



<b>الف</b>	<b>A</b>
آمادگی کنکور ۹۹	

نام:  
نام خانوادگی:  
کد داوطلبی:

با ما ماریج کنکور را آسان طی کنید ...

دسترچه سوال



گروه آموزشی ماز

# آزمون آنلاین ماز - کنکوری نظام جدید

## زیست پایه

تعداد سوال: ۵۰  
مدت زمان آزمون: ۵۰ دقیقه

طراحان سوال:  
دپارتمان زیست شناسی ماز

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

- ۱- کدام گزینه، در مورد یک یاخته یوکاریوتی، نادرست است؟  
 (۱) فضای درون هسته توسط منافذی در غشای هسته با درون یاخته در ارتباط است.  
 (۲) هر کربوهیدرات غشایی به مولکول‌های سطح خارجی غشا متصل شده است.  
 (۳) لایه بیرونی غشا همانند لایه درونی آن حاوی مولکول‌های کلسترول است.  
 (۴) هر پروتئین غشایی به هر دو لایه فسفولیپیدی غشا متصل شده است.
- ۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
 « در انسان هر اسفنکتر در لوله گوارش ..... »  
 الف- در خط میانی بدن واقع شده است.  
 ب- توسط دستگاه عصبی روده‌ای کنترل می‌شود.  
 ج- بین دو بخش مختلف از لوله گوارش قرار گرفته است.  
 د- فقط در صورت تماس غذا با مخاط لوله گوارش، باز می‌شوند.
- ۳- کدام گزینه، وجه مشترک ساختار بافتی روده باریک و نای را بیان می‌دارد؟  
 (۱) بافت پوششی، سطح لایه پیوندی خارجی را می‌پوشاند.  
 (۲) حفره غدد ترشحاتی در لایه حاوی اعصاب دیده می‌شود.  
 (۳) قطورترین لایه، عمدتاً از بافت‌های ماهیچه‌ای تشکیل شده است.  
 (۴) لایه زیر مخاط فقط در یک سمت خود با ماهیچه‌های صاف در تماس است.
- ۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 هر بخشی از لوله گوارش انسان که ..... قطعاً .....  
 (۱) ترشحات اندام‌های خارج از لوله گوارش را دریافت می‌نماید- محل ترشح آنزیم و بیکربنات است.  
 (۲) محل ترشح موسین به همراه بیکربنات است- فاقد یاخته‌های تولیدکننده گاسترین می‌باشد.  
 (۳) مکان اصلی جذب انواع مواد غذایی است- با ترشح آمیلاز، نشاسته را تجزیه می‌نماید.  
 (۴) فقط ماده مخاطی بدون آنزیم ترشح می‌کند- حرکات کرمی شکل سریع انجام می‌دهد.
- ۵- کدام عبارت، درباره صفرا به درستی بیان شده است؟  
 (۱) بعد از تولید، توسط مجرای صفرا به کیسه صفرا وارد می‌شود.  
 (۲) پس از ورود کیموس به دوازدهه تولید آن توسط کبد شروع می‌شود.  
 (۳) در گوارش چربی‌ها همانند ورود آن‌ها به مخاط روده باریک نقش بسزایی دارد.  
 (۴) میزان بیکربنات درون صفرا همانند شیرۀ پانکراس تحت تاثیر سکرترین تغییر می‌کند.
- ۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 به طور طبیعی در روده باریک انسان .....  
 (۱) فعالیت بیشتر پمپ سدیم-پتاسیم در یاخته‌های پرز از شیب غلظت یون سدیم می‌کاهد.  
 (۲) در ساختار چین حلقوی برخلاف پرز، سیناپس بین عصب و ماهیچه دیده می‌شود.  
 (۳) پروتئاز تولید شده در یاخته‌های پرز، آبکافت نهایی پروتئین‌ها را انجام می‌دهد.  
 (۴) لایه ماهیچه حلقوی در دو سمت خود با شبکه‌های عصبی در تماس است.
- ۷- کدام عبارت، در مورد نایژه اصلی کوتاه‌تر در دستگاه تنفس انسان، درست است؟  
 (۱) به شش بزرگ‌تر وارد می‌شود.  
 (۲) قطر کمتری نسبت به نایژه اصلی دیگر دارد.  
 (۳) با نایژک‌های کمتری در ارتباط است.  
 (۴) حلقه‌های غضروفی C شکل در دیواره خود دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟  
 در بخش ..... دستگاه تنفسی انسان، هر .....  
