

عنوان درس: فیزیولوژی جانوری

۱- موضوع مورد مطالعه علم سیرنیتیک چیست؟

۱. بررسی اصول کلی کنترل و ارتباطات ماشینها و مکانیسم موجود زنده
۲. مطالعه پدیده الکتریکی در جانوران
۳. مطالعه عملکرد خاصی از موجود زنده
۴. مطالعه قوانین حاکم بر پاسخ ماده زنده نسبت به تاثیرات محیطی و فرایندهای حیاتی موروئی

۲- کدام جمله نادرست است؟

۱. ترکیب محیط داخلی همیشه از طریق فرایندهای هماهنگ هوموستاتیک در یک محدوده کوچک حفظ می شود.
۲. ترکیب محیط داخلی همیشه ثابت و بدون هیچگونه تغییری است.
۳. هوموستازی حاصل پاسخ های کنترلی و جبرانی بدن است.
۴. هر سلول منفرد در بدن انسان بعضی از درجات خود کنترلی را نشان می دهد.

۳- کدامیک تعریف محیط داخلی را شامل نمی شود؟

۱. مایع خارج سلولی که در اطراف تمام سلولها قرار دارد.
۲. محیطی که در آن سلول زنده قرار دارد و مایع خارج سلولی نامیده می شود.
۳. شامل پلاسما و مایع بین سلولی می باشد.
۴. شامل مایعات داخل سلولی می باشد.

۴- مکانیسمی که افزایش خروجی سیستم باعث کاهش ورودی آن می شود چه نامیده می شود؟

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

۵- هورمون پاراتورمون از کجا ترشح می شود و اثر آن بر استخوان چیست؟

۱. غده تیروئید - باعث کاهش آزاد شدن کلسیم در خون می شود.
۲. از غده پاراتیروئید - باعث کاهش آزاد شدن کلسیم در خون می شود.
۳. از غده تیروئید - باعث افزایش آزاد شدن کلسیم در خون می شود.
۴. از غده پاراتیروئید - باعث افزایش آزاد شدن کلسیم در خون می شود.

۶- پاراکرین چیست؟

۱. همان هورمون است که از غدد داخلی ترشح می شود.
۲. پیامبران شیمیایی که در پاسخ های موضعی تشکیل می شود.
۳. پیامبران شیمیایی هستند که در سلول به فضای بین سلولی رخنه و سپس وارد خون می شود.
۴. هورمونهایی هستند که پس از ترشح وارد خون شده و در محلی بسیار نزدیک عمل می کنند.

۷- سرانجام پروستاگلندین ها بعد از عمل بر روی بافت کدام است؟

۱. توسط سلولهای سازنده از محیط بازجذب می شوند.
۲. پس از عمل در محیط غیرفعال می شوند.
۳. پس از ترشح در محیط به سلول هدف خود منتقل می شوند.
۴. پس از عمل در محیط مقداری توسط سلولها بازجذب و مقداری تجزیه می شوند.

۸- کدامیک از اجزاء رفلکس نمی باشد؟

۱. محرک
۲. گیرنده
۳. مراکز ارتباطی
۴. هورمون

۹- کلسیم در کدامیک از سلولهای زیر به عنوان پیامبر ثانویه عمل نمی کند؟

۱. سلولهای ماهیچه ای
۲. سلولهای عصبی
۳. سلولهای غدد
۴. سلولهای بافت پیوندی

۱۰- نقش اصلی در تنظیم تعادل محیط داخلی به عهده چیست؟

۱. غشای سلول
۲. کلیه
۳. ششها
۴. پوست

۱۱- واکنش فسفریلاسیون اکسیداتیو در کجا انجام می شود؟

۱. غشاء خارجی میتوکندری
۲. غشاء داخلی میتوکندری
۳. غشاء سلول
۴. غشاء کلروپلاست

۱۲- کدامیک از مولکولهای زیر نمی توانند از بخش لیپیدی غشاء عبور کنند؟

۱. O_2
۲. CO_2
۳. هورمونهای استروئیدی
۴. یون Na^+

۱۳- اگر گلبولهای قرمز را داخل آب مقطر قرار دهیم چه اتفاقی می افتد؟

۱. گلبولهای قرمز آب جذب کرده، متورم شده و می ترکند.
۲. گلبولهای آب از دست می دهند و چروکیده می شوند.
۳. تغییری در حجم بوجود نمی آید.
۴. بستگی به غلظت یونها در گلبول قرمز دارد.

۱۴- کدام مورد از ویژگیهای انتقال با واسطه نمی باشد؟

۱. اختصاصی بودن ناقل
۲. رقابت
۳. اشباع پذیری
۴. انحلال در غشاء

۱۵- در کدام شیوه انتقال مواد از غشاء، محل اتصال روی پروتئین های ناقل در هر دو سوی غشاء در دسترس مولکولهای مواد محلول قرار می گیرد؟

۱. انتقال فعال
۲. انتشار تسهیل کننده
۳. اسمز
۴. اندوسیتوز

۱۶- مهمترین نمونه انتشار تسهیل شده در بدن مربوط به چیست؟

۱. سدیم
۲. قندها
۳. اسیدهای آمینه
۴. گلوکز

۱۷- برای آزاد شدن مواد پایانی ویژه که به طریقه اگزوسیتوز آزاد می شوند وجود کدام یون ضروری است؟

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

۱۸- اسید های آمینه و قندها در روده به چه طریقی به خون حمل می شوند؟

۱. انتقال فعال ثانویه
۲. انتشار ساده
۳. انتشار تسهیل شده
۴. انتقال فعال

۱۹- مسئول مستقیم ایجاد پتانسیل استراحت غشاء چیست؟

۱. جریان سدیم در جهت شیب غلظت
۲. جریان پتاسیم در جهت شیب غلظت
۳. انتقال فعال یونها در خلاف شیب غلظت
۴. جریان یونها در جهت شیب الکتروشیمیایی آنها

۲۰- در معادله هدایتی کرد نقش کدام غلظت یونها را در ایجاد اختلاف پتانسیل در سوی غشاء نشان می دهد؟

۱. سدیم - پتاسیم - کلسیم
۲. سدیم - پتاسیم - بیکربنات
۳. سدیم - پتاسیم - کلر
۴. کلسیم - کلر - بیکربنات

باسخ صحيح
نسماره
سوال

| | |
|----|-----|
| 1 | الف |
| 2 | الف |
| 3 | د |
| 4 | الف |
| 5 | د |
| 6 | ب |
| 7 | ب |
| 8 | د |
| 9 | د |
| 10 | الف |
| 11 | ب |
| 12 | د |
| 13 | الف |
| 14 | د |
| 15 | ب |
| 16 | د |
| 17 | ج |
| 18 | الف |
| 19 | د |
| 20 | ج |

۱- کدام فیزیولوژی قوانین حاکم بر علت توسعه و دوره فرآیند بیماری در موجود زنده را مورد مطالعه قرار می دهد؟

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

۲- چربی ها چند درصد وزن بدن یک فرد بالغ را تشکیل می دهند؟

۱. ۱۵ ۲. ۷ ۳. ۲۵ ۴. ۴۰

۳- در تحقیقات فیزیولوژی برای زنده ماندن اندام جدا شده به رگ های آن محلول هایی تزریق می شود که نقش تغذیه ای دارد این عمل چه نام دارد؟

۱. کاتتر گذاری ۲. پرفوزیون اندامی

۳. فیستول گذاری ۴. رادیومتری

۴- در این نوع فیدبک افزایش خروجی سیستم باعث کاهش ورودی می شود و در جهت ثبات سیستم کار می کند؟

۱. فیدفوروارد ۲. رفلکس

۳. فیدبک منفی ۴. فیدبک مثبت

۵- کدامیک از ویژگی های پروستاگلندین ها می باشد؟

۱. پروستاگلندین ها در بافت ها ذخیره می شوند ۲. از اسیدهای چرب اشباع نشده بوجود آمده اند

۳. اولین بار در پلاسمای خون کشف شدند ۴. آسپرین باعث افزایش تولید پروستاگلندین می شود

۶- پروتیین کیناز C فعال شده توسط cAMP کدام واکنش را در سلول راه اندازی می کند؟

۱. سنتز پروتئین ۲. سنتز گلیکوژن ۳. ترشح میکروتوبول ۴. شکستن چربی ها

۷- واکنش فسفریلاسیون اکسیداتیو در کدام اندامک انجام می شود؟

۱. غشای داخلی میتوکندری ۲. غشای داخلی دستگاه گلژی

۳. غشای داخلی ریبوزوم ۴. غشای داخلی شبکه آندوپلاسمی

۸- چه حجم از آب بدن یک انسان متوسط در مایع بین سلولی موجود است ؟

۱. ۳ لیتر ۲. ۱۱ لیتر ۳. ۲۸ لیتر ۴. ۱۴ لیتر

۹- علت نازک تر بودن غشاهای داخل سلولی نسبت به غشای پلاسمایی چیست؟

۱. انواع لیپیدها ۲. انواع پروتئین ها ۳. انواع کربوهیدرات ها ۴. انواع کلسترول ها

۱۰- کدام ماده قادر نیست از بخش لیپیدی غشا منتشر شود؟

۱. گلوکز
۲. اکسیژن
۳. دی اکسید کربن
۴. هورمون های استروئیدی

۱۱- کدامیک از ترکیبات زیر هم به عنوان یک هورمون و هم یک پاراکرین عمل میکند ؟

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

۱۲- هنگامیکه آب اضافی وارد بدن شده باشد چه نوع ادراری ترشح می شود؟

۱. هیپوتونیک
۲. هیپرتونیک
۳. ایزوتونیک
۴. اسموتیک

۱۳- مکانیسم انتقال گلوکز در غشاهای سلولی کدام می باشد؟

۱. انتشار تسهیل شده
۲. انتقال فعال
۳. انتقال فعال ثانویه
۴. انتشار ساده

۱۴- مولکول های کوچک قطبی از چه طریقی از غشا عبور می کنند؟

۱. دو لایه چربی
۲. سوراخ های غشا
۳. انتقال فعال
۴. آندوسیتوز

۱۵- کدامیک درباره اسمز صحیح می باشد؟

۱. آب از ناحیه با غلظت کم مواد حل شده به ناحیه با غلظت بالای مواد می رود
۲. اسمز با صرف انرژی همراه است
۳. در تعادل اسموتیک غلظت آب در دو طرف غشا نابرابر است
۴. هر چه اسمز بالاتر باشد غلظت آب بیشتر است

