

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-بیوفیزیک، زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی (۱۱۱۲۰۴۱)

۱- کشش سطحی چگونه محاسبه می شود؟

$$A_L = F/2 \quad .4$$

$$F_L = 2A \quad .3$$

$$A_F = 2L \quad .2$$

$$A = 2FL \quad .1$$

۲- علت پویایی یا دینامیک مولکولها چیست؟

۱. قطر متفاوت مولکولها و برخورد آن ها به هم

۲. شکست و تشکیل مداوم برهم کنش های فیزیکی به دلیل سست یا ضعیف بودن آنها

۳. به دلیل خواص گالیگاتیو مولکولها

۴. حرکات ارتعاشی، لغزشی و انتقالی مولکولها

۳- چرا پیوندهای پپتیدی را دو قطبی می دانند؟

۱. به دلیل وجود گروههای کربوکسیل و آمین در آمینو اسیدها

۲. به دلیل ممانعت فضایی در نواحی غیر مجاز α و γ

۳. رزنانس بین الکترون های گروه کربوکسیل و جفت الکترون غیر پیوندی نیتروژن

۴. به دلیل چرخش صفحه آمیدی حول محور پپتیدی

۴- پایدارترین مارپیچ در ساختار پروتئین کدام است؟

۰.۴ مارپیچ α ۰.۳ مارپیچ β

۰.۲ مارپیچ

۰.۱ مارپیچ 3_{10}

۵- کدام بیماری در اثر نقص در تاشدن پروتئین ایجاد می شود؟

۰.۴ جنون گاوی

۰.۳ پمپه

۰.۲ پیتیزور

۰.۱ جنون گاوی

۶- کدام مورد ایزوزیم آنزیم LDH را نشان می دهد؟

۰.۴ HHHMN

۰.۳ HM

۰.۲ NHHH

۰.۱ HHHM

۷- کدام مورد میتواند باعث ایجاد جهش شود؟

۱. فرآیند همانند سازی و رونویسی

۲. تبدیل متقابل اشکال آمینو وایمینو در دوباز تیمین و گوانین

۳. تبدیل متقابل اشکال کتونی و اینولی در بازهای تیمین و گوانین

۴. تبدیل متقابل اشکال کتونی و انولی در آدنین و سیتوزین

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

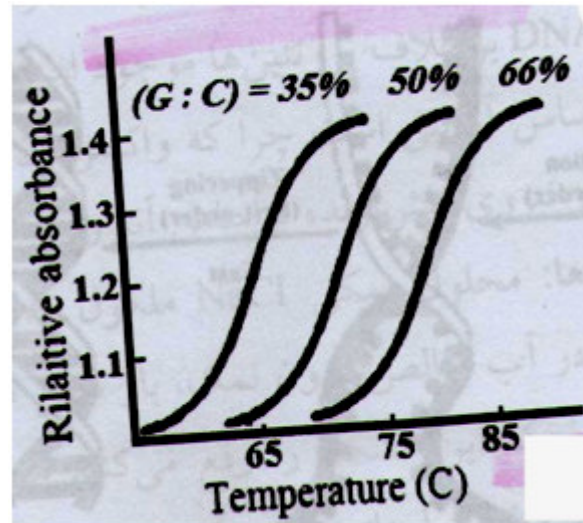
عنوان درس: بیوفیزیک

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

۸- چرا تبدیل اشکال مختلف DNA در تنظیم بیان ژن اثرگذار است؟

- ۰.۱ زیرا جابجایی به ازاء هر نوکلئوتید باعث تغییر جهش در چرخش نوکلئوتید می شود
- ۰.۲ زیرا فرآیند پلیمریزه شدن از انتهای ۵ به ۳ سبب تغییر بیان ژن می شود
- ۰.۳ زیرا اسکلت اصلی DNA هیدروفیل است و با آب تماس دارد که در تبدیلات اشکال DNA دخیل بوده و باعث تغییر بیان ژن می شود
- ۰.۴ زیرا ساختمان های فضایی متفاوت، اتصال پروتئین های تنظیمی گوناگون را تحت تاثیر قرار می دهد