 (۱) مبادله‌ای - نایژک انتهایی، دارای یاخته‌های مژک‌دار است.  
 (۲) هادی - نایژه، دارای حلقه‌های غضروفی در دیواره خود است.  
 (۳) هادی - نایژک، به کوچک‌ترین نایژه درون شش، متصل شده است.  
 (۴) مبادله‌ای - کیسه حبابی، به مجرای با یاخته‌های مژک‌دار متصل است.
- ۹- کدام گزینه، در مورد دستگاه تنفس انسان، صادق است؟  
 (۱) در دیواره حباب‌ها خون روشن به مویرگ‌هایی با دیواره فاقد منفذ وارد می‌شود.  
 (۲) همه یاخته‌های دیواره هر حبابک در شش متعلق به بافت پوششی سنگفرشی ساده هستند.  
 (۳) همه اکسیژن وارد شده به گویچه قرمز، توسط گروه‌های هم در هر رشته هموگلوبین حمل می‌شود.  
 (۴) تحریک گیرنده‌های مغزی نسبت به گیرنده‌های دیواره آئورت، محرک مهمتری برای شروع تنفس محسوب می‌شود.
- ۱۰- به طور طبیعی، ..... حجم تنفسی در منحنی دم‌نگاره، هنگامی ..... می‌شود که قطعاً .....  
 (۱) بزرگترین - به شش‌ها وارد - انقباض ماهیچه‌های گردنی به حرکت قفسه سینه کمک می‌کند.  
 (۲) بزرگترین - از شش‌ها خارج - ماهیچه‌های شکمی و بین‌دنده‌ای داخلی منقبض می‌شوند.  
 (۳) کوچکترین - از شش‌ها خارج - گروهی از ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای منقبض می‌شوند.  
 (۴) کوچکترین - به شش‌ها وارد - دنده‌ها به سمت پایین و جلو جابه‌جا می‌شوند.
- ۱۱- در هنگام ثبت قسمتی از منحنی الکتروکاردیوگرام که بیشترین بخش از میوکارد تحریک شده است، کدام مورد رخ نمی‌دهد؟  
 (۱) دریچه‌های سینی باز می‌شوند.  
 (۲) صدای قلبی واضح و کوتاه‌تر شنیده می‌شود.  
 (۳) فشار خون در آئورت افزایش می‌یابد.  
 (۴) از انقباض میوکارد دهلیزها کاسته می‌شود.
- ۱۲- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 به طور طبیعی در انسان، هر .....  
 الف - سرخرگ ششی، از زیر سرخرگ آئورت عبور می‌کند.  
 ب - دریچه قلبی، توسط اسکلت فیبری مستحکم می‌شود.  
 ج - سرخرگ اکلیلی، بعد از جدا شدن از آئورت به دو شاخه منشعب می‌شود.  
 د - تار تخصص یافته برای هدایت جریان الکتریکی قلب، در دیواره بطن‌ها قرار گرفته است.  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۳- وجه مشترک انواع رگ‌های موجود در دستگاه گردش خون انسان که در شبکه‌ای مرتبط به هم وجود دارند، کدام است؟  
 (۱) دیواره آن‌ها از سه لایه اصلی تشکیل شده است.  
 (۲) می‌توانند محل انجام تراگذاری گویچه‌های سفید باشند.  
 (۳) یاخته‌های خونی به همراه خوناب را به طور یک‌طرفه منتقل می‌کنند.  
 (۴) تحت تاثیر اعصاب پاراسمپاتیک میزان قطر خود برای عبور مواد را تغییر می‌دهند.
- ۱۴- در خون انسان، همه یاخته‌های خونی سفید که ..... دارند، فاقد ..... می‌باشند.  
 (۱) میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن - هسته چندقسمتی  
 (۲) هسته دوقسمتی - میان‌یاخته با دانه‌های روشن ریز  
 (۳) میان‌یاخته‌ای بدون دانه - هسته لوبیایی شکل  
 (۴) هسته چند قسمتی - میان‌یاخته با دانه‌های ریز
- ۱۵- به طور طبیعی در فرایندهای مهار خونریزی و انعقاد خون .....  
 (۱) پروتئین حاصل از تغییر فیبرینوژن به ایجاد درپوش کمک می‌کند.  
 (۲) بافت آسیب‌دیده همانند گرده آسیب‌دیده، پروترومبین را ترشح می‌کند.  
 (۳) یاخته‌های خونی برخلاف گرده‌ها توسط رشته‌های فیبرین در برگرفته می‌شوند.  
 (۴) آزاد شدن چندین ترکیب فعال از گرده آسیب‌دیده برای شروع فرایند تشکیل لخته الزامی است.

