
مجموعه آزمون‌های کارشناسی ارشد

فیزیولوژی

«تنظیم و گرده آوری»

علی محمد خانی زاده

کارشناس ارشد فیزیولوژی

آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

سال تحصیلی ۷۴-۷۵

- سوالات..... ۹
- پاسخنامه..... ۲۱

فیزیولوژی

۱. عامل اصلی خودکاری عضله قلب.....
- (الف) دیفوزیون یون کلسیم است. (ب) انتقال فعال یون پتاسیم به خارج است.
(ج) دیفوزیون تسهیل‌شده یون کلر است. (د) نشت یون سدیم است.
۲. در رابطه با انتشار ساده مواد از غشای سلول کدام عبارت زیر صحیح است؟
- (الف) با افزایش اختلاف غلظت عبور ماده زیاد می‌شود.
(ب) با افزایش ضخامت غشاء عبور ماده زیاد می‌شود.
(ج) با بزرگ‌تر شدن اندازه‌ی مولکول، ماده بیش‌تری از غشاء عبور می‌کند.
(د) با افزایش زمان انتشار، ماده کم‌تری از غشاء عبور می‌کند.
۳. در ایجاد پتانسیل صفحه‌ی محرکه (End Plate Potential) کدامیک از یون‌های زیر نقش اصلی را به‌عهده دارند؟
- (الف) کلسیم (ب) کلر (ج) پتاسیم (د) سدیم
۴. در حالت انقباض یک عضله اسکلتی:
- (الف) فاصله دو نوار Z مجاور افزایش می‌یابد. (ب) طول باند A ثابت بوده ولی طول باند I کم می‌شود.
(ج) طول باند A کم شده ولی طول باند I زیاد می‌شود. (د) طول نوار H زیاد می‌شود.
۵. منبع اصلی کلسیم مورد نیاز در عضله اسکلتی.....
- (الف) کلسیم پلاسما است. (ب) کلسیم موجود در میتوکندری است.
(ج) کلسیم موجود در شبکه سارکوپلاسمی است. (د) کلسیم موجود در داخل توپول‌های T است.

۶. تحریک‌پذیری غشاء یک نورون حرکتی در کدام قسمت از سلول بیش‌تر است؟

- الف) دندریتها و محل اتصال آن‌ها به جسم سلولی
 ب) جسم سلولی و محل سیناپس‌های متصل به آن
 ج) طول آکسون و پایانه‌ی آن
 د) محل اتصال آکسون به جسم سلولی

۷. مورد صحیح را تعیین کنید؟

- الف) آنزیم اتروکیناز سبب مهار فعالیت تریپسینوژن می‌شود.
 ب) pH اسیدی در دندونوم باعث فعال‌شدن آنزیم‌های پانکراس می‌شود.
 ج) تریپسین می‌تواند باعث شدن تریپسینوژن بشود.
 د) پسیپسینوژن بیش‌ترین نقش را در هضم مواد پروتئینی دارد.

۸. در مورد ترشح بزاق مورد صحیح را انتخاب کنید؟

- الف) تحریکات سمپاتیکی اثری در ترشح بزاق ندارد.
 ب) تحریکات پاراسمپاتیکی جریان خنثی را کم می‌کند.
 ج) تحریکات پاراسمپاتیکی میزان کالر را در آن کم می‌کند.
 د) ترشحات بزاق همیشه هیپوتونیک است.

۹. در مورد حرکت دستگاه گوارش مورد صحیح را انتخاب کنید.

- الف) کنترل حرکت در دستگاه گوارش صرفاً هورمونی است.
 ب) حرکت پرستالتیک بدون دخالت سیستم عصبی پاراسمپاتیکی می‌تواند به‌وجود آید.
 ج) تحریک سمپاتیکی دستگاه گوارش فعالیت حرکتی آن را زیاد می‌کند.
 د) تعداد حرکات پرستالتیک در سرتاسر دستگاه گوارش ثابت است.

