

## بسمه تعالی

### پاسخ آزمون نیمسال اول زیست دهم

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

الف) موهای سفید خرس قطبی که به استتار این جانور در محیط برفی کمک می‌کند نوعی سازش با محیط به حساب می‌آید.  
ب) در بافت پیوندی متراکم نسبت به بافت پیوندی سست، ماده زمینه‌ای و رشته‌های کلاژن بیشتر و تعداد یاخته‌های آن کمتر است.  
پ) عمقی‌ترین یاخته‌های غده معده همانند بزرگترین یاخته‌های آن، تحت تاثیر نوعی هورمون فعالیت ترشحی خود را افزایش می‌دهند.

ت) در روده باریک انسان، فرورفتگی یاخته‌های لایه مخاط به لایه زیرمخاط آن، غدد روده را ایجاد می‌کند.

ث) مویرگ‌های موجود در حبابک‌های شش انسان، ممکن است گازهای تنفسی را با بیش از دو حبابک تبادل کنند.

ج) به سازوکارهایی که باعث می‌شود جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت شش‌های حلزون برقرار شود، سازوکارهای تهویه‌ای می‌گویند.

چ) در تشریح شش گوسفند، انشعاب سومی در نای، قبل از دو نایژه اصلی مشاهده می‌شود که به شش راست می‌رود.

ح) سرخرگ تاجی (کرونی) سمت چپ قلب نسبت به سرخرگ تاجی (کرونی) سمت راست آن، انشعاب‌های بیشتری دارد.

پاسخ: الف) درست، صفحه ۷ (ب) نادرست، صفحه ۱۵ (پ) درست، صفحه ۲۱ و ۲۸ (ت) نادرست، صفحه ۲۵  
ث) درست، صفحه ۳۸ (ج) نادرست، صفحه ۴۶ (چ) درست، صفحه ۴۲ (ح) درست، صفحه ۴۹

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

الف) نوعی پلی‌ساکارید مهم که در طبیعت یافت شده و در کاغذسازی و تولید انواعی پارچه به کار می‌رود ..... نام دارد.

ب) ویژگی‌های بدن انسان فقط با مطالعه دستگاه‌های آن امکان پذیر نیست و ارتباط بین دستگاه‌ها نیز در تشکیل جاندار مؤثرند، این مسئله نشان‌دهنده ویژگی ..... زیست‌شناسی نوین است.

پ) در بیماری سلیاک بر اثر پروتئین ..... موجود در گندم و جو، یاخته‌های روده و پرزها و ریزپرزها از بین می‌روند.

ت) معده واقعی در پستانداران نشخوارکننده پس از بخشی قرار گرفته که ..... نام دارد و ساختاری شبیه اتافک لایه لایه دارد.

ث) در گویچه قرمز آزمایشی به نام .....، کربن‌دی‌اکسید را با آب ترکیب می‌کند و کربنیک اسید پدید می‌آورد که pH خون را کاهش می‌دهد.

ج) به مقدار هوایی که باعث بازماندن همیشگی حبابک‌ها می‌شود و مقدار آن توسط دم‌سنج (اسپیرومتر) ثبت نمی‌شود، ..... می‌گویند.

چ) در شبکه هادی قلب انسان، ارسال پیام از گره ..... به حفرات بعد از خود، با فاصله زمانی انجام می‌گیرد.

ح) ارتباط یاخته‌های ماهیچه قلب از طریق ..... باعث می‌شود قلب در هنگام استراحت و انقباض مثل یک توده واحد عمل کند.

پاسخ: الف) سلولز، صفحه ۹ (ب) کل‌نگری، صفحه ۳ (پ) گلوتن، صفحه ۲۵ (ت) هزارلا، صفحه ۳۲  
ث) کربنیک انیدراز، صفحه ۳۹ (ج) حجم باقی‌مانده، صفحه ۴۲ (چ) دهلیزی-بطنی یا گره دوم، صفحه ۵۲ (ح) صفحات بینابینی، صفحه ۵۱

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

الف) وزن دی‌ساکارید مالتوز (برابر با - کمتر از) مجموع وزن دو مونوساکارید سازنده آن است.

