



دانشگاه سمنان

پوشیمی - متابولیسم

(ویزایش پایه دوم)

مؤلف:

دکتر رضا جمشیدی

عضو هیئت علمی دانشگاه سمنان

www.ketab.ir

| | |
|---------------------|---|
| سرشناسه | : جمشیدی، رضا، ۱۳۴۱ - |
| عنوان و نام پدیدآور | : بیوشیمی - متابولیسم / تألیف رضا جمشیدی. |
| وضعیت ویراست | : ویراست ۲. |
| مشخصات نشر | : سمنان: دانشگاه سمنان، ۱۳۹۲. |
| مشخصات ظاهری | : ۲۸۰ ص:، مصور، جدول، نمودار. |
| شابک | : ۹۷۸-۶۰۰-۷۰۶۵-۲۷-۳ |
| وضعیت فهرست نویسی | : فیبا |
| یادداشت | : چاپ دوم. |
| یادداشت | : کتابنامه: ص. ۲۷۹ - ۲۸۰. |
| موضوع | : متابولیسم |
| زبان | : زیست‌شیمی |
| ناشر | : دانشگاه سمنان |
| رده‌بندی کتاب | : ۱۳۹۲ ج۹/ح۸/ج۸ QH۵۲۱ |
| رده‌بندی دی‌سی | : ۶۱۲ |



دانشگاه سمنان
انتشارات

بیوشیمی - متابولیسم (ویرایش و چاپ دوم)

- ❖ مؤلف: دکتر رضا جمشیدی
- ❖ نوبت چاپ: دوم - زمستان ۱۳۹۲
- ❖ طرح جلد و صفحه آرایی: اسماعیل شمس‌الغیاثی
- ❖ ناشر: انتشارات دانشگاه سمنان
- ❖ شمارگان: ۴۰۰ جلد
- ❖ قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۳-۲۷-۶۵-۷۰-۶۰۰-۹۷۸

.....
 حق چاپ محفوظ و متعلق به انتشارات دانشگاه سمنان می باشد.
 وب سایت: www.press.semnan.ac.ir تلفن انتشارات: ۰۳۳۱ - ۳۳۶۶۲۷۰

سرسخن:

در این کتاب بیوشیمی متابولیسم چهار ماده اصلی بدن موجود زنده، یعنی کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و اسیدهای نوکلئیک و سیستم تولید انرژی در موجود زنده مورد بحث قرار می‌گیرد.

لازم به ذکر است که در این کتاب به خلاصه بعضی از مطالبی که قبلاً فرا گرفته اید اشاره شده است. زیرا یادآوری آن‌ها فراگیری مبحث متابولیسم را آسانتر می‌کند. این کتاب در شش فصل تنظیم شده است که عبارتند از:

۱. اصول بیولوژی، اکسیداسیون بیولوژیک و فسفریلاسیون اکسیداتیو
۲. متابولیسم بی‌هسته
۳. متابولیسم کربوهیدرات
۴. متابولیسم لیپیدها
۵. متابولیسم اسیدهای آمینه و کاتابولیسم پروتئین‌ها
۶. متابولیسم نوکلئوتیدها و اسیدهای هسته‌ای و سنتز پروتئین‌ها

هدف آموزشی نهایی

پس از یاد گرفتن این کتاب باید بتوانید:

۱. سیستم‌های تولید انرژی در موجودات زنده را شرح دهید.
۲. کلیه واکنش‌های متابولیک کربوهیدرات‌ها، لیپیدها، پروتئین‌ها و اسیدهای نوکلئیک را شرح دهید.
۳. ارتباط بین واکنش‌های متابولیک را شرح دهید.
۴. تنظیم واکنش در متابولیسمی را شرح دهید.
۵. کمبود و اختلالات مواد اصلی را شرح دهید.

فهرست

| | |
|--|----|
| فصل اول : اصول انرژی، اکسیداسیون بیولوژیک و فسفریلاسیون اکسیداتیو..... | ۹ |
| ۱-۱ بیوانرژیژتیک..... | ۱۵ |
| ۱-۲ ATP..... | ۱۸ |
| ۱-۳ واکنش های اکسیداسیون..... | ۲۱ |
| ۱-۴ اکسیدوردکتاز..... | ۲۴ |
| ۱-۵ زنجیره انتقال الکترون و سیستم فسفریلاسیون اکسیداتیو..... | ۲۷ |
| فصل دوم: متابولیسم بینابینی..... | ۴۷ |
| ۲-۱ متابولیسم کربوهیدرات ها..... | ۵۲ |
| ۲-۲ متابولیسم لیپیدها..... | ۵۳ |
| ۲-۳ متابولیسم اسیدهای آمینه..... | ۵۴ |
| ۲-۴ مسیر متابولیک در سطح بافت و عضو..... | ۵۴ |
| ۲-۵ مسیر متابولیک در سطح سلول..... | ۵۵ |
| ۲-۶ تنظیم مسیر متابولیک..... | ۵۶ |
| فصل سوم : متابولیسم کربوهیدرات ها..... | ۵۹ |
| ۳-۱ گلیکولیز یا راه امبدن میروف..... | ۶۳ |
| ۳-۲ تجزیه فروکتوز..... | ۶۶ |
| ۳-۳ تجزیه لاکتوز..... | ۶۸ |

