

نام درس: اصول بیوشیمی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کد درس: ۲۲۱۵۲۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۳۵ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

۱. کدامیک از دی ساکاریدها از هیدرولیز نشاسته توسط آمیلاز و یا اسید بدست می آید و خاصیت موتاروتاسیون نشان می دهد؟

الف. سلوبیوز ب. لاکتوز ج. ساکاروز د. مالتوز

۲. کدامیک از قندهای زیر احیا کننده نمی باشد؟

الف. گلوکز ب. مالتوز ج. ساکاروز د. فروکتوز

۳. منوساکاریدها در مجاورت اسیدهای قوی آب از دست داده و تولید می کنند.

الف. ترکیبات افورفورال ب. ترکیبات کتون
ج. ترکیبات انهمول د. ترکیبات اوزازون

۴. دوانانتیومر در کدامیک از خواص زیر مشابه نیستند؟

الف. نقطه ذوب ب. آرایش فضایی ج. نقطه جوش د. توانایی چرخش نورپلاریزه

۵. از حرارت دادن گلیسرول چه ماده ای ایجاد می شود؟

الف. گلیسرین ب. آکروئین ج. ویتامین D_m د. اندیول

۶. اجزاء تشکیل دهنده اسیدفسفاتیدیک عبارتند از:

الف. گلیسرول + اسید فسفریک + اسید چرب ب. اسید فسفریک + اسید چرب + الکل یک ظرفیتی
ج. گلیسرول + مولکول اسید چرب + اسید فسفریک د. اسید فسفریک + اسید چرب + اسید فسفریک

۷. نام اسید چرب به فرمول $CH_3 - (CH_2)_7 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH$ عبارت است از:

الف. اولئیک اسید ب. لینولئیک اسید ج. لینولنیک اسید د. پالمیتیک اسید

۸. کدامیک از آمینواسیدهای زیر جزء آمینواسیدهای قطبی با بار منفی می باشد؟

الف. گلوتامیک اسید ب. لیزین ج. تیروزین د. سرین

۹. در آمینواسیدها، کدام گروه به عنوان عامل فعال در تعیین نوع ایزومری دخالت دارد؟

الف. گروه H ب. گروه کربوکسیل ج. گروه آمین د. گروه R

۱۰. فیبرهای ابریشم مثال بارزی از چه نوع شکل ساختاری پروتئین ها هستند؟

الف. مارپیچ آلفا ب. صفحات پلیسه مانند ج. کروی شکل د. رشته ای

۱۱. مهارکنندگان آنزیمی که با اتصال به آنزیم باعث تغییر شکل آن شده و در نتیجه مانع از ترکیب سوبسترا با آنزیم و تولید

مجموعه (ES) می شود را چه می نامند؟

الف. برگشت پذیر ب. رقابت ناپذیر ج. رقابتی د. غیر رقابتی

۱۲. واحد اندازه گیری فعالیت آنزیم ها که عبارت است از مقدار فعالیت آنزیمی که بتواند یک مول سوبسترا را در یک ثانیه به

محصول تبدیل کند، نامیده می شود.

الف. T.O.N ب. فعالیت ویژه ج. فعالیت مولکولی د. کاتال

۱۳. در فعالیت آنزیم در حضور مهار کننده غیر رقابتی چه تغییری صورت می پذیرد؟

الف. کاهش در V_{max} ، بدون تغییر K_m ب. افزایش در V_{max} ، کاهش K_m

ج. کاهش K_m ، افزایش V_{max} د. افزایش در V_{max} ، کاهش K_m

جزوات تکمیلی و آموزشی K_m و V_{max} افزایش

نام درس: اصول بیوشیمی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کد درس: ۲۲۱۵۲۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۲۵ نمره: ۳۵ نمره: ۳۵

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

۱۴. اسیدهای نوکلئیک از اتصال واحدهای نوکلئوتیدی توسط پیوند به وجود می آیند.

