

زیست‌شناسی بدن انسان ، گردش مواد در بدن - ۳ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۴۸- کدام گزینه، دربارهٔ عواملی که در خون‌ریزی‌های شدید بدن انسان نقش اصلی را در تشکیل لخته دارند، صحیح است؟

- ۱) در هر خونریزی، با ترشح موادی سبب تغییر ساختار نوعی پروتئین خوناب می‌شوند.
- ۲) تنها منبع ترشح آنزیمی هستند که سبب تبدیل پروترومبین به ترومبین می‌شود.
- ۳) از قطعه‌قطعه‌شدن میان‌یاختهٔ مگاکاریوسیت‌های موجود در خون به وجود می‌آیند.
- ۴) به همراه یاخته‌های خونی و رشته‌های پروتئینی، در ساختار نهایی لخته دیده می‌شوند.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۴۰- کدام یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با بخشی از خون فردی سالم و بالغ که پس از گریزانه (سانتریفیوژ) کردن، در قسمت بالایی

لولهٔ آزمایش قرار می‌گیرد صحیح است؟

- ۱) افزایش مقدار آن به بیش از ۵۰ درصد باعث افزایش غلظت خون می‌شود.
- ۲) حالت مایع داشته و پروتئین‌ها و قطعات یاخته مگاکاریوسیت در آن حل شده‌اند.
- ۳) گروهی از اجزای تشکیل‌دهندهٔ آن، در ایجاد لختهٔ خون در محل زخم نقش دارند.
- ۴) هیچ‌یک از اجزای تشکیل‌دهندهٔ آن در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش ندارند.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۳۲- در صورت آسیب‌دیدگی رگ خونی و خونریزی بعد از انجام می‌گیرد.

- ۱) شدید، ایجاد درپوش - تشکیل لخته
- ۲) محدود، به هم چسبیده‌شدن گرده‌ها - جمع‌شدن آن‌ها
- ۳) شدید، ترشح فیبرین - اثرگذاری ترومبین
- ۴) محدود، ترشح آنزیم پروترومبیناز - آسیب‌دیدن بافت‌ها

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی بدن انسان ، تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد - ۶ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۴۴- کدام گزینه صحیح است؟

« در ارتباط با کلیه، هر شبکهٔ مویرگی که »

- ۱) فقط خون روشن دارد، همانند شبکهٔ مویرگی دیگر، ارتباط تنگاتنگی با گردیزه دارد.
- ۲) فقط در بخش قشری قرار دارد، مستقیماً به سرخرگی متصل است که از فواصل بین هرم‌ها عبور کرده است.
- ۳) هم در بخش قشری و هم در بخش مرکزی قرار دارد، از سرخرگ‌های واپران در بخش قشری کلیه به‌وجود آمده است.
- ۴) هم خون روشن و هم خون تیره دارد، در انتهای بخش پایین روی هنله مستقیماً به انشعابی از سیاهرگ کلیه متصل می‌شود.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۳۵- کدام گزینه دربارهٔ همهٔ مواد دفعی نیتروژن‌دار در بدن انسان صحیح است؟

- ۱) بدون تغییر و فقط از طریق کلیه‌ها از بدن دفع می‌شوند.
- ۲) تمایل زیادی به رسوب‌کردن و تشکیل بلور در کلیه دارند.
- ۳) در نتیجهٔ سوخت‌وساز آمینواسیدها حاصل می‌شوند.
- ۴) در شکل‌گیری ترکیب شیمیایی ادرار نقش دارند.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

« به‌طور معمول در انسان سالم و بالغ، در فاصله زمانی بین ورود مواد تراوش شده به بخشی از گردیزه (نفرون) که ریزپرزهای فراوان دارد و فعال شدن انعکاس تخلیه ادرار، صورت می‌گیرد.»

- (۱) ورود فعال پتاسیم به درون گردیزه (نفرون) همانند عبور غیرفعال فراوان‌ترین ماده موجود در ادرار از یاخته‌های گردیزه (نفرون)
- (۲) افزایش حجم ادرار جمع شده در مثانه برخلاف خروج بخش زیادی از مواد محلول موجود در خوناب از کلافک (گلومرول)
- (۳) حرکت کرمی دیواره میزنای بر اثر انقباضات ماهیچه صاف دیواره آن همانند خروج ادرار از مثانه با افزایش انقباضات مثانه
- (۴) تحریک گیرنده‌های کششی دیواره مثانه بر اثر کشیدگی آن برخلاف باز شدن بنداره (اسفنکتر) خارجی میزراه

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۴۹- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با بخشی از کلیه که در برش طولی دیده شده و ستون‌های کلیه را می‌سازد صحیح است؟

- (الف) یکی از اجزای تشکیل دهنده هر لپ کلیه است.
- (ب) در مجاورت درونی‌ترین بخش کلیه نیز دیده می‌شود.
- (ج) ادرار تنها از طریق رأس آن به بخش متصل به میزنای می‌ریزد.
- (د) با بافت پیوندی رشته‌ای احاطه کننده کلیه مجاورت دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۳۱- مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ خورده نزدیک آغاز می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) در این مرحله، خوناب شامل آب و مواد محلول آن به جز پروتئین‌ها، در نتیجه فشار خون از کلافک خارج می‌شود.
- (۲) در این مرحله مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخابی صورت نمی‌گیرد.
- (۳) همانند تراوش، تنها در بخش ابتدایی گردیزه (نفرون) صورت می‌پذیرد.
- (۴) در بیش تر موارد فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۴۷- برای فعال شدن انعکاس تخلیه ادرار در بدن فردی سالم و بالغ، کدام یک از مراحل زیر زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟

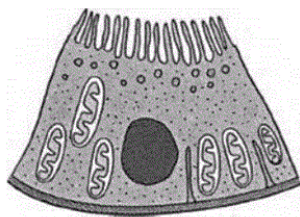
- (۱) باز شدن نوعی بنداره دارای ماهیچه صاف با فعالیت غیرارادی
- (۲) فرستادن پیام عصبی از نخاع به اندامی کیسه‌ای شکل و ماهیچه‌ای
- (۳) تحریک گیرنده‌های کششی در پی کشیدگی دیواره مثانه فراتر از حد مشخص
- (۴) خروج فراوان‌ترین ماده آلی ادرار از مثانه

AshkanZarandi
اشکان زرندي
زیست شناسی

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

زیست‌شناسی بدن انسان ، ترکیبی - ۱۱ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۵۰- با توجه به شکل رو به رو که نوعی یاخته در نفرون را نشان می‌دهد، چند عبارت نادرست است؟



- (الف) یاخته شکل مقابل برخلاف یاخته ترشح کننده اسید معده در غدد معده، دارای چین خوردگی غشایی است.
- (ب) شکل بافت پوششی در بخشی از نفرون که دارای یاخته مقابل است، مشابه شکل بافت پوششی اندام ترشح کننده هورمون افزایش دنده ترشح بیکربنات از پانکراس می باشد.
- (ج) راکیزه‌های مشاهده شده در این یاخته، به طور مستقیم در باز جذب همه مواد درون نفرون نقش دارند.
- (د) خون درون مویرگ‌های خونی مجاور این یاخته‌ها، بلافاصله به درون شبکه مویرگی اطراف لوله هنله وارد می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

« در بدن یک انسان سالم و بالغ به طور معمول، باعث می شود »

الف) فعالیت آنزیم رنین درون یاخته‌های کلیه - فشار خون در رگ‌ها افزایش یابد.

ب) افزایش هورمون ضدادراری در خون - ادرار غلیظ شده و هماتوکریت کاهش یابد.

ج) افزایش غلظت هورمون آلدوسترون در خون - مقدار آب موجود در ادرار کاهش یابد.

د) افزایش بیش از حد مواد حل شده در خوناب - گیرنده‌های اسمزی در هیپوتالاموس به دنبال تحریک مرکز تشنگی فعال شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۸- رگی که وارد کپسول بومن می شود، نسبت به رگی که از کپسول بومن خارج می شود، دارای می باشد.

۱) مقدار هماتوکریت کمتری

۲) مقدار کمتری از فراوان ترین ماده دفعی آلی در ادرار

۳) مقدار بیش تری از پروتئین های خوناب

۴) مقدار کمتری از یون های پتاسیم و هیدروژن

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۹- « هر همواره، »

۱) نوع بافت پیوندی - دارای رشته های پروتئینی یکسان و مشابهی در فضای بین یاخته های خود است.

۲) یاخته خونی سالم و زنده، با منشأ میلوئیدی - در ابتدای تشکیل شدن، توانایی رونویسی از ژن های هسته را دارد.

۳) اندام تولیدکننده اریتروپویتین - توانایی تولید ماده ای رنگی حاصل از تخریب هموگلوبین را دارد.

۴) یاخته بدون هسته موجود در خون - پس از آسیب دیواره رگ ها، از هدر رفتن خون جلوگیری می کند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۱- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

« حجم بخش خون، »

۱) افزایش - غیریاخته ای - ممکن است در اثر عدم ترشح نوعی هورمون از غده زیرمغزی پسین رخ دهد.

۲) کاهش - کم حجم - سبب افزایش فعالیت ترشحی یاخته های ویژه ای از اندام ذخیره کننده آهن می شود.

۳) افزایش - یاخته ای - به بیش از حجم بخش غیریاخته ای باعث افزایش غلظت خون می شود و خطرناک است.

۴) کاهش - حجیم خون - باعث ترشح نوعی کاتالیزور زیستی از کلیه به خون و راه اندازی مجموعه ای از واکنش ها می شود.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۲- مرحله ای از تشکیل ادرار در انسان که

۱) در تنظیم pH خون نقش مهمی دارد، همانند فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، همواره با مصرف انرژی زیستی همراه است.

۲) اختلال ایجاد شده در آن عامل ایجاد دیابت بی مزه است، عمدتاً توسط یاخته های مکعبی با غشای چین خورده و هسته کروی شکل انجام می شود.

۳) در خارج از گردیزه (نفرون) در کلیه هم رخ می دهد، به کمک یاخته های پودوسیت (پادار) تسهیل می شود.

۴) بدون نیاز مستقیم به مصرف نوکلئوتیدها رخ می دهد، عبور همه مواد از غشای یاخته های دیواره درونی کپسول بومن، برای ورود به گردیزه الزامی است.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۳- در یک فرد سالم، ممکن نیست نوعی ماده نیتروژن دار موجود در لوله پیچ خورده نزدیک،

۱) توسط یاخته های دیواره گردیزه در نهایت به خون باز گردد.

۲) در صورت تجمع در خون، به سرعت باعث مرگ شود.

۳) حداقل دارای چهار نوع اتم در ساختار خود باشد.

