

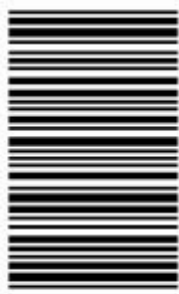
259

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



259F

صبح جمعه

۱۳۹۵/۱۲/۶

دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی

دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی علوم جانوری - فیزیولوژی جانوری (کد ۲۲۲۳)

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فیزیولوژی جانوری - بیوشیمی - زیست‌شناسی سلولی و مولکولی - فیزیولوژی سیستم عصبی مرکزی - فیزیولوژی غشاء سلولی)	۱۰۰	۱	۱۰۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و یا متخلین برابر مقررات رفتار می‌شود.

فیزیولوژی جانوری:

- ۱- مؤثرترین عامل ایجاد اثر هالدان در سطح ریه کدام است؟
 (۱) فشار اکسیژن آلوئولی
 (۲) فشار اکسیژن سطح بافت
 (۳) فشار نیتروژن هوای حبابچه
 (۴) فشار CO_۲ سطح بافت
- ۲- به کدام علت به دنبال تحریک عصب واگ، ضربان قلب کاهش می‌یابد؟
 (۱) افزایش نفوذپذیری سلول‌های گره سینوسی - دهلیزی به سدیم
 (۲) افزایش نفوذپذیری سلول‌های گره سینوسی - دهلیزی به کلسیم
 (۳) کاهش نفوذپذیری سلول‌های گره سینوسی - دهلیزی به سدیم
 (۴) کاهش نفوذپذیری سلول‌های گره سینوسی - دهلیزی به کلسیم
- ۳- کدام عبارت در مورد MSH صحیح است؟
 (۱) از هورمون‌های بخش میانی هیپوتالاموس بوده و در تغییر رنگ ماهی نقش دارد.
 (۲) از هورمون‌های بخش میانی آدنوهیپوفیز بوده و در انتشار ملانوفورها نقش دارد.
 (۳) از هورمون‌های بخش قدامی هیپوفیز بوده و تحریک کننده بلوغ می‌باشد.
 (۴) از نورهورمون‌های بخش قدامی هیپوفیز بوده و در تجمع ملانوفورها نقش دارد.
- ۴- در صورت کمبود شدید فسفات در بدن، سطح کدام مورد افزایش می‌یابد؟
 (۱) فسفات ادرار
 (۲) PTH پلازما
 (۳) دی‌هیدروکسی پرگنولون
 (۴) ۱ و ۲ - دی‌هیدروکسی - ویتامین D
- ۵- در مورد رفلکس‌های عضلانی کدام مورد صحیح است؟
 (۱) رفلکس کششی از نوع رفلکس‌های چند سیناپسی است.
 (۲) پایانه‌های حسی اولیه در رشته‌های عضلانی بیرون و درون دوکی قرار دارند.
 (۳) تحریک گیرنده‌های تاندونی موجب رفلکس کششی معکوس می‌شود.
 (۴) تحریک نورون‌های حرکتی گاما موجب انقباض رشته‌های خارج دوکی می‌شود.
- ۶- موج QRS در الکتروکاردیوگرام مربوط به کدام است؟
 (۱) انقباض بطن‌ها و انقباض دهلیزها
 (۲) انقباض دهلیزها و انقباض بطن‌ها
 (۳) دیپلاریزاسیون دهلیزها و ریپلاریزاسیون بطن‌ها
 (۴) ریپلاریزاسیون دهلیزها و دیپلاریزاسیون بطن‌ها
- ۷- مسئول تحریک ترشح کورتیزول از غدد فوق کلیوی کدام است؟
 (۱) CRH و ACTH
 (۲) GnRH و MCH
 (۳) FSH و MSH
 (۴) TGF و TSH
- ۸- عملکرد معیوب از کدام قسمت باعث آشالازی «Achalasia» می‌شود؟
 (۱) اتساع دریچه پیلور
 (۲) انسداد مجرای کلدوک
 (۳) افزایش تونوس اسفنکتر اودی
 (۴) تونوس شدید اسفنکتر مروی - معدی
- ۹- کدام ناحیه بر روی رفلکس‌های کششی عضلات اسکلتی اثر تحریکی دارد؟
 (۱) هسته‌های قاعده‌ای
 (۲) هسته دهلیزی
 (۳) هسته فوق کیاسمایی
 (۴) دوبرجستگی تحتانی از برجستگی‌های چهارگانه

