

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

دعای مطالعه

اللَّهُمَّ أَخْرِجْنِي مِنْ ظُلْمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْنِي بِنُورِ الْفَهْمِ

اللَّهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا أَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَ انْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُومِكَ

بِرَحْمَتِكَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ

پورده کارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم

پورده کارا، بگشای بر مادر های رحمت را و بگستران گنج های دانست را به امید رحمت

تو ای مهربان ترین مهربانان

بایاید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله‌ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است. نتیجه‌ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی‌آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می‌گردد.

بانک سوالات ایران



Iran Question Bank

تغذیه

(همراه با پاسخنامه تشریحی)

براساس آخرین منابع اعلام شده از سوی وزارت بهداشت
ویژه‌ی آزمون‌های: کارشناسی ارشد تغذیه و دکتری تخصصی علوم تغذیه وزارت بهداشت

مؤلفین و گردآورندگان:

دکتر نیاز محمدزاده هنرور

(دکتری تخصصی (Ph.D) علوم تغذیه، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر مینا عبدالahi

(دکتری تخصصی (Ph.D) علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران)



میانبر



کتاب‌جامع

طليعه سخن مؤلف:

خداوند را سپاسگزاریم که توفیق آن داد با مجموعه‌ای کامل از سوالات به همراه پاسخ‌های کاملاً تشریحی سوالات تغذیه و رژیم درمانی در خدمت متقاضیان شرکت در آزمون‌های تحصیلات تکمیلی باشیم. در این مجموعه که حاصل تلاش مداوم و مستمر گردآورندگان می‌باشد، سعی شده است پاسخ‌های کاملاً تشریحی استخراج شده از منابع جدید اعلام شده از سوی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارائه گردد، به گونه‌ای که دانشجویان با مطالعه کامل این مجموعه در اصل مروری سریع بر تمام سرفصل‌ها و مباحث مهم درس تغذیه و رژیم درمانی داشته باشند. لازم بذکر است که در این مجموعه برخی از سوالاتی که مربوط به مطالب خارج شده از منابع بوده‌اند حذف گردیده و در بسیاری از پاسخ‌ها نکات مرتبط با دروس بیوشیمی و فیزیولوژی از منابع معتبر اضافه گردیده است تا خوانندگان با تسلط کافی و درک کامل سوالات را به خاطر بسپارند. در بسیاری از موارد جهت اطمینان از پوشش تمامی موارد، نکات مهم و مرتبط با سوال به صورت کامل در این مجموعه ارائه گردیده است.

امید است این اقدام بتواند پاره‌ای از مشکلات متقاضیان ادامه تحصیل در مراحل تکمیلی کارشناسی ارشد و دکترای تخصصی این رشته را تا حدودی حل نماید.

در پایان از گروه تالیفی دکتر خلیلی که نقش بسزایی در تسریع چاپ این کتاب بر عهده گرفته‌اند تشکر و قدردانی می‌نماییم.

دکتر نیاز محمدزاده هنرور
دکترای تخصصی (Ph.D) تغذیه
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مینا عبدالahi
دکترای تخصصی (Ph.D) تغذیه
دانشگاه علوم پزشکی تهران
Email: Honarvar@sina.tums.ac.ir

