



۱- کدامیک از موارد زیر جزء کربوهیدرات ها می باشند؟

۱. ساخارین
۲. سوکروز
۳. مونلین
۴. آسپارتام

۲- کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

۱. گلیکوژن دارای ساختاری شبیه آمیلوپکتین می باشد
۲. گلیکوژن دارای ترکیبی شاخه ای از مولکول های α گلوکز است
۳. گلیکوژن دارای ساختاری مارپیچی است
۴. گلیکوژن هتروپلی ساکارید است

۳- واکس ها جزء کدام دسته از ترکیبات زیر می باشند

۱. کربوهیدراتها
۲. پروتئین ها
۳. لیپیدها
۴. آمینواسیدها

۴- کدام عبارت در مورد اسفنگولیپیدها صحیح می باشد

۱. لیپیدهایی با یک سر قطبی و یک دم نا قطبی می باشند
۲. لیپیدهایی با دو سر قطبی و یک دم نا قطبی می باشند
۳. لیپیدهایی با دو سر قطبی و یک دم قطبی می باشند
۴. لیپیدهایی با یک سر قطبی و دو دم نا قطبی می باشند

۵- پایداری ساختار سوم پروتئین ها مربوط به کدامیک از پیوندهای زیر است؟

۱. پیوندهای نیتروژن
۲. پیوندهای دی سولفیدی
۳. پیوندهای گوگردی
۴. پیوندهای فسفری

۶- بر اساس طبقه بندی ساختاری، کازئین جزء کدام گروه می باشد؟

۱. پروتئین های غذایی
۲. پروتئین های آنزیمی
۳. پروتئین های ساختاری
۴. پروتئین های انتقالی

۷- لیگازها چه نوع آنزیم هایی هستند؟

۱. باعث برداشت گروه ویژه ای از مولکول می شوند
۲. باعث انتقال آمین و فسفات از مولکولی به مولکول دیگر می شوند
۳. باعث اتصال ۲ مولکول به یکدیگر و ایجاد پیوند کووالانسی بین آنها می شوند
۴. باعث کاتالیز واکنش های آبگافتی می شوند



۸- هالو آنزیم چه آنزیمی است؟

۱. بخش پروتئینی آنزیم می باشد
۲. کوفاکتور مربوط به آنزیم فعال می باشد
۳. بخش پروتئینی آنزیم بدون گروه پروستتیک می باشد
۴. مولکول آلی آنزیم می باشد

۹- بازدارندگی آلوستریکی چه نوع بازدارندگی است؟

۱. غیر قابل پیش بینی
۲. رقابتی
۳. بی رقابتی
۴. غیررقابتی

۱۰- ساختار RNA از کدام بازهای اصلی تشکیل شده است؟

۱. A,G,C,T
۲. A,G,T
۳. A,G,C,U
۴. G,C,U

۱۱- ترکیب کروماتین به چه صورت است؟

۱. پروتئین های هیستونی و غیر هیستونی
۲. ۲ ترکیب اصلی DNA، پروتئین های هیستونی و غیر هیستونی
۳. ۱ ترکیب اصلی DNA، پروتئین های هیستونی و غیر هیستونی
۴. ۳ ترکیب اصلی DNA، پروتئین های هیستونی و غیر هیستونی

۱۲- در شرایط هوازی، پیرووات به کدام ماده زیر تبدیل می شود؟

۱. استیل کوآنزیم A
۲. اتانول
۳. لاکتات
۴. آب

۱۳- واکنش آب گیری از ۲- فسفوگلیسرات توسط کدام آنزیم صورت می گیرد؟

۱. پیرووات کیناز
۲. فسفوگلیسرات کیناز
۳. انولاز
۴. فسفو گلیکوموتاز

۱۴- مسیر پنتوز فسفات به چه دلیل مهم است؟

۱. تولید گلوکز-۶ فسفات
۲. وجود آنزیم گلوکز-۶ فسفات دهیدروژناز
۳. حضور آنزیم لاکتوناژ
۴. تولید ریبولوز-۵- فسفات