۱۶- چگونه سطح و حجم غشا سلول هایی که فعالیت آندوسیتوزی دارند ثابت باقی می مانند؟

۱. در اثر فاگوسیتوز
۲. در اثر اگزوسیتوز
۳. در اثر هضم آنزیمی
۴. در اثر پینوسیتوز

۱۷- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی اندازه گیری شده برای یک یون دارای همان بار الکتریکی یا علامت با محاسبه از طریق رابطه نرست بود ولی فقط اندازه اش بیشتر بود، نیروی تعیین کننده حرکت یون از غشا چیست؟

۱. یون در دو سوی غشا به تعادل رسیده و جریانی برقرار نمی شود
۲. نیروی الکتریکی تعیین کننده جهت حرکت یون از دو طرف غشا است
۳. نیروی غلظت تعیین کننده جهت حرکت یون از دو طرف غشا است
۴. جهتی که هر دو نیروی الکتریکی و غلظت تعیین می کنند یون حرکت می کند

۱۸- پتانسیل استراحت غشای تار عضلانی قورباغه چند میلی ولت است؟

۱. ۶۰- .۲. ۳۰- .۳. ۹۰- .۴. ۷۰-

۱۹- واسطه عمل هورمون انسولین کدام پیامبر ثانویه است ؟

۱. کالمادولین .۲. cGMP .۳. کلسیم .۴. cAMP

۲۰- چنانچه در روند انتقال وزیکول بخشی از مایع خارج سلولی را در بر گیرد چه نامیده میشود ؟

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

| شماره سوال | پاسخ صحيح |
|---------------|-----------|
| 1 | الف |
| 2 | الف |
| 3 | ب |
| 4 | ج |
| 5 | ب |
| 6 | د |
| 7 | الف |
| 8 | ب |
| 9 | ب |
| 10 | الف |
| 11 | ج |
| 12 | الف |
| 13 | الف |
| 14 | ب |
| 15 | الف |
| 16 | ب |
| 17 | ب |
| 18 | ج |
| 19 | د |
| 20 | ب |

۱- قوانین حاکم بر علت توسعه و دوره فرآیند بیماری در موجود زنده در کدام شاخه فیزیولوژی بررسی می شود؟

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

۲- مطالعه پدیده الکتریکی در جانوران که با تحریک عصب، عضله و بافت غده ای همراه است مبحث کدام علم است؟

۱. الکتروفیزیولوژی
۲. سیرنیتیک
۳. پزشکی
۴. سیتولوژی

۳- جزء دینامیک مایع خارج سلولی کدام است؟

۱. مایع خارج سلولی موضعی
۲. پلاسما
۳. مایع بین سلولی
۴. مایع اینترستیتسیال

۴- تشکیل لخته در خون از کدام سیستم تنظیم کننده تبعیت می کند؟

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

۵- ترتیب اجزاء سیستم تنظیم کننده به چه صورت است؟

۱. عمل کننده- محرک- گیرنده- مرکز ارتباطی
۲. گیرنده- راه آوران- محرک- مرکز ارتباطی
۳. محرک- گیرنده- مرکز ارتباطی- عمل کننده
۴. عمل کننده- مرکز ارتباطی- راه وابران- گیرنده

۶- راه مرکز بر در رفلکس تنظیمی پاراتورمون کدام گزینه می باشد؟

۱. راه مرکز بر وجود ندارد
۲. استخوان
۳. سلول های غده پاراتیروئید
۴. خون حاوی پاراتورمون

۷- کدام گزینه در مورد پروستاگلندین ها صحیح می باشد؟

۱. آسپرین، فعال کننده آنزیم های سازنده پروستاگلندین ها است
۲. در بافت ها ذخیره می شوند
۳. برای اولین بار از مایع سینوویال جداسازی شده اند
۴. بر اساس تعداد پیوندهای دو گانه موجود در زنجیره جانبی حلقه پنتان گروه بندی می شوند

۸- تبدیل ATP سلولی به AMP حلقوی توسط کدام آنزیم کاتالیز می شوند؟

۱. فسفو دی استراز
۲. آدنیلات سیکلاز
۳. پروتئین کیناز
۴. فسفریلاز کیناز

۹- چرا غشاهای داخل سلولی نازکتر از غشای پلاسمایی است؟

۱. انواع کربوهیدرات ۲. انواع فسفولیپید ۳. انواع پروتئین ۴. انواع کلسترول

۱۰- بزرگی ثابت نفوذ پذیری (K_p) مستقل از کدام عامل است؟

۱. وزن مولکول ۲. درجه حرارت ۳. ضریب خواص غشایی ۴. شکل فیزیکی مولکول

۱۱- گلبول های قرمز خون با کدام غلظت از کلرور سدیم ایزوتونیک است؟

۱. ۰/۳ مولار ۲. ۰/۲ مولار ۳. ۰/۱۵ مولار ۴. ۰/۱ مولار

۱۲- قندها در سلول های اپیتلیال روده و کلیه به چه روشی از غشا منتقل می شوند؟

۱. انتقال فعال ثانویه ۲. انتقال فعال ۳. اسمز ۴. انتشار ساده

۱۳- تجمع و هدایت پروتئین ها در سلول توسط کدام اندامک سلولی انجام می شود؟

۱. شبکه آندوپلاسمی ۲. دستگاه گلژی ۳. لوله های میکروسکوپ سلولی ۴. ریبوزوم

۱۴- کدام یون در فرایند آگزوسیتوز در سلول مصرف می شود؟

۱. کلسیم ۲. سدیم ۳. منیزیم ۴. پتاسیم

۱۵- اگر عدد محاسبه شده از رابطه نرنست برای یون سدیم $60 \text{ mV} +$ باشد و اختلاف پتانسیل اندازه گرفته شده در دو سوی

غشا برابر $50 \text{ mV} +$ باشد تعیین کننده جهت جریان یون سدیم چگونه خواهد بود؟

۱. در جهتی که نیروی الکتریکی تعیین خواهد کرد
۲. در جهتی که نیروی غلظت تعیین خواهد کرد
۳. در جهتی که هر دو نیروی الکتریکی و غلظتی تعیین خواهد کرد
۴. سیستم به حالت تعادل رسیده و جریانی برقرار نمی شود

۱۶- اسید های هسته ای به چه طریقی از غشای سلولی عبور می کنند؟

۱. انتقال اپیتلیالی ۲. انتقال غیر غشایی ۳. انتقال فعال ۴. انتقال فعال ثانویه

۱۷- کدام ماده از طریق سوراخ های موجود در غشا منتشر می شود؟

۱. مولکول های قطبی کوچک ۲. یون های باردار بزرگ
۳. دی اکسید کربن ۴. یون های قطبی بزرگ

۱۸- کدام گزینه در مورد کلاسترول غشا صحیح می باشد؟

۱. به ازای هر ده مولکول فسفولیپید یک مولکول کلاسترول وجود دارد
۲. غشای اطراف اندامک ها نسبت به غشای پلاسمایی کلاسترول کمتری دارند
۳. کلاسترول در بخش غیر قطبی غشا قرار دارد
۴. کلاسترول حالت مایعی غشا را کمتر می کند

۱۹- کدام گزینه در مورد پاراکرین ها صحیح می باشد؟

۱. پاراکرین ها توسط سلول های موضعی ساخته و به خون ریخته می شوند
۲. بعضی پاراکرین ها از سلول های موضعی ساخته نمی شوند و پیش ساز آنها در پلازما وجود دارد
۳. پاراکرین ها توسط غدد ترشحی سنتز شده و به مایع خارج سلولی ریخته می شوند
۴. از خانواده اسیدهای چرب اشباع نشده با پنج حلقه سیکلوپنتان ساخته شده اند

۲۰- در کدام روش تحقیقی در سطح بدن شخص یا حیوان مورد مطالعه پیک آپ قرار می دهند؟

۱. پرفیوژن اندامی
۲. رادیومتری
۳. کاتر گذاری
۴. سیبرنتیک

| نمبر سوال | ياسخ صحيح |
|--------------|-----------|
| 1 | ب |
| 2 | الف |
| 3 | ب |
| 4 | ب |
| 5 | ج |
| 6 | د |
| 7 | د |
| 8 | ب |
| 9 | ج |
| 10 | د |
| 11 | ج |
| 12 | ب |
| 13 | الف |
| 14 | الف |
| 15 | ب |
| 16 | ب |
| 17 | الف |
| 18 | ب |
| 19 | ب |
| 20 | ب |

۱- کدامیک از ترکیبات زیر قادر به عبور از دو لایه لیپیدی غشا نمی باشند؟

۱. اسید آمینه ۲. استروژن ۳. اکسیژن ۴. دی اکسید کربن

۲- فیزیولوژی سلولی از شاخه های کدام رشته از فیزیولوژی است؟

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

۳- مطالعه فعالیت اندامهایی که در عمق بدن قرار دارند به چه روشی صورت میگیرد؟

۱. جدا کردن بخشی از آن ۲. فیستول گذاری
۳. قطع اندام ۴. مسدود کردن

۴- حجم آب موجود در داخل سلولها در یک انسان متوسط چند لیتر است؟

۱. ۲۸ لیتر ۲. ۴۲ لیتر ۳. ۳ لیتر ۴. ۱۴ لیتر

۵- در کدامیک از دستگاههای تنظیم کننده زیر اغتشاش اولیه باعث بوجود آمدن حوادثی میشود که تعادل سیستم را بیشتر بهم زده و یک سیکل انفجاری منجر به ناپایداری سیستم میشود؟

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

۶- اولین جز؛ در قوس رفلکس کدام است؟

۱. راه آوران ۲. محرک ۳. گیرنده ۴. راه وایران

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

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

۸- در خصوص ویژگیهای پروستاگلاندینها کدام عبارت نادرست است؟

۱. در بافتها ذخیره نمی شوند.
۲. آسپرین بر ساخت آنها اثر تحریکی دارد.
۳. از خانواده اسیدهای چرب اشباع نشده هستند.
۴. اولین بار از مایع منی کشف شده اند.

۹- CAMP از طریق کدام پروتیین کیناز فعالیت پروتیین سازی در شبکه رتیکولوم آندوپلاسمیک را راه اندازی میکند؟

۱. پروتیین کیناز E ۲. پروتیین کیناز G ۳. پروتیین کیناز C ۴. پروتیین کیناز F

۱۰- در خصوص پروتئینهای محیطی غشا کدام عبارت نادرست است ؟

۱. قابلیت حلالیت در آب دارند.
۲. خاصیت آنزیمی دارند.
۳. بآسانی از غشا جدا نمی شوند .
۴. خاصیت انقباضی دارند.

