

فهرست

فصل ۱: سلول، غشا و فیزیولوژی عمومی	۵
پاسخنامه فصل سلول، غشا و فیزیولوژی عمومی	۹
فصل ۲: عصب و عضله	۱۳
پاسخنامه فصل عصب و عضله	۶۲
فصل ۳: قلب	۱۰۹
پاسخنامه فصل قلب	۱۳۸
فصل ۴: گردش خون	۱۷۱
پاسخنامه فصل گردش خون	۲۱۶
فصل ۵: کلیه و مایعات بدن	۲۷۱
پاسخنامه فصل کلیه و مایعات بدن	۳۱۱
فصل ۶: سلولهای خونی - ایمنی و انعقاد خون	۳۵۳
پاسخنامه فصل سلولهای خونی - ایمنی و انعقاد خون	۳۶۳
فصل ۷: تنفس	۳۷۵
پاسخنامه فصل تنفس	۴۰۷
فصل ۸: دستگاه عصبی اصول کلی و فیزیولوژی دستگاههای حسی	۴۴۳
پاسخنامه فصل دستگاه عصبی اصول کلی و فیزیولوژی دستگاههای حسی	۴۵۸
فصل ۹: حس های ویژه	۴۷۵
پاسخنامه فصل حس های ویژه	۴۹۱
فصل ۱۰: نوروفیزیولوژی حرکتی و انسجامی	۵۰۷
پاسخنامه فصل نوروفیزیولوژی حرکتی و انسجامی	۵۴۸
فصل ۱۱: فیزیولوژی دستگاه گوارش	۵۸۹
پاسخنامه فصل فیزیولوژی دستگاه گوارش	۶۳۱
فصل ۱۲: متابولیسم	۶۷۱
پاسخنامه فصل متابولیسم	۶۷۷
فصل ۱۳: غدد درون ریز و تولید مثل	۶۸۵
پاسخنامه فصل غدد درون ریز و تولید مثل	۷۴۸

پیشگفتار

سری کتب طلایی تست‌های آزمون‌های دکتری و ارشد با هدف آشنایی بهتر داوطلبان عزیز آزمون‌های سراسری کارشناسی ارشد و دکتری وزارت بهداشت با نمونه سوالات آزمونهای اخیر و رفع مشکلات احتمالی آنها تالیف و گردآوری شده است. پس از چندین دوره فعالیت آموزشی در زمینه آزمون‌های علوم پزشکی، این حقیقت بر ما مسجل شد که استفاده داوطلبان از آزمون‌های سال‌های اخیر وزارت بهداشت می‌تواند برآورد دقیقی از نقاط ضعف و قوتشان به عمل آورد و به استفاده بهینه از زمان باقی مانده کمک شایانی نماید. مزیت دیگر این سری کتب، ارائه پاسخ‌های کاملاً تشریحی برای کلیه سوالات می‌باشد که باعث افزایش سرعت و کارایی مطالعه داوطلبان عزیز می‌گردد.

کتابی که پیشروی شماست، مجموعه کاملی از سوالات ۲۰ سال اخیر آزمون دکتری و ارشد درس فیزیولوژی همراه با پاسخ‌های تشریحی می‌باشد. در پاسخگویی به سوالات عمدتاً از کتاب‌های فیزیولوژی گایتون، گونگ و برن و لوی استفاده شده است.

ذکر این نکته ضروری است که به رغم سعی و تلاش مولفین جهت ارائه هر چه بهتر این کتاب، مجموعه حاضر به طور حتم خالی از ایراد نمی‌باشد. بدین خاطر در انتظار رهنمودها و نقد سازنده خوانندگان عزیز اعم از اساتید، دانشجویان، داوطلبان آزمون‌های سراسری و کلیه صاحب نظران گرامی خواهیم بود. امید است با ارائه این کتاب سهم کوچکی در موفقیت‌های علمی شما عزیزان داشته باشیم.

