌های غشایی که به روش انتشار تسهیل شده یون‌ها را در دو سمت غشا جابجا می‌کنند، نقش بیشتری در جابجایی یون سدیم دارند یا پتاسیم؟

ب) هنگام پتانسیل عمل، بلافاصله پس از بسته شدن کانال دریچه‌دار سدیمی، اختلاف پتانسیل غشا نسبت به حالت آرامش، کمتر شده است یا بیشتر؟

پاسخ: الف) پتاسیم، صفحه ۴ (ب) کمتر، صفحه ۵

۵) در رابطه با ساختار دستگاه عصبی انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) برجستگی‌های چهارگانه جزء کدام بخش ساقه مغز به حساب می‌آیند؟

ب) کدام بخش مغز در حافظه و احساساتی مانند ترس، خشم و لذت نقش ایفا می‌کند؟

الف) مغز میانی، صفحه ۱۰ (ب) سامانه کناره‌ای (لیمبیک)، صفحه ۱۱

۶) در رابطه با فعالیت مغز انسان و اثرپذیری آن از اعتیاد، به سوالات آورده شده پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)
الف) آیا از دست دادن اسبک مغز (هیپوکامپ) باعث از دست رفتن اطلاعاتی می‌شود که در حافظه بلند مدت ثبت شده‌اند؟ (بله یا خیر)

ب) چرا مصرف دوباره مقدار مشخصی ماده اعتیادآور، باعث ایجاد کسالت، بی‌حوصلگی و افسردگی در افراد معتاد می‌شود؟
پ) چرا اثرات مواد اعتیادآور در مغز نوجوانان شدیدتر است؟

پاسخ: الف) خیر، صفحه ۱۱ ب) زیرا با ادامه مصرف هر بار دوپامین کمتری آزاد می‌شود، صفحه ۱۲ پ) زیرا مغز آنان در حال رشد است، صفحه ۱۲

۷) در رابطه با دستگاه عصبی محیطی در انسان، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) در بدن فرد سالم، چند عدد عصب نخاعی اطلاعات بدن را به نخاع می‌فرستند؟

ب) پیام‌های حرکتی از طریق کدام ریشه عصب نخاعی به اندام‌ها می‌رود؟

پ) کدام بخش از دستگاه عصبی خودمختار، هنگام فعالیت خون را به سوی قلب و ماهیچه‌های اسکلتی هدایت می‌کند؟

پاسخ: الف) ۶۲ عدد عصب، صفحه ۱۶ ب) ریشه شکمی، صفحه ۱۵ پ) آسیمیک (سمپاتیک)، صفحه ۱۷

۸) در رابطه با ساختار مغز گوسفند و ماهی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) کدام بطن مغز گوسفند، در عقب تالاموس‌ها قرار گرفته است؟

ب) برای مشاهده بهتر و دقیق‌تر رابط سه‌گوش، در کدام قسمت رابط پینه‌ای برش کم‌عمق ایجاد می‌کنیم؟

پ) کدام بخش از مغز ماهی از سایر بخش‌های آن بزرگتر است؟

پاسخ: الف) بطن سوم، صفحه ۱۵ ب) در جلوی آن، صفحه ۱۴ پ) لوب بینایی، صفحه ۳۶

۹) در رابطه با حس بینایی انسان به سوالات مطرح شده پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) بخش غیرشفاف لایه خارجی کره چشم چه نام دارد؟

ب) کدام بخش از شبکیه چشم سالم، در دقت و تیزبینی اهمیت دارد؟

پ) در افرادی که اجسام نزدیک برخلاف اجسام دور شفاف دیده می‌شود، کره چشم نسبت به اندازه طبیعی چه وضعیتی دارد؟

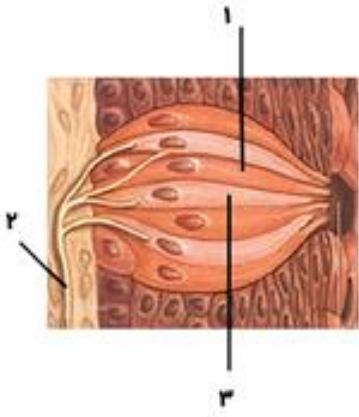
پاسخ: الف) صلبیه، صفحه ۲۳ ب) لکه زرد، صفحه ۲۵ پ) بزرگتر از حد طبیعی، صفحه ۲۵ و ۲۶

۱۰) در رابطه با ساختار و عملکرد گوش انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) استخوان چکشی از طریق کدام قسمت خود به پرده صماخ چسبیده است؟

ب) کدام نوع رشته‌های عصبی، شاخه تعادلی عصب گوش را ایجاد می‌کنند؟ (آسه یا دارینه)