(ب) (بعضی - بیشتر) یاخته‌ها می‌توانند برای جذب ذره‌های بزرگ فرایندی انجام دهند که حتماً به انرژی ATP نیاز دارد.  
 (پ) برای افراد بیشتر از بیست سال، شاخص توده بدنی بین ۱۹ تا ۲۵ به معنی داشتن (وزن مناسب - اضافه‌وزن) خواهد بود.  
 (ت) در ملخ مواد گوارش نیافته پس از عبور از روده و راست روده، از راه مخرجی که در سطح (شکمی - پشتی) بدن جاندار قرار دارد، دفع می‌شوند.  
 (ث) در افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند از بین رفتن (یاخته‌های مژکدار - مژک‌های یاخته‌های) مخاط تنفسی سرفه راه موثرتری برای بیرون راندن مواد خارجی است.  
 (ج) تبادل گازهای تنفسی در آبشش ماهی‌ها در سطح (رشته آبششی - تیغه آبششی) انجام می‌شود.  
 (چ) در برشی از شش گوسفند، انواعی سوراخ مشاهده می‌کنیم که (نایژه‌ها - نایژک‌ها) با لمس کردن قابل تشخیص از سایر حفرات هستند.  
 (ح) (بعضی - بسیاری) از یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی قلب به رشته‌های کلاژن موجود در بافت پیوندی این لایه متصل هستند.

**پاسخ: الف) کمتر از، صفحه ۲۳ (ب) بعضی، صفحه ۱۴ (پ) وزن مناسب، صفحه ۲۸ (ت) پشتی، صفحه ۳۱ (ث) یاخته‌های مژکدار، صفحه ۴۴ (ج) تیغه آبششی، صفحه ۴۶ (چ) نایژه‌ها، صفحه ۴۲ (ح) بسیاری، صفحه ۵۱**

۴) زیست‌شناسان توانسته‌اند با انتقال ژن، بزهایی تولید کنند که مولکول زیستی سازنده تار عنکبوت را بسازند، درباره این اقدام به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) به مجموعه‌ای از فنون و روش‌های آزمایشگاهی که باعث رخ دادن این فعالیت شده است، چه می‌گویند؟  
 ب) واحدهای ساختاری (مونومر) مولکول ساخته شده توسط بز، چه نام دارند؟

**پاسخ: الف) مهندسی ژنتیک صفحه ۴ (ب) آمینواسید صفحه ۱۰، پروتئین‌ها**

۵) در رابطه با انواع سوخت، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) سوخت‌های فسیلی منشأ زیستی دارند یا غیرزیستی؟  
 ب) سوخت زیستی به چه سوخت‌هایی می‌گویند؟

**پاسخ: الف) زیستی، صفحه ۶ (ب) سوخت‌هایی که از جانداران امروزی به دست می‌آیند، صفحه ۶**

۶) در پزشکی شخصی، پزشکان علاوه بر وضعیت بیمار، چه چیزی را برای طراحی روش درمانی فرد بررسی می‌کنند؟ (۰.۲۵ نمره)

**پاسخ: اطلاعات موجود در دنای (DNA) فرد صفحه ۶**

۷) در رابطه با ویژگی‌های جانداران زنده و سطوح سازمان‌یابی آن‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) عبور از یک مرحله زندگی به مرحله دیگر معرف کدامیک از ویژگی‌های جانداران زنده است؟  
 ب) اولین سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که اثر عوامل غیرزنده محیط در آن بررسی می‌شود چه نام دارد؟

**پاسخ: الف) نمو (یا رشد و نمو)، صفحه ۷ (ب) بوم‌سازگان، صفحه ۸**

۸) در رابطه با یاخته جانوری و اجزا آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) وظیفه اندامک دو غشایی یاخته، که مساحت دوغشای آن با هم برابر نیست، چیست؟

ب) کدام قسمت هسته در ساخت رناتن نقش دارد؟

پ) در یک دستگاه گلژی، نزدیک‌ترین کیسه به غشا از سمت فرورفته خود به غشا نزدیک‌تر است یا سطح برآمده‌اش؟