- ۱۰- گاز NO (Nitric Oxide) از طریق، موجب کاهش عروق خونی می‌شود.
- (۱) فعال کردن آندوتلیوم - مقاومت
(۲) فعال کردن گوانیل لیل سیکلاز - مقاومت
(۳) شل کردن عضلات صاف - نفوذپذیری
(۴) مهار آنزیم آدنیل لیل سیکلاز - مقاومت
- ۱۱- در اثر تحریک شبکه عصبی زیر مخاطی، کدام عامل تقویت می‌شود؟
- (۱) تخلیه پیلور
(۲) حرکات معدی
(۳) ترشحات روده
(۴) تون انقباضی اسفنکتر ایلئوسکال
- ۱۲- کدام ترکیب باعث تولید بالاترین مقدار ترشح بیکربنات لوزالمعده می‌شود؟
- (۱) سکر تین و واگ
(۲) سکر تین و هیستامین
(۳) کوله سیستوکینین و استیل کولین
(۴) گاسترین و واگ
- ۱۳- در شب میزان هورمون‌های ملاتونین و سرتونین به ترتیب و می‌رود.
- (۱) بالا و بالا
(۲) پایین و پایین
(۳) بالا و پایین
(۴) پایین و بالا
- ۱۴- پیام‌های کدام حس پیکری از طریق ستون‌های پشتی نخاع به مغز می‌رود؟
- (۱) درد
(۲) سرما
(۳) گرما
(۴) لامسه دقیق
- ۱۵- عامل افزایش گنادوتروپین‌ها (FSH و LH) در روزهای آخر سیکل جنسی ماده کدام است؟
- (۱) افزایش میزان استروژن و پروژسترون
(۲) کاهش میزان استروژن و پروژسترون
(۳) فیدبک مثبت استروژن
(۴) فیدبک منفی پروژسترون

بیوشیمی:

- ۱۶- از یک اسید چرب با تعداد کربن زوج ($2n$) در طی واکنش‌های اکسیداسیون، چند مولکول استیل کوآ تولید می‌گردد؟
- (۱) $n-1$ (۲) $n-2$ (۳) $\frac{n}{2}$ (۴) n
- ۱۷- کدام ایزوآنزیم هگزوکیناز (HK)، تحت تأثیر هورمون انسولین می‌باشد؟
- (۱) نوع I (HK_1)
(۲) نوع II (HK_{II})
(۳) نوع III (HK_{III})
(۴) نوع IV موسوم به گلوکوکیناز (GK)
- ۱۸- کدام مورد، پروتئین شاخص HDL می‌باشد؟
- (۱) ApoE (۲) ApoC₁ (۳) ApoD (۴) ApoB₄₈
- ۱۹- هورمون ملاتونین مشتقی از کدام آمینو اسید است؟
- (۱) تیروزین
(۲) تریپتوفان
(۳) گلوتامات
(۴) هیستیدین
- ۲۰- در ساختمان کدام کوآنزیم مشتق قند پنج کربنی ریبوز به نام ریبیتول (ribitol) به کار رفته است؟
- (۱) FMN (۲) NADPH (۳) کوآنزیم A (۴) پیریدوکسال (pyridoxal)
- ۲۱- بار خالص فسفاتیدیل کولین، کدام است؟
- (۱) خنثی
(۲) دارای ۱ بار مثبت
(۳) دارای ۱ بار منفی
(۴) دارای ۲ بار منفی

