



الف

A

آمادگی کنکور ۹۹

۰۶۰

E



با ما ماریچ کنکور را آسان طی کنید

آزمون زیست شناسی ماز – مرحله ۶

دفترچه سوال آزمون چهارشنبه ۹۸/۸/۱۵

مدت پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

طراحان سوال	طراح همکار
دپارتمان زیست‌شناسی ماز	امیر بصیری، زهرا نعیم‌آسا

طراح همکار: ما در هر آزمون از یکی از اساتید کشور در سراسر نقاط ایران برای همکاری در آماده‌سازی آزمون کمک می‌گیریم. اساتید عزیز کشور، در صورتی که شما نیز تمایل به کمک در طراحی آزمون (زیست و سایر دروس) ماز دارید، به آی دی تلگرام [https://t.me/biomaze\\_teacher](https://t.me/biomaze_teacher) پیام دهید.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

## آزمون استاندارد ماز (سوالات ۱ تا ۲۰) - تعداد نسبی سوالات بر اساس سطوح یادگیری، مطابق کنکور سراسری است.

### زیست دوازدهم

- ۱- کدام عبارت، در مورد یاخته‌های بدن انسان، صادق است؟
  - (۱) همه آن‌ها دارای تعداد فام‌تن و محتوای ژنی یکسان هستند.
  - (۲) با بیان هر ژن، در نهایت نوعی پروتئین در خارج از هسته می‌سازند.
  - (۳) همه آن‌ها در مرحله S چرخه یاخته‌ای همانندسازی دنا (DNA) را انجام می‌دهند.
  - (۴) به منظور بیان ژن، نیازمند اتصال عوامل رونویسی به بخشی در خارج از توالی ژن هستند.
- ۲- با توجه به تنظیم بیان ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 

«به‌طور طبیعی در باکتری اشرشیاکلاهی، فقط در شرایطی که .....»

  - (۱) لاکتوز وجود ندارد، پروتئین مهارکننده ساخته می‌شود.
  - (۲) لاکتوز به سیتوپلاسم وارد شود، مهارکننده از راه‌انداز جدا می‌شود.
  - (۳) مهارکننده تغییر شکل یافته است، رِناپسپاراز (RNA پلی‌مراز) به راه‌انداز متصل می‌شود.
  - (۴) لاکتوز به مهارکننده متصل شده باشد، نخستین مرحله رونویسی به پایان می‌رسد.
- ۳- در یک یاخته کبدی، به منظور تولید یک مولکول رِنا پیک (mRNA) در بخشی از یاخته که حاوی بیشتر انواع ژن‌های انسان است، قطعاً کدام مورد مشاهده می‌گردد؟
  - (۱) با ایجاد خمیدگی در دنا، عوامل رونویسی در کنار هم قرار می‌گیرند.
  - (۲) گروهی از پروتئین‌ها به نواحی خاصی از راه‌انداز متصل می‌شوند.
  - (۳) عوامل رونویسی متعددی به توالی افزاینده متصل می‌شوند.
  - (۴) همه نوکلئوتیدهای یک ژن، رونویسی می‌شوند.
- ۴- ایوری و همکارانش پس از آن که تمامی پروتئین‌های موجود در عصاره استخراج‌شده از باکتری‌های کشته پوشینه‌دار را تخریب کردند، .....
  - (۱) نتیجه گرفتند که عامل اصلی در انتقال صفات، دنا (DNA) است.
  - (۲) باقی‌مانده محلول را به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه افزودند.
  - (۳) مواد موجود در عصاره را به صورت لایه لایه جدا کردند.
  - (۴) نتوانستند باکتری‌های پوشینه‌دار تولید کنند.
- ۵- به‌طور طبیعی، هر توالی سه نوکلئوتیدی در یک رِنا پیک (mRNA) که ..... قطعاً .....
  - (۱) حاوی پیوندهای فسفودی‌استر در ساختار خود است - مربوط به نوعی آمینواسید است.
  - (۲) متیونین را رمز می‌کند - در یک انتهای رِنا پیک (mRNA) قرار گرفته است.
  - (۳) به جایگاه A رِنا تن (ریبوزوم) وارد نمی‌شود - هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.
  - (۴) با هیچ توالی پادرمزه‌ای مکمل نیست - نوعی رمزه (کدون) پایان است.
- ۶- زیرواحدی از رِنا تن (ریبوزوم) که بخش اعظم رِنا ناقل (tRNA) متصل به آمینواسید درون آن قرار می‌گیرد، برخلاف زیر واحد دیگر آن، چه مشخصه‌ای دارد؟
  - (۱) انواع مولکول‌های سازنده آن، بسپار(پلی‌مر)هایی از واحدهای تکرارشونده هستند.
  - (۲) فقط پس از ترجمه رمزه (کدون) آغاز، به زیر واحد دیگر رِنا تن متصل می‌شود.
  - (۳) با توجه به بخش‌هایی از رِنا پیک، به سوی رمزه آغاز هدایت می‌شود.
  - (۴) گروهی از بسپار(پلی‌مر)های سازنده آن، محصول بیان ژن‌ها هستند.
- ۷- در فرایند همانندسازی ژن‌ها در جاندارانی که همه ژن‌های خود را توسط یک نوع آنزیم رونویسی می‌کنند، کدام مورد مشاهده نمی‌شود؟
  - (۱) هنگام اضافه‌شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتید، دو گروه فسفات آزاد می‌شود.
  - (۲) در فاصله بین دو ساختار Y مانند، پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا از هم باز شده‌اند.
  - (۳) به دنبال فعالیت هلیکاز، انواعی از آنزیم‌ها در ساخت یک رشته دنا مشارکت می‌کنند.
  - (۴) هر رشته از مولکول دنا فقط توسط یک آنزیم دنا بسپاراز همانندسازی می‌شود.



