

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: بیوفیزیک

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: زیست‌شناسی (عمومی)، زیست‌شناسی (علوم گیاهی)، زیست‌شناسی (بیوشیمی) (۱۱۲۰۴۱) www.PnuNews.Net

۱- کدام مورد جزء خطاهای عدسی شیشه ای است؟

۰۱. انحرافات کروی      ۰۲. خطای هندسی      ۰۳. خطای سرعت      ۰۴. پدیده ترموالکترونیک

۲- یکی از ویژگی های میکروسکوپ های نوری است؟

۰۱. قدرت بزرگنمایی بالا      ۰۲. عدسی شیشه ای      ۰۳. عدسی مغناطیسی      ۰۴. منبع نور کاتدی

۳- انهدام باکتری ها توسط باکتریوفاژ توسط کدام تکنیک قابل مشاهده است؟

۰۱. میکروسکوپ نوری      ۰۲. میکروسکوپ الکترونی      ۰۳. تفرق اشعه ایکس      ۰۴. اسپکتروفتومتری

۴- در صورتی که فاصله بین صفحات دریک بلور ۲۵ آنگستروم باشد، برای آن که انعکاس مناسبی داشته باشیم، طول موج اشعه ایکس به کار رفته چقدر باید باشد ( $P=2$ )

۰۱. ۲۶ نانومتر      ۰۲. ۲۵ نانومتر      ۰۳. ۲۴ آنگستروم      ۰۴. ۲۶ آنگستروم

۵- شدت نوری را که از محلول خارج می شود، با کدام قانون می توان به دست آورد؟

۰۱. قانون براگ      ۰۲. قانون تفرق اشعه ایکس      ۰۳. قانون بیر      ۰۴. قانون لامبرت

۶- در شکل طیف جذبی زیر طیف مربوط به مت هموگلوبین با کدام شماره مشخص می شود؟



۰۱. ۴      ۰۲. ۳      ۰۳. ۲      ۰۴. ۱

۷- اساس جداسازی درشت مولکول ها در سانتریفوژ با شیب چگالی کدام گزینه است؟

۰۱. نیروی وارد بر ذره      ۰۲. وزن، چگالی و شکل ذره      ۰۳. درجه چسبندگی محیط      ۰۴. ویسکوزیته ذره

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوفیزیک

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: زیست‌شناسی (عمومی)، زیست‌شناسی (علوم گیاهی)، زیست‌شناسی (بیوشیمی) (۱۱۲۰۴۱) www.PnuNews.Net

۸- زیر واحد S ۵۰ ریبوزوم به چه معنی است؟

۱. یعنی ۵۰ ثانیه طول می‌کشد تا این زیر واحد ریبوزوم ته نشین شود.
۲. یعنی سرعت ته نشینی این زیر واحد ریبوزوم ۵۰ متر بر ثانیه است.
۳. یعنی سرعت ته نشینی این زیر واحد ۵۰ سودبرگ است.
۴. یعنی  $50 \times 10^{-13}$  ثانیه طول می‌کشد تا ریبوزوم ته نشین شود.

۹- هنگام فعالیت بدنی و ورزش، ویسکوزیته خون چه تغییری می‌کند؟

۱. بدون تغییر باقی می‌ماند
۲. کاهش می‌یابد
۳. افزایش می‌یابد
۴. ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۱۰- در الکتروفورز دو ماده A و B، مولکول A بیشتر از مولکول B حرکت کرده است. این به چه معنی است؟

۱. یعنی بار الکتریکی A بیشتر از B است.
۲. یعنی حجم مولکولی A بیشتر از B است.
۳. یعنی وزن مولکولی A بیشتر از B است.
۴. یعنی شکل مولکول A نامنظم تر از B است.

۱۱- با کمک کدام تکنیک می‌توان ناخالصی‌های کلونیدها را جدا کرد؟

۱. دیالیز
۲. تغییر ویسکوزیته
۳. تغییر کشش سطحی
۴. اولترا میکروسکوپ

۱۲- چرا آب گرم عامل پاک‌کننده تری نسبت به آب سرد است؟

۱. چون کشش سطحی آب سرد کمتر است.
۲. چون سطح و حجم آب گرم بیشتر است و به سهولت در میکرب‌ها نفوذ می‌کند.
۳. فقط با اضافه کردن صابون کشش سطحی آب تغییر می‌کند که روی پاک‌کنندگی آن هم تاثیر می‌گذارد.
۴. به علت افزایش دما، حجم آب افزایش یافته و در نتیجه چگالی کاهش می‌یابد. پس پاک‌کنندگی بیشتر می‌شود.

۱۳- هیستون‌ها جزء کدام دسته از پروتئین‌ها است؟

۱. کروموپروتئین‌ها
۲. لیپوپروتئین‌ها
۳. گلیکوپروتئین‌ها
۴. پروتئین‌های ساده

۱۴- کدام اسید آمینه باعث خم شدن زنجیره پپتیدی می‌شود؟

۱. گلیسین
۲. پرولین
۳. سیستئین (پل دی سولفیدی)
۴. کلاژن

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوفیزیک

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) ۱۱۲۰۴۱

www.PnuNews.Net

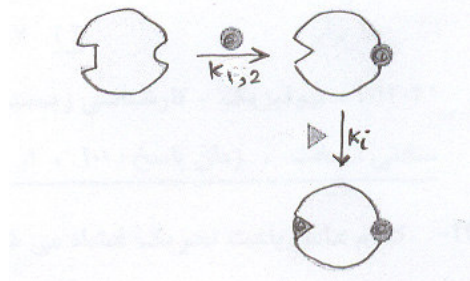
۱۵- پروتئین‌ها را با چه تکنیک‌هایی می‌توان از هم جدا کرد؟