۴) در صورت ترکیب آمونیاک با گاز تولیدی در تنفس یاخته ای ایجاد شود.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« در یک فرد بالغ هر نوع یاختهٔ خونی که هستهٔ دارد، »

- ۱) دوقسمتی روی هم افتاده با میان یاختهٔ حاوی دانه‌های تیره - در هنگام واکنش‌های حساسیت، فعالیت دارد.
- ۲) تکی خمیده یا لوبیایی شکل با میان‌یاختهٔ بدون دانه - توانایی عبور و گذر از دیوارهٔ مویرگ‌های خونی را دارد.
- ۳) دوقسمتی و دمبلی با میان‌یاختهٔ حاوی دانه‌های روشن و درشت - عامل بیماری‌زای بزرگ‌تر از خود را از بین می‌برد.
- ۴) تکی‌گرد یا بیضی با میان‌یاختهٔ فاقد هرگونه دانه - تنها روی یک نوع عامل بیماری‌زا و غیرخودی بدن مؤثر است.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۶- که جزو ساختارهای محافظت‌کننده از کلیه‌ها محسوب می‌شود،

- ۱) دنده‌هایی - هیچ‌گونه اتصالی با استخوان جناغ ندارند.
- ۲) کپسول کلیه - هنگام تشریح کلیه، با بریدن قسمتی از آن به سختی جدا می‌شود.
- ۳) بافت چربی‌ای - کاهش حجم یاخته‌های آن، ممکن است منجر به تاخوردگی میزراه شود.
- ۴) دنده‌هایی - در محافظت از کلیه‌ای که همانند طحال در سمت راست بدن قرار گرفته نقش کم‌تری دارند.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۳- در ارتباط با همهٔ اندام‌هایی که در انسان سالم، یاخته‌های خونی قرمز آسیب دیده و مرده در آن‌ها تخریب می‌شوند، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- ۱) سیاهرگ خارج شده از آن‌ها در تشکیل سیاهرگ باب نقش دارد.
- ۲) در ساخته شدن یاخته‌های خونی در دوران جنینی نقش دارند.
- ۳) جزو اندام‌های لنفی در بدن انسان سالم و بالغ طبقه‌بندی می‌شوند.
- ۴) به‌طور طبیعی به مقدار کم، نوعی هورمون ترشح می‌کنند تا کاهش گویچه‌های قرمز جبران شود.



دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۴- دربارهٔ هر یاختهٔ خونی سفید که می‌توان گفت الزاماً

- ۱) میان‌یاخته با دانه‌های روشن دارد - دارای هستهٔ دوقسمتی است.
- ۲) از یاختهٔ بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرد - دارای میان‌یاختهٔ دانه‌دار است.
- ۳) هستهٔ تکی دارد - می‌تواند در بافت‌های مختلف بدن پراکنده شود.
- ۴) از یاختهٔ بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرد - دارای هسته‌های گرد یا بیضی شکل است.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

زیست‌شناسی ۳، جریان اطلاعات در یاخته - ۲۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۱۱- در مرحلهٔ آغاز ترجمه، کدام اتفاق دیرتر از بقیه صورت می‌گیرد؟

- ۱) اشغال ناحیهٔ مربوط به جایگاه P توسط رنای ناقل حاوی متیونین
- ۲) اتصال زیر واحد کوچک ریبوزوم به رنای پیک
- ۳) حرکت رناتن به اندازهٔ یک رمزه به سوی رمزهٔ پایان
- ۴) اتصال زیر واحد بزرگ ریبوزوم به رنای پیک

دبیر : اشکان زرندي

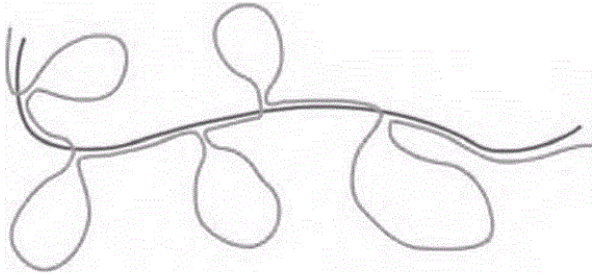
آزمون ۱۶ آبان

۱۱۲- حین ساخت رشته‌های پلی‌پپتیدی، جایگاهی از رناتن (ریبوزوم) که در مرحلهٔ آغاز ترجمهٔ خالی از آمینواسید می‌ماند، ممکن نیست

در مرحلهٔ جایگاه باشد.

- ۱) پایان - قرارگیری یکی از رمزه‌های پایان ترجمه
- ۲) طولیل شدن - تشکیل پیوندهای کووالانسی
- ۳) پایان - خروج رشتهٔ پلی‌پپتیدی ساخته شده
- ۴) طولیل شدن - خروج رنای ناقل فاقد آمینواسید

۱۱۳- مطابق با شکل زیر، کدام گزینه در مورد حلقه‌های ایجاد شده در رشته‌دنا (DNA) ی الگو، صحیح است؟



- ۱) مولکول RNA رونویسی شده از رشته‌دنا (DNA) ی الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های این حلقه‌ها می‌باشد.
- ۲) توالی‌هایی هستند که بر اثر فرایند ویرایش، رونوشت آن‌ها از RNA پیک (mRNA) سیتوپلاسمی حذف شده است.
- ۳) برخلاف سایر بخش‌های رشته‌دنا (DNA) ی الگو، ممکن نیست با ورود به رناتن (ریبوزوم) در فرایند ترجمه شرکت کنند.
- ۴) همانند سایر بخش‌های رشته‌دنا (DNA) ی الگو، با پیوستن رونوشت‌های آن‌ها به یکدیگر RNA (RNA) ی بالغ ساخته می‌شود.

۱۱۴- کدام گزینه در مورد هر مرحله از رونویسی که طی آن، تشکیل و شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی رخ می‌دهد، درست است؟

- ۱) پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌شود اما شکسته نمی‌شود.
- ۲) میزان گروه فسفات آزاد در یاخته کاهش می‌یابد.
- ۳) جداسدن کامل RNA ساخته شده از دنا اتفاق می‌افتد.
- ۴) رنابسپاراز هر نوکلئوتید را به نوکلئوتید قبلی خود متصل می‌کند.

۱۱۵- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟ «در یک یاخته یوکاریوتی، هر بخشی از ژن که»

- (الف) پس از رونویسی به پروتئین ترجمه نمی‌شود، تحت عنوان میانه شناخته می‌شود.
- (ب) حاوی اولین نوکلئوتید رونویسی شده می‌باشد، در ساختار RNA بالغ مشاهده می‌شود.
- (ج) در بین بخش‌های قابل ترجمه قرار دارد، قبل از ورود به سیتوپلاسم از ژن حذف می‌شود.
- (د) توسط آنزیم رنابسپاراز ۲ رونویسی شود، رمزهای آمینواسیدها را در خود جای داده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۶- کدام گزینه، نشان‌دهنده اولین و آخرین بخش از وقایع مرحله پایان رونویسی در یک یاخته سالم زنده و فعال پرز روده است؟

- ۱) رونویسی توالی ویژه انتهایی ژن - اتصال دو رشته الگو و رمزگذار در انتهای ژن
- ۲) جداسدن رنابسپاراز از رشته الگو - اتصال دو رشته الگو و رمزگذار در انتهای ژن
- ۳) رونویسی توالی ویژه در انتهای ژن - جداسدن RNA تازه ساخته شده از رشته الگو
- ۴) جداسدن رنابسپاراز از رشته الگو - جداسدن RNA تازه ساخته شده از رشته الگو

۱۱۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

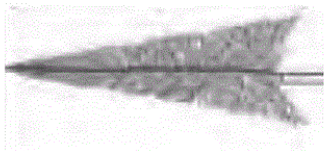
- «در حالت طبیعی در ارتباط با مرحله رونویسی از یک ژن پروتئین‌ساز، می‌توان گفت،»
- ۱) آغاز - دو رشته مولکول دنا دوباره به یکدیگر متصل نمی‌شوند.
 - ۲) پایان - به دنبال رونویسی از نوعی توالی بین‌ژنی، طول مولکول RNA افزایش می‌یابد.
 - ۳) طول شدن - همزمان با حرکت مولکول رنابسپاراز، پیوندهای هیدروژنی شکسته نمی‌شوند.
 - ۴) پایان - جداسدن آنزیم رنابسپاراز از مولکول دنا بر جدایی مولکول RNA از رشته رمزگذار تقدم دارد.

۱۱۸- کدام گزینه در رابطه با هر تک یاخته‌ای واجد نوکلئیک اسید خطی، به طور حتم صحیح است؟

- ۱) ممکن نیست رنای پیک سیتوپلاسمی آن با رشته دنا الگوی رونویسی شده آن طول یکسانی داشته باشند.
- ۲) در بعضی ژن‌ها، با حذف توالی‌های میانه و به هم چسبیدن توالی‌های بیانه توسط پیوند فسفودی‌استر، رنای پیک بالغ به وجود می‌آید.
- ۳) ممکن است بین دو ژن، توالی نوکلئوتیدی ویژه‌ای برای شروع رونویسی ژن از محل صحیح خود وجود نداشته باشد.
- ۴) ژن که بخشی از یک رشته دنا می‌باشد، ممکن است چند رنا بسپاراز به صورت هم‌زمان، رونویسی آن را آغاز کرده باشند.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۱۹- شکل زیر مربوط به رونویسی ژن مربوط به نوعی پروتئین ریپوزومی در یاخته‌های تازه تقسیم شده دارای دناى حلقوی است. در ارتباط با شکل مقابل، چند مورد صحیح است؟



- الف) در هر زمان، انواع آنزیم‌های رنابسپاراز در مراحل مختلفی از فرایند رونویسی هستند.
- ب) جدیدترین مولکول‌های رنایی که در حال ساخت هستند، کوتاه تر بوده و به راه انداز نزدیک تر هستند.
- ج) در این یاخته‌ها همواره ترجمه این مولکول‌های رنا (RNA)، قبل از رسیدن آنزیم به توالی ویژه پایان رونویسی، آغاز می‌شود.
- د) هر یک از مولکول‌های رنای (RNA) موجود در شکل، دارای رونوشت توالی ویژه پایان رونویسی، برخلاف رونوشت توالی راه انداز می‌باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۲۰- در هر مرحله‌ای از فرایند رونویسی که، برخلاف مرحله از آن، به طور قطع می‌شود.

- ۱) اولین نوکلئوتید از رشته الگوی دنا رونویسی می‌شود - بعد - همواره کدون آغاز تشکیل
- ۲) آنزیم رنابسپاراز تشکیل پیوندهای فسفودی‌استر را آغاز می‌کند - بعد - دو رشته دنا در محل راه انداز به طور کامل باز
- ۳) بیشترین تعداد پیوندهای فسفودی‌استر ایجاد می‌شود - قبل - پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با نوع قند متفاوت شکسته
- ۴) آنزیم رنابسپاراز از مولکول دنا و رنای ساخته شده جدا می‌شود - قبل - پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا تشکیل

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۲۱- در یاخته مولد بیماری کزاز، مرحله طولیل شدن ترجمه برخلاف مرحله طولیل شدن رونویسی، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) در سیتوپلاسم آن رخ می‌دهد.
- ۲) تشکیل پیوندهای کووالانسی در طی آن مشاهده می‌شود.
- ۳) در طی آن، نوعی پیوند با انرژی اندک میان نوکلئیک اسیدها تشکیل می‌شود.
- ۴) با شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی میان ریبونوکلئوتیدها همراه است.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۲۲- در فرایند ساخته شدن زنجیره پلی‌پپتیدی از روی اطلاعات رنای پیک، در صورتی که در یک لحظه، نوعی رنای ناقل که دارای توالی پادرمزه UAC در زنجیره خود می‌باشد، ممکن نیست در آن لحظه

- ۱) در جایگاه E وجود داشته باشد - رنای ناقلی دارای پادرمزه UAC در جایگاه P قرار گرفته باشد.
- ۲) در جایگاه P وجود داشته باشد - رشته حاوی آمینواسید متیونین به آن متصل باشد.
- ۳) از جایگاه A خارج شود - رشته پپتیدی حاوی تنها یک آمینواسید متیونین به آن متصل باشد.
- ۴) در جایگاه P وجود داشته باشد - رنای ناقلی در جایگاه E قرار گرفته باشد.



آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۲۳- در فرایند ترجمه، هر یک از مراحل که در طی آن‌ها حداکثر یک رنای ناقل (tRNA) درون رناتن (ریپوزوم) وجود دارد، برخلاف هر مرحله‌ای که در طی آن ممکن است بیش از یک رنای ناقل (tRNA) درون رناتن (ریپوزوم) وجود داشته باشد، چه مشخصه‌ای دارد؟

- ۱) جدا شدن آمینواسید از رنای ناقل (tRNA) موجود در جایگاه P رناتن (ریپوزوم) ممکن است.
- ۲) وجود همزمان سه مولکول رنای ناقل (tRNA)، دارای توالی پادرمزه مکمل با رنای پیک درون رناتن (ریپوزوم)، غیرممکن است.
- ۳) قرارگیری رنای ناقل (tRNA) در جایگاه E رناتن (ریپوزوم) غیرممکن است.
- ۴) تشکیل پیوند پپتیدی در جایگاه A رناتن (ریپوزوم) ممکن است.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۲۴- چه تعداد از عبارات‌های زیر، جمله را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله طویل شدن رونویسی، مرحله آغاز، آنزیم رنابسپاراز توانایی پیوند را دارد.»

(الف) همانند - شکستن - هیدروژنی میان بازهای A و T

(ب) برخلاف - تشکیل - فسفودی استر میان نوکلئوتیدهای حاوی بازهای A و C

(ج) همانند - تشکیل - هیدروژنی میان دورشته پلی نوکلئوتیدی

(د) همانند - شکستن - اشتراکی (کووالانسی) موجود در ساختار نوعی مولکول

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در فرایند ترجمه رونوشت ژن پادتن، ممکن نیست»

(۱) درحین اولین جابه‌جایی ریبوزوم، رنای ناقل حاوی آمینواسید متیونین از جایگاه P خارج شود.

(۲) برای شکسته شدن پیوند بین نوکلئوتید و رشته پلی‌پپتید، آنتی‌کدون مکمل کدون پایان وارد جایگاه A شود.

(۳) در هنگام تشکیل آخرین پیوند پپتیدی، رنای ناقل مربوط به آخرین آمینواسید ریبوزوم را ترک کند.

(۴) بعد از اتصال بخش بزرگ ریبوزوم به رنای پیک، رنای ناقل حاوی آمینواسید دوم وارد جایگاه A ریبوزوم شود.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۶- کدام گزینه، در یک یاخته یوکاریوتی صحیح است؟

(۱) محل تشکیل پیوند بین رونوشت‌های بیان برای تشکیل mRNA بالغ، همانند محل تشکیل پیوند بین دو آمینواسید در رناتن، در هسته است.

(۲) محل تشکیل پیوند بین رمزه و پادرمزه همانند محل شکسته شدن پیوند بین آمینواسید و tRNA، در سیتوپلاسم است.

(۳) محل تشکیل پیوند فسفودی استر توسط آنزیم رنابسپاراز ۲ برخلاف فعالیت نوکلئازی آنزیم رنابسپاراز، در هسته است.

(۴) محل تشکیل پیوند هیدروژنی بین tRNA آغازگر با رنای پیک برخلاف محل جدا شدن رشته پلی‌پپتیدی ساخته شده در ترجمه، همواره در سیتوپلاسم است.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۷- در مورد فرایند پیرایش، چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

(الف) در محل ساخت پروتئین‌های هیستون، اتفاق می‌افتد.

(ب) با ورود نوکلئوتیدهای آزاد سه فسفات به رشته پلی نوکلئوتیدی همراه است.

(ج) باعث کاهش اشتباه در ساخت ماده وراثتی یاخته می‌شود.

(د) همانند ویرایش، تنها با شکسته شدن پیوند فسفودی استر همراه هست.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۸- کدام گزینه عبارت زیر را درباره مولکول‌های زیستی جانداران مختلف به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«هر مولکول که می‌تواند در به‌طور حتم دارای»

(۱) دنا (DNA) بی - تمام طول خود قطر یکسانی داشته باشد - چند جایگاه آغاز همانندسازی در طول خود می‌باشد.

(۲) رنا (RNA) بی - هسته یاخته به کمک فرایندی آنزیمی کوتاه شود - پیوندهای هیدروژنی در ساختار خود می‌باشد.

(۳) دنا (DNA) بی - شرایطی در سیتوپلاسم یاخته یافت شود - ابتدا و انتهای متفاوت در هر زنجیره خود نمی‌باشد.

(۴) رنا (RNA) بی - انتقال آمینواسید به رناتن (ریبوزوم) نقش داشته باشد - یک توالی سه نوکلئوتیدی خاص می‌باشد.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۹- کدام عبارت در ارتباط با هر جانداري که می‌تواند رونویسی و ترجمه را در یک محل انجام ندهد، صحیح است؟

(۱) ممکن است بیش از یک رنابسپاراز به‌طور هم‌زمان از یک ژن رونویسی کنند.

(۲) در رونویسی از ژن (های) سازنده رمزه‌های آن، بیش از یک نوع آنزیم رنابسپاراز شرکت دارد.

(۳) نخستین آمینواسید در انتهای اسیدی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، می‌تواند دارای پادرمزه AUU در رنای ناقل حمل‌کننده خود باشد.

(۴) هر رنای پیک، همواره با قرار گرفتن در مجاورت رشته الگو خود، بخش‌های حلقه‌ای در آن به‌وجود می‌آورد.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۰- در یک یاخته یوکاریوتی، درباره هر پروتئینی که می توان گفت الزاماً

- ۱) به شبکه آندوپلاسمی می رود - به وسیله برون رانی از یاخته خارج می شود.
- ۲) برای انجام فعالیت خود در نهایت وارد هسته می شود - به وسیله توالی های آمینواسیدی ویژه ای به این مقصد هدایت شده است.
- ۳) در سیتوپلاسم ساخته می شود - به اندامک های درون یاخته ای وارد می شود.
- ۴) به راکیزه ها می رود - پیش از ورود به راکیزه به جسم گلژی وارد شده است.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

زیست شناسی جانوری ، **گردش مواد در بدن** - ۲ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۵۷- کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب یک ویژگی نادرست در مورد دستگاه گردش خون کرم خاکی و یک ویژگی درست درباره دستگاه گردش مواد نوعی اسفنج را بیان می کند؟

- ۱) رگ شکمی خون را فقط به سمت جلوی بدن جانور می راند - یاخته های عامل حرکت آب برخلاف یاخته های سازنده منفذ، کروی و تاژک دار هستند.
- ۲) یاخته های رگ پشتی توسط خون روشن تغذیه می شوند - در حفره میانی جاندار زنش بالا به پایین تاژکها باعث حرکت نوعی ماده معدنی می شود.
- ۳) خون خارج شده از قلب اصلی فقط وارد شبکه های مویرگی می شود - تغذیه و دفع بین محیط و جاندار تنها از طریق یاخته های سطح بیرونی آن انجام می شود.
- ۴) مویرگها در برخی قسمت های بدن، بین رگ پشتی و شکمی وجود دارند- حفره عمومی بدن با مایعی برای انتقال مواد پر شده است.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۵۸- ساده ترین سامانه گردش بسته مواد در جانوری با کدام یک از ویژگی های زیر دیده می شود؟

- ۱) فاقد ارتباط غیرمویرگی بین رگ های پشتی و شکمی
- ۲) دارای قلب لوله ای شکل در قسمت پشتی پیکر جاندار
- ۳) دارای رگ شکمی که خون را فقط به قسمت های جلویی بدن می برد.
- ۴) فاقد فضایی بین دیواره خارجی لوله گوارش و دیواره داخلی پیکر جاندار

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

زیست شناسی جانوری ، **تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد** - ۱ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۵۲- در ماهیان آب شیرین برخلاف ماهیان آب شور، کدام مورد زیر دیده می شود؟

- ۱) ترشح محلول نمکی غلیظ به فضای روده
- ۲) تبادل یون ها با محیط از طریق سطوح تنفسی
- ۳) وجود ماده مخاطی در سطح بدن برای کاهش ورود آب
- ۴) دفع حجم زیادی از ادرار حاوی غلظت های بالای نمک



دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

زیست شناسی جانوری ، **ترکیبی** - ۷ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۵۳- در جانوری که سامانه دفعی

- ۱) دستگاه عصبی مرکزی آن شامل دو طناب عصبی نردبان مانند است - شامل شبکه ای از لوله هایی است که به یک منفذ دفعی در سطح بدن می رسند.
- ۲) در دستگاه گوارشی، جذب مواد غذایی در معده صورت می گیرد - اوریک اسید، پتاسیم و کلر خود را به روده تخلیه کرده تا همه این مواد دفع شوند.
- ۳) از بی مهره ها بوده و دارای سامانه گردش مواد بسته همراه دو نوع قلب است - لوله ای است که در بخش جلو، قیف مژکدار و در نزدیکی سطح بدن مثانه دارد.
- ۴) نوعی مهره دار است اما در اسکلت درونی خود، استخوان ندارد - دارای غدد شاخکی بوده که مواد دفعی موجود در خون را با تراوش دریافت می کنند.

دبیر : اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۵۴- کدام گزینه در ارتباط با ساختار دفعی موجود در کرم خاکی برخلاف ساختار دفعی پلاناریا به درستی بیان شده است؟

- ۱) دارای بخش مژکدار در ساختار خود است.
- ۲) شبکه مویرگی دارای خون در اطراف نفریدی مشاهده می‌شود.
- ۳) کانال‌ها و لوله‌ها در شبکه‌ای متصل و مرتبط به هم قرار گرفته‌اند.
- ۴) چندین منفذ دفعی در خروج مواد از بدن نقش دارند.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۵- هر مهره‌دار بالغی که می‌تواند دارای است.

- ۱) حجم زیادی از ادرار رقیق دفع کند - قلب دوحفره‌ای با یک دهلیز و یک بطن
- ۲) پیچیده‌ترین شکل کلیه را داشته باشد - گردش خون مضاعف بوده و فاقد سازوکارهای تهویه‌ای
- ۳) هوا را به صورت دوطرفه در نای جابه‌جا کند - مصرف انرژی بیشتری برای حرکت نسبت به سایر مهره‌داران
- ۴) تنظیم اُسمزی را طی دفع مواد با کمک دستگاه گوارش انجام دهد - تنفس آبششی

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۶- چند مورد دربارهٔ همهٔ جانوران مهره‌داری صادق است که هر دو نوع خون موجود در حفرات قلب آن‌ها به صورت همزمان به دو رگ

خونی متفاوت وارد می‌شوند و دارای کیسه‌های هوادار می‌باشند؟

- الف) در بخش حجیم انتهایی مری خود، دانه‌های گیاهی را ذخیره و نرم می‌کنند.
- ب) ترشحات کبد به بخشی از لولهٔ گوارش جانور وارد می‌شود که تنها در آسیاب کردن غذا نقش دارد.
- ج) فشار اسمزی مایعات بدن جانور، به کمک توانایی بازجذب زیاد آب در کلیه(ها) تنظیم می‌شود.
- د) آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند و نمک اضافی را از طریق غدد نمکی از بدن خود دفع می‌کنند.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۷- کدام گزینه در ارتباط با گردش خون جانور بالغی که دارای خط جانبی در دو طرف بدن خود است، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) شبکهٔ مویرگی آبشش آن بین دو سرخرگ تشکیل شده است.
- ۲) خون خارج‌شده از بطن مستقیماً وارد سرخرگ شکمی نمی‌شود.
- ۳) خون سیاهرگ شکمی در انتهایی خود به دهلیز قلب می‌ریزد.
- ۴) در ورودی و خروجی دهلیز، امکان مشاهدهٔ دریچه وجود دارد.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۵۹- کدام گزینه دربارهٔ سامانهٔ گردش باز، به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) در ابتدای رگ‌های خروجی از قلب دریچه (هایی) وجود دارد که هنگام خروج همولنف باز می‌شوند.
- ۲) همولنف با یاخته‌های بدن در تماس و تبادل مستقیم است.
- ۳) در جانورانی با غدد شاخکی دیده می‌شود.
- ۴) در کرم‌های لوله‌ای دیده می‌شود.



آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۶۰- کدام گزینه، عبارت زیر را دربارهٔ جانورانی که فاقد دستگاه اختصاصی برای گردش مواد می‌باشند، به طور مناسب کامل می‌کند؟

«هیچ‌یک از این جانوران ممکن نیست دارای»

- ۱) ساختارهای تولیدمثلی نر و ماده به صورت همزمان باشد.
- ۲) ساختار گوارشی با امکان جریان یک‌طرفهٔ غذا باشد.
- ۳) لوله‌هایی باشند که با منفذ به بیرون باز می‌شوند.
- ۴) یک گره عصبی در هر بند از بدن خود باشد.

آزمون ۱۶ آبان دبیر : اشکان زرندي

۱۴۸- گزینه «۴»

(سینا ناری)

لخته خون از رشته‌های پروتئینی فیبرین که یاخته‌های خونی و گرده‌ها را در برگرفته تشکیل شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گرده‌ها در خونریزی‌های محدود، که دیواره رگ‌ها آسیب جزئی می‌بینند، در محل آسیب، دور هم جمع می‌شوند، به هم می‌چسبند و ایجاد درپوش می‌کنند. این درپوش جلوی خروج خون از رگ آسیب‌دیده را می‌گیرد. در خونریزی‌های شدیدتر، گرده‌ها در تولید لخته خون، نقش اصلی را دارند. آن‌ها با ترشح مواد و با کمک پروتئین‌های خون مثل پروترومبین و فیبرینوژن، لخته را ایجاد می‌کنند.

گزینه «۲»: آنزیم پروترومبیناز از بافت‌ها و گرده‌های آسیب‌دیده ترشح می‌شود.

گزینه «۳»: مگاکاریوسیت‌ها در مغز استخوان حضور دارند، نه در خون.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۲، ۷۴ و ۷۵)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۰- گزینه «۳»

(علیرضا رهبر)

خون از دو بخش خوناب (پلاسما) و یاخته‌های خونی تشکیل شده است. پس از گریزانه کردن خون، این دو بخش از یکدیگر جدا شده و خوناب در قسمت بالایی لوله آزمایش و یاخته‌های خونی در قسمت پایینی آن قرار می‌گیرند. بیش از ۹۰ درصد خوناب، آب است که در آن پروتئین‌ها، مواد غذایی، یون‌ها و مواد دفعی حل شده‌اند. یکی از این پروتئین‌ها فیبرینوژن است که در خونریزی‌های شدید تحت تأثیر ترومبین به فیبرین تبدیل شده و در تشکیل لخته خون شرکت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در یک فرد سالم و بالغ، معمولاً ۵۵ درصد حجم خون را خوناب و ۴۵ درصد را یاخته‌های خونی تشکیل می‌دهند. افزایش درصد یاخته‌های خونی به بیش از ۵۰ درصد، سبب افزایش غلظت خون می‌شود.

گزینه «۲»: خوناب حالت مایع دارد و موادی مثل پروتئین‌ها و ... در آن حل شده‌اند. دقت کنید که یاخته‌های خونی و گرده‌ها (قطعات حاصل از یاخته مگاکاریوسیت) در خوناب محلول نیستند.

گزینه «۴»: گروهی از پروتئین‌های خوناب به نام گلوبولین‌ها در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش دارند.

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۲- گزینه ۲»

(عباس آرایش)

دقت داشته باشید که ایجاد درپوش برای خونریزی‌های محدود و ایجاد لخته و فرایندهای وابسته به آن برای خونریزی‌های شدیدتر است. (رد گزینه‌های یک و چهار)
رد گزینه ۳» فیبرین ترشح نمی‌شود.

(زیست‌شناسی، ص ۷۵)

۴

۳

۲✓

۱



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۴- گزینه ۱»

(عمید راهواره)

در ارتباط با گردیزه دو شبکه مویرگی وجود دارد. شبکه اولی که گلومرول یا کلافک نام دارد و فقط خون روشن دارد و در بخش قشری کلیه قرار دارد و از انشعابات سرخرگی که از فواصل هرم‌ها عبور کرده به وجود می‌آید و شبکه دوم یا دور لوله‌ای که هم خون روشن و هم خون تیره دارد و در بخش قشری و مرکزی قرار دارد و از سرخرگ و ابران (نه سرخرگ‌های و ابران) به وجود می‌آید و در انتهای بخش پایین روی هنله انتهایی سیاهرگی مویرگ قرار دارد. (نه انشعابی از سیاهرگ کلیه)

(زیست‌شناسی، ص ۸۱ تا ۸۳)

۴

۳

۲

۱✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۵- گزینه ۴»

(سینا نادری)

تقریباً همه مواد موجود در خوناب به جز پروتئین‌ها در فرایند تراوش از گلومرول خارج شده و وارد کپسول بومن می‌شوند. برخی از مواد دفعی، مانند بعضی از سموم، داروها و یون‌های هیدروژن و پتاسیم اضافی از طریق ترشح دفع می‌شوند. این ترکیبات در شکل‌گیری ترکیب شیمیایی ادرار نقش دارند.

۴✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ خورده نزدیک، باز جذب آغاز می شود. دیواره لوله پیچ خورده نزدیک از یک لایه بافت پوششی مکعبی تشکیل شده است که ریزپرز دارد. ریزپرزها سرعت باز جذب را افزایش می دهند. به علت وجود ریزپرزهای فراوان در لوله پیچ خورده نزدیک، مقدار مواد باز جذب شده در این قسمت از گردیزه، بیش از سایر قسمت هاست؛ بنابراین اتفاقاتی که پس از شروع باز جذب و پیش از فعال شدن انعکاس تخلیه ادرار صورت می گیرند، مورد نظر هستند.

ادرار پس از ساخته شدن در کلیه، از طریق میزناى به مثانه وارد می شود. حرکت کرمی دیواره میزناى، که نتیجه انقباضات ماهیچه صاف دیواره آن است، ادرار را به پیش می راند تا در نهایت به مثانه منتقل شود و پس از افزایش حجم مثانه باعث شروع انعکاس تخلیه ادرار گردد. پس از فعال شدن انعکاس تخلیه ادرار، نخاع با فرستادن پیام عصبی به مثانه، ماهیچه های صاف دیواره مثانه را منقبض می کند. با افزایش شدت انقباض، ادرار از مثانه خارج و به میزراه وارد می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: بعضی از سموم، داروها و یون های هیدروژن و پتاسیم اضافی به وسیله ترشح دفع می شوند. ترشح پس از ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ خورده نزدیک آغاز می شود. در حدود ۹۵ درصد ادرار را آب تشکیل می دهد، بنابراین فراوان ترین ماده ادرار آب است. (اوره فراوان ترین ماده دفعی آلی در ادرار است) باز جذب آب با اسمز انجام می شود که غیرفعال است. باز جذب نیز پس از ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ خورده نزدیک آغاز می شود.

گزینه های «۲» و «۴»: چنانچه حجم ادرار جمع شده در مثانه از حد مشخصی فراتر رود، کشیدگی دیواره مثانه باعث تحریک گیرنده های کششی و فرستادن پیام عصبی به نخاع می شود و به این ترتیب انعکاس تخلیه ادرار فعال می شود. تراوش، نخستین مرحله تشکیل ادرار است و پیش از شروع باز جذب صورت می گیرد.

در این مرحله، خوناب شامل آب و مواد محلول در آن به جز پروتئین ها، در نتیجه فشار خون از کلافک خارج شده به کپسول بومن وارد می شوند. در محل اتصال مثانه به میزراه، بنداره قرار دارد که به هنگام ورود ادرار باز می شود. این بنداره، که بنداره داخلی میزراه نام دارد، از نوع ماهیچه صاف و غیرارادی است. بنداره دیگری به نام بنداره خارجی میزراه از نوع ماهیچه مخطط و ارادی است؛ بنابراین باز شدن بنداره خارجی میزراه، پس از فعال شدن انعکاس تخلیه مثانه صورت می گیرد.

(زیست شناسی ۱، صفحه های ۸۴ تا ۸۶)

۴

۳ ✓

۲

۱

در برش طولی کلیه سه بخش دیده می‌شود که از بیرون به درون عبارت‌اند از بخش قشری، بخش مرکزی و لگنچه. در بخش مرکزی تعدادی ساختار هرمی شکل دیده می‌شود که هرم‌های کلیه نام دارند. در فاصله بین هرم‌ها انشعابات از بخش قشری دیده می‌شود که به آن‌ها ستون‌های کلیه می‌گوییم. فقط مورد «ج» نادرست است. بررسی عبارت‌ها:

الف) هر هرم کلیه و ناحیه قشری مربوط به آن را یک لب کلیه می‌گوییم.
 ب) درونی‌ترین بخش کلیه لگنچه است. با توجه به شکل ۴ صفحه ۸۱ کتاب زیست‌شناسی ۱، می‌بینیم که انشعابات بخش قشری پس از عبور از فواصل بین هرم‌ها، تا مجاورت لگنچه ادامه پیدا کرده‌اند.
 ج) قاعده هرم‌های کلیه به سمت بخش قشری و رأس آن‌ها به سمت لگنچه است. ادرار پس از ساخته شدن از طریق رأس هرم‌های کلیه به درون لگنچه تخلیه می‌شود، هرم‌های کلیه مربوط به بخش مرکزی هستند.
 د) پرده شفاف از جنس بافت پیوندی رشته‌ای به نام کپسول کلیه اطراف کلیه را احاطه کرده است. بخش قشری در مجاورت کپسول کلیه قرار دارد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

به محض ورود مواد تراوش شده به لوله پیچ‌خورده نزدیک، باز جذب آغاز می‌شود. در بیش‌تر موارد باز جذب فعال است و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد، گرچه باز جذب ممکن است غیرفعال باشد؛ مثل باز جذب آب که با اسمز انجام می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تراوش نخستین مرحله تشکیل ادرار است. در این مرحله خوناب شامل آب و مواد محلول در آن به جز پروتئین‌ها، در نتیجه فشار خون از کلافک خارج شده و به کپسول بومن وارد می‌شود.

گزینه «۲»: در تراوش مواد براساس اندازه وارد گردیزه می‌شوند و هیچ انتخاب دیگری صورت نمی‌گیرد.

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۷- گزینه «۳»

(سپار ممزه پور)

مثانه کیسه‌ای ماهیچه‌ای است که ادرار را موقتاً ذخیره می‌کند. چنان‌چه حجم ادرار جمع شده در آن از حد مشخصی فراتر رود، کشیدگی دیوارهٔ مثانه باعث تحریک گیرنده‌های کنششی و فرستادن پیام عصبی به نخاع می‌شود و به این ترتیب انعکاس تخلیه ادرار فعال می‌شود.

با شروع انعکاس تخلیهٔ ادرار، نخاع با فرستادن پیام عصبی به مثانه، ماهیچه‌های صاف دیوارهٔ مثانه را منقبض می‌کند. با افزایش شدت انقباض، ادرار از مثانه خارج و به میزراه وارد می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحهٔ ۱۸۶)

۱

۲

۳ ✓

۴



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۵۰- گزینه «۴»

(معبود علوی)

بررسی موارد:

الف) دقت کنید مطابق شکل کتاب درسی، یاخته‌های کناری غدد معده نیز دارای چین‌خوردگی‌های غشایی می‌باشند.

ب) در نفرون بافت پوششی مکعبی است، ولی در رودهٔ باریک، استوانه‌ای.