۸- کدام عبارت، درباره نوعی بیماری درست است که منجر به تغییر شکل گویچه قرمز از حالت گرد به داسی شکل می شود؟

- (۱) با تغییر ساختار اول هموگلوبین همراه است.
  - (۲) ژن این بیماری فقط در گویچه های قرمز وجود دارد.
  - (۳) تنها چند جفت از نوکلئوتیدهای دنا فرد، غیرطبیعی است.
  - (۴) سبب افزایش تولید اریتروپویتین در نوعی غده درون ریز می شود.
- ۹- چند مورد، درباره هر نوع فعالیت بسپاراز (پلی مرز)ی در هسته یک یاخته یوکاریوتی که در طی آن، هر آنزیم بسپاراز (پلی مرز) یک رشته دنا را مورد الگوبرداری قرار می دهد، درست است؟
- الف- فقط یک رشته دنا توسط آنزیم بسپاراز (پلی مرز) در برگرفته می شود.
  - ب- بازهای آلی با تعداد حلقه های متفاوت، در مقابل هم قرار می گیرند.
  - ج- پیوند فسفودی استر بین دو قند مجاور هم تشکیل می شود.
  - د- آنزیم بسپاراز (پلی مرز) واکنش نوکلئازی انجام می دهد.

(۴) ۴

(۲) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- « در حالتی که در حضور مقدار فراوانی پیش ماده و مقدار اندکی آنزیم سرعت نوعی واکنش شیمیایی در یک یاخته بدن انسان ثابت می شود، می توان بیان داشت که .....
- (۱) افزایش غلظت پیش ماده باعث افزایش سرعت واکنش می شود.
  - (۲) تمامی جایگاه های فعال آنزیم ها با پیش ماده اشغال هستند.
  - (۳) تولید فراورده در واحد زمان همواره افزایش می یابد.
  - (۴) تغییرات دما تأثیری بر سرعت واکنش ندارند.

