

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اصول بیوشیمی، بیوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال ۱۱۱۲۲۴۵ - شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۲۴۵

۱- کدام یک از عناصر زیر بیشترین قسمت وزن خشک یاخته ها را تشکیل می دهد؟

۱. گوگرد      ۲. ازت      ۳. هیدروژن      ۴. کربن

۲- کدام یک از یونهای زیر بیشتر در مایعات بین یاخته ای پیدا می شود؟

۱. منیزیم      ۲. پتاسیم      ۳. فسفات      ۴. کلراید

۳- کدام قند زیر با گلوکز اپیمر می باشد؟

۱. فروکتوز      ۲. گالاکتوز      ۳. اریتروز      ۴. ریبوز

۴- پیوند بین زیر واحدهای گلوکز در محل انشعابات در ساختار نشاسته کدام است؟

۱. آلفا ۴→۱      ۲. بتا ۴→۱      ۳. آلفا ۲→۱      ۴. آلفا ۶→۱

۵- کدام یک از لیپیدهای زیر قدرت صابونی شدن ندارند؟

۱. فسفولیپیدها      ۲. اسفنگولیپیدها      ۳. استروئیدها      ۴. واکسها

۶- کدام گزینه از نقش های اصلی پروتئین ها در موجودات زنده محسوب نمی شود؟

۱. ساختاری      ۲. تنظیمی      ۳. حرکتی      ۴. تأمین انرژی

۷- واحد سازنده لیپیدهای ساده کدام ترکیب زیر است؟

۱. اسید چرب      ۲. استیل کوآنزیم آ      ۳. ایزوپرن      ۴. گلیسرول

۸- کدام یک از آمینو اسیدهای زیر فاقد آمین آزاد است؟

۱. پرولین      ۲. هیستیدین      ۳. آلانین      ۴. لیزین

۹- کدام پیوند زیر در شکل گیری ساختار دوم پروتئین ها نقش اساسی دارد؟

۱. کووالانسی      ۲. هیدروژنی      ۳. یونی      ۴. نیروهای آبگریز

۱۰- کدام سطح ساختاری زیر با تغییر ماهیت پروتئین تخریب نمی شود؟

۱. ساختار اول      ۲. ساختار دوم      ۳. ساختار سوم      ۴. ساختار چهارم

۱۱- پپتیدازها به کدام گروه از آنزیم ها تعلق دارند؟

۱. هیدرولازها      ۲. ترنسفرازها      ۳. لیازها      ۴. اکسیدوردوکتازها



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول بیوشیمی، بیوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال ۱۱۱۲۲۴۵ - شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۲۴۵

۱۲- در یک واکنش آنزیمی در چه غلظتی از سوبسترا  $V=V_{max}$  می شود؟

۱. غلظت بسیار بالا      ۲. غلظت بسیار پائین      ۳. غلظت برابر با Km      ۴. غلظت دو برابر Km

۱۳- اتصال بین قند و باز آلی پورین در ساختار نوکلئوزیدها از طریق کدام ازت باز آلی میباشد؟

۱. ازت شماره ۱      ۲. ازت شماره ۹      ۳. ازت شماره ۷      ۴. ازت شماره ۳

۱۴- باز تغییر شکل یافته دی هیدرواوراسیل در کدام بخش از t-RNA یافت میشود؟

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

۱۵- کدام هیستون زیر در ساختار نوکلئوزوم وارد نمیشود؟

۱. H1      ۲. H2A      ۳. H4      ۴. H3

۱۶- کدام ویتامین زیر بعنوان کوآنزیم در واکنش های دکربوکسیلاسیون عمل می کند؟

۱. ویتامین B1      ۲. ویتامین B2      ۳. ویتامین B6      ۴. ویتامین H

۱۷- کوئینون در ساختار کدام ویتامین زیر دیده می شود؟

۱. ویتامین K      ۲. ویتامین E      ۳. ویتامین D      ۴. ویتامین A

۱۸- مقدار انرژی حاصل از آبکافت یک مول ATP و تبدیل آن به ADP چقدر است؟

۱. ۷/۳ کیلوکالری      ۲. ۵/۶ کیلوکالری      ۳. ۴/۳ کیلوکالری      ۴. ۲/۴ کیلوکالری