توان صبر کردن

برای رود رویی با آنچه که باید روی دهد

برای مواجهه با آنچه روی می دهد

سکسیدن

کشاده بودن

تحمل کردن

آزاده بودن

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: انرژی	
سوالات.....	
۱۱.....	
۲۱.....	پاسخنامه تشریحی
۴۹.....	سوالات.....
۵۸.....	پاسخنامه تشریحی
۸۸.....	سوالات.....
۱۰۱.....	پاسخنامه تشریحی
۱۴۳.....	فصل چهارم: لیپیدها
۱۵۹.....	سوالات.....
۲۰۱.....	پاسخنامه تشریحی
۲۲۶.....	فصل پنجم: ویتامین‌ها
۳۱۶.....	سوالات.....
۳۳۱.....	پاسخنامه تشریحی
۴۰۲.....	فصل هفتم: تغذیه در دوران مختلف زندگی
۴۱۶.....	سوالات.....
۴۷۲.....	پاسخنامه تشریحی
۴۸۰.....	فصل هشتم: مراقبت‌های تغذیه‌ای
۵۰۶.....	سوالات.....
۵۱۳.....	پاسخنامه تشریحی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل دهم: تداخل غذا و دارو	
سوالات	۵۳۵.....
پاسخنامه تشریحی	۵۴۲.....
فصل یازدهم: تغذیه و ژنتیک	
سوالات	۵۷۶.....
پاسخنامه تشریحی	۵۷۷.....
فصل دوازدهم: تغذیه و کنترل وزن	
سوالات	۵۷۸.....
پاسخنامه تشریحی	۵۸۸.....
فصل سیزدهم: تغذیه در اختلالات خوردن	
سوالات	۶۱۸.....
پاسخنامه تشریحی	۶۲۰.....
فصل چهاردهم: تغذیه ورزشکاران	
سوالات	۶۲۶.....
پاسخنامه تشریحی	۶۳۳.....
فصل پانزدهم: تغذیه و سلامت استخوان	
سوالات	۶۵۵.....
پاسخنامه تشریحی	۶۵۷.....
فصل شانزدهم: تغذیه و سلامت دهان و دندان	
سوالات	۶۶۰.....
پاسخنامه تشریحی	۶۶۲.....
فصل هفدهم: رژیم درمانی در بیماری‌های دستگاه گوارش فوقانی و تحتانی	
سوالات	۶۶۶.....
پاسخنامه تشریحی	۶۷۳.....
فصل هجدهم: رژیم درمانی در اختلالات کبد، صفرا و پانکراس	
سوالات	۶۹۷.....
پاسخنامه تشریحی	۷۰۲.....

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل نوزدهم: رژیم‌درمانی در آلرژی و عدم تحمل غذایی	
سوالات.....	۷۱۶
پاسخنامه تشریحی.....	۷۱۸
فصل بیست: رژیم‌درمانی در دیابت ملیتوس	
سوالات.....	۷۲۸
پاسخنامه تشریحی.....	۷۳۲
فصل بیست و یکم: رژیم‌درمانی در کم‌خونی‌ها	
سوالات.....	۷۴۶
پاسخنامه تشریحی.....	۷۵۰
فصل بیست و دوم: رژیم‌درمانی در بیماری‌های قلبی و عروقی	
سوالات.....	۷۶۵
پاسخنامه تشریحی.....	۷۷۲
فصل بیست و سوم: رژیم‌درمانی در پرفشاری خون	
سوالات.....	۷۹۶
پاسخنامه تشریحی.....	۷۹۹
فصل بیست و چهارم: رژیم‌درمانی در اختلالات تنفسی	
سوالات.....	۸۰۹
پاسخنامه تشریحی.....	۸۱۱
فصل بیست و پنجم: فیتوکمیکال‌ها	
سوالات.....	۸۱۹
پاسخنامه تشریحی.....	۸۲۱
فصل بیست و ششم: رژیم‌درمانی در اختلالات کلیوی	
سوالات.....	۸۲۹
پاسخنامه تشریحی.....	۸۳۷

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل بیست و هفتم: رژیم درمانی در سرطان	۸۷۲
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۸۷۶
فصل بیست و هشتم: رژیم درمانی در بیماری ایدز	۸۸۹
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۸۹۰
فصل بیست و نهم: رژیم درمانی در استرس متابولیک	۸۹۵
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۸۹۷
فصل سی ام: رژیم درمانی در بیماری‌های روماتیسمی	۹۰۴
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۹۰۸
فصل سی و یکم: رژیم درمانی در اختلالات عصبی، روانی و ناتوانی‌های تکاملی	۹۲۱
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۹۲۶
فصل سی و دوم: رژیم درمانی در اختلالات مادرزادی متابولیک	۹۴۲
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۹۴۷
فصل سی و سوم: رژیم درمانی در اختلالات غده تیروئید	۹۷۱
سوالات	
پاسخنامه تشریحی	۹۷۲
ضمائی	
سوالات کنکور ۹۷ و ۹۸ (کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی) به صورت فصل‌بندی شده	۹۷۴
پاسخنامه کنکور ۹۷ و ۹۸ (کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی) به صورت فصل‌بندی شده	۹۹۷

