

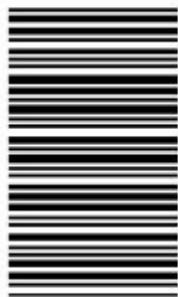
212

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



212F

صبح جمعه
۱۳۹۵/۱۲/۶
دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمترکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی بیوشیمی (کد ۲۷۰۹)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مولکولی	مجموعه دروس تخصصی (بیوشیمی - بیولوژی سلولی و	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	نام شماره
۱				۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با معجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

پیوسيمي:

- ۱ از بنا اكسيداسيون کدام اسید چرب، پروپيونيل کوآنزيم A قابل توليد است؟
- (۱) C₁₄:۰ (۲) C₁₅:۰ (۳) C₁₆:۲ (۴) C₁₈:۲
- ۲ در کدام شرایط، کتونسازی در کبد به طور قابل توجهی زياد می‌شود؟
- (۱) افزایش میزان بنا اكسيداسيون (۲) کاهش متابوليسم چربی‌ها (۳) افزایش گلیکورژن سنتاز (۴) کاهش گلیکورژن سنتاز
- ۳ کدام ترکیب می‌تواند تولید انرژی در مسیر گلیکولیز را مهار نماید؟
- (۱) فلورواستات (۲) یدواستات (۳) لواستاتین
- ۴ کدام یک از اجزاء زنجیره انتقال الکترون توسط منواکسید کربن مهار می‌شود؟
- (۱) سیتوکروم aa₂ (۲) سیتوکروم b (۳) سیتوکروم c (۴) سیتوکروم bc₁
- ۵ کدام مورد به عنوان سوبسٹرای کلیدی در بیوسنتز اوریدین است؟
- (۱) GTP (۲) تیواوراسیل (۳) ریبوز-۵-فسفات (۴) کارباموئیل فسفات
- ۶ تیروکسین در غده تیروئید از چه ترکیبی تشکیل می‌شود؟
- (۱) تیروگلوبولین (۲) تریپتوفان (۳) تیرامین (۴) L-هیستیدین
- ۷ ترکیب ازتهای که از کاتابوليسم AMP از طریق ادرار دفع می‌شود، کدام است؟
- (۱) اوره (۲) اسید اوریک (۳) تیامین (۴) کراتینین
- ۸ اگر ۱۰۰ml از اسید با pH=۱ را با ۱۰۰ml اسید با pH=۳ مخلوط کنیم، pH محلول ۲۰۰ml نهایی چقدر است؟
- (۱) بین ۱-۲ (۲) بین ۲-۳ (۳) بین ۳-۴
- ۹ لسیتین، استر کدام الكل با فسفو گلیسرید می‌باشد؟
- (۱) اتانول آمین (۲) سرین (۳) اینوزیتول (۴) تری متیل اتانول آمین
- ۱۰ کدام گزینه در مورد آنزیمهای تنظیمی آلوستريك صحیح است؟
- (۱) از قانون میکائليس - منتن پیروی می‌کند. (۲) از یک زنجیره پلی پپتیدی ساخته شده‌اند. (۳) چند شکلی هستند و منحنی اشباع سیگموئیدی دارند. (۴) تنها دارای یک جایگاه فعال می‌باشند.