۱۰. کدامیک از عوامل زیر بیش‌ترین اثر تحریکی را در انقباض کیسه‌ی صفرا دارد؟

- الف) مایلین
 ب) سکرتین
 ج) کولیک سیستوکیکین
 د) سوکراز

۱۱. در اثر عمل کدامیک از آنزیم‌های زیر یک مولکول گلوکز و یک مولکول فروکتوز تولید می‌شود؟

- الف) مالتاز
 ب) لاکتاز
 ج) آمیلاز
 د) سوکراز

۱۲. کدامیک از فاکتورهای انعقادی زیر مسیر داخلی انعقاد خون را شروع می‌کند؟

- الف) فاکتور شماره IV (کلسیم)
 ب) فاکتور شماره XII (هکمن)
 ج) فاکتور شماره VIII (هموفیلیک)
 د) فاکتور شماره III (پروترومبین)

۱۳. نقش سلول‌های T کمکی (Helper T cells) عبارتند از:

- الف) افزایش فعالیت گلبول‌های سفید گرافول‌دار
 ب) افزایش فعالیت تمام گلبول‌های سفید
 ج) مهار فعالیت سلول‌های کشته‌نده نوع T (Killer T cells)
 د) افزایش فعالیت لنفوسیت‌های نوع B و ماکروفاژها

۱۴. کدامیک از هورمون‌های زیر موجب کاهش پاسخ TSH به TRH می‌شود؟

- الف) استروژن‌ها
 ب) پرولاکتین
 ج) مقادیر زیاد گلوکوکورتیکوئیدها
 د) نورآدرنالین

۱۵. در صورت قطع ساقه‌ی هیپوفیز کدامیک از هورمون‌های زیر در خون افزایش می‌یابد؟

(الف) T_3 و T_4 (ب) هورمون رشد (GH) (ج) ACTH (د) پرولاکتین

۱۶. در مورد اثرات هورمون‌های تیروئیدی کدامیک صحیح است؟

(الف) سنتز پروتئین‌هایی که در تولید انرژی دخالت دارند را افزایش می‌دهد.

(ب) باعث افزایش فشار سیستولیک و دیاستولیک می‌شود.

(ج) باعث افزایش ذخیره چربی در بدن می‌شود.

(د) در حضور مقادیر زیاد آن‌ها تعداد در سیتورهای TSH افزایش می‌یابد.

۱۷. در مورد پاراتئورمون کدام عبارت صحیح است؟

(الف) باعث افزایش کلسیم و فسفر پلاسما می‌شود.

(ب) باعث افزایش فعالیت استئوکلاست‌ها و جذب استخوان می‌شود.

(ج) باعث کاهش دفع فسفات در ادرار می‌شود.

(د) باعث کاهش دفع هیدروکسی پرولین در ادرار می‌شود.

۱۸. عبارت صحیح را انتخاب کنید؟

(الف) انسولین باعث مهار ترشح گلوکاگن می‌شود.

(ب) GIP باعث مهار ترشح انسولین می‌شود.

(ج) گلوکاگن باعث مهار ترشح انسولین می‌شود.

(د) سوماتوستاتین باعث ترشح انسولین و تحریک ترشح گلوکاگن می‌شود.

۱۹. کدامیک از عوامل زیر در تنظیم ترشح آندوسترون قوی‌تر عمل می‌کند؟

(الف) غلظت یون سدیم مایع داخل سلولی (ب) غلظت یون سدیم مایع خارج سلولی

(ج) آنژیوتانسین II (د) هورمون ACTH

۲۰. در دوران یائسگی کدامیک از هورمون‌های زیر افزایش می‌یابد؟

(الف) FSH (ب) TSH (ج) TRH (د) پروژسترون

۲۱. علت عدم تخمک‌گذاری در دوران شیردهی چیست؟

(الف) تحریک فعالیت آروماتاز (ب) افزایش دوپامین (ج) افزایش ترشح GnRH (د) افزایش FSH

۲۲. اولین مرحله‌ی بلوغ در خانم‌ها کدام است؟

(الف) Adrenarche (ب) Thelarche (ج) Menarche (د) Pubarche

۲۳. افزایش فشار انکوئیک در شریانه‌ی آوران چه اثری دارد؟

(الف) حجم ادرار را افزایش می‌دهد. (ب) بی‌اثر است.

