

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

## دعای مطالعه

اللَّهُمَّ أَخْرِجْنِي مِنْ ظُلْمَاتِ الْوَهْمِ وَأَكْرِمْنِي بِنُورِ الْفَهْمِ

اللَّهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا أَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَ انْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عِلْمِكَ

بِرَحْمَتِكَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم

پروردگارا، بکشای بر مادر های رحمت را و بکسران کنج های داشت را به امید رحمت

تو ای مهربان ترین مهربانان

ببایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله‌ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است. نتیجه‌ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی‌آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می‌گردد.

# بانک سوالات ایران



***Iran Question Bank***

## فیزیولوژی

(همراه با پاسخنامه تشریحی)

ویژه دکتری تخصصی، کارشناسی ارشد، کارشناسی، علوم پایه رشته‌های:  
فیزیولوژی - علوم تغذیه - فارماکولوژی - پزشکی مولکولی - مهندسی پزشکی  
تصویربرداری پزشکی - تکنولوژی گردش خون - سلامت سالمندی - فیزیوتراپی ورزشی

مؤلفین و گردآورندگان:

صدیقه خانجانی جلودار

«دانشجوی دکتری فیزیولوژی دانشگاه شهید بهشتی»

دکتر زهرا قاسمزاده

«رتبه ۱ دکتری فیزیولوژی دانشگاه تهران»

مریم اوج فرد

«دانشجوی دکتری فیزیولوژی دانشگاه شهید بهشتی»

آرش عبدالی

«رتبه ۱ آزمون دکتری تخصصی فیزیولوژی پزشکی و رتبه ۶ کارشناسی ارشد فیزیولوژی پزشکی»

«دانشجوی دکتری تخصصی فیزیولوژی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران»



# طليعه سخن مؤلف:

به رغم اين موضوع که دانشجویان بایستی منابع اصلی را مطالعه کنند، اما بسیاری از افراد زمال کافی برای خواندن منابع گسترده فیزیولوژی نخواهند داشت. لذا به کتابی نیاز است تا دانشجویان بتوانند با صرف زمان کمتر نکات کلیدی و مهم فیزیولوژی را درک کنند.

کتاب حاضر منبعی ایده‌آل برای دانشجویان رشته‌های مختلف علوم پزشکی می‌باشد که حاوی سوالات فیزیولوژی کنکور رشته‌های مختلف علوم پزشکی طی ۹ سال اخیر می‌باشد که پاسخ آن‌ها بهصورت تشریحی داده شده است.

امید است که کتاب حاضر بتواند تا حد زیادی نیاز دانشجویان را برطرف سازد.  
در پایان از دانشجویان عزیز خواهشمندیم تا نظرات خود را از طریق پست الکترونیکی زیر با ما در میان بگذارند و ما را در رفع اشتباهات احتمالی کتاب یادی نمایند.

سر بلند و پیروز باشید

دکتر صدیقه خانچانی جلوه‌دار

Email:

[eghbalsarghy@yahoo.com](mailto:eghbalsarghy@yahoo.com)

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: فیزیولوژی سلول	
سوالات	۷
پاسخنامه تشریحی	۶۴
فصل دوم: فیزیولوژی قلب و عروق	
سوالات	۱۰۹
پاسخنامه تشریحی	۱۷۲
فصل سوم: کلیه و مایعات بدن	
سوالات	۲۱۸
پاسخنامه تشریحی	۲۳۸
فصل چهارم: تنفس	
سوالات	۲۵۳
پاسخنامه تشریحی	۲۷۷
فصل پنجم: فیزیولوژی گوارش	
سوالات	۳۰۲
پاسخنامه تشریحی	۳۲۸
فصل ششم: فیزیولوژی غدد درون ریز و تولید مثل	
سوالات	۳۵۱
پاسخنامه تشریحی	۳۹۴
فصل هفتم: نوروفیزیولوژی مرکزی و محیطی (اعصاب)	
سوالات	۴۳۱
پاسخنامه تشریحی	۵۱۷

## سوالات فصل اول

### فیزیولوژی سلول

۱. کدام مورد زیر ویژگی عضله صاف تکواحدی محاسبه می‌شود؟  
(۱) پتانسیل استراحت غشاء ۷۰-میلیولت و ثابت است.  
(۲) هنگام وقوع پتانسیل عمل، پتانسیل غشاء از صفر میلیولت عبور می‌کند.  
(۳) تأخیر بین تحریک و انقباض مشابه سلول‌های قلبی و طولانی است.  
(۴) فسفریالاسیون زنجیره سبک میوزین، فعالیت ATPase آن را افزایش می‌دهد.
- کدام عبارت زیر در مورد پروتئین‌های سراسری غشاء صحیح است؟  
(۱) می‌توانند در دو لایه لیپید حرکت جانبی داشته باشند.  
(۲) در دو لایه غشاء، دارای توزیع متقابل هستند.  
(۳) با محلول‌های نمکی ضعیف از غشاء جدا می‌شوند.  
(۴) آن‌ها که عمل آتزیمی دارند فقط در سطح داخلی سلول قرار دارند.
۲. در کدام‌یک از بیماری‌های زیر مهار فعالیت GTP آزی پروتئین G رخ می‌دهد؟  
(۱) دیفتیزیت (۲) کراز (۳) هاری (۴) وبا
۳. نقش Dynamin در اندوسیتوز وابسته به گیرنده چیست؟  
(۱) جدا نمودن وزیکول اندوسیتوزی از غشاء  
(۲) ملحق نمودن وزیکول به غشاء  
(۳) متصل نمودن لیگاند به سطح سلولی  
(۴) رهایش وزیکول از اسکلت سلولی
۴. تعیین کننده فشار اسمزی یک محلول کدام است؟  
(۱) اندازه مولکول  
(۲) وزن مولکول  
(۳) تعداد مولکول‌ها  
(۴) بار الکتریکی مولکول
۵. در انتقال داروها، کدام سیستم انتقالی زیر نقش دارد؟  
(۱) ABC (۲) V type ATPase (۳) Antiports (۴) P type ATPase
۶. (۱) (۲) (۳) (۴)

## سوالات فصل اول

 آناتومی  
فیزیولوژی  
پاتولوژی  
پرستاری

(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)

۷. روش انتقال سم کزار در سلول کدام است؟

(۱) آنتروگراد آکسونی

(۲) رتروگراد آکسونی

(۳) پیتوسیتوز

(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)

۸. کدام G پروتئین مونومریک زیر در تنظیم انتقال وزیکولی نقش دارد؟

(۱) Ran GTPase (۲) Rho GTPase

(۳) Ras GTPase (۴) Rab GTPase

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱)

۹. درباره انرژی مصرفی عضله اسکلتی کدام گزینه زیر صحیح است؟

(۱) کراتین فسفات مستقیماً انرژی تشکیل پل عرضی را تأمین می‌کند.

(۲) انرژی لازم در زمان فعالیت آهسته، عمدها از گلوکز تأمین می‌شود.

(۳) در صورت وجود اکسیژن کافی، پیررووات وارد فرآیند گلیکولیز هوایی می‌شود.

(۴) در دو ماراثون، اکثر انرژی مورد نیاز، از متابولیسم‌های بیهوایی تأمین می‌شود.

۱۰. وجه مشترک پتانسیلهای پس‌سیناپسی تحریکی، مهاری و صفحه انتهایی چیست؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱) / (کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱) / (کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱)

(۱) هر سه در نتیجه ورود کاتیون‌ها به سلول رخ می‌دهند.

(۲) انتشارشان به صورت الکتروتونیک صورت می‌گیرد.

(۳) قادر پتانسیل معکوس هستند.

(۴) دارای دوره تحریک‌ناپذیری هستند.

