

نام درس: اصول بیوشیمی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی (محض)

کد درس: ۱۱۱۴۰۵۰

تعداد سؤال: ۲۶ نسبی ۶ — تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۱. دو ترکیب شیمیایی که فرمول بسته یکسان و فرمول گسترده متفاوت دارند، چه خوانده می‌شوند؟

الف. ایزومر ب. کربن نامتقارن

ج. کربن متقارن د. رزونانس

۲. ساختمان آمیلوپکتین به کدام ماده شباهت بیشتری دارد؟

الف. اینولین ب. سلولز

ج. گلیکوژن د. مالتوز

۳. کدامیک از قندهای زیر احیاکننده نیست؟

الف. گلوکز ب. سوکروز

ج. فروکتوز د. آرابینوز

۴. در کدام ترکیب زیر ایزومر هندسی دیده می‌شود؟

الف. اسید پالمیتیک ب. اسید پالمیتوئیک

ج. اسید استئاریک د. استروئید

۵. کدام اسید چرب به صورت (۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵) : ۴ : ۲۰ نشان داده می‌شود؟

الف. اولئیک اسید ب. استئاریک اسید

ج. میریستیک اسید د. آراشیدونیک اسید

۶. ترکیب (الکل ازت دار + سرامید) نشان‌دهنده است.

الف. اسفنگولیپید ب. سربروزید

ج. واکس د. فسفولیپید

۷. کدامیک از قندهای زیر جزو آلدوپنتوزها به شمار می‌رود؟

الف. فروکتوز ب. ریبولوز

ج. آرابینوز د. گزیلولوز

۸. ترکیب قند و باز نیتروژن چه نام دارد؟

الف. نوکلئوتید ب. نوکلئوزید

ج. نوکلئون د. اسیدنوکلئیک

۹. اتصال مولکول‌های اسید آمینه به دنبال هم در یک نظم خاص، ترکیباتی به نام ایجاد می‌کند.

الف. لیپید ب. اسید نوکلئیک

ج. ساکارید د. پپتید

۱۰. کدامیک از اسیدهای آمینه زیر گروه R غیرقطبی دارد؟

الف. آلانین ب. پرولین

ج. آسپاراژین د. آرژنین

۱۱. کدامیک از پروتئین‌های زیر جزء پروتئین‌های ساختاری می‌باشد؟

الف. کازئین ب. اوآلبومین

ج. کلاژن د. تریپسین

نام درس: اصول بیوشیمی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی (محض)

کد درس: ۱۱۱۴۰۵۰

تعداد سؤال: ۲۶ تکمیلی — تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۱۲. ساختار دوم پروتئین چیست؟

الف. تعدد زنجیره پلی پپتیدی

ج. پیچ و تاب زنجیره پپتیدی

۱۳. مهارکننده غیر رقابتی چه تاثیری بر روی آنزیم دارد؟

الف. K_m را کاهش می دهد.

ب. V_{max} را کاهش می دهد.

۱۴. راسه ماز چگونه آنزیمی است؟

الف. ایزومراز

ج. ترانسفراز

۱۵. مهارکننده ای که با آنزیم آزاد به دلیل شباهت ساختمانی ترکیب می شود، چه نام دارد؟

الف. آلوستریک

ب. نارقابتی

ج. غیررقابتی

د. رقابتی

۱۶. بازهای ازت دار حاصل از پورین عبارتند از:

الف. اوراسیل و تیمین

ب. گوانین و آدنین

ج. سیتوزین و گوانین

د. آدنین و سیتوزین

۱۷. اسیدهای نوکلئیک از اتصال واحدهای نوکلئوتیدی توسط پیوند تشکیل می شوند.

الف. فسفودی استر

ب. هیدروفوب

ج. هیدروژنی

د. دی سولفید

۱۸. اتصال بازهای مکمل در ساختمان DNA به صورت زیر است:

الف. T و G با ۳ اتصال

ب. T و G با ۲ اتصال

ج. T و A با ۲ اتصال

د. T و A با ۳ اتصال

۱۹. کدامیک از ویتامین های زیر جزو ویتامین های محلول در چربی است؟

الف. تیامین

ب. ریبوفلاوین

ج. اسید فولیک

د. ویتامین A

۲۰. کمبود کدام ویتامین موجب بیماری های استخوانی به ویژه راشیتیزم می شود؟

الف. اسید فولیک

ب. D

ج. C

د. A

۲۱. تخریب قندها در سلول تحت فرایند ویژه ای به نام اتفاق می افتد.

الف. گلیکولیز

ب. چرخه کربس

ج. گلیکولیز

د. گلیکونئوژنز

۲۲. در جریان تخریب پیرووات تا پایان چرخه TCA ، در کل به ازای هر مولکول پیرووات چند مولکول ATP تولید می شود؟

الف. ۱۵ مولکول

ب. ۱۲ مولکول

ج. ۱۴ مولکول

د. ۸ مولکول

نام درس: اصول بیوشیمی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی (محض)

کد درس: ۱۱۱۴۰۵۰

تعداد سؤال: ۲۶ تکمیلی — تشریحی ۶

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۵۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۳

۲۳. هنگام تخریب اسیدهای آمینه، برداشت گروه آمین به وسیله کدام آنزیمها انجام می شود؟

الف. لیازها

ب. ترانس آمینازها

ج. ترانس لیپازها

د. فسفاتازها

۲۴. آنزیمی که به مولکول DNA دو رشته ای متصل شده و با عمل خود موجب باز شدن دو رشته DNA از یکدیگر می شود؟

الف. پریماز

ب. لیگاز

ج. هلیکاز

د. DNA پلی مرز

۲۵. کدام آمینواسید جزء ترکیبات اصلی چرخه اوره به شمار نمی رود؟

الف. آرژنین

ب. سیترولین

ج. اورنیتین

د. لیزین

۲۶. مهمترین محصول راه متابولیسمی پنتوزفسفات چه نام دارد؟

الف. کوانزیم $FADH_p$ ب. کوانزیم $NADPH_p$ ج. کوانزیم Q د. کوانزیم A

«سؤالات تشریحی»

۱. در طبقه بندی آنزیمها، اکسیدوردوکتازها را تعریف کنید.

۲. آنزیمهای لازم در همانندسازی DNA را نام ببرید.

۳. سه ترکیب اصلی چرخه اوره را نام ببرید.

۴. آنزیمهای هیدرولیز کننده نشاسته را بنویسید.

۵. فسفولیپید چه تفاوتی با چربیهای خنثی (تری گلیسیریدها) دارند و چرا آمفی پاتیک خوانده می شوند؟

۶. ایزوزیمها را تعریف کرده و برای آن یک مثال بزنید.