

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی (۱۱۱۲۰۴۱)

۱- آب برای اولین بار چند سال قبل تشکیل شده است؟

- ۰۱ . ۳/۵ میلیارد سال قبل  
۰۲ . ۴/۵ میلیارد سال قبل  
۰۳ . ۴ میلیارد سال قبل  
۰۴ . ۱/۵ میلیارد سال قبل

۲- بی نظم ترین ساختار آب کدام است؟

- ۰۱ ساختار K      ۰۲ ساختار M      ۰۳ ساختار D      ۰۴ ساختار N

۳- محلول کلئیدی چه ویژگی دارد؟

- ۰۱ محلول کلئیدی به راحتی از صافی عبور می کند  
۰۲ نور هنگام عبور از محلول کلئیدی شکسته نمی شود  
۰۳ جداسازی ذرات کلئیدی با غلظت های بالای الکترولیت نمکی امکان پذیر است  
۰۴ محلول کلئیدی قابل دیالیز هست

۴- منظور از زاویه سای  $\Psi$  در زنجیره پلی پپتیدی چیست؟

- ۰۱ چرخش صفحه آمیدی حول محور N-Cα  
۰۲ چرخش صفحه آمیدی حول محور C-Cα  
۰۳ چرخش صفحه آمیدی حول محور  $\Phi$   
۰۴ چرخش صفحه آمیدی حول محور PSI

۵- در صورتی که تعداد اسید آمینه های سازنده پروتئین ۵ اسید آمینه بود ، امکان وجود چند توالی وجود داشت؟

- ۰۱ . ۵۲۰      ۰۲ . ۲۰۵      ۰۳ . ۲۰n      ۰۴ . ۵n

۶- ساختاری که در آن آرایش زنجیره های بتا ، باعث ایجاد ساختار استوانه ای می شود، چه نام دارد؟

- ۰۱  $\beta$ -Bulge      ۰۲ بشکه بتا  
۰۳ دی نوکلئوتید فولد      ۰۴ Bend-  $\beta$

۷- افزایش جذب نور ضمن فرایند دناتوراسیون پروتئین چه نامیده می شود؟

- ۰۱ چاپرونین      ۰۲ گلوبول گداخته  
۰۳ کلاپس      ۰۴ هیپرکرومیک

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی (۱۱۱۲۰۴۱)

۸- فرم A-DNA در چه شرایطی تشکیل می شود؟

۱. در هنگام فرآیند همانند سازی
۲. چنانچه آب محیط از ۴۲٪ به ۷۵٪ افزایش یابد
۳. با افزودن الکل یا نمک های سدیم و پتاسیم به محیطی که حاوی DNA طبیعی است
۴. افزایش غلظت یونی محیط و توالی های غنی از GC

۹- نیروی استاکنگ بین بازها، مشابه چیست؟

۱. مشابه نیروهای آب گریز در پروتئین ها
۲. مشابه پیوند هیدروفوب در پپتیدها
۳. مشابه نیروی هسته ای شدن در رناتوراسیون
۴. مشابه نیروی تعاونی در دناتوراسیون

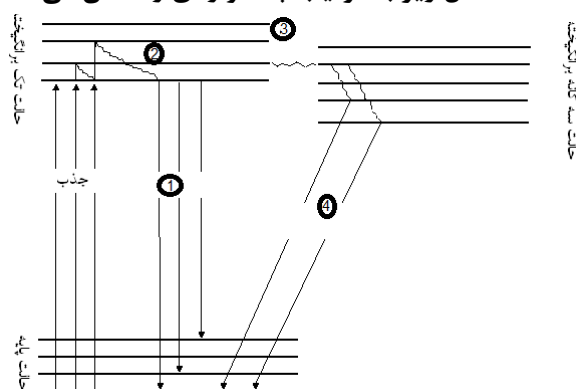
۱۰- در کدام میکروسکوپ مطالعه نمونه در محلول آب یا مایعات دیگر امکان پذیر است؟

۱. H.VEM
۲. AFM
۳. SEM
۴. TEM

۱۱- طیف جذبی پیوندهای پپتیدی در چه ناحیه ای است؟

۱. ۲۵۰nm
۲. ۲۶۰nm
۳. ۲۲۰-۲۳۰nm
۴. ۲۸۰nm

۱۲- شکل زیر به ترتیب چه مواردی را نشان می دهد



۱. ۱. فلورسانس ۲. تبدیل داخلی ۳. ریلکساسیون ۴. فسفرسانس
۲. ۱. فلورسانس ۲. ریلکساسیون ۳. تبدیل داخلی ۴. فسفرسانس
۳. ۱. ریلکساسیون ۲. فلورسانس ۳. فسفرسانس ۴. تبدیل داخلی
۴. ۱. فلورسانس ۲. فسفرسانس ۳. ریلکساسیون ۳. تبدیل داخلی

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی (۱۱۱۲۰۴۱)

۱۳- ضعف تکنیک NMR در چیست؟

۱. قادر به مطالعه مولکول در حالت دینامیک نیست.
۲. قادر به شناسایی تغییرات آرایش فضایی سه بعدی در حالات یونیزه نیست.
۳. قادر به مطالعه پیوند لیگاند به ماکرومولکول نیست.
۴. قادر به تعیین ساختار سه بعدی پروتئین های بیشتر از ۲۵ کیلو دالتون نیست.

