



۱- فیزیولوژی انسانی جزء کدامیک از شاخه های فیزیولوژی است ؟

۱. فیزیولوژی عمومی      ۲. فیزیولوژی مقایسه ای      ۳. فیزیولوژی تکاملی      ۴. فیزیولوژی تخصصی

۲- کدام علم به اصول کلی عملکردها و ارتباط متقابل آنها می پردازد ؟

۱. بیوشیمی      ۲. سیرنیتیک      ۳. پزشکی      ۴. بیوفیزیک

۳- مواد معدنی چند درصد از وزن طبیعی بدن را تشکیل می دهند ؟

۱. ۱۵ درصد      ۲. ۱۴ درصد      ۳. ۷ درصد      ۴. ۶ درصد

۴- کدامیک از مکانیسم های زیر منجر به ایجاد سیکل انفجاری و در نهایت ناپایداری سیستم می شود ؟

۱. رفلکس      ۲. فیدبک منفی      ۳. فیدفوروارد      ۴. فیدبک مثبت

۵- حد فاصل گیرنده و مرکز ارتباطی کدام بخش قوس رفلکس قرار دارد ؟

۱. راه مرکز رو      ۲. محرک      ۳. عمل کننده      ۴. راه مرکز بر

۶- در خصوص پاسخهای موضعی کدام گزینه نادرست است ؟

۱. از محرک شروع و منجر به پاسخ می شود.  
۲. اعصاب دخالتی ندارند.  
۳. هورمون ترشح می شود.  
۴. تمام مراحل در منطقه تحریک رخ میدهد.

۷- پیش ساز کدامیک از پاراکرینهای زیر در پلازما وجود دارد ؟

۱. آدرنالین      ۲. آنژیوتانسین      ۳. استروژن      ۴. اپی نفرین

۸- گیرنده های هورمونهای استروئیدی در کجا قرار دارند ؟

۱. سطح خارجی غشای هسته  
۲. سطح خارجی غشای پلاسمائی  
۳. داخل هسته  
۴. داخل سیتوپلاسم

۹- پیامبر ثانویه AMP از طریق فعال کردن کدام پروتئین کیناز منجر به ترشح میکروتوبولها می شود ؟

۱. کیناز C      ۲. کیناز A      ۳. کیناز B      ۴. کیناز E



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی جانوری ۱

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (علوم جانوری)، علوم جانوری گرایش فیزیولوژی جانوری، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۳

۱۰- در خصوص ویژگیهای غشای پلاسمائی عبارت نادرست کدام است ؟

۱. بایندینگ سایتها روی سطح خارجی غشا قرار دارند.
۲. تعداد آنزیمهای متصل به غشا کمتر از آنزیمهای محلول در مایع خارج سلولی است.
۳. میزان حرکت ملکولها در غشای درون سلولی یکسان نیست.
۴. رشته های متصل به سطح داخلی غشا، شکل سلولها را تغییر میدهند.

۱۱- در سیستم حجره هائی که آب و مواد محلول هر دو از غشا انتشار می یابند، چه تغییراتی رخ میدهد ؟

۱. انتشار آب خالص از حجره ۲ به ۱ صورت میگیرد.
۲. آب در حجره ۲ غلظت بالاتری دارد.
۳. حرکت آب باعث متراکم شدن ماده حل شده در حجره ۲ میشود.
۴. حجم نهائی دو حجره بدون تغییر باقی می ماند.

۱۲- در مورد خصوصیات غشا های سلولی گزینه نادرست را از میان گزینه های زیر انتخاب کنید.

۱. غشاهای سلولی ۱۰-۶ نانومتر ضخامت دارند.
۲. غشاهای داخل سلولی ضخیم تر از غشای پلاسمائی هستند.
۳. اختلاف ضخامت غشاها مربوط به انواع پروتئینهای آنهاست.
۴. محل استقرار گلیکولیپیدها در سطح خارجی غشا است.

۱۳- در خصوص ویژگیهای انتشار تسهیل شده عبارت صحیح کدام است ؟

۱. محلهای اتصال روی پروتئینهای ناقل در سمت مایع داخل سلولی قرار دارند.
۲. محلهای اتصال روی پروتئینهای ناقل در سمت مایع خارجی سلولی قرار دارند.
۳. محلهای اتصال روی پروتئینهای ناقل در هر دو سوی مایع داخل و خارج سلولی قرار دارند.
۴. حرکت خالص مواد از غلظت پائین به بالا صورت می گیرد.

۱۴- در فرمول فلاکس خالص کدام عبارت نادرست است ؟

۱. هر چه غشا نفوذپذیرتر باشد، ماده سریعتر وارد سلول می شود.
۲.  $K_p$  به نوع ملکول بستگی دارد.
۳. ثابت نفوذپذیری هزار بار بزرگتر از ضریب انتشار همان ملکول در آب است.
۴. انتشار خالص ماده تا برابری غلظتهای داخل و خارج سلول ادامه می یابد.