سوالات فصل اول

انرژی

L

۱. اگر سرعت طناب زدن را از ۷۰ بار در دقیقه به ۱۴۰ بار در دقیقه افزایش دهیم میزان انرژی مصرفی چند درصد بالاتر می‌رود؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- ۲۰۰ (۴) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۲) ۲۵ (۱)
۲. نمایه توده بدن یا BMI چه نام دیگری دارد؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- ۱) کلت Quetelet ۲) گیلبرت Guilbert ۳) گوشر Gaucher ۴) کفرانی Kofrani
۳. در یک فرد عادی بالاترین درصد انرژی مورد نیاز مربوط به کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- ۱) متabolism پایه ۲) فعالیت فیزیکی ۳) اثر ترموزنیک غذا ۴) رشد
۴. چند درصد از کل انرژی مصرفی در روز مربوط به اثر گرمایی غذا (TEF) است؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- ۷۰ (۴) ۵۰ (۳) ۳۰ (۲) ۱۰ (۱)
۵. مصرف انرژی در کبد در بزرگسالان چند کیلو ژول در روز است؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- ۱۲۲ (۴) ۸۰ (۳) ۷۶ (۲) ۴۲ (۱)
۶. مصرف انرژی در بدن به چه شکل‌هایی است؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- EEPA, TEF, REE (۲) GRE, TEF, REE (۱)
GRE, SDA, EEPA (۴) GRE, EEPA, TEE (۳)
۷. از دست دادن توده بدون چربی بدن در سالمندی سبب کاهش کدام می‌شود؟
(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۱)
- RMR (۴) REE (۳) FFM (۲) LBM (۱)

سوالات فصل اول

۸. دریافت یکسان انرژی، در رژیم‌های لاغری میزان کاهش وزن در مردان سریع‌تر است از زنان هم وزن و هم قد چون: (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۲)
- (۱) LBM در مردان بالاتر است.
 - (۲) LBM در زنان بالاتر است.
 - (۳) RMR در مردان پایین‌تر و LBM بالاتر است.
 - (۴) RMR در زنان پایین‌تر و LBM بالاتر است.
۹. برای سنتز و ذخیره بافت‌های بدن در دوران رشد حدود چند کیلوکالری بازاء هر گرم بافت لازم است؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۲)
- (۱) ۵
 - (۲) ۱۰
 - (۳) ۱۵
 - (۴) ۲۰
۱۰. چند درصد از انرژی مصرفی روزانه مربوط به TEF است؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۳)
- (۱) ۵
 - (۲) ۱۰
 - (۳) ۱۵
 - (۴) ۱۸
۱۱. تأثیر گرمایی (TEF) کدام درشت‌مغذی‌ها بیش‌تر است؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۳)
- (۱) چربی و پروتئین
 - (۲) نشاسته و چربی اشیاع
 - (۳) کربوهیدرات و چربی غیراشیاع
 - (۴) کربوهیدرات و پروتئین
۱۲. کدام اندام در حال استراحت نیاز به انرژی بیش‌تری دارد؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۳)
- (۱) قلب
 - (۲) مغز
 - (۳) کبد
 - (۴) عضلات
۱۳. نمایه توده بدن بیش‌ترین همبستگی را با کدام دارد؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۴)
- (۱) دور باسن
 - (۲) نسبت قد به وزن
 - (۳) نسبت قد به سن
 - (۴) مقدار چربی در بزرگسالان
۱۴. علت اصلی کاهش RMR با بالا رفتن سن چیست؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۴)
- (۱) از دست رفتن آب
 - (۲) کاهش وزن بدن
 - (۳) نسبت قد به سن
 - (۴) کاهش توده بدون چربی بدن
۱۵. میزان TEF تابع چه عواملی است؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۴)
- (۱) میزان انرژی رژیم غذایی و سن شخص
 - (۲) میزان انرژی و ترکیب رژیم غذایی
 - (۳) ترکیب رژیم غذایی و میزان فعالیت بدنی
 - (۴) میزان پروتئین و انرژی رژیم غذایی
۱۶. میزان سوخت و ساز استراحت Physical Activity Level عبارت است از نسبت: (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۵)
- (۱) کل انرژی مصرفی به انرژی گرمایی غذا (TEE/TEF)
 - (۲) انرژی گرمایی غذا به کل انرژی مصرفی (TEF/TEE)
 - (۳) کل انرژی مصرفی به انرژی مصرفی پایه (TEE/BEE)
 - (۴) انرژی مصرفی پایه به کل انرژی مصرفی (BEE/TEE)
۱۷. میزان سوخت و ساز استراحت (RMR) در چه شرایطی بیش‌تر است؟ (کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه) (۸۵)
- (۱) آب و هوای معتدل
 - (۲) آب و هوای حاره
 - (۳) فعالیت بدنی خفیف
 - (۴) فعالیت بدنی شدید