ج) مثلاً بازجذب آب به روش اسمز و بدون مصرف انرژی حاصل از عملکرد راکیزه‌هاست.

۱

۲

۳

۴ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۷- گزینه «۲»

(پیام هاشم‌زاده)

موارد «ب» و «ج» عبارت را به‌درستی کامل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) آنزیم رنین از یاخته‌های کلیوی به خون ترشح می‌شود و با اثر بر پروتئین‌های خوناب و راه‌اندازی مجموعه‌ای از واکنش‌ها در نهایت باعث افزایش فشار خون می‌شود، یعنی فعالیت آنزیم رنین در خون است، نه درون یاخته‌های کلیوی.

۱

۲ ✓

۳

۴

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۸- گزینه «۱»

(سینا تدری)

خون از طریق سرخرگ آوران به کلافک (گلمرول) وارد می‌شود و از طریق سرخرگ و ابران آن را ترک می‌کند. در گلمرول‌ها، همهٔ مواد موجود در خوناب به جز پروتئین‌ها از خون خارج شده و وارد کپسول بومن می‌شوند. بنابراین پروتئین‌های خوناب در سرخرگ آوران و ابران یکسان است؛ اما از آن جایی که حجم خوناب کاهش یافته است، در نتیجه هماتوکریت (نسبت حجم یاخته‌های خونی به کل حجم خون) در سرخرگ و ابران بیش‌تر می‌باشد و چون مقداری از مواد موجود در خوناب از طریق تراوش وارد کپسول بومن شده‌اند، مقدار آن‌ها در سرخرگ و ابران کم‌تر از سرخرگ آوران است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۱، ۸۳، ۸۴ و ۸۶)

۱ ✓

۲

۳

۴

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۹- گزینه «۲»

(مهمرسن مؤمن زاره)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در انواع بافت پیوندی، مقدار، نوع رشته‌ها و مادهٔ زمینه‌ای متفاوت است.
گزینه «۲»: همهٔ یاخته‌های خونی از جمله گلبول‌های قرمز، بلافاصله پس از تشکیل شدن، هسته دارند و امکان رونویسی از ژن‌های آن‌ها وجود دارد. (درست)
گزینه «۳»: تنها کبد توانایی تولید بیلی‌روبین را دارد و کلیه فقط می‌تواند آن را دفع کند.
گزینه «۴»: در آسیب‌های جزئی دیواره رگ‌ها، تنها پلاکت‌ها (که یاختهٔ خونی نیستند) به هم متصل می‌شوند و گلبول‌های قرمز نقشی در ایجاد درپوش ندارند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحهٔ ۲۲) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷، ۲۶ و ۷۱ تا ۷۵)

۱

۲ ✓

۳

۴



دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۴۱- گزینه «۱»

(همید راهواره)

خون نوعی بافت پیوندی است که دارای دو بخش یاخته‌ای (۴۵٪) و خوناب (۵۵٪) است.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: افزایش خوناب یعنی افزایش حجم آب خون، در صورتی که عدم ترشح هورمون ضدادراری سبب کاهش حجم آب خون می‌شود.
گزینه «۲»: کاهش حجم بخش یاخته‌ای، یعنی کاهش حجم RBC ها که سبب ترشح اریتروپویتین از یاخته‌های ویژه‌ای از کبد و کلیه می‌شود.
گزینه «۳»: افزایش حجم بخش یاخته‌ای به بیش از ۵۰٪ سبب افزایش غلظت خون می‌شود و خطرناک است.

گزینه «۴»: کاهش حجم خوناب سبب کاهش فشار خون و افزایش ترشح آنزیم رنین می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۲، ۷۱ تا ۷۳ و ۸۷)

(زیست‌شناسی ۳، صفحهٔ ۱۸) (زیست‌شناسی ۲، صفحهٔ ۵۷)

۱ ✓

۲

۳

۴

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

در دیابت بی مزه به علت کاهش ترشح هورمون ضدادراری فرایند بازجذب آب با اختلال مواجه شده است که این بازجذب عمدتاً توسط یاخته‌های ریزپرزدار لوله پیچ‌خورده نزدیک انجام می‌شود که یاخته‌های پوششی مکعبی با غشای چین‌خورده که همان ریزپرزاها هستند و هسته گرد دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فرایند ترشح در تنظیم pH خون نقش مهمی دارد این فرایند در بیش‌تر موارد (نه همیشه!) به روش فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می‌گیرد.

گزینه «۳»: فرایند بازجذب در لوله‌های جمع‌کننده ادرار که بخشی از نفرون نیست هم انجام می‌شود، اما یاخته‌های پودوسیت در تراوش نقش تسهیل‌کنندگی دارند (نه در بازجذب!)

گزینه «۴»: فرایند تراوش بدون نیاز به مصرف ATP (نوعی نوکلئوتید) انجام می‌شود، در این فرایند، مواد از غشای یاخته‌های پودوسیت که دیواره درونی کپسول بومن را تشکیل می‌دهند، عبور نمی‌کنند، بلکه از شکاف‌هایی که توسط پاهای این یاخته‌ها ایجاد شده‌اند، عبور می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۸۴، ۸۵ و ۸۷) (زیست‌شناسی ۲، صفحه ۴) (زیست‌شناسی ۳، صفحه ۴)

۴

۳

۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

اکثر دانش‌آموزان در ساده‌سازی عبارت صورت سؤال، به اوره، اوریک اسید و کراتینین می‌رسند، اما دقت داشته باشید که آمینواسید نیز نوعی ماده نیتروژن‌دار است که در لوله پیچ‌خورده نزدیک قابل مشاهده است.

دقت کنید که آمونیاک در کبد به اوره تبدیل می‌شود و در ادرار و ترکیب مایع تراوش شده به صورت آمونیاک دیده نمی‌شود.

رد گزینه «۱» و «۳»: همه آمینواسیدهای تراوش‌شده در فرد سالم، بازجذب می‌شوند و با توجه به اطلاعات سال دوازدهم، حداقل دارای اتم‌های O، H، C و N در ساختار خود هستند.

رد گزینه «۴»: اوره از ترکیب CO₂ و آمونیاک حاصل می‌گردد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ تا ۳۲) (زیست‌شناسی ۳، صفحه ۱۵)

۴

۳

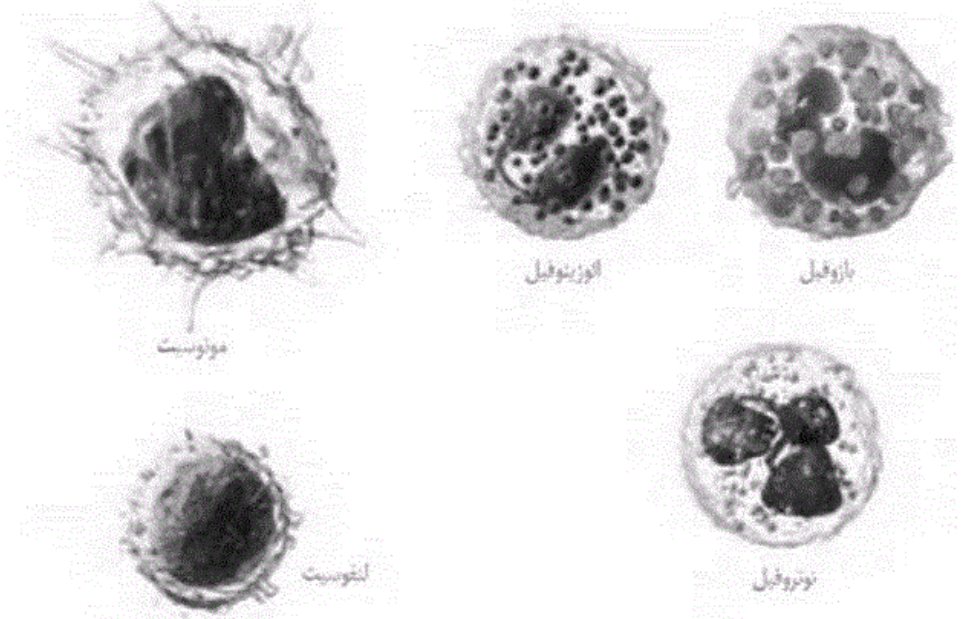
۲✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

لنفوسیت‌ها دارای هسته تکی گرد یا بیضی با میان‌یاخته بدون دانه هستند. لنفوسیت‌ها می‌توانند علیه یاخته‌های سرطانی که نوعی یاخته خودی تغییر شکل پیدا کرده است نیز فعالیت کنند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هسته دوقسمتی روی هم افتاده مربوط به بازوفیل است. بازوفیل همانند ماستوسیت‌ها، هنگام واکنش‌های حساسیت، هیستامین ترشح می‌کنند.

گزینه «۲»: هسته تکی خمیده یا لوبیایی مربوط به مونوسیت‌ها است. مونوسیت‌ها نوعی گویچه سفید هستند که توانایی عبور از دیواره مویرگ‌های خونی را دارند. مونوسیت با دیپدز و ورود به بافت می‌تواند به یاخته دارینه‌ای و یا یاخته درشت‌خوار تمایز پیدا کند.

گزینه «۳»: هسته دوقسمتی دمبلی مربوط به ائوزینوفیل است. در برابر عوامل بیماری‌زای بزرگ‌تری مثل کرم‌های انگل که قابل بیگانه‌خواری نیستند، ائوزینوفیل‌ها مبارزه می‌کنند. ائوزینوفیل‌ها محتویات دانه‌های خود را به روی انگل می‌ریزند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۶۷، ۶۹، ۷۲، ۷۴ و ۷۸) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

۴ ✓

۳

۲

۱

۱۴۶- گزینه ۱»

(مهم‌سپار ترکمان)

دو دنده پایینی از کلیه سمت چپ و پایین‌ترین دنده از کلیه سمت راست محافظت می‌کنند. هیچ‌کدام از این دنده‌ها به استخوان جناغ متصل نیستند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲»: کپسول کلیه هنگام تشریح کلیه با بریدن قسمتی از آن به راحتی جدا می‌شود.
گزینه ۳»: به دنبال تحلیل بافت چربی دور کلیه و کاهش حجم یاخته‌های آن، ممکن است میزنای (نه میزراه) دچار تاخوردگی شود.
گزینه ۴»: دنده‌ها در محافظت از کلیه سمت راست نقش کم‌تری دارند. طحال در سمت چپ بدن قرار گرفته است.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۲، ۴۶ و ۸۰ تا ۸۲)

۴

۳

۲

۱ ✓



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۳- گزینه ۲»

(سمانه توتونپیان)

طحال و کبد دو اندامی هستند که گلبول‌های قرمز آسیب‌دیده و مرده در آن‌ها تخریب می‌شود.
طبق متن کتاب درسی، هر دوی این اندام‌ها جزو اندام‌هایی هستند که در ساخته شدن یاخته‌های خونی در دوران جنینی نقش دارند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱»: طبق شکل ۳۳ در فصل ۲ صفحه ۳۲ کتاب درسی، سیاهرگ خروجی از طحال، معده، روده بزرگ و باریک در ایجاد سیاهرگ باب نقش دارند. سیاهرگ باب وارد کبد می‌شود. سیاهرگ خروجی از کبد سیاهرگ فوق کبدی نام داشته و در ایجاد سیاهرگ باب نقش ندارد.

گزینه ۳»: اندام‌های لنفی شامل لوزه‌ها، تیموس، طحال، آپاندیس و مغز استخوان می‌باشند. کبد جزو اندام‌های لنفی نیست.