۱۱. انتقال کدامیک از مواد زیر در عرض غشاء لبیدی فعال است؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱) / (کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)

(۱) نیتروژن (۲) آلانین (۳) اوره (۴) آب

۱۲. تحت تأثیر کدام عامل، انقباض ریتمیک تبدیل به انقباض توئیک می‌شود؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱)

(۱) ورود پیوسته یون‌های کلسیم به داخل سلول

(۲) ورود مداوم یون‌های سدیم به داخل سلول

(۳) خروج یون‌های کلر از داخل سلول

(کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)

۱۳. در مورد چربی‌های غشاء کدام مورد صحیح است؟

(۱) ترکیب فسفولیپیدهای غشایی در سلول‌های مختلف یکسان است.

(۲) ترکیب فسفولیپیدهای غشایی در دو سطح دو لایه چربی یکسان است.

(۳) کلسترول فقط در سطح داخلی دو لایه چربی وجود دارد.

(۴) فسفاتیدیل اینوزیتول غشاء نقش مهمی در انتقال سیگنال دارد.

(کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)

۱۴. کدام مورد زیر بی‌آمد افزایش غلظت پتانسیم خارج سلولی است؟

(۱) کاهش انتقال سدیم به بیرون از سلول توسط پمپ

(۲) منفی تر شدن پتانسیل غشاء

(۳) افزایش جریان پتانسیم در غشاء

(۴) کاهش نیروی رانش انتقال سدیم در غشاء

۱۵. کدام عبارت زیر در عضلات صاف تکواحدی صحیح است؟

(کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)

(۱) تعداد کم میوزین در این سلول‌ها، قدرت انقباض را شدیداً کاهش می‌دهد.

(۲) مکانیزم چفت شدن (Latch)، تضمین‌کننده انقباض طولانی با راندمان بالاست.

(۳) تروپونین با کلسیم واکنش داده و انقباض شروع می‌شود.

(۴) سرعت دوره عمل پل‌های عرضی اکتین و میوزین، مشابه فیر عضله اسکلتی است.

## پاسخنامه فصل اول

### فیزیولوژی سلول

L

#### . ۱. گزینه (۴)

در عضله صاف فسفریلایسیون زنجیره سبک میوزین برای تعامل میوزین با اکتین توسط کیناز زنجیره سبک میوزین (MLCK) صورت می‌گیرد و برای فعالیت آن ضروری است. افزایش غلظت کلسیم در داخل سلول سبب اتصال چهار یون کلسیم به پروتئین کالمودولین شده که این کمپلکس می‌تواند MCLK را فعال کند و سبب فسفریله شدن زنجیره سبک میوزین گردد. این مرحله به یک مولکول ATP نیاز دارد. پتانسیل استراحت عضله صاف ۵۵-۵۵ میلیولت است (گزینه الف غلط). Overshoot عمل در عضله صاف از صفر عبور نمی‌کند. فاصله بین اعمال تحریک و انقباض عضله صاف طولانی‌تر از عضله اسکلتی و قلبی است.

#### . ۲. گزینه (۱)

بروتئین‌های اینتگرال غشایی در دو لایه غشاء فروفتهداند و می‌توانند در دو لایه حرکات جانبی داشته باشند. پروتئین‌های سرتاسری توسط دترزنتها از غشا جدا می‌شوند و جدا شدن آن‌ها سبب به از هم گسیختن انسجام غشا می‌شود.

#### . ۳. گزینه (۱)

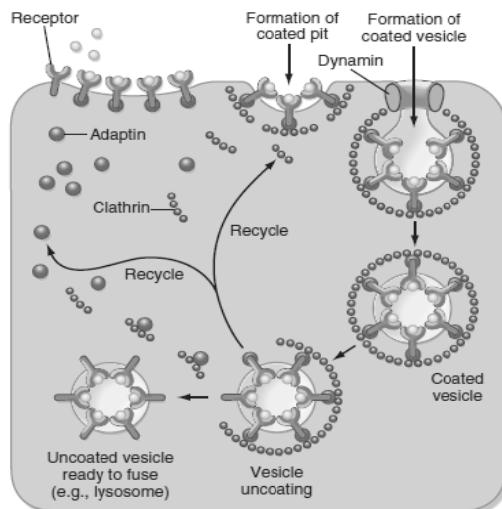
در بیماری وبا سم کلرا موجب از بین رفتان خاصیت GTP آری زیروحد آلفا پروتئین G می‌شود. در نتیجه G-پروتئین فعال می‌ماند.

#### . ۴. گزینه (۱)

داینامین دارای خاصیت ATPase است و به جدا شدن وزیکول اندوسیتوزی از غشا کمک می‌کند. اندوسیتوز به واسطه‌ی گیرنده در قسمت‌های خاصی از غشا روی می‌دهد که به آن حفرات پوشیده شده کلاترین می‌گویند. این قسمت‌ها در بخش سیتوپلاسمی حاوی کلاترین، اکتین و میوزین هستند. این حالت فعال است و به حضور در ECF نیاز دارد. مراحل اندوسیتوز واپسیه به گیرنده به صورت زیر است:

۱) اتصال لیگاند به گیرنده ۲) مهاجرت complex لیگاند- گیرنده به حفرات پوشیده شده از کلاترین ۳) تشکیل وزیکولی که اطرافش کلاترین است. ۴) جداشدن وزیکول از غشا توسط داینامین ۵) (pinchase) جداشدن کلاترین و آدپتین و بازگشت به غشا ۶) جدا شدن لیگاند و گیرنده در لیزوژوم

## فیزیولوژی سلول



۱. گزینه (۳)  
فشار اسمزی توسط تعداد مولکول‌های موجود در محلول تعیین می‌شود و به وزن مولکولی بستگی ندارد.
۲. گزینه (۱)  
ترنسپورترهای ABC گروهی از ترانسپورترهای غشایی هستند. دارای نواحی اسید‌آمینه‌ای هستند که به ATP متصل می‌شوند. در انتقال مولکول‌ها یون‌ها از قبیل کلر، تستوسترون، داروها، کلسترول و آنیون‌های آلی نقش دارند.
۳. گزینه (۲)  
این سه از طریق انتقال رتروگراد آکسونی منتقل می‌شود.
۴. گزینه (۳)  
در مسیرهای ترشحی و اندوسیتوز، اعضای خانواده Rab، اتصال وزیکولی و حرکت پروتئین‌ها را بین اندامک‌ها تنظیم می‌کنند.
۵. گزینه (۳)  
گزینه «۳» صحیح است چرا که کراتین فسفات با بازسازی ATP، انرژی تشکیل پل عرضی را تولید می‌کند.
۶. گزینه (۴)  
و گزینه «۴» نیز اشتباه است چرا که دردو ماراثن، اکثر انرژی مورد نیاز از مسیر اکسیداتیو به دست می‌آید.
۷. گزینه (۲)  
انتشار در پتانسیل‌های تحریکی، مهاری و صفحه انتهایی به صورت الکتروتونیک صورت می‌گیرد. یعنی این پتانسیل‌ها جز پتانسیل‌های الکتروتونیک یا موضعی طبقه‌بندی می‌شود.
۸. گزینه (۱)  
انتشار آب توسط کانال‌ها و بهصورت (انتشار تسهیل شده است. آلانین بهصورت هماننتقالی با سدیم یعنی به روش انتقال فعال ثانویه از عرض غشای لیپیدی عبور می‌کند. اوره به روش انتشار ساده و تسهیل شده وارد می‌شود. انتشار نیتروژن از طریق حل شدن در چربی صورت می‌گیرد.
۹. گزینه (۱)  
ورود پیوسته یون‌های کلسیم به داخل سلول سبب تبدیل انقباض ریتمیک به تونیک می‌شود. ورود کلسیم از طریق کانال کلسیمی سدیمی آهسته سبب ضربان‌سازی ذاتی می‌گردد.