گروه آموزشی نخبگان

nokhbegaanl@yahoo.com

فصل اول: سلول، غشا و فیزیولوژی عمومی

- ۱- نقش کلاسترون در غشاء سلول کدام است؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

(الف) انتقال فعال (ب) انتقال کارنی تین (ج) سیالیت غشاء (د) ایجاد کانال
- ۲- پیش ساز اسفنگوزین کدامین ترکیبات زیر هستند؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

(الف) گلیسین و سوکسینیل کوآنزیم A (ب) دی هیدروکسی استون فسفات
(ج) گلیسر آلدهید ۳ فسفات (د) پالمیتیل کوآنزیم A و سرین
- ۳- کدامین DNA پلیمراز E.coli عمدتاً نقش ترمیم دارد؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

(الف) I (ب) II (ج) III (د) IV
- ۴- DNA لیگاز دارای کدامین نقش زیر در همانند سازی می باشد؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

(الف) پلیمریزاسیون (ب) اتصال ۵ فسفات به ۳ دواز مجاور
(ج) انتقال نوکلئوتیدی فسفات و اتصال فسفواستر (د) برداشت RNA پرایمر
- ۵- جایگاه پروموتور در سنتز پروتئین ها محل قرار گرفتن کدامین ترکیب زیر است؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

(الف) اسید آمینه (ب) زیر واحد آلفا RNA پلیمراز
(ج) زیر واحد سیگما RNA پلیمراز (د) aa - tRNA
- ۶- کدام عبارت زیر درباره اندامک های درون سلول درست است؟ (دکتری تغذیه ۸۳-۸۲)

(الف) شبکه اندوپلاسمی صاف در سنتز پروتئین ها نقش دارد.
(ب) لیزوزوم ها، محتوی کلاژناز هستند و در pH قلیائی عمل می کنند.
(ج) کلسی سین و وینیلستین از تشکیل میکروتوبول ها ممانعت می کنند.
(د) DNA میتوکندری تولید تمام آنزیم های مسیر فسفوریلاسیون اکسیداتیو را کنترل می کنند.
- ۷- کدام مورد زیر صحیح است؟ (ارشد تغذیه ۸۴-۸۳)

(الف) میتوکندری ها دارای توبول های حاوی کلسیم می باشند.
(ب) پراکسی زوم ها حاوی آنزیم های هیدرولاز هستند.
(ج) دستگاه گلژی در قند دار شدن پروتئین ها نقش دارد.
(د) شبکه اندو پلاسمیک دانه دار چربی ها را سنتز می کند.
- ۸- مهمترین بافر خارج سلولی کدام است؟ (ارشد تغذیه ۷۸-۷۷)

(الف) فسفات (ب) بیکربنات (ج) آمونیاک (د) پروتئین ها
- ۹- عامل اصلی فشار اسمزی یک محلول چیست؟ (دکتری تغذیه ۸۱-۸۰)

(الف) اندازه ذرات حل شده در آن (ب) فشار هیدرواستاتیک آن
(ج) تعداد ذرات حل شده در آن (د) بار الکتریکی ذرات حل شده در آن

۱۰- کدام عبارت در مورد پدیده انتشار مواد صحیح است؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

الف) شرط انتشار، وجود اختلاف غلظت است.

ب) وقتی دو محیط از هم جدا شوند، رخ می‌دهد.

ج) انتشار ساده از انتشار تسهیلی سریع تر است.

د) انتشار، نهایتاً به یکنواختی غلظت منتهی می‌شود.

۱۱- لیپو پروتئین‌های با چگالی کم (LDL) با چه مکانیزمی وارد سلول می‌شوند؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۳)

الف) فاگوسیتوز (ب) پینوسیتوز با واسطه گیرنده

ج) ترانس سیتوز (د) آندوسیتوز با واسطه گیرنده

۱۲- کدام یک از اندامک‌های درون سلولی زیر در گلیکوزیله شدن پروتئین‌ها نقش دارند؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۳)

الف) شبکه آندو پلاسمی صاف (ب) دستگاه گلژی (ج) لیزوزوم (د) آندوزوم

۱۳- گیرنده استیل کولین در سیناپس عصب-عضله اسکلتی: (ارشد تغذیه ۸۲-۸۳)

الف) یک کانال یونی وابسته به ولتاژ است. (ب) با دیپولاریزاسیون غشاء فعال می‌شود.

ج) توسط تترودوتوکسین مهار می‌شود. (د) یک کانال کاتیونی غیر انتخابی است.

۱۴- در پدیده انتقال پیام به داخل سلول: (دکتری تغذیه آبان ۸۴)

الف) استروئیدها با اتصال به گیرنده‌های خود در سیتوپلاسم سبب جدا شدن هیت شاک پروتئین می‌شوند.