(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۶)

۱۸. اثر گرمایی غذا (TEF) چه تأثیری بر BMR دارد؟

(۲) آن را کاهش می‌دهد

(۱) آن را افزایش می‌دهد

(۴) بستگی به BMR دارد

(۳) تأثیری بر آن ندارد

(۱۹. برای محاسبه انرژی مصرفی در فعالیت بدنی، از چه روشی همراه با تکنیک آب دو نشاندار (DLW) استفاده می‌شود؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۶)

(۱) کالری سنجی مستقیم

(۲) اندازه گیری اکسیژن مصرفی

(۴) اندازه گیری گاز کربنیک تولیدی

۲۰. عدد پیشنهادی برای انرژی حاصل از فiber در بدن چند کیلو کالری به ازاء هر گرم است؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۶)

(۴) صفر

(۳) ۱

(۲) ۱/۵

(۱) ۲

(۲۱. معادل متابولیک (Metabolic Equivalent) مضری است از:

TEF (۴)

RMR (۳)

PAL (۲)

BMR (۱)

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۶)

۲۲. منابع انرژی برای مغز به ترتیب عبارتند از:

(۱) گلوكز، اجسام ستونی

(۲) گلوكز، اسیدهای آمینه

(۳) گلوكز، اسیدهای چرب

۲۳. در فرد بیمار با درجه تب، متابولیسم پایه چند درصد افزایش می‌یابد؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۶)

(۴) ۱۳

(۳) ۲۰

(۲) ۲۶

(۱) ۳۰

(۲۴. برای نگهداری کدام مورد بیشترین مقدار انرژی مورد نیاز است؟

(۱) استخوان

(۲) بافت عضلانی

(۳) آب بدن

(۴) بافت چربی

(۲۵. متابولیسم پایه معمولاً چند درصد کل انرژی را در فرد بزرگسال با فعالیت متوسط تشکیل می‌دهد؟