## سوالات فصل دوم

### فیزیولوژی قلب و عروق

L

۱. در نتیجه آسیب رگ، فعال شدن کدام فاکتور زیر موجب شروع روند انعقاد می‌گردد؟  
۱) اسپرتوسیتوز ۲) پرنی سیوز ۳) تالاسمی ۴) اریتروblastoz جنینی  
۵) کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱
۲. کدام آنمی زیر ژنتیکی و موروثی نیست؟  
۱) اسپرتوسیتوز ۲) پرنی سیوز ۳) تالاسمی ۴) اریتروblastoz جنینی  
۵) کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱
۳. در قلب سالم، افزایش کدامیک از موارد زیر فشار سیستولی بطنی را بیشتر افزایش می‌دهد؟  
۱) فشار پایان دیاستولی بطن ۲) حجم پایان سیستولی بطن  
۳) مقاومت محیطی ۴) حجم پایان دیاستولی بطن  
۵) کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱
۴. کدامیک از کاتال های زیر نقش اصلی در خودکاری گره سینوسی دهلیزی قلب را دارد؟  
۱) سدیمی سریع ۲) سدیمی نشتش ۳) سدیمی - کلسیمی آهسته ۴) کلری  
۵) موج C در منحنی حجم های دهلیزی نشان گر کدام است؟  
۱) انقباض دهلیز های قلبی ۲) انقباض بطن ها ۳) پر شدن دهلیز های قلبی ۴) پر شدن بطن های قلبی  
۶) مکانیسم فرانک- استارلینگ در مورد قلب چگونه اثر می کند؟  
۱) افزایش نفوذ پذیری به کلسیم ۲) درگیری مطلوب اکتین و میوزین ۳) کشش فیبرهای گروه سینوسی دهلیزی ۴) افزایش سرعت انتشار پتانسیل عمل  
۷. موج Q در منحنی الکتروکاردیوگرام نشان گر دپلریزاسیون کدام قسمت قلب است؟  
۱) آپسیوم ۲) آپکس ۳) قاعده بطن ها ۴) دیواره آزاد بطن ها  
۸. در کدامیک از موارد زیر برون ده قلبی کاهش می باید؟  
۱) انسداد وریدهای بزرگ ۲) پر کاری تیره وید ۳) کم خونی فیستول شریانی  
۵) کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱

## پاسخنامه فصل دوم

### فیزیولوژی قلب و عروق

L

#### . ۱. گزینه (۲)

مسیر خارجی برای شروع تشکیل فعال کننده پرتورومیین با یک دیواره آسیب‌دیده رگ یا بافت‌های خارج رگی که با خون تماس پیدا می‌کند، شروع می‌شود و سبب آزاد شدن فاکتورهای بافتی می‌شود. در مرحله بعد فاکتور X فعال شده سبب تشکیل فعال کننده پرتورومیین می‌شود.

#### . ۲. گزینه (۲)

در اریتروblastoz جنیتی، گلbul های قرمz Rh<sup>+</sup> مادر قرار می‌گیرند. این آنتی‌کورها گلbul را شکننده می‌کنند. در اسفوروسیتوز ارثی گلbul های قرمz بسیار کوچک بوده و کروی شکل هستند.

#### . ۳. گزینه (۳)

اگر برون ده قلب ثابت بماند، افزایش مقاومت کل محیطی سبب می‌شود تا به طور پیش‌روندهای حجم بیشتری از خون در سیستم شریانی احتیاض یابد و در ادامه فشار سیتولی بطن را افزایش می‌دهد.

#### . ۴. گزینه (۲)

چندین جریان یونی در ایجاد دپلاریزاسیون آهسته دیاستولی که مختص سلول‌های خودکار قلب است، شرکت می‌کنند: ۱. جریان رو به خارج پتانسیم (K کاهش می‌یابد)

۲. جریان رو به داخل (if) که در انتهای رپلاریزاسیون فعال می‌شود و به طور عمده بهوسیله عبور سدیم از کانال‌های نشستی ایجاد می‌شود. این جریان زمانی که پتانسیل غشا به زیر ۵۰-۵۵ میلیولت هیپرپلاریزه شود، فعال می‌گردد.

۳. جریان رو به داخل کلسیم

#### . ۵. گزینه (۲)

موج C در ابتدای سیستول بطنی ظاهر می‌شود. علت ایجاد موج C این است که شریان کاروتید با ورید جوگولار مجاور است. بنابراین تخلیه خون از بطن به مسیر شریانی روی ورید جوگولار تا حدی اثر می‌گذارد. علت دیگر این موج بسته شدن ناگهانی دریچه تری کوپسید در ابتدای سیستول است.

## سوالات فصل سوم

### کلیه و مایعات بدن

- (۵) رشناستی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱
۱. میزان سدیم خون توسط کدامیک از مواد زیر کنترل نمی‌شود؟
- (۱) GFR
  - (۲) مکانیسم ترشح
  - (۳) غلظت آلدوسترون خون
۲. اگر کلیرانس مادهای با GFR برابر باشد، آن ماده:
- (۱) کاملاً بازجذب می‌شود.
  - (۲) قسمتی بازجذب می‌شود.
  - (۳) اصلاً بازجذب نمی‌شود.
  - (۴) ترشح می‌شود.
۳. حاصل تجزیه گلوتامین در کلیه کدام است؟
- (۱) آمونیوم و آب
  - (۲) بی‌کربنات و آمونیوم
  - (۳) کلروبوکربنات
  - (۴) آمونیوم و کلر
۴. با افزایش ورود سدیم به بدن، در جهت جبران:
- (۱) میزان GFR کاهش یافته و تعادل سدیم مجدداً برقرار می‌شود.
  - (۲) میزان ترشح آلدوسترون کاهش یافته و دفع سدیم بیشتر می‌شود.
  - (۳) سیستم رنین-آنژوتانسین II فعال شده و ترشح آلدوسترون کاهش می‌یابد.
  - (۴) سیستم سمپاتیک فعال شده و مقاومت شریانچه آوران افزایش و میزان GFR کاهش می‌یابد.
۵. محرك ترشح هیدروژن در توبولهای کلیوی کدام است؟
- (۱) هیپوکالمی
  - (۲) افزایش آلدوسترون خون
  - (۳) افزایش بی‌کربنات
  - (۴) افزایش حجم خون
۶. کلیرانس کدامیک از مواد نامبرده، بیان گر میزان فیلتراسیون گلومرولی است؟
- (۱) کراتینین
  - (۲) پارا آمینو هیپوریک اسید
  - (۳) اسید اوریک
  - (۴) اوره
۷. نفوذپذیری غشاء گلومرولی به کدامیک از مواد زیر بیشتر است؟
- (۵) رشناستی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱ / (۵) رشناستی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱
- (۱) آلبومین
  - (۲) گاماگلوبولین
  - (۳) آینولین
  - (۴) فیبرینوژن

## پاسخنامه فصل سوم

### کلیه و مایعات بدن

L

#### ۱. گزینه (۲)

سدیم در لوله‌های ادراری ترشح نمی‌شود.

#### ۲. گزینه (۳)

اگر ماده‌ای وجود داشته باشد که به آزادی فیلتره شود و توسط توبول‌های کلیوی نه بازجذب و نه ترشح شود. در این حالت میزان دفع آن ماده در ادرار با میزان فیلتره شدن آن ماده توسط کلیه‌ها برابر خواهد بود.

#### ۳. گزینه (۲)

واکنش اصلی که منجر به تولید  $\text{NH}_4^+$  در سلول‌ها می‌گردد، تبدیل گلوتامین به گلوتامات می‌باشد. این واکنش با آنزیم گلوتامین کاتالیز می‌شود که در سلول‌های توبول کلیوی به وفور یافت می‌شود. گلوتامیک دهیدروژناز تبدیل گلوتامات به آلفا-کتوگلوتارات را کاتالیز می‌کند که همراه تولید  $\text{NH}_4^+$  بیشتر است. متabolیسم متعاقب آلفا-کتو گلوتارات از دو تا  $\text{H}^+$  استفاده می‌کند و  $\text{HCO}_3^-$  را آزاد می‌کند.

#### ۴. گزینه (۲)

با افزایش ورود سدیم به بدن برای جلوگیری از افزایش فشار خون باید دفع آن بیش تر گردد.

