تست:

حرف m کدام مشخصات ساختمان مارپیچی را نشان میدهد؟

الف) ارتفاع ایجاد شده به ازای یک رزیدیو آمینواسیدی که در یک محیط بسته پیوندهای هیدروژنی وجود دارد.

ب) تعداد رزیدیوهای آمینواسیدی در یک دورکامل مارپیچ که معروف به پیچ است.

ج) ارتفاع یک دور کامل هلیکس به موازات محور طولی آن است.

د) تعداد اتم های در ستون فقرات زنجیره پلی پپتیدی که در یک محیط بسته پیوندهای هیدروژنی وجود دارد.

جواب: د

تست:

L\_آمینواسید ها و D\_آمینو اسیدها از جمله کدام هلیکس اند؟

الف) چپ گرد پایدار \_راستگرد پایدار

ب) چپ گرد ناپایدار\_راستگرد ناپایدار

جواب: ج

ج) راستگرد پایدار\_چپ گرد پایدار

د) راستگرد ناپایدار\_ چپ گرد ناپایدار

تست:

کدام گزینه نادرست است؟

الف)کدام آمینو اسیدها از بیشترین و کمترین تمایل را جهت حضور در ساختمان هلیکس آلفا نشان میدهد؟

الف) گلوتامات\_متیونین

ب) متیونین\_آلانین

جواب: د

ج) گلایسین\_پرولین

د) پرولین\_گلوتامات

تست:

کدام صحیح است؟

الف) پایداری ساختمانی صفحات تاخورده بتای موازی ناهمسو از نوع همسو بیشتر است.

ب) زنجیر های مجاور در صفحه چین دار B، موازی همسو اند.

ج) در صفحات چین دار موازی و هم سو، انتهای C,N مجاور هم، به صورت یک در میان کنار هم واقع اند.

د) صفحات مارپیچ ها نسبت به تاخورده بتا، ساختار گسترده تری دارند.

جواب: الف

تست:

کدام نادرست است؟

الف) در یک چرخش بتا، اغلب چهار رزیدیو آمینواسیدی شرکت دارد.

ب) چرخش های بتا و لوپ ها هر دو در سطح زنجیر های تا خورده پلی پپتیدی دیده میشوند.

ج) موتیف های ساختاری اغلب دارای نقش ساختاری یا بیولوژیکی اند.

د) چرخش 180 درجه ای زنجیره پلی پپتیدی به چرخش معکوس یا آلفا معروف است.

جواب: د

تست:

کدام گزینه صحیح است؟

الف) ضمن فرایند پیچ و تاب خوردن پروتئین‌ها ممکن است حد واسطی بنام مولتن گلبول شکل بگیرد.

ب) بیشترین نیرو های دخیل در فرایند پیچ و تاب خوردن پروتئین‌ها برهم کنش واندروالس است.

ج) بعد از اتمام رونویسی پروتئین و گاهی در حین آن، زنجیره ی پلی پپتیدی طی فرایندی موسوم به فولدینگ همچون کلافی در هم می پیچد.

د) حداقل 50 تا 100 رزیدیو آمینواسیدی برای فرایند فولدینگ پروتئین‌ها ضروری است.

جواب: الف

تست:

کدام گزینه نادرست است؟

الف) دو روش اندازه گیری حدواسط ها در ساختار سوم پروتئین طیف سنجی و کالریمتری است.

ب) زنجیر پلی پپتیدی که شکل منظم دارد یک فرایند هسته دار شدن را طی میکند.

ج) بدون شک مسیر تا شدن یک زنجیره پلی پپتیدی پیچیده بوده، و تمام اصول هدایت کننده ی این فرایند مشخص نشده.

د) پدیده تعاونی یعنی، هنگامی که چند پیود ضعیف در بخشی از زنجیره ی پلی پپتیدی بطور ضعیف و در جای خود تشکیل شود.

جواب: ب

تست:

کدام گزینه نادرست است؟

الف) از علائم جنون گاوی، زوال عقل و از دست رفتن هماهنگی است.