پاسخ: الف) دسته استخوان چکشی، صفحه ۲۹ ب) آسه، صفحه ۳۰



۱۱) در رابطه با شکل آورده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) شکل مقابل، چه ساختاری را نشان می‌دهد؟

ب) یاخته شماره ۱ چه نام دارد؟

پاسخ: الف) جوانه چشایی، صفحه ۳۲ ب) یاخته پشتیبان، صفحه ۳۲

۱۲) در رابطه با تنوع گیرنده‌های حسی در جانوران مختلف به سوالات آورده شده پاسخ

دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) گیرنده‌های ویژه‌ای که در پاهای جلویی جیرجیرک قرار دارند، از نظر نوع محرک چه نوع

گیرنده‌ای به شمار می‌روند؟

ب) در هر واحد بینایی چشم حشرات، عدسی از قسمت قطور خود به قرنیه نزدیک‌تر است یا از قسمت نازک خود؟

پ) چشم مرکب در کدام جانداران قادر هستند پرتوهای نوری را در خارج از محدوده نور مرئی دریافت کنند؟

پاسخ: الف) مکانیکی، صفحه ۳۴ ب) از قسمت قطورتر، صفحه ۳۴ پ) زنبورها، صفحه ۳۴

۱۳) در رابطه با تشریح چشم گاو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) هنگام تشریح، کدام بخش با رها شدن ملانین از سایر بخش‌ها، شفافیت خود را از دست می‌دهد؟

ب) کدام دسته از ماهیچه‌های صاف، وظیفه گشاد کردن مردمک را بر عهده دارند؟

پاسخ: الف) زلالیه، صفحه ۲۸ ب) شعاعی، صفحه ۲۸

۱۴) درباره ساختار استخوان‌های اسکلت انسان و انواع آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) استوانه‌هایی هم مرکز از تیغه‌های استخوانی که در طول استخوان ران دیده می‌شوند، چه نام دارند؟

ب) استخوان‌های مچ دست، چه نوع استخوانی به حساب می‌آیند؟

پ) سطح خارجی استخوان ران، توسط بافت پیوندی چند لایه احاطه شده است؟

پاسخ: الف) سامانه هاورس، صفحه ۳۹ ب) استخوان کوتاه، صفحه ۳۹ پ) دو لایه، شکل صفحه ۴۰

۱۵) در رابطه با انواع مفصل در اسکلت انسان به سوالات آورده شده پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) در چه گروهی از مفاصل سر استخوان‌ها، با بافت غضروفی پوشیده نشده است؟

ب) علاوه بر کپسول مفصلی، چه بافتی می‌تواند به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها در مفاصل کمک کند؟ (یک مورد کافی است.)

پاسخ: الف) مفاصل ثابت ، صفحه ۴۲ ب) رباط یا زردپی (یک مورد)، صفحه ۴۳

۱۶) در رابطه با ساختار ماهیچه اسکلتی و انقباض آن به پرسش‌های آورده شده پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) کدام نوع رشته پروتئینی در ساختار سارکومرها به خطوط Z اتصال دارند؟

ب) با شروع فرایند انقباض ماهیچه، طول بخش روشن سارکومر چه تغییری می‌کند؟

پ) ماهیچه‌ها برای انقباض طولانی‌تر از چند دقیقه، از انرژی چه ماده‌ای استفاده می‌کنند؟

پاسخ: الف) اکتین، صفحه ۴۷ ب) کوتاه می‌شود، صفحه ۴۹ پ) اسیدهای چرب، صفحه ۵۰

۱۷) در رابطه با دستگاه حرکتی جانوران مختلف به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)
الف) اساس حرکت در خزندگان و ماهی‌ها یکسان است یا متفاوت؟

ب) کدام نوع بافت پیوندی در ماهیانی نظیر کوسه‌ماهی قابل مشاهده نیست؟

پاسخ: الف) یکسان، صفحه ۵۲ ب) استخوان، صفحه ۵۲

۱۸) در رابطه با تراکم توده استخوانی در زنان و مردان به سوالات زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)
الف) بین سنین ۲۰ تا ۵۰ سالگی، شدت تغییرات تراکم استخوان در مردان کمتر است یا زنان؟

ب) در سن هفتاد سالگی، تراکم توده استخوانی در کدام گروه (مردان یا زنان) بیشتر است؟

پاسخ: الف) زنان، صفحه ۴۲ ب) مردان، صفحه ۴۲

۱۹) در رابطه با محل قرارگیری غدد درون‌ریز بدن انسان، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)
الف) کدامیک از غدد درون‌ریز محصور شده توسط استخوان‌های جمجمه، در سطح پشتی‌تر بدن دیده می‌شود؟

ب) پایین‌ترین غده درون‌ریز در بدن زنان، خارج از حفره شکمی قرار گرفته است یا داخل حفره شکمی؟