۱۱- در معادله انتشار مهمترین جز؛ در فرایند انتشار کدام است ؟

۱. غلظت داخل سلول
۲. فلاکس خالص
۳. ثابت انتشار
۴. غلظت خارج سلول

۱۲- گلبولهای قرمز در کدام غلظت کلرور سدیم حالت چروکیده پیدا میکنند ؟

۱. ۰/۲ اسمولار
۲. ۰/۳ اسمولار
۳. ۰/۱ اسمولار
۴. ۰/۴ اسمولار

۱۳- در روش انتقال فعال ثانویه اسید آمینه مصرف انرژی **ATP** در کدام مرحله صورت میگیرد ؟

۱. جدا شدن اسید آمینه از ناقل
۲. اتصال سدیم به ناقل
۳. اتصال اسید آمینه به ناقل
۴. پمپ سدیم وارد شده به سلول به خارج

۱۴- ملکولهای قابل حمل در چربی با چه روشی از غشا عبور میکنند ؟

۱. سوراخهای غشا
۲. دو لایه ای چربی
۳. انتشار تسهیل شده
۴. انتقال فعال

۱۵- در بر گرفتن باکتریها توسط غشا با چه روشی صورت میگیرد ؟

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

۱۶- چنانچه اختلاف پتانسیل الکتریکی برای یک یون اندازه گیری شده از نظر علامت مثل مقدار محاسبه شده از طریق رابطه نرنست برای آن یون ولی مقدار آن کمتر باشد جهت حرکت یون چگونه خواهد بود ؟

۱. جریان خالص یون در دو سوی غشا انجام نمیشود.
۲. در جهتی که شیب غلظت تعیین میکند.
۳. در جهتی که نیروی الکتریکی تعیین میکند.
۴. در جهتی که هر دو نیروی الکتریکی و غلظتی تعیین میکنند.

۱۷- جهت تعیین نقش یونها در برقراری پتانسیل استراحت غشا از کدام معادله استفاده میشود ؟

۱. معادله گیبس و دونان
۲. معادله نرنست
۳. معادله کرد
۴. معادله انتشار

۱۸- پتانسیل استراحت گلبولهای قرمز خون انسان چقدر است ؟

۱. ۹۰ - میلی ولت ۲. ۷ - میلی ولت ۳. ۵۰ - میلی ولت ۴. ۲۰ - میلی ولت

۱۹- کمک مستقیم پمپ سدیم - پتاسیم به برقراری پتانسیل استراحت غشا در سلولهای عصبی و عضلات اسکلتی چقدر است ؟

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

۲۰- پمپ سدیم - پتاسیم چه تعداد یون و به کدام سمت منتقل میکند ؟

۱. ۳ سدیم به داخل - ۲ پتاسیم به خارج ۲. ۳ سدیم به داخل - ۳ پتاسیم به خارج
۳. ۳ سدیم به خارج - ۳ پتاسیم به داخل ۴. ۳ سدیم به خارج - ۲ پتاسیم به داخل

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سَوَاب

| | |
|----|-----|
| 1 | الف |
| 2 | ج |
| 3 | ب |
| 4 | الف |
| 5 | د |
| 6 | ب |
| 7 | ج |
| 8 | ب |
| 9 | ب |
| 10 | ج |
| 11 | ب |
| 12 | ب |
| 13 | د |
| 14 | ب |
| 15 | د |
| 16 | ب |
| 17 | ج |
| 18 | ب |
| 19 | ج |
| 20 | د |

۱- هنگامی که نمک اضافی وارد بدن شده باشد، چه نوع ادراری ترشح می شود؟

۱. هیپوتونیک ۲. هیپرتونیک ۳. ایزوتونیک ۴. اسموتیک

۲- قوانین حاکم بر علت توسعه و دوره فرآیند بیماری در موجود زنده به وسیله کدام شاخه فیزیولوژی بررسی می شود؟

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

۳- فیزیولوژی تغذیه و پیری از شاخه های کدام رشته از فیزیولوژی هستند؟

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

۴- مایع اینترستیتال چند درصد مایع خارج سلولی در جانوران دارای سیستم رگی بسته را تشکیل می دهد؟

۱. ۷۰٪ ۲. ۲۰٪ ۳. ۸۰٪ ۴. ۱۵٪

۵- فرآیند تنظیمی که طی آن افزایش خروجی سیستم باعث افزایش ورودی آن می شود، چه نام دارد؟

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

۶- در قوس رفلکس پاراتورمون، خون حاوی پاراتورمون جزو کدامیک از اجزای قوس به حساب می آید؟

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

۷- پیش ساز کدامیک از پاراکرین ها در پلازما وجود دارد؟

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

۸- پروتئین کیناز واسط در مسیر تجزیه لیپیدها در سلول کدام است؟

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

۹- کدام عبارت در خصوص ویژگی های پروستاگلندین ها صحیح می باشد؟

۱. پروستاگلندین ها در بافت ها ذخیره می شوند.
۲. از اسیدهای چرب اشباع نشده بوجود آمده اند.
۳. اولین بار در پلاسمای خون کشف شدند.
۴. آسپرین باعث افزایش تولید پروستاگلندین می شود.

۱۰- واکنش های فسفریلایسیون اکسیداتیو در کجا انجام می شوند؟

۱. غشای داخلی میتوکندری ۲. غشای داخلی دستگاه گلژی
۳. غشای داخلی ریبوزوم ۴. غشای داخلی شبکه آندوپلاسمی

۱۱- علت انعطاف پذیر بودن غشاء، کدامیک از موارد زیر می باشد؟

۱. حرکت آزادانه فسفولیپیدها در غشاء
۲. حرکت پروتئین های سراسری در غشاء
۳. وجود آب در غشاء
۴. حرکت پروتئین های محیطی در غشاء

۱۲- علت نازکتر بودن غشاهای داخل سلولی از غشای پلاسمایی چیست؟

۱. انواع لیپیدها
۲. انواع پروتئین ها
۳. انواع کربوهیدرات ها
۴. انواع کلسترول ها

۱۳- چنانچه گلبول های قرمز در آب خالص قرار داده شوند، چه نتیجه ای حاصل می شود؟

۱. متورم می شوند.
۲. چروکیده می شوند.
۳. تغییری نمی کنند.
۴. پاره می شوند.

۱۴- مکانیسم انتقال اسیدهای آمینه در سلول های اپیتلیال روده کدام است؟

۱. انتشار تسهیل شده
۲. انتقال فعال
۳. انتقال فعال ثانویه
۴. انتشار ساده

۱۵- پلی ساکاریدها و اسیدهای هسته ای چگونه از غشای انتقال می یابند؟

۱. انتقال فعال ثانویه
۲. اگزوسیتوز و اندوسیتوز
۳. انتشار
۴. انتقال فعال

۱۶- درباره اسمز کدامیک از عبارات زیر صحیح می باشد؟

۱. آب از ناحیه با غلظت کم مواد حل شده به ناحیه با غلظت بالای مواد می رود.
۲. اسمز با صرف انرژی همراه است.
۳. در تعادل اسموتیک غلظت آب در دو طرف غشاء نابرابر است.
۴. هر چه اسمز بالاتر باشد، غلظت آب بیشتر است.

۱۷- چنانچه اختلاف پتانسیل الکتریکی اندازه گیری شده در دو سوی غشاء برای یک یون از نظر علامت مثل مقدار محاسبه شده از رابطه نرنست ولی فقط اندازه اش بیشتر از آن باشد، وضعیت نیروها چگونه است؟

۱. نیروی الکتریکی بزرگتر از نیروی غلظت است.
۲. نیروی غلظت بیشتر از نیروی الکتریکی است.
۳. نیروی الکتریکی و غلظتی در یک جهت هستند.
۴. نیروها در تعادل الکتروشیمیایی هستند.

۱۸- چگونه سطح و حجم غشاء سلول هایی که فعالیت آندوسیتوزی دارند، ثابت باقی می ماند؟

۱. در اثر فاگوسیتوز
۲. در اثر اگزوسیتوز
۳. در اثر هضم آنزیمی
۴. در اثر پینوسیتوز

بالسج صحيح
سواء

| | |
|----|-----|
| 1 | ب |
| 2 | ج |
| 3 | ج |
| 4 | ج |
| 5 | د |
| 6 | الف |
| 7 | ج |
| 8 | ب |
| 9 | ب |
| 10 | الف |
| 11 | الف |
| 12 | ب |
| 13 | د |
| 14 | ج |
| 15 | ب |
| 16 | الف |
| 17 | الف |
| 18 | ب |
| 19 | الف |
| 20 | ج |

۱- فیزیولوژی تغذیه از شاخه های کدام رشته از فیزیولوژی محسوب می گردد؟

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

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

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

۳- در کدام شکل از سیستم های تنظیمی زیر بوجود آمدن اغتشاش، تعادل سیستم را هر چه بیشتر به هم میزنند؟

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

۴- حد فاصل مرکز ارتباطی و عمل کننده در قوس رفلکس کدام جزء قرار می گیرد؟

۱. محرک ۲. راه مرکز رو ۳. گیرنده ۴. راه مرکز بر

۵- پیامبر ثانویه AMP حلقوی با فعال کردن پروتیین کیناز E موجب چه فعالیتی در سلول می شود؟

۱. ترشح میکروتوبول ها ۲. سنتز گلیکوژن ۳. تجزیه لیپید ۴. سنتز پروتئین

۶- واسطه عملکرد هورمون اپی نفرین کدام پیامبر ثانویه است؟

۱. GMP حلقوی ۲. AMP حلقوی ۳. کلسیم ۴. کالمادولین

۷- در مکانیسم تنظیم غلظت کلسیم خون توسط هورمون پاراتورمون کدام عبارت نادرست است؟

۱. خون حاوی پاراتورمون به عنوان راه مرکز رو عمل می کند.

۲. سلول های غده پاراتیروئید مانند مرکز ارتباطی عمل می کنند.

۳. راه های مرکز رو وجود ندارد.

۴. سلول های غده پاراتیروئید مانند گیرنده عمل می کنند.

۸- لخته شدن خون نمونه ای از کدام سیستم تنظیمی بدن است؟

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

۹- در خصوص ویژگی های پروستاگلاندین ها کدام گزینه نادرست است؟

۱. مشتقات آنها ترومبوکسان نام دارند.

۲. تنها در مایع منی یافت می شوند.

۳. در بافت ها ذخیره نمی شوند.

۴. مشابه پاراکرین ها عمل می کنند.

۱۰- گیرنده های هورمون های استروئیدی در کجا قرار دارند؟

۱. روی غشای هسته ۲. روی غشای پلاسمایی ۳. داخل هسته ۴. داخل سیتوپلاسم

۱۱- گزینه نادرست در خصوص ویژگی های غشاهای سلولی کدام است؟

۱. غشای سلولی ۱۰-۶ نانومتر ضخامت دارد.
۲. محل استقرار گلیکولیپیدها در سطح داخلی غشاء است.
۳. غشاهای داخل سلولی نازکتر از غشای پلاسمایی هستند.
۴. اختلاف ضخامت غشاء مربوط به انواع پروتئین های آنهاست.