- ۲۲- کدام جمله در مورد پوکرینگ قندها در DNA صحیح می‌باشد؟
 (۱) در A-DNA پوکرینگ قند C_{2'}-endo است. (۲) در B-DNA پوکرینگ قند C_{2'}-endo است.
 (۳) در A-DNA پوکرینگ قند C_{3'}-exo است. (۴) در B-DNA پوکرینگ قند C_{3'}-endo است.
- ۲۳- کدام اسید آمینه، تمایل کمتری برای حضور در مارپیچ آلفا دارد؟
 (۱) آلانین (۲) گلوتامین
 (۳) گلیسین (۴) متیونین
- زیست‌شناسی سلولی و مولکولی:
- ۲۴- انتظار می‌رود که سلول‌های سازنده عدد بزاقی، محتوی مقدار نسبتاً زیادی از کدام بخش باشند؟
 (۱) میتوکندری (۲) پراکسی‌زوم
 (۳) شبکه اندوپلاسمی زبر (rER) (۴) لیزوزوم
- ۲۵- ترانس‌سلوکاز نام آنزیمی کدام فاکتور پروتئینی در فرآیند ترجمه است؟
 (۱) G (۲) Tu
 (۳) Ts (۴) IF₃
- ۲۶- در مورد Bip Binding protein (Bip) کدام مورد صحیح است؟
 (۱) از اجزای گیرنده SRP است.
 (۲) به ترادفهای سیگنال پروتئین‌ها متصل می‌شود.
 (۳) موجب تسهیل بسته‌بندی پروتئین‌ها در لومن ER می‌گردد.
 (۴) چاپرونی از دسته Hdp60 می‌باشد.
- ۲۷- در مرگ برنامه‌ریزی شده سلول، کدام پروکاسپاز با خروج سیتوفرم C از میتوکندری آسیب دیده و تشکیل Apoptosome، به کاسپاز فعال تبدیل می‌شود؟
 (۱) پروکاسپاز ۳ (۲) پروکاسپاز ۶
 (۳) پروکاسپاز ۸ (۴) پروکاسپاز ۹
- ۲۸- نقش آنزیم DNA پلیمرز III کدام است؟
 (۱) در یوکاریوت‌ها آسیب وارده به DNA را تصحیح و ترمیم می‌کند.
 (۲) در پروکاریوت‌ها هر دو زنجیره رهبر و پیرو را همانندسازی می‌کند.
 (۳) در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها فقط رشته رهبر را همانندسازی می‌کند.
 (۴) در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها پرایمر را حذف می‌کند.
- ۲۹- rRNA های ۵S و ۲۳S به ترتیب در کدام زیر واحدهای ریبوزومی شرکت دارند؟
 (۱) ۵۰S و ۳۰S (۲) ۴۰S و ۶۰S
 (۳) ۵۰S و ۶۰S (۴) ۵۰S و ۶۰S
- ۳۰- کدام اندمک غشاء‌دار سیتوپلاسمی در سلول‌های کبدی دارای آنزیم‌های کاتالاز، آنزیم‌های بتا‌اکسیداسیون چربی‌ها و اوریکاز است؟
 (۱) پراکسی‌زوم (۲) گلی‌اکسیزوم
 (۳) لیزوزوم (۴) میتوکندری

فیزیولوژی سیستم عصبی مرکزی:

- ۳۱- از ویژگی‌های مخچه دهلیزی یا لوب فلوکولوندولر کدام است؟
 (۱) همکاری با قشر مخ در حفظ تعادل
 (۲) کنترل تعادل حرکات اکتسابی
 (۳) جدیدترین بخش مخچه
 (۴) قدیمی‌ترین بخش مخچه
- ۳۲- کدام مورد از نتایج آسیب نورون حرکتی فوقانی در مسیر راه‌های پیرامیدال (هرمی) است؟
 (۱) تشدید رفلکس کششی عضلات
 (۲) فلج ریژید - فاسیکولاسیون
 (۳) فلج شل - آتروفی عضلانی
 (۴) هیپرتونی و بروز علامت بابینسکی
- ۳۳- کدام لوب مغزی در عمق شیار سیلویوس قرار دارد؟
 (۱) اهیانه‌ای Parietal Lobe
 (۲) جزیره‌ای Insula Lobe
 (۳) سینگولی Cingulate Lobe
 (۴) گیجگاهی Temporal Lobe
- ۳۴- کدام میانجی عصبی در تقویت درازمدت عصبی (LTP) دخالت بیشتری دارد؟
 (۱) استیل کولین (Ach)
 (۲) گلیسین (Glycin)
 (۳) نوراپی‌نفرین (NE)
 (۴) نیتریک اکسید (NO)
- ۳۵- آنتوز، همی بالیسم و بیماری کره، به ترتیب ناشی از آسیب کدام عقده‌های قاعده‌ای مغز هستند؟
 (۱) پوتامن - ساب تالاموس - گلوبوس پالیدوس
 (۲) ساب تالاموس - گلوبوس پالیدوس - پوتامن
 (۳) گلوبوس پالیدوس - پوتامن - ساب تالاموس
 (۴) گلوبوس پالیدوس - ساب تالاموس - پوتامن
- ۳۶- قنات سیلویوس در کدام قسمت مغز قرار گرفته است؟
 (۱) در بین بطن سوم و چهارم
 (۲) در بین مخ و مخچه
 (۳) در بین بطن‌های جانبی و بطن سوم
 (۴) در داخل و مرکز بطن‌های جانبی
- ۳۷- آفازی حسی (Sensory Aphasia) کدام است و ناشی از اختلال در چه ناحیه‌ای از مغز می‌باشد؟
 (۱) تکلم روان یاسلیس - بروکا
 (۲) تکلم روان یاسلیس - ورنیکه
 (۳) تکلم غیرروان - بروکا
 (۴) تکلم غیرروان - ورنیکه
- ۳۸- کدام بخش، در ارتباط با عقده‌های قاعده‌ای، دارای نورون‌های دوپامینرژیک می‌باشد؟
 (۱) جسم مخطط
 (۲) هسته ساب تالاموس
 (۳) بخش متراکم هسته جسم سیاه
 (۴) گلوبوس پالیدوس
- ۳۹- کدام ریتم EEG از فعالیت ذاتی نورون‌های قشری منشأ می‌گیرد؟
 (۱) دلتا
 (۲) بتا
 (۳) تتا
 (۴) آلفا
- ۴۰- کدام نوروترانسمیترها از اعصاب خودمختار ترشح می‌شوند؟
 (۱) استیل کولین - نوراپی‌نفرین
 (۲) نیتریک اکساید - نوروپپتید Y
 (۳) نوروپپتید Y - استیل کولین
 (۴) استیل کولین - سوماتواستاتین

