

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۰۴۱)

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 در یک 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

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۰۴۱)

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

۱. یعنی ۵۰ ثانیه طول می کشد تا این زیر واحد ریپوزوم ته نشین شود.
۲. یعنی سرعت ته نشینی این زیر واحد ریپوزوم ۵۰ متر بر ثانیه است.
۳. یعنی سرعت ته نشینی این زیر واحد ۵۰ سودبرگ است.
۴. یعنی ۵۰×۱۰-۱۳ ثانیه طول می کشد تا ریپوزوم ته نشین شود.

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

۱. بدون تغییر باقی می ماند
۲. کاهش می یابد
۳. افزایش می یابد
۴. ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.

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 می توان ناخالصی های کلوئیدها را جدا کرد؟

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

۱۲- چرا آب گرم عامل پاک کننده 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 میکرب ها نفوذ می کند.
۳. فقط با اضافه کردن صابون کشش سطحی آب تغییر می کند که روی پاک کنندگی آن هم تاثیر می گذارد.
۴. به علت افزایش دما، حجم آب افزایش یافته و در نتیجه چگالی کاهش می یابد. پس پاک کنندگی بیشتر می شود.

۱۳- هیستون ها جزء کدام دسته از پروتئین ها است؟

۱. کروموپروتئین ها
۲. لیپوپروتئین ها
۳. گلیکوپروتئین ها
۴. پروتئین های ساده

۱۴- کدام اسید آمینه باعث خم شدن زنجیره پپتیدی می شود؟

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

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۰۴۱)

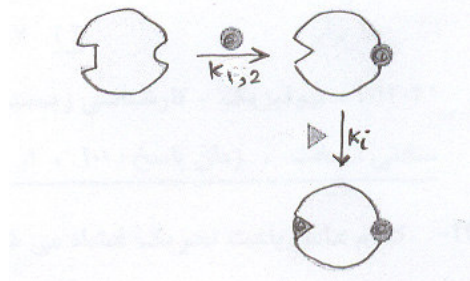
۱۵- پروتئین ها را با چه تکنیک هایی می توان از هم جدا کرد؟

- 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 نقش های یون فلزی در متالوآنزیم ها 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 می دهد.



- ۰۱ بازدارندگی غیر آنزیمی
- ۰۲ بازدارندگی رقابتی
- ۰۳ بازدارندگی نارقیابتی
- ۰۴ بازدارندگی غیر رقابتی

۱۸- هم انتقالی فعال ثانویه ، چه پدیده ای 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 نوکلئون ها
- 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

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۰۴۱)

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 می دانند؟

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 می کنند.
۳. به علت وجود پمپ پتاسیم- سدیم در غشاء
۴. زیرا دولایه چربی غشاء مثل عایق وسط دو صفحه خازن عمل می کند که بارهای الکتریکی در دو طرف آن صف کشیده اند.

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

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

۲۳- کدام عامل باعث تحریک غشاء می شود؟

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 پرتو 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 ایزوتوپ های مختلف یک اتم است.
۴. گونه های مختلف یک اتم، که تعداد پروتون هایشان با هم برابر است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی (علوم گیاهی)، زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۰۴۱)

۲۸- REM چیست؟

۰۱. عامل توزیع دز است.

۰۲. واحد دز جذبی است.

۰۳. واحد معادل دز است.

۰۴. 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؟

۰۱. الکتریکی عضلانی ۰۲. انقباض عضلانی ۰۳. مکانیکی ۰۴. انقباضات ایزومتریک

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

۰۱. خزندگان

۰۲. ماهی

۰۳. پرندگان

۰۴. نوع کمیابی از پستانداران