۱۲- زمان لازم برای اینکه غلظت گلوکز خون در نقطه ای با فاصله ۱۰ نانومتر از رگ خونی به ۹۰ درصد برسد، چقدر است؟

۱. ۲/۵ ثانیه
۲. ۴/۵ ثانیه
۳. ۳/۵ ثانیه
۴. ۵/۵ ثانیه

۱۳- کدام یک از ملکول های زیر قادر به عبور از بخش لیپیدی غشاء نمی باشند؟

۱. اکسیژن
۲. مواد یونیزه
۳. دی اکسیدکربن
۴. هورمون های استروئیدی

۱۴- تزریق آب خالص به داخل رگ ها چه اثری بر گلبول های قرمز خواهد داشت؟

۱. بدون تاثیر خاصی
۲. چروکیدگی
۳. تورم
۴. همولیز اسموتیک

۱۵- کدام یک از روش های انتقال زیر بدون صرف انرژی صورت می پذیرد؟

۱. انتشار
۲. انتقال فعال ثانویه
۳. انتقال فعال
۴. هم انتقالی با سدیم

۱۶- ملکول های کوچک قطبی مانند یون ها به کدام روش در غشاء انتشار می یابند؟

۱. روش های انتقال با واسطه
۲. دو لایه ای لیپیدی
۳. پروتئین های محیطی
۴. سوراخ های غشاء

۱۷- کدام یک از روش های عبور غیرغشایی زیر به طور دائم انجام می گیرد؟

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

۱۸- در فرمول اختلاف پتانسیل الکتروشیمیایی یون ها، "R" معرف چیست؟

۱. درجه حرارت مطلق
۲. ثابت گازها
۳. عدد فاراده
۴. تعداد بار یون

۱۹- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی اندازه گیری شده دارای همان بار الکتریکی یا علامت با محاسبه از طریق معادله نرنست ولی با اندازه بیشتر باشد، نتیجه چه خواهد شد؟

۱. نیروی الکتریکی و غلظتی در یک جهت عمل می کنند.
۲. نیروی الکتریکی بیشتر از نیروی غلظت است.
۳. نیروی غلظت بیشتر از نیروی الکتریکی است.
۴. یون در دو سوی غشاء دارای تعادل الکتروشیمیایی است.

۲۰- جهت تعیین نقش یون ها در برقراری پتانسیل استراحت غشاء کدام معادله کاربرد دارد؟

۱. معادله هدایتی کرد

۲. معادله نرنست

۳. معادله گیبس و دونان

۴. معادله تعادل الکتروشیمیایی

| نمبر سوال | پاسخ صحیح |
|--------------|-----------|
| ۱ | ج |
| ۲ | الف |
| ۳ | د |
| ۴ | د |
| ۵ | ب |
| ۶ | ب |
| ۷ | الف |
| ۸ | د |
| ۹ | ب |
| ۱۰ | د |
| ۱۱ | ب |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | ب |
| ۱۴ | د |
| ۱۵ | الف |
| ۱۶ | د |
| ۱۷ | د |
| ۱۸ | ب |
| ۱۹ | ب |
| ۲۰ | الف |

۱- فیزیولوژی تمرینات بدنی و ورزش از شاخه کدام رشته فیزیولوژی محسوب می شود؟

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

۲- برای مطالعه فعالیت اندامهایی که در عمق بدن قرار دارند از چه روشی استفاده می شود؟

۱. فیستول گذاری ۲. پیوند اندام ۳. قطع اندام ۴. مسدود کردن اندام

۳- در یک انسان متوسط دو سوم کل آب بدن در کجا قرار دارد؟

۱. داخل سلولها ۲. مایع خارج سلولی ۳. مایع بین سلولی ۴. پلاسما

۴- کدام شکل سیستم تنظیمی در جهت ثبات سیستم کار می کند و برای کاربرد موثر مکانیسم های هموستاتیک الزامی است؟

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

۵- در قوس رفلکس حد فاصل گیرنده و مرکز ارتباطی در کدام جزء قرار می گیرند؟

۱. راه وایران ۲. عمل کننده ۳. راه آوران ۴. محرک

۶- کدام یک از ملکولهای زیر مانند یک هورمون و یک پاراکرین عمل می کند؟

۱. ایپی نفرین ۲. استروژن ۳. آدرنالین ۴. نوراپی نفرین

۷- گیرنده های هورمونهای استروئیدی در کجای سلول قرار دارند؟

۱. سیتوپلاسم ۲. غشای سلول ۳. غشای هسته ۴. داخل هسته

۸- پیامبر ثانویه در عملکرد هورمون انسولین کدام است؟

۱. *CAMP* ۲. *CGMP* ۳. *CATP* ۴. *CGTP*

۹- پیامبر ثانویه با واسطه کدام پروتئین کیناز داخل سلولی موجب تجزیه گلیکوژن می شود؟

۱. کیناز *B* ۲. کیناز *C* ۳. کیناز *D* ۴. کیناز *E*

۱۰- چنانچه میزان از دست دادن کمتر از دریافت باشد، شخص در کدام حالت تعادلی زیر به سر می برد؟

۱. تعادل منفی ۲. تعادل مثبت ۳. تعادل پایدار ۴. بی تعادلی

۱۱- به ازاء هر مولکول فسفولیپید چند مولکول کلسترول در غشاء وجود دارد؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۱۲- کدام گزینه در مورد کربوهیدراتهای غشای سلولی نادرست است؟

۱. به صورت کووالانسی به بخش چربی یا پروتئین غشاء می چسبند.
۲. گلیکولپید یا گلیکوپروتئینهای غشاء را می سازند.
۳. به صورت غیرمتقارن در سطح غشاء پخش شده اند.
۴. محل استقرار آنها سطح داخلی غشاء است.

۱۳- کدام یک از غلظت‌های کلرور سدیم با گلبولهای قرمز انسان ایزوتونیک است؟

۱. ۰/۲ اسمول
۲. ۰/۱ اسمول
۳. ۰/۳ اسمول
۴. ۰/۴ اسمول

۱۴- اگر وزیکول بخش کوچکی از مایع خارج سلولی را در بر بگیرد، چه نوعی از آندوسیتوز نامیده می شود؟

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

۱۵- کدام مولکول از بخش لیپیدی غشاء عبور نمی کند؟

۱. دی اکسید کربن
۲. اکسیژن
۳. آب
۴. هورمون استروئیدی

۱۶- حرکت گلوکز در اطراف بیشتر غشاهای سلولی از چه روش انتقالی انجام می شود؟

۱. انتشار تسهیل شده
۲. انتشار
۳. انتقال فعال
۴. اسمز

۱۷- نحوه انتقال قندها در سلولهای اپیتلیال روده و کلیه به کدام روش است؟

۱. انتشار
۲. انتقال فعال
۳. انتشار تسهیل شده
۴. انتقال فعال ثانویه

۱۸- واحد پتانسیل الکتروشیمیایی چیست؟

۱. ولت
۲. انرژی بر مول
۳. وات
۴. مول بر انرژی

۱۹- طبق کدام قانون زیر هر منطقه میکروسکوپی از محلول باید دارای تعداد مساوی بار مثبت و منفی باشد؟

۱. گیبس دونان
۲. هدایتی کرد
۳. نرنست
۴. الکترونوترالیه

۲۰- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی برای یک یون اندازه گیری شده از نظر علامت مثل مقدار محاسبه شده از طریق رابطه نرنست برای آن یون و مقدار آن کمتر از رابطه نرنست بود، بنابراین:

۱. نیروی الکتریکی بزرگتر از نیروی غلظت است.
۲. نیروی غلظت بزرگتر از نیروی الکتریکی است.
۳. سیستم به تعادل رسیده است.
۴. برای جهت حرکت یون تفاوتی ایجاد نمی کند.

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| 1 | ب |
| 2 | الف |
| 3 | الف |
| 4 | ب |
| 5 | ج |
| 6 | ب |
| 7 | الف |
| 8 | ب |
| 9 | ج |
| 10 | ب |
| 11 | الف |
| 12 | د |
| 13 | ج |
| 14 | الف |
| 15 | ج |
| 16 | الف |
| 17 | د |
| 18 | ب |
| 19 | د |
| 20 | ب |

۱- فیزیولوژی سلولی از شاخه های کدام رشته فیزیولوژی محسوب می شود؟

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

۲- در یک انسان متوسط با وزن 70 کیلوگرم میزان آب بدن چقدر است؟

۱. 28 لیتر ۲. 42 لیتر ۳. 14 لیتر ۴. 11 لیتر

۳- کدامیک از دستگاه های تنظیم کننده زیر دقیقاً در جهت ثبات سیستم کار می کند؟

۱. فیدبک منفی ۲. فیدفوروارد ۳. فیدبک مثبت ۴. پیش خور

۴- در خصوص ویژگی های اجزای قوس رفلکس کدام عبارت نادرست است؟

۱. راه های مرکز رو و مرکز بر ممکن است هر دو هورمونی باشند.
۲. راه های مرکز رو و مرکز بر ممکن است هر دو عصبی باشند.
۳. راه های مرکز رو و مرکز بر ممکن است یکی عصبی و دیگری هورمونی باشد.
۴. مرکز ارتباطی حتماً در سیستم عصبی قرار دارد.

۵- در مورد خصوصیات پاراکرین ها کدام عبارت نادرست است؟

۱. در پاسخ های موضعی تشکیل می شوند.
۲. مشتقات آنها ترومبوکسان نام دارند.
۳. با هورمون های غدد داخلی تفاوت دارند.
۴. به خون ریخته می شوند.

۶- گیرنده های کدامیک از هورمون های زیر در سیتوپلاسم سلول هدف قرار دارند؟

۱. استروئیدی ۲. پروتئینی ۳. تیروزینی ۴. اسید آمینه ای

۷- تبدیل AMP حلقوی به AMP غیرحلقوی و خاتمه عملکرد آن وظیفه کدام آنزیم است؟

۱. فسفاتاز ۲. دی استراز ۳. فسفودی استراز ۴. فسفوریلاز

۸- در خصوص ویژگی های غشای سلولی کدام گزینه نادرست است؟

۱. غشای اندامک ها نسبت به غشای پلاسمایی کلسترول کمتری دارد.
۲. تعداد آنزیم های مایع خارج سلولی بیشتر از آنزیم های متصل به غشای سلولی است.
۳. پروتئین های محیطی خاصیت آنزیمی دارند.
۴. بایندینگ سایتها روی سطح خارجی غشاء قرار دارند.

۹- عبارت صحیح را انتخاب کنید.

۱. محل استقرار کربوهیدرات ها در سطح خارجی غشاء است.
۲. غشای پلاسمایی نازکتر از غشاهای داخلی است.
۳. اختلاف ضخامت غشاء مربوط به انواع فسفولیپیدهای آن است.
۴. کربوهیدرات ها به صورت متقارن در سطح غشاء پخش شده اند.