- ۴۱- کدام ناحیه هیپوتالاموس، در تنظیم دمای بدن نقش دارد؟
 (۱) هسته قوسی
 (۲) هسته سوپرا اپتیک
 (۳) هسته پاراونتریکولار
 (۴) هسته پری اپتیک
- ۴۲- جسم سلولی نورون پس گرهی سمپاتیک چشم در کجا قرار دارد؟
 (۱) عقده مزگانی
 (۲) عقده گردنی فوقانی
 (۳) هسته ادینگروستفال
 (۴) شاخ طرفی قطعه اول سینه‌ای نخاع
- ۴۳- کدام یک از مواد میانجی زیر در کمپلکس مهارکننده درد در شاخ خلفی نخاع بیشتر است؟
 (۱) آنکفالین
 (۲) بتا اندورفین
 (۳) دینورفین
 (۴) دوپامین
- ۴۴- در آسیب لوب فلوکولوندولر مخچه کدام اختلال بارزتر است؟
 (۱) آتاکی
 (۲) دیسمتری
 (۳) دیس آرتری (Dysarthria)
 (۴) نیستاگموس مخچه‌ای
- ۴۵- فعالیت بیش از حدی که در برخی از نواحی مغز در طی خواب REM ایجاد می‌شود ناشی از فعالیت کدام فیبرها است؟
 (۱) استیل کولینی
 (۲) دوپامینی
 (۳) سروتونینی
 (۴) نور اپی نفرینی
- ۴۶- کدام مورد درباره فیبرهای عصبی نوع B صحیح است؟
 (۱) مربوط به انتقال حس درد و فشار می‌باشند.
 (۲) مربوط به رشته‌های عصبی پس عقده‌ای سمپاتیکی می‌باشد.
 (۳) مربوط به رشته‌های عصبی پیش عقده‌ای سمپاتیکی می‌باشد.
 (۴) سرعت هدایت پیام عصبی در آنها بیشتر از فیبرهای A δ می‌باشد.
- ۴۷- کدام عبارت در مورد هسته‌های قاعده‌ای صحیح است؟
 (۱) تخریب جسم سیاه موجب کاهش استیل کولین هسته دمدار می‌شود.
 (۲) فیبرهای ورودی از جسم سیاه به پوتامن گاباژیک است.
 (۳) فیبرهای ورودی از جسم سیاه به جسم مخطط دوپامینرژیک است.
 (۴) فیبرهای ورودی از جسم سیاه به هسته دمدار گاباژیک است.
- ۴۸- اختلال در کدام مسیر هسته‌های قاعده‌ای سبب بیماری پارکینسون می‌شود؟
 (۱) بخش مشبکی جسم سیاه به استریاتوم
 (۲) بخش مشبکی جسم سیاه به گلبوس پالیدوس
 (۳) بخش متراکم جسم سیاه به گلبوس پالیدوس
 (۴) بخش متراکم جسم سیاه به جسم مخطط
- ۴۹- به دنبال برخورد نور به شبکه چه تغییری در سلول‌های استوانه‌ای به وجود می‌آید؟
 (۱) سلول‌های استوانه‌ای دپولاریزه می‌شوند.
 (۲) سلول‌های استوانه‌ای هیپرپولاریزه می‌شوند.
 (۳) غلظت رودو پسین در داخل سلول زیاد می‌شود.
 (۴) ورود سدیم به قطعه خارجی افزایش می‌یابد.
- ۵۰- کدام حس از مسیر ستون خلفی - نوار میانی منتقل می‌شود؟
 (۱) ارتعاش و حس‌های جنسی
 (۲) حرارت و تماس خام
 (۳) قفلک و خارش
 (۴) وضعی و ارتعاش