۹- شکل زیر بیانگر چه موضوعی است؟



- ۰.۱ تعاونی بودن فرآیند دناتوراسیون
 - ۰.۲ کاهش ویسکوزیته DNA
 - ۰.۳ دناتوراسیون DNA در هنگام همانند سازی
 - ۰.۴ دناتوراسیون حرارتی DNA تک رشته ای
- ۱۰- در فرمول قدرت تفکیک α به چه معنی است؟
- ۰.۱ نیم زاویه مخروط روشنایی
 - ۰.۲ زاویه حاصل از دو پرتو
 - ۰.۳ ضریب شکست محیط بین نمونه و عدسی ابژکتیو
 - ۰.۴ تقسیم عدد ۲۵۰mm بر فاصله کانونی ابژکتیو
- ۱۱- در کدام میکروسکوپ قدرت تفکیک ۶۰۰ آنگستروم است؟
- ۰.۱ پلاریزان
 - ۰.۲ فرابنفش
 - ۰.۳ تداخلی
 - ۰.۴ معکوس

۱۲- ضریب خاموشی ترکیب NaOH در طول موج ۲۴۰ برابر با ۶.۲ میکرومول بر متر مربع است. درصد نوری از محلول ۰.۱ میلی مولار این ترکیب در سلی با عرض ۱ سانتی متر چقدر است

۰.۴ .۶۲

۰.۳ .۴۲

۰.۲ .۲۶

۰.۱ .۲۴

سری سوال: ۱ یک

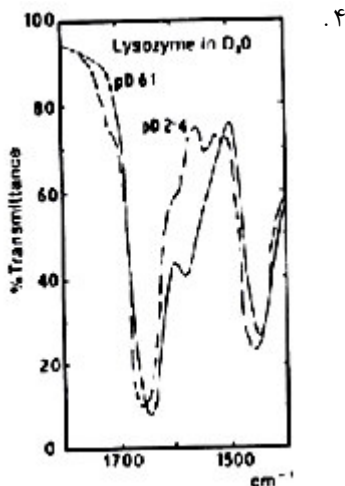
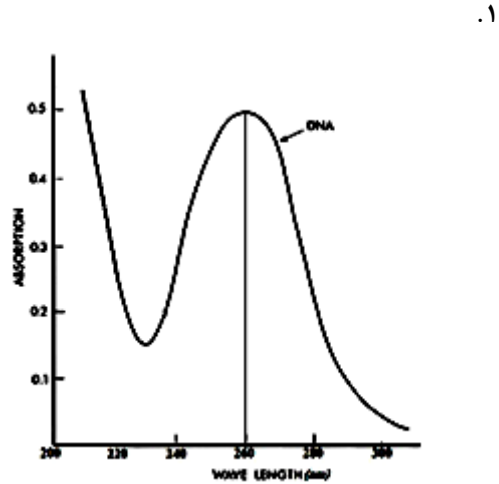
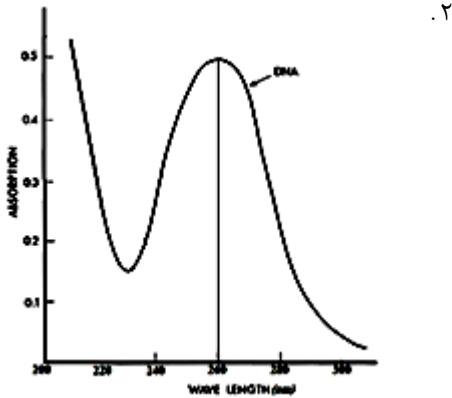
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

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- کدام طیف جذبی اسید نوکلئیک را نشان می دهد؟