۱۰- در خصوص ثابت انتشار کدام گزینه صحیح است؟

۱. اگر اندازه مولکول کاهش یابد، کاهش نشان می دهد.
۲. اگر درجه حرارت محلول افزایش یابد، کاهش نشان می دهد.
۳. اگر درجه حرارت محلول کاهش یابد، افزایش نشان می دهد.
۴. اگر اندازه مولکول افزایش یابد، کاهش نشان می دهد.

۱۱- اکسیژن و هورمون های استروئیدی به ترتیب از کدام بخش غشاء عبور می کنند؟

۱. لیپیدی - پروتئینی
۲. پروتئینی - پروتئینی
۳. لیپیدی - لیپیدی
۴. پروتئینی - لیپیدی

۱۲- کدامیک از موارد زیر در تعیین غلظت آب در دو طرف غشاء نقشی ندارد؟

۱. پتاسیم داخل سلولی
۲. کلرور سدیم خارج سلولی
۳. مواد آلی داخل سلولی
۴. پتاسیم خارج سلولی

۱۳- در خصوص ورود اسیدهای آمینه گلیسین و آلانین کدام ویژگی انتقال با واسطه نقش مهمی دارد؟

۱. اشباع ناپذیری
۲. رقابت
۳. اشباع پذیری
۴. اختصاصی بودن

۱۴- مهمترین نمونه انتشار تسهیل شده در بدن مربوط به حرکت کدامیک از موارد زیر در اطراف بیشتر غشاهای سلولی است؟

۱. گالاکتوز
۲. اسیدآمینه
۳. فروکتوز
۴. گلوکز

۱۵- در انتقال فعال ثانویه کدام عبارت نادرست است؟

۱. به طور مستقیم وابسته به شکستن ATP است.
۲. ATP صرف پمپ کردن سدیم هایی می شود که همراه اسید آمینه وارد سلول شده اند.
۳. اتصال سدیم به ناقل موجب ترغیب اتصال اسیدآمینه به آن می گردد.
۴. گرادیان سدیم اطراف غشاء انرژی لازم انتقال را فراهم می کند.

۱۶- چنانچه وزیکول بخش کوچکی از مایع خارج سلولی را دربرگیرد و هیچ نوع غلظت انتخابی از ماده خاصی وجود نداشته باشد، چه نوعی از آندوسیتوز است؟

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

۱۷- برای یون های در حال تعادل از کدام معادله استفاده می شود؟

۱. رابطه گیبس و دونان
۲. تعادل الکتروشیمیایی
۳. معادله تعادلی کرد
۴. رابطه نرنست

۱۸- چنانچه اختلاف پتانسیل الکتریکی اندازه گیری شده در دو سوی غشاء برای یک یون از نظر علامت مثل مقدار محاسبه شده از رابطه نرنست ولی کمتر از آن باشد:

۱. نیروی الکتریکی بزرگتر از نیروی غلظت است.
۲. نیروی غلظتی بیشتر از نیروی الکتریکی است.
۳. نیروی الکتریکی و غلظتی در یک جهت هستند.
۴. نیروها در تعادل الکتروشیمیایی هستند.

۱۹- برای هر جفت از کاتیون و آنیون یک ظرفیتی در حال تعادل بین دو محفظه کدام به کار می رود؟

۱. رابطه تعادلی کرد
۲. رابطه نرنست
۳. رابطه گیبس و دونان
۴. رابطه تعادلی الکتروشیمیایی

۲۰- پتانسیل استراحت غشای تار عضلانی قورباغه به پتانسیل تعادلی کدام یون نزدیکتر است؟

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

| نمبر رد سوال | پاسخ صحيح |
|-----------------|-----------|
| 1 | ج |
| 2 | ب |
| 3 | الف |
| 4 | د |
| 5 | د |
| 6 | الف |
| 7 | ج |
| 8 | ب |
| 9 | الف |
| 10 | د |
| 11 | ج |
| 12 | د |
| 13 | ب |
| 14 | د |
| 15 | الف |
| 16 | ج |
| 17 | د |
| 18 | ب |
| 19 | ج |
| 20 | ج |

۱- مطالعه قوانین تکامل عملکردهای فردی و گروهی، هدف کدامیک از شاخه های فیزیولوژی می باشد؟

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

۲- علم بررسی اصول کلی کنترل و ارتباطات ماشین ها و مکانیسم های زنده چه نام دارد؟

۱. الکتروفیزیولوژی ۲. ساینرنتیک ۳. بیوشیمی ۴. آناتومی

۳- در تحقیقات فیزیولوژی برای زنده ماندن اندام جدا شده به رگ های آن محلول هایی تزریق می شود که نقش تغذیه ای دارد، این عمل چه نام دارد؟

۱. کاتتر گذاری ۲. پرفوزیون ۳. فیستول گذاری ۴. پیوند اندام

۴- کدامیک از دستگاه های تنظیم کننده، نوسانات متغیر را به حداقل می رساند؟

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

۵- کدام جزء قوس رفلکس در رفلکس پاراتورمون وجود ندارد؟

۱. مرکز رو ۲. مرکز بر ۳. عمل کننده ۴. گیرنده

۶- اساس تقسیم بندی پروستاگلندین ها چیست؟

۱. تعداد پیوند دوگانه در زنجیر جانبی ۲. شکل حلقه پنتان
۳. تعداد حلقه های پنتان ۴. اسیدهای چرب اشباع نشده

۷- پیامبر ثانویه هورمون انسولین چیست؟

۱. cAMP ۲. cGMP ۳. cATP ۴. cGTP

۸- کیناز واسط در مسیر تجزیه گلیکوژن چیست؟

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

۹- به ازاء هر مولکول فسفولیپید چند مولکول کلسترول در غشاء وجود دارد؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۱۰- مهمترین جزء در فرآیند انتشار کدامیک می باشد؟

۱. فلاکس خالص (F) ۲. ثابت انتشار (KD)
۳. شیب غلظت (C1-C2) ۴. اندازه مولکول قابل انتشار

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

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

۱۲- کدامیک درباره اسمز صحیح می باشد؟

۱. آب از ناحیه با غلظت کم مواد حل شده به ناحیه با غلظت بالای مواد می رود.
۲. اسمز با صرف انرژی همراه است.
۳. در تعادل اسموتیک غلظت آب در دو طرف غشاء نابرابر است.
۴. هر چه اسمز بالاتر باشد، غلظت آب بیشتر است.

۱۳- حرکت گلوکز در اطراف بیشتر غشاهای سلولی از چه روش انتقالی استفاده می کند؟

۱. انتشار ۲. انتقال فعال ۳. هم انتقالی با سدیم ۴. انتشار تسهیل شده

۱۴- جذب اسیدهای آمینه در روده به چه روشی انجام می شود؟

۱. انتقال فعال ۲. انتشار ۳. انتقال فعال ثانویه ۴. انتشار تسهیل شده

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- اضافه شدن کربوهیدرات به بیشتر پروتئین ها در چه اندامک سلولی انجام می شود؟

۱. دستگاه گلژی ۲. ریبوزوم ۳. شبکه آندوپلاسمی ۴. میتوکندری

۱۷- غشای سلول در پدیده آندوسیتوز کاهش می یابد و جایگزینی آن قطعه توسط چه اندامکی صورت می گیرد؟

۱. دستگاه گلژی ۲. شبکه آندوپلاسمی ۳. هسته ۴. لیزوزوم

۱۸- وجود کدام یون در فرآیند آگزوسیتوز در سلول الزامی است؟

۱. کلسیم ۲. سدیم ۳. منیزیم ۴. پتاسیم

۱۹- واحد پتانسیل الکتروشیمیایی چیست؟

۱. مول بر انرژی ۲. انرژی بر مول ۳. ولت ۴. وات

۲۰- نقش چند یون در برقراری پتانسیل استراحت غشاء از چه رابطه ای تعیین می شود؟

۱. گیبس دونان

۲. نرنست

۳. هدایتی کرد

۴. پتانسیل الکتروشیمیایی

پاسخ صحیح

شماره
سوال

| | |
|----|-----|
| 1 | د |
| 2 | ب |
| 3 | ب |
| 4 | ج |
| 5 | الف |
| 6 | الف |
| 7 | ب |
| 8 | ج |
| 9 | الف |
| 10 | الف |
| 11 | ج |
| 12 | الف |
| 13 | د |
| 14 | ج |
| 15 | د |
| 16 | الف |
| 17 | ب |
| 18 | الف |
| 19 | ب |
| 20 | ج |

۱- فیزیولوژی سلولی از شاخه های کدام رشته از فیزیولوژی محسوب می گردد؟

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

۲- در یک انسان متوسط میزان آب موجود در داخل سلولها چقدر است؟

۱. ۱۴ لیتر ۲. ۲۸ لیتر ۳. ۱۰ لیتر ۴. ۱۱ لیتر

۳- روند لخته شدن خون از کدام مکانیسم زیر پیروی می کند؟

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

۴- در مکانیسم تنظیم کلسیم خون، گیرنده کدام است؟

۱. استخوان ۲. خون حاوی پاراتورمون ۳. گیرنده کلسیم ۴. غده پاراتیروئید

۵- کدامیک از هورمونهای زیر می تواند به عنوان پاراکرین نیز عمل کند؟

۱. استروژن ۲. اپی نفرین ۳. پروژسترون ۴. نور اپی نفرین

۶- واسطه عملکرد اپی نفرین و انسولین بترتیب کدام پیامبران ثانویه می باشند؟

۱. $cAMP$ — $cAMP$ ۲. $cAMP$ — $cGMP$
۳. $cGMP$ — $cAMP$ ۴. $cGMP$ — $cGMP$

۷- $cAMP$ با واسطه کدامیک از کینازهای زیر موجب تجزیه گلیکوژن می شود؟

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

۸- در خصوص ویژگی های غشای سلولی، کدام عبارت نا درست است؟

۱. بایندینگ سایتها روی سطح خارجی غشاء پلاسمایی قرار دارند.
۲. تعداد آنزیمهایی که به غشاهای سلولی متصل اند، کمتر از آنزیمهای محلول در مایع خارج سلولی است.
۳. به سطح داخلی غشاء رشته هایی جهت حفظ و نگهداری سلول اتصال دارند.
۴. بعضی بایندینگ سایتها هنگام رشد و نمو موجب تشکیل بافت می شوند.

۹- عبور اکسیژن از خلال غشاء از چه مسیری است؟

۱. پروتئینهای انتگرال ۲. سوراخهای پر از آب ۳. کانالهای غشایی ۴. بخش لیپیدی

۱۰- کدامیک از ویژگیهای زیر در مورد پروتئینهای پریفرال صادق نیست؟

۱. خاصیت آنزیمی دارند.
۲. به طور ضعیفی به سطح غشاء متصل شده اند.
۳. در آب حل نمی شوند.
۴. در آب حل می شوند.

