

کلید نهایی سؤالات آزمون دوره دکترای تخصصی (Ph.D.) رشته فیزیکولوژی

آبانماه ۸۸

ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید
۱	ب	۳۶	ج	۷۱	ب	۱۰۶	الف	۱۴۱	ب
۲	الف	۳۷	الف	۷۲	الف	۱۰۷	ب	۱۴۲	ج
۳	ج	۳۸	د	۷۳	ب	۱۰۸	الف	۱۴۳	ب
۴	ب	۳۹	ج	۷۴	ج	۱۰۹	ج	۱۴۴	ج
۵	الف	۴۰	ب	۷۵	ج	۱۱۰	ج	۱۴۵	د
۶	ج	۴۱	ج	۷۶	ج	۱۱۱	ج	۱۴۶	د
۷	الف	۴۲	الف	۷۷	ب	۱۱۲	ج	۱۴۷	ج
۸	ج	۴۳	د	۷۸	ج	۱۱۳	الف	۱۴۸	الف
۹	د	۴۴	ب	۷۹	الف	۱۱۴	د	۱۴۹	ب
۱۰	ب	۴۵	د	۸۰	حذف	۱۱۵	ج	۱۵۰	ب
۱۱	ج	۴۶	ب	۸۱	ب	۱۱۶	ب		
۱۲	الف	۴۷	الف	۸۲	ب	۱۱۷	ج		
۱۳	د	۴۸	الف	۸۳	ب	۱۱۸	ج		
۱۴	الف	۴۹	ب	۸۴	ب	۱۱۹	د		
۱۵	ج	۵۰	د	۸۵	ب-ج	۱۲۰	ب		
۱۶	الف	۵۱	ب	۸۶	الف	۱۲۱	ج		
۱۷	الف	۵۲	الف	۸۷	الف	۱۲۲	ب		
۱۸	ب-د	۵۳	ج	۸۸	د	۱۲۳	الف		
۱۹	ج	۵۴	الف	۸۹	د	۱۲۴	ب		
۲۰	د	۵۵	الف	۹۰	د	۱۲۵	ب		
۲۱	الف	۵۶	ج	۹۱	د	۱۲۶	ب		
۲۲	ج	۵۷	د	۹۲	ج	۱۲۷	ب		
۲۳	الف	۵۸	ب	۹۳	ب	۱۲۸	ب		
۲۴	د	۵۹	ب	۹۴	ب	۱۲۹	ب		
۲۵	ج	۶۰	ب	۹۵	ب	۱۳۰	ب		
۲۶	د	۶۱	ج	۹۶	الف	۱۳۱	الف		
۲۷	ج	۶۲	ب	۹۷	ج	۱۳۲	الف		
۲۸	الف	۶۳	ج	۹۸	ج	۱۳۳	ب		
۲۹	ب	۶۴	الف	۹۹	د	۱۳۴	د		
۳۰	ب	۶۵	الف	۱۰۰	ج	۱۳۵	الف		
۳۱	د	۶۶	د	۱۰۱	الف	۱۳۶	ب		
۳۲	ب	۶۷	ب	۱۰۲	ج	۱۳۷	ج		
۳۳	ج	۶۸	ب	۱۰۳	د	۱۳۸	ج		
۳۴	الف	۶۹	الف	۱۰۴	ج	۱۳۹	ج		
۳۵	د	۷۰	ج	۱۰۵	د	۱۴۰	الف		

الا بذكر... تطمئن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: فیزیولوژی

سال تحصیلی ۸۸-۸۹

تعداد سوالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۴

مشخصات داوطلب

نام: .....

نام خانوادگی: .....

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

جمعه

۱۳۸۸/۸/۸

مرکز سنجش آموزش پزشکی

## فیزیولوژی

سؤال ۱ - اثر کاهش غلظت خارج سلولی یون سدیم بر سلول‌های تحریک پذیر چیست؟  
 (الف) دیپلاریزاسیون پتانسیل استراحت غشا  
 (ب) کاهش حداکثر تغییرات ولتاژ به زمان  
 (ج) افزایش دامنه پتانسیل عمل  
 (د) کاهش آستانه تحریک

سؤال ۲ - علت افزایش سرعت انتشار پتانسیل عمل در فیبرهای میلین دار چیست؟  
 (الف) افزایش ثابت طول آکسون  
 (ب) محدود شدن تولید پتانسیل عمل در تپه آکسونی  
 (ج) افزایش ظرفیت خازنی غشاء آکسون  
 (د) کاهش مقاومت غشاء آکسون

سؤال ۳ - با مهار کانال‌های کلسیمی گیرنده رایانودینی در عضله اسکلتی کدام مورد زیر رخ نمی‌دهد؟  
 (الف) انتشار پتانسیل عمل در غشاء عضله  
 (ب) انتقال موج دیپلاریزاسیون به داخل عضله  
 (ج) وقوع تحریک - انقباض  
 (د) اتصال تروپونین I به اکتین

سؤال ۴ - مهم‌ترین ویژگی عضلات صاف چند واحدی کدامیک از موارد زیر است؟  
 (الف) معمولاً دارای فعالیت الکتریکی خودبه خودی هستند.  
 (ب) عمدتاً توسط اعصاب و ابران کنترل می‌شوند.  
 (ج) کلسیم مورد نیاز انقباض را از داخل سلول تأمین می‌کنند.  
 (د) انقباض آن‌ها مشابه سایر عضلات صاف به دنبال پتانسیل عمل رخ می‌دهد.

سؤال ۵ - تفاوت تسهیل سیناپسی (Facilitation) و تقویت پس کزاز (Post-tetanic potentiation) چیست؟

(الف) تداوم اثر تقویت پس کزاز بیشتر از تسهیل سیناپسی است.  
 (ب) تقویت پس کزاز ناشی از افزایش تعداد گیرنده‌های پس سیناپسی است.  
 (ج) در تقویت پس کزاز خستگی سیناپسی رخ نمی‌دهد.  
 (د) در تسهیل سیناپسی، افزایش حساسیت سلول پس سیناپسی به نوروترانسمیتر بیشتر است.

سؤال ۶ - آستانه تحریک پذیری در کدام بخش یک نورون حرکتی آلفا پایین‌تر است؟  
 (الف) جسم سلولی  
 (ب) دندریت  
 (ج) قطعه آغازین آکسون  
 (د) پایانه آکسونی

سؤال ۷ - تفاوت فیبرهای عضلانی اسکلتی آهسته با سریع چیست؟  
 الف) فیبرهای آهسته در فرکانس‌های تحریکی پایین‌تری از فیبرهای سریع کزاز می‌شوند.  
 ب) ظرفیت اکسیداتیو فیبرهای آهسته پایین‌تر از سریع است.  
 ج) فیبرهای سریع، مقاوم به خستگی و در انقباض قبل از فیبرهای آهسته وارد عمل می‌شوند.  
 د) فعالیت پمپ کلسیمی شبکه سارکوپلاسمی در فیبرهای سریع کمتر است.

سؤال ۸ - عیار آگلوتینین‌های ضد A و ضد B در کدام دوره سنی حداکثر است؟  
 الف) هنگام تولد  
 ب) ۸-۱۰ ماهگی  
 ج) ۸-۱۰ سالگی  
 د) بعد از بلوغ

سؤال ۹ - در خون خارج شده از بدن، فعال شدن کدام فاکتور انعقادی موجب شروع روند انعقاد می‌گردد؟

X (ب)

XII (د)

IX (الف)

XI (ج)



سؤال ۱۰ - با افزودن TTX با غلظت کافی به محیط سلول‌های پورکینز قلب کدام یک از موارد زیر رخ می‌دهد؟

الف) تولید پتانسیل عمل متوقف می‌شود.  
 ب) ارتفاع پتانسیل عمل کاهش می‌یابد.  
 ج) فاز صفر پتانسیل عمل از بین می‌رود.  
 د) پتانسیل استراحت غشا کمتر منفی می‌شود.