- ۵۱- کدام گیرنده حسی بسیار سریع تطابق می‌کند؟
 (۱) پاچینی و رافینی (۲) مایسنر و پاچینی (۳) مرکل و پاچینی (۴) مرکل و رافینی
- ۵۲- کدام هسته مستقیماً توسط خروجی‌های مخچه تحت کنترل قرار می‌گیرد؟
 (۱) قرمز (۲) دهلیزی (۳) دسته منزوی (۴) زیتونی تحتانی
- ۵۳- تنظیم اعمال هموستاتیک بدن به کدام قسمت مغز مربوط است؟
 (۱) مخچه (۲) تالاموس (۳) هیپوتالاموس (۴) هیپوکامپ
- ۵۴- در کجا نورون‌های تک قطبی کاذب دیده می‌شود؟
 (۱) شاخ پستی نخاع (۲) شاخ شکمی نخاع
 (۳) گانگلیون ریشه پستی نخاع (۴) ماده خاکستری اطراف قنات
- ۵۵- هسته زانویی جانبی در چه بخشی قرار دارد و در امتداد کدام مسیر حسی است؟
 (۱) تالاموس پیشین، حسی پیکری (۲) تالاموس خلفی، بینایی
 (۳) قشر گیجگاهی، شنوایی (۴) قشر جزیره، چشایی
- ۵۶- مشخصه خواب REM، کدام است؟
 (۱) افزایش تونوس عضلانی بدن و ثبت امواج دلتا
 (۲) افزایش متابولیسم مغز و نامنظم شدن ضربان قلب و تنفس
 (۳) کاهش فشار خون شریانی و کاهش سرعت متابولیسم پایه
 (۴) ثبت منحنی‌های K کمپلکس و امواج کم فرکانس
- ۵۷- کدام بخش مخچه مسئول کنترل حرکات عضلات محوری بدن، حرکات گردن و شانه است؟
 (۱) کریمینه (۲) لوب فولکولوس (۳) نیمکره‌های مخچه (۴) نواحی بینابینی
- ۵۸- میانجی کدام فیبرهای عصبی سمپاتیک، استیل کولین است؟
 (۱) غدد اشکی (۲) غدد بزاقی (۳) عروق خونی (۴) عضله مژگانی چشم
- ۵۹- کدام گیرنده میزان چرخش مفاصل را به مغز اطلاع‌رسانی می‌کنند؟
 (۱) رافینی (۲) پاچینی (۳) مایسنر (۴) مرکل
- ۶۰- کدام مورد تحریک‌پذیری نورون عصبی را افزایش می‌دهد؟
 (۱) هیپوکلسمی - اسیدوز (۲) هیپرکلسمی - اسیدوز
 (۳) هیپوکلسمی - آلکالوز (۴) هیپرکلسمی - آلکالوز
- ۶۱- کدام ریتم EEG در زمان خواب REM از نورون‌های مغز ثبت می‌شود؟
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) تتا (۴) دلتا
- ۶۲- کدام سلول در ایجاد سدخونی مغزی نقش دارد؟
 (۱) آستروسیت‌ها (۲) شوان (۳) میکروگلی‌ها (۴) الیگودندروسیت‌ها
- ۶۳- منشأ پیام‌های خروجی قشر مخچه از کدام نورون‌ها است؟
 (۱) پورکنژ (۲) ستاره‌ای (۳) گرانولی (۴) گلژی
- ۶۴- افزایش فعالیت کدام سیستم نوروترانسمیتری در تغییر الگوی خواب از NON-REM به REM نقش دارد؟
 (۱) اورکسینرژیک (۲) سروتونرژیک (۳) کولینرژیک (۴) نورآدرنرژیک
- ۶۵- در ساختار بافتی قشر مخ کدام لایه در بین دو لایه پیرامیدال (هرمی) قرار گرفته است؟
 (۱) ملکولی (۲) مولتی فرم (۳) دانه‌دار خارجی (۴) دانه‌دار داخلی