۱۱- ضریب انتشار (K_D) به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

۱. وزن ملکول
۲. ساختمان شیمیایی ملکول
۳. نوع ملکول
۴. طبیعت محلول

۱۲- غلظت آب در محلول به کدام عامل بستگی دارد؟

۱. درجه حرارت
۲. خواص شیمیایی ذرات
۳. نوع ذرات
۴. تعداد ذرات مواد حل شده

۱۳- حرکت گلوکز در اطراف بیشتر غشاهای سلولی چگونه صورت می گیرد؟

۱. انتشار تسهیل شده
۲. انتشار
۳. انتقال فعال
۴. انتقال فعال ثانویه

۱۴- یونهای کوچک چگونه از خلال غشاء عبور می کنند؟

۱. پروتئینهای پریفرال
۲. سوراخهای غشاء
۳. گلیکولیپیدها
۴. بخش دو لایه ای چربی

۱۵- در راه های غیرغشائی عبور مواد، اگر وزیکول بخش کوچکی از مایع خارج سلولی را در بر گیرد، این فرآیند چه نامیده می شود؟

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

۱۶- چنانچه اختلاف پتانسیل برای یک یون اندازه گیری شده از نظر علامت مانند مقدار محاسبه شده رابطه نرنست ولی کمتر از آن باشد، بنابراین:

۱. نیروی غلظت بیشتر از نیروی الکتریکی است.
۲. نیروی الکتریکی بیشتر از نیروی غلظت است.
۳. نیروی الکتریکی و غلظتی در یک جهت هستند.
۴. یون در دو طرف غشاء تعادل الکتروشیمیایی دارد.

۱۷- چنانچه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین داخل و خارج غشاء سلول عضله قورباغه ۱۰۵- میلی ولت بود، کدامیک از یونهای زیر به تعادل می رسید؟

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

۱۸- جهت تعیین نقش چند یون در برقراری پتانسیل استراحت غشاء، از کدام معادله استفاده می شود؟

۱. معادله نرنست
۲. معادله گیبس و دونان
۳. معادله هدایتی کرد
۴. معادله تعادل الکتروشیمیایی

۱۹- پمپ سدیم - پتاسیم ATP_{ase} پمپی الکتروژنیک است زیرا تعداد یونهای بیشتری از را به سلول انتقال می دهد.

۱. پتاسیم - داخل
۲. سدیم - خارج
۳. پتاسیم - خارج
۴. سدیم - داخل

۲۰- آسپرین، آنزیمهای ساخت کدام ماده را مهار می کند؟

۱. پروستاگلاندین
۲. پاراتورمون
۳. ترومبوکسان
۴. پاراکرین

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| 1 | د |
| 2 | ب |
| 3 | ج |
| 4 | د |
| 5 | الف |
| 6 | ج |
| 7 | ب |
| 8 | ب |
| 9 | د |
| 10 | ج |
| 11 | ج |
| 12 | د |
| 13 | الف |
| 14 | ب |
| 15 | ج |
| 16 | الف |
| 17 | د |
| 18 | ج |
| 19 | ب |
| 20 | الف |

۱- علم بررسی اصول کلی کنترل و ارتباطات ماشینها و مکانیسم های زنده چه نام دارد؟

۱. الکتروفیزیولوژی ۲. ساینترتیک ۳. بیوشیمی ۴. آناتونی

۲- در کدامیک از دستگاه های تنظیم کننده زیر نوسانات متغیر را به حداقل می رساند؟

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

۳- کدام جزء قوس رفلکس در رفلکس پاراتورمون وجود ندارد؟

۱. مرکز رو ۲. مرکز بر ۳. عمل کننده ۴. گیرنده

۴- فیزیولوژی سلولی از شاخه های کدام رشته از فیزیولوژی است؟

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

۵- پیامبر ثانویه انسولین چیست؟

۱. cAMP ۲. cGMP ۳. cATP ۴. cGTP

۶- پروتئین کیناز واسط در مسیر تجزیه گلیکوژن چیست؟

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

۷- به ازاء هر مولکول فسفولیپید چند مولکول کلسترول در غشاء وجود دارد؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۸- کدام مولکول از بخش لیپیدی غشاء عبور نمی کند؟

۱. آب ۲. اکسیژن ۳. دی اکسید کربن ۴. هورمون استروئیدی

۹- حرکت گلوکز در اطراف بیشتر غشاهای سلولی از چه روش انتقالی استفاده می کند؟

۱. انتشار ۲. انتقال فعال ۳. اسمز ۴. انتشار تسهیل شده

۱۰- جذب اسیدهای آمینه در روده به چه روشی انجام می شود؟

۱. انتقال فعال ۲. انتشار ۳. انتقال فعال ثانویه ۴. انتشار تسهیل شده

۱۱- کدامیک از ترکیبات زیر از طریق راه های غشایی وارد سلول می شوند؟

۱. پروتئینها ۲. اسیدهای هسته ای ۳. پلی ساکاریدها ۴. اسیدهای آمینه

۱۲- اضافه شدن کربوهیدرات به پروتئین در چه اندامک سلولی انجام می شود؟

۱. دستگاه گلژی ۲. ریبوزوم ۳. شبکه آندوپلاسمی ۴. میتوکندری

۱۳- غشای سلول در پدیده آندوسیتوز کاهش می یابد و جایگزینی آن قطعه توسط چه اندامکی صورت می گیرد؟

۱. دستگاه گلژی ۲. شبکه آندوپلاسمی ۳. هسته ۴. لیزوزوم

۱۴- کدام یون در فرآیند آگزوسیتوز در سلول مصرف می شود؟

۱. کلسیم ۲. سدیم ۳. منیزیم ۴. پتاسیم

۱۵- واحد پتانسیل الکتروشیمیایی چیست؟

۱. مول بر انرژی ۲. انرژی بر مول ۳. ولت ۴. وات

۱۶- نقش چند یون در برقراری پتانسیل استراحت غشاء از چه رابطه ای تعیین می شود؟

۱. گیبس و دونان ۲. نرنست ۳. هدایتی کرد ۴. الکتروشیمیایی

۱۷- در تحقیقات فیزیولوژی برای زنده ماندن اندام جدا شده به رگ های آن محلول هایی تزریق می شود که نقش تغذیه ای نیز دارد این عمل چه نام دارد؟

۱. کاتتر گذاری ۲. پرفوزیون ۳. فیستول گذاری ۴. پیوند اندام

۱۸- مایع اینترستیتال چند درصد مایع خارج سلولی در جانوران دارای سیستم رگی بسته را تشکیل می دهد؟

۱. هفتاد درصد ۲. بیست درصد ۳. هشتاد درصد ۴. پانزده درصد

۱۹- پیش ساز کدام یک از پاراکرین ها در پلاسما وجود دارد؟

۱. هیستامین ۲. استروژن ۳. آنژیوتانسینوزن ۴. اپی نفرین

۲۰- واکنش فسفریلاسیون اکسیداتیو در کدام اندامک انجام می شود؟

۱. غشای داخلی میتوکندری ۲. غشای داخلی دستگاه گلژی ۳. غشای داخلی ریبوزوم ۴. غشای داخلی شبکه آندوپلاسمی

| نمبر سوال | ياسخ صحيح |
|--------------|-----------|
| 1 | ب |
| 2 | ج |
| 3 | الف |
| 4 | ب |
| 5 | ب |
| 6 | ج |
| 7 | الف |
| 8 | الف |
| 9 | د |
| 10 | ج |
| 11 | د |
| 12 | الف |
| 13 | ب |
| 14 | الف |
| 15 | ب |
| 16 | ج |
| 17 | ب |
| 18 | ج |
| 19 | ج |
| 20 | الف |

۱- مطالعه قوانین تکامل عملکردهای فردی و گونه ای هدف نهائی کدام رشته از طبقه بندیهای فیزیولوژی است؟

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

۲- در یک انسان متوسط چه حجم از آب مایعات بدن در داخل سلولهاست؟

۱. ۱۴ لیتر ۲. ۱۱ لیتر ۳. ۲۸ لیتر ۴. ۳ لیتر

۳- کدامیک از دستگاه های تنظیم کننده زیر دقیقاً در جهت ثبات سیستم کار می کند؟

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

۴- در رفلکس تنظیم میزان کلسیم خون توسط هورمون پاراتورمون کدام عبارت نادرست است؟

۱. سلولهای غده پاراتیروئید به عنوان مرکز ارتباطی عمل می کنند.

۲. گیرنده سلولهای پاراتیروئید هستند.

۳. استخوان عمل کننده است.

۴. خون حاوی پاراتورمون به عنوان راه مرکرو عمل می کند.

۵- پیامبر ثانویه AMP حلقوی با فعال کردن پروتئین کیناز D موجب کدام فعالیت در سلول می شود؟

۱. ترشح میکروتوبولها ۲. تجزیه گلیکوژن ۳. سنتز پروتئینها ۴. تجزیه لیپیدها

۶- در خصوص ویژگیهای ملکول کلسترول غشای پلاسمائی گزینه نادرست کدام است؟

۱. غشاء به ازای هر ملکول فسفولیپید یک ملکول کلسترول دارد.

۲. غشای اندامکها نسبت به غشای پلاسمائی کلسترول بیشتری دارد.

۳. ملکول کلسترول در سطوح قطبی غشاء، یعنی سطح خارجی و داخلی قرار می گیرد.

۴. حلقه غیرقطبی کلسترول به طرف مرکز غشاء قرار می گیرد.

۷- کدامیک از ملکولهای زیر هم به صورت هورمون و هم به شکل پاراکرین عمل می کند؟

۱. نورایی نفرین ۲. هیستامین ۳. ایپی نفرین ۴. استروژن

۸- عبور هورمونهای استروئیدی در غشاء از کدام بخش صورت می گیرد؟

۱. سوراخهای پر از آب ۲. بخش لیپیدی ۳. پروتئینهای انتگرال ۴. کانالهای غشائی

۹- غلظت آب در محلول به کدام عامل بستگی دارد؟

۱. نوع ذرات مواد حل شده
۲. درجه حرارت
۳. تعداد ذرات مواد حل شده
۴. خواص شیمیائی ذرات

۱۰- چنانچه گلبول های قرمز در محیط هیپوتونیک قرار گیرند، چه وضعیتی پیدا می کنند؟

۱. متورم می شوند.
۲. چروکیده می شوند.
۳. بدون تغییر می مانند.
۴. پاره می شوند.