۱۵- چرخه کربس در کدام ارگان سلول انجام می پذیرد؟

۱. لیزوزیم
۲. ریبوزوم
۳. هسته
۴. میتوکندری

۱۶- در چرخه TCA چند مولکول ATP به وجود می آید؟

۱. ۱ مولکول
۲. ۲ مولکول
۳. ۳ مولکول
۴. ۴ مولکول

۱. به علت نبودن آنزیم ملات دهیدروژناز
۲. به علت نبودن آنزیم ملات دهیدروژناز و ایزوسیترات لیاز
۳. به علت نبودن آنزیم ملات سنتاز و ایزو سیترات لیاز
۴. به علت نبودن آنزیم ملات دهیدروژناز و ملات سنتاز

۱۸- سنتز ۱ مولکول گلوکز در چرخه کلون مستلزم مصرف چند مولکول NADPH می باشد؟

۱. ۲ مولکول
۲. ۱ مولکول
۳. ۳ مولکول
۴. ۴ مولکول

۱۹- کدام اسید چرب پیش ساز کلیه اسیدهای چرب اشباع شده و اشباع نشده در یاخته است؟

۱. اسید نوکلئیک
۲. اسید استئاریک
۳. اسید پالمیتوئیک
۴. اسید پالمیتیک

۲۰- کدامیک از اسیدهای آمینه زیر ضروری است؟

۱. پرولین
۲. گلوتامین
۳. لیزین
۴. سیتروزین

۲۱- از تخریب باز آدنین به آدنوزین مونوفسفات چه ماده ای ایجاد می شود؟

۱. اسید اولئیک
۲. اسید اوریک
۳. اسید سیتریک
۴. اسید پالمیتیک

۲۲- کدام آنزیم باعث پیوند دو رشته DNA می گردد؟

۱. هلیکاز
۲. لیگاز
۳. پریماز
۴. پلیماز

۲۳- کدام عبارت زیر تعریف نسخه برداری یا رونویسی است؟

۱. فرایند سنتز DNA از روی RNA
۲. فرایند سنتز DNA از روی DNA Polymerase
۳. فرایند سنتز RNA از روی یکی از رشته های DNA
۴. فرایند سنتز DNA از روی mRNA

۲۴- RNA پلیماز از چه ساختاری تشکیل شده است؟

۱. یک آلوستریک است
۲. یک هالوآنزیم است
۳. یک لیگاز است
۴. یک بازدارنده رقابتی است

استخدام آی نده

۲۵- پیوند اسیدهای آمینه جهت حصول پروتئین ها چه می باشد؟

۱. فسفولیپیدی
۲. گوگردی
۳. موکوپتیدی
۴. پتیدی

۱	ب
۲	الف
۳	ج
۴	د
۵	ب
۶	الف
۷	ج
۸	ب
۹	د
۱۰	ج
۱۱	د
۱۲	الف

۱۳	ج
۱۴	ب
۱۵	د
۱۶	الف
۱۷	ج
۱۸	الف
۱۹	د
۲۰	ج
۲۱	ب
۲۲	ب
۲۳	ج
۲۴	ج
۲۵	د





استخدام آینده

۱- اسید مالئیک و اسید فوماریک چه شباهت ساختاری یا شیمیایی با همدیگر دارند؟

۰۱. ایزومر هندسی ۰۲. ایزومر فضایی ۰۳. انانتیومر ۰۴. دیاسترومر

۲- نیرویی که از جاذبه یا دافعه الکترون های درگیر در پیوند یک اتم برای هسته اتم دیگر ناشی می شود، چه نام دارد؟

۰۱. پیوند کووالانسی ۰۲. پیوند واندروالسی ۰۳. پیوند یونی ۰۴. پیوند هیدروژنی

۳- کدام گزینه در مورد ساختمان آب صحیح است؟

۰۱. همه ترکیبات حاوی گروه های غی قطبی، به راحتی در آب حل می شوند.
۰۲. مولکول های آب خاصیت دوقطبی دارند.
۰۳. بین مولکول های آب میانکنش های شدید کووالانسی وجود دارد.
۰۴. به عنوان یک حلال، در واکنش های بیوشیمیایی ترکیب ساکنی است.