۱۴- میراشدن القاء آزاد در NMR چیست؟

۰۲. شدت سیگنال هسته های مخالف جهت میدان

۰۱. برگشت به حالت آسایش

۰۴. زمان آرامش در سطوح ارتعاشی مولکولها

۰۳. اعمال میدان خارجی بر هسته اتم ها

۱۵- بهترین روش برای مطالعه ساختار دوم پروتئین کدام است؟

۰۴. CD

۰۳. UV

۰۲. NMR

۰۱. MS

۱۶- با کدام تکنیک می توان وزن و شکل مولکول را تشخیص داد؟

۰۲. UV

۰۱. سانتریفوژ

۰۴. کروماتوگرافی

۰۳. کالریمتری تیتراسیون همدم

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ 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)

۱۷- این عبارت توصیف کدام یک از قوانین ترمودینامیک است؟ "دو سیستم که در تعادل گرمایی با هم هستند، دمای یکسانی دارند و در غیر اینصورت دمایشان با هم متفاوت است"

- ۰۱ سوم ۰۲ دوم ۰۳ اول ۰۴ صفر

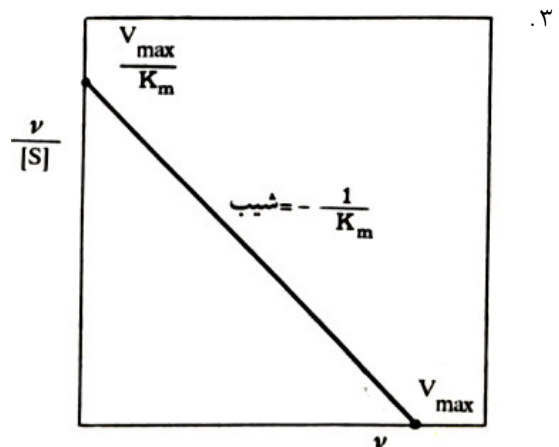
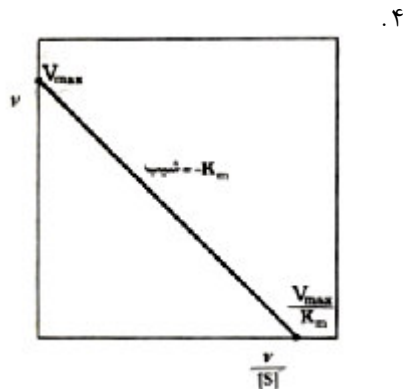
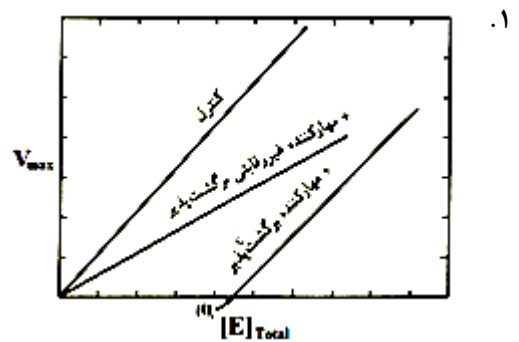
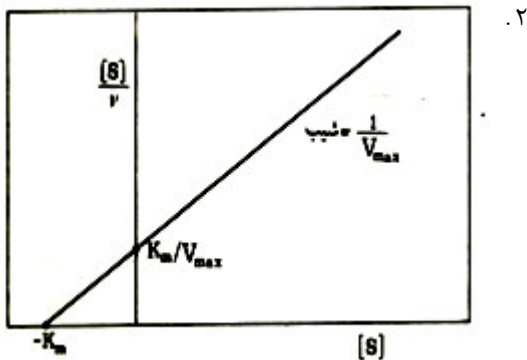
۱۸- کدام عبارت درباره یک واکنش خودبخودی صحیح است؟