۱۹- محل انجام واکنشهای گلیکولیز کدام بخش سلولی می باشد؟

۱. ماتریکس میتوکندری      ۲. غشاء داخلی میتوکندری  
۳. سیتوپلاسم      ۴. غشاء پلاسمایی

۲۰- آنزیم کلیدی در مسیر اکسایشی پنتوز فسفات کدام است؟

۱. گلوکوکیناز      ۲. گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز  
۳. آلدولاز      ۴. ایزومراز

۲۱- هدف از چرخه گلی اگزولات چیست؟

۱. تبدیل قند به چربی      ۲. تبدیل چربی به قند  
۳. تبدیل چربی به پروتئین      ۴. تبدیل قند به پروتئین

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اصول بیوشیمی، بیوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال ۱۱۱۲۲۴۵ - شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۲۴۵

۲۲- در ساختار کدام کمپلکس آنزیمی یون مس بکار رفته است؟

۱. کمپلکس ۱      ۲. کمپلکس ۲      ۳. کمپلکس ۳      ۴. کمپلکس ۴

۲۳- اولین قندی که در جریان فتوسنتز تولید می شود کدام است؟

۱. گلیسر آلدهید ۳ فسفات      ۲. فسفوگلیسرات ۳  
۳. دی هیدروکسی استن فسفات      ۴. ریبولوز ۵ فسفات

۲۴- در هر دور بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب، چند ملکول FAD احیا می شود؟

۱. دو      ۲. یک      ۳. چهار      ۴. سه

۲۵- کدام اسید چرب زیر پیش ساز سایر اسیدهای چرب در سلول می باشد؟

۱. اولئیک اسید      ۲. لوریک اسید      ۳. میریستیک اسید      ۴. پالمیتیک اسید

۲۶- کدام آمینو اسید پروتئینی زیر در چرخه اوره نقش دارد؟

۱. اورنیتین      ۲. سیترولین      ۳. بتا آلانین      ۴. آرژنین

۲۷- کدام یک از آمینواسیدهای زیر در هنگام تخریب از طریق پیرووات به استیل کوانزیم A تبدیل میشوند؟

۱. لیزین      ۲. تریپتوفان      ۳. آلانین      ۴. پرولین

۲۸- از تخریب بازهای آلی پورین بیشتر کدام ترکیب زیر حاصل می شود؟

۱. الانتوئین      ۲. ازت      ۳. اوریک اسید      ۴. اوریدین

۲۹- کدام آنزیم در همانند سازی DNA نیاز نیست؟

۱. پلیمراز      ۲. هلیکاز      ۳. لیاز      ۴. لیگاز

۳۰- اتصال دو آمینو اسید به یکدیگر در جریان سنتز پروتئین توسط کدام آنزیم صورت می گیرد؟

۱. پپتیدیل ترانسفراز      ۲. پپتیداز      ۳. آمینو اسیل سنتتاز      ۴. پریماز

### سوالات تشریحی

۱- نقش و ساختار واکس ها را توضیح دهید

نمره ۱،۴۰



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۳۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: اصول بیوشیمی، بیوشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال ۱۱۱۲۲۴۵ - شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۲۴۵

۲- pH ایزوالکتریک لیزین را حساب کنید

$$Pka=2/2$$

$$Pkb1=8/95$$

$$Pkb2=10/53$$

۱.۴۰ نمره

۳- متابولیسم را تعریف کنید

۱.۴۰ نمره

۴- در مسیر گلیکونئوزنز تبدیل پیرووات به فسفوانول پیرووات به کمک کدام آنزیم ها صورت می گیرد

۱.۴۰ نمره

۵- انتقال کوانزیم های احیا شده در جریان گلیکولیز به داخل میتوکندری چگونه صورت می گیرد

۱.۴۰ نمره