۴- کدام گزینه درباره اسیدهای چرب غیراشباع صحیح می باشد؟

۰۱. نقطه ذوب بالاتری نسبت به اسیدهای چرب اشباع دارند.
۰۲. نخستین پیوند دوگانه بین کربن شماره ۱۰ و ۱۱ است.
۰۳. اکثراً به فرم سیس در طبیعت وجود دارند.
۰۴. فرم سیس بسیار پایدار است و کمتر در ساختار لیپیدها وارد می شود.

۵- اسید هیالورونیک ترکیبی از کدام واحدهای تکراری است؟

۰۱. N- استیل گلوکز آمین، D- گلوکورونیک اسید ۰۲. N- استیل گلوکز آمین، مانوز
۰۳. D- گلوکورونیک اسید، آسپاراژین ۰۴. D- گلوکورونیک اسید، مانوز

۶- چربی سفید گوشت اکثراً از چه اسید چربی ساخته شده است؟

۰۱. پالمیتین ۰۲. استارین ۰۳. موم ۰۴. اولئین

۷- اگر در اسفنگولیپیدها، اسید چرب به گروه آمین یک آمینو الکل به نام اسفنگوزین متصل شود، چه ترکیبی ایجاد می کند؟

۰۱. فسفولیپید ۰۲. واکس ۰۳. سرآمید ۰۴. تری پالمیتین

۸- در ساختار کدام اسفنگولیپید یک واحد قند اسید سیالیک شرکت می کند؟

۰۱. اسفنگومیلین ۰۲. سربروزوئید ۰۳. گانگلیوزوئید ۰۴. اینوزیتول



۹- گروه R قطبی در اسید آمینه ترئونین چیست؟

۱. SH ۲. -COOH ۳. $-NH_2^+$ ۴. -OH

۱۰- کدام گزینه درباره اسیدهای آمینه نادرست است؟

۱. اسیدهای آمینه شرکت کننده در ساختار پروتئین ها همه از نوع ایزومر L هستند.
۲. کلیه اسیدهای آمینه پرتو فرابنفش را در ۱۹۰ تا ۲۲۰ نانومتر جذب می کنند.
۳. اسیدهای آمینه بلوری نسبت به سایر اسیدهای آمینه نقطه ذوب بسیار کمتری دارند.
۴. اسیدهای آمینه عموماً در آب محلولند ولی حلالیت برحسب نوع اسید آمینه متفاوت است.

۱۱- در نقشه رامانچاندرا کداس اسید آمینه مناطق مجاز زیادی ایجاد می کند؟

۱. آلانین ۲. سرین ۳. هیستیدین ۴. گلیسین

۱۲- کدامیک از پروتئین ها جزء دسته پروتئین های غذایی قرار می گیرد؟

۱. تریپسین ۲. کراتین ۳. ایمنوگلوبین ۴. کازئین

۱۳- پروتئین رشته ای فیبروئین چه ساختاری دارد؟

۱. مارپیچ آلفا ۲. صفحات بتای موازی ناهمسو
۳. صفحات بتای موازی همسو ۴. رندوم کوئل

۱۴- نیروهای موثر در ساختار چهارم پروتئین از کدام پیوندها است؟

۱. نیروی واندروالسی ۲. پیوند دی سولفیدی ۳. پیوند هیدروژنی ۴. پیوند کووالانسی

۱۵- کدام گزینه در مورد ساختمان اسیدهای نوکلئیک صحیح می باشد؟

۱. قند شرکت کننده در RNA از نوع دئوکسی ریبوز و در DNA ریبوز است.
۲. هیستون ها پروتئین های اسیدی و دارای بار مثبت هستند.
۳. قند شرکت کننده در DNA از نوع دئوکسی ریبوز و در RNA ریبوز است.
۴. هیستون ها پروتئین های اسیدی و دارای بار منفی هستند.

