

زیست‌شناسی ۳

۱- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) تولید ATP با استفاده از کراتین فسفات، تنفس یاخته‌ای محسوب نمی‌شود.
(ب) مولکول‌های حاصل از قندکافت، به‌طور مستقیم وارد چرخه کربس نمی‌شوند.
(ج) قندکافت در همه جانوران، در سیتوپلاسم صورت می‌گیرد.
(د) ATP دارای سه پیوند پرانرژی می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲- تنفس یاخته‌ای فرایندی است که در آن، همواره

- (۱) مصرف ADP، دیده می‌شود.
(۲) مصرف اکسیژن، دیده می‌شود.
(۳) تولید کربن‌دی‌اکسید، دیده می‌شود.
(۴) مصرف آب، دیده می‌شود.

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

در مرحله قندکافت،

- (۱) اول - به ازای هر مولکول آغازگر، یک ترکیب دوفسفاته تولید می‌شود. (۲) دوم - به ازای هر مولکول آغازگر، دو مولکول ATP مصرف می‌شود.
(۳) سوم - دو ترکیب سه‌کربنی، اکسایش می‌یابند.
(۴) چهارم - چهار مولکول ADP، با دریافت یون فسفات پرانرژی می‌شوند.

۴- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

می‌توان گفت

- (۱) پیرووات و NADH، پس از تولید در سیتوپلاسم، وارد راکیزه می‌شوند.
(۲) استیل کوآنزیم و $FADH_2$ ، فقط در تنفس هوازی تولید می‌شوند.
(۳) تبدیل FAD به $FADH_2$ ، فقط در راکیزه صورت می‌گیرد.
(۴) تعداد ATP تولید شده در یوکاریوت‌ها در بهترین شرایط، حداقل ATP ۳۰ است.

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

در مرحله زنجیره انتقال الکترون

- (۱) همه اجزای زنجیره، در غشای درونی و در تماس مستقیم با فسفولیپیدها قرار دارند.
(۲) مولکول‌های ATP، بلافاصله پس از تولید، به بستره آزاد می‌شوند.
(۳) یون‌های H از هر پروتئین غشایی برخلاف شیب غلظت عبور کرده و ATP تولید می‌شود.
(۴) فقط ۳ عضو، یون H را از بستره خارج می‌کند.

۶- چه تعداد از موارد زیر درباره چرخه کربس صحیح می‌باشد؟

- (الف) آغازگر چرخه کربس، ترکیبی ۴ کربنی می‌باشد.
(ب) چرخه کربس، با ورود یک مولکول استیل کوآنزیم آغاز می‌شود.
(ج) اولین ماده‌ای که از چرخه کربس خارج می‌شود، کربن‌دی‌اکسید می‌باشد.
(د) اولین محصول چرخه کربس، ترکیب ۶ کربنی می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- کدام یک از روش‌های زیر از راه‌های ساخت ATP نمی‌باشد؟

- (۱) ساخته شدن ATP در سطح پیش‌ماده در سلول‌های ماهیچه‌ای
(۲) ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون اکسایشی در میتوکندری
(۳) ساخته شدن ATP در زنجیره انتقال الکترون نوری در کلروپلاست
(۴) ساخته شدن ATP در اکسایش پیرووات

۸- کدام گزینه درباره تجزیه گلوکز در تنفس یاخته‌ای به درستی بیان شده است؟

- (۱) در گام اول گلیکولیز همانند گام اول چرخه کربس یک مولکول شش کربنی تولید می‌شود.
(۲) در اکسایش پیرووات همانند چرخه کربس، $FADH_2$ تولید می‌شود.
(۳) در مرحله اکسایش پیرووات برخلاف چرخه کربس، استیل کوآنزیم A مشاهده می‌شود.
(۴) در زنجیره انتقال الکترون، مولکول‌های آب در فضای بین دو غشای میتوکندری تولید می‌شوند.

۹- کدام عبارت درباره میتوکندری به درستی بیان نشده است؟

- (۱) راکیزه دارای دو غشاء است که غشاء داخلی آن چین خورده می باشد.
(۲) دارای ریبوزوم و دناى حلقوى می باشد و توانایی تولید پروتئین را دارد.
(۳) دارای انواع مختلفی از رنابسپارازها می باشد.
(۴) زنجیره انتقال الکترون اکسایشی در غشای دوم آن قرار دارد.

۱۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«میتوکندری کلوپلاست»

- (۱) همانند - در همه جاندارانی که تنفس سلولی دارند دیده می شود.
(۲) برخلاف - دارای غشای دوم چین خورده و رنابسپاراز نوع ۲ است.
(۳) همانند - توانایی تولید ATP را دارد.
(۴) برخلاف - دارای دناى حلقوى و ریبوزوم است.