#### ۵. گزینه (۲)

غلط‌های افزایش یافته آلدوسترون سبب تحریک ترشح یون هیدروژن از سلول‌های اینترکاله توبول‌های جمع‌کننده قشری می‌شود. آنژیوتانسین II نیز از طریق فعالیت مبادله کننده سدیم-هیدروژن در توبول‌های کلیوی سبب ترشح هیدروژن می‌شود.

#### ۶. گزینه (۱)

کراتینین یک فرآورده جانبی متabolیسم عضله بوده و تقریباً به طور کامل توسط فیلتراسیون گلومرولی از بدن دفع می‌شود. بنابراین کلیرانس کراتینین رامی توان برای ارزیابی GFR به کار برد.

#### ۷. گزینه (۳)

اینولین، پلی‌ساکاریدی است که توسط توبول‌های کلیوی بازجذب یا ترشح ندارد که کلیرانس آن برای تخمین GFR مناسب است. آلبومین و گاماگلوبین و فیبرینوزن، پروتئین‌اند که در فیلتراسیون نمی‌توانند عبور کنند.

## سوالات فصل چهارم

### تنفس

۱. کدام گزینه در مورد گیرندهای تطابق آهسته صحیح است؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
- (۱) تحریک آن‌ها از طریق رشته‌های فاقد میلین به مرکز تنفس منتقل می‌شود.
  - (۲) مسئول رفلکس عطسه هستند.
  - (۳) در رفلکس هرینگ بروئر شرکت دارند.
  - (۴) تحریک آن‌ها موجب تحریک دم می‌شود.
۲. بنا بر پدیده تعویض کلر، این یون در مویرگ ریوی و مویرگ بافتی چگونه عمل می‌کند؟ (کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
- (۱) در هر دو، وارد گلبول سرخ می‌گردد.
  - (۲) در هر دو، از گلبول سرخ خارج می‌گردد.
  - (۳) در مویرگ ریوی به گلبول سرخ وارد و در مویرگ بافتی از آن خارج می‌گردد.
  - (۴) در مویرگ ریوی از گلبول سرخ خارج و در مویرگ بافتی وارد آن می‌شود.
۳. در حالت استراحت، در کدام مرحله دوره تنفسی فشار فضای جنب منفی تر است؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)/ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱)/ (کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)
- (۱) پایان دم
  - (۲) پایان بازدم
  - (۳) وسط بازدم
  - (۴) ابتدای دم
۴. کدام عبارت زیر در مورد حبابچهای که  $Q/V_A$  آن صفر است، صحیح می‌باشد؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
- (۱) دارای شنت است.
  - (۲) فشار  $\text{CO}_2$  آن کاهش یافته است.
  - (۳) در تبادلات گازی با خون شرکت دارد.
  - (۴) طبق اثر هالدان ترکیب اکسیژن با هموگلوبین موجب افزایش ..... می‌گردد.
۵. خاصیت قلیابی آن  
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱)/ (کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)
- (۱) آزادسازی  $\text{CO}_2$
  - (۲) تولید  $\text{HCO}_3^-$
  - (۳) میزان  $\text{Cl}^-$  خون

## پاسخنامه فصل چهارم

### تنفس

L

۱. گزینه (۳)

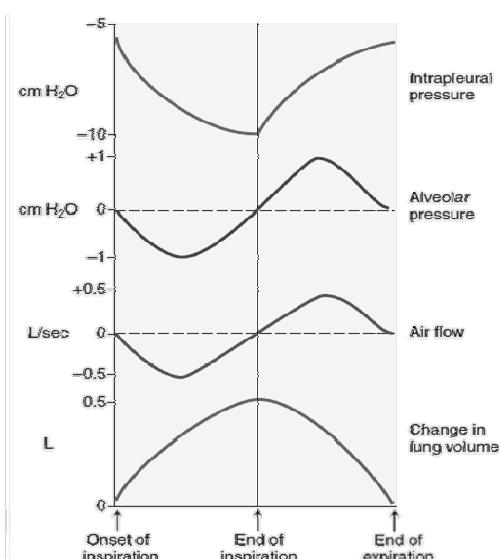
در قسمت‌های عضلانی دیواره برونشیو ها و بورنشیو ها در سراسر ریه‌ها گیرنده‌های کششی قرار گرفته‌اند که هرگاه ریه‌ها تحت کشش بیش از حد قرار گیرند، سیگنال‌هایی را از طریق اعصاب واک به داخل گروه نورومن‌های تنفسی پشتی ارسال می‌کنند. این سیگنال‌ها به روش سیگنال‌های صادره از مرکز پنوموتاکسیک سبب قطع مرحله افزایش یابنده دمی و قطع دم می‌شوند. این رفلکس به رفلکس بادشدن هرینگ برونر معروف است و فرکانس تنفس را افزایش می‌دهد.

۲. گزینه (۴)

کربن دی‌اکسید محلول در خون با آب وارد واکنش شده و اسید کربنیک تشکیل می‌دهد. اسید کربنیک در گلبول‌های سرخ به یون‌های بی‌کربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود. قسمت اعظم یون‌های هیدروژن تولید شده با هموگلوبین موجود در گلبول‌های سرخ ترکیب می‌شود. یون‌های بی‌کربنات در تعویض با کلر به داخل پلاسما منتشر می‌شود. به این ترتیب محتوی یون کلر گلبول‌های سرخ وریدی بیشتر از خون شریانی است.

۳. گزینه (۱)

فشار جنبی فشار موجود در فضای باریک بین جنب ریوی و جنب دیواره سینه است. فشار جنبی طبیعی در شروع دم تقریباً  $-5$  سانتی‌متر آب است و در پایان دم به  $-7/5$  سانتی‌متر آب می‌رسد.



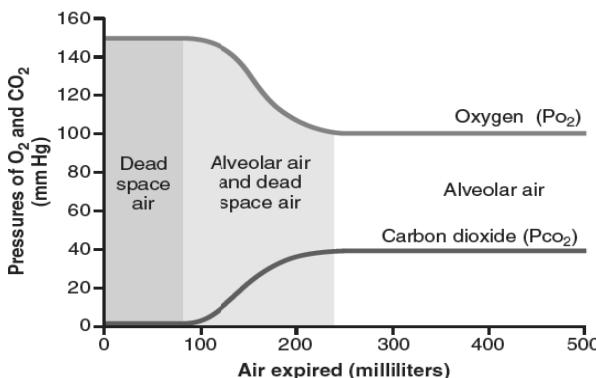
## پاسخنامه فصل چهارم

۴. گزینه (۱)

هنگامی که نسبت تهویه به جریان خون صفر است یعنی تهویه حبابچه‌ای انجام نمی‌شود، هوای موجود در حبابچه با گازهای اکسیژن و کربن دی‌اکسید خون متعادل می‌شود. گازهای موجود در خون وریدی با گازهای حبابچه‌ای به تعادل می‌رسند.

۵. گزینه (۲)

طبق این اثر، در مویرگ‌های ریوی که  $P_{O_2}$  بالا است.  $O_2$  با هموگلوبین ترکیب می‌شود و  $P_{CO_2}$  آزاد می‌شود. ترکیب هوای بازدمی در ابتدا و انتهای بازدم متفاوت است. هوایی که در ابتدای بازدم خارج می‌شود هوای فضای مرده است و ترکیبی شبیه هوای مرطوب دمی دارد ( $P_{CO_2} = 149$  و  $P_{O_2} = ۳۵۰\text{ mmHg}$ ). هوای انتهایی بازدمی ترکیبی شبیه هوای آلولوئی دارد ( $P_{CO_2} = ۱۰۴$  و  $P_{O_2} = ۱۵۰\text{ mmHg}$ ). هوای مخلوط بازدمی مخلوطی از ۱۵۰ $\text{ mmHg}$  اول و ۳۵۰ $\text{ mmHg}$  دوم است. آن  $P_{CO_2} = ۱۲۰\text{ mmHg}$  و آن  $P_{O_2} = ۲۷-۲۸\text{ mmHg}$ .