۱۶- آنزیم هایی که علاوه بر جایگاه اتصال سوبسترا، جایگاهی ویژه برای اتصال مولکول های افزاینده یا کاهنده میزان واکنش آنزیم را نیز دارند، چه نامیده می شوند؟

۱. اکسیدوردوکتازها ۲. بازدارنده های رقابتی ۳. بازدارنده های نارقابتی ۴. آنزیم های آلوستریک



۱۷- کدام گزینه درباره A-DNA صحیح می باشد؟

۱. با قرار دادن B-DNA در قدرت یونی بالا A-DNA ایجاد می شود.
۲. A-DNA در قدرت یونی کم محیط و رطوبت حدود ۹۲٪ ایجاد می شود.
۳. در مقایسه با ساختار B، بازها نسبت به محور اصلی ۲۰ درجه انحراف نشان می دهند.
۴. در هر دور مارپیچ ۱۲ جفت باز وجود دارد.

۱۸- در صورتی که باز متصل به قند از نوع هیپوگزانتین باشد، نوکلئوتید حاصل چه نام دارد؟

۱. پسودواوریدین
۲. اینوزین
۳. پیریمیدین
۴. پورین

۱۹- در ساختار دوم RNA، باز تغییر یافته پسودواوراسیل در کدام بخش RNA قرار دارد؟

۱. بخش متغیر
۲. بخش T
۳. بخش آنتی کدون
۴. بخش D

۲۰- کوآنزیم آنزیم دکربوکسیلاز در کربوکسیلاسیون پیرووات چه نام دارد؟

۱. تیامین پیروفسفات
۲. FAD
۳. NAD
۴. FMN

۲۱- عامل اصلی ضد بیماری بری بری چیست؟

۱. تیامین
۲. نیاسین
۳. ریبوفلاوین
۴. نیکوتین آمید

۲۲- آویدین موجود در سفیده تخم مرغ مانع جذب کدام ویتامین در روده می شود؟

۱. اسید پانتوتنیک
۲. بیوتین
۳. اسید فولیک
۴. ویتامین B₆

۲۳- فلز کبالت در ساختار کدام آنزیم شرکت می کند؟

۱. ویتامین B₁
۲. ویتامین B₂
۳. ویتامین B₁₂
۴. اسید لیپوئیک

۲۴- شکل فعال ویتامین D در کبد چه نام دارد؟

۱. ۱ و ۲۵-دی هیدروکسی ویتامین D₃
۲. کوله کلسیفرول
۳. ارگوکلسیفرول
۴. ۷-دی هیدروکسی کلسترول

۲۵- اولین مولکول ATP در چرخه گلیکولیز در کدام مرحله آنزیمی آزاد می شود؟

۱. آنزیم فسفوگلیسروموتاز
۲. فسفوگلیسرات کیناز
۳. گلیسرآلدئید ۳-فسفات دهیدروژناز
۴. آلدولاز



۰۲. ۶-فسفو گلوکونات
۰۴. فروکتوز ۶-فسفات

۲۶- فرآورده حاصل از عمل آنزیم لاکتوزاز چه نام دارد؟

۰۱. ریبولوز ۵-فسفات
۰۳. ۶-فسفات گلوکونو-۸-لاکتون

۲۷- واکنش تبدیل سیتрат به ایزوسیترات توسط چه آنزیمی انجام می شود؟

۰۱. آکونیتاز
۰۲. سیترات دهیدروژناز
۰۳. آلفا کتوگلو تارات دهیدروژناز
۰۴. سوکسینیل کوآنزیم A سنتتاز

۲۸- رنگدانه تنفسی فیکوبیلین ها حاوی چه رنگی است؟

۰۱. سبز
۰۲. زرد
۰۳. آبی
۰۴. بنفش

۲۹- در چرخه اوره، اورنیتین در مجاورت کربومیل فسفات به چه ترکیبی تبدیل می شود؟

۰۱. سیترولین
۰۲. آرژینینو سوکسینات
۰۳. فومارات
۰۴. آرژینین

۳۰- آنزیمی که به مولکول DNA دو رشته ای متصل شده و با عمل خود موجب باز شدن دو رشته از یکدیگر می شود چه نام دارد؟