- ۱۱- منظور از اثر بوهر در مورد هموگلوبین، کدام است؟
- (۱) افزایش pH و کاهش جذب اکسیژن توسط Hb در بافت‌ها
 - (۲) کاهش pH و افزایش جذب اکسیژن توسط Hb در ریه‌ها
 - (۳) افزایش pH و افزایش جذب اکسیژن توسط Hb در ریه‌ها
 - (۴) کاهش pH و افزایش جذب اکسیژن توسط Hb در ریه‌ها
- ۱۲- کدام عبارت در مورد ترکیبات اپیمر درست است؟
- (۱) اپیمری در واقع یک نوع ایزومری نوری از قندهای ساده است.
 - (۲) گلوکز و مانوز در کربن شماره ۲ اپیمر یکدیگر می‌باشند.
 - (۳) تمام ترکیبات اپیمری قندهای ساده مورد نیاز سلول می‌باشد.
 - (۴) گالاکتوز و مانوز در کربن شماره ۳ اپیمر یکدیگر می‌باشند.
- ۱۳- کدام عبارت در مورد پدیده موتاروتاسیون صحیح است؟
- (۱) تبدیل فرم آلفا گلوکز به بتاگلوکز و ایجاد ایزومرهای انانیتومر
 - (۲) تبدیل فرم D- گلوکز به L- گلوکز و ایجاد ایزومرهای انانیتومر
 - (۳) تبدیل غیرقابل برگشت فرم آلفا گلوکز به بتاگلوکز و ایجاد ایزومر آنومریک
 - (۴) تبدیل فرم‌های آلفا و بتا گلوکز به همدیگر و ایجاد ایزومر آنومریک
- ۱۴- کدام گزینه در رابطه با اسیدوز متابولیک صحیح است؟
- (۱) کسر تنفسی بزرگ و میزان بیکرینات کاهش می‌باید.
 - (۲) کسر تنفسی کوچک و میزان بیکرینات کاهش می‌باید.
 - (۳) کسر تنفسی بزرگ و فشار دی اکسید کربن کاهش می‌باید.
 - (۴) کسر تنفسی کوچک و فشار دی اکسید کربن کاهش می‌باید.
- ۱۵- همه موارد زیر در ساختار هورمون تیروتropین (TRH) وجود دارند، به جز:
- (۱) آسپارتات
 - (۲) پرولین آمید
 - (۳) پیروگلوتامات
- ۱۶- کدام ویتامین در برابر نور حساس‌تر است؟
- (۱) کلسیفرون
 - (۲) بیوتین
 - (۳) ریبوفلاوین
 - (۴) نیاسین
- ۱۷- مالونات در کدام مرحله از چرخه اسید سیتریک باعث مهار چرخه می‌گردد؟
- (۱) تبدیل سیترات به سیس اکونیتات
 - (۲) تبدیل سوکسینیل کوا به سوکسینات
 - (۳) تبدیل آلفا کلوجلوتارات به سوکسینیل کوا
 - (۴) تبدیل سوکسینات به فومارات
- ۱۸- واکنش زیر که مربوط به مسیر گلوکونوئن‌ز است در همه سلول‌های زیر قابل انجام است، به جز سلول‌های:
- D – Glucose 6 – phosphate → D – Glucose + p_i**
- | | | | |
|----------|------------|----------|---------|
| (۱) روده | (۲) ماهیچه | (۳) کلیه | (۴) کبد |
|----------|------------|----------|---------|
- ۱۹- در کدام مرحله از چرخه اسید سیتریک فسفوریلاسیون در سطح سویسترا اتفاق می‌افتد؟
- (۱) تبدیل ایزوسیترات به آلفاکتوگلوتارات
 - (۲) تبدیل فومارات به مالات
 - (۳) تبدیل سوکسینیل کوا به سوکسینات
 - (۴) تبدیل سوکسینات به فومارات
- ۲۰- در فرد مبتلا به بیماری کلیوی، احتمال مشاهده علائم کمبود کدام ویتامین وجود دارد؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|--------------------|
| E (۴) | D (۳) | C (۲) | B _۲ (۱) |
|-------|-------|-------|--------------------|

