

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



اشکان هاشمی

نام آزمون: فصل ۱ و ۴ یازدهم

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۱۰/۰۷

۱- در یک فرد سالم و بالغ، هورمونی که در تنظیم آب بدن نقش دارد و با اثر بر روی ..... باعث افزایش ..... می شود، ..... (با تغییر)

- ① غده‌ای برون ریز - تولید ماده ترشگی آن غده - قطعاً از بخش پیشین غده‌ای به اندازه نخود، در مغز ترشح می شود.
- ② یاخته‌های کلیه - باز جذب آب به بدن - به طور حتم در یاخته‌های بخش قشری فوق کلیه تولید شده است.
- ③ یاخته‌های بدن - مصرف گلوکز - به طور حتم سبب تحریک مستقیم گیرنده‌های اسمزی در هیپوتالاموس می گردد.
- ④ یاخته‌های کبد - تجزیه گلیکوژن - از یاخته‌های جزایر لانگرهانس پانکراس به ماده میان یاخته‌ای ترشح می شود.

۲- در هر نوع دیابت در بدن انسان بالغ می توان ..... همانند ..... را مشاهده کرد.

- ① افزایش میزان تراوش در گلومرول کلیه - به هم خوردن هومئوستازی گردش خون
- ② افزایش نسبت سطح به حجم یاخته‌های چربی - ترشح بیشتر یون‌های هیدروژن در نفرون‌ها
- ③ افزایش فشار اسمزی ادرار - تحریک بیشتر گیرنده‌های شیمیایی اسمزی موجود در هیپوتالاموس
- ④ تحریک برخی نورون‌های تولید کننده پیک شیمیایی در هیپوتالاموس - تغییر در تنظیم بیان ژن برخی یاخته‌ها

۳- در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست پس از برخورد با جسم داغ، یاخته عصبی که با ماهیچه ..... سر بازو ارتباط مستقیم دارد، ..... (با تغییر)

- ① دو - با هدایت و انتقال پیام عصبی صادره از مغز موجب انقباض ماهیچه می شود.
- ② سه - پیام عصبی را به صورت جهشی از جسم یاخته‌ای به پایانه آسه هدایت می کند.
- ③ سه - ریزکیسه‌های مهاری مترشحه از نورون رابط را در ماده خاکستری نخاع دریافت می کند.
- ④ دو - در پی افزایش سطح غشای پایانه آسه موجب تغییر نفوذ پذیری غشای یاخته ماهیچه‌ای نسبت به یون‌ها می شود.

۴- کدام عبارت، درباره هر ناقل عصبی تحریک کننده ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟

- ① پس از انتقال پیام، توسط آنزیم‌هایی تجزیه می گردد.
- ② در پایانه آکسون یاخته پیش سیناپسی تولید می گردد.
- ③ به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس سیناپسی متصل می شود.
- ④ از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می گردد.

۵- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«می توان گفت کسانی که ..... هستند، میزان هورمون ..... در خوناب آن‌ها افزایش می یابد.»

الف) دارای اختلال در ترشح و عملکرد صفرا - پاراتیروئیدی

ب) مبتلا به پرکاری غده‌های پاراتیروئید - کلسی تونین

ج) مبتلا به دیابت شیرین نوع I - گلوکاگون

- |       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| ① صفر | ② ۱ | ③ ۲ | ④ ۳ |
|-------|-----|-----|-----|

۶- چند مورد در ارتباط با فرومون‌ها، اطلاعات درستی را بیان می کند؟

الف) ممکن است، یک جانور را از وجود چند گونه مختلف در اطراف خود آگاه کند.

ب) اگر از یک فرد ترشح شود، در افراد همان گونه، پاسخ‌های رفتاری ایجاد می کند.

ج) ممکن است یک جانور برای هشدار خطر حضور گونه دیگر، به هم گونه خود استفاده کند.

د) ممکن است برای تعیین قلمرو به جانوران هم گونه آگاهی دهد.

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| ① ۱ | ② ۲ | ③ ۳ | ④ ۴ |
|-----|-----|-----|-----|

۷- در تشریح مغز گوسفند، ..... تنها در سطح ..... مغز دیده می شود و این ساختار بلافاصله در مجاورت ..... قرار دارد.

- ① مغز میانی - شکمی - بصل النخاع      ② نیمکره مخچه - پشتی - بطن چهارم      ③ کیاسمای بینایی - شکمی - نیمکره مخ      ④ لوب بویایی - پشتی - غده اپی فیز



۸ - کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان که در ترشح بزاق و اشک نقش دارد، درست است؟

- ① دارای شبکه مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی است.  
 ② یکی از اجزای سامانه کناره‌ای (لیمبیک) محسوب می‌شود.  
 ③ در مجاورت مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه قرار دارد.  
 ④ حاوی برجستگی‌های چهارگانه مغزی است.