سؤال ۱۱ - در تنظیم کلسیم سیتوپلاسمی سلول‌های عضلانی قلب به دنبال ایجاد پتانسیل عمل کدام یک از موارد زیر نقش اصلی را بر عهده دارد؟

الف) پمپ کلسیم سارکولما  
 ب) پمپ کلسیم غشاء شبکه سارکوپلاسمی  
 ج) معاوضه گر کلسیمی - سدیمی  
 د) کانال‌های کلسیمی نوع L

سؤال ۱۲ - منظور از ضربان ذاتی قلب (intrinsic heart rate) ضربانی است که:

الف) هر دو سیستم اتونوم کاملاً مهار شده باشند.  
 ب) فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک کاملاً مهار شده باشد.  
 ج) فعالیت سیستم عصبی پاراسمپاتیک کاملاً مهار شده باشد.  
 د) فرد در حال استراحت کامل باشد.

سؤال ۱۳ - کدامیک از موارد زیر به عنوان شاخص قدرت انقباضی (contractility) بطن منظور نمی‌گردد؟

- (ب) فشار سیستولی  
(د) پس بار



- الف)  $\max dp/dt$   
ج) کسر تخلیه

سؤال ۱۴ - اثرات عروقی کدامیک از مواد زیر صحیح می‌باشد؟

- الف) آدرنومدولین یک پپتید پایین‌آورنده فشار خون می‌باشد.  
ب) ANP باعث افزایش فشار خون می‌شود.  
ج) کالی‌کرتین‌ها باعث افزایش فشار خون می‌شوند.  
د) اندوتلین‌ها باعث کاهش ممتد فشار خون می‌شوند.

سؤال ۱۵ - در ارتباط با عدد رینولدز، جمله صحیح کدام است؟

- الف) هر چه ویسکوزیته خون بیشتر باشد عدد رینولدز بیشتر خواهد شد.  
ب) در صورتی که عدد رینولدز بالاتر باشد جریان خون لایه‌ای می‌شود.  
ج) با افزایش سرعت، جریان خون به طرف آشفتگی شدن پیش می‌رود.  
د) با افزایش قطر رگ، عدد رینولدز کاهش می‌یابد.

سؤال ۱۶ - در ارتباط با ویسکوزیته خون می‌توان گفت:

- الف) در درجه حرارت ثابت، ویسکوزیته در محلول نیوتونی ثابت می‌باشد.  
ب) با افزایش درجه حرارت مقدار ویسکوزیته افزایش می‌یابد.  
ج) ویسکوزیته خون با سرعت و قطر مسیر آن ارتباطی ندارد.  
د) مقدار ویسکوزیته پلاسما حدوداً ۴ برابر ویسکوزیته آب می‌باشد.

سؤال ۱۷ - در ارتباط با سیستم سیاهرگی می‌توان گفت:

- الف) سیستم سیاهرگی حدود ۷۰٪ حجم خون را در خود جای داده است.  
ب) سیاهرگها مقاومت زیادی در برابر جریان خون ایجاد می‌نمایند.  
ج) کمپلیانس در سیاهرگهای بالاتر و پایین‌تر از قلب یکسان است.  
د) فشار سیاهرگی در اندام‌های تحتانی در حالت ایستاده و در حال حرکت یکسان است.

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۱۸ - کدامیک از عوامل زیر گشادشدگی عروقی غیر وابسته به اندوتلیوم ایجاد می‌کند؟  
 الف) برادی کینین  
 ب) هیستامین  
 ج) استیل کولین  
 د) کربن دی‌اکسید

سؤال ۱۹ - ضریب بازگشت (Reflection coefficient) عروق کدامیک از بافت‌های زیر بزرگتر است؟  
 الف) ریه  
 ب) کبد  
 ج) مغز  
 د) عضله اسکلتی

سؤال ۲۰ - پاسخ میوزنیک در دیواره عروق (در شرایط بدون جریان) در حضور کدامیک از موارد زیر از بین می‌رود؟  
 الف) اندوتلیوم  
 ب) کلسیم  
 ج) اکسیژن  
 د) سدیم نیتروپروساید



سؤال ۲۱ - کدامیک از عوامل زیر از طریق آدنوزین باعث گشادشدن عروق مغزی می‌شوند؟  
 الف) کاهش اکسیژن  
 ب) افزایش  $CO_2$   
 ج) افزایش پتاسیم  
 د) کاهش pH

سؤال ۲۲ - علت افزایش ناگهانی فشار ازت در انتهای بازدم عمیق به دنبال یک دم عمیق از اکسیژن خالص چیست؟  
 الف) انسداد مجاری فوقانی  
 ب) باز شدن مجاری تحتانی  
 ج) انسداد مجاری تحتانی  
 د) باز شدن مجاری فوقانی

سؤال ۲۳ - در انتهای دم عمیق کدام مورد زیر کاهش می‌یابد؟  
 الف) مقاومت مجاری تنفسی  
 ب) قطر مجاری تنفسی  
 ج) مقاومت عروق ریوی  
 د) قطر عروق خارج حبابچه‌ای

سؤال ۲۴ - کدام گاز مثال بارز محدودیت انتشاری (Diffusion Limited) است؟  
 الف)  $N_2O$   
 ب)  $O_2$   
 ج)  $CO_2$   
 د)  $CO$

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۲۵ - به طور طبیعی  $FEV_1$  چه نسبتی از FVC را تشکیل می‌دهد؟

الف) ۴۰٪

ب) ۶۰٪

ج) ۸۰٪

د) ۱۰۰٪

سؤال ۲۶ - اگر مقدار هموگلوبین موجود در ۱۰۰ میلی‌لیتر خون ۲۰ گرم باشد، ظرفیت اکسیژنی آن به طور تقریبی چقدر است؟

الف) ۱۰/۴ ml

ب) ۲۰/۴ ml

ج) ۱۶/۸ ml

د) ۲۶/۸ ml



سؤال ۲۷ - کدام نوع سلول گلواموس مسئول پاسخ گیرنده‌های شیمیایی محیطی بوده و هیپوکسی از طریق کدام کانال یونی، آن را تحریک می‌کند؟

الف) نوع I، کانال‌های سدیمی وابسته به اکسیژن

ب) نوع II، کانال‌های سدیمی وابسته به اکسیژن

ج) نوع I، کانال‌های پتاسیمی وابسته به اکسیژن

د) نوع II، کانال‌های پتاسیمی وابسته به اکسیژن

سؤال ۲۸ - مهم‌ترین محرک ترشح پپتید YY (PYY) از دستگاه گوارش کدام است؟

الف) اسیدهای چرب

ب) پروتون‌ها

ج) الیگوپپتیدها

د) گلوکز

سؤال ۲۹ - به دنبال فعال شدن کدام گیرنده زیر، ترشح مایع توسط سلول‌های آسینی بزاق زیاد می‌شود؟

الف) نیکوتینی

ب) موسکارینی

ج)  $\beta$ -آدرنرژیکد)  $\alpha$ -آدرنرژیک

سؤال ۳۰ - سیصد میلی لیتر مایع، حاوی کربوهیدرات یا پروتئین یا چربی به صورت جداگانه به یک فرد خورانده شده است. پس از ۹۰ دقیقه، باقیمانده کدامیک از آن‌ها در معده بیشترین است؟

الف) کربوهیدرات

ب) چربی

ج) پروتئین

د) تفاوتی نمی‌کند

سؤال ۳۱ - پپتید مونیتور (Monitor peptide) مستقیماً کدام ترشح زیر را تحریک می‌کند؟  
 الف) برون ریز پانکراس  
 ب) درون ریز پانکراس  
 ج) سکریتین  
 د) CCK-PZ

✓ سؤال ۳۲ - با افزایش سرعت ترشح پانکراس، کدامیک از موارد زیر در شیر پانکراس افزایش پیدا می‌کند؟  
 الف) فشار اسمزی  
 ب) pH  
 ج) غلظت یون سدیم  
 د) غلظت یون پتاسیم



✓ سؤال ۳۳ - حامل فروکتوز در سمت لومینال سلول‌های انتروسیست کدام است؟  
 الف) SGLT<sub>1</sub>  
 ب) SGLT<sub>2</sub>  
 ج) GLUT<sub>5</sub>  
 د) GLUT<sub>2</sub>

سؤال ۳۴ - در کدامیک از موارد زیر ترشح (Secretion) خالص توبولی یک ماده وجود دارد؟  
 الف) اگر میزان دفع کلیوی آن از میزان فیلتراسیون بیشتر باشد.  
 ب) اگر میزان باز جذب آن از میزان فیلتراسیون کمتر باشد.  
 ج) اگر کلیرانس کلیوی آن با کلیرانس اینولین برابر باشد.  
 د) اگر کلیرانس تام آن ماده در بدن (Total body clearance) از کلیرانس کلیوی بیشتر باشد.