۶. گزینه (۴)

در انتهای بازدم، تنها هوای آلولوئی خارج می‌شود. در ابتدای بازدم هوای خروجی هوای فضای مرده است.

۷. گزینه (۳)

تغییر در غلظت یون  $H^+$  پلاسمای اثر ضعیفی بر تحریک کمورسپتورها دارد زیرا یون‌های  $H^+$  به راحتی از BBB عبور نمی‌کنند.  $CO_2$  وارد مغز شده با آب بافت واکنش داده و اسید کربنیک ایجاد می‌کند که به یون  $H^+$  و بی‌کربنات تجزیه شده و  $H^+$  که در ناحیه مغزی تولید می‌شود اثر تحریکی مستقیم قوی اعمال می‌کند.

۸. گزینه (۴)

حفره‌های بینی از مخاط و عروق خونی پوشیده شده، در واقع تمام مجاری هوایی با موکوس مرطوب نگهداری می‌شود.

۹. گزینه (۱)

فشل بخار آب در دمای بدن ۴۷ میلی‌متر جیوه است.

۱۰. گزینه (۳)

هنگامی که غلظت اکسیژن حبابچه‌ای به زیرحد طبیعی سقوط می‌کند، رگ‌های خونی مجاور به آهستگی تنگ می‌شوند. این اثر باعث توزیع جریان خون بهینه می‌شود، بدین معنی که بعضی از حبابچه‌ها به طور ناچیزی تهویه می‌شوند. به طوری که غلظت اکسیژن در آن‌ها پایین می‌افتد رگ‌های موضعی تنگ می‌شود. این امر خود موجب می‌شود که قسمت اعظم خون از نواحی دیگری از ریه‌ها که بهتر تهویه می‌شوند، عبور کند.

## سوالات فصل پنجم

### فیزیولوژی گوارش

L

۱. تحریک گیرنده CCK-B، با افزایش درون سلولی کدام مورد زیر ترشح اسید را زیاد می‌کند؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۲. درصد کدام‌یک از اسیدهای صفرایی زیر در صفرای انسان کمترین است?  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) اسید کولیک  
۲) اسید لیتوکولیک  
۳) اسید داکسی کولیک  
۴) اسید کنوداکسی کولیک
۳. کدام تغییر زیر در شیره پانکراسی به دنبال تزریق یک دوز واحد سکرتین بلافلالسه رخ نمی‌دهد؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) کاهش غلظت پتاسیم  
۲) کاهش غلظت آمیلانز  
۳) کاهش غلظت پتاسیم  
۴) کاهش غلظت کلر
۴. کدام عامل زیر موجب دپلاریزاسیون عضلات صاف دستگاه گوارش می‌گردد؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) نیتریک اکساید  
۲) VIP  
۳) کشیدگی عضله  
۴) دوپامین
۵. علت جذب مستقیم اسیدهای چرب کوتاه زنجیر در روده کوچک چیست؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) کوچک بودن قطر آن‌ها  
۲) قابلیت انحلال آن‌ها در آب  
۳) وجود ناقلین کافی برای این اسیدها  
۴) وجود مقدار کافی یون سدیم برای بازجذب این اسیدها
۶. نوروترانسمیتر VIP شبکه میانتریک کدام مورد زیر را بیشتر مهار می‌کند?  
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه سال ۹۰-۹۱)/ (کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه سال ۹۰-۹۱)  
۱) ترشح اسید معده  
۲) ترشح آنزیم‌های لوزالمعده  
۳) رفلکس بلع  
۴) برخی از عضلات اسفنکتری روده

## پاسخنامه فصل پنجم

### فیزیولوژی گوارش

L

#### ۱. گزینه (۲)

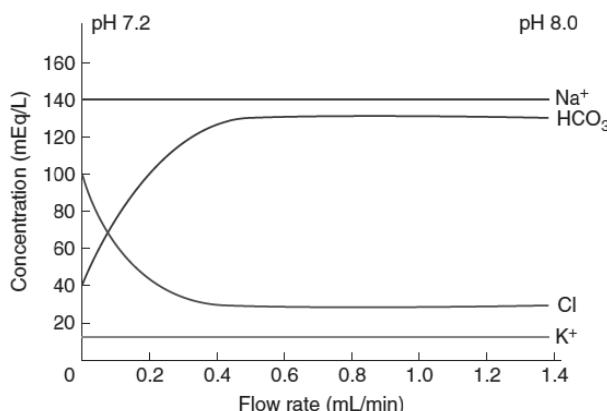
CCK با اثر بر گیرنده خود و فعال ساختن فسفولیپاز C سبب افزایش رهایی  $\text{Ca}^{2+}$  از شبکه آندوبلاسمی می‌شود.

#### ۲. گزینه (۲)

دو اسید صفوایی اصلی که در کبد تشکیل می‌شوند، کولیک اسید (۵٪) و کنودئوکسی کولیک اسید (۳٪ درصد) می‌باشد در کولون، باکتری‌ها، کولیک اسید را به دئوکسی کولیک اسید (۱۵٪) و کنودئوکسی کولیک اسید را به لیتوکولیک اسید (۰.۵٪) تبدیل می‌کنند.

#### ۳. گزینه (۱)

به دنبال تزریق یک واحد سکرتین، به موازات افزایش حجم ترشح پانکراس، غلظت یون کلر آن افت کرده و غلظت یون بی‌کربنات افزایش می‌یابد. به دلیل رقیق شدگی غلظت آمیلاز نیز کاهش می‌یابد.



## ۴. گزینه (۳)

عواملی که غشا را دپلاریزه و تحریک پذیرتر می‌کنند عبارتند از: کشیده شدن عضله، تحریک توسط استیل کولین.

## ۵. گزینه (۲)

مقدار کمی از اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه به جای تبدیل به تری گلیسریدها و جذب از راه لنفاتیک‌ها مستقیماً به داخل خون ورید باز جذب می‌شوند، زیرا اسیدهای چرب کوتاه زنجیر در آب محلول‌تر هستند و قسمت اعظم آن‌ها توسط شبکه آندوپلاسمی مجدداً به تری گلیسریدها تبدیل می‌شوند.

## ۶. گزینه (۱)

شبکه میانتریک سیستم گوارش، VIP را ترشح می‌کند که محرك ترشح بی کربنات پانکراس می‌باشد و هم‌جنین ترشح هیدروژن یا اسید معده را مهار می‌کند. در واقع سیستم عصبی در لوله گوارش کاملاً مخصوص است و آنتریک نامیده می‌شود. سیستم آنتریک به طور عمده به دو شبکه تقسیم می‌شود:

۱. شبکه خارج موسوم به شبکه میانتریک یا شبکه اوریاخ که در کنترل حرکات لوله گوارش و ترشح لوله گوارش و جریان خون موضعی نقش دارد.

## ۷. گزینه (۴)

کربوهیدرات‌ها تجزیه شده و فقط به صورت مونوساکاریدها جذب می‌شوند. جذب مونوساکاریدها از لومون روده توسط همانقلالی وابسته به سدیم ( $\text{SGLT}_1$ ) در غشاء لومنی به داخل سلول انتقال می‌یابند. البته پنتوزها به روش انتشار ساده و فروکتور توسط انتشار تسهیل شده جذب می‌شود. در مورد پروتئین‌ها محصولات هضمی می‌تواند به صورت اسیدهای آمینه، دی‌پپتیدها و تری‌پپتیدها جذب شوند.

## ۸. گزینه (۲)

هضم چربی به صورت عمده در معده انجام می‌شود. هضم کربوهیدرات‌ها به صورت مونوساکارید می‌باشد. انواع پروتئازها پانکراسی به اشکال غیرفعال ترشح و در روده کوچک فعال می‌شوند.

## ۹. گزینه (۲)

گاسترین از سلول‌های G آنتروم ترشح می‌شود و رشد مخاط معده را تحریک می‌کند.  
اعمال گاسترین:

- (۱) تحریک ترشح اسید، پیپسین، سوماتواستاتین و فاکتور داخلی از معده
- (۲) رشد مخاط معده و روده کوچک و روده بزرگ که اثرات تروفیک دارد.