گزینه ۴»: کبد و کلیه به‌طور طبیعی مقدار کمی هورمون اریتروپویتین ترشح می‌کنند تا کاهش معمولی گلبول‌های قرمز را جبران کند. طحال در ترشح این هورمون نقش ندارد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۴- گزینه «۳»

(امیررضا صدریکتا)

هسته تکی در مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها مشاهده می‌شود. گویچه‌های سفید یاخته‌های خونی هستند که ضمن گردش در خون، در بافت‌های مختلف بدن نیز پراکنده می‌شود. لذا این عبارت برای تمام یاخته‌های خونی سفید، از جمله مونوسیت‌ها و لنفوسیت‌ها صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ائوزینوفیل و نوتروفیل دارای میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن هستند. هسته نوتروفیل چندقسمتی است، نه دوقسمتی.

گزینه «۲»: نوتروفیل، ائوزینوفیل، بازوفیل و مونوسیت از یاخته بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند. مونوسیت میان‌یاخته دانه‌دار ندارد.

گزینه «۴»: لنفوسیت از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرد. لنفوسیت دارای هسته تکی گرد یا بیضی است و کلمه هسته‌ها در این عبارت نادرست است.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۶۷) (زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۱۱- گزینه «۴»

(عباس آرایش)

موارد ۱، ۲ و ۴ مربوط به مرحله آغاز ترجمه هستند، اما مورد ۳ در مرحله طویل شدن رخ می‌دهد.

در مرحله آغاز ترجمه، ابتدا گزینه «۲»، سپس گزینه «۱» و در نهایت گزینه «۴» روی می‌دهد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

در مرحله آغاز ترجمه، فقط جایگاه **P** پر می شود و جایگاه‌های **A** و **E** خالی می‌مانند.

در مرحله پایان، عوامل آزادکننده باعث جداشدن پلی‌پپتید از آخرین رنای ناقل موجود در جایگاه **P** می‌شود.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله پایان ترجمه، با ورود یکی از رمزه‌های پایان ترجمه به جایگاه **A**، چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد، این جایگاه توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.

گزینه «۲»: در مرحله طویل شدن، آمینواسید (یا رشته پلی‌پپتیدی) جایگاه **P** از رنای ناقل خود جدا می‌شود و با آمینواسید جایگاه **A** پیوند پپتیدی (اشتراکی) برقرار می‌کند.
گزینه «۴»: در مرحله طویل شدن، رنای ناقل بدون آمینواسید، در جایگاه **E** قرار می‌گیرد و سپس از این جایگاه خارج می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴، ۱۵، ۳۰ و ۳۱)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

حلقه‌های ایجاد شده توالی‌های میانه (اینترون) هستند. با قراردادن یک رنای پیک سیتوپلاسمی در مجاورت رشته الگوی ژن آن در دنا، بخش‌هایی از دنا الگو با رنای رونویسی شده، دو رشته مکمل را تشکیل می‌دهند، ولی بخش‌هایی نیز فاقد مکمل باقی می‌مانند. این بخش‌ها به صورت حلقه‌هایی بیرون از مولکول دورشته‌ای قرار می‌گیرند. به این نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی رونوشت آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده، میانه (اینترون) می‌گویند.

درواقع رنای رونویسی شده از رشته الگو، در ابتدا دارای رونوشت‌های میانه دنا است. به این رنا، رنای نابالغ یا اولیه گفته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: رنای پیک ممکن است دستخوش تغییراتی در حین رونویسی و یا پس از آن شود. یکی از این تغییرات حذف بخش‌هایی از مولکول رنای پیک است. در بعضی ژن‌ها، توالی‌های معینی از رنای ساخته شده، جدا و حذف می‌شود و سایر بخش‌ها به هم متصل می‌شوند و یک رنای پیک یکپارچه می‌سازند. به این فرایند پیرایش (نه ویرایش) گفته می‌شود؛ فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند.

گزینه «۳»: در فرایند ترجمه، مولکول‌های رنا به رناتن وارد می‌شوند، پس هیچ‌یک از بخش‌های مولکول دنا نمی‌توانند برای ترجمه وارد رناتن گردند.

گزینه «۴»: با حذف رونوشت‌های میانه از رنای اولیه و پیوستن بخش‌های باقی‌مانده به هم، رنای بالغ ساخته می‌شود؛ پس رونوشت‌های میانه برخلاف رونوشت‌های بیانه در رنای بالغ دیده نمی‌شوند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۲ و ۲۴ تا ۲۶)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۱۴- گزینه ۱»

(پیام هاشم‌زاده)

در همه مراحل رونویسی پیوند هیدروژنی شکسته و تشکیل می‌شود، در همه مراحل رنا ساخته می‌شود پس پیوند فسفودی‌استر تشکیل می‌شود، اما پیوند فسفودی‌استر شکسته نمی‌شود، رنابسپاراز فاقد توانایی ویرایش است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: به هنگام تشکیل پیوند فسفودی‌استر، میزان فسفات آزاد افزایش می‌یابد.

گزینه «۳»: جداسدن کامل رنای ساخته شده از دنا در مرحله پایان رونویسی اتفاق می‌افتد.

گزینه «۴»: در مرحله آغاز رونویسی، قبل از ریونوکلئوتید اول، نوکلئوتیدی وجود ندارد. در ضمن رنابسپاراز هر نوکلئوتیدی را به نوکلئوتید قبلی متصل نمی‌کند، به عنوان مثال دنوکسی ریونوکلئوتیدها.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

AshkanZarandi

اشکان زرندی
زیست‌شناسی

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

همه موارد نادرست هستند.

بررسی موارد:

الف) دقت داشته باشید با این که میانه به قسمت‌هایی از ژن گفته می‌شود که رونوشت آن‌ها طی فرایند پیرایش حذف می‌شود و در ساخت پروتئین دخالت ندارند، اما بخش‌های دیگری از ژن وجود دارد که پس از رونویسی به پروتئین ترجمه نمی‌شوند، مثلاً بخش‌هایی از رونوشت ژن که قبل از کدون آغاز یا پس از کدون پایان قرار دارند.

ب) دقت کنید که اینترون و اگزون بخشی از ژن و مولکول دنا هستند و رونوشت آن‌ها در ساختار RNA اولیه دیده می‌شود. بنابراین RNA اولیه حاوی رونوشت‌های اینترون و اگزون و RNA بالغ حاوی رونوشت‌های اگزون می‌باشد.

ج) همان طور که گفته شد، رونوشت اینترون پس از رونویسی و قبل از خروج از هسته، از ساختار RNA اولیه حذف می‌شود نه این که خود اینترون از ژن حذف شود.

د) ژن‌های مربوط به ساخت پروتئین‌ها توسط آنزیم رنابسپاراز ۲ رونویسی می‌شوند. بخش‌هایی از ژن که رونوشت آن‌ها در ساختار RNA بالغ حضور دارند، اگزون نامیده می‌شوند که حاوی رمزهای آمینواسیدها می‌باشند. اینترون‌ها بخش‌هایی از دنا هستند که پس از رونویسی رونوشت آن‌ها از ساختار RNA اولیه حذف می‌شوند و بنابراین فاقد رمزهای آمینواسیدها هستند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷، ۳۰ و ۳۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

(رضا فرسندی)

در مرحله پایان رونویسی ابتدا توالی ویژه‌ای در انتهای ژن رونویسی شده، سپس RNA تازه ساخته شده از رشته الگو جدا می‌شود و در نهایت دو رشته الگو و رمزگذار دنا به هم متصل شده و پیچ و تاب می‌خورند. بنابراین اولین بخش، رونویسی توالی پایان ژن و آخرین، اتصال دو رشته الگو و رمزگذار دنا به یکدیگر است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۳ و ۲۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۱۷- گزینه «۱»

(مهمربسار ترکمان)

در مرحله آغاز، برخلاف مراحل طویل شدن و پایان، دو رشته دنا به یکدیگر متصل نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در مرحله پایان، از توالی بین ژنی رونویسی نمی‌شود. دقت کنید جایگاه پایان رونویسی بخشی از ژن است و توالی بین ژنی محسوب نمی‌شود.

گزینه «۳»: در مرحله طویل شدن، هم‌چنان که مولکول رنابسپاراز حرکت می‌کند، دو رشته دنا در جلوی آن باز و در چندین نوکلئوتید عقب‌تر، رنا از دنا، با شکستن پیوندهای هیدروژنی بین آن‌ها، جدا می‌شود.

گزینه «۴»: در مرحله پایان رونویسی، جدایی مولکول رنا از رشته الگو است، نه رمزگذار.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵)

۱ ✓

۲

۳

۴



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۱۸- گزینه «۳»

(سبار همزه‌پور)

با توجه به شکل ۳ صفحه ۲۵ زیست‌شناسی دوازدهم، ممکن است بین دو ژن متوالی توالی راه‌انداز وجود نداشته باشد. در این حالت، راه‌اندازهای آنان در طرف مقابل هم قرار دارند و می‌توان نتیجه گرفت که رشته مورد رونویسی آن‌ها با یکدیگر تفاوت دارد.

تک‌یاخته‌ای واجد نوکلئیک اسید خطی (دنا یا رنا) می‌تواند هم پروکاریوت باشد و هم یوکاریوت.

رد گزینه «۱»: در پروکاریوت‌ها پیرایش رخ نمی‌دهد.

رد گزینه «۲»: توالی میانه برای دنا است و رونوشت میانه طی پیرایش حذف می‌شود.

رد گزینه «۴»: هر ژن شامل هر دو رشته بخشی از دنا است، نه فقط یک رشته آن.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵، ۸، ۱۲، ۱۳ و ۲۴ تا ۲۶)

۱

۲

۳ ✓

۴

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۱۹- گزینه «۱»

(رضا آریمنش)

فقط مورد ب درست است.

جدیدترین مولکول‌های رنایی که در حال ساخت هستند، نسبت به سایر مولکول‌های رنا طول کمتری دارند و به توالی راه‌انداز نزدیک‌تر می‌باشند.

بررسی سایر موارد:

الف) در هر زمان، رنابسپارازها (که همگی از یک نوع هستند) در مراحل مختلفی از رونویسی هستند.

ج) دقت کنید در یاخته‌های یوکاریوتی نیز، دنا حلقوی مشاهده می‌شود. در این یاخته‌ها رناهای پیک ساخته شده در هسته، پس از خروج از هسته، ترجمه می‌شوند.

د) دقت کنید بعضی از رناهای نشان داده شده در شکل، هنوز رونویسی خود را تکمیل نکرده‌اند و در نتیجه فاقد رونوشت توالی ویژه پایان رونویسی هستند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۵، ۱۲، ۱۳، ۲۳، ۲۴ و ۲۶ تا ۲۷)

۱ ✓

۲

۳

۴

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۰- گزینه «۳»

(امیر رضایشانی پور)

در مرحله طویل شدن رونویسی که بیشترین تعداد پیوند فسفودی استر ایجاد می‌شود. در این مرحله برخلاف مرحله آغاز رونویسی، رنای ساخته شده از دنا جدا می‌شود. برای این عمل باید پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با قند متفاوت شکسته شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در مرحله آغاز رونویسی است که اولین نوکلئوتید از رشته الگوی دنا رونویسی می‌شود. دقت کنید که اگر رنای ساخته شده رنای پیک نباشد اصلاً بدون آغاز ندارد.

گزینه «۲»: در مرحله آغاز رونویسی است که آنزیم رنابسپاراز تشکیل پیوندهای فسفودی استر را آغاز می‌کند. در رونویسی هیچ‌گاه دو رشته دنا در محل راه‌انداز باز نمی‌شود.