(ج) میزان فیلتراسیون گلومرولی را کاهش می‌دهد. (د) اثرش در شرایط متفاوت فرقی می‌کند.

ج) سیگنال های حسی ورودی عمدتاً ابتدا لایه نورونی شماره ۷ قشر حسی - پیکری را تحریک می کنند.
د) تخریب قشر حسی - پیکری II موجب آسترونوکوزی می شود.

۵۹ علت مہار پس سینتاپسی کدامیک از مبادلات یونی زیر در غشاء نوروں پس سینتاپسی است؟

- الف) ورود یون سدیم
ب) ورود یون کلر و خروج یون پتاسیم
ج) انتشار یون کلسیم
د) ورود یون پتاسیم

۶۰ کدامیک از گیرنده های زیر تطابق کم دارد؟

- الف) گیرنده ی لمس و فشار دقیق
ب) گیرنده ی حرارت
ج) گیرنده ی درد
د) گیرنده ی بینایی

زیست شناسی جانوری

۶۱ صدف نرم تنان را چه قسمتی از بدن جانور ترشح می کند؟

- الف) لپش
ب) رادولا
ج) غده داخلی
د) ماتیل

۶۲ در کدام جانور قلب دارای یک دهلیز و یک بطن است؟

- الف) عنکبوت
ب) قورباغه
ج) ماهی
د) مار

۶۳ کدام جانور فاقد دگردیسی است؟

- الف) سوسمار
ب) سمندر
ج) قورباغه
د) نکتوروس

۶۴ اسپیراکل در حشرات عبارتست از:

- الف) اندام حسی
ب) اندام دفعی
ج) منفذ تنفسی
د) منفذ تناسلی

۶۵ سیستمی سرکوس بویس معمولاً در کدام حیوان وجود دارد؟

- الف) عضله ی انسان
ب) کبد انسان
ج) عضله ی خوک
د) عضله ی گاو

۶۶ پارتنوژنز در حشرات یعنی:

- الف) بیماری زایی
ب) بکرزایی
ج) مرده زایی
د) نازایی

۶۷ در چرخه ی زندگی فاسیولامپاتیکا، هنگام ورود به بدن حلزون انگل به کدام شکل است؟

- الف) اسپروسیست
ب) ردیا
ج) سرکاریا
د) میراسیدیوم

۶۸ سلول های شعله یی که اندام مخصوص دفع می باشند، در کدام جانور مشاهده می شود؟

- الف) لستنج ها
ب) کرم های پهن
ج) نرم تنان
د) هیدر

۶۹. کدام سه نمونه به ترتیب از ردهی پرتاران، کمتران و میتاران هستند؟

- (الف) زالو، کرم خاکی، تپیا
(ب) نریس، زالو، کرم خاکی
(ج) نریس، کرم خاکی، زالو
(د) پلاناریا، نریس، کرم خاکی

۷۰. دستگاه دفع (نفریدی) در کدام جانور دیده می‌شود؟

- (الف) کرم‌های پهن (ب) کرم خاکی (ج) سلاترها (د) اسفنج‌ها

۷۱. در کدام رده از نرم‌تنان رادولا وجود ندارد؟

- (الف) cephalopoda (ب) gastropoda (ج) pelecypoda (د) scaphopoda

۷۲. تخم‌هیما یکسو زرده (Teleolecithes) متعلق به کدام گروه از جانوران است؟

- (الف) خزندگان (ب) خاریپستان (ج) بندپایان (د) دوزیستان

۷۳. کدام یک از مهره‌داران زیر گردش خون کامل دارند؟

- (الف) خزندگان عالی - پرتندگان (ب) دوزیستان - خزندگان
(ج) ماهیان - پستانداران (د) مهره‌دارانی که گردش خون مضاعف دارند.