ب) آنزیم آدنیلیل سیکلاز، مستقیماً سیگنال نسخه برداری را فعال می‌کند.

ج) نوروترانسمیترها با اتصال به غشاء سلول، ژن‌های «زود-فوری» را مهار می‌نمایند.

د) پروتئین‌های G هترومتریک بزرگ مسئول ترافیک داخل سلولی می‌باشند.

۱۵- موتاسیون ژن کاسپاز (Caspase) کدام مورد زیر را ایجاد می‌کند؟ (ارشد تغذیه ۸۷-۸۶)

(۸۶)

الف) افزایش غیر طبیعی تعداد نورونها در سیستم عصبی

ب) جلوگیری از رشد گانگلیونهای اتونومیک

ج) رژنراسیون آکسونها در نخاع

د) مهار تقسیم و تکثیر سلولی

۱۶- نقش Dynamin در آندوسیتوز وابسته به گیرنده چیست؟ (ارشد تغذیه ۹۱-۹۰)

الف) جدا نمودن وزیکول آندوسیتوزی از غشاء (ب) ملحق نمودن وزیکول به غشاء

ج) متصل نمودن لیگاند به سطح سلول (د) رهاپش وزیکول از اسکلت سلولی

۱۷- کدام G پروتئین منومریک زیر در تنظیم انتقال وزیکولی نقش دارد؟ (ارشد تغذیه ۹۰-۹۱)

الف) Rho GTPase

ب) Ran GTPase

ج) Rab GTPase

د) Ras GTPase

۱۸- کدام یک از موارد زیر در مورد گلیکوکالیکس صحیح نمی‌باشد؟ (ارشد تغذیه ۸۴-۸۳)

الف) واجد بار منفی می‌باشد. ب) در سطح خارجی غشاء قرار دارد.

ج) تحریک پذیری غشاء را کنترل می‌کند. د) باعث اتصال سلول ها به یکدیگر می‌شود.

۱۹- کدام مورد زیر در تعیین فشار اسمزی نقش دارد؟ (ارشد تغذیه ۹۳-۹۴)

الف) تعداد مولکول ها در محلول ب) اندازه مولکول ها

ج) ماهیت شیمیایی مولکول ها د) وزن مولکولی مواد

۲۰- میزان انتشار یک مولکول با کدام مورد زیر رابطه عکس دارد؟ (دکتری تغذیه ۹۴-۹۳)

الف) حلالیت ب) وزن مولکولی ج) درجه حرارت د) شیب غلظت

۲۱- در انتشار ساده مواد از غشاء، کدام عامل زیر نقش ندارد؟ (ارشد تغذیه ۹۴-۹۵)

الف) غلظت مواد ب) سرعت کینتیک حرکت مواد

ج) پروتئین حامل د) پروتئین کانال آب

۲۲- غلظت کدامیک از موارد زیر در مایع داخل سلولی بیشتر از مایع خارج سلولی است؟ (ارشد فیزیولوژی ۷۶-۷۷)

الف) سدیم، منیزیم و یون فسفات ب) پتاسیم، منیزیم و یون فسفات

ج) سدیم، منیزیم، کلسیم و کلر د) سدیم، کلسیم، پتاسیم و کلر

۲۳- کدام مورد زیر نقش گلیکوکالیکس محسوب می شود؟ (ارشد تغذیه ۹۵-۹۶)

الف) اتصال بعضی از سلولها به یکدیگر

ب) انتقال مواد از عرض غشاء

ج) ترشح مواد از غشاء

د) القای مستقیم واکنش گیرنده و پروتئین‌های سیتوزول

۲۴- Apuaporin در عبور کدام مورد زیر نقش دارند؟ (ارشد تغذیه ۹۵-۹۶)

الف) عبور انتخابی آب و یونها

ب) عبور سریع و اختصاصی آب از غشاء

ج) عبور یونهای هیدراته با سرعت کمتر

(د) عبور انتخابی آب تحت تاثیر سیگنالهای الکتریکی

۲۵- در صورتی که غلظت داخل سلولی سدیم از ۱۰ به ۲۰ میلی اکی والان در لیتر افزایش

یابد، فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم حدوداً چندبرابر می شود؟ (ارشد فیزیولوژی ۹۶-۹۵)