سؤال ۳۵ - در مورد پدیده خود تنظیمی کلیوی کدام گزینه زیر صحیح است؟  
 الف) اگر میزان کشش دیواره شریانچه آوران بیشتر شود مقاومت آن کمتر خواهد شد.  
 ب) هر چه میزان کلرور سدیم در ماکولادنسا کمتر شود آزاد شدن رنین کمتر می‌شود.  
 ج) هر چه غلظت پتاسیم ماکولادنسا بیشتر شود مقاومت شریانچه آوران کمتر می‌شود.  
 د) هر چه میزان کلرور سدیم در ماکولادنسا بیشتر شود تولید آدنوزین بیشتر می‌شود.

سؤال ۳۶ - در کدامیک از موارد زیر شکاف آنیونی (Anion Gap) کمتر می‌شود؟  
 الف) کاهش غلظت پلاسمایی پتاسیم  
 ب) افزایش بار پروتئین‌های پلاسما  
 ج) کاهش غلظت آنیون‌های آلی خون  
 د) کاهش pH خون در اسیدوز متابولیک

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۳۷ - کدامیک از عوامل زیر ترشح یون هیدروژن و باز جذب بی‌کربنات را در توپول‌های کلیوی افزایش می‌دهند؟

- (الف) افزایش آلدوسترون  
(ب) کاهش غلظت آنژیوتانسین II  
(ج) کاهش فشار دی‌اکسید کربن  
(د) افزایش یون پتاسیم

سؤال ۳۸ - کدامیک از موارد زیر درباره سلول‌های بخش انتهایی نفرون صحیح نمی‌باشد؟  
(الف) در سلول‌های اصلی هرچه گرادیان الکتروشیمیایی بیشتر شود ترشح پتاسیم بیشتر می‌شود.  
(ب) در سلول‌های اصلی کانال‌های ویژه ای وجود دارند که به طور اختصاصی به یون پتاسیم نفوذ پذیرند.  
(ج) در سلول‌های انترکاله یک مکانیسم انتقال هیدروژن - پتاسیم ATPase وجود دارد.  
(د) سلول‌های انترکاله می‌توانند در زمان کمبود پتاسیم آن را ترشح کنند.

سؤال ۳۹ - کدامیک از موارد زیر در مکانیسم جریان مخالف (Counter Current) و تشکیل ادرار غلیظ نقشی ندارد؟



- (الف) اسمولاریته مایع بین سلولی مرکزی کلیوی  
(ب) باز جذب از بخش نازک نزولی قوس هنله  
(ج) باز جذب اوره از توپول جمع کننده قشری  
(د) باز جذب از بخش انتهایی جمع کننده مرکزی

سؤال ۴۰ - کدام گزینه درباره گیرنده هورمون رشد درست است؟

- (الف) واجد یک جایگاه اتصالی برای هورمون رشد است.  
(ب) جهت فعال شدن گیرنده، دیمریزاسیون ضروریست.  
(ج) گیرنده پس از اتصال هورمون اتوفسفریله می‌شود.  
(د) گیرنده از خانواده JAK تیروزین کینازی نیست.

سؤال ۴۱ - کدام گزینه درباره سوماتومدین‌ها درست نیست؟

- (الف) در پلاسما جهت انتقال به پروتئین‌ها متصل می‌شود.  
(ب) IGFBP-3 حمل کننده اصلی پلاسمائی آنهاست.  
(ج) ترشح IGF-I قبل از تولد به وسیله هورمون رشد تحریک می‌شود.  
(د) گیرنده IGF-II یک گیرنده مانوز -۶- فسفات است.

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۴۲ - درباره هورمون‌های نوروهیپوفیز کدام گزینه صحیح است؟

- (الف) اثر AVP در کلیه روی اکواپورین نوع ۲ است.  
 (ب) وازوپرسین در هومئوستاز فشار خون نقش ندارد.  
 (ج) ترشح AVP به وسیله گیرنده‌های اسمزی در هیپوفیز قدامی تنظیم می‌شود.  
 (د) اکسی توسین روی رحم غیرحامله اثر ندارد.



سؤال ۴۳ - درباره هورمون‌های تیروئیدی کدام گزینه درست است؟

- (الف) مقاومت محیطی عروق را افزایش می‌دهند.  
 (ب) افزایش جذب کربوهیدرات‌ها وابسته به عمل کالری ژنیک آنهاست.  
 (ج) در همه بافت‌های فعال موجب افزایش مصرف  $O_2$  می‌شوند.  
 (د) مصرف گلوکز و اکسیژن در بافت مغزی بالغین تحت تأثیر این هورمون‌ها نیست.

سؤال ۴۴ - کدام گزینه درست است؟

- (الف) کاتکول آمین‌ها ترشح انسولین و گلوکاگن را از طریق گیرنده‌های بتا آدرنرژیک کاهش می‌دهند.  
 (ب) تزریق نور اپی نفرین در انسان سالم نهایتاً باعث کاهش برون‌ده قلبی می‌شود.  
 (ج) ACTH لازم جهت تحریک ترشح الدوسترون کمتر از مقدار مورد نیاز جهت تحریک گلوکورتیکوئیدهاست.  
 (د) به دنبال تزریق مینرالوکور تیکوئیدها در افراد سالم ادم ایجاد می‌شود.

سؤال ۴۵ - حضور کدام هورمون برای اسپرم سازی ضروری نیست؟

- (الف) LH  
 (ب) FSH  
 (ج) هورمون رشد  
 (د) پروژسترون

سؤال ۴۶ - در طول زندگی خانم‌ها بیشترین غلظت پلاسمائی گونادوتروپین‌ها در چه زمان حاصل می‌شود؟

- (الف) ابتدای فاز فولیکولی  
 (ب) پس از یائسگی  
 (ج) شروع بلوغ  
 (د) انتهای فاز لوتئینی

سؤال ۴۷ - عمده‌ترین اثرات PTH با واسطه کدام پیک ثانویه صورت می‌گیرد؟

- (الف) cAMP  
 (ب) NO  
 (ج)  $Ca^{++}$   
 (د) IP3

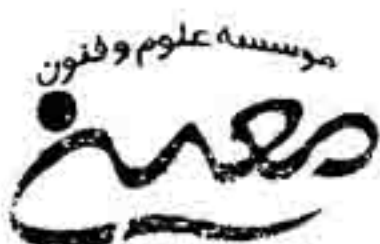
✓ سؤال ۴۸ - شدت عمل انسولین بر انتقال کدام اسیدآمینه در کمترین حد است؟

الف) گلوتامین

ب) لوسین

د) تیروزین

ج) والین



ثبت: ۲۹۷۱۱۱

✓ سؤال ۴۹ - کدام عبارت زیر درباره عمل مسیرهای نزولی ساقه مغز درست است؟

الف) با تحریک راه دهلیزی - نخاعی جانبی، عضلات دیستال اندامها فعال می‌شوند.

ب) راه تکتومی - نخاعی، حرکت سر را در پاسخ به محرک شنوایی تنظیم می‌کند.