(۳) تحریک حرکات معده و روده

(۴) تحریک خفیف انقباض کیسه صفراء

(۵) تحریک ضعیف ترشح آنزیم و بیکربنات از پانکراس

(۶) تحریک ترشح بیکربنات در صفرا

(۷) تحریک ترشح گلوکاگون

(۸) تحریک ترشح کلسی تونین که باعث کاهش کلسیم خون می‌شود.

## ۱۰. گزینه (۳)

موتیلین محرك حرکات دستگاه گوارش می‌باشد. پریستیالسیس (حرکات دودی) در حلق شروع می‌شود تا رکتوم و در جهت حرکت لقمه غذا به سمت پایین است. کنترل حرکات عضله صاف گوارشی توسط شبکه میانتریک انجام می‌شود.

انقباضات پریستالتیک یا دودی توسط سیستم عصبی انتریک هماهنگ می‌شود.

## سوالات فصل ششم

### فیزیولوژی غدد درون ریز و تولید مثل

۱. در فردی که برای مدت ۴ تا ۸ روز گرسنگی داشته است غلظت هورمون های تیروئیدی نسبت به حالت پایه کدامیک از موارد زیر خواهد بود؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱)  $T_4$  بالا،  $T_3$  پایین،  $RT_4$  پایین  
۲)  $T_4$  پایین،  $T_3$  بالا،  $RT_4$  بالا  
۳) کدامیک از اثرات زیر هورمون انسولین دیرتر ظاهر می شود؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۲. افزایش ورود  $K^+$  به داخل سلول  
(۱) افزایش سنتز پروتئین  
(۲) مهار فسفریلاسیون آنزیم های سنتز گلوکز  
(۳) افزایش میزان mRNA آنزیم های لیبیولیتیک  
در مسیر تحریک ترشح انسولین، کدامیک از عوامل زیر اثر خود را از طریق دپلاریزه کردن غشاء اعمال می کند؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۳. با افزایش غلظت گلوکورتیکوئیدها، کدامیک از موارد زیر افزایش پیدا می کند؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) گلوکز  
۲) سیستم آدرنرژیک  
۳) استیل کولین  
۴) کاتگول آمین ها
۴. کدامیک از عوامل زیر در تحریک ترشح آldosterton گذرا است؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) سنتز پروتئین در عضله  
۲) جواب دهی بستر عروقی به کاتگول آمین ها  
۳) امواج الکتروانسفالوگرام آهسته تر از  $\alpha$  ترشح  
۴)  $IL-2$
۵. در مورد چرخه ید در بدن یک فرد با فعالیت غده تیروئید نرمال، کدام مورد زیر صحیح است؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) مقدار ید وارد شده به بدن از میزان دفع شده آن بیشتر است.  
۲) عمدۀ ید وارد شده به بدن از راه کبد از گردش خون خارج می شود.  
۳) مقدار عمدۀ ید وارد شده به بدن از طریق ادرار دفع می شود.  
۴) غده تیروئید در شباهنروز مقدار یدی را که جذب می کند به صورت هورمون ترشح می کند.

## پاسخنامه فصل ششم

### فیزیولوژی غدد درون ریز و تولید مثل

L

#### . ۱. گزینه (۴)

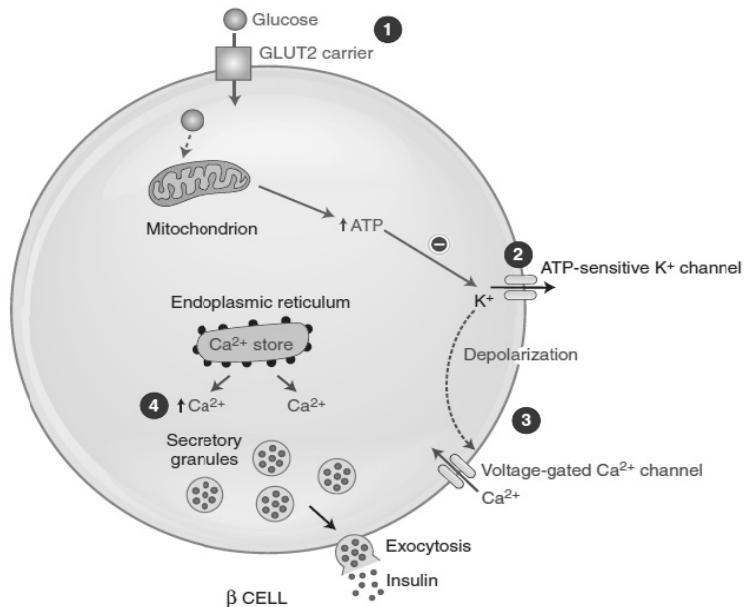
رژیم غذایی بر تبدیل  $T_4$  به  $T_3$  اثر می‌گذارد. در افراد گرسنه،  $T_3$  پلاسمای ۱۰ تا ۲۰ درصد ظرف ۲۴ ساعت و تا حدود ۵۰ درصد ظرف ۳-۷ روز کاهش می‌یابد. در  $RT_3$  افزایش منطقی رخ می‌دهد. سطوح آزاد و متصل  $T_4$  تقریباً به صورت طبیعی باقی می‌ماند. طی گرسنگی طولانی‌تر،  $RT_3$  به حالت طبیعی بر می‌گردد اما  $T_3$  همچنان کاهش پیدا می‌کند. بنابراین کاهش  $T_3$  موجب حفظ کالری و پروتئین می‌شود. بر عکس تغذیه اضافی  $T_3$  را افزایش و  $RT_3$  را کاهش می‌دهد.

#### . ۲. گزینه (۴)

اعمال سریع انسولین (ثانیه) شامل افزایش انتقال گلوکز، اسیدهای آمینه و  $K^+$  به سلول‌های حساس به انسولین است. اعمال متوسط (دقیقه) شامل تحریک تولید پروتئین، مهار تخریب پروتئین، فعال‌سازی آنزیم گلیکولیتیک و سنتز گلیکوزن، مهار آنزیم‌های فسفریلاز و گلوکونوژنیک است. اعمال تأخیری (ساعت‌ها) شامل افزایش mRNA آنزیم‌های لیپوژنیک است.

#### . ۳. گزینه (۱)

گلوکز بعد از ورود به داخل سلول توسط گلوکوکیناز به گلوکز ۶-فسفات تبدیل می‌شود (مرحله محدود کننده سرعت واکنش برای متابولیسم گلوکز در سلول‌های بتا). سپس گلوکز ۶-فسفات اکسید شده و ATP تشکیل می‌دهد که کانال‌های پتانسیمی حساس به ATP را می‌بندد. بسته شدن این کانال‌ها سبب دیلاتریزاسیون غشا و باز شدن کانال‌های کلسیمی دریچه‌دار وابسته به ولتاژ می‌شود که ترشح انسولین را سبب می‌شود.



## ۴. گزینه (۲)

در حیوانات دچار نارسایی غده فوق کلیه، ماهیچه صاف عروقی به نور اپی نفرین و اپی نفرین واکنش نمی‌دهد. موبرگ‌ها گشاد می‌شوند. گلوکورتیکوئیدها واکنش پذیری عروق را به حالت اول باز می‌گردانند.

## ۵. گزینه (۱)

خروجی آلدوسترون و هم‌چنین خروجی گلوکورتیکوئیدها و هورمون‌های جنسی را تحریک می‌کند. اگرچه مقدار ACTH موردنیاز برای افزایش خروجی آلدوسترون تا حدودی بیشتر از مقداری است که ترشح بیشینه گلوکورتیکوئید را تحریک می‌کند، اما کاملاً در گستره ترشح ACTH با منشأ داخلی است. این اثر گذرا است حتی اگر ترشح ACTH در سطح بالا باقی بماند، خروجی آلدوسترون طی یک یا دو روز کاهش می‌یابد که ناشی از کاهش ترشح رنین است. خروجی میترالوکورتیکوئید دئوکسی کورتیکوسترون در سطح بالا باقی می‌ماند.