- ۰۱ میکروسکوپ الکترونی، اولترامیکروسکوپ
- ۰۲ تفرق اشعه ایکس، میکروسکوپ الکترونی، ویسکومتر هس
- ۰۳ ویسکومتر، اسپکتروفتومتر، الکتروفورز، اتورادیوگرافی، الکتروفورز منطقه ای
- ۰۴ سانتریفوژ، کروماتوگرافی میل ترکیبی، کروماتوگرافی ژل فیلتراسیون، دیالیز، با نمک رسوب دادن

۱۶- کدام مورد جزء نقش‌های یون فلزی در متالوآنزیم‌ها است؟

- ۰۱ پائین آوردن انرژی آزاد فعال کنندگی
- ۰۲ عامل ثابت نگاهدارنده شکل فعال ساختمان فضایی پروتئین
- ۰۳ تبدیل واکنش درجه صفر به درجه یک
- ۰۴ تبدیل واکنش تک مولکولی به سه مولکولی

۱۷- شکل زیر کدام مورد را نشان می‌دهد.



- ۰۱ بازدارندگی غیر آزیمی
- ۰۲ بازدارندگی رقابتی
- ۰۳ بازدارندگی نارقابتی
- ۰۴ بازدارندگی غیر رقابتی

۱۸- هم انتقالی فعال ثانویه، چه پدیده‌ای است؟

- ۰۱ انتقال گلوکز و سدیم در دو جهت مخالف است.
- ۰۲ انتقال فعالی است که اشباع شده است.
- ۰۳ نوعی انتشار تسهیل شده است.
- ۰۴ نوعی انتقال فعال اولیه است.

۱۹- اثبات نیم حفاظتی بودن همانندسازی DNA توسط کدام ترکیبات صورت گرفت؟

- ۰۱ رادیونوکلیدها
- ۰۲ نوکلئون‌ها
- ۰۳ عناصر سنگین
- ۰۴ عناصر سبک

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوفیزیک

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: زیست‌شناسی (عمومی)، زیست‌شناسی (علوم گیاهی)، زیست‌شناسی (بیوشیمی) (۱۱۲۰۴۱) www.PnuNews.Net

۲۰- بر اساس قانون وانتیهوف، فشار اسمزی به چه عواملی وابسته است؟

۱. غلظت محلول - درجه حرارت مطلق - جرم مولکولی
۲. غلظت مولکولی
۳. ثابت گازها - جرم مولکولی
۴. جرم ذره - سرعت ذره

۲۱- چرا غشاء سلول را مثل خازن می‌دانند؟

۱. چون بارهای الکتریکی که در دو طرف غشاء قرار دارند، دقیقاً با یکدیگر برابرند.
۲. زیرا پتاسیم و سدیم از غشاء (فیبر عصبی) نشت می‌کنند.
۳. به علت وجود پمپ پتاسیم-سدیم در غشاء
۴. زیرا دولایه چربی غشاء مثل عایق وسط دو صفحه خازن عمل می‌کند که بارهای الکتریکی در دو طرف آن صف کشیده‌اند.

۲۲- اگر غلظت سدیم از ۲۰ به ۳۰ کی والان در لیتر افزایش یابد، فعالیت پمپ چند برابر می‌شود؟

۱. ۱۰ برابر
۲. ۳/۳۷ برابر
۳. ۸ برابر
۴. ۲۷ برابر

۲۳- کدام عامل باعث تحریک غشاء می‌شود؟

۱. وینبلاستین
۲. سیتوکالازین ب
۳. کلشی سین
۴. فشار کم

۲۴- وظیفه سیتوکروم چیست؟

۱. انتقال هیدروژن از سوبسترا به مولکول اکسیژن
۲. فسفوریلاسیون گلوکز
۳. انتقال اکسیژن
۴. فعال کردن پمپ هیدروژن

۲۵- در جریان گلیکولیز، بازده سیستم چقدر است؟

۱. ۴۳٪
۲. ۵۷٪
۳. ۶۶٪
۴. ۳۴٪

۲۶- چرا مسیر ذره آلفا مستقیم است؟

۱. به علت رخداد پدیده تامسون
۲. به علت خروج پروتو دلتا
۳. به علت ماهیت الکترومغناطیسی بودن ذره آلفا
۴. به علت جرم بالای ذره آلفا

۲۷- منظور از نوکلئید (Nuclide) چیست؟

۱. همان نوکلئون است که به هسته اشاره دارد.
۲. همان اتم است.
۳. همان ایزوتوپ‌های مختلف یک اتم است.
۴. گونه‌های مختلف یک اتم، که تعداد پروتون‌هایشان با هم برابر است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوفیزیک

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۲۰۴۱) www.PnuNews.Net

۲۸- REM چیست؟

۱. عامل توزیع دز است.

۲. واحد دز جذبی است.

۳. واحد معادل دز است.

۴. واحد مشخص کننده میزان تجزیه اتمهای یک ماده رادیو اکتیو است.

۲۹- عاملی که باعث لغزیدن فیلامان های اکتین در میان فیلامان های میوزین می شوند، چه نیروهایی است؟

۱. الکتریکی عضلانی      ۲. انقباض عضلانی      ۳. مکانیکی      ۴. انقباضات ایزومتریک

۳۰- در کدام جانور، عقب و جلو بردن عدسیه، باعث کانونی شدن نور می شود؟

۱. خزندگان      ۲. ماهی

۳. پرندگان      ۴. نوع کمیابی از پستانداران