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

- به‌طور طبیعی در انسان، ..... می‌تواند منجر به ..... شود.
- (۱) ترشح هورمون ضدادراری - فعال شدن مرکز عصبی تشنگی در زیرنهج
  - (۲) کاهش حجم ضربه‌ای قلب - افزایش فعالیت آنزیم‌های سنتزکننده آلدوسترون
  - (۳) انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی - افزایش حجم حفرات نیمه راست قلب
  - (۴) فعال شدن مرکز عصبی بلع در ساقه مغز - مهار مرکز عصبی تنفس در بصل النخاع

۱۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌نماید؟

- با تشریح ..... گوسفند می‌توان بیان داشت که .....
- (۱) شش - فقط دو انشعاب از نای به درون شش‌ها وارد می‌شود.
  - (۲) کلیه - بخش مرکزی نسبت به بخش قشری، ظاهر تیره‌تر دارد.
  - (۳) قلب - نیمی از دریچه‌های قلبی به طناب‌های ارتجاعی متصل‌اند.
  - (۴) قلب - برآمدگی‌های ماهیچه‌ای در حفرات سمت چپ قلب دیده می‌شوند.

۱۸- به‌طور طبیعی، در مرحله ..... از فرایند تشکیل ادرار .....

- (۱) تراوش - با خروج آب و مواد محلول از کلافک، فشار اسمزی در مویرگ‌های خونی افزایش می‌یابد.
- (۲) بازجذب - لوله کلیوی برخلاف مجرای جمع‌کننده مواد مفید را به محیط داخلی برمی‌گرداند.
- (۳) بازجذب - بیشترین میزان انرژی توسط یاخته‌های لوله کلیوی در بخش مرکزی مصرف می‌شود.
- (۴) ترشح - مواد دفعی برای خروج از محیط داخلی بدن باید حداقل از دو لایه فسفولیپیدی عبور نمایند.

۱۹- در کلیه انسان، هر یاخته ..... قطعاً .....

- (۱) متصل به ضخیم‌ترین غشای پایه مویرگ‌های خونی - دارای ظاهر سنگفرشی و منفذدار است.
- (۲) خونی در سرخرگ اوران - از درون شبکه مویرگی اطراف لوله‌های پیچ‌خورده عبور می‌کند.
- (۳) تولیدکننده اوره - از غلظت آمونیاک و کربن‌دی‌اکسید در محیط داخلی بدن می‌کاهد.
- (۴) هدف هورمون آلدوسترون - حاوی ژن موثر در ساخت رنین در هسته خود است.

۲۰- هر جانور دارای ساده‌ترین .....، به‌طور حتم .....

- (۱) آبشش - بدون کمک دستگاه گردش مواد به انتقال گازهای تنفسی در بدن می‌پردازد.
- (۲) اندام تنفسی - خون ضمن هر بار گردش در بدن، دو بار از حفرات قلبی عبور می‌کند.
- (۳) سامانه گردش خون بسته - شبکه مویرگی به تبادل مواد با لوله متانفریدی می‌پردازد.
- (۴) ساختار عصبی - دستگاه گردش آب در انتقال گازهای تنفسی به یاخته‌ها موثر است.

۲۱- در لوله گوارش ..... مواد غذایی پس از ترک محل ..... همواره به جایگاهی منتقل می‌شوند که .....

- (۱) گاو - آبگیری مواد گوارش‌یافته - گوارش آنزیمی مواد غذایی شروع می‌شود.
- (۲) ملخ - ترشح آنزیم‌های گوارشی - مواد غذایی جذب‌شده وارد همولنف می‌شوند.
- (۳) گاو - پایان گوارش میکروبی غذا - مقدار زیادی آب توسط مخاط جذب می‌شود.
- (۴) ملخ - شروع گوارش مکانیکی و شیمیایی - امکان آبکافت مواد غذایی وجود ندارد.