ب) تا شدن بسیاری از آنها با عمل پروتئین اختصاصی به نام ملکول چاپرون تسهیل میگردد.

ج) مغز فرد مبتلا به بیماری جنون سوراخ سوراخ در می آید.

د) پروتئین‌ها یی که در فواصل زمانی بلندی باز شده اند حالت های ساختمانی حدواسط نیز در بعضی از پروتئین‌ها وجود دارد.

جواب: د

تست:

برهم کنش های آبگریز و غیرقطبی نقش اصلی را در شکل گیری کدام ساختمان پروتئین دارد؟

الف) ساختمان چهارم

ب) ساختمان سوم

جواب: الف

ج) ساختمان دوم

د) ساختمان اول

تست: جذب نور توسط پروتئین چه نام دارد؟

الف) دناتوراسیون

جواب: ج

ب) واسرشته شدن

ج) هیپرکرومیک

د) ویسکوزیته

تست:کدام گزینه از عوامل دناتوره کننده ی ساختمان پروتئین نیست؟

الف) تغییرات pH

ب) دما

جواب: د

ج) برخی شوینده ها

د) پتاسیم

تست:

کدام یک از موارد زیر اتصالات دی سولفیدی را در ساختمان پرنئتین به طور برگشت پذیر احیا میکند؟ و کدام یک پروتئین را به طور برگشت ناپذیر دناتوره میکند؟

الف) اسید فرمیک و بتا- مرکاپتواتانول / DTT و اسید پرفرمیک

ب) DTTو بتا- مرکاپتواتانول / اسید پرفرمیک و اسید فرمیک

ج) اسید پرفرمیک و اسید فرمیک / DTT و بتا- مرکاپتواتانول

د) DTT و اسید پرفرمیک / اسید فرمیک و بتا- مرکاپتواتانول

جواب: ب

تست:

کدام گزینه نادرست است؟

الف) آنزیم تقریبا تمامی فرایندهای بیوشیمیایی صورت گرفته درموجودات زنده را تسریع میکند.

ب) سولفات آمونیوم 8/0 مولار، فیبرینوژن را رسوب میدهد.

ج) برای رسوب آلبومین به 4/3 مولار از نمک سولفات آمونیوم نیاز است.

د) اغلب پروتئین‌ها در غلظت های کم نمک حلالیت بیشتری دارند.

جواب: ج

تست:

کدام گزینه صحیح است؟

الف) آنزیم LDH دارای چهار زیر واحد است و در ساختمانش دو زیر واحد M و H را میتوان دید.

ب) تفاوت ایزوآنزیم ها در ساختار فیزیکوشیمیایی شان باعث شده که تکنیک الکتروفورز امکان جداسازی آنها را نداشته باشد.

ج) مدل قفل و کلید توسط شخصی به نام کوشلند ارائه شد.

د) مدل جور شدن القایی ابتدا شکل جایگاه فعال مشخص میشود.

جواب: الف

تست: کدام گزینه نادرست است؟

الف) تنظیم کننده های آلوستریک منفی، بازدارنده بوده و فرم T را پایدار میکنند.

ب) تنظیم کننده های آلوستریک مثبت اثر مثبت دارند و فعال کننده بوده و بیشتر ساختار R را شکل میدهند.

ج) ثابت آلوستریکی کمتر از 1 نشان دهنده تنظیم منفی آنزیم آلوستریک است.

د) نمودار سرعت آنزیم های آلوستریک برخلاف اغلب آنزیم های تک زیر واحدی سیگموئیدی است.

جواب: ج

تست:

کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

الف) واحد سازنده ی اسید نوکلئیک، مونومر نوکلئوتیدی است.

ب) قند موجود در ساختمان DNA ، قند 5 کربنی ریبوز است.

ج) قند های موجود در ساختمان اسید های نوکلئیک حلقوی بوده و فورانوز نام میگیرد.

د) قند میتواند به دوحالت خطی و حلقوی وجود داشته باشد.