### زیست پایه

۱۱- همه جانورانی که دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد در بدن هستند، چه مشخصه ای دارند؟

- (۱) وجود قلب برای گردش مواد در بدن الزامی است.
- (۲) خون مستقیماً در مجاورت یاخته های بدن قرار می گیرد.
- (۳) تبادل مواد غذایی بین مویرگ و مایع میان بافتی صورت می گیرد.
- (۴) خون تیره پس از عبور از سطوح تنفسی ویژه ای به خون روشن تبدیل می شود.

۱۲- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در انسان، کاهش مقدار ماده ای در خوناب (پلاسما) که در ..... نقش دارد، ..... را در پی خواهد داشت.»
- (۱) انتقال پنی سیلین- افزایش مایع میان بافتی
  - (۲) جذب و انتقال یون ها- کاهش اکسیژن رسانی به بافت ها
  - (۳) مبارزه با عوامل بیماری زا- تغییر در میزان pH
  - (۴) انعقاد خون- اختلال در تشکیل لخته خون

۱۳- به طور طبیعی در یک فرد بالغ، هر یاخته خونی که ..... قطعاً .....

- (۱) از تقسیم مگاکاریوسیت ها ایجاد می شود- در فرایندهای انعقاد خون دخالت دارد.
- (۲) از تقسیم یاخته های بنیادی لنفوتیدی ایجاد می شود- در دفاع اختصاصی فعالیت می کند.
- (۳) در مغز استخوان هسته خود را از دست می دهد- منشأ متفاوتی با گویچه های سفید دانه دار دارد.
- (۴) دانه هایی در سیتوپلاسم خود دارد- فقط از تقسیم یاخته بنیادی میلوئیدی در مغز استخوان تولید می شود.

۱۴- سامانه دفعی نفریدی در کرم خاکی برخلاف سامانه دفعی در پلاناریا چه مشخصه ای دارد؟

- (۱) در انتهای نفریدی مثانه وجود دارد.
- (۲) در دو انتها باز است.
- (۳) به طور کامل توسط مویرگ احاطه شده است.
- (۴) کار اصلی آن، دفع آب اضافی است.



۱۵- در انسان، پرده‌ای که اطراف هر کلیه را احاطه کرده است، از نظر نوع بافت پیوندی با ..... است، و در ..... نقش دارد.

- ۱) پیراشامه (پریکارد) قلب، مشابه- ممانعت در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه
- ۲) اسکلت فیبری قلب، متفاوت- ممانعت در برابر نفوذ میکروب‌ها به کلیه
- ۳) برون‌شامه (اپی‌کارد) قلب، مشابه- محافظت از کلیه در برابر ضربه
- ۴) کیسول مفصلی، متفاوت- محافظت از کلیه در برابر ضربه

۱۶- کدام گزینه، درباره‌ی ساده‌ترین نوع سامانه‌ی گردش خون بسته در جانوران، نادرست است؟

- ۱) همه‌ی خون قلب لوله‌ای به شبکه‌های مویرگی وارد می‌شود.
- ۲) قلب‌های کمکی دارای قطر بیشتری نسبت به قلب اصلی هستند.
- ۳) در همه‌ی قسمت‌های بدن، مویرگ‌ها بین رگ پشتی و شکمی وجود دارند.
- ۴) جهت حرکت خون در قلب لوله‌ای خلاف جهت حرکت خون در رگ شکمی است.

۱۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی، در هر مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که ..... می‌شود، .....»

- ۱) پروتئین‌ها در نتیجه‌ی فشار خون از کلافک خارج- مواد مفید به گردیزه (نفرون) وارد می‌شوند.
- ۲) مواد زائد از خون به گردیزه منتقل- نیروی لازم برای ورود مواد به گردیزه (نفرون) از فشار خون تأمین می‌گردد.
- ۳) به‌محض ورود مواد تراوش شده به لوله‌ی پیچ‌خورده‌ی نزدیک آغاز- مواد مفید به مایع میان‌بافتی وارد می‌شود.
- ۴) جابه‌جایی بیشتر مواد با صرف ATP انجام- دفع سموم صورت می‌گیرد.

۱۸- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، هر نوع ماده‌ی زائد نیتروژن‌دار موجود در ادرار که فقط در پی ..... تولید می‌گردد، قطعاً .....»