(۴) ۸۰

(۳) ۷۰

(۲) ۶۰

(۱) ۵۰

(۲۶. متابولیسم پایه در کدام مورد کاهش می‌یابد؟

(۱) سه ماهه دوم بارداری

(۲) دوران شیردهی

(۳) کودک ۵ ساله مبتلا به تب

(۴) نوجوان ۱۴ ساله مبتلا به گرسنگی مزمن

(۲۷. سوخت هر گرم از کدام ماده غذایی احتیاج به اکسیژن بیشتری دارد؟

(۱) چربی

(۲) پروتئین

(۳) کربوهیدرات

(۴) نوکلئیک اسید

(۲۸. کدام مواد می‌توانند منبع انرژی برای یاخته‌های مغز باشند؟

(۱) فقط گلوكز

(۲) گلوكز و چربی

(۳) گلوكز و اسید آمینه

(۴) گلوكز و اجسام ستونی

(۲۹. مخلوطی از کدام دو ماده غذایی با نسبت برابر، انرژی بیشتری تولید می‌کند؟

(۱) برنج و شیر

(۲) نان و پنیر

(۳) نان و کره

(۴) برنج و گوشت

سوالات فصل اول

گروه
آزمایشی
پرورشی
پژوهشی

- ۳۰. اثر گرمایی (TEF)** کدام درشت مغذی‌ها بیشتر است؟
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۲) پروتئین و کربوهیدرات
 ۴) قند و ناشاسته
 ۱) چربی و کربوهیدرات
 ۳) چربی و پروتئین
- ۳۱. مقدار انرژی لازم برای افزایش ۱۰۰ گرم وزن بدن در دوران کودکی چند کیلوکالری است؟**
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۶۰۰ (۴) ۵۰۰ (۳) ۴۰۰ (۲) ۳۰۰ (۱)
- ۳۲. میزان اثر گرمایی فعالیت و اثر گرمایی غذا (TEF) به ترتیب، چند درصد از انرژی صرف شده در ۲۴ ساعت را تشکیل می‌دهند؟**
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۱۵-۳۰ و ۱۰ (۲) ۳ و ۵-۱۰ (۱)
 ۵-۱۰ و ۱۵-۳۰ (۳)
- ۳۳. یک راه عملی برای تعیین انرژی مورد نیاز شیرخواران چیست؟**
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۲) استفاده از آب نشاندار (LABELED)
 ۴) اندازه گیری O_2 مصرفی و CO_2 تولیدی
- ۳۴. TEF مواد غذایی:**
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۲) در مردان بیشتر از زنان است
 ۴) نسبت به نوع غذا در مردان و زنان متفاوت است
 ۱) در مردان و زنان فرقی ندارد
 ۳) در زنان بیشتر از مردان است
- ۳۵. مقدار انرژی مورد نیاز اضافه بر TEE برای کودک صفر تا ۳ ماهه (صدک ۳ تا ۹۷ وزن برای قد) چند کیلوکالری در روز است؟**
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۱۷۵ (۴) ۵۶ (۳) ۲۲ (۲) ۲۰ (۱)
- ۳۶. تمام عبارات زیر در مورد روش استفاده از آب نشاندار مضاعف جهت برآورد انرژی مورد نیاز درست هستند، به جز:**
 (دکتری تغذیه ۸۶)
 ۱) دفع H_2O^{18} و CO_2^{18} پس از نوشیدن آب نشاندار (H_2O^{18})
 ۲) دفع $2H_2O$ پس از نوشیدن آب نشاندار (H_2O_2)
 ۳) نوشیدن آب نشاندار (H_2O^{18}) به عنوان روش برآورد انرژی مورد نیاز
 ۴) نوشیدن آب نشاندار (H_2O^{18}) به عنوان نشانگر مقدار اکسیژن مصرفی
- ۳۷. میزان سوخت و ساز پایه در کدام گروه بالاتر است؟**
 (دکتری تغذیه ۸۵)
 ۲) بلند قد و چاق
 ۴) کوتاه قد و چاق
 ۱) بلند قد و لاغر
 ۳) کوتاه قد و لاغر
- ۳۸. سطح فعالیت بدنی (PAL) عبارت است از:**
 (دکتری تغذیه ۸۵)
 ۱) نسبت مصرف کل انرژی (TEE) به مصرف انرژی پایه (BEE)
 ۲) نسبت BEE به TEE
 ۳) نسبت TEE به انرژی مرتبط به اثر گرمایی غذا (TEF)
 ۴) نسبت TEF به BEE



(دکتری تغذیه ۸۵)

۳۹. انرژی مصرفی در حالت استراحت (REE) برابر است با مجموع انرژی‌های لازم برای:

- (۱) فعالیت بدنی و هموستاز در حالت سلامت و بیماری
- (۲) فعالیت بدنی، اثر گرمایی غذا و مقاومت در برابر بیماری
- (۳) اثر گرمایی غذا، هموستاز و فعالیت بدنی در حال سلامت
- (۴) هموستاز و انرژی لازم برای انجام کارهای عادی بدن

۴۰. در کدام گروه میزان سوخت و ساز پایه تابعی است از وزن بدن به کیلوگرم به توان سه چهارم $\frac{3}{4} (W)$:

(دکتری تغذیه ۸۵)

- (۱) کودکان
- (۲) زنان
- (۳) مردان
- (۴) بزرگسالان

۴۱. در حالت عادی انرژی مصرفی در زمان استراحت چند درصد کل انرژی مصرفی است؟

(۱) ۳۰-۴۵ (۲) ۴۰-۵۵ (۳) ۵۰-۶۵ (۴) ۶۰-۷۵

۴۲. در پیاده روی و کوهنوردی به ترتیب چند کیلوکالری انرژی در دقیقه مصرف می‌شود؟

(کارشناسی علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۸)

- (۱) ۷/۴ و ۲/۵ (۲) ۱/۵ و ۸
- (۳) ۳ و ۵/۷ (۴) ۳/۳ و ۸

۴۳. صرف انرژی در ورزشکاران در حال استراحت در مقایسه با افراد عادی چگونه می‌باشد؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۸)

- (۱) نصف
- (۲) کمتر
- (۳) برابر
- (۴) بیشتر

۴۴. میزان سوخت و ساز در حال استراحت در چند سالگی بالاتر می‌باشد؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۸)

- (۱) ۰-۲ (۲) ۳-۴ (۳) ۴-۶ (۴) ۶-۷

۴۵. انرژی مصرفی پایه BEE عبارت است از؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۸)

- (۱) به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت ۲۴ ساعت
- (۲) به ازای هر ساعت ۲۴ در ۲۴ ساعت
- (۳) به ازای هر ساعت