گزینه «۴»: در مرحله پایان رونویسی است که آنزیم رنابسپاراز از مولکول دنا و رنای ساخته شده جدا می‌شود. در هر دو مرحله طویل شدن و پایان رونویسی دو رشته دنا مجدداً به هم متصل می‌شوند و بین آن‌ها پیوندهای هیدروژنی ایجاد می‌شود.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۴، ۷، ۱۵، ۲۳ و ۲۴)

۴

۳ ✓

۲

۱



دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۱- گزینه «۴»

(امیر حسین میرزایی)

طی مرحله طویل شدن ترجمه، شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی میان ریبونوکلئوتیدها (کدون و آنتی کدون) قابل مشاهده است؛ اما توجه داشته باشید طی مرحله طویل شدن رونویسی، پیوندهای هیدروژنی میان دو رشته دنا (میان دئوکسی ریبونوکلئوتیدها) و پیوندهای هیدروژنی بین رنای در حال ساخت و دنا دچار شکستگی می‌شود؛ نه بین ریبونوکلئوتیدها.

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

tRNA دارای پادرمزه UAC حامل آمینواسید متیونین است. بررسی گزینه‌ها:
 گزینه ۱: ممکن است دو کدون پشت سر هم مربوط به متیونین باشند.
 گزینه ۲: در مرحله طویل شدن ممکن است رنای ناقل داری آنتی کدون UAC به جایگاه P وارد شود، در این صورت رشته پپتیدی متصل به رنای ناقل حداقل دارای دو آمینواسید متیونین است.
 گزینه ۳: این که یک رنای ناقل دارای آنتی کدون UAC از جایگاه A خارج شود، مربوط به مرحله طویل شدن است. در این صورت رشته پپتیدی متصل به رنای ناقل حداقل دارای دو آمینواسید متیونین است.
 گزینه ۴: ممکن است در مرحله طویل شدن، رنای ناقل متیونین در جایگاه P قرار بگیرد، در آن صورت در جایگاه E می‌توان رنای ناقل مشاهده کرد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

(فرید فرهنگ)

در مراحل آغاز و پایان ترجمه، حداکثر یک رنای ناقل و در مرحله طویل شدن ترجمه، بیش از یک رنای ناقل می‌تواند درون رناتن وجود داشته باشد.
 در مرحله آغاز، فقط جایگاه P پر می‌شود و جایگاه‌های A و E خالی می‌مانند. طبق شکل ۱۳، صفحه ۳۱ زیست‌شناسی ۳، در مرحله پایان ترجمه، رنای ناقل بدون ورود به جایگاه E از رناتن خارج می‌گردد. در مرحله طویل شدن، رنای ناقل بدون آمینواسید در جایگاه E قرار می‌گیرد و سپس از این جایگاه خارج می‌گردد؛ بنابراین، در مراحل آغاز و پایان ترجمه برخلاف مرحله طویل شدن آن، قرار گیری رنای ناقل (tRNA) در جایگاه E رناتن (ریبوزوم) غیرممکن است. بررسی سایر گزینه‌ها:
 گزینه ۱: در مراحل طویل شدن و پایان ترجمه برخلاف مرحله آغاز آن، جدا شدن رشته پپتیدی از رنای ناقل (tRNA) موجود در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) صورت می‌گیرد.
 گزینه ۲: در هیچ یک از این مراحل، وجود هم‌زمان سه مولکول رنای ناقل دارای توالی پادرمزه مکمل با رنای پیک (tRNA) درون رناتن (ریبوزوم) ممکن نیست.
 گزینه ۴: تشکیل پیوند پپتیدی در طی ترجمه، تنها در مرحله طویل شدن ممکن است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

۴

۳✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۴- گزینه ۲»

(مهمترین مؤمن زاده)

موارد ب و ج عبارت را به نادرستی کامل می کنند.

بررسی موارد:

الف) در هر دو مرحله، دو رشته دنا از هم باز می شوند. (درست)

ب) با توجه به شکل کتاب، در مرحله آغاز نیز رشته کوتاهی از رنا تشکیل می شود. (نادرست)

ج) آنزیم رنابسپاراز پیوند هیدروژنی را تشکیل نمی دهد، بلکه این پیوند به صورت خودبه خودی و بدون نیاز به آنزیم تشکیل می شود. (نادرست)

د) در هنگام تشکیل یک رشته پلی نوکلئوتیدی، نوکلئوتیدهای آزاد دو گروه فسفات خود را از دست می دهند و تنها با یک گروه فسفات در رشته قرار می گیرند. (درست)

(زیست شناسی، ۳، صفحه های ۴، ۱۲، ۲۳ و ۲۴)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۵- گزینه ۴»

(سینا تاری)

بررسی گزینه ها:

۱) در حین اولین جابه جایی ریبوزوم، اولین رنای ناقل (که قبلاً به متیونین متصل بوده است) از جایگاه P خارج می شود. در واقع، در زمان جابه جایی دیگر، به آمینواسید متصل نیست.

۲) دقت کنید که برای کدون های پایان، آنتی کدونی وجود ندارد.

۳) در هنگام تشکیل آخرین پیوند پپتیدی، رنای ناقل مربوط به آمینواسید یکی مانده به آخر وارد جایگاه E شده و سپس ریبوزوم را ترک می کند.

۴) اتصال بخش بزرگ ریبوزوم به رنای پیک و بخش کوچک تر، آخرین اتفاق در مرحله آغاز است. ورود رنای ناقل حاوی آمینواسید دوم به جایگاه A اولین اتفاق در مرحله طولی شدن ترجمه است، بنابراین این دو اتفاق پشت سر هم می افتند.

(زیست شناسی، ۳، صفحه های ۱۵ و ۲۹ تا ۳۱)

۴ ✓

۳

۲

۱

AshkanZarandi
اشکان زرندي
زیست شناسی

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۶- گزینه ۲»

(سپار همزه پور)

تشکیل پیوند بین رمزه و پادرمزه همانند شکسته شدن پیوند بین آمینواسید و

tRNA، در سیتوپلاسم رخ می دهد. بررسی سایر گزینه ها:

رد گزینه «۱»: پیوند پپتیدی در سیتوپلاسم تشکیل می شود.

رد گزینه «۳»: همانند صحیح است.

رد گزینه «۴»: همانند صحیح است.

(زیست شناسی، ۳، صفحه های ۱۱، ۲۳ و ۲۷ تا ۳۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۷- گزینه ۴»

(سبار فارم نژاد)

هر ۴ گزینه نادرست بیان شده‌اند.

الف) پروتئین‌های هیستون در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند، در حالی که پیرایش در هسته رخ می‌دهد.

ب) در پیرایش، پس از جداسازی بخش‌هایی از RNA پیک، دوباره قطعات به هم متصل می‌شوند. در این فرایند نوکلئوتید جدید اضافه نمی‌شود.

ج) پیرایش بر روی RNA رخ می‌دهد. در حالی که ویرایش بر روی DNA رخ می‌دهد و باعث کاهش اشتباه در ساخت ماده وراثتی می‌شود.

د) پیرایش هم با تشکیل و هم با شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر همراه است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۱، ۱۲، ۲۲، ۲۵ و ۲۶)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۲۸- گزینه ۴»

(مهم‌رضا دانشمندی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: مولکول‌های دنا دارای قطر یکسان در تمام طول خود می‌باشند. گروهی از مولکول‌های دنا تنها دارای یک جایگاه آغاز همانندسازی می‌باشند.

گزینه ۲: مولکول‌های mRNA در هسته یوکاریوت‌ها پیش از خروج، طی فرایند پیرایش کوتاه می‌شوند. mRNA فاقد پیوند هیدروژنی در ساختار خود می‌باشد.

گزینه ۳: دناهای حلقوی در پروکاریوت‌ها، دناهای حلقوی اندامک‌ها در یوکاریوت‌ها، و دناهای خطی در شرایط تقسیم هسته یاخته، می‌توانند در سیتوپلاسم یاخته یافت شوند. دناهای خطی دارای ابتدا و انتهای متفاوت در هر زنجیره خود می‌باشند.

گزینه ۴: مولکول‌های RNA که در انتقال آمینواسید به رناتن نقش دارند، tRNA می‌باشند. این مولکول‌ها دارای توالی سه نوکلئوتیدی خاصی به نام آنتی‌کدون (پادرمزه) می‌باشند.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۷، ۸، ۱۳، ۲۵، ۲۶، ۲۸ و ۲۹)

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۸۵)

۴ ✓

۳

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

صورت سؤال به یاخته‌های هوهسته‌ای (یوکاریوتی) اشاره دارد. در این یاخته‌ها رونویسی در هسته، راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست)ها رخ داده و ترجمه در سیتوپلاسم و راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست)ها اتفاق می‌افتد. در پیش‌هسته‌ای (پروکاریوت)ها، محل هر دو فرایند رونویسی و ترجمه سیتوپلاسم است. در یاخته‌های یوکاریوتی، بعضی ژن‌ها بسیار فعال‌اند و به همین علت، تعداد زیادی رنابسپاراز به‌طور هم‌زمان از ژن رونویسی می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: «توالی‌های ۳ نوکلئوتیدی در رنای پیک که تعیین می‌کنند کدام آمینواسید در ساختار پلی‌پپتید قرار بگیرد را رمزه (کدون) می‌گوییم. یاخته‌های یوکاریوتی ۳ نوع آنزیم رنابسپاراز دارند اما در ساخت رنای پیک فقط یک نوع رنابسپاراز (رنابسپاراز ۲) شرکت دارد.

گزینه ۳: «نخستین آمینواسید در انتهای آمینی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین (با رمزه AUG) است. نخستین آمینواسید در انتهای اسیدی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده می‌تواند انواعی از آمینواسیدها باشد، اما دقت کنید که UAA، UAG و UGA رمزه‌های پایان‌بده و هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کنند. (پادرمزه‌ای ندارند).

گزینه ۴: «رنای پیک بالغ اگر در مجاورت رشته‌الگوی خود قرار بگیرد، به علت نداشتن بخش‌های رونوشت میانه، باعث ایجاد حلقه‌هایی در رشته‌الگوی خود می‌شود. این اتفاق هنگام قرارگیری رنای پیک نابالغ در مجاورت رشته‌الگوی خود رخ نمی‌دهد.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه‌های ۱۲، ۱۳، ۲۲، ۲۳، ۲۶، ۲۷، ۳۱ و ۳۲)

۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

۱۳۰- گزینه ۲»

(امیررضا صدریکتا)

با توجه به متن کتاب درسی، مقصد پروتئین هر کجا که باشد، توالی‌های آمینواسیدی در آن وجود دارد که پروتئین را به مقصد هدایت می‌کند و این گزینه صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «پروتئینی که به شبکه‌اندوپلاسمی و دستگاه گلژی وارد می‌شود، ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئل یا کافنده تن برود، لذا این گزینه نادرست است.

گزینه ۳: «همه پروتئین‌ها در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند، اما گروهی از آن‌ها برای ترشح به خارج می‌روند، لذا این گزینه نیز غلط است.

گزینه ۴: «پروتئین‌هایی که به راکیزه‌ها، هسته و یا دیسه‌ها وارد می‌شوند، به شبکه‌اندوپلاسمی یا جسم گلژی نرفته‌اند و این گزینه نیز نادرست است.

(زیست‌شناسی ۳، صفحه ۳۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱» در رگ شکمی خون به سمت عقب رانده می‌شود. (نادرست) - براساس شکل کتاب درسی، یاخته‌های یقه‌دار (عامل حرکت آب) کروی و تاژک‌دار اما یاخته‌های سازنده منفذ، کشیده و قافد تاژک هستند (درست).

گزینه ۲» یاخته‌های زنده از خون پراکسیژن تغذیه می‌کنند و تنفس کرم خاکی پوستی است (درست) - زنش تاژک‌ها در حفره میانی اسفنج از پایین به بالا و برای خروج آب است (نادرست).