زیست‌شناسی ۱ و ۲

۱- در رابطه با کلیه‌ها در بدن انسان می‌توان گفت

- ۱) اطراف هر دو کلیه را کپسولی فرا گرفته که انعطاف‌پذیری و مقاومت بیشتری نسبت به بافت پیوندی سست دارد.
- ۲) هر دو کلیه توسط دنده‌های یازده و دوازده سمت خود محافظت می‌شوند.
- ۳) سرخرگ کلیوی راست در سطحی بالاتر از سیاهرگ کلیوی راست قرار گرفته است.
- ۴) ترتیب تمامی رگ‌های آن‌ها به صورت سرخرگ - مویرگ - سیاهرگ می‌باشد.

۲- کدامیک از گزینه‌های زیر جزو وظایف چربی اطراف کلیه‌ها نیست؟

- ۱) محافظت از کلیه‌ها هنگام برخورد اشیا با بدن انسان.
- ۲) جلوگیری از تغییر مکانی کلیه‌ها و حفظ موقعیت کلیه‌ها.
- ۳) حفظ سلامت کلیه‌ها و جلوگیری از نفوذ عوامل عفونی به داخل کلیه.
- ۴) جلوگیری از تجمع مواد زائد درون کلیه‌ها.

۳- چند مورد از عبارات زیر صحیح هستند؟

- الف) جدایی کامل بطن‌ها در همه پرندها و پستانداران و خزندگان وجود دارد.
- ب) در ماهیانی که فاقد سخت‌ترین بافت پیوندی هستند، غدد راست‌روده‌ای وجود دارد.
- پ) در جاندارانی که گردش خون باز دارند امکان وجود لوله‌های مالپیگی وجود دارد.
- ت) فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار برخلاف فراوان‌ترین ماده دفعی معدنی ادرار، از تغییر نوع ماده نیتروژن‌دار به دست می‌آید.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴- کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همه پستانداران حشرات

- ۱) همانند - دارای گردش خون باز هستند.
- ۲) همانند - سطوح تنفسی به درون بدن منتقل شده است.
- ۳) برخلاف - دارای معده چهارقسمتی هستند.
- ۴) برخلاف - دارای پمپ فشار مثبت هستند.

۵- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با کلیه‌های انسان به درستی بیان شده است؟

- الف) تمامی یاخته‌های کلافاک درون محیط مایع قرار گرفته‌اند.
- ب) تمامی یاخته‌های کپسول کلیوی دارای فشار اسمزی یکسانی در دو طرف غشای یاخته‌ای خود هستند.
- پ) واحد عملکردی کلیه‌های انسانی از لوله پیچ‌خورده‌ای تشکیل شده که دو طرف آن باز است.
- ت) سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌های درون کلیه درون هرم‌ها قرار گرفته‌اند.
- ث) خون درون کلافاک به داخل کپسول بومن تراوش می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶- چند مورد از عبارات زیر به طور صحیح بیان شده‌اند؟

- الف) دو انتهای سامانه دفعی متانفریدی باز است.
- ب) در پلاناریا، همه مواد زائد به وسیله سامانه دفعی پروتوونفریدی از بدن خارج می‌شوند.
- پ) همه کرم‌های حلقوی و نرم‌تنان دارای سامانه دفعی متانفریدی هستند.
- ت) بخش انتهایی سامانه متانفریدی، توسط شبکه مویرگی احاطه شده است.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۷- در مورد هر جانوری که سطح مبادله اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید به درون بدن منتقل شده است، کدام عبارت درست است؟

- ۱) گویچه‌های قرمز خون، هسته و بیشتر اندامک‌های خود را از دست داده‌اند.
- ۲) گردش خون بسته دارد ولی ممکن است ساده یا مضاعف باشد.
- ۳) اندامی به نام کلیه دارد که در دفع مواد زائد نیتروژن‌دار و تنظیم فشار اسمزی خون نقش دارد.
- ۴) همه یاخته‌های بدن، در پیرامون خود محیطی نسبتاً پایدار و یکنواخت دارند.

۸- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) کرم خاکی همانند پلاناریا دارای سامانه دفعی پروتونفریدی است.
- (۲) کرم خاکی برخلاف پلاناریا دارای ۵ جفت کمان رگی اطراف لوله گوارش است.
- (۳) کرم خاکی همانند پلاناریا دارای سامانه دفعی متانفریدی است.
- (۴) پلاناریا همانند کرم خاکی دارای یک جفت متانفریدی در هر یک از حلقه‌های بدن است.

۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

در هر جاندار که وجود دارد،

- (۱) قبل از دهلیز چپ، سینوس سیاهرگی و بعد از بطن، مخروط سرخرگی - برخی یونها توسط کلیه به‌صورت ادرار غلیظ دفع می‌شوند.
 - (۲) پوستی نازک برای تبادلات گازی - غذا پس از گوارش مکانیکی در سنگدان، وارد روده می‌شود.
 - (۳) معده چهار قسمتی - قلب چهار حفره‌ای با سامانه گردش مضاعف دیده می‌شود.
 - (۴) دریچه انقباضی برای دفع آب اضافی - مواد غذایی از یک حفره دهانی وارد و مواد دفعی از طریق یک منفذ دفعی خارج می‌شوند.
- ۱۰- کدام گزینه، ویژگی جانورانی است که نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف می‌کنند و به همین دلیل به اکسیژن بیشتری نیاز دارند؟

- (۱) علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست‌روده‌ای هستند که محلول نمک بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کند.
- (۲) سامانه گردش خون مضاعف در آن‌ها بدین ترتیب است که بطن، خون را یک بار به شش‌ها و سپس به بقیه بدن پمپاژ می‌کند.
- (۳) سازوکار فشار منفی فقط در دستگاه تنفسی پرندگان دیده می‌شود.
- (۴) در اثر تشکیل مخرج، لوله گوارشی در آن‌ها شکل گرفته و امکان جریان یک طرفه غذا، بدون مخلوط شدن غذای گوارش یافته و مواد دفعی فراهم شده است.

۱۱- چند مورد از عبارات زیر در مورد ماهیان به‌درستی بیان شده است؟

- الف) کوسه‌ماهی برخلاف سفره‌ماهی، دارای غدد راست‌روده‌ای است.
- ب) ماهیان آب شیرین برخلاف ماهیان دریایی، در سطح بدن خود ماده مخاطی دارند.
- پ) تمام ماهیان دارای تمام انواع بافت‌های پیوندی هستند.
- ت) همگی دارای گردش خون بسته می‌باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- کدام عبارت صحیح می‌باشد؟

- (۱) تنظیم آب بدن معمولاً تنها توسط هورمون‌ها انجام می‌شود.
- (۲) تحریک گیرنده‌های اسمزی در زیر نهنج دائماً اتفاق می‌افتد تا هومئوستازی بدن کنترل شود.
- (۳) هورمون ضد ادراری باعث افزایش غلظت ادرار می‌شود.
- (۴) اختلال در عملکرد غده زیر مغزی پسین باعث ابتلای فرد به دیابت شیرین می‌شود.

۱۳- چند مورد از عبارات زیر نادرست می‌باشند؟

- الف) بنداره‌ای که در محل اتصال مثنانه به میزراه قرار دارد، همواره باز می‌باشد.
- ب) بنداره داخلی میزراه از جنس ماهیچه صاف و ارادی است.
- پ) تخلیه مثنانه در همه افراد دارای کلیه سالم، به‌صورت غیرارادی صورت می‌گیرد.
- ت) انعکاس تخلیه ادرار، یک انعکاس نخاعی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ صفر

۱۴- چند مورد عبارت روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟

- «در کپسول بومن دیده می‌شود.»
- الف) یاخته‌هایی از نوع پوششی سنگ‌فرشی ساده
 - ب) نوع خاصی از یاخته‌های ماهیچه‌ای به نام پودوسیت
 - پ) یاخته‌هایی با رشته‌های بلند و پا مانند
 - ت) یاخته‌هایی از نوع پوششی با هسته در کنار

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- ترشحات یاخته‌های بافت پوششی بدن انسان، نمی‌توانند موجب شوند.

- (۱) تخریب دیواره سلولی باکتری‌های خارج از خون
(۲) تراگذاری ماکروفاژها از دیواره مویرگ‌های خونی
(۳) ایجاد منافذ در غشای میکروب‌های داخل خون
(۴) تغییر قطر رگ‌های خون‌رسان به بافت‌ها

۱۶- چند مورد از عبارات زیر صحیح هستند؟

(الف) نوعی از لنفوسیت‌ها در غده‌ای که جلوی نای و پشت جناغ قرار دارد، بالغ می‌شوند.

(ب) هیستامین با فرآیند انتقال فعال از ماستوسیت‌ها خارج می‌شود.

(ج) در بیماری MS، غلاف میلین نورون‌های دستگاه عصبی مرکزی تخریب می‌شود و انتقال جهشی پیام مختل می‌شود.