پاسخ: الف) اپی‌فیز، صفحه ۶۱ ب) داخل حفره شکمی، صفحه ۵۵

۲۰) در رابطه با عملکرد دستگاه درون‌ریز انسان به سوالات زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) هورمونی که در دوران جنینی و کودکی، برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است از کدام غده ترشح می‌شود؟

ب) چرا در بیماری دیابت شیرین، مقاومت بدن کاهش یافته و فرد باید بهداشت را بیش از پیش رعایت کند؟

پاسخ: الف) غده تیروئید، صفحه ۵۸ ب) به دلیل تجزیه پروتئین‌ها، صفحه ۶۰

۲۱) در جدول زیر برخی هورمون‌های دستگاه درون‌ریز انسان آورده شده است، برای هر توضیح در ستون ۱، هورمون صحیحی (برگرفته از مطالب کتاب درسی) از ستون ۲ انتخاب کنید به طوری که هیچ دو توضیحی برای یک هورمون استفاده نشود. (در ستون ۲ یک مورد اضافی وجود دارد.) (۰.۷۵ نمره)

ستون ۱	ستون ۲
الف) اثر بر اندام‌هایی از چند دستگاه مختلف بدن	A. آلدوسترون
ب) اثر بر بیش از یک نوع ماهیچه در بدن	B. هورمون رشد
پ) دارای گیرنده در بافت استخوانی	C. اپی‌نفرین
	D. کلسی‌تونین

پاسخ: الف) کلسی‌تونین (D) ب) اپی‌نفرین C پ) هورمون رشد B صفحات ۵۶ و ۵۹

۲۲) در رابطه با انواع بیگانه‌خوار و گوپچه‌های سفید دستگاه ایمنی بدن انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) کدام بیگانه‌خوار بدن انسان توانایی دیپدز دارد؟

ب) لنفوسیتی که در دفاع غیراختصاصی شرکت می‌کند، چه نام دارد؟

پ) کدام بیگانه‌خوار می‌تواند با ترشحی نوعی پیک شیمیایی، نفوذپذیری رگ‌ها را زیاد کند؟

پاسخ: الف) نوتروفیل، صفحه ۶۷ ب) یاخته‌کشنده طبیعی، صفحه ۶۹ پ) ماستوسیت، صفحه ۶۷

۲۳) در رابطه با پاسخ‌های خط دوم ایمنی بدن انسان (دفاع غیراختصاصی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۵+ نمره)

الف) کدام نوع اینترفرون، در طیف وسیع‌تری از یاخته‌های بدن دارای گیرنده است؟

ب) در پاسخ التهابی پیک شیمیایی رها شده از درشت‌خوارها، بر روی کدام یاخته خونی که فاقد قدرت بیگانه‌خواری است اثر می‌گذارد؟

پاسخ: الف) اینترفرون نوع ۱، صفحه ۷۰ ب) مونوسیت، صفحه ۷۱

۲۴) در رابطه با عملکردهای دفاع اختصاصی دستگاه ایمنی بدن انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱ نمره)

الف) پادتن‌ها چگونه می‌توانند بدون کمک بیگانه‌خوارها، منجر به نابودی باکتری‌ها شود؟

ب) هر پادتن حداکثر می‌تواند به چند پادگن متصل شود؟

پ) تجویز دارویی کدام هورمون می‌تواند پس از پیوند عضو، امکان پس زده شدن پیوند را کاهش دهد؟

ت) چرا به ایمنی حاصل از سرم، ایمنی غیرفعال می‌گویند؟ (ذکر یک دلیل)

پاسخ: الف) با فعال کردن پروتئین‌های مکمل، صفحه ۷۳ ب) ۲ پادگن، صفحه ۷۳ پ) کورتیزول،

صفحه ۵۹ ت) زیر یاخته‌خاطر در بدن پدید نیامده یا زیرا پادتن در بدن تولید نشده است، صفحه ۷۵

۲۵) در رابطه با دستگاه ایمنی انسان، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۷۵+ نمره)

الف) هنگامی که فردی به ویروس HIV آلوده می‌شود، کدامیک از یاخته‌های ایمنی آن اینترفرون نوع ۱ می‌سازند؟

ب) به عدم پاسخ دستگاه ایمنی به عامل‌های خارجی چه می‌گویند؟

پ) در دیابت نوع ۱ که نوعی بیماری خودایمنی است، یاخته‌های ایمنی به کدام یاخته‌های خودی حمله می‌کنند؟

پاسخ: الف) لنفوسیت T کمک‌کننده، صفحه ۷۷ ب) تحمل ایمنی، صفحه ۷۷ پ)

سازنده انسولین در جزایر لانگرهانس، صفحه ۶۰