جواب: ب

تست:

کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف) چنانچه OH کربن شماره1’، در جهت CH2OH یا جهت کربن 5’ باشد، قند از نوع آلفا است.

ب) قند های موجود د ساختار اسید های نوکلئیک از نوع آلفا (α) هستند.

ج) ساختار حلقوی قند هایک صفحه ی کاملا مسطح است.

د) از نظر ویژگی فضایی، قند ها به صورت دو انانیتومر مشهور D و L میتوانند وجود داشته باشد.

جواب: د

تست:

در ساختار اسید های نوکلئیک ار اتصال بین قند و باز پورین چه چیزی حاصل میشود و پیوند آن از چه نوعی است؟

الف) نوکلئوزید پورینی / B-N(1’-9)

جواب: الف

ب) نوکلئوزید پیریمیدینی / B-N(1’-9)

ج) نوکلئوزید پورینی / N-B(1’-9)

د) نوکلئوزید پیریمیدینی / N-B(1’-9)

تست:

کدام گزینه صحیح است؟

الف) اسید های نوکلئیک با دارا بودن OH آزاد در انتهای 5’ توانایی حمله به نوکلئوفیلی به نوکلئوتید سه فسفاته را دارد.

ب) پلیمریزه شدن اسید های نوکلئیک از انتهای 3’ به 5’ انجام میشود.

ج) اگر یکی از گروه های هیدروکسیل کربن 3’ در نوکلئوزید ها فسفریله شود ترکیبی به نام نوکلئوتید ایجاد میشود.

د) در یک نوکلئوتید پیریمیدینی اتصال بین قند و باز، از نوع گلیکوزید B-N(1’-9) است.

جواب: د

تست: شروع از یک نقطه و حرکت 360 درجه ای روی مارپیچ و رسیدن به جایگاه همان نقطه با فاصله ی عمودی بالاتر از آن کدام یک از پارامتر های زیر است؟

الف) تعداد نوکلئوتیدها

جواب: ج

ب) چرخش به ازای هر نوکلئوتید

ج) پیچ

د) جابه جایی به ازای هر نوکلئوتید

تست: کدام یک از موارد زیر جز قسمت هایی از برخی RNA ها در شرایط طبیعی، که به شکل دو رشته ای دیده میشود نیست؟

الف) ساختار سنجاق سر پایان رونویسی

ب) ساختار شبیه فرم Z-DNA

ج) هیبرید RNA-DNA (که شبیه فرم A-DNA است) ضمن رونویسی

جواب: ب

د) ساختمان tRNA در محل بازوها

تست: پایداری ساختمانی مولکول DNA بر چه اساسی فراهم نمیشود؟

الف) پیوندهای هیدروژنی

جواب: د

ب) هیسیتون ها

ج) نیروهای استاکینگ بازها

د) آنیون ها

تست: کدام گزینه نادرست است؟

الف) قانون چارگف درمورد ساختمان های تک رشته ای DNA و RNA در ویروس ها صدق میکند.

ب) پیوند های هیدروژنی یکی از نیروهای موثر در پایداری DNA میباشد.

ج) بازهای نیتروژن دار سازنده DNA، غیر قطبی و هیدروفوب هستند.

د) گروه های عاملی روی حلقه باز آلی نیتروژن دار به عنوان دهنده و گیرنده عمل میکنند.

جواب: الف

تست:

گزینه ی نادرست را مشخص کنید؟

الف) در نیروی استاکینگ صفحات موازی که فاصله ای به اندازه شعاع واندروالسی دارند، نیاز است که در DNA خلاف پروتئین‌ها موجود است.

ب) نیروی پیش برنده استاکینگ، بر اساس آنتروپی است.

ج) پلی آمین های نظیر پوترین، اسپرین، اسپرمیدین همگی بار مثبت دارند.

د) پروتئین‌ها ی هیستونی با اسید آمینه های بازی مانند لیزین و آرژنین در پایداری DNA موثر اند.