الف- مصرف  $\text{CO}_2$  در کبد- بدون صرف ATP می‌تواند از غشای پودوسیت‌ها عبور کند.

ب- تجزیه‌ی آمینواسیدها- توسط کبد به ماده‌ای با سمیت کمتر تبدیل می‌شود.

ج- سوخت و ساز نوکلئیک‌اسیدها- تمایل زیادی به تشکیل بلور دارد.

د- مصرف کراتین فسفات- در انواع بافت‌های بدن سنتز می‌گردد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور طبیعی در بدن انسان، به دنبال ..... انتظار می‌رود که ..... به ترتیب افزایش و کاهش یابد.»

۱) افزایش غلظت مواد حل شده در خوناب- ترشح هورمون ضدادراری و فعالیت گیرنده‌های اسمزی

۲) افزایش ترشح هورمون ضدادراری- تحریک مرکز عصبی تشنگی و دفع آب توسط کلیه‌ها

۳) افزایش ترشح آنزیم رنین- حجم ادرار تخلیه شده به لگنچه و ترشح آلدوسترون

۴) کاهش فشار تراوشی در کلافک (گلومرول)- ترشح رنین و مقدار سدیم ادرار

۲۰- به‌طور معمول، ماهیان استخوانی‌ای که ..... می‌کنند، .....

۱) ادرار رقیق دفع- از طریق انتشار آب از دست می‌دهند.

۲) به صورت فعال در آبشش، یون‌ها را جذب- آب زیادی نمی‌نوشند.

۳) از طریق غدد راست‌روده‌ای، محلول نمک غلیظ دفع- مقدار زیادی آب می‌نوشند.

۴) ماده‌ی مخاطی در سطح بدن خود تولید- از طریق آبشش، برخی یون‌ها را دفع می‌کنند.