۴۶. در روش تعیین انرژی مصرفی با استفاده از آب نشان دار دو گانه اساس محاسبه مصرف انرژی تام کدام است؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۸)

- (۱) میزان ایزوتوب اکسیژن مصرفی در شبانه روز
- (۲) میزان ایزوتوب گاز کربنیک تولیدی در شبانه روز
- (۳) تفاوت میزان بازگردش (Turn over) ایزوتوب اکسیژن و هیدروژن
- (۴) تفاوت میزان بازگردش (Turn over) ایزوتوب اکسیژن و دوتربیوم

۴۷. اثر گرمایی غذا تقریباً چند درصد مجموع انرژی در حال استراحت و انرژی مصرف شده برای فعالیت می‌باشد؟

(کارشناسی ارشد علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه ۸۸)

- (۱) ۵
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۵
- (۴) ۲۰

پاسخنامه فصل اول

انرژی

L

۱. گزینه «۱»

(در کراوس ۲۰۰۴ به این مطلب اشاره گردیده بود).

Intensity and Impact of Various Activities on Physical Activity Level in Adults*

Physical activity	METs [†]	Δ PAL/10 min [†]	Δ PAL/ht [†]
Daily Activities			
Lying quietly	1	0	0
Riding in a car	1	0	0
Light activity while sitting	1.5	0.005	0.03
Watering plants	2.5	0.014	0.09
Walking the dog	3	0.019	0.11
Vacuuming	3.5	0.024	0.14
Doing household tasks (moderate effort)	3.5	0.024	0.14
Gardening (no lifting)	4.4	0.032	0.19
Mowing lawn (power mower)	4.5	0.033	0.20
Leisure Activities: Mild			
Walking (2 mph)	2.5	0.014	0.09
Canoeing (leisurely)	2.5	0.014	0.09
Golfing (with cart)	2.5	0.014	0.09
Dancing (ballroom)	2.9	0.018	0.11
Leisure Activities: Moderate			
Walking (3 mph)	3.3	0.022	0.13
Cycling (leisurely)	3.5	0.024	0.14
Performing calisthenics (no weight)	4	0.029	0.17
Walking (4 mph)	4.5	0.033	0.20
Leisure Activities: Vigorous			
Chopping wood	4.9	0.037	0.22
Playing tennis (doubles)	5	0.038	0.23
Ice skating	5.5	0.043	0.26
Cycling (moderate)	5.7	0.045	0.27
Skiing (downhill or water)	6.8	0.055	0.33
Swimming	7	0.057	0.34
Climbing hills (5-kg load)	7.4	0.061	0.37
Walking (5 mph)	8	0.067	0.40
Jogging (10-minute mile)	10.2	0.088	0.53
Skipping rope	12	0.105	0.63

پاسخنامه فصل اول

۲. گزینه «۱»

اندیس کتلت، شایع‌ترین اندیس قد- وزن مورد استفاده در ارزیابی تناسب وزن به قد است. برای اندازه‌گیری به وزن و قد نیاز دارد. BMI از اندازه (جثه) مستقل می‌باشد و اعداد به دست آمده از آن بیش‌خواری و کم‌خواری را شناسان می‌دهد. BMI حداقل همبستگی را با قد و حداکثر همبستگی را با وزن و چربی در بزرگسالان دارد. BMI چربی بدن را به طور مستقل اندازه‌گیری نمی‌کند اما با اندازه‌گیری چربی بدن مثل وزن‌گیری زیر آب و DEXA در ارتباط مستقیم است. نوموگرام‌های متعددی به صورت چارت برای محاسبه BMI وجود دارد. به صورت کلی BMI نرمال برای بالغین $= 18.5-24.9$, BMI، می‌باشد. به صورت کلی BMI زیر 18.5 کمبود وزن و بین $25-29$ اضافه وزن و بیش‌تر از 30° به صورت چاقی تقسیم‌بندی شده است.

$$\text{BMI} = \text{Weight(kg)} \div \text{height}^2(\text{m}^2)$$

$$\text{BMI} = \text{Weight(Pb)} \div \{\text{height(inch)} \times \text{height(inch)}\} \times 703$$

تفاوت در نژاد، جنس و سن باید در ارزیابی BMI مد نظر واقع گردد، BMI با افزایش سن، افزایش می‌یابد. مطالعات بیانگر ارتباط میان BMI کم‌تر و بیش‌تر از حد نرمال با میزان مرگ و میر می‌باشند؛ با این حال BMI بالا در سالماندان نقش محافظتی نشان می‌دهد. بنابراین استفاده از BMI استاندارد بین $18.5-24.9$ در این گروه سنی محدودیت خواهد داشت.