ج) با تحریک مسیر پگی - نخاعی، عضلات ضدجاذبه مهار می‌شوند.

د) با حذف تأثیرات قشری، فعالیت مسیر بصل نخاعی - نخاعی زیاد می‌شود.

✓ سؤال ۵۰ - ظهور پتانسیل عمل ساده در سلول پورکینژ مخچه ناشی از تحریک کدام فیبر ورودی و عملکرد کدام کانال یونی است؟

الف) بالارونده - کلسیمی

ب) موازی - کلسیمی

ج) بالارونده - سدیمی

د) موازی - سدیمی

✓ سؤال ۵۱ - مکانیزم تحریک سلولهای مژکدار شنوایی چیست؟

الف) ورود یونهای سدیم و کلسیم

ب) ورود یونهای پتاسیم و کلسیم

ج) بسته شدن کانالهای پتاسیمی

د) بسته شدن کانالهای کُری

✓ سؤال ۵۲ - کدامیک از مدارهای نورونی هسته‌های قاعده ای مغز در یادگیری طرح‌های حرکتی نقش دارد؟

الف) قشر حرکتی ضمیمه - پوتامن - گلوبوس پالیدوس

ب) قشر پیش حرکتی - دم دار - زیرتالاموس

ج) قشر ضمیمه - دم دار - پوتامن

د) قشر حسی - پیکری - جسم سیاه - تالاموس

✓ سؤال ۵۳ - چرخش سر در صفحه افقی به سمت چپ:

الف) فعالیت عصب دهلیزی سمت راست را زیاد می‌کند.

ب) فعالیت اوتریکول سمت چپ را کم می‌کند.

ج) فعالیت عصب دهلیزی سمت چپ را زیاد می‌کند.

د) فعالیت مجرای نیم دایره فوقانی سمت چپ را زیاد می‌کند.

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۵۴ - کدام گزینه در مورد مکانیزم عادت کردن (Habituation) در یادگیری غیرارتباطی صحیح است؟

- الف) کاهش ورود یون‌های کلسیم  
 ب) کاهش خروج یون‌های پتاسیم  
 ج) افزایش ورود یون سدیم  
 د) افزایش خروج یون کلر

سؤال ۵۵ - برای دیدن مشخصات دقیق جزء به جزء یک شیء کدام مسیر عصبی از سلول‌های گانگلیونی شبکیه به قشر بینایی نقش دارد؟

- الف) X - لایه IVC  $\beta$   
 ب) X - لایه IVC  $\alpha$   
 ج) Y - لایه IVC  $\beta$   
 د) Y - لایه IVC  $\alpha$

سؤال ۵۶ - کدامیک از اعمال زیر مربوط به ناحیه بروکا است؟

الف) توانایی تفسیر افکار

ب) نام گذاری اشیاء

ج) ارزیابی اطلاعات دریافتی از ناحیه ورنیکه

د) مفهوم سازی اطلاعات دریافتی از مراکز بینایی و شنوایی نیت: ۲۹۷۱۱۱



سؤال ۵۷ - کدام عبارت زیر در مورد نقشه سوماتوپیک قشر حرکتی اولیه (motor homunculus) درست است؟

الف) اندام‌های تحتانی در سطح جانبی آن واقع شده است.

ب) نواحی سر و اندام فوقانی در سطح میانی آن قرار دارند.

ج) اندازه قشر اختصاص یافته به هر اندام به اندازه آن اندام بستگی دارد.

د) اندازه قشر اختصاص یافته به هر اندام به دقت و کنترل حرکت آن اندام بستگی دارد.

سؤال ۵۸ - کدامیک از علائم زیر نشان دهنده خواب متناقض (Paradoxical sleep) می‌باشد؟

الف) کاهش فعالیت مغزی و بالا رفتن آستانه تحریک بیدار شدن

ب) افزایش فرکانس امواج مغزی و بالا رفتن آستانه تحریک بیدار شدن

ج) افزایش حرکت چشم‌ها و کاهش فرکانس امواج مغزی

د) پایین آمدن آستانه تحریک بیدار شدن و کم شدن حرکت چشم‌ها

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۵۹ - کدامیک از موارد زیر بلافاصله پس از قطع ارتباط نخاع (در سطح قطعات  $T_1-T_3$ ) با مراکز بالاتر رخ نمی‌دهد؟

- (الف) کاهش شدید فشار شریانی  
(ب) افزایش رفلکس‌های نخاعی  
(ج) از بین رفتن کنترل تخلیه مثانه و کولون  
(د) کاهش فعالیت سمپاتیک

سؤال ۶۰ - کدام عبارت زیر درباره نوروهای حسی عضلانی درست است؟  
(الف) با انقباض عضله، فعالیت فیبر عصبی Ib کم می‌شود.  
(ب) با کشیده شدن عضله، فعالیت فیبر عصبی II زیاد می‌شود.  
(ج) با تحریک هم زمان نوروهای آلفا و گاما، فعالیت فیبر عصبی Ia متوقف می‌شود.  
(د) با تحریک فیبر عصبی Ia، نوروهای حرکتی همان عضله مهار می‌شوند.



### فارماکولوژی

سؤال ۶۱ - کدام اویپوئید در زایمان کمترین اثر تضعیف تنفسی در نوزاد را دارد؟

- (الف) مرفین  
(ب) فنتانیل  
(ج) مپریدین (پتیدین)  
(د) متادون

سؤال ۶۲ - کدامیک از داروهای زیر گشادی مردمک ایجاد می‌کند ولی فلج تطابق (Cycloplegia) ایجاد نمی‌کند؟

- (الف) همتروپین  
(ب) فنیل افرین  
(ج) لاتانوپروست  
(د) تروپیکامید

سؤال ۶۳ - بروز فاز تخریبی در قاعدگی به کدام علت است؟

- (الف) افزایش ترشح توام LH و FSH  
(ب) کاهش ترشح پرولاکتین  
(ج) کاهش ترشح پروژسترون  
(د) کاهش ترشح استرادیول

سؤال ۶۴ - در تولید متیونین کدام شکل ویتامین  $B_{12}$  دخالت دارد؟

- (الف) متیل کوبالامین  
(ب) د اکسی آدنوزیل کوبالامین  
(ج) هیدروکسو کوبالامین  
(د) سیانو کوبالامین

سؤال ۶۵ - دارویی که عملکردش اشغال گیرنده بدون فعال کردن آن است چه نامیده می‌شود؟

- (الف) آنتاگونیست فارماکولوژیک  
(ب) آنتاگونیست فیزیولوژیک  
(ج) آنتاگونیست شیمیایی  
(د) آگونیست نسبی

سؤال ۶۶ - کدامیک از مشتقات اسید آراشیدونیک اثر سرکوب سیستم ایمنی را دارند؟

الف) لوکوترین‌ها

ب)  $TXA_2$

ج)  $PGF_2 \alpha$

د)  $PGE_2$

سؤال ۶۷ - داروهای آنتی آندروژن در کدامیک از زمینه‌های زیر کاربرد دارد؟

الف) پیشگیری از بارداری

ب) درمان آکنه

ج) پیشگیری از ترشح شیر

د) درمان بلوغ دیررس

سؤال ۶۸ - کدام دو داروی زیر آنتاگونیست فیزیولوژیکی یکدیگر در تنظیم قند خون می‌باشند؟

الف) اپی‌نفرین و گلوکاگون

ب) گلوکوکورتیکوئیدها و انسولین

ج) انسولین و بتا‌لوکرها

د) استیل کولین و نور اپی‌نفرین

موسسه علوم و فنون معین  
تأسیس ۱۳۹۲

سؤال ۶۹ - کدامیک از گیرنده‌های زیر داخل سلولی است؟

الف) گیرنده هورمون تیروئید

ب) گیرنده موسکارینی

ج) گیرنده نیکوتینی

د) گیرنده بتا آدرنرژیک

سؤال ۷۰ - کدامیک از آنتی‌هیستامین‌های زیر بعنوان بی‌حس کننده، می‌تواند کاربرد درمانی داشته باشد؟