- ۰۱ $DG=-30$ ۰۲ $DG=30$ ۰۳ $DG=0$ ۰۴ $DG=DH+TDS$

۱۹- در حالت مولتن گلوبول، نسبت H/D کالریمتری به H/D وانتهوفی چقدر است؟

- ۰۱ ۱ ۰۲ ۲ ۰۳ ۳ ۰۴ ۴

۲۰- کدام نمودار مربوط به هانز-ولف است؟



۲۱- با کدام آزمایش مشخص شد که غشاء فقط از لیپید ساخته نشده است؟

- ۰۱ آزمایش گورتر- گرندل ۰۲ اورتون
۰۳ رابرتسون ۰۴ لانگ مویر

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ 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)

۲۲- نقش " لیپید رفت " Lipidraft چیست؟

۱. اگروسیستوز و آندوسیستوز/ تعدیل سیالیت غشاء
۲. انتقال پیام ازخارج به داخل سلول
۳. پوشش محافظ میوه ها و برگ درختان
۴. عدم تقارن غشاء وحرکت فلیپ-فلوپ

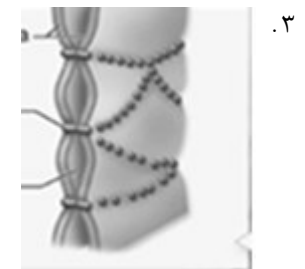
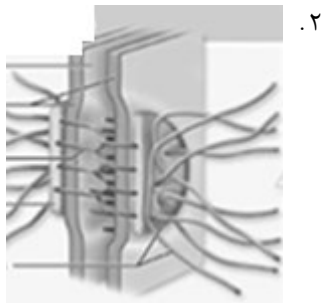
۲۳- کلسترول چه نقشی در غشاء دارد؟

۱. سبب افزایش سیالیت غشاء می شود
۲. سبب کاهش سیالیت غشاءزیستی میشود
۳. نقشی در سیالیت غشاءندارد
۴. سبب تعدیل سیالیت غشاء میشود

۲۴- در اتصالات دسموزومی کدام مورد به عنوان لنگر سلولی عمل میکند؟

۱. کادهرین
۲. تونوفیلامنت
۳. دسموگلوبین
۴. پلاکوگلوبین

۲۵- کدام شکل اتصالات محکم در غشاء را نشان می دهد؟



۲۶- کدام سلول تراکم بالایی از آکوپورین ها است؟

۱. گلبول قرمز
۲. سلول قلبی
۳. سلول ماهیچه ای
۴. سلول عصبی

۲۷- در کدام فاز غشایی، لیپیدها به صورت ساختارهای شش وجهی درمحیط های کم آب با آرایش متراکم شکل می گیرند؟

۱. فاز H α
۲. فاز Qa
۳. فاز Pz
۴. فاز L β

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ 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- میزان متابولیسم پایه در مردان ۳۶۰ کیلوژول در ساعت است که معادل

۱. انرژی خورشیددریک ساعت است
۲. انرژی سوخت حرکت ماشین با سرعت ۱۰۰ کیلومتر بر ساعت است
۳. روشنایی یک لامپ ۱۰۰ وات است
۴. انرژی یک پمپ قوی است

۲۹- اساس دسته بندی سیتوکروم a b c چیست؟

۱. بر اساس تغییرات سطح قرار گیری موج های مختلف نوری
۲. بر اساس حداکثر میزان جذب اشان در محدوده فرابنفش
۳. نیاز به رها شدن از دافعه الکتروستاتیکی
۴. بر اساس حداقل میزان جذب اشان در محدوده مادون قرمز

۳۰- چرا مواد آلی که قبل از پیدایش جانوران در آب اقیانوس ها وجود داشت، امروزه یافت نمی شود؟

۱. به دلیل تغییرات دمایی
۲. به دلیل تغییرات ترکیبات پوسته زمین بعد از پیدایش باکتریهای فتوسنتز کننده
۳. به دلیل پیدایش ترکیبات معدنی
۴. به دلیل تغییرات ترکیب اتمسفری