۰۱. آنزیم پلیمراز
۰۲. آنزیم لیگاز
۰۳. آنزیم هلیکاز
۰۴. آنزیم پریماز

الف	1
ب	2
پ	3
ج	4
الف	5
ب	6
ج	7
ج	8
د	9
ج	10
د	11
د	12
ب	13
الف	14
ج	15
د	16

ج	17
ب	18
ب	19
الف	20
الف	21
ب	22
ج	23
الف	24
ب	25
ب	26
الف	27
ج	28
الف	29
ج	30



۱- نیرویی که از جاذبه یا دافعه الکترون های درگیر در پیوند یک اتم برای هسته اتم دیگر ناشی می شود چه پیوندی ایجاد می کند؟

۱. پیوند کووالانسی ۲. پیوند وان دروالسی ۳. پیوند یونی ۴. پیوند هیدروژنی

۲- در ساختار حلقه بسته مونوساکاریدها از پیوند بین کدام اتم ها ساختار درونی همی استال شکل می گیرد؟

۱. C1 آلدهید و گروه هیدروکسیل C5 ۲. C1 آلدهید و گروه هیدروکسیل C4
۳. گروه هیدروکسیل C1 و آلدهید C5 ۴. گروه هیدروکسیل C1 و آلدهید C4

۳- کدام گزینه در مورد آمیلوز صحیح می باشد؟

۱. آمیلوز زنجیره خطی از واحدهای D- گلوکز با اتصالات (۱ به ۶) α است.
۲. آمیلوز با ید ترکیب ارغوانی رنگ می دهد.
۳. با وارد شدن نشاسته در آب، آمیلوز در حول محور فرضی چرخیده و ساختار مارپیچ منظمی می سازد.
۴. مقدار آن در نشاسته ۸۵-۸۰٪ است.

۴- واحدهای سازنده اسید هیالورونیک چیست؟

۱. N- استیل گلوکز آمین، N- استیل مورامینیک اسید ۲. N- استیل گلوکز آمین، L- گلوکورونیک اسید
۳. N- استیل گلوکز آمین، D- گلوکورونیک اسید ۴. N- استیل گلوکز آمین، L- استیل مورامینیک اسید

۵- کدام گزینه در مورد حلالیت و صابونی شدن چربیها صحیح می باشد؟

۱. اسیدهای چرب معمولاً در محلول رقیق سود یا پتاس محلولند.
۲. نمک های کلسیم یا منیزیم اسیدهای چرب بسیار محلولند.
۳. صابون معمولی مخلوطی از نمک های سدیم و پتاسیم اسیدهای چرب است که قدرت امولسیون کردن مواد نامحلول در آب را دارند.
۴. اسیدهای چرب به واسطه زنجیره دراز گروه متیل در بخش دم اسید چرب در آب محلول هستند.

۶- کاروتنوئیدها در کدام گروه ترکیبات لیپیدی قرار می گیرند؟

۱. لیپوپروتئین ها ۲. اسفنگولیپیدها ۳. فسفولیپیدها ۴. تریپن ها

۷- کدام اسید آمینه در گروه اسیدهای آمینه آب گریز قرار می گیرد؟

۱. اسید آسپارتیک ۲. والین ۳. تیروزین ۴. سیستئین



استخدام آینده

۸- ایمونوگلوبولین ها متعلق به کدام دسته پروتئین ها می باشند؟

۱. پروتئین ساختاری ۲. پروتئین آنزیمی ۳. پروتئین دفاعی ۴. پروتئین انقباضی

۹- کدام اسید آمینه نمی تواند در ساختار مارپیچ آلفا شرکت کند؟

۱. گلوتامین ۲. آلانین ۳. پرولین ۴. گلیسین

۱۰- آنزیم هایی که باعث اتصال دو مولکول به یکدیگر و ایجاد پیوند کووالانسی بین آنها می شوند کدامند؟