الف) لوراتادین

ب) کلرفنیرامین

ج) دی‌فن‌هیدرامین

د) سیکلیزین

سؤال ۷۱ - پیام‌رسان ثانوی در عمل فیتریک اکساید کدام است؟

الف) cAMP

ب) cGMP

ج) دی‌اسیل‌گلیسرول (DAG)

د) اینوزیتول تریس فسفات ( $IP_3$ )

سؤال ۷۲ - در تبدیل هموسیتئین به متیونین کدام شکل اسید فولیک مهم است؟

الف) متیل‌تتراهیدروفولات

ب) تتراهیدروفولات

ج) دی‌هیدروفولات

د) متیلن‌تتراهیدروفولات

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۷۳ - در مسمومیت با مرفین کدامیک از تظاهرات زیر ارزش تشخیصی دارد؟

- (ب) میوزیس  
(د) تاکی کاردی



- (الف) هیپرونتیلیاسیون  
(ج) کرامپ و اسهال

سؤال ۷۴ - دو داروی دیورتیک A و B مکانیسم مشابه دارند. داروی A در دوز ۵ mg به اندازه ۲۰۰ mg داروی B اثر دیورتیک ایجاد می‌کند. این نشان می‌دهد که:

- (الف) داروی A سمیت کمتری نسبت به داروی B دارد.  
(ب) داروی A پنجره درمانی وسیع‌تری نسبت به داروی B دارد.  
(ج) داروی A چندین برابر قوی‌تر از داروی B می‌باشد.  
(د) داروی A کارایی بیشتری نسبت به داروی B دارد.

سؤال ۷۵ - کدامیک از داروهای زیر القا کننده قوی آنزیمی می‌باشد؟

Ciprofloxacin (ب)

Ritonavir (الف)

Diltiazem (د)

Phenytoin (ج)

سؤال ۷۶ - در چشم انسان، اکوتیوفات چه اثری ایجاد می‌کند؟

- (الف) شل کردن ماهیچه‌های مژگانی  
(ج) معکوس کردن فلج تطابقی  
(ب) میدریاز  
(د) افزایش فشار داخل چشمی

سؤال ۷۷ - کدامیک از داروهای زیر یک مقلد مستقیم سیستم کولینرژیک محلول در چربی است که معمولاً برای درمان گلوکوما استفاده می‌شود؟

- (الف) بتانکول  
(ج) نتوستیگمین  
(ب) پیلوکارپین  
(د) فیزوستیگمین

سؤال ۷۸ - افتراق سمیت ناشی از یک داروی مسدود کننده با یک داروی آنتی‌کولینرژیک کدام است؟

- (الف) میدریاز  
(ج) هیپوتانسیون وضعیتی  
(ب) تاکی کاردی  
(د) دهان خشک و یبوست

سؤال ۷۹ - کدامیک از مراحل زیر مربوط به فاز ۲ متابولیزم داروها است؟  
 الف) اسیتلاسیون (Acetylation)      ب) هیدرولیز (Hydrolysis)  
 ج) اکسیداسیون (Oxidation)      د) احیا (Reduction)

سؤال ۸۰ - کدامیک از گیرنده‌های زیر در انتهای عصب کلینرژیک از نوع Homoreceptor است؟  
 الف) آلفا - یک      ب) آلفا - دو  
 ج)  $M_1$       د)  $M_3$



سؤال ۸۱ - داروی مفید در درمان علائم ناشی از قطع مصرف مواد مخدر کدام است؟  
 الف) پروپرانولول      ب) کلونیدین  
 ج) اسکوپولامین      د) مت - آمفتامین

سؤال ۸۲ - در افراد دیابتی تحت درمان با انسولین تزریقی متابولیسم انسولین بیشتر از چه طریق می‌باشد؟  
 الف) کبدی      ب) کلیوی  
 ج) تنفسی      د) روده‌ای

سؤال ۸۳ - مصرف کدامیک از داروهای ضد تیروئیدی در بارداری ارجح است؟  
 الف) Methimazole      ب) Propylthiouracil  
 ج) ید رادیو اکتیو (نشاندار)      د) پرکلرات پتاسیم

سؤال ۸۴ - کدام آنتی هیستامین اثر آرام‌بخشی (Sedation) بیشتری دارد؟  
 الف) Loratadine      ب) Hydroxyzine  
 ج) Fexofenadine      د) Chlorpheniramine

سؤال ۸۵ - بیماری با افزایش حاد فشار خون ( $220/120$  mmHg) به بخش اورژانس مراجعه کرده است. برای کاهش مؤثر فشار خون بیمار فوق انفوزیون وریدی کدامیک از داروهای زیر مناسب است؟

الف) لابتولول      ب) دیازوکساید  
 ج) سدیم نیترو پرو ساید      د) فنترولامین

سؤال ۸۶ - کدام داروی زیر آگونیست  $GABA_B$  می باشد؟

- الف) باکلوفن  
ب) Muscimol  
ج) بتانکول  
د) کتانسیرین

سؤال ۸۷ - کدام داروی ضد صرع از طریق انسداد گیرنده NMDA اثر ضد صرعی خود را اعمال می کند؟

- الف) Felbamate  
ب) Ethosuximide  
ج) Valproic Acid  
د) Phenytoin



سؤال ۸۸ - کرومولین سدیم با چه مکانیسمی برای مبتلایان به آسم مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف) انسداد گیرنده های موسکارینی  
ب) تحریک گیرنده های  $\beta_2$  (آدرنرژیک)  
ج) مهار آنزیم فسفودی استراز  
د) تثبیت غشاء ماست سل ها

سؤال ۸۹ - کدامیک از داروهای زیر، کمترین خاصیت آندروژنی را دارد؟

- الف) Lynestrenol  
ب) L- Norgestrel  
ج) Norethindrone  
د) Desogestrel

سؤال ۹۰ - کدام جمله در مورد گلوکوکورتیکوئیدها صحیح است؟

الف) وقتی مستقیماً بر روی پوست استفاده می شوند باعث اتساع عروق می گردند.  
ب) تعداد نوتروفیلها، بازوفیلها و ائوزینوفیلها را کاهش می دهند.  
ج) ترشح انسولین را کاهش می دهند.  
د) بیان سیکلواکسیژناز - ۲ (COX II) را کاهش می دهند.

## آناتومی

سؤال ۹۱ - گانگلیون تحت فکی (Submandibular ganglion)، محل سیناپس، برای کدامیک از رشته های عصبی زیر است؟

- الف) الیاف چشایی  $\frac{2}{3}$  قدامی و  $\frac{1}{3}$  خلفی زبان  
ب) رشته های سمپاتیک ناحیه دهان  
ج) حس عمومی ناحیه دهان  
د) الیاف پاراسمپاتیک غدد بزاقی زیر زبانی و تحت فکی

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۹۲ - رفلکس نوری مردمک با قطع تمام اعصاب زیر، مختل می شود، بجز:

الف) اعصاب سیلیاری کوتاه  
ب) اعصاب سیلیاری بلند  
ج) عصب قرقره ای  
د) عصب optic

سؤال ۹۳ - (Hyper acusis) ناشی از اختلال در کدامیک از اعصاب زیر است؟

الف) زوج ۹  
ب) زوج ۷  
ج) زوج ۸  
د) زوج ۱۰



سؤال ۹۴ - عصب عضله ای که چشم را به بالا و خارج می چرخاند کدامیک از موارد زیر است؟