## آزمون مازپلاس (سوالات ۲۱ تا ۴۰) - تعداد نسبی سوالات بر اساس سطوح یادگیری، مطابق نیمه سخت کنکور است.

### زیست دوازدهم

- ۲۱- پس از حذف گلوکز و افزودن قند مالتوز به محیط کشت باکتری اشرشیاکلاهی، کدام مورد پس از سایرین در سیتوپلاسم این جاندار روی می دهد؟
- (۱) قند مالتوز به فعال کننده متصل می شود.
  - (۲) انواعی پروتئین به جایگاه اتصال فعال کننده متصل می شوند.
  - (۳) رنابسپاراز به توالی قرار گرفته بین ژن ها و جایگاه اتصال فعال کننده متصل می شود.
  - (۴) با فعالیت یکی از انواع رنابسپارازهای باکتری، رونوشت سه ژن درون یک رنای پیک (mRNA) قرار می گیرد.
- ۲۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می نماید؟
- «در مرحله ای از رونویسی یک ژن که ..... به طور حتم .....»
- (۱) دو رشته دنا مجدداً به هم می پیوندند- رنابسپاراز (RNA پلی مراز) از دنا جدا می شود.
  - (۲) دو رشته دنا از هم باز می شوند- نوکلئوتیدهای مکمل در برابر رشته الگوی ژن قرار می گیرند.
  - (۳) زنجیره کوچکی از رنا ساخته می شود- رنابسپاراز (RNA پلی مراز) به راه انداز متصل باقی می ماند.
  - (۴) پیوند هیدروژنی بین رنا و دنا شکسته می شود- توالی های ویژه پایان رونویسی شناسایی می شوند.
- ۲۳- چند مورد، درباره هر مولکولی در محیط داخلی بدن انسان درست است که ضمن افزایش امکان برخورد مولکول ها، انرژی فعال سازی واکنش های شیمیایی را کاهش می دهد؟
- الف- در پی بیان ژن یا ژن هایی تولید شده است.
- ب- در عدم حضور کوآنزیم، فعالیت خود را انجام می دهد.
- ج- پیش ماده به طور کامل درون جایگاه فعال آن قرار می گیرد.
- د- می تواند سرعت بیش از یک نوع واکنش شیمیایی را افزایش دهد.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴
- ۲۴- کدام عبارت، در مورد جاندارانی که یک دناهی حلقوی فام تن اصلی آن ها را تشکیل می دهد، نادرست است؟
- (۱) قطعاً یک مولکول دناهی حلقوی آن ها به غشای یاخته متصل است.
  - (۲) در اغلب موارد، فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دناهی خود دارند.
  - (۳) ممکن است رناهایی تولید کنند که فاقد توالی مکمل در فام تن اصلی باشد.
  - (۴) هر ژن، دارای یک توالی راه انداز اختصاصی در مجاور جایگاه شروع رونویسی است.
- ۲۵- در هسته یک یاخته یوکاریوتی، گروهی از رناهای پیک (mRNA) حاوی رونوشت توالی های اینترون در ساختار خود هستند. کدام عبارت، درباره همه این رناها همواره صادق است؟
- (۱) تنها تغییرات آن ها، حذف رونوشت توالی های میانه (اینترون) خواهد بود.
  - (۲) بلافاصله پس از بالغ شدن و ورود به سیتوپلاسم، ترجمه می شوند.
  - (۳) فقط پس از اتمام رونویسی دچار تغییراتی می شوند.
  - (۴) قبل از ورود به سیتوپلاسم، پیرایش می شوند.
- ۲۶- کدام مورد، ویژگی مشترک همه جاندارانی است که اتصال پروتئین هایی به توالی های ویژه ای در دنا می تواند رونویسی ژن ها را تسهیل نماید؟
- (۱) در مرحله طولی شدن ترجمه، ممکن است رناهای ناقل مختلفی وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) شوند.
  - (۲) عوامل رونویسی با عبور از غشاهای درون یاخته ای، رونویسی ژن ها را تحت تأثیر قرار می دهند.
  - (۳) رونوشت چند ژن مجاور یکدیگر می تواند درون یک رنای پیک (mRNA) قرار گیرد.
  - (۴) آنزیم های رنابسپاراز به تنهایی نمی توانند توالی های راه انداز را شناسایی نمایند.



۲۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« فقط در جاندارانی که امکان تنظیم بیان ژن از طریق ..... وجود دارد، ..... مشاهده می‌شود.»

- (۱) اتصال رِنای کوچک مکمل به رِنای پیک - تغییر در طول عمر رِنای پیک (mRNA)
  - (۲) قرارگیری مانعی بر سر راه رِنابسپاراز - شروع ترجمه رِنای (RNA) در مرحله طولی شدن رونویسی
  - (۳) تغییر در میزان فشردگی فام‌تن‌ها - فعالیت همزمان چندین هلیکاز در هر دوراهی همانندسازی
  - (۴) اتصال عوامل رونویسی به بخش‌هایی از ژن - ساخت مولکول‌های رِنای (RNA) توسط انواع رِنابسپارازها
- ۲۸- در مرحله‌ای از ترجمه که پنج توالی سه‌نوکلئوتیدی رمزه (کدون) و پادرمزه (آنتی کدون) به‌طور همزمان درون جایگاه‌های ریبوزوم قرار دارند، کدام مورد رخ نمی‌دهد؟

- (۱) آمینواسید از رِنای ناقل در جایگاه A جدا شده و به رشته پلی‌پپتیدی متصل می‌شود.
  - (۲) اولین آمینواسید از طریق گروه کربوکسیل خود، پیوند پپتیدی تشکیل می‌دهد.
  - (۳) رِنای ناقل بدون آمینواسید در جایگاه E قرار گرفته و از رِناتن خارج می‌شود.
  - (۴) آخرین آمینواسید از طریق گروه آمینی خود، در پیوند پپتیدی شرکت می‌کند.
- ۲۹- مزلسون و استال در آزمایش‌های خود باکتری‌هایی که به محیط کشت حاوی  $^{14}\text{N}$  منتقل شده بودند را پس از ۲۰ دقیقه از محیط کشت جدا کردند. پس از این مرحله کدام مورد صورت گرفت؟

