

سوالات آزمون دکتری فیزیولوژی پزشکی

سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

درس:

فیزیولوژی پزشکی

بیوشیمی

بیولوژی سلولی و مولکولی

زبان تخصصی و عمومی

برگزارکننده: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ارائه: سامانه علمی پژوهشی ایران پویش | iranpuyesh.ir

فیزیولوژی پزشکی

- ۱- هنگام تحلیل اثر گیبیس - دونان، کدام یک از شرایط زیر منجر به اختلاف بیشتر در فشار اسمزی در دو سوی غشاء خواهد شد؟
- الف) کاهش غلظت کاتیون‌های غیرقابل نفوذ درون سلول
 ب) افزایش نفوذپذیری غشاء به مواد حل شده غیرقابل نفوذ
 ج) افزایش غلظت آنیون‌های غیرقابل نفوذ درون سلول
 د) کاهش غلظت کاتیون‌های قابل نفوذ در مایع خارج سلولی
- ۲- کدام مورد زیر از ویژگی‌های lipid raft است؟
- الف) عمدتاً از اسیدهای چرب غیراشباع تشکیل شده‌اند و نسبت به غشای اطراف سیالیت کمتری دارند.
 ب) غنی از کلسترول و اسفنگومیلین هستند و بستری را برای مولکول‌های سیگنالینگ فراهم می‌کنند.
 ج) فقط شامل پروتئین‌های ساختاری هستند و در انتقال سیگنال نقشی ندارند.
 د) در غشای هسته قرار دارند و در تنظیم بیان ژن شرکت می‌کنند.
- ۳- مکانیسم اصلی که از طریق آن سیگنالینگ RhoA حساسیت انقباض عضلات صاف به یون کلسیم را افزایش می‌دهد، کدام است؟
- الف) مهار فعالیت پمپ کلسیم
 ب) مهار میوزین فسفاتاز
 ج) فعال کردن پروتئین کیناز A
 د) فسفوریلاسیون کانال‌های کلسیمی
- ۴- اساساً کدام مکانیسم زیر موجب افزایش نیروی انقباضی در خلال انقباض تتانیک عضله اسکلتی می‌شود؟
- الف) به کارگیری واحدهای حرکتی slow twitch
 ب) تبدیل فیبرهای fast-twitch به slow-twitch ناشی از تحریک مزمن الکتریکی
 ج) کاهش میزان ATP و متعاقب آن افزایش فعالیت میوزین-ATPase
 د) افزایش فرکانس پتانسیل عمل و به دنبال آن افزایش طولانی مدت غلظت یون کلسیم داخل سلولی
- ۵- کدام مورد زیر در باره ارتباط بین طول - تانسین در عضله اسکلتی درست است؟
- الف) حداکثر تانسین با طول کوتاه عضله تولید می‌شود.
 ب) حداکثر تانسین زمانی مشاهده می‌شود که عضله شدیداً کشیده شود.
 ج) حداکثر انقباض زمانی ایجاد می‌شود که عضله در طول بهینه باشد.
 د) در طول استراحتی هیچ تانسینی تولید نمی‌شود.
- ۶- اگر با استفاده از تکنیک Current clamp، منحنی تغییرات ولتاژ غشا در مقابل تغییرات جریان‌های هیپرپلاریزه رسم شود، شیب این منحنی برابر با کدامیک از کمیت‌های غشا می‌باشد؟
- الف) conductance
 ب) capacitance
 ج) resistance
 د) reactance