الف) Abducent  
ب) Oculomotor  
ج) Trochlear  
د) Optic

سؤال ۹۵ - ترشح غده اشکی توسط کدامیک از اعصاب زیر می باشد؟

الف) زوج ۵  
ب) زوج ۷  
ج) زوج ۱۰  
د) زوج ۹

سؤال ۹۶ - کدامیک از عضلات زیر، زبان را به کف دهان نزدیک می کند؟

الف) Hyoglossus  
ب) Genioglossus  
ج) Styloglossus  
د) Palatoglossus

سؤال ۹۷ - کدام یک از عناصر زیر در جدار طرفی حلق دهانی دیده می شود؟

الف) سوراخ شیپوراستاش  
ب) برآمدگی لوله ای  
ج) لوزه های کامی  
د) لوزه حلقی

سؤال ۹۸ - ترشح غده پاروتید توسط کدامیک از اعصاب زیر صورت می گیرد؟

الف) زوج ۵  
ب) زوج ۷  
ج) زوج ۹  
د) زوج ۱۰

سؤال ۹۹ - تمام هسته های زیر در تشکیل عصب Vagus شرکت می کنند، بجز:

الف) Dorsal motor nucleus of vagus  
ب) Ambiguous  
ج) Solitary  
د) Superior salivatory

سؤال ۱۰۰ - هسته حس چشایی در تنه مغزی چه نام دارد؟

الف) Superior salivatory (ب)

Inferior salivatory (الف)

Ambiguus (د)

Solitary (ج)

سؤال ۱۰۱ - کدام یک از نوارهای عصبی زیر در خود نخاع تقاطع می‌کند؟

الف) Anterior corticospinal (الف)

Tectospinal (ب)

Rubrospinal (ج)

Posterior spinocerebellar (د)

سؤال ۱۰۲ - تمام گانگلیون‌های زیر منشأ رشته‌های پس عقده‌ای پاراسمپاتیک هستند، بجز:

الف) Cilliary (الف)

Submandibular (ب)

Geniculate (ج)



سؤال ۱۰۳ - تمام سگمان‌های نخاعی زیر در رفلکس تاندونی زانو دخالت دارند، بجز:

الف) L2 (الف)

L3 (ب)

L4 (ج)

L5 (د)

سؤال ۱۰۴ - حس Extroceptive سر و صورت به کدام هسته تالاموسی منتقل می‌شود؟

الف) Ventralis anterior (الف)

Dorsalis medialis (ب)

Ventralis lateralis (د)

Ventralis posterior medialis (ج)

سؤال ۱۰۵ - کدام یک از رشته‌های زیر منشأ Climbing fiber می‌باشد؟

الف) Pontine nuclei (الف)

Thoracic nucleus (ب)

Inferior olivary complex (د)

Vestibular nuclei (ج)

سؤال ۱۰۶ - نوار بینایی (Optic tract) حاوی کدام یک از رشته‌های ذیل می‌باشد؟

الف) رشته‌های تمپورال همان طرف و نازال طرف مقابل شبکیه

ب) رشته‌های نازال همان طرف و تمپورال طرف مقابل شبکیه

ج) رشته‌های منشأ گرفته از شبکیه سمت خودش

د) رشته‌های منشأ گرفته از سمت نازال دو طرف

سؤال ۱۰۷ - کدام یک از هسته‌های ذیل در تمام طول نخاع کشیده شده‌اند؟

Nucleus proprius (ب)

Clark (الف)

Intermediolateral (د)

Phrenic (ج)

سؤال ۱۰۸ - راه‌های عصبی اکستراپیرامیدال عبارتند از همه موارد ذیل، بجز:

Reticulospinal tract (ب)

Frontopontine tract (الف)

Vestibulospinal tract (د)

Tectospinal tract (ج)

سؤال ۱۰۹ - کدام یک از قسمت‌های زیر در بطن راست قلب قرار دارد؟

Vestibule of aorta (ب)

Crista terminalis (الف)

Fossa ovalis (د)

Supraventricular Crest (ج)

سؤال ۱۱۰ - در مورد عضله دیافراگم تمام موارد زیر صحیح می‌باشد، بجز:

(الف) حرکت آن بوسیله عصب فرنیک تأمین می‌شود.

(ب) در پایین به شش دنده آخر و غضروف آنها می‌چسبد.



نیت: ۲۹۷۱۱۱

(ج) Aortic hiatus آن در مقابل مهره دهم سینه‌ای قرار دارد.

(د) گنبد راست آن بالاتر از گنبد چپ قرار می‌گیرد.

سؤال ۱۱۱ - در مورد ریه‌ها کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

(الف) ریه چپ حجیم‌تر از ریه راست است.

(ب) ریه راست دارای زائده‌ای بنام Lingula می‌باشد.

(ج) پاراسمپاتیک باعث تنگ شدن برونکوس‌ها می‌شود.

(د) شریان‌های برونکیال (Bronchial) حاوی خون تیره می‌باشد.

سؤال ۱۱۲ - در بیشتر موارد گره AV از شریان‌های زیر خون دریافت می‌کند؟

Anterior interventricular (ب)

Right marginal (الف)

Left marginal (د)

Right coronary (ج)

سؤال ۱۱۳ - کدام یک از شریان‌های زیر به قسمت تحتانی مری خون می‌دهد؟

Right gastric (ب)

Left gastric (الف)

Short gastric (د)

Left gastroduodenal (ج)

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۱۱۴ - تمام عناصر زیر با Duodenum مجاورت دارند، بجز:

- الف) سرپانکراس  
ب) کلیه راست  
ج) خم راست کولیک  
د) طحال

سؤال ۱۱۵ - کدام یک از اعمال زیر بوسیله سمپاتیک انجام می‌گیرد؟

- الف) حرکات پرستالتیک روده‌ها  
ب) خروج ادرار از مثانه  
ج) انقباضات رحم در موقع زایمان  
د) ترشح اسید معده

سؤال ۱۱۶ - خون وریدی همه احشاء زیر وارد ورید Portal می‌شوند، بجز:

- الف) Duodenum  
ب) Ovary  
ج) Spleen  
د) Cecum

سؤال ۱۱۷ - تمام عناصر زیر در ناف کبد دیده می‌شوند، بجز:

- الف) شریان هیپاتیک  
ب) مجاری هیپاتیک  
ج) ورید هیپاتیک  
د) ورید پورت



سؤال ۱۱۸ - کدام یک از پوشش‌های زیر به سطح کلیه نزدیک‌تر است؟

- الف) Pararenal fat  
ب) Perirenal fat  
ج) Renal capsule  
د) Renal fascia

سؤال ۱۱۹ - تمام موارد زیر در مورد مجاورات پروستات درست می‌باشد، بجز:

- الف) در بالای آن مثانه قرار دارد.  
ب) در جلوی آن Pubic symphysis قرار دارد.  
ج) در پشت آن رکتوم قرار دارد.  
د) Membranous urethra از درون آن عبور می‌نماید.

سؤال ۱۲۰ - در کدام قسمت Uterine tube لقاح انجام می‌شود؟

- الف) Infundibulum  
ب) Ampula  
ج) Isthmus  
د) Intramural (interstitial)

## بیوشیمی

سؤال ۱۲۱ - کدامیک از پروتئین های غشاء گلبول قرمز دارای محل اتصال برای ویروس آنفلوآنزا می باشد ؟

(الف) سیناپسین

(ب) اسپکترین

(ج) گلیکو فورین A

(د) آنکرین

سؤال ۱۲۲ - آنزیم فلیپاز کدامیک از فرایندهای زیر را تسهیل می کند ؟

(الف) افزایش سیالیت (fluidity) غشاء

(ب) انتشار دو طرفه ملکول ها در عرض دو لایه

(ج) برداشتن گروه آسیل از کلسترول استر

(د) افزایش تعداد پیوندهای دو گانه در لیپیدهای غشاء

سؤال ۱۲۳ - کدامیک از آنزیم های زیر در پاسخ به گلوکاگون فسفریله و غیر فعال می شود ؟