۹ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با مرکز عصبی که در تنظیم گرسنگی در بدن انسان سالم و بالغ نقش دارد، صحیح می‌باشد؟

- ① معادل قسمت (هایی) از مغز گوسفند است که دو بخش آن به کمک رابط (هایی) به هم متصل‌اند.  
 ② با ترشح هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده سبب تنظیم ترشح انسولین می‌شود.  
 ③ تنها بخشی از مغز می‌باشد که در تنظیم خواب نقش دارد.  
 ④ آسیب به آن می‌تواند سبب اختلال در هم‌ایستایی بدن شود.

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

«در بدن انسان سالم، غده‌ای که ..... ، نسبت به غده درون‌ریزی که ..... است، در موقعیت بالاتری قرار دارد.»

- ① به هنگام افزایش کلسیم خوناب (پلازما) هورمون بیشتری ترشح می‌کند - محل تمایز دسته‌ای از یاخته‌های دفاع اختصاصی  
 ② با ترشح هورمون آزادکننده در تولید هورمون مؤثر بر رشد طولی استخوان نقش دارد - ترشح‌کننده هورمون محرک تیروئیدی  
 ③ بر روی صفحات رشد غضروفی اثر دارد - ترشح‌کننده هورمون مهارکننده پرولاکتین  
 ④ در پاسخ به تنش‌های روحی روانی نقش دارد - مورد هدف هورمون سکرترین

۱۱ - به هنگام ثبت منحنی پتانسیل الکتریکی دو سوی غشا یاخته عصبی، .....

- ① هر زمانی که پتانسیل بیرون یاخته نسبت به درون منفی باشد، یاخته عصبی به طریقی تحریک شده است.  
 ② پس از رسیدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به ۷۰، پمپ‌های غشایی شروع به افزودن بر میزان فسفات آزاد میان‌یاخته می‌کنند.  
 ③ کانال‌های بدون دریچه غشا یاخته نیز می‌توانند یون‌های مثبت و منفی را بدون مصرف انرژی جابجا کنند.  
 ④ با فعالیت بیشتر پمپ‌های سدیم - پتاسیم، خروج گروهی از یون‌ها منجر به رسیدن یاخته به پتانسیل آرامش می‌شود.

۱۲ - یک سلول عصبی با نوعی سلول غیر عصبی ارتباط سیناپسی دارد. انرژی حاصل از  $ATP$  صرف کدام مورد نمی‌شود؟ (با تغییر)

- ① ساخت مولکول‌های ناقل عصبی  
 ② اتصال ناقل عصبی به گیرنده‌ی ویژه‌اش  
 ③ برگرداندن غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش  
 ④ آزادسازی ناقل عصبی به فضای سیناپسی

۱۳ - چند مورد عبارت زیر را به‌طور نامناسب تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)

«با تزریق مقدار زیادی هورمون ضد ادراری به خون انسان، ..... در ادامه صورت می‌گیرد،»

- الف) کاهش غلظت خون و مایع بین سلول‌ها  
 ب) افزایش دفعات تحریک گیرنده‌های کشش دیواره مئانه  
 ج) کاهش ورود آب به داخل شبکه دوم مویرگی اطراف گردیزه  
 د) افزایش تولید هورمون مهارکننده ضدادراری در هیپوتلاموس

- ① ۴      ② ۳      ③ ۲      ④ ۱

۱۴ - با نزدیک شدن اختلاف پتانسیل نورون حسی به صفر ممکن نیست ..... (با تغییر)

- ① کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی باز باشند و تراکم پتاسیم داخل سلول شدیداً کاهش یابد.  
 ② با مصرف  $ATP$  غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سمت غشا به حالت آرامش بازگردد.  
 ③ نفوذپذیری غشاء به یون‌های سدیمی بیشتر از نفوذپذیری آن به پتاسیم باشد.  
 ④ کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته باشند و مقدار یون‌های پتاسیم درون یاخته از بیرون آن بیشتر است.



۱۵ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)

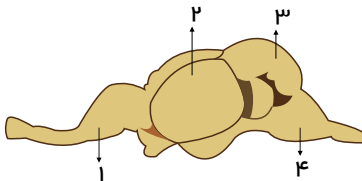
در یک فرد، کاهش شدید ..... سبب می‌شود تا ..... کاهش یابد و بر میزان ..... افزوده شود.

- ۱) هورمون‌های موجود در هیپوفیز پسین - ترشح هورمون آزادکننده - غلظت ادرار
- ۲) هورمون‌های هیپوفیزی محرک تخمدان - ضخامت دیواره رحم - ترشح هورمون‌های جنسی
- ۳) هورمون‌های تیروئیدی  $T_3$  و  $T_4$  - رسوب کلسیم در بافت استخوانی - برون‌ده قلبی
- ۴) هورمون پاراتیروئیدی - میزان کلسیم خون - تراکم توده استخوانی

۱۶ - همه رشته‌های عصبی که به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی تعلق دارند، می‌توانند ..... (با تغییر)

- ۱) با فعال شدن پمپ سدیم و پتاسیم درغشای خود، از پتانسیل  $+30$  به  $-70$  میلی‌ولت برسد.
- ۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.
- ۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.
- ۴) به واسطه‌ی فعالیت نوعی سلول‌های عصبی عایق‌بندی شوند.

۱۷ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ در شکل روبرو، بخش شماره ..... ، معادل بخشی از مغز انسان است که .....