الف) دو (ب) چهار (ج) هشت (د) شانزده

۲۶- کدام پروتئین زیر در روند اندوسیتوز، به عنوان **pinchase** محسوب می شود؟ (ارشد

فیزیولوژی ۹۶-۹۵)

الف) Kinesin (ب) Dynein (ج) Dynamin (د) clathrin

۲۷- در ساختمان **Raft** های غشاء، میزان کدام یک بیشتر است؟ (ارشد فیزیولوژی ۹۶-

۹۵)

الف) لیپوپروتئین (ب) کلسترول (ج) فسفاتیدیل سرین (د) فسفاتیدیل کولین

پاسخنامه فصل سلول، غشا و فیزیولوژی عمومی

- ۱- گزینه ج؛ کلاسترول نقش مهمی در کنترل سیالیت غشا دارد. (سلولی - مولکولی مجید مهدوی)
- ۲- گزینه د؛ شالوده اصلی اسفنگومیلین یک الکل به نام اسفنگوزین است که دارای یک زنجیره هیدروکربنی بلند و سیر نشده می باشد و پیش ساز آن پالمیتیل کوانزیم A و سرین می باشد که ابتدا دهیدرو اسفینگوزین (Dehydrosphingosine)، سپس دی هیدرواسفینگوزین (Dihydrosphingosine) و در نهایت اسفنگوزین را بوجود می آورد. (بیوشیمی استرایر)
- ۳- گزینه الف؛ DNA پلیمراز I در فعالیتهای ترمیمی نقش دارد. این آنزیم علاوه بر فعالیت پلیمرازی دارای فعالیت اگزونوکلازی هم هست. (سلولی - مولکولی مجید مهدوی)
- ۴- گزینه ب؛ DNA لیگاز بین گروه ۵' فسفات از یک نوکلئوتید با 3'OH از نوکلئوتید دیگر در یک رشته پیوند فسفو دی استر ایجاد میکند. (گایتون)
- ۵- گزینه ج؛ آنزیم های RNA پلیمراز ابتدا ناحیه پروموتور را می یابند و آنگاه ژن را رونویسی می کنند. در پروکاریوتها آنزیم RNA پلیمراز بوسیله زیرواحد سیگما پروموتور را جستجو کرده و سپس آن را در زمان کوتاهی پیدا میکند. (گایتون)
- ۶- گزینه ج؛ شبکه اندوپلاسمی زبر در سنتز پروتئین ها نقش دارد، لیزوزومها محتوی کلاژناز هستند و در pH اسیدی فعالند و pH مناسب عمل آنها حدود ۵-۴/۵ است، تشکیل میکروتوبولها توسط کلشی سین و وینبلاستین مهار می شود. DNA میتوکندری تولید تمام آنزیم های مسیر فسفوریلاسیون اکسیداتیو را کنترل نمی کنند. (گانوگ)
- ۷- گزینه ج؛ شبکه اندوپلاسمی بی دانه یا صاف در ساخت مواد لیپیدی شرکت میکند، پراکسی زومها بجای هیدرولاز حاوی آنزیمهای کاتالاز هستند، وظیفه اصلی دستگاه گلژی، گلیکوزیلاسیون پروتئینها و لیپیدها در محلهای مناسب آنها میباشد. (گانوگ و گایتون)
- ۸- گزینه ب؛ دستگاه بافری بیکربنات مهمترین بافر خارج سلولی است. با مشاهده منحنی تیتراسیون نمی توان انتظار داشت که دستگاه بافری بیکربنات قوی باشد چرا که اولاً pH مایع خارج سلولی حدود ۷/۴ است، در حالی که pK دستگاه بافری ۶/۱ است. (گایتون)
- ۹- گزینه ج؛ فشار اسمزی ناشی از ذرات یک محلول، چه مولکول و چه یون، به تعداد ذرات در واحد حجم مایع بستگی دارد، نه به جرم ذرات موجود در یک محلول. (گایتون)
- ۱۰- گزینه د؛ اگر در دو سمت غشا اختلاف پتانسیل الکتریکی حاکم باشد حتی در صورت عدم وجود اختلاف غلظت، بار الکتریکی یونها موجب جابجایی آنها میگردد. انتشار در نهایت به یکنواختی غلظت منتهی میگردد. (گایتون)
- ۱۱- گزینه د؛ وقتی لیپوپروتئینهای با دانسیته پایین (LDL) به گیرنده های خود روی سطح سلولها متصل میشوند در داخل حفره های پوشش دار تجمع یافته و به صورت وزیکولهای دارای