- ۶۸..... ۳-۴ تجزیه مانوز
- ۶۹..... ۳-۵ تجزیه گلیسرول
- ۷۰..... ۳-۶ گلیکولیز در RBC
- ۷۱..... ۳-۷- تبدیل پروویت به استیل کوئه
- ۷۳..... ۳-۸ سیکل کربس
- ۷۸..... ۳-۹ بیان انرژی: انرژی حاصل از اکسیداسیون کامل یک مولکول گلوکز
- ۷۸..... ۳-۱۰ راه پنتوز فسفات
- ۸۲..... ۳-۱۱ راه اسد اورونیک
- ۸۴..... ۳-۱۲ سنتز گلیکول (گلیکوژن)
- ۸۵..... ۳-۱۳ تجزیه گلیکوژن (گلیکوژنولیز)
- ۸۶..... ۳-۱۴ کنترل متابولیسم گلیکول
- ۸۷..... ۳-۱۵ گلیکونئوژنز
- ۹۱..... ۳-۱۶ تنظیم مقابل گلیکونئوژن و گلیکولیز
- ۹۲..... ۳-۱۷ تنظیم کاتابولیسم کربوهیدرات
- ۹۳..... ۳-۱۸ متابولیسم پروتئوگلیکان، گلیکوپروتئین و گلیکولید
- ۹۴..... ۳-۱۹ برخی از اختلالات پزشکی
- ۹۷..... فصل چهارم: متابولیسم لیپیدها
- ۱۰۲..... ۴-۱ اکسیداسیون اسید چرب
- ۱۱۰..... ۴-۲ بیوسنتز اجسام کتونی
- ۱۱۵..... ۴-۳ بیوسنتز اسیدهای چرب
- ۱۲۴..... ۴-۴ متابولیسم پروستاگلندین، ترومبوکسان و لکوترین
- ۱۲۷..... ۴-۵ بیوسنتز لیپیدها
- ۱۳۴..... ۴-۶ کلسترول
- ۱۴۱..... ۴-۷ انتقال و ذخیره سازی لیپید
- ۱۴۹..... ۴-۸ برخی از اختلالات پزشکی

| | |
|-----|---|
| ۱۵۱ | فصل پنجم : متابولیسم اسیدهای آمینه و کاتابولیسم پروتئین ها |
| ۱۵۸ | ۱-۵ تجزیه اسیدهای آمینه |
| ۱۶۳ | واکنش های سیکل اوره |
| ۱۶۵ | ۲-۵ سرنوشت اسکلت کربنی |
| ۱۸۲ | ۳-۵ بیوسنتز اسیدهای آمینه |
| ۱۹۰ | ۴-۵ اصل اسیدهای آمینه به بیومولکول ها |
| ۲۰۲ | ۵-۵ کاتابولیسم پورفیرین ها و پیگمان های صفراوی |
| ۲۰۸ | ۶-۵ بررسی از اختلالات پزشکی |
| ۲۱۱ | فصل ششم : متابولیسم گلیکوژن و اسیدهای هسته ای و سنتز پروتئین ها |
| ۲۱۵ | ۱-۶ متابولیسم نوکلئوپروتئین ها |
| ۲۱۵ | کاتابولیسم |
| ۲۱۸ | سنتز |
| ۲۲۷ | ۲-۶ ساختار همانندسازی و ترمیم DNA |
| ۲۳۳ | تغییرات ماده ژنتیکی |
| ۲۳۴ | ساخت و همانندسازی |
| ۲۴۴ | ترمیم DNA |
| ۲۴۸ | ۳-۶ سنتز RNA |
| ۲۵۱ | فرآیند سنتز |
| ۲۵۲ | سیگنال شروع و خاتمه رونویس برداری |
| ۲۵۵ | پردازش و تغییرات مولکول های RNA |
| ۲۵۹ | ۴-۶ سنتز پروتئین |
| ۲۶۳ | جهش یا موتاسیون |
| ۲۶۴ | سنتز پروتئین |
| ۲۷۱ | ۵-۶ تنظیم بیان ژن |
| ۲۷۸ | ۶-۶ برخی از اختلالات پزشکی |
| 279 | مراجع |