۷۴. چرا برخی از بیولوژیست‌ها عقیده دارند که خارپوستان از نظر تکاملی سیرتزوولی پیموده‌اند؟

- (الف) دارلبودن تقارن شعاعی در مرحله‌ی لاری (ب) بدون تقارن بودن در مرحله‌ی لاری
(ج) دارلبودن تقارن دو طرفی در مرحله‌ی لاری (د) دارلبودن تقارن دو طرفی در مرحله‌ی بلوغ

۷۵. کدام عبارت در مورد وولوکس (volvox) صادق است؟

- (الف) تاژکداری است مستقل (ب) تاژکداری است به‌صورت کلنی
(ج) مؤکداری است مستقل (د) مؤکداری است به‌صورت کلنی

۷۶. شفقیره (پوپ) عبارتست از:

- (الف) استراحت یا خواب زمستانه (ب) تبدیل لارو به حشره‌ی بالغ
(ج) مرحله‌ی نمقی یا پوره‌یی (د) مقاومت بیش‌تر حشره به شرایط نامساعد

۷۷. کدام رده از بندپایان معمولاً دارای دو زوج آنتن هستند؟

- (الف) حشرات (ب) سخت‌پوستان (ج) عنکبوتیان (د) هزارپایان

۷۸. اسپیکول اسفنج‌ها توسط کدام یاخته‌ها ترشح می‌شود؟

- (الف) اسکروپلاست (ب) اسپونژوپلاست (ج) کوکئوسیت (د) میوسیت

۷۹. دستگاه گوارش در کدام گروه کامل است؟

- (الف) نماتودها (ب) سستودها (ج) توربلاریاها (د) ترماتودها

پاسخنامه‌ی آزمون ورودی
دوره کارشناسی ارشد
سال تحصیلی ۷۵-۷۴

۱. (د)

پدیده‌ی غلظت بالای یون سدیم در مایع خارج سلولی فیبرهای گریه و نیز تعداد متوسطی از کانال‌های سدیمی که همیشه بازند، یون‌های مثبت سدیم در حالت طبیعی تمایل دارند از بیرون فیبرها به درون آن نفوذ کنند که باعث می‌شود پتانسیل استراحت به تدریج بالا روند و وقتی به حد آستانه که حدود ۴۰- میلی‌ولت است رسید کانال‌های سدیمی کلسیمی فعال گشته و هر دو یون وارد سلول شده و پتانسیل عمل به‌وجود می‌آید.

۲. (الف)

در انتشار ساده هیچ ناقلی درگیر نیست و تبادل مواد بر اساس اختلاف غلظت می‌باشد و با افزایش ضخامت غشا و بزرگ شدن فاصله‌ی مولکول و کاهش زمان تبادل مواد کاهش می‌یابد.

۳. (د)

اثر اصلی باز شدن کانال‌های وابسته به استیل‌کولین این است تا اجازه دهد مقادیر زیادی از سدیم به داخل فیبر انتقال یابد که این امر باعث تغییر موضعی پتانسیل مثبت در سمت داخل غشا عضلانی می‌شود که به آن پتانسیل صفحه‌ی انتهایی می‌گویند.

۴. (ب)

در حالت انقباض عضله‌ی اسکلتی طول یابد A ثابت بوده و طول یابد I کم می‌شود.

۵. (ج)

قدرت انقباضی عضله‌ی اسکلتی به‌طور کامل به‌وسیله‌ی یون کلسیم آزاد شده از شبکه‌ی سارکوپلاسمی درون خود فیبر ایجاد می‌شود. در حالی که قدرت انقباضی قلب تا حد زیادی بستگی به غلظت یون کلسیم در مایع خارج سلولی دارد.