جواب: ب

تست:

نمودار تغییرات جذب DNA بر حسب افزایش دما به چه صورت است؟

الف) سیگموئیدی

جواب: الف

ب) سهمی

ج) خطی

د) درجه دو

تست: کدام گزینه صحیح است؟

الف) باز شدن دو رشته ی DAN در محلول، ویسکوزیته محلول را بالا میبرد.

ب) طی افزایش دما ابتدا ناحیه ی غنی از CG شروع به باز شدن میکند.

ج) دمایی که در آن نیمی از پیوند های هیدروژنی از هم گسسته شده اند، اصطلاحا دمای ذوب RNAنام دارد.

د) پیوندهای کوالانسی بازهای اولیه، باز شدن سایر پیوند ها را تسریع مینماید.

جواب: الف

تست:

کدام درشت نمایی از حاصل ضرب شماره مدخل یا N.A. در هزار به دست می آید؟

الف) درشت نمایی تجاری

جواب: ب

ب) درشت نمایی مفید

ج) درشت نمایی مخصوص

د) درشت نمایی که در آن از عدسی اکولر استفاده میشود.

تست:

شاخصه پر اهمیت میکروسکوپ که به صورت زیر تعریف میشود چیست؟ کوچک ترین فاصله بین دو نقطه که میتواند در میکروسکوپ جدا از هم تشخیص داده شود؟

الف) بزرگنمایی

ب) عدسی

جواب: ج

ج) قدرت تفکیک

د) طیف سنجی

تست:

کدام گزینه نادرست است؟

الف) میکروسکوپ فاز متضاد (فاز کنتراست) که به وسیله ی رزینگ ابداع شد.

ب) در سلول های کشت شده که با میکروسکوپ زمینه روشن بررسی میشود، هستک، پوشش هسته، میتوکندری ها و ذرات لیپیدی تیره به نظر میرسند در حالی که زمینه سیتوپلاسم روشن می ماند.

ج) اختلاف فاز های کوچک تشخیص نمونه به وسیله چشم یا صفحه عکاسی امکان پذیر است.

د) با میکروسکوپ زمینه تاریک میتوان جنبش دائمی مسیل ها در محلول های کلوئیدی و پدیده سیکلوز در سلول های زنده را بررسی کرد.

جواب: ب

تست: کدام میکروسکوپ در مطالعات مربوط به کشت سلول ها و بافت ها کاربرد دارد؟

الف) میکروسکوپ پلاریزان

ب) میکروسکوپ معکوس

جواب: ب

ج) میکروسکوپ تداخلی

د) میکروسکوپ نوری

تست:کدام گزینه نادرست است؟

الف) ماورابنفش که طول بلند تری نسبت به پرتوهای مرئی دارند، توان تفکیک میکروسکوپ را بهبود میبخشند.

ب) هرگاه نمونه تحت تاثیر امواج ماورا بنفش، فلورسانس شود گوییم جسم دارای فلورسانس اولیه یا ذاتی است.

ج) هرگاه نمونه با دخالت مواد دیگر و تحت تاثیر UV فلوسانس شود گوییم جسم دارای فلورسانس ثانویه یا اکتسابی است.

د) میکروسکوپ هایی را هم که با پرتو های فرابنفش کار میکنند، جز میکروسکوپ های نوری به حساب می آورند.

جواب: الف

تست:

کدام گزینه صحیح است؟

الف) یکی از محدودیت های بزرگ میکروسکوپ نوری معمولی، بزرگ بودن بیش از حد عمق میدان است.

ب) اکثر آنتی ژن ها و آنتی کور ها تحت تاثیر UV فلوئورسانس میشود.

ج) تمامی مواد بطور ذاتی دارای ویژگی فلوئورسانس نیستند بلکه این ویژگی به ساختار اتمی ترکیبات، وابسته است.

د) کالوز جسمی است که فلورسانس اولیه دارد.

جواب: ج

تست: کدام گزینه نادرست است؟

الف) در میکروسکوپ الکترونی قدرت تفکیک از همه پارامترها مهم تر است که درآن طول موج پرتو تابیده به نمونه نقش دارد.