پوشش کلاترینی اندوسیتوز میشوند، اندوزوم تشکیل شده طی این فرآیند LDL خود را آزاد میکند و گیرنده ها به سطح سلول برگردانده میشوند. (سلولی - مولکولی مجید مهدوی)

۱۲- **گزینه ب؛** به پاسخ شماره ۷ رجوع شود.

۱۳- **گزینه د؛** گیرنده استیل کولین در سیناپس عصب- عضله اسکلتی کانال استیل کولین است که قطری در حدود ۰/۶۵ نانومتر دارد، به اندازه کافی بزرگ هست که به یونهای مثبت مهم (سدیم، پتاسیم و کلسیم) اجازه عبور از این دریچه را بدهد. از طرف دیگر یونهای منفی مثل یون کلر نمیتوانند از این کانال عبور کنند و این به علت بار منفی قوی در دهانه کانال است که این یونهای منفی را از خود دفع میکند بنابراین این کانال یک کانال کاتیونی غیر انتخابی است. (گایتون)

۱۴- **گزینه الف؛** گیرنده های درون سلولی عمل هورمونهای استروئیدی که میتوانند از غشای سلول عبور کنند را میانجی گری می نمایند. گیرنده هورمونهای استروئیدی در داخل سیتوپلاسم به پروتئینهای خاصی به نام پروتئینهای استرسی (Heat Shock Proteins) متصل و غیرفعال هستند. با اتصال هورمون به گیرنده، کمپلکس گیرنده- هورمون تشکیل گردیده و گیرنده از پروتئین جدا میشود. (برن و لوی)

۱۵- **گزینه الف؛** کاسپازها، گروهی از سرین پروتئازها هستند که در صورت فعال شدن منجر به قطعه قطعه شدن DNA، متراکم شدن سیتوپلاسم و کروماتین و در نهایت ازهم پاشیده شدن سلول و برداشت بقایای آن توسط فاگوسیتوز میشوند. در صورتی که ژن کاسپاز دچار موتاسیون شود تعداد نورونها در سیستم عصبی به طور غیرطبیعی افزایش پیدا خواهد کرد. (گانوگ)

۱۶- **گزینه الف؛** کنده شدن وزیکولهای دارای پوشش کلاترینی، نیازمند پلیمریزه شدن پروتئین دیگری بنام داینامین (dynamin) و هیدرولیز GTP می باشد. هیدرولیز GTP برای تنظیم انقباض داینامین هنگام جدا شدن وزیکول لازم است. (سلولی - مولکولی مجید مهدوی)

۱۷- **گزینه ج؛** پروتئینهای G کوچک (small G proteins) در بسیاری از عملکردهای سلولی نقش دارند، اعضای خانواده Rab، میزان نقل و انتقال وزیکولها را بین شبکه اندوپلاسمی، دستگاه گلژی، لیزوزومها و غشای سلول تنظیم میکنند. (گانوگ)

۱۸- **گزینه ج؛** تمام سطح بیرونی سلول دارای یک پوشش سست کربوهیدراتی که گلیکوکالیکس نامیده میشود است، که کارکردهای مهم متعددی دارند: ۱) بسیاری از آنها بار الکتریکی منفی دارند که سایر مواد منفی را از سطح غشا دفع میکنند ۲) گلیکوکالیکس برخی از سلولها به گلیکوکالیکس سلولهای دیگر متصل میشوند و موجب اتصال سلولی میشوند ۳) به عنوان رسپتور عمل میکنند و به نوبه خود آبشاری از انزیمهای داخل سلولی را فعال میکنند ۴) در واکنشهای ایمنی نقش دارند. (گایتون)

۱۹- **گزینه الف؛** به پاسخ شماره ۹ رجوع شود.