الف. دی سولفیدی ب. فسفودی استر ج. هیدروژنی د. هیدروفوب

۱۵. رمزهای سه گانه بی معنی در کدامیک از مولکولهای حیاتی وجود دارند؟

الف. tRNA ب. rRNA ج. DNA د. mRNA

۱۶. کدام آنزیم باعث تبدیل ATP به AMP حلقوی می شود؟

الف. گلیکوزیل فسفریلاز ب. فسفریلاز کیناز ج. آدنیل سیکلاز د. هگزوکیناز

۱۷. کدامیک از موارد زیر از گیرندگان الکترون عمده محسوب می شوند؟

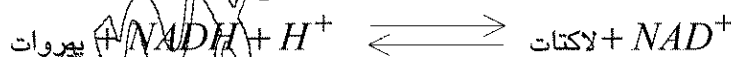
الف. NAD^+ ب. اسیدلکویک ج. کوآنزیم Q د. FMN و FAD

۱۸. ریوفلاوین نام شیمیایی کدام ویتامین است؟

الف. B_1 ب. E ج. B_2 د. B_6

۱۹. در واکنش احیا شدن پیروات به لاکتات کدام آنزیم شرکت دارد؟

?



الف. انولاز ب. لاکتات دهیدروژناز ج. فسفولیسروموتاز د. پیروات کیناز

۲۰. خستگی عضلات پس از کار عضلانی شدید، به علت تداوم کدامیک از پدیده های بیوشیمیایی است؟

الف. گلیکولیز ب. گلیکونولیز ج. گلوکونیز د. گلیکولیز

۲۱. از بتاکسیداسیون کدامیک از اسیدهای چرب زیر، هشت مولکول استیل کوآنزیم آ حاصل می شود؟

الف. اسید پالمیتیک ب. اسید استاریک ج. اسید لینولنیک د. اسید اولئیک

۲۲. NADPH مصرفی جهت انجام واکنش های کاهشی در سلول از طریق چه راهی و چگونه تأمین می شود؟

الف. گلیکولیز، از طریق تبدیل گلوکز -۶- فسفات به پیروات

ب. چرخه اسید سیتریک، از طریق تبدیل مولکول های استیل کوآنزیم آ به CO_2

ج. گلوکونئوزن، از طریق تبدیل اسیدهای آمینه به گلوکز

د. راه نپتون فسفات، از طریق تبدیل گلوکز -۶- فسفات به ریپوز -۵- فسفات

۲۳. مجموع کل ATP تولید شده در بیلان انرژی کربوهیدرات ها از مجموع تخریب بی هوازی و چرخه کربس در سلول جانوری

چقدر است؟

الف. ۳۵ مولکول ب. ۳۸ مولکول ج. ۱۵ مولکول د. ۱۲ مولکول

۲۴. کدام نوع از آنزیم پلی مران نقش اصلی را در سنتز DNA داراست؟

الف. پلی مران III ب. پلی مران II ج. پلی مران I د. آنزیم هلیکاز

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: اصول بیوشیمی

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی

کد درس: ۲۲۱۵۲۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۳۵ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۲۵. نام آنزیم واکنش $(NH_3 + \text{گلوتامات} \rightarrow L + H_2O - \text{گلوتامین})$ چیست؟

الف. دامیناز ب. گلوتامین اکسیداز ج. گلوتامات دهیدراتاز د. گلوتامیناز

سؤالات تکمیلی

۱. چرخه کربس از طریق ترکیب آرژینینوسوکسینات با چرخه ارتباط دارد.

۲. اثر PH بر روی تعادل اکسیژنه شدن هموگلوبین به پدیده معروف است.

۳. انرژی حاصل از انتقال الکترونی در زنجیره انتقال الکترون، سبب ترکیب ADP با P_i شده و ATP حاصل می شود. این عمل نامیده می شود.

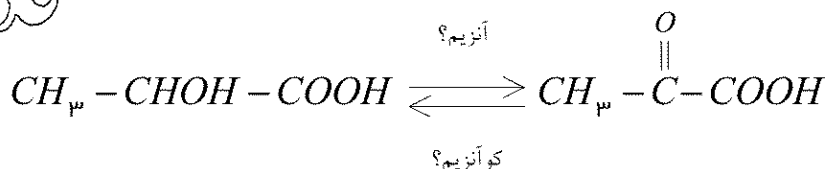
۴. تبدیل آنومرهای آلفا و بتا در قندها را به یکدیگر می گویند.

۵. اثر مهار کننده رقابتی در آنزیم ها را می توان با افزایش در محیط برگرداند.

سؤالات تشریحی

۱. بیان انرژی برای تخریب کامل یک مولکول پیرووات را بنویسید.

۲. واکنش زیر را کامل کنید.

۳. معادله $V = \frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]}$ چه نام دارد و از آن چه نتیجه ای حاصل می شود.

۴. نام سه آنزیم از چرخه کربس (چرخه سیتریک اسید) را بنویسید.

۵. فعالیت حیاتی پروتئین به چه عامل بستگی دارد؟