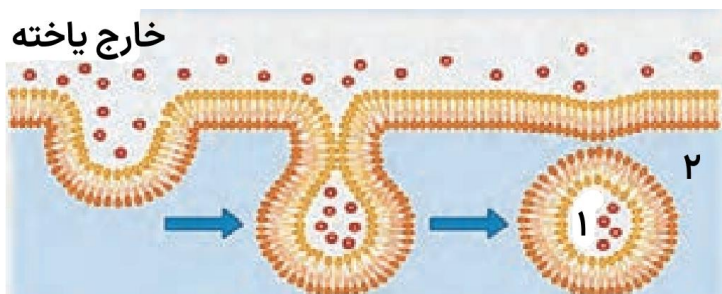
پاسخ: الف) تامین انرژی برای یاخته، صفحه ۱۱ (ب) هستک، صفحه ۱۲ (پ) سطح فرورفته، صفحه ۱۱

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

الف) نام فرایند نمایش داده شده چیست؟

ب) در فرایند هومئوستازی وضعیت کدامیک از محیط‌های

شماره ۱ یا ۲ در محدوده طبیعی حفظ می‌شود؟



پاسخ: الف) درون‌بری، صفحه ۱۴ (ب) محیط ۲، صفحه ۷ و ۱۴

۱۰) در رابطه با انواع بافت‌های بدن انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) فاصله بین یاخته‌ها در بافت پوششی استوانه‌ای روده بیشتر است یا در بافت پیوندی متراکم زردپی؟

ب) کدام بافت ماهیچه‌ای دارای یاخته‌های مخطط و منشعب است؟

پاسخ: الف) بافت پیوندی متراکم زردپی، صفحه ۱۵ (ب) ماهیچه قلبی، صفحه ۱۶

۱۱) در رابطه با گوارش مواد غذایی در دهان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) کدام غده بزاقی بزرگ در سطحی پایین‌تر از سایر غدد بزاقی بزرگ قابل مشاهده است؟

ب) کدام آنزیم موجود در بزاق نقش دفاعی داشته و در از بین بردن باکتری‌های دهان نقش دارد؟

پاسخ: الف) زیر‌آرواره‌ای، صفحه ۲۰ (ب) لیزوزیم، صفحه ۲۰

۱۲) درباره اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) لایه ماهیچه‌ای ویژه‌ای که فقط در این اندام دیده می‌شود، چه نام دارد؟

ب) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

توانایی ترشح همزمان ماده مخاطی و بی‌کربنات در اختیار کدام یاخته‌های این اندام است؟

۱) یاخته‌های تشکیل دهنده حفره  
۲) یاخته‌های تشکیل دهنده غده  
۳) یاخته‌های موجود در حفره و غده

پاسخ: الف) ماهیچه مورب، صفحه ۲۱ (ب) مورد ۱، صفحه ۲۱

۱۳) در جدول زیر برخی اندام‌های دستگاه گوارش انسان آورده شده است، برای هر اندام در ستون ۱، تعریف صحیحی از ستون ۲ انتخاب کنید به طوری که هیچ اندامی بدون تعریف نماند. (در ستون ۲ یک مورد اضافی وجود دارد). (۰.۷۵ نمره)

ستون ۱	ستون ۲
الف) معده	۱. ترشحاتی به درون لوله گوارش ندارد.
ب) کبد	۲. خون برگشتی از آن از سیاهرگ فوق کبدی عبور می‌کند.
پ) روده باریک	۳. دارای چین‌خوردگی‌هایی است که با ورود غذا باز نمی‌شوند.
	۴. در هر دو سمت بدن حضور دارد اما بخش عمده آن در سمت راست واقع است.

پاسخ: الف) ۲، صفحه ۱۸ و ۲۷ (ب) ۴، صفحه ۱۸ و ۲۷ (پ) ۳، صفحه ۲۵

۱۴) در رابطه با فرایند گوارش مکانیکی و شیمیایی غذا در لوله گوارش انسان به سوالات زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) حرکات کرمی لوله گوارش برای اولین بار در کدام اندام شکل می‌گیرد؟  
 ب) یاخته‌های پوششی کدام بخش لوله گوارش در حفره شکمی، ماده مخاطی ترشح می‌کنند ولی آنزیم گوارشی ترشح نمی‌کنند؟  
 پ) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