- (۱) دِنای (DNA) باکتری‌ها را در شیبی از محلول سدیم کلرید کلرید دادند.
- (۲) دِنای (DNA) باکتری‌ها را در شیبی از محلول با غلظت‌های یکسان کلرید دادند.
- (۳) رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی با چگالی‌های متفاوت در یک نوار در میانه لوله قرار گرفتند.
- (۴) رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی بر اساس میزان چگالی، در بخش‌های متفاوتی از لوله قرار گرفتند.

۳۰- کدام گزینه، درباره نکات کلیدی مدلی که توسط واتسون و کریک برای دِنای (DNA) ارائه شد، نادرست است؟

- (۱) پیوند هیدروژنی بین جفت‌بازهای مکمل به صورت اختصاصی تشکیل می‌شود.
- (۲) قرارگیری جفت‌بازها در مقابل هم موجب قطر یکسان دِنای (DNA) در سراسر آن می‌شود.
- (۳) وجود پیوندهایی با انرژی بالا بین هر دو جفت باز موجب افزایش پایداری دِنای (DNA) می‌شود.
- (۴) شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر رشته دِنای (DNA)، ترتیب نوکلئوتیدهای رشته مقابل را مشخص می‌کند.

### زیست پایه

۳۱- در مورد ویتامینی که برای کارکرد صحیح خود به وجود ویتامین  $\text{B}_{12}$  نیازمند است، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- (۱) کمبود آن موجب افزایش مصرف آهن در مغز استخوان می‌شود.
  - (۲) در هنگام افزایش ترشح اریثروپویتین، مصرف آن افزایش می‌یابد.
  - (۳) حضور آن برای تقسیم طبیعی گویچه‌های قرمز خون الزامی است.
  - (۴) سنتز آن فقط در یاخته‌هایی صورت می‌گیرد که فاقد دیواره یاخته‌ای‌اند.
- ۳۲- چند مورد، درباره نوعی اندام در انسان که در دوره‌های متفاوتی از زندگی محل تولید یا تخریب گویچه‌های قرمز است، می‌تواند درست باشد؟

- الف - مولکول‌های درشت می‌توانند از دیواره مویرگ‌های خونی آن عبور نمایند.
- ب - تولید و تجمع لنفوسیت‌ها در آن به نابودی میکروب‌ها کمک می‌کند.
- ج - یاخته‌های آن با مصرف کربن‌دی‌اکسید، اوره تولید می‌کنند.
- د - در تولید انواعی از آنزیم‌های گوارشی نقش دارد.

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۳۳- کدام گزینه، درست است؟

- (۱) همه راهکارهای مهره‌داران برای تنظیم اسمزی بدن، مربوط به دستگاه ادراری است.
- (۲) همه مهره‌داران دارای کلیه‌هایی با ساختار یکسان و عملکردی متفاوت هستند.
- (۳) در همه مهره‌داران، خون تیره با عبور از قلب به سطوح تنفسی می‌رود.
- (۴) در همه مهره‌داران، قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند.





## ۳۴- کدام عبارت، دربارهٔ کلیه انسان درست است؟

- (۱) سرخرگ‌های هر کلیه، خون روشن و دارای مواد زائد را به آن وارد می‌کنند.
- (۲) در اطراف هر هرم کلیه، انشعابات از سرخرگ و سیاهرگ کلیه وجود دارد.
- (۳) در برش عرضی کلیه، سه بخش قشری، مرکزی و لگنچه دیده می‌شود.
- (۴) در فاصلهٔ بین هر دو لپ کلیه، یک ستون کلیه دیده می‌شود.