## ۶. گزینه (۳)

حداقل روزانه ید که عملکرد طبیعی تیروئید را حفظ می‌کند ۱۵۰ میکروگرم در افراد بالغ می‌باشد. دفع ید در مدفعه تقریباً ۲۰ میکروگرم در روز است. کل مقدار ید که وارد مایع خارج سلولی می‌شود، ۶۰۰ میکروگرم در روز است که ۲۰ درصد از این مقدار وارد تیروئید می‌شود و حدود ۸۰ درصد از ادرار دفع می‌شود.

## ۷. گزینه (۱)

اولین مرحله در تشکیل هورمون‌های تیروئیدی انتقال یدورها از مایع خارج سلولی به داخل سلول‌های غده تیروئید و فولیکول است. سایر مراحل سنتز هورمون در داخل فولیکول انجام می‌گیرد.

## ۸. گزینه (۲)

هورمون‌های تیروئیدی فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم متصل به غشا را در بسیاری از بافت‌ها افزایش می‌دهند.

## ۹. گزینه (۴)

گلوکز، سوماتوتستاتین، سکرتین، اسید چرب آزاد، کتون‌ها، انسولین، فنی‌توئین و GABA ترشح گلوکاگون را مهار می‌کنند. کورتیزول، ورزش، عفونت‌ها، استیل کولین، تئوفلین، اسیدهای آمینه، گاسترین و CCK ترشح آن را تحریک می‌کند.

## سوالات فصل هفتم

### نوروفیزیولوژی مرکزی و محیطی (اعصاب)

L

۱. آفازی هدایتی چه اختلالی است و ناشی از صدمه در کدام بخش CNS است؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)  
۱) ناتوانی در بیان کلمات شنیداری و نوشتاری- بخش عمدۀ بروکا  
۲) ناتوانی در مفهوم‌سازی کلمات شنیداری و نوشتاری- بخش عمدۀ ورنیکه  
۳) اختلال در مفاهیم زبان نوشتاری- شکنجه زاویه در هر نیم کره  
۴) ناتوانی در ساختن کلمات- فیرهای قوسی بین ورنیکه و بروکا
- علت ایجاد نیستاگموس طبیعی، به دنبال شتاب زاویه‌ای سر در صفحه افقی کدام است؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۲. ۱) مهار هر دو مجازی نیم‌دایره‌ای افقی  
۲) تحریک هر دو مجازی نیم‌دایره‌ای قدامی  
۳) مهار یکی از مجازی نیم‌دایره‌ای قدامی  
۴) تحریک یکی از مجازی نیم‌دایره‌ای افقی
- مهار فیدبکی راجعه (Recurrent) بین کدام سلول‌های مخچه‌ای ایجاد می‌گردد؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۳. ۱) سبدی- گلزاری  
۲) گرانوله- پورکنژ  
۳) گرانوله- گلزاری  
۴) ستاره‌ای- پورکنژ
- کدام مورد زیر به عنوان مکانیسم ایجاد سیگنال الکتریکی در مجازی نیم‌دایره‌ای دستگاه دهلیزی می‌باشد؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۴. ۱) خم شدن کینوسیلیوم به طرف استریوسیلیا و باز شدن کانال‌های سدیمی  
۲) انحراف استریوسیلیا به طرف کینوسیلیوم و باز شدن کانال‌های سدیمی  
۳) خم شدن استریوسیلیا به طرف کینوسیلیوم و ورود یون‌های پتانسیم  
۴) انحراف کینوسیلیوم به طرف استریوسیلیا و ورود یون‌های کلسیم
- فعال شدن نورون حرکتی گامای دینامیک دوک عضلانی، چه اثری بر پایانه‌های حسی دارد؟  
(کارشناسی ارشد فیزیولوژی سال ۹۰-۹۱)
۵. ۱) سطح فعالیت استاتیک را در هر دو Ia و II افزایش می‌دهد.  
۲) حساسیت دینامیکی II را افزایش می‌دهد.  
۳) حساسیت دینامیکی Ia را افزایش می‌دهد.  
۴) سطح فعالیت استاتیکی Ia را زیاد می‌کند.

## پاسخنامه فصل هفتم

### نوروفیزیولوژی مرکزی و محیطی (اعصاب)

L

#### ۱. گزینه (۴)

آفازیا را به صورت آفازیای غیرروان، روان و غیرمعمول تقسیم می‌کنند. در آفازیای غیرروان ضایعه در ناحیه بروکا است. صحبت کردن آهسته است و کلمات سخت ادامی شوند. در یک نوع آفازیای روان، ضایعه در ناحیه ورنیکه است. صحبت کردن در این حالت طبیعی است اما پر از سخن بی‌معنی و لغات اختراعی است و بیمار موفق به درک معنی کلمات گفته شده یا نوشته شده نمی‌شود. شکل دیگری از آفازیای روان، وضعیتی است که در آن بیماران می‌توانند نسبتاً خوب صحبت کنند و درک شنوایی خوبی دارند. این حالت آفازیای هدایتی نام دارد و به علت ایجاد آسیب‌های دسته قوسی ارتباط‌دهنده نواحی ورنیکه و بروکا ایجاد می‌شود.

#### ۲. گزینه (۴)

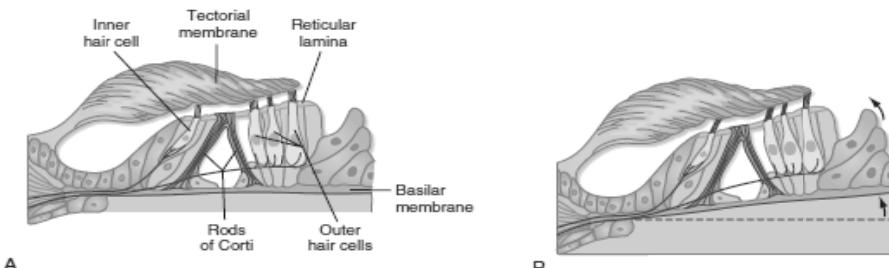
حرکت تن و سریع مشخص چشم که در ابتدا و انتهای یک دوره چرخش مشاهده می‌شود، نیستاگموس نامیده می‌شود.

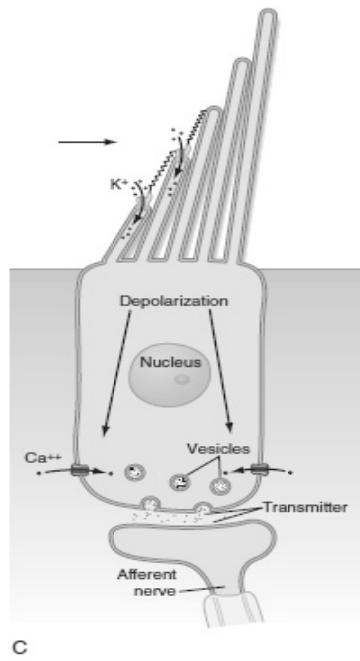
#### ۳. گزینه (۳)

سلول‌های گلزی با شاخه‌های جانبی فیبر خزه‌ای و فیبرهای موازی تحریک می‌شوند و آن‌ها انتقال از فیبر خزه‌ای به سلول‌های گرانولی را متوقف می‌کنند. نوروترانسمیتری که این سلول‌ها رها می‌کنند GABA است.

#### ۴. گزینه (۳)

زوائد بسیار نازک که رابطه‌های رأسی نامیده می‌شوند، نوک هر استرئوسلیوم را به پهلوی استرئوسلیوم مجاور بلندتر مرتبط می‌کنند و در محل اتصال در زائده بلندتر کانال‌های کاتیونی حساس مکانیکی حضور دارند.