- ۲۱- محصول آنزیم ۳- هیدروکسی آسیل کوآنزیم آدھیدروژناز کدام است؟
 (۱) استیل کوآنزیم A
 (۲) بتاکتوآسیل کوآنزیم A
 (۳) Δ^7 - trans - Enoyl - coA
 (۴) Δ^7 - trans - Enoyl - coA
- ۲۲- از کاتابولیسم کدام اسید چرب، مقدار انرژی بیشتری قابل تولید است؟
 (۱) استاریک
 (۲) آکتانویک
 (۳) پالمیتیک
 (۴) لینولیک
- ۲۳- از تجزیه کدام لیپید، یک آمینو الکل غیر اشباع ایجاد می‌شود؟
 (۱) کاردیولیپین
 (۲) لیپوکسین
 (۳) لسیتین
 (۴) گانگلیوزید
- ۲۴- از دکربوکسیلاسیون سیستئین کدام ماده حاصل می‌شود؟
 (۱) اسید گلوتامیک
 (۲) تیوتانیل آمین
 (۳) مرکاپتو پیروات
 (۴) هوموسیستئین
- ۲۵- کدام هورمون قادر ناقل پروتئین در خون است؟
 (۱) کورتیزول
 (۲) تیروکسین
 (۳) کلسی تریول
 (۴) پرولاکتین
- ۲۶- کدام هورمون در باز جذب آب از سلول‌های کلیه نقش دارد؟
 (۱) اکسی توسین
 (۲) کورتیزول
 (۳) واپربرین
 (۴) گلوکاگون
- ۲۷- بروپیونیل کوا به کمک کدام آنزیم و کوانزیم تبدیل به متیل مالونیل کوا می‌گردد؟
 (۱) کربوکسیلاز - بیوتین
 (۲) کربوکسیلاز - FAD
 (۳) دکربوکسیلاز - FAD
 (۴) دکربوکسیلاز - PLP
- ۲۸- کدام مورد، از واکنش‌های سیتوزولی شاتل مالات - آسپارتات است?
 (۱) احیای اگزالواتات
 (۲) دامینه شدن گلوتامات
 (۳) دکربوکسیله شدن آسپارتات
 (۴) اکسید شدن α - کتوگلوتارات
- ۲۹- کدام ترکیب، در زنجیره انتقال الکترون میتوکندری می‌تواند نسبت فسفر بلاسیون به اکسیداسیون را کاهش دهد؟
 (۱) دی نیتروفنل
 (۲) مالونات
 (۳) یدواستات
 (۴) فلورواستات
- ۳۰- کدام بافت‌ها در روند برداشت لاكتات از خون و اکسیداسیون آن نقش دارند؟
 (۱) عضله صاف، کلیه، گلبول قرمز
 (۲) کلیه، عضله صاف، مغز
 (۳) کبد، گلبول قرمز، قلب
 (۴) کبد، کلیه، قلب
- ۳۱- مهار کمپلکس آنزیمی پیروات دھیدروژناز می‌تواند سبب تجمع و افزایش غلظت کدام ترکیب گردد؟
 (۱) استات
 (۲) پروپیونات
 (۳) لاكتات
 (۴) NADH, H⁺
- ۳۲- کدام یک، فعال کننده آنزیم فسفوفروکتوکیناز I می‌باشد؟
 (۱) ATP
 (۲) pH
 (۳) سیترات
 (۴) فروکتوز ۲ و ۶ بیس فسفات
- ۳۳- در فرایند سنتز اسید پالمیتیک، کدام کربن‌ها بدون نیاز به تولید مالونیل کوا، مستقیماً از استیل کوا مشتق می‌شوند؟
 (۱) ۱۵ و ۱۶
 (۲) ۱ و ۲
 (۳) ۳ و ۴
 (۴) ۱۴ و ۱۵
- ۳۴- برای ساخت اسیدهای چرب (لیپوژن) همه کوفاکتورهای زیر نیاز است، به‌جز:
 (۱) تیامین
 (۲) ATP
 (۳) بیوتین
 (۴) NADPH, H⁺
- ۳۵- مهم‌ترین واکنشی که مسیر لیپوژن را تنظیم می‌کند در کدام مرحله می‌باشد؟
 (۱) استیل ترانس آسیلاز
 (۲) آسیل کوا سنتراز
 (۳) مالونیل ترانس آسیلاز