۲۰- **گزینه ب؛** سرعت انتشار یک ماده به سمت داخل متناسب با غلظت مولکولهای آن ماده در خارج غشاء می باشد. چون این غلظت مشخص میکند که در هر ثانیه چه تعداد از مولکولها با بیرون کانال برخورد می نمایند. و برعکس، سرعت انتشار ماده به سمت خارج با غلظت مولکولهای آن در داخل متناسب است. به طور کلی سرعت خالص انتشار با تفاد غلظت ماده در دو سمت غشاء متناسب است. یکی از مهمترین فاکتورهایی که سرعت انتشار ماده در لپید دو لایه را تعیین میکند، قابلیت حلالیت آن ماده در چربی است. میزان انتشار یک مولکول با درجه حرارت هم نسبت مستقیم دارد. میزان انتشار مولکول با وزن مولکولی آن رابطه عکس دارد. (گایتون)

۲۱- **گزینه ج؛** در انتشار ساده، مواد در جهت شیب تراکم یا غلظت خود یعنی از غلظت بیشتر به سمت غلظت کمتر انتقال می یابند. این مواد از منافذ غشا یا به عبارتی از لابلای مولکول های چربی و یا از طریق کانال های پروتئینی عبور می کنند. عوامل موثر بر سرعت انتشار عبارتند از: اختلاف غلظت در دو سوی غشا، اختلاف پتانسیل الکتریکی و اختلاف فشار در دو سمت غشا، انرژی جنبشی ذرات (سرعت کینتیک حرکت مواد)، پروتئین کانال ها.

در انتشار تسهیل شده یا انتشار با واسطه حامل مانند انتشار ساده، مواد در جهت شیب غلظت خود حرکت می کنند اما به دلیل داشتن اندازه مولکولی بزرگتر، قادر به عبور از منافذ کوچک پروتئینی نیستند. بنابراین پروتئین های حامل به انتقال این مواد از غشا کمک می کنند.

۲۲- **گزینه ب؛** مایع درون سلولی به شکل معنی داری با مایع خارج سلولی متفاوت است، مخصوصا این مایع حاوی مقادیر بسیار زیاد یونهای پتاسیم، منیزیم و فسفات به جای یونهای سدیم و کلر است که در مایع خارج سلولی یافت میشوند. (گایتون)

۲۳- **گزینه الف؛** تمام سطح بیرونی سلول دارای یک پوشش سست کربوهیدراتی که گلیکوکالیکس نامیده میشود است، که کارکردهای مهم متعددی دارند: (۱) بسیاری از آنها بار الکتریکی منفی دارند که سایر مواد منفی را از سطح غشا دفع میکنند (۲) گلیکوکالیکس برخی از سلولها به گلیکوکالیکس سلولهای دیگر متصل میشوند و موجب اتصال سلولی میشوند (۳) به عنوان رستپور عمل میکنند و به نوبه خود آشناری از انزیمهای داخل سلولی را فعال میکنند (۴) در واکنشهای ایمنی نقش دارند. (گایتون)

۲۴- **گزینه ب؛** آکوا پورین ها در غشاء سلول های تمام جانداران (مثلا گیاهان وحشرات) حتی در باکتری ها و میکروب ها وجود دارند. بیش از ده آکواپورین در پستانداران شناسایی شده است که به عنوان کانال انتقال آب در سلول ها عمل می کنند و در عبور سریع و اختصاصی آب از غشاء نقش دارند. (گایتون)

۲۵- **گزینه ج؛** فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم با توان سوم افزایش غلظت سدیم داخل سلولی نسبت مستقیم دارد. بنابراین با دوبرابر شدن غلظت داخل سلولی سدیم از ۱۰ به ۲۰ میلی اکی والان در لیتر، فعالیت پمپ سدیم- پتاسیم حدودا هشت برابر می شود. (گایتون)

۲۶- گزینه ج؛ کنده شدن وزیکولهای دارای پوشش کلاترینی، نیازمند پلیمریزه شدن پروتئین دیگری بنام داینامین (dynamin) و هیدرولیز GTP می‌باشد. هیدرولیز GTP برای تنظیم انقباض داینامین هنگام جدا شدن وزیکول در روند اندوسیتوز لازم است. (این پروتئین به عنوان pinchase در روند اندوسیتوز محسوب می‌شود. (سلولی - مولکولی مجید مهدوی)