۱۱- در روش عبور مواد از غشاء به روش انتشار تسهیل شده کدام عبارت صادق نیست؟

۱. نیاز به صرف انرژی ندارد.
۲. با افزایش اختلاف غلظت سرعت آن افزایش می یابد.
۳. تا هنگام برابری غلظتهای دو طرف ادامه پیدا می کند.
۴. حرکت خالص مواد از غلظت بالا به پائین است.

۱۲- عبور ملکولهای کوچک قطبی از خلال غشاء به کدام روش انجام می پذیرد؟

۱. بخش دو لایه ای چربی
۲. گلیکولیپید ها
۳. سوراخهای غشاء
۴. پروتئینهای انتگرال

۱۳- در بر گرفته شدن باکتریها در غشاء به کدام روش زیر انجام می شود؟

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

۱۴- تشکیل دانه های ترشحاتی در کدام اندامک صورت می گیرد؟

۱. دستگاه گلژی
۲. شبکه رتیکولوم آندوپلاسمیک خشن
۳. شبکه رتیکولوم آندوپلاسمیک صاف
۴. ریبوزوم

۱۵- کدامیک از رابطه های زیر فقط برای یونهای در حالت تعادل معتبر است؟

۱. معادله هدایتی کرد
۲. معادله نرنست
۳. معادله گیپس و دونان
۴. معادله فلاکس

۱۶- چنانچه اختلاف پتانسیل الکتریکی اندازه گیری شده دارای همان بار الکتریکی یا علامت با محاسبه از طریق معادله نرنست باشد و تنها اندازه اش بیشتر از مقدار محاسبه باشد، پس:

۱. یون در دو طرف غشاء تعادل الکتروشیمیائی دارد.
۲. نیروی غلظتی بیشتر از نیروی الکتریکی است.
۳. نیروی الکتریکی بزرگتر از نیروی غلظت است.
۴. نیروی الکتریکی و غلظتی در یک جهت هستند.

۱۷- چنانچه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین داخل و خارج سلول عضله قورباغه $+67$ میلی ولت بود، کدامیک از یونهای زیر به تعادل می رسید؟

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

۱۸- پتانسل استراحت کدامیک از سلولهای زیر تا ۳۰ - میلی ولت است؟

۱. عضله صاف ۲. عضله اسکلتی ۳. گلبول قرمز خون ۴. عضله بطنی

۱۹- در سلولهای اپی تلیال روده و کلیه، قندها به چه روشی حمل می شوند؟

۱. انتقال فعال ۲. انتقال فعال ثانویه ۳. انتشار تسهیل شده ۴. انتشار

۲۰- در خصوص ویژگیهای پاسخهای موضعی کدام عبارت نادرست است؟

۱. با دخالت اعصاب صورت می گیرد. ۲. از محرک شروع و به پاسخ منجر می شود.
۳. هورمونها در آن دخالتی ندارند. ۴. پاراکرینها پیامبران شیمیائی آنها هستند.

پاسخ صحیح

شماره
سوال

ب

1

ج

2

الف

3

د

4

ب

5

ب

6

د

7

ب

8

ج

9

الف

10

ب

11

ج

12

د

13

الف

14

ب

15

ج

16

ب

17

ج

18

ب

19

الف

20

۱- مطالعه قوانین تکامل عملکردهای فردی و گونه ای در کدامیک از رشته های فیزیولوژی صورت می گیرد؟

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

۲- بیشترین درصد آب بدن انسان در کجا یافت می شود؟

۱. داخل سلولها ۲. مایع خارج سلولی ۳. مایع بین سلولی ۴. پلاسما

۳- تنظیم لخته شدن خون از کدام مکانیسم زیر پیروی می کند؟

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

۴- در قوس رفلکس تغییر محیطی توسط کدام بخش شناسایی می شود؟

۱. محرک ۲. گیرنده ۳. مرکز ارتباطی ۴. عمل کننده

۵- در رفلکس تنظیم کلسیم خون توسط پاراتورمون سلولهای غده پاراتیروئید چه نقشی دارند؟

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

۶- پروستاگلاندین ها در بافتها ذخیره و در پاسخ به محرک ها آزاد می شوند.

۱. می شوند - بلافاصله ۲. نمی شوند - با تاخیر ۳. می شوند - با تاخیر ۴. نمی شوند - بلافاصله

۷- AMP حلقوی با واسطه کدام پروتئین کیناز موجب سنتز پروتئین در سلول می شود؟

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

۸- رشته هایی که موجب حفظ و نگهداری شکل سلول می شوند در کجا قرار دارند؟

۱. سطح داخلی غشای پلاسمایی ۲. مایع خارج سلولی

۳. سطح خارجی غشای پلاسمایی ۴. مایع داخل سلولی

۹- غشاهای داخل سلولی از غشای پلاسمایی و اختلاف آنها مربوط به انواع است.

۱. ضخیم تر - پروتئینها ۲. نازکتر - پروتئینها

۳. ضخیم تر - فسفولیپیدها ۴. نازکتر - فسفولیپیدها

۱۰- یونها و ملکولهای قطبی کوچک، چگونه از غشای سلول عبور می کنند؟

۱. انتشار از سوراخهای پر از آب ۲. انتشار تسهیل شده

۳. انتشار از بخش لیپیدی ۴. انتقال فعال

۱۱- قرار گرفتن گلبولهای قرمز در آب خالص موجب چه تغییری می شود؟

۱. چروکیدگی
۲. باد کردن سلول
۳. بدون تغییر
۴. همولیز اسموتیک

۱۲- کدامیک از ترکیبات زیر به روش انتشار تسهیل شده از غشاء عبور می کنند؟

۱. سدیم
۲. آب
۳. گلوکز
۴. اسیدهای آمینه

۱۳- در برگرفتن باکتریها در غشای پلاسمایی به کدام روش صورت می گیرد؟

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

۱۴- چنانچه اختلاف پتانسیل اندازه گیری شده دو سوی غشاء هم علامت ولی مقدار آن کمتر از رابطه نرنست باشد بنابراین وضعیت حرکت یون چگونه خواهد بود؟

۱. در جهت نیروی الکتریکی
۲. در جهت دو نیروی الکتریکی و غلظتی
۳. یون به تعادل می رسد.
۴. در جهت شیب غلظت

۱۵- در پتانسیل استراحت غشای عضله قورباغه وضعیت نیروی غلظتی یون پتاسیم و تمایل به حرکت آن چیست؟

۱. بزرگتر از نیروی الکتریکی - تمایل به خروج
۲. کوچکتر از نیروی الکتریکی - تمایل به ورود
۳. بزرگتر از نیروی الکتریکی - تمایل به ورود
۴. کوچکتر از نیروی الکتریکی - تمایل به خروج

۱۶- کدامیک از موارد زیر مانند یک هورمون و یک پاراکرین عمل می کند؟

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

۱۷- در خصوص پروستاگلاندینها کدام گزینه نادرست است؟

۱. از خانواده ی اسیدهای چرب اشباع اند.
۲. در بافتها ذخیره می شوند.
۳. در پاسخ به محرک بلافاصله آزاد می شوند.
۴. مشابه پاراکرینها عمل می کنند.

۱۸- کدام ویژگی در پروتئین های انتگرال نادرست است؟

۱. در آب حل نمی شوند.
۲. به آسانی از غشا جدا نمی شوند.
۳. خاصیت آنزیمی دارند.
۴. گاهی در یک طرف غشا قرار می گیرند.

۱۹- تنظیم انتقال با واسطه چگونه صورت می گیرد؟

۱. توسط پیامبران شیمیایی
۲. توسط اعصاب
۳. توسط هورمونها
۴. توسط پیامبران ثانویه

۲۰- در انتقال فعال ثانویه مصرف ATP به چه منظور است؟

۱. پمپ سدیم به داخل سلول

۲. پمپ اسید آمینه به داخل سلول

۳. پمپ سدیم به خارج سلول

۴. پمپ اسید آمینه به خارج سلول

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| 1 | الف |
| 2 | الف |
| 3 | د |
| 4 | ب |
| 5 | ج |
| 6 | د |
| 7 | ب |
| 8 | الف |
| 9 | ب |
| 10 | الف |
| 11 | د |
| 12 | ج |
| 13 | ب |
| 14 | د |
| 15 | الف |
| 16 | د |
| 17 | ب |
| 18 | ج |
| 19 | ج |
| 20 | ج |

۱- فیزیولوژی انسان و جانوران عالی تر جزء کدام رشته فیزیولوژی می باشد؟

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

۲- کدامیک از روشهای تحقیق زیر برای مطالعه وضع جسمانی فضانوردان در پروازهای فضایی کاربرد دارد؟

۱. استفاده از رادیومتری ۲. فیستول گذاری ۳. استفاده از کامپیوتر ۴. کاتتر گذاری

۳- جزء دینامیک مایع خارج سلولی چه نام دارد؟

۱. مایع داخل سلولی ۲. مایع اینترستیتیل ۳. پلاسمای خون ۴. مایع خارج سلولی

۴- بیشترین میزان آب بدن در کجا قرار دارد؟

۱. داخل سلول ۲. مایع بین سلولی ۳. پلاسما ۴. غشای سلولی

۵- لخته شدن خون در کدام دسته از مکانیسم های تنظیم کننده بدن می باشد؟

۱. فیدبک منفی ۲. فیدبک مثبت ۳. فیدفوروارد ۴. پیش خورد

۶- کمیتی که نقش نسبی غلظت یونی و پتانسیل الکتریکی را نشان می دهد کدام می باشد؟

۱. پتانسیل استراحت غشا ۲. پتانسیل الکتروشیمیایی ۳. پولاریته ۴. پتانسیل بیولوژیک

۷- کدامیک از مولکولهای زیر نقش یک هورمون و یک انتقال دهنده عصبی را بازی می کند؟

۱. آدرنالین ۲. استروژن ۳. هیستامین ۴. آنژیوتانسینوژن

۸- در مکانیسم عملکرد هورمون پاراتورمون راه مرکز رو کدام است؟

۱. استخوان ۲. غده پاراتیروئید ۳. خون حاوی پاراتورمون ۴. راه مرکز رو ندارد.