- ۳۶- محصول نهایی کمپلکس آنزیمی آلفاکتوگلوتارات دهیدروژناز کدام است؟
- (۱) ایزوسیترات
 (۲) سوکسینیل کوآنزیم A
 (۳) سوکسینات
 (۴) متیل مالونیل کوآنزیم A
- ۳۷- یک محلول بافری یک واحد از pK_a آن کمتر است. نسبت باز به اسید در این محلول چند است؟
- (۱) ۰/۱
 (۲) ۰/۵
 (۳) ۱۰
 (۴) ۵۰
- ۳۸- کدام ترکیب عملکرد آنتی اکسیدانی دارد؟
- (۱) ارگوسترون
 (۲) فیلوکینون
 (۳) توکوفرول
 (۴) مناکینون
- ۳۹- کدام هورمون به گیرندهای سطح سلول هدف متصل می‌شود؟
- (۱) تستوسترون
 (۲) نوراپی‌نفرین
 (۳) پروژسترون
 (۴) T_7
- ۴۰- کدام یک مهارکننده فعالیت آنزیم گلیکوژن فسفریلاز عضلانی است؟
- (۱) آپی‌نفرین
 (۲) AMP
 (۳) Ca^{++}
 (۴) ATP
- ۴۱- کدام مورد تکمیل کننده توان آنتی اکسیدانی سلولی است؟
- (۱) NADPH
 (۲) بیوتین
 (۳) NADH
 (۴) ریبوفلافاوین
- ۴۲- کدام لیپوپروتئین، فاقد آپو CII است؟
- (۱) HDL
 (۲) VLDL
 (۳) LDL
 (۴) شیلومیکرون
- ۴۳- کدام هورمون‌ها به صورت پاراکراین عمل می‌کنند؟
- (۱) آپی‌نفرین
 (۲) ریتینوئیک اسید
 (۳) ایکوزانوئیدها
 (۴) T_4
- ۴۴- تنظیم میسر گلیکولیز وابسته به کدام آنزیم است؟
- (۱) آلدولاز
 (۲) فسفوفروکتوکیناز
 (۳) انولاز
 (۴) فسفوگلیسروموتاز
- ۴۵- آپولیپوپروتئین A بیشتر در ساختمان کدام لیپوپروتئین شرکت می‌کند؟
- (۱) HDL
 (۲) LDL
 (۳) VLDL
 (۴) شیلومیکرون
- ۴۶- کدام یک، مکانیسم اصلی حذف آمونیاک در مغز است؟
- (۱) کراتینین
 (۲) تشکیل اوره
 (۳) تشکیل اسید اوریک
 (۴) تشكیل گلوتامین
- ۴۷- با بالا رفتن نسبت پلاسمایی انسولین به گلوکاگون فعالیت کدام یک از آنزیم‌های زیر القا نمی‌شود؟
- (۱) گلوکوکیناز
 (۲) سیترات لیاز
 (۳) HMG – COA ردوکتاز
 (۴) فسفوانتول پیرووات کربوکسی کیناز
- ۴۸- کدام مورد صحیح است؟
- (۱) اسیدهای قوی k_a پایین‌تر و pK_a بالاتری نسبت به اسیدهای ضعیف دارند.
 (۲) اسیدهای قوی k_a پایین‌تر و pK_a پایین‌تری نسبت به اسیدهای ضعیف دارند.
 (۳) اسیدهای قوی k_a و pK_a پایین‌تری نسبت به اسیدهای ضعیف دارند.
 (۴) اسیدهای قوی k_a و pK_a بالاتری نسبت به اسیدهای ضعیف دارند.
- ۴۹- هیارین سولفات توانایی اتصال به کدام یک از فاکتورهای رشد را دارد؟
- (۱) VEGF
 (۲) EGF
 (۳) FGF
 (۴) PDGF
- ۵۰- هر دو گروه اسیل مربوط به فسفولیپیدها تحت تأثیر کدام آنزیم جدا می‌شود؟
- (۱) فسفولیپاز A1
 (۲) فسفولیپاز B
 (۳) فسفولیپاز C
 (۴) فسفولیپاز D