- ۶۶- انقباض عضلات صماخی (چکشی) و رکابی در گوش میانی باعث کدام می‌شود؟
 (۱) تشدید ارتعاش در ریچه بیضی
 (۲) کاهش انتقال صدا به گوش داخلی
 (۳) کشیده شدن استخوان چکشی به طرف خارج
 (۴) کشیده شدن استخوان رکابی به طرف داخل
- ۶۷- کدام مورد بیان‌کننده چگونگی اثر بی‌حس‌کننده‌های موضعی است؟
 (۱) انسداد کانال‌های سدیم ولتاژی
 (۲) از کار انداختن پمپ سدیم - پتاسیم
 (۳) تحریک سیناپس‌های مهارکننده
 (۴) غیرفعال کردن رسپتورهای حس‌های پیکری
- ۶۸- حساسیت به لرزش و ارتعاش به وسیله کدام گیرنده تأمین می‌شود؟
 (۱) پایانه‌های آزاد عصبی
 (۲) پاچینی
 (۳) دوک عضلانی
 (۴) رافینی
- ۶۹- آکسون کدام سلول، راه عصبی بویایی Olfactory tract را به وجود می‌آورد؟
 (۱) سلول دورگومرولی
 (۲) سلول دوقطبی بویایی
 (۳) سلول میترال
 (۴) سلول گانگلیونی
- ۷۰- کری روانی در اثر آسیب کدام ناحیه شنوایی ایجاد می‌شود؟
 (۱) استخوانچه‌های شنوایی
 (۲) پرده صماخ
 (۳) قشر ارتباطی شنوایی
 (۴) مرکز اولیه شنوایی
- ۷۱- کدام ناحیه از متجه در حفظ تعادل حرکات سکونی نقش دارد و با کدام نوع از گیرنده‌های تعادلی گوش داخلی در ارتباط می‌باشد؟
 (۱) آرکتوسربلوم - ماکولاها
 (۲) پالتوسربلوم - ماکولاها
 (۳) کریمینه - کاپولاها
 (۴) ننوسربلوم - کاپولاها
- ۷۲- علامت بابینسکی (Babinski sign) در افراد بالغ در چه مواقعی پدیدار می‌شود؟
 (۱) قطع راه شبکه‌ای - نخاعی
 (۲) قطع راه دهلیزی - نخاعی
 (۳) قطع راه قرمزی - نخاعی
 (۴) قطع راه قشری - نخاعی
- ۷۳- حس‌های لمس دقیق و درد به ترتیب از طریق کدام مسیر به قشر مغز منتقل می‌شود؟
 (۱) ستون پشتی - ستون پشتی
 (۲) قدامی جانبی - ستون پشتی
 (۳) ستون پشتی - قدامی جانبی
 (۴) قدامی جانبی - قدامی جانبی
- ۷۴- کدام میانجی عصبی در سیناپس، بین نورون پیش‌گانگلیونی و سلول‌های بخش مرکزی غده فوق‌کلیه آزاد می‌شود؟
 (۱) اپی‌نفرین
 (۲) استیل‌کولین
 (۳) دوپامین
 (۴) نوراپی‌نفرین
- ۷۵- تحریک نورون‌های حرکتی گاما موجب بروز کدام مورد می‌شود؟
 (۱) مهار فیبرهای عضلانی داخل دوکی
 (۲) مهار فیبرهای عضلانی خارج دوکی
 (۳) انقباض فیبرهای عضلانی خارج دوکی عضله آنتاگونیست
 (۴) انقباض فیبرهای عضلانی داخل دوکی

فیزیولوژی غشاء سلولی:

- ۷۶- در رابطه با تأثیر هورمون بر سلول هدف، کدام اتفاق پس از فعال شدن پروتئین کینازها رخ می‌دهد؟
 (۱) تولید cAMP
 (۲) فعال شدن آدنیلات سیکلاز
 (۳) فعال شدن پروتئین G
 (۴) واکنش‌های فسفریله پروتئین‌ها
- ۷۷- مهم‌ترین لیپیدهای سازنده غشاء به ترتیب اولویت کدام‌اند؟
 (۱) اسفنگولیپیدها، گلیسروفسفولیپیدها، کلسترول
 (۲) کلسترول، اسفنگولیپیدها، گلیسروفسفولیپیدها
 (۳) گلیسروفسفولیپیدها، اسفنگولیپیدها، کلسترول
 (۴) گلیسروفسفولیپیدها، کلسترول، اسفنگولیپیدها
- ۷۸- در پدیده سمیت ایجاد شده در اثر تحریکات بیش از اندازه گلوتمات (Glutamate excitotoxicity) بر روی گیرنده‌های گلوتمات، کدام مورد اتفاق می‌افتد؟
 (۱) افزایش اتصال یون‌های منیزیم با گیرنده‌های گلوتمات
 (۲) تجمع یون‌های کلسیم داخل سلول
 (۳) خروج بیش از اندازه یون‌های سدیم
 (۴) مهار تبادل یون‌های کلر
- ۷۹- انتقال گلوکز به درون گلبول‌های قرمز انسان به کدام صورت است؟
 (۱) Antiport با Cl^-
 (۲) Symport با H^+
 (۳) Antiport با Na^+
 (۴) Symport با Na^+
- ۸۰- کدام مورد از ویژگی‌های کانال‌گیرنده‌های گلوتمات نوع NMDA می‌باشد؟
 (۱) نسبت به کلر نفوذپذیر هستند.
 (۲) از طریق پروتئین G عمل می‌کنند.
 (۳) در حالت استراحت توسط یون منیزیم مسدود می‌باشند.
 (۴) در ایجاد پتانسیل پس‌سیناپسی مهاری نقش دارند.
- ۸۱- کدام عامل موجب بسته شدن اتصالات شکافدار Gap Junctions می‌شود؟
 (۱) افزایش pH
 (۲) افزایش کلسیم
 (۳) کاهش cAMP
 (۴) کاهش دما
- ۸۲- انتقال یون‌های سدیم و هیدروژن در غشاء سلول، چه نوع انتقالی از غشاء محسوب می‌شود؟
 (۱) انتقال در دو جهت مخالف
 (۲) انتشار تسهیل شده
 (۳) حرکت دسته جمعی
 (۴) هم انتقالی
- ۸۳- کانال یونی حساس به رایانودین (Ryanodin) در کدام قسمت سلول قرار دارد و چه یونی را عبور می‌دهد؟
 (۱) غشای سلول - سدیم
 (۲) غشای شبکه گلژی - پتاسیم
 (۳) غشای شبکه سارکوپلاسمی - کلسیم
 (۴) غشای میتوکندری - پروتون
- ۸۴- در مورد نواحی لیپید رفت (Lipid Raft) کدام صحیح است؟
 (۱) دارای فسفولیپیدهای با زنجیره کوتاه هستند.
 (۲) نواحی آنتی‌ژنی غشای سلول را تشکیل می‌دهند.
 (۳) نفوذپذیری غشا را زیاد می‌کنند.
 (۴) کلسترول کمی در این نواحی از غشاء وجود دارد.