شبکه‌های عصبی روده‌ای در کدامیک از اندام‌های شروع کننده گوارش کربوهیدرات‌ها و شروع کننده گوارش پروتئین‌ها وجود دارند؟  
 ۱) فقط در اندام شروع کننده گوارش کربوهیدرات‌ها (۲) فقط در اندام شروع کننده گوارش پروتئین‌ها  
 ۳) در هر دو اندام (۴) در هیچکدام از دو اندام

پاسخ: الف) حلق، صفحه ۲۰ (ب) روده بزرگ، صفحه ۲۶ (پ) مورد ۲، صفحه ۲۷

۱۵) درباره گوارش و جذب غذا در لوله گوارش انسان، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) از بین شیره‌های گوارشی که در گوارش نهایی کیموس نقش دارند، شیره گوارشی کدام اندام حاوی گلیکوپروتئین ماده مخاطی است؟

ب) گوارش چربی‌ها، بیشتر در اثر آنزیم‌های ترشح شده از کدام اندام انجام می‌شود؟  
 پ) مواد آلی مختلف برای جذب شدن از لوله گوارش، باید حداقل از چند غشا عبور کنند؟

پاسخ: الف) شیره روده، صفحه ۲۲ (ب) لوزالمعده، صفحه ۲۳ (پ) حداقل دو غشا (توضیح بیشتر برای مصحح: برای عبور از یاخته پوششی و ورود به محیط داخلی)، صفحه ۲۵

۱۶) در رابطه با گوارش مواد غذایی در دستگاه گوارش انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) کدام اندام با ترشح پروتئازهای قوی و متنوع در تجزیه پروتئین‌ها در روده اثرگذار است؟  
 ب) اندامی که با ذخیره بیش از اندازه چربی بدن را درگیر نوعی بیماری می‌کند، با ترشح چه ماده‌ای در گوارش مواد غذایی در روده باریک نقش دارد؟

پاسخ: الف) لوزالمعده، صفحه ۲۳ (ب) ترشح صفرا، صفحه ۲۲ و ۲۸

۱۷) درباره اندام‌های پایانی لوله گوارش انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۵.۰ نمره)

الف) بخش ابتدایی روده بزرگ چه نام دارد؟

ب) کدام بنداره مخرج به واسطه داشتن ماهیچه مخطط انقباض ارادی دارد؟

پاسخ: الف) روده کور، صفحه ۲۶ ب) بنداره خارجی، صفحه ۲۶

۱۸) در ارتباط با تنوع گوارش در جانداران مختلف به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۷۵.۰ نمره)

الف) کافنده‌تن‌های (لیزوزوم‌های) پارامسی به واکوئول دفعی آن می‌پیوندند یا به واکوئول غذایی؟

ب) معده و کیسه‌های معده ملخ‌آزیم‌های خود را به کدام بخش لوله گوارش این جاندار می‌ریزند؟

پ) بزرگترین بخش لوله گوارش پرنده دانه‌خوار، قبل از معده قرار گرفته است یا پس از آن؟

پاسخ: الف) واکوئول غذایی، صفحه ۳۰ ب) پیش‌معده، صفحه ۳۱ پ) قبل از معده (توضیح بیشتر: منظور

چینه‌دان است اما فقط عبارت قبل از معده پذیرفته است)، صفحه ۳۱

۱۹) درباره ساختار دستگاه تنفسی انسان سالم و بالغ، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۱ نمره)

الف) نایژه اصلی بلندتر در بدن انسان، به کدام شش وارد می‌شود؟

ب) نایژکی که حبابک‌ها بر روی آن قرار می‌گیرند چه نام دارد؟

پ) استخوان جناغ در مجموع با چند اتصال (به کمک غضروف) به استخوان‌های دنده متصل شده است؟

ت) مخاط مژک‌دار از کدام اندام مجاری تنفسی آغاز می‌شود؟

پاسخ: الف) شش چپ، صفحه ۳۷ ب) نایژک مبادله‌ای، صفحه ۳۷ پ) ۱۴ اتصال، صفحه ۴۰ ت) بینی، صفحه ۳۵

۲۰) در رابطه با سازوکارهای تهویه ششی انسان و حجم‌های تنفسی آن، به سوالات زیر پاسخ دهید. (۵.۰ نمره)