(د) همه جانداران دارای دفاع اختصاصی هستند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- با توجه به عبارت زیر کدام عبارت صحیح است؟

«همه جانوران دارای دفاع اختصاصی دارند»

- (۱) گردش خون بسته (۲) پرده‌های مننژ (۳) آنزیم لیزوزیم (۴) اسکلت بیرونی

۱۸- کدام عبارت درباره همه مهره‌داران درست است؟

(۱) دارای سخت‌ترین بافت پیوندی هستند.

(۲) دارای پرده‌های مننژ هستند.

(۳) دارای گردش خون مضاعف هستند.

(۴) دارای دفاع اختصاصی هستند.

۱۹- چند مورد از عبارات زیر نادرست هستند؟

(الف) کوسه‌ماهی همانند ملخ دارای دفاع اختصاصی می‌باشد.

(ب) همه مهره‌داران همانند همه بی‌مهرگان دفاع غیراختصاصی دارند.

(ج) همه لنفوسیت‌ها در مغز استخوان ساخته می‌شوند و بالغ می‌شوند.

(د) بازوفیل‌ها همانند ماستوسیت‌ها توانایی تولید ماده‌ای را دارند که باعث گشاد شدن رگ‌های خونی می‌شوند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰- کدام عبارت درباره بیماری‌های خودایمنی به درستی بیان شده است؟

(۱) در نوعی از این بیماری‌ها، غلاف لیپوپروتئینی اطراف رشته‌های عصبی دستگاه عصبی مرکزی تخریب می‌شوند و انتقال پیام عصبی مختل می‌شود.

(۲) در نوعی از این بیماری‌ها، برخی سلول‌های غده لوزالمعده آسیب می‌بینند و تنظیم قند خون مختل می‌شود و با ورزش و رژیم غذایی مناسب قابل درمان است.

(۳) نوعی از این بیماری‌ها در سنین زیر ۲۰ سال اتفاق می‌افتد و فقط با تزریق انسولین قابل درمان است.

(۴) در نوعی از این بیماری‌ها، هدایت و انتقال پیام عصبی در سراسر نورون‌های بدن مختل می‌شود.

۲۱- کدام یک از عبارات زیر در مورد پادتن نادرست است؟

(۱) نوعی پروتئین ترشحی است که توسط همه لنفوسیت‌ها ساخته و ترشح می‌شود.

(۲) باعث خنثی کردن آنتی‌ژن و رسوب آن‌ها می‌شود.

(۳) مستقیماً باعث نابودی میکروب‌ها نمی‌شوند بلکه با روش‌هایی فعالیت فاگوسیتوز ماکروفاژها را افزایش می‌دهند.

(۴) نوعی از لنفوسیت‌های B توانایی تولید و ترشح آن‌ها را دارند.

۲۲- کدام عبارت در مورد لنفوسیت‌ها درست است؟

(۱) تولید و تجمع لنفوسیت‌ها در گره‌های لنفی و اندام‌های لنفی می‌باشد و همه آن‌ها در مغز استخوان بالغ می‌شوند.

(۲) گروهی از یاخته‌های بافت پیوندی هستند که همگی توانایی تولید پادتن را دارند.

(۳) اختلال در تولید تمام لنفوسیت‌ها سبب بیماری خود ایمنی می‌شود.

(۴) غده‌ای که پشت جناغ و جلوی نای قرار دارد و هورمونی ترشح می‌کند که در بلوغ برخی از لنفوسیت‌ها نقش دارد.

۲۳- چند مورد از عبارات زیر صحیح هستند؟

الف) درشت‌خوارها از تمایز مونسیت‌ها به وجود می‌آیند.

ب) یاخته‌های دندریتی و ماکروفاژها مستقیماً در مغز استخوان تولید نمی‌شوند.

ج) اینترفرون نوع ۱ برخلاف نوع ۲ از لنفوسیت B تولید می‌شوند.

د) در بیماری MS برخی از یاخته‌های پش‌تیبان دستگاه عصبی مرکزی مورد حمله قرار می‌گیرند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۴- چند مورد از یاخته‌های خونی زیر توانایی تولید هیستامین را دارند؟

الف) ماستوسیت‌ها

ب) نوتروفیل‌ها

ج) بازوفیل‌ها

د) ائوزینوفیل‌ها

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۵- کدام گزینه درباره بیماری ایدز به نادرستی بیان شده است؟

(۱) در این بیماری، ویروس HIV به برخی از لنفوسیت‌ها حمله می‌کند.

(۲) یکی از راه‌های انتقال آن مایعات داخلی بدن است.

(۳) این بیماری از طریق نیش حشرات منتقل می‌شود.

(۴) در مادران آلوده به ویروس در هنگام زایمان احتمال انتقال آن به نوزاد وجود دارد.