۱. لیگازها ۲. لیازاها ۳. هیدرولازها ۴. اکسیدوردوکتازها

۱۱- پیوند بتا- ان - گلیکوزیدی در نوکلئوزیدها بین چه اتم هایی برقرار می شود؟

۱. C-1' قند به نیتروژن شماره ۹ باز پیریمیدین ۲. C-1' قند به نیتروژن شماره ۱ باز پیریمیدین
۳. C-2' قند به نیتروژن شماره ۹ باز پورین ۴. C-2' قند به نیتروژن شماره ۱ باز پورین

۱۲- کدام گزینه در مورد ساختار دوم مولکول DNA صحیح می باشد؟

۱. به علت وجود بازهای آلی در سطح مولکول، در pH فیزیولوژیک بار الکتریکی خنثی دارد.
۲. پیچش دو رشته موازی ناهمسو یا در خلاف جهت یکدیگرند.
۳. پیچش دو رشته در فضا چپ گرد است.
۴. معمولاً آدنین با سیتوزین و گوانین با تیمین از دو رشته پیوند هیدروژنی تشکیل می دهند.

۱۳- کوآنزیم آنزیم های دهیدروژناز کدام است؟

۱. FAD ۲. تیامین پیروفسفات ۳. پیریدوکسال ۴. استیل کوآنزیم A

۱۴- در ساختار کدام ویتامین، فلز کبالت شرکت می کند؟

۱. ویتامین B₆ ۲. ویتامین B₁₂ ۳. اسید فولیک ۴. اسید لیپوئیک

۱۵- اولین مولکول ATP در چرخه گلیکولیز در کدام مرحله آنزیمی آزاد می شود؟

۱. آنزیم فسفو گلیسرو موتاز ۲. گلیسر آلدئید ۳- فسفات دهیدروژناز
۳. فسفو گلیسرات کیناز ۴. آلدولاز

۱۶- فرآورده حاصل از عمل آنزیم لاکتونااز چه نام دارد؟

۱. ریبولوز ۵- فسفات ۲. ۶- فسفو گلوکونات
۳. ۶- فسفات گلوکونو - ۷- لاکتون ۴. فروکتوز ۶- فسفات

۱۷- واکنش تبدیل سیتрат به ایزوسیترات توسط چه آنزیمی انجام می شود؟

۱. آکونیٹاز
۲. سیترات دهیدروژناز
۳. آلفا کتو گلوٹارات دهیدروژناز
۴. سوکسینیل کوآنزیم A سنتتاز

۱۸- در فسفریلاسیون نوری به موجب تولید یک مولکول اکسیژن چند مولکول NADPH تولید می شود؟

۱. یک
۲. دو
۳. سه
۴. چهار

۱۹- در چرخه اوره، اورنیتین در مجاورت کربومیل فسفات به چه ترکیبی تبدیل می شود؟

۱. سیترولین
۲. آرژینینو سوکسینات
۳. فومارات
۴. آرژینین

۲۰- آنزیمی که به مولکول DNA دو رشته ای متصل شده و با عمل خود موجب باز شدن دو رشته از یکدیگر می شود چه نام دارد؟

۱. آنزیم پلی مراز
۲. آنزیم لیگاز
۳. آنزیم هلیکاز
۴. آنزیم پرمیاز



استخدام آینده

شماره سوال	وضعیت کلید	پاسخ صحیح
1	عادي	ب
2	عادي	الف
3	عادي	ج
4	عادي	ج
5	عادي	ج
6	عادي	د
7	عادي	ب
8	عادي	ج
9	عادي	ج
10	عادي	الف
11	عادي	ب
12	عادي	ب
13	عادي	الف
14	عادي	ب
15	عادي	ج
16	عادي	ب
17	عادي	الف
18	عادي	ب
19	عادي	الف
20	عادي	ج