۱۵- در کدامیک از انواع آندوسیتوز، وزیکول تنها مقدار کمی مایع خارج سلولی را شامل می شود؟

۱. فاگوسیتوز ۲. پینوسیتوز ۳. آندوسیتوز جذبی ۴. آندوسیتوز مایعی

۱۶- در فرمول اختلاف پتانسیل الکتروشیمیایی یونها "Z" معرف چیست؟

۱. درجه حرارت مطلق ۲. ثابت گازها  
۳. اختلاف پتانسیل الکتریکی ۴. تعداد بار یون

۱۷- کدامیک از یونها ی زیر در دو سوی غشای عضله قورباغه تقریباً در حال تعادل است؟

۱. یون سدیم ۲. یون پتاسیم ۳. یون کلر ۴. یون کلسیم

۱۸- در سلولهای عصبی و عضلات اسکلتی بیشتر مهره داران میزان کمک مستقیم پمپ سدیم پتاسیم به برقراری پتانسیل غشا، حدوداً به چه میزان است؟

۱. ۱۰ میلی ولت ۲. ۵ میلی ولت ۳. ۱۵ میلی ولت ۴. ۲۰ میلی ولت

۱۹- چنانچه جریانی در غشای آکسون خرچنگ ساحلی تغییرات پتانسیل غشا را از ۹۰- میلی ولت به ۱۰۰- میلی ولت برساند، این جریان چه نام دارد؟

۱. جریان دپولاریزه کننده ۲. جریان پلاریزه کننده  
۳. جریان هیپرپولاریزه کننده ۴. جریان روپلاریزه کننده

۲۰- در خصوص کانالهای سدیمی غشا کدام عبارت نادرست است؟

۱. سطح خارجی آنها دارای بار منفی قوی است.  
۲. اندازه آنها ۰/۳ در ۰/۵ نانومتر است.  
۳. این کانالها اندکی بزرگتر از کانالهای پتاسیمی هستند.  
۴. این کانالها دو دریچه ی جداگانه دارند.

۲۱- تترودوکسین اثر مهاری خود را با اتصال به کدام کانال یونی اعمال می کند؟

۱. اتصال به دریچه غیر فعال شدن سدیم ۲. اتصال به دریچه داخلی پتاسیم  
۳. اتصال به دریچه فعال شدن سدیم ۴. اتصال به دریچه خارجی پتاسیم



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیولوژی جانوری ۱

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (علوم جانوری)، علوم جانوری گرایش فیزیولوژی جانوری، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۲۰۲۳

۲۲- در منحنی شدت - مدت کدام عبارت نادرست است؟

۱. محور Y ها شدت محرک را نشان می دهد.
۲. حداقل شدت محرک جهت تولید پتانسیل عمل رتوباز خوانده می شود.
۳. هر چه کروناکسی بزرگتر باشد تحریک پذیری بافت بیشتر می شود.
۴. محور X ها حداقل زمان برای تولید پتانسیل عمل را نشان می دهد.

۲۳- محل استقرار کولین استراز در سیناپس کجاست؟

۱. سطح داخلی غشا پیش سیناپسی
۲. سطح خارجی غشا پس سیناپسی
۳. سطح خارجی غشا پیش سیناپسی
۴. سطح داخلی غشا پس سیناپسی

۲۴- در خصوص سیناپسهای الکتریکی کدام عبارت نادرست است؟

۱. در سیستم اعصاب بی مهرگان یافت نمی شوند.
۲. الزاماً تاخیر سیناپسی وجود ندارد.
۳. اجباراً یکطرفه هستند.
۴. در بعضی از انواع آنها جریانات در یک جهت با سهولت بیشتری هدایت می شود.

۲۵- در کدامیک از پدیده های زیر کاهش غلظت یون کلسیم داخل سلولی رخ می دهد؟

۱. تقویت
۲. تسهیل
۳. تقویت بعد از تناوز
۴. عادت

۲۶- کدامیک از ناقلین زیر در ساختمان پروتئینها شرکت نکرده و در کلیه سلولها نیز وجود ندارد؟

۱. گلوتامات
۲. آسپارات
۳. گابا
۴. گلیسین

۲۷- کدام یک از عوامل انعقادی زیر در اشخاص مبتلا به هموفیلی کلاسیک وجود ندارد؟

۱. عامل ۱۳
۲. عامل ۹
۳. عامل ۱۲
۴. عامل ۸

۲۸- هیپارین مترشحه از کدامیک از گلبولهای سفید در مرکز التهاب از انعقاد خون جلوگیری کرده و جذب دوباره مواد و التیام محل عفونت را تسهیل می کند؟

۱. مونوسیتها
۲. بازوفیلها
۳. لنفوسیتها
۴. نوتروفیلها





۲۹- در خصوص ویژگیهای پتانسیل عمل قلبی، عبارت نادرست کدام است ؟

۱. علت فاز کفه ای تاخیر در افزایش هدایت نسبت به پتاسیم است.
۲. قلب حلزون دوکفه ای صرفاً پتانسیل عمل کلسیمی دارد.
۳. در پستانداران کوچکتر دوره پتانسل عمل بطنی طولانی تر است.
۴. پتانسل عمل در سلولهای دهلیزی عموماً کوتاهتر از سلولهای بطنی است.

۳۰- در مرحله انقباض هم حجم در ضربان قلب کدام دریچه باز است ؟

۱. دریچه سینی
۲. دریچه میترال
۳. هیچکدام
۴. دریچه سه لتی