۲۷- گزینه ب؛ بعضی غشاها دارای لیپیدهایی هستند (از قبیل اسفنگومیلین و کلسترول) که در درون قسمتی از غشاء به نام توده لیپیدی (Lipid raft) تجمع می‌یابند. این توده های لیپیدی با پروتئینهای خاصی ارتباط داشته و در صفحه غشایی به صورت واحد جداگانه منتشر میشوند. ترکیب لیپید دو لایه غشاء بین سلولهای مختلف و حتی در سطوح خود لیپید دو لایه متفاوت می- باشد بنابراین سیالیت دو لایه لیپیدی غشاء در داخل و خارج متفاوت است. (برن و لوی)

فصل دوم: عصب و عضله

۱- در هنگام دیپولاریزاسیون غشاء سلول عصبی: (ارشد تغذیه ۷۸-۷۷)

الف) عمدتاً یون های سدیم وارد سلول می شوند.

ب) یون های سدیم از سلول خارج می شوند.

ج) یون های پتاسیم وارد سلول می شوند.

د) یون های کلسیم خارج می شوند.

۲- انتشار مداوم یون های سدیم و پتاسیم از غشای سلول چگونه خنثی می شود؟ (ارشد

تغذیه ۷۸-۷۷)

الف) به وسیله خروج یون پتاسیم از سلول

ب) ورود کلر به داخل سلول

ج) افزایش فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم

د) خروج آنیون های مختلف از سلول

۳- در ایجاد مرحله ریپولاریزاسیون پتانسیل عمل یک نورون کدام عامل نقش دارد؟

(ارشد تغذیه ۸۰-۷۹)

الف) باز شدن کانال های سدیمی

ب) بسته شدن کانال های کلسیمی

ج) بسته شدن کانال های کلری

د) باز شدن کانال های پتاسیمی

۴- عامل اصلی فشار اسمزی یک محلول چیست؟ (دکتری تخصصی تغذیه ۸۱-۸۰)

الف) اندازه ذرات حل شده در آن

ب) فشار هیدرواستاتیک آن

ج) تعداد ذرات حل شده در آن

د) بار الکتریکی ذرات حل شده در آن

۵- کدام یک از مکانیزم های انتقالی زیر در مورد انتقال اسیدهای آمینه درست است؟

(دکتری تخصصی تغذیه ۸۱-۸۰)

الف) Simple Diffusion

ب) Secondary Active

ج) Primary Active

د) Antiport

۶- کدام عبارت زیر در مورد انتقال قندها به داخل سلول درست است؟ (دکتری تخصصی

تغذیه ۸۱-۸۰)

الف) در همه سلولها به یون سدیم وابسته است.

ب) کمبود یون سدیم در روده، انتقال قندها را مختل می کند.

ج) انسولین بر فعالیت حامل گلوکز در سلولهای کبدی تأثیر دارد

د) مولکول گالاکتوز به حامل فروکتوز متصل نمی شود.

۷- در مورد پتانسیل عمل در سلولهای عصبی کدام عبارت صحیح است؟ (ارشد تغذیه

۸۱-۸۲)

الف) مرحله ریپولاریزاسیون به علت ورود یون های کلر می باشد.

- ب) مرحله ریولاریزاسیون به علت ورود یون های پتاسیم می باشد.
 ج) مرحله دیپولاریزاسیون به علت ورود یون های سدیم می باشد.
 د) پمپ سدیم - پتاسیم در مرحله ریولاریزاسیون نقش اصلی را ایفا می کند
 ۸- کدامیک از سیتوکرمهای زیر در ابتدای مسیر زنجیره انتقال الکترون می باشد؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

الف) c ب) b ج) a د) c₁

- ۹- آنتی مایسین A کدام کمپلکس زنجیره تنفسی را مهار می کند؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)
 الف) I ب) II ج) III د) IV
 ۱۰- کدامیک از حد واسط های مسیر گلیکولیز در مسیر لیبوزنز دخالت دارد؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

الف) ۳- فسفودی هیدروکسی استن ب) فسفوانول پیرووات
 ج) ۲ و ۳ دی فسفو گلیسرات د) ۱ و ۳ دی فسفو گلیسرات

- ۱۱- در مسیر سنتز گلیکوژن کدام ترکیب زیر ضروری است؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)
 الف) UTP ب) CTP ج) GTP د) TTP

- ۱۲- لیپولسیتین در اثر کدام آنزیم زیر حاصل می شود؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۱)