- ۸۵- کدام گیرنده سیتوپلاسمی در حالت عدم اتصال به هورمون، به پروتئین‌های شوک حرارتی (HSP) متصل است؟
 (۱) تیروئیدی
 (۲) کاتکول آمینی
 (۳) گلوکوکورتیکوئیدی
 (۴) مینرالوکورتیکوئیدی
- ۸۶- کدام مورد در خصوص پمپ سدیم - پتاسیم صحیح است؟
 (۱) محل اتصال پتاسیم و اوابائین در بخش خارجی زیر واحد آلفا قرار دارد.
 (۲) محل اتصال سدیم و اوابائین در بخش خارجی زیر واحد بتا قرار دارد.
 (۳) هیدرولیز ATP مربوط به بخش داخلی زیر واحد بتا است.
 (۴) هیدرولیز ATP مربوط به بخش خارجی زیر واحد آلفا است.
- ۸۷- کدام هورمون از سیستم پیک ثانویه فسفولیپیدهای غشاء سلول، استفاده می‌کند؟
 (۱) آلدوسترون
 (۲) اپی نفرین
 (۳) انسولین
 (۴) تیروکسین
- ۸۸- IP₃ و DAG به ترتیب موجب فعالیت کدام ملکول می‌شوند؟
 (۱) پروتئین کیناز C - Ca²⁺
 (۲) پروتئین کیناز A - Na⁺
 (۳) پروتئین کیناز B - Mg²⁺
 (۴) پروتئین کیناز B - Mg²⁺
- ۸۹- گیرنده‌ی هیدروپیرییدینی چه نقشی داشته و در کدام قسمت از سلول قرار دارد؟
 (۱) انتقال پتاسیم - در غشاء سلول
 (۲) انتقال پتاسیم - در غشاء شبکه اندوپلاسمیک
 (۳) انتقال کلسیم - در غشاء شبکه اندوپلاسمیک
 (۴) انتقال کلسیم - سارکولما
- ۹۰- رسپتور α_1 آدرنژیک نوراپی نفرین از کدام طریق اثرات خود را در سلول انجام می‌دهد؟
 (۱) افزایش cAMP
 (۲) کاهش cAMP
 (۳) افزایش IP₃ و DAG
 (۴) کاهش IP₃ و DAG
- ۹۱- پروتئین کینازهای وابسته به کالمودولین از چه طریقی سبب اثرات فیزیولوژیک خود می‌شوند؟
 (۱) IP₃ و DAG
 (۲) فسفودی‌استراز
 (۳) فسفوریلاسیون گروه‌های تیروزین
 (۴) فسفوریلاسیون گروه‌های سرین / ترئونین
- ۹۲- افزایش غلظت cAMP در سلول از طریق فعال‌سازی کدام مسیر سیگنالینگ باعث رونویسی از ژن‌ها می‌شود؟
 (۱) فسفوریلاسیون CREB
 (۲) افزایش تولید پروتئین کیناز C
 (۳) فعال‌سازی فسفولیپاز C و افزایش غلظت کلسیم
 (۴) فعال‌سازی فسفودی‌استراز و تولید کلسی نورین
- ۹۳- کدام آنزیم در غشای سلول وجود دارد؟
 (۱) MAP - کیناز
 (۲) آدنیلات‌سیکلاز
 (۳) پروتئین کیناز A
 (۴) پروتئین کیناز وابسته به کلسیم - کالمودولین
- ۹۴- پیام‌رسانی نیتریک‌اکساید از کدام مسیر انجام می‌شود؟
 (۱) تولید فراوان cAMP
 (۲) تشکیل دی‌اسیل‌گلیسرول و IP₃
 (۳) فعال‌سازی آنزیم گوانیلات‌سیکلاز
 (۴) مهار آنزیم‌های فسفودی‌استراز
- ۹۵- رسپتور α_2 آدرنژیک نوراپی نفرین از کدام طریق اثرات خود را در سلول اعمال می‌کند؟
 (۱) افزایش cAMP
 (۲) کاهش cAMP
 (۳) افزایش IP₃ و DAG
 (۴) کاهش IP₃ و DAG

- ۹۶- پلی‌پپتید گوارشی گوانیلین از طریق کدام مورد سیگنالینگ داخل سلولی خود را انجام می‌دهد؟
 (۱) آدنیلیل سیکلاز غشایی
 (۲) فسفولیپاز C غشایی
 (۳) گوانیلیل سیکلاز محلول
 (۴) گوانیلیل سیکلاز غشایی
- ۹۷- انتقال پتاسیم - هیدروژن ($K^+ - H^+$) و سدیم - کلر ($Na^+ - Cl^-$) به ترتیب چه نوع انتقال‌هایی از غشاء سلول محسوب می‌شوند؟
 (۱) انتقال در دو جهت مخالف - هم‌انتقالی
 (۲) هم‌انتقالی - هم‌انتقالی
 (۳) انتقال در دو جهت مخالف - انتقال در دو جهت مخالف
 (۴) هم‌انتقالی - انتقال در دو جهت مخالف
- ۹۸- کدام مورد عملکرد مبادله‌گر سدیم - کلسیم (Na^+ / Ca^{2+} exchanger) در غشاء پلاسمایی است؟
 (۱) در حالت پاتولوژیک موجب خروج کلسیم می‌شود.
 (۲) در حالت پاتولوژیک موجب ورود سدیم و خروج کلسیم از سلول می‌شود.
 (۳) در حالت فیزیولوژیک موجب ورود کلسیم و خروج سدیم از سلول می‌شود.
 (۴) در حالت فیزیولوژیک موجب ورود سدیم و خروج کلسیم از سلول می‌شود.
- ۹۹- هورمون ضد‌ادراری ADH کدام عامل را به غشاء سلول‌های مجاری جمع‌کننده کلیوی فراخوانی می‌کند؟
 (۱) آکوآپورین ۲
 (۲) پمپ سدیم / پتاسیم
 (۳) ناقل سدیم / گلوکز
 (۴) عامل انتشار تسهیل‌شده گلوکز
- ۱۰۰- گیرنده GABA-A در غشاء سلول از طریق کدام کانال سیگنالینگ داخل سلولی خود را انجام می‌دهد؟
 (۱) باز کردن کانال‌های کلری
 (۲) باز کردن کانال‌های پتاسیمی
 (۳) باز کردن کانال‌های سدیمی
 (۴) بستن کانال‌های کلسیمی