الف) در تنفس آرام و طبیعی، کدام ماهیچه نقش اصلی را بر عهده دارد؟

ب) کدام ماهیچه در ثبت حجم ذخیره دمی فعالیت دارد اما در ثبت حجم جاری بی‌اثر است؟

پاسخ: الف) میان‌بند، صفحه ۴۱ ب) ماهیچه گردن، صفحه ۴۱

۲۱) درباره تنظیم فرایندهای تنفسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۲۵.۰ نمره)

کدام مرکز تنظیم تنفس، دستور انقباض به ماهیچه‌های تنفسی می‌دهد؟

پاسخ: بصل النخاع، صفحه ۴۴

۲۲) درباره انواع سیستم‌های تبادلات گازی در جانداران مختلف به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۷۵.۰ نمره)

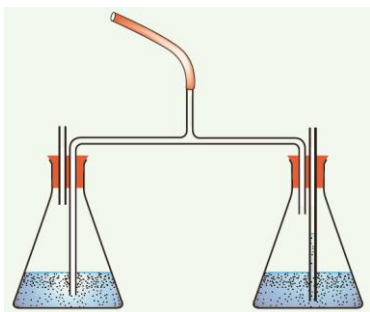
الف) کدام سیستم تنفسی، از لوله‌های منشعب و مرتبط به هم ایجاد شده که طریق منافذی به خارج راه دارند؟

ب) جاندار نام بیرید که دارای ساده‌ترین آبشش در پیکره خود است؟

پ) ساختاری که در پرندگان پروازی منجر به افزایش کارایی تنفس این جانداران نسبت به پستانداران می‌شود، چه نام دارد؟

پاسخ: الف) نایدیسی، صفحه ۴۵ ب) ستاره دریایی، صفحه ۴۶ پ) کیسه‌های هوادار،

صفحه ۴۶



۲۳) در رابطه با شکل زیر، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) هنگام دم در کدام ظرف حباب مشاهده می‌شود؟

ب) هریک از معرف‌های آب آهک یا برم تیمول بلو در صورت استفاده شدن در این آزمایش، در حضور

کربن‌دی‌اکسید چگونه تغییر رنگ می‌دهند؟

پاسخ: الف) ظرف ۱، صفحه ۳۵ (ب) آب آهک: شیری رنگ برم تیمول بلو:

زرد رنگ، صفحه ۳۵

۲۴) در رابطه با تشریح شش و قلب یک گوسفند به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) بین نای و نایژه، بریدن کدامیک ساده‌تر است؟

ب) برآمدگی‌های ماهیچه‌ای و طناب‌های ارتجاعی در کدام حفرات قلب گوسفند مشاهده می‌شود؟

پاسخ: الف) نای، صفحه ۴۲ (ب) بطن‌ها، صفحه ۵۰

۲۵) در رابطه با ساختار قلب و عملکرد آن، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) کدام دریچه قلب به سطح شکمی آن نزدیک‌تر است؟

ب) کدام جفت سیاهرگ‌های ششی طول بلندتری دارند (چپ یا راست)؟

پاسخ: الف) دریچه سینی ششی، صفحه ۴۸ و ۴۹ (ب) جفت سیاهرگ شش راست، مفهومی صفحه ۴۸ و

فصل ۳

۲۶) درباره شبکه هادی قلب انسان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (۰.۵ نمره)

الف) گره پیشاهنگ یا ضربان‌ساز در زیر منفذ کدام رگ قرار گرفته است؟

ب) رشته‌های شبکه هادی در کدام دهلیز گسترش کمتری دارند؟

پاسخ: الف) بزرگ سیاهرگ زبرین، صفحه ۵۲ (ب) دهلیز چپ، صفحه ۵۲

۲۷) در رابطه با نوار قلب زیر به پرسش‌های آورده شده پاسخ دهید. (۰.۷۵ نمره)

الف) موج ۱، فعالیت الکتریکی کدام قسمت قلب را نشان می‌دهد؟

ب) در نقطه ۲، دریچه‌های سینی در چه وضعیتی هستند؟

پ) صدای واضح‌تر قلب در نقطه ۳ شنیده می‌شود یا نقطه ۴؟

پاسخ: الف) فعالیت الکتریکی دهلیزها، صفحه ۵۴

ب) بسته، مفهومی صفحه ۵۴ و ۴۹ (پ) نقطه ۴، مفهومی

صفحه ۵۰ و ۵۴