گزینه ۳» خون خارج شده از رگ پشتی وارد قلب‌های کمکی می‌شود. (نادرست) - یاخته‌های درونی در تغذیه و دفع بین محیط و جاندار نقش دارند. (نادرست)

گزینه ۴» مویرگ‌ها در همه قسمت‌های بدن، بین رگ پشتی و شکمی وجود دارند (نادرست) - اسفنج‌ها حفره عمومی یا سلوم ندارند! (نادرست).

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)



۴

۳

۲

۱ ✓

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

(علیرضا رهبر)

ساده‌ترین سامانه گردش مواد بسته در کرم‌های حلقوی، مثل کرم خاکی دیده می‌شود. رگ پشتی کرم خاکی که به عنوان قلب اصلی عمل می‌کند و خون را به سمت سر و قسمت‌های جلویی بدن می‌راند، لوله‌ای شکل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۳»: در تمام نقاط بدن کرم خاکی، مویرگ‌ها بین رگ پشتی و رگ شکمی ارتباط برقرار می‌کنند. در قسمت جلویی بدن این جانور، این ارتباط از طریق ۵ جفت کمان رگی نیز برقرار می‌شود که نقش قلب کمکی را ایفا کرده و خون را به سمت پایین و سپس قسمت‌های عقبی بدن می‌رانند.

گزینه ۴»: با شکل‌گیری لوله گوارش که از دهان شروع و به مخرج منتهی می‌شود، در فاصله بین بخش خارجی این دستگاه و دیواره داخلی بدن، فضایی شکل می‌گیرد که سلوم یا حفره عمومی بدن نامیده می‌شود. بنابراین این فضا در هر جانور دارای لوله گوارش وجود دارد. دقت کنید که سلوم فقط در برخی بی‌مهرگان مثل کرم‌های لوله‌ای، وظیفه گردش مواد را برعهده دارد.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

۴

۳

۲ ✓

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۵۲- گزینه «۳»

(سینا نادری)

ماهیان آب شیرین معمولاً آب زیادی نمی‌نوشند و باز و بسته شدن دهان در ماهی قرمز تنها به منظور عبور آب و تبادل گازها در آبشش‌هاست. همچنین بدن آن‌ها با ماده‌ی مخاطی پوشیده شده است که مانع ورود آب به بدن می‌شود (درستی گزینه «۳»).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۴»: جذب نمک و یون‌ها با انتقال فعال از آبشش‌ها صورت می‌گیرد. این ماهی‌ها حجم زیادی از آب را به صورت ادرار رقیق دفع می‌کنند (نادرستی گزینه «۴»). در ماهیان آب شور برخی از یون‌ها از طریق آبشش و برخی توسط کلیه دفع می‌شوند.

گزینه «۲»: در ماهیان آب شیرین جذب یون‌ها با انتقال فعال از آبشش‌ها صورت می‌گیرد. بنابراین این مورد برای هر دو گروه صادق است. (نادرستی گزینه «۲»).

گزینه «۱»: در ماهیان غضروفی که ساکن آب شور هستند، علاوه بر کلیه‌ها، غدد راست‌روده‌ای محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند (نادرستی گزینه «۱»).

(زیست‌شناسی، ص ۸۹ و ۹۰)

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۵۳- گزینه «۳»

(سیرپوریا طاهریان)

کرم خاکی، از بی‌مهره‌ها بوده و دارای سامانه‌ی گردش مواد بسته همراه دو نوع قلب است. ساده‌ترین گردش خون بسته در کرم‌های خاکی دیده می‌شود. نوع پیشرفته‌تر سامانه‌ی دفعی در بی‌مهرگان، متانفریدی است.

۴

۳ ✓

۲

۱

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۱۶ آبان

۱۵۴- گزینه «۲»

(سمانه توتونپیان)

کرم خاکی (نوعی کرم حلقوی) دارای متانفریدی و پلاناریا (نوعی کرم پهن) دارای پروتوفریدی است. کرم خاکی دارای ساده‌ترین گردش خون بسته است و خون در مویرگ‌های آن جاری است. در شکل ۱۴ صفحه ۸۸ زیست‌شناسی ۱ در اطراف لوله‌ی متانفریدی می‌توان شبکه‌ی مویرگی را مشاهده کرد. در حالی که پلاناریا فاقد مویرگ است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: متانفریدی دارای قیف مژک‌دار است. در پلاناریا یاخته‌ی شعله‌ای وجود دارد که دارای مژک است.

گزینه «۳»: در کرم خاکی، متانفریدی‌ها به صورت مجزا از هم قرار گرفته‌اند، در حالی که در پلاناریا شبکه‌ای از کانال‌ها مشاهده می‌شود که طبق شکل به هم مرتبط هستند.

گزینه «۴»: در سطح بدن پلاناریا چندین منفذ دفعی و در سطح بدن کرم خاکی چندین منفذ ادراری مشاهده می‌شود.

(زیست‌شناسی، ص ۷۷ و ۸۸)

۴

۳

۲ ✓

۱

۱۵۵- گزینه «۴»

(مهم‌امین بیگی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دوزیستان همانند ماهیان آب شیرین می‌توانند حجم زیادی از ادرار رقیق دفع کنند. دوزیستان بالغ دارای قلب سه‌حفره‌ای با دو دهلیز و یک بطن می‌باشند (نادرستی گزینه «۱»).

گزینه «۲»: پیچیده‌ترین شکل کلیه در خزندگان، پرندگان و پستانداران یافت می‌شود که همگی دارای گردش خون مضاعف می‌باشند. دقت داشته باشید که این جانوران سازوکارهای تهویه‌ای دارند. (نادرستی گزینه «۲»).

گزینه «۳»: در پستانداران و پرندگان به طور مشخص عبور دوطرفه هوا در نای مشاهده می‌شود. فقط پرندگان (نه پستانداران !!!) به علت پرواز مصرف انرژی بیشتری نسبت به سایر مهره‌داران دارند (نادرستی گزینه «۳»).

گزینه «۴»: در ماهیان غضروفی مثل کوسه‌ماهی و سفره‌ماهی، غدد راست‌روده‌ای به تنظیم آسمزی کمک می‌کنند. تمام ماهیان تنفس آبششی دارند (درستی گزینه «۴»).

(زیست‌شناسی ۱ صفحه‌های ۵۳، ۵۴، ۷۶ تا ۷۸، ۷۸، ۸۹ و ۹۰)

۴ ✓

۳

۲

۱

۱۵۶- گزینه «۱»

(مهم‌موری روزبهانی)

تنها مورد «ج» صحیح است.

منظور صورت سوال پرندگان است. در همه پرندگان کلیه‌ها توانایی زیادی در بازجذب آب دارند؛ در نتیجه به کمک این توانایی خود می‌توانند فشار اسمزی مایعات بدن را تنظیم کنند. این سوال شبیه ساز سوال کنکور سراسری ۹۹ می‌باشد.

بررسی سایر موارد:

الف) این مورد تنها برای پرندگان دانه‌خوار است؛ نه هر پرنده‌ای!

ب) دقت کنید ترشحات کبد جانور به درون روده باریک وارد می‌شود.

د) این مورد برای برخی پرندگان دریایی صادق است نه هر پرنده‌ای!

(زیست‌شناسی ۱ صفحه‌های ۳۷، ۵۴، ۷۸، ۸۹ و ۹۰)

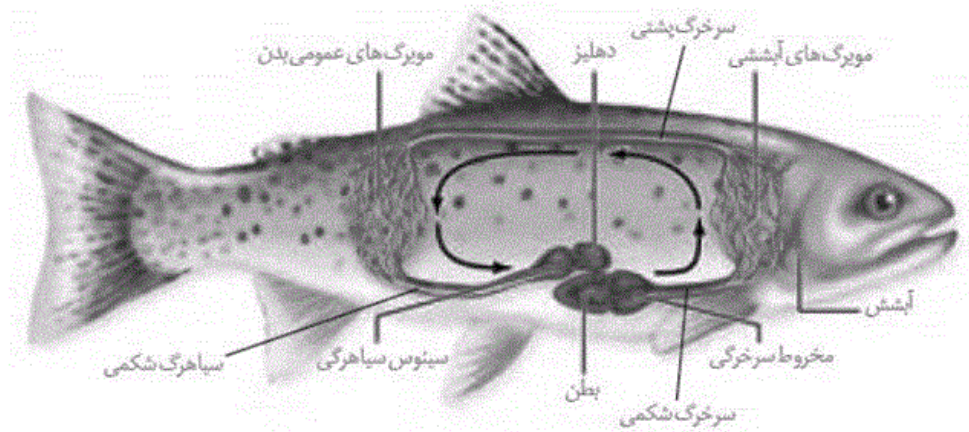
۴

۳

۲

۱ ✓

ماهی‌ها دارای خط جانبی در دو طرف بدن خود هستند.



بررسی همه گزینه‌ها:

۱) شبکه مویرگی آبشش ماهی‌ها، بین سرخرگ شکمی و سرخرگ پشתי تشکیل شده است.

۲) خون خارج شده از بطن وارد مخروط سرخرگی می‌شود (نه سرخرگ شکمی!!!)؛ پس از عبور خون از مخروط سرخرگی، خون وارد سرخرگ شکمی می‌شود.

۳) خون سیاهرگ شکمی در انتهای خود به سینوس سیاهرگی ریخته و پس از سینوس سیاهرگی، وارد دهلیز می‌شود.

۴) باتوجه به شکل قلب ماهی‌ها، در بین سینوس سیاهرگی و دهلیز و همچنین بین دهلیز و بطن، دریچه وجود دارد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۳۳۳) (زیست‌شناسی ۱ صفحه‌های ۵۳، ۷۷ و ۷۸)

۴

۳ ✓

۲

۱

۱۵۹- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

۱) بر اساس شکل ۲۷ صفحه ۷۷ کتاب زیست‌شناسی ۱، در ابتدای رگ‌های خروجی از قلب این جانوران، دریچه‌هایی وجود دارد که هنگام خروج همولنف از قلب باز می‌شوند.

۲) در گردش باز، همولنف مستقیم وارد فضای بین یاخته‌های بدن شده و در نتیجه در تماس و تبادل مستقیم با آن‌ها است.

۳) غدد شاخکی در جانوران سخت‌پوست دیده می‌شود که از گروه بندپایان هستند و در نتیجه گردش باز دارند.

۴) در کرم‌های لوله‌ای گردش خون دیده نمی‌شود و مایع درون سلوم برای انتقال مواد استفاده می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۶، ۷۷ و ۱۹)

۴ ✓

۳

۲

۱

جانوران با گردش خون باز و بسته، دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد می‌باشند.
بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کرم‌های پهن و کرم خاکی هرمافرودیت بوده و دارای ساختارهای تولیدمثلی نر و ماده به صورت همزمان می‌باشند. کرم پهن پلاناریا، فاقد دستگاه گردش مواد اختصاصی بوده و هرمافرودیت می‌باشد.

گزینه «۲»: لوله گوارش امکان جریان یک‌طرفه غذا را در جانوران فراهم می‌کند. کرم‌های لوله‌ای، دارای لوله گوارش می‌باشند.

گزینه «۳»: نفریدی‌ها، لوله‌هایی هستند که با منفذ به بیرون باز می‌شوند. کرم پهن پلاناریا، دارای پروتونفریدی می‌باشد.

گزینه «۴»: حشرات دارای یک گره عصبی در هر بند از بدن خود می‌باشند. حشرات دارای دستگاه گردش باز می‌باشند که نوعی دستگاه اختصاصی گردش مواد محسوب می‌شود.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۳۷، ۷۶، ۷۷ و ۸۸) (زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۱۱۶)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۱۶ آبان