ب) دوبروگلی نشان داد پرتو های الکترونی طول موج کوتاه دارند.

ج) بوش نشان داد که یک میدان الکتریکی یا مغناطیسی مناسب، پرتوهای الکترونی را در کانون متمرکز میکند.

د) ارتباط مستقیم بین قدرت تفکیک میکروسکوپ با طول موج تابیده شده وجو دارد.

جواب: د

تست: کدام گزینه از ویژگی های میکروسکوپ الکترونی نیست؟

الف) این نوع میکروسکوپ ها داری دو نوع عبوری و اسکنینگ است.

ب) در این میکروسکوپ به جای عدسی چشمی، یک عدسی پروژکتور قرار دارد که تصویر را روی یک صفحه فلوئورسنت شبیه یک صفحه تلویزیونی منعکس میسازد.

ج) در آن نمونه همزمان از دو جهت دیده میشود و تصویر سه بعدی به نظر می آید.

د) در این میکروسکوپ با تغییر شدت جریان الکتریکی در سیم پیچ های الکترومغناطیسی میتوان قدرت این عدسی های الکترومغناطیسی را تغییر داد.

جواب: ج

تست:

کدام میکروسکوپ برای مطالعه فرا فراساختارهای سلولی مانند اندامک ها و غشاها استفاده میشوند؟

الف) الکترونی گذاره

جواب: الف

ب) الکترونی نگاره

ج) میکروسکوپ معکوس

د) میکروسکوپ نوری هم کانون

تست: به کمک این میکروسکوپ میتوان فرا ساختمان سلول های زنده را مشاهده کرد.

الف) میکروسکوپ الکترونی نگاره

ب) میکروسکوپ الکترونی فشار قوی

ج) میکروسکوپ نوری هم کانون

جواب: ب

د) میکروسکوپ فرابنفش

تست:

مزیت این میکروسکوپ در آن است که نیازی به ایجاد خلا در بررسی نمونه نمیباشد و مطالعه نمونه در هوا و یا آب و مایعات دیگر نیز امکان پذیر است.

الف) میکروسکوپ (AFM)

ب) میکروسکوپ الکترونی گذاره

ج) میکروسکوپ الکترونی نگاره

جواب: الف

د) میکروسکوپ پلاریزان

تست: علم مطالعه اثر متقابل پرتوهای الکترومغناطیس با ماده است، بدون آنکه اثرهای شیمیایی برخورد پرتو با ماده در نظر گرفته شود.

الف) طیف سنجی

جواب: الف

ب) طیف سنجی ماوراء بنفش

ج) طیف سنجی فروسرخ

د) طیف سنجی فلورسانس

تست:

هنگامی که یک اتم، یون، مولکول یا ماکروملکول پرتو الکترومغناطیس را جذب کند، حالت اولیه آن عوض شده و به حالت تحریک میرسد، کدام یک حالت تحریک نیست؟

الف) تحریک ارتعاشی

ب) تحریک چرخشی

جواب: د

ج) تحریک ارتعاشی

د) تحریک عمودی

تست: طیف سنجی که در آن میتوان برخی خواص محلول های زیستی مانند ضریب شکست، پخش نور و رنگ های مختلف ساطع شده را اندازه گرفت چیست؟

الف) طیف سنجی رامان

جواب: ج

ب) طیف سنجی فروسرخ

ج) طیف سنجی ماوراء بنفش

د) طیف سنجی مغنایس هسته ای

تست: کدام یک از پروتئین‌ها ی زیر به دلیل دارا بودن گروه فنیلی در ناحیه حدود 280 نانومتر در ناحیه فرابنفش، جذب نشان نمیدهند؟

الف) تیزوین

ب) تریپتوفان

جواب: ج

ج) آرژنین

د) فنیل آلانین

تست: کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

الف) چگالی اپتیکی بستگی به غلظت محلول ندارد.