۶. (د)

تحریک‌پذیری ابتدایی آکسون به‌علت اینکه غلظت کانال‌های ولتاژی سدیم در غشای قسمت ابتدایی آکسون ۷ برابر بیشتر از جسم سلولی نورون است و بنابراین پتانسیل عمل می‌تواند در این قسمت بسیار آسان‌تر شکل بگیرد.

۷. (ج)

تریپسینوزن توسط آنزیمی به‌نام آنتروکیناز فعال می‌گردد که پس از تماس کیموس با مخاط روده ترشح می‌شود. تریپسینوزن می‌تواند توسط تریپسینی که از تریپسینوزن ترشح‌شده‌ی قبلی تولید شده است نیز فعال گردد.

۸. (د)

تحریک سمپاتیک نیز می‌تواند سرعت ترشح بزاق را افزایش دهد ولی اثر آن بسیار کمتر از تحریک پاراسمپاتیک است. « در تحریک ترشح بزاق میزان سدیم و کلر بزاق افزایش می‌یابد.

۹. (ب)

کنترل حرکت در دستگاه گوارش به میزان پُرشدگی دستگاه گوارش توسط غذای همچنان اسیدی بودن غذا و هورمون‌های گوارشی بستگی دارد. سیستم سمپاتیک برخلاف سیستم پاراسمپاتیک فعالیت دستگاه گوارش از نظر حرکت و ترشحات را کاهش می‌دهد. تعداد حرکات پرستالتیک در دوازدهه بیشتر از جاهای دیگر می‌باشد.

۱۰. (ج)

گاسترین باعث افزایش حرکات معده می‌گردد و ترشحات آن را افزایش می‌دهد. سکرترین به‌طور عمده از مخاط دوازدهه و در پاسخ به عبور اسید معده از پیلور ترشح می‌شود. کوله سیتوکینین باعث افزایش تخلیه‌ی صفرا و کاهش حرکات معده می‌شود. موتیلین نیز باعث افزایش حرکات رودی باریک می‌شود.

۱۱. (د)

ساکاراز باعث تولید گلوکز + فروکتوز، لاکتاز باعث تولید گلوکز + گالاکتوز، آمیلاز باعث تولید گلوکز + گلوکز، مالتاز باعث تولید گلوکز + گلوکز می‌شود.

۱۲. (ب)

ضربه به خون در مسیر داخلی باعث فعال شدن فاکتور ۱۲ و آزادسازی فسفولیپیدهای خون می‌شود که شکل مولکولی فاکتور ۱۲ عوض شده به شکل آنزیم ۱۲ فعال درمی‌آید که بعد از آن باعث فعال شدن آنزیم ۱۱ شده که آنزیم ۱۱ نیز آنزیم ۹ را فعال کرده که در پایان آنزیم ۹ و ۸ فعال شده و فسفولیپیدهای پلاکتی و فاکتور ۳ حاصل از پلاکت‌های ضربه دیده فاکتور ۱۰ را فعال می‌کنند.

۱۳. (د)

سلول‌های T helper باعث تولید لنفوکین‌ها می‌شوند که نفوسیت‌های B خاصی را فعال می‌کنند در واقع بدون کمک سلول‌های T کمکی مقدار آنتی‌بادی تشکیل شده توسط سلول‌های B بسیار کم است.
« مهار تولید سلول‌های T کشنده به‌عهدی سلول‌های T ساپرسو یا سرکویگر است »

۱۴. (ج)

افزایش زیاد مقدار گلوکوکورتیکوئیدها موجب کاهش پاسخ TSH به TRH می‌شود.

۱۵. (د)

فئ هیپوتالاموس هورمون‌های آزادکننده و مهارکنندهی آزاد می‌شود که ترشحات هیپوفیز قدامی را تنظیم می‌کند که یکی از آن‌ها هورمون مهارکنندهی پرولاکتین می‌باشد که ترشح پرولاکتین را مهار می‌کند. بنابراین قطع ارتباط بین هیپوتالاموس و هیپوفیز باعث برداشته‌شدن اثر مهاری هورمون مهارکننده پرولاکتین شده و ترشح آن را افزایش می‌دهد.