- ۵۱- در بیماری ذخیره گلیکوژنی Von Gierke کدام آنزیم دچار نقص شده است؟
- (۱) گلوکز ۶ فسفاتاز کبدی
 - (۲) گلیکوژن فسفریلاز کبدی
 - (۳) گلوکز ۶ فسفاتاز عضلانی
 - (۴) گلیکوژن فسفریلاز عضلانی
- ۵۲- آنزیم آسپارتات ترانس کرباموئیلاز در کدامیک از مسیرهای متابولیسمی حضور دارد؟
- (۱) سیکل اوره
 - (۲) سنتز بازهای پورینی
 - (۳) کاتابولیسم بازهای پورینی
 - (۴) سنتز بازهای پیریمیدینی
- ۵۳- افزایش میزان orotic acid خون در کدام حالت دیده می‌شود؟
- (۱) کمبود آنزیم آرژیناز
 - (۲) کمبود آنزیم آرژینین ترانس کرباموئیلاز
 - (۳) کمبود آنزیم کرباموئیل فسفات سنتتاز I
 - (۴) کمبود فعالیت آنزیم کرباموئیل فسفات سنتتاز II
- ۵۴- برای بررسی کمبود ویتامین B_{۱۲}، اندازه‌گیری کدام ماده در ادرار مهم است؟
- (۱) اسید پیرویک
 - (۲) اسید لاکتیک
 - (۳) اسید متیل مالونیک
 - (۴) اسید مالیک
- ۵۵- الیگوپیتید زیر در pH سلولی، دارای چه باری است؟
- N – Met – lys – leu – Asp – Asn – Glu – val – phe – Arg – Ala – C
- ۱ (۲)
+۱ (۴)
-۲ (۱)
۰ (۳)
- ۵۶- قوی ترین عامل تحрیکی بوای عملکرد فسفوفروکتوکیناز ۱ (PFK ۱) کدام است؟
- (۱) سیترات
 - (۲) فروکتوز ۲، ۶-بیس فسفات
 - (۳) فروکتوز ۱ و ۶-بیس فسفات
- ۵۷- کدام گزینه می‌تواند موجب تشدید نقوس شود؟
- (۱) مهار کردن گزانتین اکسیداز
 - (۲) کاهش مصرف گوشت قرمز
 - (۳) استفاده از آنالوگ هیپوگزانتین
 - (۴) مصرف غذایی اسیدی و اسیدوز
- ۵۸- بیماری شربت افرا (MSUD) می‌تواند ناشی از نقص در کاتابولیسم کدام اسید آمینه باشد؟
- (۱) ایزولوسین
 - (۲) تریپتوفان
 - (۳) فنیل الاتین
 - (۴) سرین
- ۵۹- جهت تخریب پیوندهای دی سولفیدی پروتئین‌ها در آزمایشگاه از کدام ماده یا آنزیم استفاده می‌شود؟
- (۱) SDS
 - (۲) اوره
 - (۳) گلوتاتیون ردوکتاز
 - (۴) β -مرکاپتوانائل
- ۶۰- همه عبارات زیر درباره چربی‌ها صحیح‌اند، به جز:
- (۱) vit K و vit A نوعی ترپن هستند.
 - (۲) فیتانیک اسید دارای زنجیره جانبی متیلی در زنجیره خود است.
 - (۳) لوکوتین‌ها، ترومبوکسان‌ها و کاردیولیپین‌ها از مشتقان آراشیدونیک اسید می‌باشند.
 - (۴) اصلی‌ترین عامل تفاوت در فسفولیپیدها، الكل متصل به عامل فسفات آن‌هاست.

بیولوژی سلولی و مولکولی:

- ۶۱- تاکسول (taxol) داروی ضد سرطانی است که مانع دیلیمیریازیوں رشته‌های میکرو‌توبولی می‌شود. به نظر شما سلول تحت تأثیر این دارو، امکان انجام کدام بخش از میتوز را نخواهد داشت؟
- (۱) آنافاز
 - (۲) بروفار
 - (۳) تلوفاز
 - (۴) متافاز