(الف) HMG- CoA ردوکتاز

(ب) فروکتوز ۲ و ۶ بیس فسفاتاز

(ج) تری آسیل گلیسرول لیپاز

(د) گلیکوژن فسفریلاز

سؤال ۱۲۴ - در بیماری فنوکروموسیتوما (pheochromocytoma) افزایش کدامیک از مواد

ذیل در ادرار مشاهده می شود ؟

(الف) ۵- هیدروکسی تریپتامین

(ب) وانیلیل ماندلیک اسید

(ج) فنیل پیروویک اسید

(د) ۵- هیدروکسی اندول استیک اسید



سؤال ۱۲۵ - ترکیب لازم برای تبدیل Nascent HDL به HDL کروی در جریان خون کدام است ؟

(الف) CETP

(ب) LCAT

(ج) PLTP

(د) ACAT

سؤال ۱۲۶ - در آزمایشگاه بالینی، واکنش لیبرمن-بوشارد برای اندازه گیری کدام ترکیب زیر

صورت می گیرد ؟

(الف) تری آسیل گلیسرول

(ب) کلسترول تام

(ج) فسفولیپید

(د) اسفنگولیپید

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته فیزیولوژی آبان ماه ۸۸

سؤال ۱۲۷ - به ترتیب لیپو پروتئین لیپاز توسط کدام آپو پروتئین فعال و مهار می شود؟

(الف)  $A_I - C_I$

(ب)  $C_{III} - C_{II}$

(ج)  $A_{II} - C_{III}$

(د)  $C_{III} - C_I$

سؤال ۱۲۸ - نقش اصلی  $HDL_3$  چیست؟

(الف) انتقال تری گلیسرید به بافت محیطی

(ج) انتقال کلسترول تام به بافت عضلانی

(ب) برداشت کلسترول آزاد از بافت محیطی

(د) برداشت کلسترول استریفیه از بافت محیطی

سؤال ۱۲۹ - به ترتیب در بیماری تائیر و هیپرکلسترولمی خانوادگی (نوع  $IIa$ ) کدام نقص آپولیپو پروتئینی وجود دارد؟

(الف)  $B_{100}$  و  $E$

(ب)  $A_I$  و  $B_{100}$

(ج)  $LCAT - B_{100}$

(د)  $A_{II} - B_{100}$



سؤال ۱۳۰ - ترموزنین چگونه بر زنجیره انتقال الکترون تأثیر می گذارد؟

(الف) ضمن کاهش اکسیداسیون باعث کاهش تولید  $ATP$  می گردد.

(ب) ضمن افزایش اکسیداسیون باعث کاهش نسبت  $P/O$  در زنجیره تنفسی می گردد.

(ج) با تغییراتی در واکنش های اکسیداسیون و فسفوریلاسیون نسبت  $P/O$  را افزایش می دهد.

(د) با مهار فعالیت  $ATP$  سنتاز موجب توقف تولید  $ATP$  می شود.

سؤال ۱۳۱ - هنگامی که گلوکز از حالت خطی به حلقوی نوع پیران تبدیل می شود تعداد کربن های نامتقارن آن چه تغییری می یابد؟

(الف) یک عدد اضافه می شود.

(ب) یک عدد کم می شود.

(ج) دو عدد افزایش می یابد.

(د) بدون تغییر باقی می ماند.

سؤال ۱۳۲ - فیتروژن موجود در اوره از کدام یک از مواد زیر مشتق می شود؟

(الف) کربامیل فسفات و آسپاراتات

(ب) گلوتامین و کربامیل فسفات

(ج) کربامیل فسفات و گلوتامات

(د) آسپاراژن و کربامیل فسفات

سؤال ۱۳۳ - برای همه ژن های یوکاریوتی .....

(الف) رونویسی از هر دو رشته  $DNA$  انجام می شود.

(ب) توالی تنظیم کننده بیان ژن روی رشته غیر کد کننده است.

(ج) توالی  $mRNA$  مکمل رشته کد کننده است.

(د) پروموتور بالا دست (up stream) نقطه شروع ژن قرار دارد.

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سؤالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۱۳۴ - تمام RNA های زیر توسط RNA polymerase II رونویسی می شوند که به جز:

الف) hnRNA

ب) SnoRNA

ج) SnRNA

د) SiRNA

سؤال ۱۳۵ - Degeneracy کد ژنتیکی به معنای وجود .....

الف) کدهای متعدد برای یک اسید آمینه است.

ب) فقط یک کد برای هر اسید آمینه است.

ج) کدهایی هستند که برای هیچ اسید آمینه ای کد نمی کنند.

د) یک کد برای اسیدهای آمینه متعدد است.

سؤال ۱۳۶ - D-α گالاکتو پیرانوز و D-α - مانوپیرانوز چه نوع ایزومری هستند؟

الف) گروه های عاملی

ب) دیاسترومر

ج) آنانتیومر

د) اپیمر

سؤال ۱۳۷ - فیبرونکتین برای تمام ترکیبات زیر جایگاه اتصال دارد، به جز:

الف) گلیکوفورین

ب) کلاژن

ج) هیپارین

د) انتگرین



ثبت: ۲۹۷۱۱۱

سؤال ۱۳۸ - پروتئین بنس جونز که در مالتیپل میلوما در ادرار دفع می شود، دارای چه ویژگی است؟

الف) با نوار ادراری واکنش داده ولی با اسید سولفو سالیسیلیک واکنش نمی دهد.

ب) با اسید استیک و حرارت رسوب می دهد ولی با اسید سولفو سالیسیلیک رسوب نمی دهد.

ج) در دمای 60°C رسوب می کند و در 100°C حل می شود.

د) وقتی تا 100°C حرارت ببیند رسوب می کند و سپس در اثر سرد شدن تا 60°C حل می شود.

سؤال ۱۳۹ - محصول عمل Adenosine deaminase کدام است؟

الف) AMP

ب) IMP

ج) Inosine

د) Adenine

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۱۴۰ - برای تولید پروتئین انسان در باکتری E.coli کدام روش مناسب است؟

الف) ساختن کتابخانه cDNA با وکتور پلاسمید

ب) ساختن کتابخانه ژنومی با وکتور پلاسمید

ج) کتابخانه کروموزومی با وکتور فاژ

د) کتابخانه ژنومی با وکتور YAC

سؤال ۱۴۱ - پپتیدی با ساختمان Val- Trp - Glu - Asp - Lys - Leu - Met در شرایط فیزیولوژیک دارای کدام بار الکتریک است؟

الف) ۲-

ب) ۱-

ج) صفر

د) ۱+

سؤال ۱۴۲ - هاپتوگلوبین به کدام یک از ترکیبات زیر متصل می‌گردد؟

الف) مونومری از گلوبولین

ب) مولکول اکسی هموگلوبین

ج) دایمر  $\beta$ - $\alpha$  اکسی هموگلوبیند) فرم  $\alpha$  اکسی هموگلوبین

سؤال ۱۴۳ - در صورت سالم بودن کبد افزایش کدام یک از آنزیم‌های زیر برای تشخیص وابستگی به الکل به کار می‌رود؟

الف) گلوکاتایون S - ترانسفراز

ب)  $\gamma$  - گلوتامیل ترانسفراز

ج) اسید فسفاتاز

د) کولین استراز

سؤال ۱۴۴ - در تنظیم فعالیت آنزیم‌ها تمام موارد زیر بکار گرفته می‌شود، بجز:

الف) مهار کنندگی پس نورد (Feed back inhibition)

ب) فسفوریلاسیون آنزیم

ج) تغییر  $\Delta G$  واکنش

د) پروتئولیز

سؤال ۱۴۵ - در حضور یک مهار کننده غیر رقابتی (non competitive) با غلظت ۱/۹ میلی

مولار و  $k_i$  برابر ۰/۱ میلی مولار،  $V_{max}$  آنزیم چند برابر کاهش می‌یابد؟

الف) ۲

ب) ۵

ج) ۱۰

د) ۲۰

آبان ماه ۸۸

رشته فیزیولوژی

سوالات آزمون دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

سؤال ۱۴۶ - کدامیک از یون‌های زیر باعث مهار ATPase نوع P در غشاء می‌گردد؟

(الف) فسفات

(ب) سیتрат

(د) وانادات

(ج) کوپریک ( $\text{Cu}^{++}$ )

سؤال ۱۴۷ - قند عمده سربروزیدی مغزی کدام است؟

(الف) گلوکز

(ب) N-استیل نورامینیک اسید

(ج) گالاکتوز

(د) N-استیل گلوکز آمین

سؤال ۱۴۸ - جنس پلیمر در کروماتوگرافی تعویض یونی کدامیک از ترکیبات زیر است؟

(الف) استیرن دی وینیل بنزن

(ب) سلیکاژل

(د) پلی آکریل آمید

(ج) آلومین



تلفن: ۲۹۷۱۱۱

سؤال ۱۴۹ - در مورد روش نفلومتری کدام گزینه درست است؟

(الف) اندازه‌گیری میزان جذب نور توسط ذرات یک محلول

(ب) فرکانس نور برخورد کننده به نمونه با فرکانس نور پخش شده (Scattered) یکسان است.