## ۵. گزینه (۳)

دو نوع نورون حرکتی گاما وجود دارد. دینامیک که فیبرهای کیسه هسته‌ای دینامیک را تغذیه می‌کنند و نورون حرکتی گاما ایستاتیک که فیبرهای کیسه هسته‌ای ایستاتیک را عصب‌دهی می‌کنند. فعالیت نورون‌های حرکتی گاما ایستاتیک، سطح تونیک فعالیت در نواحی انتهایی هر دو گره<sub>a</sub> I و II افزایش می‌دهد، حساسیت دینامیک آوران‌های گره<sub>a</sub> I را کاهش می‌دهد و می‌تواند خاموشی آوران‌های<sub>a</sub> I را طی کشش عضله متوقف کند.

## ۶. گزینه (۲)

اندام وتری - گلزاری میزان نیرو در تاندون را کنترل می‌کند. آوران‌های حسی از نوع Ib هستند. در این رفلکس ماهیچه آگونیست مهار و ماهیچه آنتاگونیست فعال می‌شود.

## ۷. گزینه (۴)

سلول‌های سبدی و سلول‌های ستاره‌ای در لایه مولکولی قشر مخچه در میان فیبرهای کوچک موازی قرار گرفته‌اند و توسط آن‌ها تحریک می‌شوند. این سلول‌ها به نوبه خود آکسون‌های شان را با زاویه قائم به طور عرضی از فیبرهای موازی عبور داده و موجب مهار جانبی سلول‌های پورکنژ مجاور می‌شوند.

## ۸. گزینه (۱)

مسیرهای مشبکی - نخاعی پلی و بصل‌النخاعی به همه سطوح نخاعی ارسال می‌شوند. این مسیرها در حفظ وضعیت و تعديل تون عضلات، مخصوصاً از طریق ورودی به نورون‌های حرکتی گاما دخالت می‌کنند. نورون‌های مشبکی نخاعی پلی، عمدتاً تحریکی هستند و نورون‌های مشبکی - نخاعی بصل‌النخاعی عمدتاً مهاری هستند. مسیر میانی از هسته‌های دهلیزی میانی و تحتانی منشأ می‌گیرند. و به صورت دو جانبه به نورون‌های حرکتی نخاعی گردند که نظام عضلانی گردن را کنترل می‌کنند، می‌روند. مسیر جانبی از هسته‌های دهلیزی جانبی منشأ می‌گیرند و در همه سطوح نخاع به نورون‌های همان طرف بدن می‌روند، آن‌ها نورون‌های حرکتی را برای عضلات ضد نیروی جاذبه زمین (مانند عضلات بازکننده اندام حرکتی پروگزیمال) جهت کنترل وضعیت و تعادل فعال می‌کنند.

# میانبر

پکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم  
برای کنکور براساس منابع



Iran Question Bank

مجمع‌آوری سوالات کنکور کارданی به کارشناسی،  
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل‌بندی شده

# کتاب‌جامع

هاوی تمامی مطالب و نکات لازم  
برای کنکور براساس منابع



تألیف سوالات مشابه کنکور



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



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

# شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی گروه تأثیف دکتر خلیلی

شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی
۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۸	زابل (آقای مهمان‌دوست)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنگان (خانم دکتر هوشیار)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمین)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)	۰۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۱۰۱۷۱۱۸۷۲	سبزوار (خانم نیک‌سپهر)	۰۹۱۳۷۱۳۷۴۵	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۱۹۵۳۲۷۳۷۱	سقز (خانم غفوری)	۰۹۱۰۵۵۴۵۲۵۰	اسلامشهر (آقای کوکی)
۰۹۱۹۸۸۲۷۸۸۱	سمنان (آقای خادمیان)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای کیانی)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۲	سنندج (آقای دکتر طاری)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۶	الشتر (خانم ندری)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	شهرورد (آقای سلمانی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای رضازاده)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	کهریزک (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۶۸۵۳۴۰۵	ایذه (آقای داؤودی)
۰۹۱۹۹۷۳۰۱۵۲	شیرواز (آقای فروزانی/خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۷	ایلام (خانم ادبی‌زاده)
۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰	شیروان (خانم اسماعیل‌زاده)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴	آباده (خانم نعمت‌اللهی)
۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۶۲۱۱۸۵۲	جنورد (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قوچین (آقای دکتر بلوی)	۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶	بروجرد (آقای پیرهادی)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۵	قم (آقای نوری)	۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۹	به (خانم سرحدی‌زاده)
۰۹۱۹۵۳۷۱۹۶۰	کازرون (آقای صادق‌زاده)	۰۹۱۹۶۷۳۳۱۷۵	بوشهر (آقای فولادی)
۰۹۲۱۵۳۱۰۵۹۱	کاشان (آقای رسمی)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	پيرجند (آقای بهروان)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبیز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۱	کرمان (آقای اکبری)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	تنکابن (آقای دکتر اکبری)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	جهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای مختاری)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰	جبرفت (خانم دکتر محمدی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم صلاح‌ورزی)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۷۲۸۱۹۵۲	دورود (خانم گرم‌های)
۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸	نیشابور (خانم حلاجان)	۰۹۱۹۶۲۸۷۱۶۸	دق涓ول (آقای اسلام‌پور)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳	رشت (خانم دکتر خدایاری)
۰۹۱۹۶۳۵۱۸۵۳	یاسوج (آقای زارعی)	۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰	رفسنجان (آقای یوسفی)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	بزد (خانم آزاد)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵	زاہدان (آقای مهمان‌دوست)

# بانک کتاب ناهید

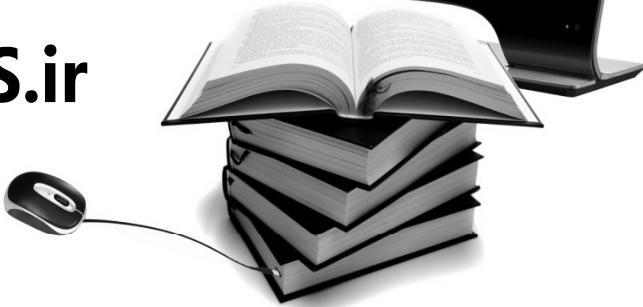


«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

- ✓ جامع‌ترین بانک کتاب
- ✓ تحویل روزانه
- ✓ ارسال به تمامی نقاط کشور
- ✓ ارسال رایگان برای خرید بیش از ۷۰۰۰۰۰ ریال
- ✓ سفارش کتاب بهمصورت تلفنی و آنلاین



**www.NIBS.ir**



کتب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،  
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبروی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹



دکتر خلیلی  
مارکت

[www.drkhalilimarket.com](http://www.drkhalilimarket.com)

telegram: @DrKhaliliMarket

تلفن: ۰۲۱۶۶۹۱۹۸۴۶

آدرس دفتر فروش: خیابان انقلاب . مجتمع تجاری پارس . راه پله دوم طبقه اول . واحد یک

## مرباها

مربای گل محمدی  
مربای هویج  
مربای سیب

عسل طبیعی آویشن

عسل طبیعی تبریز

عسل طبیعی کنار

عسل چهل گیاه

عسل گون

ژل رویال . گرده گل

## فرآورده‌های زنبور عسل

## انواع ادویه‌جات

پودر آویشن . پودر گشنیز  
پودر سیر . پودر سنجد  
فلفل سیاه . فلفل قرمز  
زیره سیاه . زیره سبز  
دارچین . زردچوبه . زنجبل  
گل محمدی . هل . خاکشیر

## ترشی‌ها

خیارشور  
سیرترشی  
پیازترشی  
ترشی مخلوط  
ترشی بادمجان و هویج

## سایر محصولات

روغن حیوانی . روغن زیتون بکر (بودار) . روغن کنجد  
رب گوجه‌فرنگی . پیازدادغ نگینی . پیازدادغ خلالی  
شیره خرما . شیره انگور . رب انار . آبلیمو  
بادمجان کبابی . بادمجان سرخ کرده . کره بادام‌زمینی  
چای بله . آرده . لیموی چهرم . قره‌قروت  
کشک گاوی . کشک گوسفندی . سکنجبین