(با تغییر)

- ۱) ۳ - مرکز برخی از انعکاس‌های بدن است.
- ۲) ۲ - در تقویت و پردازش اغلب اطلاعات حسی نقش مهمی دارد.
- ۳) ۴ - فعالیت‌های مربوط به ضربان قلب و تنفس را تنظیم می‌کند.
- ۴) ۱ - پیام‌های مربوط به گیرنده‌های بویایی و بینایی، ابتدا به آن وارد می‌شود.

۱۸ - همیشه .....

- ۱) مقدار هورمون موجود در خون، میزان تولید هورمون را تنظیم می‌کند.
- ۲) در دیابت نوع II، گلوکاگون خون افزایش می‌یابد.
- ۳) هیپوتالاموس، از طریق خون مقدار ترشح آلدوسترون را کنترل می‌کند.
- ۴) مقدار ترشح هورمون از هیپوفیز پسین، با مکانیسم خود تنظیمی مثبت کنترل می‌شود.

۱۹ - کدام عبارت صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) به دنبال بسته شدن کانال دریچه‌دار پتاسیمی، تراکم سدیم‌های درون نوروں کاهش می‌یابد.
- ۲) پایانه‌ی آکسون نوروں حرکتی می‌تواند پیام عصبی را به جسم سلولی نوروں دیگر منتقل کند.
- ۳) هر ماده‌ای که سبب آزاد شدن دو پامین از سامانه‌ی لیمبیک شود، یک نوع ماده‌ی مخدر است.
- ۴) در افراد الکلی، الکل در دستگاه گوارش به سرعت دفع می‌شود همچنان‌که الکل از غشای یاخته‌های عصبی نیز عبور کرده و فعالیت‌های آنها را مختل می‌کند.

۲۰ - کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب نیست؟ (با تغییر)

در انسان، افزایش غیر طبیعی .....

- ۱) ایپی نفرین، سبب افزایش قند و کاهش فشار خون می‌شود.
- ۲) و طولانی مدت کورتیزول، سبب کاهش پادتن می‌شود.
- ۳) هورمون‌های تیروئیدی، سبب افزایش تنفس یاخته‌ای می‌شود.
- ۴) محرک غده فوق کلیه، سبب افزایش سدیم خون می‌شود.

۲۱ - در یک فرد بالغ ..... می‌تواند ناشی از افزایش ..... باشد. (با تغییر)

- ۱) افزایش گلوکز خوناب - هورمون کورتیزول
- ۲) کاهش میزان آب خون - هورمون ضدادراری
- ۳) افزایش دفع سدیم از کلیه - هورمون بالابرنده فشار خون مترشحه از بخش قشری فوق کلیه
- ۴) افزایش خون رسانی به ماهیچه‌ی چهار سر ران - تحریک اعصاب پاراسمپاتیک



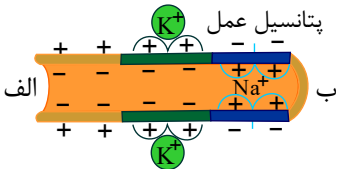
۲۲ - عمل مربوط به کدام بخش از دستگاه عصبی مرکزی، نادرست بیان شده است؟ (با تغییر)

- ① مخ، مهم‌ترین مرکز تنظیم وضعیت بدن است.  
 ② ساقه‌ی مغز، نقش مهمی در تنظیم فعالیت‌های بدن بر عهده دارد.  
 ③ تالاموس، تقویت اطلاعات حسی اغلب نقاط بدن را بر عهده دارد.  
 ④ ریشه‌های شکمی نخاع، پاسخ حرکتی را به ماهیچه‌ها و غده‌ها منتقل می‌کند.

۲۳ - یک نوع هورمون:

- ① فقط بر یک نوع سلول هدف، اثر می‌کند.  
 ② می‌تواند بر سلول‌های انواع مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.  
 ③ حتماً بر سلول‌های انواع مختلف، اثرات یکسان دارد.  
 ④ حتماً بر سلول‌های انواع مختلف، اثرات متفاوت دارد.

۲۴ - شکل زیر سیر نقطه به نقطه‌ی پیام عصبی را در طول یک رشته نشان می‌دهد، کدام عبارت می‌تواند تفسیر درستی از این رشته باشد؟



- ① اگر این رشته آکسون فرض شود، انتقال پیام در سمت (ب) رخ می‌دهد.  
 ② اگر این رشته آکسون فرض شود، جسم سلولی نورون در سمت (ب) واقع است.  
 ③ این رشته می‌تواند دندریت باشد و هدایت پیام به سمت (الف) است.  
 ④ این رشته می‌تواند دندریت باشد و جسم سلولی نورون در سمت (الف) واقع است.

۲۵ - بخشی که مغز را به دستگاه عصبی محیطی متصل می‌کند،.....

- ① در تنظیم ضربان قلب نقش دارد.  
 ② پایین‌ترین بخش مغز محسوب می‌شود.  
 ③ رابط ۴۳ جفت عصب محیطی با مغز است.  
 ④ توسط پرده‌های (مننژ) محافظت می‌شود.