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

« در انسان، هورمونی که توسط یاخته‌های درون‌ریز موجود در ..... ترشح می‌شود، ..... »

- (۱) کلیه - به گیرنده خود در یاخته‌های بنیادی متصل می‌شود.
- (۲) معده - فعالیت یاخته‌های بافت سازنده خود را افزایش می‌دهد.
- (۳) دوازدهه - منجر به افزایش pH مواد غذایی در ابتدای روده می‌شود.
- (۴) کبد - با اتصال به یاخته‌های خونی، میزان انتقال اکسیژن را افزایش می‌دهد.

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

- در سامانه گردش مواد جانوری که ..... به هنگام انقباض قلب .....  
 (۱) غذا را مستقیماً از سنگدان وارد روده می‌کند- پنج جفت کمان رگی خون را مستقیماً وارد رگ‌های شکمی می‌کنند.  
 (۲) در شرایط خشکی، مثانه برای ذخیره بیشتر آب بزرگ‌تر می‌شود- همه خون تیره قلب به سمت شش‌ها فرستاده می‌شود.  
 (۳) اوریک‌اسید را به لوله‌های مالپیگی ترشح می‌کند- با بازشدن دریچه منافذ قلبی، همولنف به درون سینوس‌ها پمپ می‌شود.  
 (۴) توسط غدد راست‌روده‌ای، سدیم کلرید غلیظ ترشح می‌کند- خون روشن در رگ پشتی به سمت انتهای بدن حرکت می‌کند.

۲۴- چند مورد، درباره کانال‌های میان‌یاخته‌ای در گیاهان، درست است؟

- الف- در هر یاخته گیاهی لان‌دار یافت می‌شوند.  
 ب- مسیر سیمپلاستی برای عبور مواد را تشکیل می‌دهند.  
 ج- مانع انتشار ویروس‌های بیماری‌زا در بافت گیاهی زنده می‌شوند.  
 د- در الگوی جریان فشاری، امکان انتقال فعال ترکیبات قندی بین آوندهای آبکش را فراهم می‌کنند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- در یک گیاه دولپه‌ای، یاخته‌های رایج‌ترین بافت در سامانه بافت زمینه‌ای ..... یاخته‌های .....  
 (۱) برخلاف- کلانشیمی، فاقد دیواره پسین چندلایه هستند.  
 (۲) همانند- اسکلرانشیم، قادر به همانندسازی دنا هستند.  
 (۳) همانند- آوند چوبی، در دیواره نخستین خود تعداد فراوانی لان دارند.  
 (۴) برخلاف- آوند آبکشی می‌توانند از همه نقاط واریسی در چرخه یاخته‌ای عبور کنند.

۲۶- در برش عرضی ریشه نوعی گیاه علفی، دسته‌های آوند آبکش و چوب نخستین در مجاورت یکدیگر و درون استوانه آوندی قرار گرفته‌اند. در ساقه این گیاه قطعاً .....  
 (۱) دسته‌های آوندی بین پوست و بافت مغز ساقه قرار گرفته‌اند.  
 (۲) هر سرلاد نخستین توسط یاخته‌های زنده جوانه محافظت می‌شود.  
 (۳) لایه‌ای از ترکیبات لیپیدی سطح همه یاخته‌های روپوستی را می‌پوشاند.  
 (۴) یاخته‌های لایه ریشه‌زا خارجی‌ترین قسمت استوانه آوندی را تشکیل می‌دهند.

۲۷- کدام گزینه، درست است؟

- (۱) همه باکتری‌هایی که نیترژن را به آمونیوم تبدیل می‌کنند، رابطه همزیستی با گیاهان دارند.  
 (۲) همه گیاهان انگل، به کمک بخش‌های مکنده از یک گیاه فتوسنتزکننده تغذیه می‌کنند.  
 (۳) همه قارچ‌هایی که در ایجاد قارچ‌ریشه‌ای نقش دارند، متعلق به یک جمعیت هستند.  
 (۴) بیشتر برگ‌های گیاهان گوشت‌خوار برای شکار و گوارش جانوران تکامل یافته است.