ب) در طیف سنجی مرئی\_فرابنفش رابطه ای مشهور به قانون بیر\_لامبرت بین جذب اتفاق افتاده توسط نمونه مورد نظر و با نور عبوری از نمونه برقرار است.

ج) پارامتر های محیطی از جمله قبیل غلظت، pH، درجه حرارت، قدرت یونی حلال و مولکول های مجاور کرموفور، در تغییرات طول موج ماکزیمم و ضریب جذب، نقش و اهمیت بسزایی دارد.

د) در پروتئین‌ها جذب در طول موج 280 نانومتر به آمینواسید های آروماتیک دار موجود در مرکز هیدروفوبیکی پروتئین‌ها که از شدت بیشتری برخوردارند صورت میگیرد.

جواب: الف

تست: تعیین غلظت، سنجش دقیق فرایندهای شیمیایی، شناسایی مواد از دیدگاه کمی و کیفی و تعین پارامترهای ساختمانی ماکروملکول ها از مهم ترین کاربرهای کدام طیف سنجی است؟

الف) طیف سنجی فلورسانس

ب) طیف سنجی فروسرخ

ج) طیف سنجی رزونانس مغناطیس هسته ای

د) طیف سنجی مرئی\_فرابنفش

جواب: د

تست: کدام یک از پروتئین‌ها ی زیر دارای فلورسنت ذاتی بوده و حلقه ایندولی آن از همه بیشتر است؟

الف) تیروزین

ب) تریپتوفان

جواب: ب

ج) فنیل آلانین

د) لوسین

تست: پدیده ای که در آن الکترونی با جذب انرژی برانگیخته شود و به تراز برانگیخته مجاز بالاتر که به تراز منفرد برانگیخته معروف است جهش یافته و مجدداً با بازگشت از آن و تولید نور، به پایداری رسد چه میگویند؟

الف) فلورسانس

جواب: الف

ب) فسفرسانس

ج) طیف سنجی ماوراء بنفش

د) طیف سنجی فروسرخ

تست: برای توصیف کدام پدیده از کمیتی به نام محصول کوانتومی استفاده میشود؟

الف) فلورسانس

ب) طیف سنجی دورنگ نمایی

ج) فسفرسانس

جواب: ج

د) طیف سنجی رزونانس

تست: طیف های کدام طیف سنج از ارتعاش گروه های خاص مانند CO,CN,OH,NH,SH و....ایجاد میشوند؟

الف) طیف سنج فروسرخ

جواب: الف

ب) طیف سنج ماوراءبنفش

ج) طیف سنج رزونانس مغناطیس هسته ای

د) طیف سنج دورانی

تست: تغییرات در سطح ارتعاشی الکترون های کروموفور در کدام طیف سنج میتواند منجر به دو تغییر ماکروسکوپی در پیوندهای بین اتم های سازنده که شامل تغییرات کششی و خمشی است، شود؟

الف) طیف سنج فلورسانس

ب) طیف سنج فسفرسانس

جواب: ج

ج) طیف سنج IR

د) طیف سنج ماوراء بنفش

تست: در کدام طیف سنجی میزان نور پخش شده را بر حسب عدد موج نشان میدهد؟

الف) طیف سنجی IR

جواب: ب

ب) طیف سنجی رامان

ج) طیف سنجی ماوراءبنفش

د) طیف سنجی فسفرسانس

تست: از مزیت مهم کدام طیف سنج این است که پخش نور مولکول های آب در این نوع طیف سنج ضعیف است؟

الف) طیف سنج فروسرخ

ب) طیف سنج رامان

جواب: ب

ج) طیف سنج ماوراء بنفش

د) طیف سنج فلورسانس

تست: کدام طیف سنج در رابطه با ساختمان ماکرومولکول های زیستی، بر هم کنش بین مولکولها و ماکرومولکول ها، حرکت و پویایی مولکولی اطلاعات ارائه میدهد؟

الف) طیف سنج رامان

ب) طیف سنج IR

ج) طیف سنج رزونانس مغناطیس هسته ای

د) طیف سنج ماوراءبنفش

جواب: ج