۹- در واکنش تجزیه گلیکوژن کدام پیامبر ثانویه باعث فعال شدن پروتئین کیناز می شود؟

۱. cGMP ۲. cAMP ۳. کلسیم ۴. کلمادولین

۱۰- هنگامی که از دست دادن مواد بیشتر از دریافت آن باشد در این حالت بدن در چه تعادلی به سر می برد؟

۱. تعادل منفی ۲. تعادل پایدار ۳. تعادل مثبت ۴. تعادل ناپایدار

۱۱- بیشترین میزان لیپید غشاء از کدام نوع می باشد؟

۱. گلیکولیپید ۲. فسفولیپید ۳. لیپولیپید ۴. کلسترول

۱۲- وجود کدامیک از مواد زیر در غشاء، فضای بیشتری برای حرکت زنجیره های اسید چرب فراهم می کند؟

۱. کلسترول ۲. پروتئین محیطی ۳. پروتئین سراسری ۴. گلیکولیپید

۱۳- کدام یک از پروتئین های غشایی خاصیت آنزیمی دارند؟

۱. پروتئین های اینتگرال ۲. پروتئین های پریفرال ۳. پروتئین های سراسری ۴. گلیکوپروتئین ها

۱۴- کدامیک از موارد زیر به غلظت کل مواد حل شده در محلول دلالت دارد؟

۱. ثابت نفوذ پذیری ۲. غلظت ۳. اسمولاریته ۴. فلاکس

۱۵- کدامیک از عوامل زیر در برقراری پتانسیل استراحت غشاء نقش دارند؟

۱. جنس غشا ۲. پمپ سدیم و پتاسیم ۳. نفوذ ناپذیری غشا ۴. غلظت کلر

۱۶- محلول تزریقی به داخل خون باید تقریباً با سلولهای بدن چگونه باشد؟

۱. هیپوتونیک ۲. هیپرتونیک ۳. ایزوتونیک ۴. اسموتیک

۱۷- کدام گزینه از ویژگی های انتقال با واسطه می باشد؟

۱. اشباع ناپذیری ۲. غیر اختصاصی بودن ۳. غیر فعال بودن ۴. رقابت

۱۸- مهمترین نمونه انتشار تسهیل شده در بدن حرکت کدام مولکول می باشد؟

۱. سدیم ۲. گلوکز ۳. لاکتوز ۴. پتاسیم

۱۹- جذب مواد غذایی از لوله گوارش به خون از کدام نوع انتقال می باشد؟

۱. انتقال فعال ۲. انتقال فعال ثانویه ۳. انتقال با واسطه ۴. انتقال ایی تلیالی

۲۰- در کدام روش جذبی زیر ذرات چند مولکولی بزرگ مانند باکتریها توسط غشاء در بر گرفته می شوند؟

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

| نمبر سوال | ياسخ صحيح |
|--------------|-----------|
| 1 | ج |
| 2 | الف |
| 3 | ج |
| 4 | الف |
| 5 | ب |
| 6 | ب |
| 7 | الف |
| 8 | د |
| 9 | ب |
| 10 | الف |
| 11 | ب |
| 12 | الف |
| 13 | ب |
| 14 | ج |
| 15 | ب |
| 16 | ج |
| 17 | د |
| 18 | ب |
| 19 | د |
| 20 | ج |

۱- فیزیولوژی سلولی از شاخه های کدام فیزیولوژی می باشد؟

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

۲- الکتروفیزیولوژی از مهمترین شاخه های کدام یک از علوم می باشد؟

۱. بیوشیمی ۲. بیوفیزیک ۳. ژنتیک ۴. فیزیولوژی

۳- فعالیتهای اندامهایی که در عمق بدن قرار دارند چگونه مطالعه می شوند؟

۱. رادیو متری ۲. سینرینتیک ۳. تجربیات آنی ۴. توسط فیستول

۴- جداسازی یک اندام از بدن موجود زنده و قرار دادن آن در محلولی با ترکیب مشخص را چه می نامند؟

۱. پورفوزیون ۲. کاترگزارى ۳. فیستول گزاری ۴. تجربه آنی

۵- جزء دینامیکی مایع خارج سلولی کدام است؟

۱. مایع بین سلولی ۲. مایع خارج سلولی ۳. پلاسما ۴. مایع اینترستیتال

۶- محیط داخلی شامل کدام پاسخ است؟

۱. پلاسما - مایع بین سلولی ۲. مایع داخل سلولی - مایع خارج سلولی
۳. پلاسما - مایع داخل سلولی ۴. مایع خارج سلولی - مایع بین سلولی

۷- مفهوم ثبات محیط داخلی اولین بار توسط کدام فیزیولوژیست ارائه گردید؟

۱. کانون ۲. کلودبرنارد ۳. هاروی ۴. گایتون

۸- مکانیسم لخته شدن خون کدام مکانیسم است؟

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

۹- کدام یک از موارد زیر از جمله عمل کننده های اصلی سیستمهای کنترل حیاتی محسوب می شود؟

۱. هورمونها ۲. عضلات ۳. سیناپسها ۴. اعصاب

۱۰- در رفلکس تنظیم مقدار کلسیم خون توسط هورمون پاراتورمون راه مرکز رو کدام است؟

۱. سلولهای غده پاراتیروئید ۲. خون حاوی پاراتورمون
۳. استخوان ۴. وجود ندارد

۱۱- کدام یک از ملکولهای زیر هم به شکل هورمون و هم به شکل پاراکرین عمل می کنند؟

۱. نورایی نفرین ۲. استروژن ۳. هیستامین ۴. اپی نفرین

۱۲- کدام گزینه در مورد پاراکرین ها صحیح می باشند؟

۱. از غدد داخلی ترشح می شوند.
۲. به داخل خون ترشح می شوند.
۳. توسط سلولهای موضعی ساخته می شوند.
۴. در اندامهای دور از محل ساخت عمل می کنند.

۱۳- داروی آسپرین آنزیمهایی را که در ساخت کدام ماده دخیل هستند، مهار می کنند؟

۱. هیستامین
۲. استیل کولین
۳. پاراتورمون
۴. پروستاگلاندین ها

۱۴- ماهیت بیشتر گیرنده های سلولی چیست؟

۱. لیپیدی
۲. گلیکوپروتئینی
۳. پروتئینی
۴. کربوهیدراتی

۱۵- هنگامی که کلسیم نقش پیامبر ثانویه را به عهده دارد، چه نامیده می شود؟

۱. پاراکرین
۲. لیگاند
۳. آلوستریک
۴. کاپلر

۱۶- پیامبر ثانویه در عملکرد اپی نفرین کدام است؟

۱. cAMP
۲. cGMP
۳. Ca
۴. PG

۱۷- cAMP از طریق کدام گزینه باعث ترشح میکروتوبولها می شود؟

۱. کیناز D
۲. کیناز B
۳. کیناز F
۴. کیناز G

۱۸- cAMP از طریق کدام گزینه باعث سنتز گلیکوژن می شود؟

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

۱۹- پیامهایی که توسط پیامبران شیمیایی به سلول می رسند در کدام قسمت سلول دریافت و تشخیص داده می شوند؟

۱. شبکه آندوپلاسمی خشن
۲. شبکه آندوپلاسمی صاف
۳. هسته
۴. غشای پلاسمایی

۲۰- بیشترین لیپید غشاء از کدام نوع است؟

۱. کلسترول - آمفی پاتیک
۲. کلسترول - هیدروفوبیک
۳. فسفولیپید - آمفی پاتیک
۴. فسفولیپید - هیدروفوبیک

۲۱- با کاهش کدام یک از عوامل زیر ضریب انتشار یک سلول افزایش می یابد؟

۱. درجه حرارت
۲. اندازه ملکول
۳. حلالیت در چربی
۴. غلظت

۲۲- کدام یک از محلولهای زیر با گلبولهای قرمز انسان ایزوتونیک است؟

۱. ۰/۲ اسمول ۲. ۰/۴ اسمول ۳. ۰/۳ اسمول ۴. ۰/۱ اسمول

۲۳- انتقال با واسطه توسط کدام سیستم کنترل می شود؟

۱. سیستم عصبی سمپاتیک ۲. هورمونها
۳. هورمونها و اعصاب ۴. سیستم عصبی پاراسمپاتیک

۲۴- اگر ضمن ورود مواد به داخل، ملکولهای خاصی به سایت های غشاء متصل شوند، این پدیده چه نام دارد؟

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

۲۵- پروتئینهای ترشحی از شبکه آندوپلاسمی به کدام اندامک منتقل شده و چه تغییراتی می کنند؟

۱. غشاء پلاسمایی - آندوسیتوز ۲. دستگاه گلژی - آندوسیتوز
۳. غشاء پلاسمایی - گلیکوزیله شدن ۴. دستگاه گلژی - گلیکوزیله شدن

۲۶- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. اگر $\Delta\mu$ مثبت باشد یون تمایل دارد از A به B برود.
۲. اگر $\Delta\mu$ منفی باشد یون تمایل دارد از A به B برود.
۳. اگر $\Delta\mu$ صفر باشد یون تمایل دارد از A به B برود.
۴. اگر $\Delta\mu$ مثبت باشد یون تمایل دارد از B به A برود.

۲۷- غشایی دو محفظه A و B را که واجد بی کربنات با غلظت ۱ و ۱/۰ مولار هستند را از هم جدا می سازد، مقدار اختلاف پتانسیلی که در آن تعادل الکتروشیمیایی برقرار است، کدام گزینه می باشد؟

۱. +۶۰ ۲. +۱۰۰ ۳. -۱۰۰ ۴. -۶۰

۲۸- کدام گزینه نقش ملکولهای بزرگ باردار را که قادر به عبور از غشاء نمی باشند، نشان می دهد؟

۱. رابطه نرنست ۲. رابطه هدایتی کرد ۳. رابطه گییس - دوانان ۴. معادله گلدمن

۲۹- کدام گزینه در مورد پمپ سدیم - پتاسیم صحیح می باشد؟

۱. در برقراری پتانسیل استراحت غشاء فقط به طور غیر مستقیم (خاصیت الکتروژنیک) نقش دارد.
۲. در برقراری پتانسیل استراحت غشاء فقط به طور مستقیم (برقراری شیب یونی) نقش دارد.
۳. سه یون پتاسیم را از سلول خارج و دو یون سدیم را به سلول وارد می کند.
۴. در برقراری پتانسیل استراحت غشاء به طور غیر مستقیم و مستقیم نقش دارد.

۳۰- در اکسون در حال استراحت اسکوئید کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. پتانسیل استراحت غشاء ۶۰- میلی ولت است.

۲. g_k پنج برابر g_{Na} است.

۳. g_{Na} پنج برابر g_k است.

۴. g_k برابر g_{Na} است.

شماره
سوال

پاسخ صحیح

| | |
|----|-----|
| 1 | الف |
| 2 | ب |
| 3 | د |
| 4 | الف |
| 5 | ج |
| 6 | الف |
| 7 | الف |
| 8 | د |
| 9 | ب |
| 10 | د |
| 11 | ب |
| 12 | ج |
| 13 | د |
| 14 | ج |
| 15 | د |
| 16 | الف |
| 17 | ب |
| 18 | د |
| 19 | د |
| 20 | ج |
| 21 | ب |
| 22 | ج |
| 23 | ب |
| 24 | ج |
| 25 | د |
| 26 | الف |
| 27 | الف |
| 28 | ج |
| 29 | د |
| 30 | ب |