الف) فسفولیپاز A ب) تری گلیسریداز ج) LPL د) LCAT

- ۱۳- منبع نهایی تولید انرژی در عضله اسکلتی کدام است؟ (دکتری تغذیه ۸۲-۸۱)

الف) متابولیسم اکسیداتیو ب) فسفوکراتین ج) گلیکوژن د) گلیکولیز

- ۱۴- کدام یک از عوامل زیر سرعت هدایت فیبر عصبی را افزایش نمی دهد؟ (دکتری تغذیه ۸۲-۸۱)

الف) افزایش قطر داخلی ب) افزایش قطر خارجی

ج) افزایش طول د) افزایش درجه حرارت محیطی

- ۱۵- انتشار ساده در غشاء سلول با کدامیک از موارد زیر نسبت عکس دارد؟ (ارشد تغذیه ۸۲-۸۳)

الف) سطح ب) ضریب نفوذ پذیری ج) اختلاف غلظت د) ضخامت

- ۱۶- کدام اندامک زیر در گوارش درون سلول شرکت دارد؟ (ارشد تغذیه ۸۳-۸۲)

الف) لیزوزوم ب) دستگاه گلژی ج) شبکه آندوپلاسمیک د) پراکسی زوم

- ۱۷- با مهار پمپ سدیم - پتاسیم: (دکتری تغذیه ۸۳-۸۲)

الف) انتقال برخی اسیدهای آمینه مختل می شود.

ب) سلول چروکیده می شود.

- (ج) پتانسیل غشای سلول منفی تر می شود
(د) شیب غلظتی سدیم در عرض غشاء بیشتر می شود.
- ۱۸- در انقباض ایزومتریک عضله اسکلتی: (دکتری تغذیه ۸۳-۸۲)
(الف) رشته های اکتین روی رشته های میوزین سر می خورند.
(ب) تولید نیرو ثابت است.
(ج) طول عضله ثابت می ماند.
(د) پل های عرضی فاقد فعالیت هستند.
- ۱۹- کدام فسفولیپید غشایی زیر در Signal Transduction نقش دارد؟ (ارشد تغذیه ۸۳-۸۴)
(الف) فسفاتیدیل کولین (ب) اسفنگومیلین (ج) فسفاتیدیل اینوزیتول (د) لسیتین
- ۲۰- کدامیک از فرایندهای انتقالی زیر ویژگی اشباع پذیری نشان نمی دهد؟ (ارشد تغذیه ۸۴-۸۵)
(الف) انتقال فعال اولیه (ب) انتشار تسهیل شده (ج) انتشار ساده (د) تبادل سدیم - کلسیم
- ۲۱- وقتی گیرنده های بتا درنرژیک فعال می شوند، پروتئین G: (ارشد تغذیه ۸۵-۸۴)
(الف) فسفولیپاز C را فعال می کند. (ب) آدنیلات سیکلاز را فعال می کند.
(ج) پروتئین کیناز C را فعال می کند. (د) غلظت DAG را افزایش می دهد.
- ۲۲- در دیفیوژن مواد از عرض یک غشاء هر چه باشد انتشار بیشتر است. (دکتری تغذیه آبان ۸۴)
(الف) وزن ملکولی بیشتر (ب) ضخامت غشاء بیشتر
(ج) درجه حرارت بیشتر (د) سطح انتشار کوچکتر
- ۲۳- در عضله صاف مشابه عضله اسکلتی است. (دکتری تغذیه آبان ۸۴)
(الف) سیناپس های عصب - عضله (ب) میانجی عمل کننده
(ج) مقدار انرژی مصرفی (د) مکانیزم اصلی انقباض
- ۲۴- کدامیک از موارد زیر از ویژگی های عضلات اسکلتی سریع است؟ (دکتری تغذیه آبان ۸۴)
(الف) میتوکندری زیاد (ب) مویرگ های فراوان
(ج) اعصاب حرکتی کوچک (د) سارکوپلاسمیک رتیکولوم زیاد
- ۲۵- حضور کدام یک از مواد زیر در یک سرم تزریق شده ایزوسمولار، اثرات هیپوتونیک دارد؟ (ارشد تغذیه ۸۶-۸۵)
(الف) گلوبولین (ب) آلبومین (ج) گلوکز (د) کلرورسدیم