(ج) انرژی نور پخش شده (Scattered) کمتر از انرژی نور برخورد کننده است.

(د) طول موج انتخاب شده بستگی به رنگ ماده مورد مطالعه دارد.

سؤال ۱۵۰ - کدامیک از ترکیبات زیر در ساختمان نوکلئوتیدی اینوزین موجود است؟

(الف) گزانتین

(ب) هیپوگزانتین

(ج) سودوویوریدین

(د) متیل آدنین

موفق باشید

آبانماه ۸۸

موسسه علوم و فنون  
صحن  
ثبت: ۲۹۷۱۱۱

ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید
۱	ب	۳۶	ج	۷۱	ب	۱۰۶	الف	۱۴۱	ب
۲	الف	۳۷	الف	۷۲	الف	۱۰۷	ب	۱۴۲	ج
۳	ج	۳۸	د	۷۳	ب	۱۰۸	الف	۱۴۳	ب
۴	ب	۳۹	ج	۷۴	ج	۱۰۹	ج	۱۴۴	ج
۵	الف	۴۰	ب	۷۵	ج	۱۱۰	ج	۱۴۵	د
۶	ج	۴۱	ج	۷۶	ج	۱۱۱	ج	۱۴۶	د
۷	الف	۴۲	الف	۷۷	ب	۱۱۲	ج	۱۴۷	ج
۸	ج	۴۳	د	۷۸	ج	۱۱۳	الف	۱۴۸	الف
۹	د	۴۴	ب	۷۹	الف	۱۱۴	د	۱۴۹	ب
۱۰	ب	۴۵	د	۸۰	حذف	۱۱۵	ج	۱۵۰	ب
۱۱	ج	۴۶	ب	۸۱	ب	۱۱۶	ب		
۱۲	الف	۴۷	الف	۸۲	ب	۱۱۷	ج		
۱۳	د	۴۸	الف	۸۳	ب	۱۱۸	ج		
۱۴	الف	۴۹	ب	۸۴	ب	۱۱۹	د		
۱۵	ج	۵۰	د	۸۵	ب-ج	۱۲۰	ب		
۱۶	الف	۵۱	ب	۸۶	الف	۱۲۱	ج		
۱۷	الف	۵۲	الف	۸۷	الف	۱۲۲	ب		
۱۸	ب-د	۵۳	ج	۸۸	د	۱۲۳	الف		
۱۹	ج	۵۴	الف	۸۹	د	۱۲۴	ب		
۲۰	د	۵۵	الف	۹۰	د	۱۲۵	ب		
۲۱	الف	۵۶	ج	۹۱	د	۱۲۶	ب		
۲۲	ج	۵۷	د	۹۲	ج	۱۲۷	ب		
۲۳	الف	۵۸	ب	۹۳	ب	۱۲۸	ب		
۲۴	د	۵۹	ب	۹۴	ب	۱۲۹	ب		
۲۵	ج	۶۰	ب	۹۵	ب	۱۳۰	ب		
۲۶	د	۶۱	ج	۹۶	الف	۱۳۱	الف		
۲۷	ج	۶۲	ب	۹۷	ج	۱۳۲	الف		
۲۸	الف	۶۳	ج	۹۸	ج	۱۳۳	ب		
۲۹	ب	۶۴	الف	۹۹	د	۱۳۴	د		
۳۰	ب	۶۵	الف	۱۰۰	ج	۱۳۵	الف		
۳۱	د	۶۶	د	۱۰۱	الف	۱۳۶	ب		
۳۲	ب	۶۷	ب	۱۰۲	ج	۱۳۷	ج		
۳۳	ج	۶۸	ب	۱۰۳	د	۱۳۸	ج		
۳۴	الف	۶۹	الف	۱۰۴	ج	۱۳۹	ج		
۳۵	د	۷۰	ج	۱۰۵	د	۱۴۰	الف		

آبانماه ۸۸

ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید	ردیف	کلید
۱	ب	۳۶	ج	۷۱	ب	۱۰۶	الف	۱۴۱	ب
۲	الف	۳۷	الف	۷۲	الف	۱۰۷	ب	۱۴۲	ج
۳	ج	۳۸	د	۷۳	ب	۱۰۸	الف	۱۴۳	ب
۴	ب	۳۹	ج	۷۴	ج	۱۰۹	ج	۱۴۴	ج
۵	الف	۴۰	ب	۷۵	ج	۱۱۰	ج	۱۴۵	د
۶	ج	۴۱	ج	۷۶	ج	۱۱۱	ج	۱۴۶	د
۷	الف	۴۲	الف	۷۷	ب	۱۱۲	ج	۱۴۷	ج
۸	ج	۴۳	د	۷۸	ج	۱۱۳	الف	۱۴۸	الف
۹	د	۴۴	ب	۷۹	الف	۱۱۴	د	۱۴۹	ب
۱۰	ب	۴۵	د	۸۰	حذفی	۱۱۵	ج	۱۵۰	ب
۱۱	ج	۴۶	ب	۸۱	ب	۱۱۶	ب		
۱۲	الف	۴۷	الف	۸۲	ب	۱۱۷	ج		
۱۳	د	۴۸	الف	۸۳	ب	۱۱۸	ج		
۱۴	الف	۴۹	ب	۸۴	ب	۱۱۹	د		
۱۵	ج	۵۰	د	۸۵	ب-ج	۱۲۰	ب		
۱۶	الف	۵۱	ب	۸۶	الف	۱۲۱	ج		
۱۷	الف	۵۲	الف	۸۷	الف	۱۲۲	ب		
۱۸	ب-د	۵۳	ج	۸۸	د	۱۲۳	الف		
۱۹	ج	۵۴	الف	۸۹	د	۱۲۴	ب		
۲۰	د	۵۵	الف	۹۰	د	۱۲۵	ب		
۲۱	الف	۵۶	ج	۹۱	د	۱۲۶	ب		
۲۲	ج	۵۷	د	۹۲	ج	۱۲۷	ب		
۲۳	الف	۵۸	ب	۹۳	ب	۱۲۸	ب		
۲۴	د	۵۹	ب	۹۴	ب	۱۲۹	ب		
۲۵	ج	۶۰	ب	۹۵	ب	۱۳۰	ب		
۲۶	د	۶۱	ج	۹۶	الف	۱۳۱	الف		
۲۷	ج	۶۲	ب	۹۷	ج	۱۳۲	الف		
۲۸	الف	۶۳	ج	۹۸	ج	۱۳۳	ب		
۲۹	ب	۶۴	الف	۹۹	د	۱۳۴	د		
۳۰	ب	۶۵	الف	۱۰۰	ج	۱۳۵	الف		
۳۱	د	۶۶	د	۱۰۱	الف	۱۳۶	ب		
۳۲	ب	۶۷	ب	۱۰۲	ج	۱۳۷	ج		
۳۳	ج	۶۸	ب	۱۰۳	د	۱۳۸	ج		
۳۴	الف	۶۹	الف	۱۰۴	ج	۱۳۹	ج		
۳۵	د	۷۰	ج	۱۰۵	د	۱۴۰	الف		

موسسه علوم و فنون  
صحنه  
تلفن: ۲۹۷۱۱۱