- ۶۲- همه موارد زیر ارگانل (Organel) هستند، به جز:
- (۱) سیتوپلاسم
 - (۲) شبکه آندوپلاسمی
 - (۳) میتوکندری
 - (۴) لیزوژوم
- ۶۳- از هیدرولیز پپتیدوگلیکان دیواره سلولی باکتری، کدام یک حاصل می‌گردد؟
- (۱) اسید گلوکورونیک، N-استیل گلوکزآمین
 - (۲) N-استیل مورامیک اسید، اسید گلوکورونیک
 - (۳) N-استیل گالاكتوزآمین، اسید ایدورونیک
 - (۴) N-استیل گلوکزآمین، N-استیل مورامیک اسید
- ۶۴- برای ساخته شدن یک مول اوره در سیکل اوره به ترتیب چند مول ATP و چند مول آسپارتات و دی‌اکسیدکربن لازم است؟
- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (۱) ۲ و ۱ و ۴ | (۲) ۴ و ۲ و ۳ | (۳) ۴ و ۱ و ۲ | (۴) ۱ و ۱ و ۴ |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
- ۶۵- کدام مورد تحت عنوان اجسام کتونی نام‌گذاری نشده است؟
- (۱) استرن
 - (۲) آگزالوستات
 - (۳) استواستات
 - (۴) بناهیدروگسی بوتیرات
- ۶۶- آنزیم RNA پلیمراز II در رونویسی کدام محصول نقش دارد؟
- | | | | |
|-----------|----------|----------|-----------|
| (۱) hnRNA | (۲) rRNA | (۳) tRNA | (۴) ۵sRNA |
|-----------|----------|----------|-----------|
- ۶۷- در قوهیم تیمین دیمر حضور کدام آنزیم و کوآنزیم ضروری است؟
- | | | | |
|---------------------------|------------|------------------------|-----------------------|
| (۱) DNA گلیکوزیلاز - FADH | (۲) FADH ۲ | (۳) آندونوکلئاز - FADH | (۴) DNA پلیمراز - FAD |
|---------------------------|------------|------------------------|-----------------------|
- ۶۸- دلیل اینکه در هنگام همانندسازی، قطعات اوکازاکی در سلول‌های یوکاریوتیک از سلول‌های بروکاریوتیک کوچکترند، کدام است؟
- (۱) اندازه زنوم
 - (۲) وجود نوکلئوزوم
 - (۳) ناحیه‌های تنظیم کننده بیان زنی
 - (۴) سرعت DNA پلیمراز در سلول‌های بروکاریوتیک
- ۶۹- کدام مورد بیانگر permissive effect در مورد هورمون‌های استروئیدی است؟
- (۱) تأثیر هورمون LH بر تخمک‌گذاری
 - (۲) تقویت اثر استرادیول توسط پروژسترون
 - (۳) تأثیر هورمون FSH بر تخمک‌گذاری
 - (۴) تقویت اثر پروژسترون توسط استرادیول
- ۷۰- کدام ترکیب مهارکننده روابطی آنزیم گزانتین اکسیداز است؟
- (۱) سولفونیل آمید
 - (۲) فلوروراوراسیل
 - (۳) آلوپورینول
 - (۴) مرکاپتوپورین
- ۷۱- کدام مورد رمز ختم و پایان بیوسنتز پروتئین است؟
- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (۱) UAA | (۲) UGC | (۳) UCG | (۴) AUU |
|---------|---------|---------|---------|
- ۷۲- همه موارد زیر در تنظیم فعالیت زن‌های ساخته‌مانی صدمه دیده دخالت دارند، به جز:
- (۱) اوپرатор
 - (۲) پروموتر
 - (۳) کد شروع AUG
 - (۴) پروتئین رپرسور
- ۷۳- منشأ یکی از ازت‌های موجود در اوره، آمونیاک است. منشأ ازت دیگر کدام است؟
- (۱) اسید گلوتامیک
 - (۲) اورنیتین
 - (۳) آرژینین
 - (۴) اسید آسپارتیک
- ۷۴- کدام یک به عنوان یک ترکیب واسط در مسیر بیوسنتز گلیسروفسفولیپیدها و تری‌آسیل گلیسرول‌ها مطرح است؟
- (۱) ۱-مونوآسیل گلیسرول
 - (۲) ۲-مونوآسیل گلیسرول
 - (۳) لیزوفسفاتیدات
 - (۴) لیزوولیپیدین
- ۷۵- کدام ترکیب هم بر مسیر گلیکولیز و هم بر چرخه کربس اثر مهارکننگی دارد؟
- | | | | |
|---------|---------|----------------------|---------------------------|
| (۱) ATP | (۲) UDP | (۳) NAD ⁺ | (۴) NADPH, H ⁺ |
|---------|---------|----------------------|---------------------------|
- ۷۶- کدام هورمون روند لیپولیز را کند می‌کند؟
- (۱) آپی‌نفرین
 - (۲) انسولین
 - (۳) TSH
 - (۴) ACTH