۲۸- کدام گزینه به ترتیب محل انجام تعرق و سازش گیاهان برای کاهش تعرق را به درستی ذکر کرده است؟

- (۱) روزنه‌های هوایی در پیراپوست درخت- روزنه‌های فرورفته در گیاهان بیابانی  
 (۲) برآمدگی‌های سطح ساقه چوبی- افزایش تعداد نوعی یاخته تمایز یافته روپوستی در برگ‌ها  
 (۳) لایه‌ای که سطح بیرونی یاخته‌های روپوستی را می‌پوشاند- بسته‌بودن روزنه هوایی در طول روز در همه کاکتوس‌ها  
 (۴) در هر یک از اندام‌های گیاه که بافت پوششی فقط از یک لایه تشکیل شده است- تفاوت ضخامت در دیواره یاخته‌های نگهبان روزنه

۲۹- یاخته‌های نگهبان روزنه، تنها یاخته‌های روپوستی ..... در برگ‌ها هستند و به هنگام تورژسانس این یاخته‌ها .....  
 (۱) موثر در کاهش تعرق- غلظت یون‌های کلر و پتاسیم در میان‌یاخته به حداقل خود می‌رسد.  
 (۲) موثر در ایجاد مکش تعرقی- طول دیواره دو طرف یاخته به طور غیریکسان افزایش می‌یابد.  
 (۳) دارای سبزیسه- آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی دیواره مانع از افزایش عرض یاخته می‌شود.  
 (۴) موثر در تبادل گازهای تنفسی- بیشترین افزایش طول دیواره در محل تماس دو یاخته دیده می‌شود.

۳۰- کدام مورد در مسیرهای عبور آب و مواد معدنی در عرض ریشه گیاه علفی، مشاهده نمی‌شود؟

- (۱) فقط یک مسیر برای عبور آب و مواد معدنی از لایه درون پوست وجود دارد.
- (۲) آب و مواد معدنی می‌توانند بدون کمک پلاسمودسم از لایه ریشه‌زا عبور کنند.
- (۳) آب و مواد معدنی در مسیر آپوپلاستی از خارجی‌ترین بخش استوانه آوندی عبور می‌کنند.
- (۴) یاخته‌هایی با دیواره چوب‌پنبه‌ای مانع از برگشت مواد جذب‌شده به خارج از استوانه آوندی می‌شود.

۳۱- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست، همه رشته‌های عصبی که ناقل عصبی ترشح می‌کنند، چه مشخصه مشترکی دارند؟

- (۱) پیام عصبی را به طور جهشی هدایت می‌کنند.
- (۲) درون ماده خاکستری نخاع قرار دارند.
- (۳) قادر به هدایت نقطه به نقطه پیام عصبی هستند.
- (۴) به دستگاه عصبی محیطی تعلق دارند.

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

پس از اتصال یاخته کشنده طبیعی به یاخته هدف خود و ادغام ریزکیسه‌هایی با غشای یاخته‌ای، ابتدا .....

- (۱) چند مولکول پرفورین با کمک یکدیگر، یک منفذ را در غشای یاخته هدف ایجاد می‌کنند.
- (۲) پرفورین و آنزیم الفاکننده مرگ یاخته‌ای به مایع میان بافتی ترشح می‌شوند.
- (۳) آنزیم الفاکننده مرگ یاخته‌ای از منافذ یاخته کشنده عبور می‌کند.
- (۴) پرفورین به همراه انواع آنزیم وارد یاخته هدف می‌شود.

۳۳- کدام عبارت، در مورد دستگاه عصبی پلاناریا به درستی بیان شده است؟

- (۱) فاصله بین دو طناب عصبی در سراسر بدن یکسان است.
- (۲) بخش مرکزی و محیطی، ساختار نردبان‌مانندی را ایجاد می‌کنند.
- (۳) هر طناب عصبی در دو طرف خود به رشته‌های دستگاه عصبی مرکزی متصل است.
- (۴) هر گره عصبی در مغز، توسط رشته‌های عصبی در دو طرف خود با سایر بخش‌ها مرتبط می‌شود.

۳۴- در انسان، بخشی از ساقه مغز که در تنظیم ترشح بزاق و اشک نقش دارد، نمی‌تواند .....

- (۱) با اثر بر ماهیچه‌های موثر در دم، موجب خاتمه دم در فرایند تنفس شود.
- (۲) حاوی مراکز عصبی موثر در هماهنگی بخش‌های اعصاب خودمختار باشد.
- (۳) با تاثیر بر اعصاب خودمختار، سبب ترشح انعکاسی بزاق در دهان شود.
- (۴) با ارسال پیام‌هایی سبب افزایش تعداد تنفس در دقیقه شود.

۳۵- بزرگترین و کوچکترین لوب هر نیمکره مخ انسان، به ترتیب با ..... و ..... در تماس هستند.