۱۶. (الف)

هورمون تیروئید باعث کاهش چربی بدن به‌علت آزاد شدن لیپیدها از بافت چربی، باعث افزایش فشار سیستولیک و کاهش فشار دیاستولیک و افزایش کار قلب می‌شود و همچنین باعث افزایش تولید انرژی در بدن و تولید پروتئین‌هایی که در تولید انرژی دخالت دارند، می‌شود.

۱۷. (ب)

هورمون پاراتیرومون باعث افزایش کلسیم و کاهش فسفات خون می‌گردد که یک اثر آن در اثر افزایش بازجذب استخوان

و کاهش دفع کلسیم و افزایش دفع فسفات از کلیه‌ها می‌باشد. PTH املاح استخوانی را از نزدیک استئوسیت‌های خود استخوان و نزدیک استئوبلاست‌ها برداشت می‌کند و باعث افزایش دفع هیدروکسی پرولین از انداز می‌گردد.

۱۸. الف)

GIP، گلسترتین، سکرترین، کولامیتوکینی، گلوکاگون و هورمون رشد، همگی ترشح هورمون انسولین را تحریک می‌کنند. اما سوماتوستاتین و لپتین و α آدرنژیک‌ها ترشح آن را کاهش می‌دهند.

۱۹. ج)

قوی‌ترین عامل ترشح آلدوسترون، آنژیوتانسین II می‌باشد که هم آنژیوتانسین II و هم آلدوسترون باعث افزایش بازجذب سدیم از کلیه‌ها می‌گردد که آلدوسترون باعث افزایش بازجذب سدیم و کاهش بازجذب پتاسیم در توبول‌های دیستال و از طریق سلول‌های اصلی عمل می‌کنند که این اثر از طریق پمپ سدیم پتاسیم ATPase صورت می‌گیرد.

۲۰. الف)

در دوران بلوغ FSH و LH افزایش می‌یابند. در پائینگی به دلیل ازکارافتادن تخمدان‌ها و عدم ترشح inhibin استروژن مهار هیپوفیز صورت نمی‌گیرد و FSH و LH بالا باقی می‌ماند.

۲۱. ب)

علت عدم تخمک‌گذاری در دوره شیردهی افزایش نوپامین است.

۲۲. الف)

اولین مرحله‌ی بلوغ در خنجه‌ها آدرناچ (Adrenarch) نام دارد.

۲۳. ج)

با افزایش فشار آنکوئتیک در شریان آوران میزان فیلتراسیون به درون کپسول بومن کاهش پیدا می‌کند. « کاهش فشار آنکوئتیک، افزایش جریان خون به شریان‌های آوران و کاهش فشار درون کپسول بومن باعث افزایش فیلتراسیون میشود.

۲۴. ب)

وقتی مقدار پلاسمایی گلوکز 100 و مقدار گلوکز فیلترشده نیز در حد طبیعی (125 mg/min) باشد، گلوکز هیچ‌وقت از بدن دفع نمی‌شود. میزان گلوکز فیلترشده در حد طبیعی 125 mg/min است.

۲۵. ب)

کلیرانس کراتین بسیار بالا است و کلیه سعی می‌کند آن را از خون جدا و دفع کند. کلیرانس گلوکز و اسید آمینه برابر با صفر است.

۲۶. ب)

در شاخه‌ی صعودی قوس هنله حرکت سدیم عمدتاً به‌واسطه‌ی مکانیسم هم انتقالی 1 سدیم / 2 کلسیم / 1 پتاسیم صورت می‌گیرد که این پروتئین که در غشای لومنی قرار دارد، انرژی ذخیره سدیم را که در حین انتشار در جهت شیب به درون سلول آزاد می‌کند برای بازجذب پتاسیم استفاده می‌کند.