- ۷۷- وجود NADPH, H^+ در همه موارد زیر مورد نیاز است، به جز:
- (۱) سنتز اسیدچرب
 - (۲) واکنش گلوتاتیون ردوکتاز
 - (۳) سنتز هورمون‌های استروئیدی
 - (۴) واکنش گلوتاتیون پراکسیداز
- ۷۸- کدام یک از اجزاء زنجیره تنفسی پتانسیل ردوکس بیشتری دارد؟
- (۱) یوبی‌کینون
 - (۲) سیتوکروم b
 - (۳) سیتوکروم c
 - (۴) سوکسینات دهیدروژناز
- ۷۹- فرم فعال بیولوژیکی کدام ویتامین در زنجیره انتقال الکترون نقش دارد؟
- (۱) C
 - (۲) B₆
 - (۳) B₂
 - (۴) B₁
- ۸۰- کدام آنزیم، tRNA را می‌سازد؟
- (۱) RNA پلی‌مراز I
 - (۲) RNA پلی‌مراز II
 - (۳) RNA پلی‌مراز III
 - (۴) RNA پریماز
- ۸۱- بیماری ادرار شربت افوا مربوط به نقص در سطح کدام آنزیم‌ها است؟
- (۱) آنزیم‌های تجزیه کننده کربوئیدرات‌ها
 - (۲) آنزیم‌های تجزیه کننده فسفولیپیدها در مغز
 - (۳) آنزیم‌های تجزیه کننده پروتئین‌ها در دیواره روده
 - (۴) آنزیم‌های تجزیه کننده اسیدهای آمینه شاخه‌دار
- ۸۲- همه هورمون‌های زیر از گروه POMC هستند، به جز:
- (۱) MSH (۴)
 - (۲) VLDL (۴)
 - (۳) LDH (۳)
 - (۴) FSH (۲)
 - (۵) ACTH (۱)
 - (۶) HDL (۳)
 - (۷) LDL (۲)
 - (۸) IDL (۱)
- ۸۳- آنزیم LCAT از کدام لیپوبروتئین به عنوان سوبسترا استفاده می‌کند؟
- (۱) $\beta_2\gamma_2$
 - (۲) $\alpha_2\delta_2$
 - (۳) $\alpha_2\beta_2$
 - (۴) $\alpha_2\gamma_2$
- ۸۴- ساختار هموگلوبین جنینی (HbF) کدام است؟
- (۱) $\alpha_2\beta_2$
 - (۲) $\alpha_2\gamma_2$
 - (۳) $\alpha_2\delta_2$
 - (۴) $\alpha_2\beta_2$
- ۸۵- در یک واکنش آنزیمی اگر غلظت آنزیم دو برابر شود،
- (۱) Km نصف می‌گردد.
 - (۲) V_{max} دو برابر می‌گردد.
 - (۳) V_{max} تغییری نمی‌کند.
 - (۴) Km دو برابر می‌گردد.
- ۸۶- در ساختار سوم پروتئین کدام یک کمتر شرکت می‌کند؟
- (۱) پل‌های نمکی
 - (۲) پیوندهای دی‌سولفیدی
 - (۳) نیروهای آبگردیز
 - (۴) باندهای هیدروژنی
- ۸۷- وقتی اسید آمینه لیزین دارای یک بار مثبت است کدام گروه پروتونه شده است؟
- (۱) فقط گروه آمینی آلفا
 - (۲) هر دو گروه آمینی
 - (۳) گروه کربوکسیل
 - (۴) فقط گروه آمینی اتا
- ۸۸- کدام مسیر متابولیسمی در تأمین ریبوز برای ساخت نوکلئوتیدها نقش دارد؟
- (۱) مسیر اسیداورونیک
 - (۲) مسیر سوربیتول
 - (۳) مسیر فسفوگلوكنات
 - (۴) مسیر گلوکونکوئزنز
- ۸۹- ترکیبی که فعالیت فاکتور سیگمای آنزیم RNA پلی‌مراز را مختلف می‌کند، در بیوسنتز RNA چه اثری می‌گذارد؟
- (۱) مانع شروع بیوسنتز رشته‌های RNA می‌گردد.
 - (۲) موجب تخریب مولکول‌های RNA می‌گردد.
 - (۳) مانع طویل شدن رشته‌های RNA می‌گردد.
 - (۴) موجب تأخیر در ختم بیوسنتز رشته‌های RNA می‌گردد.
- ۹۰- در اپرون لاكتوز، نقش لاكتوز کدام است؟
- (۱) Repressor (۴)
 - (۲) Co-Inducer (۳)
 - (۳) Operator (۲)
 - (۴) Inducer (۱)