۱۴- برای تعیین توالی پروتئین ها از کدام تکنیک استفاده می شود؟

- MS .۱      CD .۲      IR .۳      ORD .۴

۱۵- همانندسازی نیمه حفاظتی DNA توسط کدام تکنیک یا ابزار اثبات شد؟

- PCR .۱      سانتریفوژ .۲
- NMR .۳      کریستالوگرافی X-RAY .۴

۱۶- کدام رابطه بیانگر معادله براگ است؟

- $\eta = \tau/G$  .۱       $S = V/g$  .۲
- $n\lambda = 2d\sin\theta$  .۳       $Ff = 6\pi\eta r$  .۴

۱۷- ویسکوزیته خون در چه موردی کاهش می یابد؟

- کم خونی .۱      خفگی .۲      پلی گلوبولی .۳      کاهش دمای بدن .۴

۱۸- منظور از Tm در DSC چیست؟

۱. دمایی است که فاز مایع و جامد در فشار اتمسفر در تعادل هستند
۲. دمایی است که ۵۰٪ از مولکول ها تغییر فاز داده اند
۳. دمایی است که فاز گاز و جامد در فشار اتمسفر در تعادل هستند
۴. دمایی است که ۶۶۵٪ از مولکول ها تغییر فاز داده اند

۱۹- در الکتروفورز برای نمایان ساختن نمونه اسید نوکلئیکی از چه رنگ آمیزی برای ژل استفاده می شود؟

- نیترا ت نقره .۱      کوماسی بلو .۲      گزروژل .۳      اتیدیوم برماید .۴

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی (۱۱۱۲۰۴۱)

۲۰- در کروماتوگرافی، منظور از کروماتوگرام چیست؟

۱. نموداری که غلظت محلول خروجی از ستون را بر حسب زمان نشان می دهد.
۲. نموداری که وزن مولکولی نمونه را بر حسب غلظت فاز متحرک نشان می دهد.
۳. نموداری که سرعت جریان کروماتوگرافی را بر حسب وزن مولکولی ذرات نشان می دهد.
۴. نموداری که حجم بقاء را بر حسب عامل بقاء  $K$  نشان می دهد.

۲۱- دیواره سیستم ترمودینامیک که رسانای گرما است، چه نامیده می شود؟

۱. در رو یا دیاترمیک
۲. بی در رو یا آدیباتیک
۳. با در رو و یا آزیوبانک
۴. بی در رو و دیاترمیک

۲۲- انسان زنده معادل چه سیستمی است؟

۱. سیستم باز غیر تعادلی پایا با فرآیند برگشت ناپذیر
۲. سیستم تعادلی پایای باز با فرآیند برگشت پذیر
۳. سیستم غیر تعادلی بسته
۴. سیستم تعادلی بسته با فرآیند برگشت پذیر

۲۳- در واکنش غیر خودبخوی، تغییرات  $\Delta G$  چگونه است؟

۱.  $\Delta G = \Delta H - \Delta S$
۲.  $\Delta G = 0$
۳.  $\Delta G > 0$
۴.  $\Delta G < 0$

۲۴- نسبت لیپید به پروتئین در غشاها چگونه است؟

۱. ۲۵٪
۲. ۴۰٪
۳. ۵۰٪
۴. متغیر است.

۲۵- تنظیم سیالیت غشاء بر عهده چه ماده ای است؟

۱. اسفنگولیپید
۲. کلسترول
۳. لیپید رفت
۴. کاردیولیپین

۲۶- فلیپازها کدام حرکت غشاء را تسهیل می کنند؟

۱. حرکات عرضی غشایی
۲. چرخش پیوندهای داخل مولکولی
۳. انتشار جانبی
۴. چرخش مولکول های لیپیدی

۲۷- سیالیت غشاء متاثر از چه عاملی است؟

۱. نوع اسید چرب
۲. نوع قند
۳. نوع یون ها
۴. نوع پروتئین

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوفیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی (۱۱۱۲۰۴۱)

۲۸- کانال هایی که باعث عبور سریع مولکول های آب از عرض غشاء می شوند، چه نام دارند؟

۱. پلاکوگلوبین      ۲. کانت کلایپ      ۳. آکوپورین ها      ۴. کاتنین

۲۹- در سرطان ، غشاء دارای چه فازی هست؟

۱. La      ۲. Lβ      ۳. Ha      ۴. Qa

۳۰- کدام جمله صحیح نیست؟

۱. ۹۰٪ فتوسنتز در داخل میکروارگانیسم های موجود در اقیانوس ها صورت می گیرد.
۲. ۹۰٪ جریان انرژی آزاد در سلول های زنده در غشاء میتوکندری صورت می گیرد.
۳. ۹۰٪ فتوسنتز توسط گیاهان روی زمین صورت می گیرد.
۴. ۹۳٪ انرژی آدنیلات در سلولهای زنده ذخیره می شود.