- (۱) ساقه مغز - لوب آهیانه
- (۲) لوب گیجگاهی - مخچه
- (۳) لوب پس‌سری - مخچه
- (۴) لوب پیشانی - ساقه مغز

۳۶- کدام گزینه، درباره گیرنده‌های نوری که توانایی دیدن جزئیات اجسام را به انسان می‌دهند، درست است؟

- (۱) رنگیزه‌های آن در بخشی استوانه‌ای ذخیره می‌شوند.
- (۲) تراکم این نوع گیرنده در بخش‌های مختلف شبکیه یکسان است.
- (۳) اطلاعات لازم برای تقسیم یاخته‌ای را در مولکولی اسیدی ذخیره می‌کند.
- (۴) در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس غلاف میلین آکسون این گیرنده‌ها تخریب می‌شود.

۳۷- در یک فرد بالغ ..... استخوان‌های کوچک موجود در گوش میانی به نوعی پرده اتصال دارند و .....

- (۱) بیشتر - بین این استخوان‌ها مفصل متحرک مشاهده می‌شود.
- (۲) برخی - مجاری نیم‌دایره در سه جهت فضا کنار یکدیگر قرار دارند.
- (۳) بیشتر - پرده صماخ به صورت عمود در انتهای مجرای شنوایی مستقر است.
- (۴) برخی - شیپور استاش در تمام طول مسیر خود توسط استخوان جمجمه محافظت می‌شود.

۳۸- در انسان، گیرنده‌های بویایی .....

- ۱) برخلاف هر گیرنده وضعیت، نوعی یاخته عصبی تمایز یافته محسوب می‌شود.
- ۲) برخلاف گیرنده‌های چشایی، با غشای پایه بافت پوششی در تماس هستند.
- ۳) همانند گیرنده‌های نوری، پیام‌های عصبی را به تالاموس ارسال می‌کنند.
- ۴) همانند گیرنده‌های شنوایی، مژک‌های متعدد در سطح خود دارند.

۳۹- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- فعالیت اعصابی که ..... را تحریک می‌کنند، در چشم باعث ..... میزان نور ورودی به چشم می‌شود.
- |  |                                |  |                                     |
|--|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| الف - حرکت خون بیشتر به سمت شش‌ها - افزایش | ب - انقباض بنداره پیلور - کاهش | ج - کاهش مدت زمان چرخه انقباض قلب - کاهش | د - حرکت پرزهای روده باریک - افزایش |
| ۱ (۱)                                      | ۲ (۲)                          | ۳ (۳)                                    | ۴ (۴)                               |

۴۰- در همه ماهی‌ها .....

- ۱) جمجمه استخوانی به محافظت از مغز می‌پردازد.
- ۲) ضمن فرآیند لقاح خارجی تعدادی تخم ایجاد می‌شود.
- ۳) خون ضمن یک‌بار گردش در بدن، دو بار از قلب می‌گذرد.
- ۴) خط جانبی به تشخیص اجسام ثابت و متحرک کمک می‌کند.

۴۱- چند مورد، درباره هر هورمونی در انسان که موجب افزایش قند خون می‌شود، صادق است؟

- الف - تولید بیکربنات توسط آنزیم‌های گویچه قرمز را افزایش می‌دهد.
- ب - توسط یاخته‌های پوششی در غدد درون‌ریز تولید می‌شود.
- ج - موجب افزایش ورود گلوکز به یاخته‌های کبدی می‌شود.
- د - در سطحی پایین‌تر از دریچه پیلور تولید می‌شود.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۴۲- در انسان، در پی کاهش آب بدن و افزایش غلظت مواد حل‌شده در خوناب، کدام مورد مشاهده نمی‌شود؟

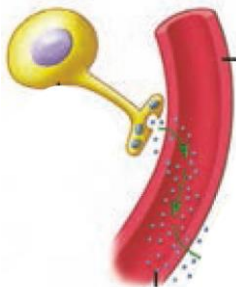
- ۱) پتانسیل غشای گیرنده‌های اسمزی در زیرپنجه تغییر می‌کند.
- ۲) هورمون‌های هیپوفیز پسین به گیرنده خود در مرکز عصبی تشنگی متصل می‌شوند.
- ۳) آب بیشتری از دیواره لوله‌های ادراری کلیه عبور می‌کند.
- ۴) نوعی گیرنده مکانیکی در دیواره آئورت تحریک می‌شود.