## ۳۵- در دستگاه ادراری یک فرد بالغ، دریچه یا بنداره‌ای که ..... است، فقط در هنگامی باز می‌شود که

- (۱) حاصل چین خوردگی مخاط مثانه- انعکاس تخلیهٔ ادرار فعال شده باشد.
- (۲) در طول میزراه قرار گرفته- مثانه پر شده و گیرنده‌های دیوارهٔ آن تحریک شوند.
- (۳) از نوع ماهیچهٔ صاف و غیرارادی- پیام عصبی تحریکی از اعصاب خودمختار دریافت کند.
- (۴) در کنترل ورود ادرار به میزراه مؤثر- انعکاس تخلیهٔ ادرار به صورت غیرارادی فعال شده باشد.

## ۳۶- کدام گزینه، دربارهٔ دیابت بی‌مزه درست است؟

- (۱) در صورت کاهش مصرف آب، غلظت ادرار افزایش می‌یابد.
- (۲) در صورت افزایش مصرف آب، ترشح هورمون ضدادراری کاهش می‌یابد.
- (۳) با وجود بازجذب سدیم در لوله‌های ادراری، بازجذب آب در کلیه کاهش یافته است.
- (۴) با وجود افزایش فشار اسمزی خونی (پلاسما)، مرکز عصبی تشنگی در مغز تحریک نمی‌شود.

## ۳۷- کدام عبارت، دربارهٔ سامانهٔ انتقال ویژه‌ای که در اسنفج‌ها دیده می‌شود، صادق است؟

- (۱) تاژک‌های هر یاختهٔ یقه‌دار در جابه‌جایی آب نقش دارند.
- (۲) فقط یک منفذ برای خروج آب از حفرهٔ میانی بدن وجود دارد.
- (۳) فقط یک حفره برای دریافت آب از سوراخ‌های دیوارهٔ بدن وجود دارد.
- (۴) آب با عبور از منفذ میانی یاختهٔ سازندهٔ منفذ، به حفرهٔ میانی بدن وارد می‌شود.

## ۳۸- چند مورد، دربارهٔ جانورانی که اوریک اسید را از طریق روده به همراه مواد دفعی دستگاه گوارش، دفع می‌کنند، درست است؟

- الف- اوریک اسید را به درون لوله‌هایی با دو انتهای باز، ترشح می‌کنند.
- ب- مواد دفعی را با صرف انرژی زیستی از محیط داخلی بدن خارج می‌کنند.
- ج- لوله‌های مالپیگی در بخش‌های مختلفی از طول روده به آن تخلیه می‌گردند.
- د- توسط یاخته‌های پوششی سنگفرشی در انتهای روده، یونها را جذب می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

## ۳۹- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«وجه مشترک همهٔ جانوران بالغی که ..... در آن است که .....»

- (۱) پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند- جدایی کامل بطن‌ها رخ داده است.
- (۲) مواد نیتروژن‌دار را با انتشار از آبشش دفع می‌کنند- غدد شاخکی دارند.
- (۳) در بخشی از زندگی خود، سامانهٔ گردشی ساده دارند- در هنگام خشکی، کلیه ادرار غلیظ تولید می‌کند.
- (۴) کلیه‌ای مشابه ماهیان آب شیرین دارند- همهٔ خون خارج شده از سطوح تنفسی ابتدا به قلب منتقل می‌شود.

## ۴۰- کدام عبارت، دربارهٔ بخشی از گردیزه (نفران) درست است که در سراسر طول خود، مایع تراوش شده از خوناب را در خلاف جهت حرکت خون موجود در شبکهٔ مویرگی اطراف خود، جابه‌جا می‌کند؟

- (۱) در قسمت‌هایی از طول خود، پیچ‌خوردگی دارد.
- (۲) گردیزه را به مجرای جمع‌کننده متصل می‌کند.
- (۳) بین دو بخش پیچ‌خوردهٔ گردیزه قرار دارد.
- (۴) در تمام طول خود، ضخامت یکسانی دارد.





مصاحبه با تمامی رتبه‌های برتر

بدون سانسور

روش مطالعه، کتاب‌های مورد استفاده و ...



[www.biomaze.ir](http://www.biomaze.ir)



@biomaze

برای مشاهده کلیک کنید