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

- « در بدن انسان، هر غده درون‌ریزی که از دو لوب تقریباً هم‌اندازه تشکیل شده است، قطعاً ..... »
- ۱) بالاتر از غدد فوق کلیه قرار گرفته است.
  - ۲) در خط میانی بدن جای گرفته است.
  - ۳) حاوی مویرگ‌های خونی منفردار است.
  - ۴) در تولید بیش از یک نوع هورمون دخالت دارد.

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

- « تصویر مقابل می‌تواند مربوط به فرایند ترشح نوعی پیک شیمیایی باشد که ..... »
- ۱) ضمن ترشح خود، موجب افزایش سطح غشای پایانه اکسون می‌شود.
  - ۲) با اتصال به گیرنده‌هایی در کلیه، سبب افزایش فشار اسمزی ادرار می‌شود.
  - ۳) توسط چرخه بازخوردی مثبت، موجب افزایش غلظت خود در خون سیاهرگی می‌شود.
  - ۴) پس از ترشح در محل تولید خود، نفوذپذیری مجاری جمع‌کننده ادرار را به آب افزایش دهد.



۴۵- غده لوزالمعده در انسان دارای دو سمت پهن و باریک است که از سمت پهن‌تر خود با .....

- در تماس است و نسبت به ..... به سطح شکمی بدن نزدیک‌تر است.
- ۱) طحال - عروق خونی بزرگ در مجاور خود
  - ۲) دوازدهه - عروق خونی بزرگ در مجاور خود
  - ۳) طحال - دریچه پیلور
  - ۴) دوازدهه - دریچه پیلور

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

« وجه ..... هورمون‌های آلدوسترون و ضدادراری را می‌توان در ..... بیان کرد. »

- (۱) تفاوت- تاثیر بر اندام حاوی یاخته درون ریز  
(۲) تشابه- تاثیر بر حجم ادرار  
(۳) تشابه- تولید توسط یاخته‌های درون ریز  
(۴) تفاوت- ممانعت از افت فشار خون

۴۷- در فردی که به مدت طولانی دچار کمبود ویتامین D بوده است، مشاهده کدام مورد دور از انتظار است؟

- (۱) جذب کلسیم توسط یاخته‌های روده کاهش می‌یابد.  
(۲) بازجذب کلسیم توسط گردیزه‌ها کاهش می‌یابد.  
(۳) ترشح هورمون پاراتیروئیدی افزایش می‌یابد.  
(۴) ترشح کلسی‌تونین در تیروئید کاهش می‌یابد.

۴۸- در انسان، هورمون پاراتیروئیدی در پاسخ به ..... ترشح می‌شود و با تاثیر بر گیرنده خود در غشای یاخته‌های .....

- (۱) کاهش کلسیم خوناب- پوششی در پرز روده، ویتامین D را فعال می‌کند.  
(۲) افزایش کلسیم در استخوان- استخوانی، ماده زمینهای استخوان را تجزیه می‌کند.  
(۳) کاهش کلسیم خوناب- گردیزه، ورود کلسیم به مایع میان‌بافتی کلیه را افزایش می‌دهد.  
(۴) افزایش کلسیم در استخوان- فعال‌کننده ویتامین D، جذب غیرفعال کلسیم را افزایش می‌دهد.

۴۹- در فردی که دچار پرکاری غده تیروئید شده است، کدام موارد به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابند؟

- (۱) فعالیت سیناپس‌های درون مغز- ذخایر گلیکوژن در عضلات  
(۲) فعالیت پمپ‌های سدیم-پتاسیم- فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز  
(۳) فعالیت بعضی از غدد درون ریز بدن- تولید گلوکز در یاخته‌های کبد  
(۴) مصرف اکسیژن در طی تنفس یاخته‌ای- تجزیه بافت چربی در اندام‌ها

۵۰- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) همه هورمون‌های هیپوفیز پسین، توسط رشته‌های عصبی تولید می‌شوند.  
(۲) دو نوع هورمون ترشح شده از هیپوفیز، به حفظ تعادل آب بدن کمک می‌کنند.  
(۳) یک گروه از یاخته‌های عصبی، همه هورمون‌های هیپوفیز پسین را تولید می‌کنند.  
(۴) مویرگ‌های خونی، ارتباط مستقیم بین بخش‌های هیپوفیز و هیپوتالاموس را برقرار می‌کنند.