* روش محاسبه BMI در بالغین و کودکان یکسان ولی تفسیر متفاوتی خواهد داشت. (برای مثال 17 در یک دختر 10 ساله نرمال ولی برای یک فرد بالغ با سن بالاتر نگران‌کننده خواهد بود).

Clinical Insight

Calculating BMI and Determining Appropriate Body Weight

Example: Woman who is 5'8" (68 in) tall and weighs 185 pounds (lb)

Step 1: Calculate current BMI:

Formula: Weight (kg) $84 \text{ kg} \div \text{Height (m}^2\text{)} =$
(Metric) $\text{BMI} = 28.4 = \text{overweight}$

Step 2: Appropriate weight range to have a BMI that falls between 18.5 and 24.9

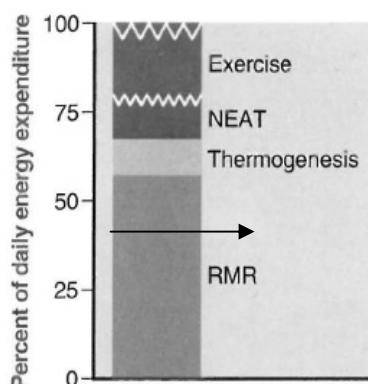
18.5	$(18.5) \times (2.96) = 54.8 \text{ kg} = 121 \text{ pounds}$
24.9	$(24.9) \times (2.96) = 73.8 \text{ kg} = 162 \text{ pounds}$

Appropriate weight range = $121 - 162 \text{ lb}$ or $54.8 - 73.8 \text{ kg}$

Formula (English) $\text{Weight (lb)} \div (\text{Height [in]} \times \text{Height [in]}) \times 703 = \text{BMI}$
BMI, Body mass index.

۳. گزینه «۱»

در یک فرد عادی $70-76\%$ انرژی مصرفی روزانه متابولیسم پایه بوده ولی در یک فرد ورزشکار حرفه‌ای انرژی مصرفی در فعالیت ورزشی می‌تواند تا 3000 کیلوکالری در روز باشد.



۴. گزینه «۱»

اثر گرمایی غذا (Thermic Effect of Food: TEF): عبارت است از افزایش مصرف انرژی ناشی از مصرف غذا، هضم و جذب آن. بطور کلی ۱۰٪ کل انرژی مصرفی را شامل می‌شود. به اثر گرمایی غذا گرمایی القاء شده از غذا (DIT)، عمل دینامیکی ویژه (SEF) و اثر ویژه غذا (SDA) نیز گفته می‌شود.

۵. گزینه «۲»

پاسخ وزارت بهداشت گزینه ۴ بوده است.

Contribution of different organs and tissues to energy expenditure

Organ or Tissue	Weight		Metabolic rate	
	Kg	(% of total)	Kcal/kg Tissue/d	(% of total)
Kidneys	0.3	(0.5)	440	(8)
Brain	1.4	(2.0)	240	(20)
Liver	1.8	(2.6)	200	(21)
Heart	0.3	(0.5)	440	(9)
Muscle	28.0	(40.0)	4	(22)
Adipose tissue	15.0	(40.0)	4	(4)
Other (e.g. skin, gut, bone)	32.2	(33.0)	12	(16)
Total	70.0	(100)		(100)

Data for a 70-kg man from Elia M. organ and tissue contribution to metabolic rate In: Kinney JM, Tucker HN, eds. Energy Metabolism: Determinants and Cellular Corollaries. New York: Raven Press, 1992:61-79.

۶. گزینه «۲»

انرژی مصرفی کل (TEE) شامل میزان متابولیک پایه (BEE)، اثر گرمایی غذا (TEF) و گرمایی فعالیت (AT) می‌باشد. در کراوس ۲۰۱۲ به جای استفاده از واژه EEPA از واژه AT (Activity Thermogenesis) استفاده شده است.

۷. گزینه «۴»

سن: با استفاده از توده بدون چربی مشخص شده است که مصرف انرژی در حال استراحت در دوران رشد سریع نظیر سال اول و دوم زندگی در بالاترین حد خود قرار دارد. انرژی اضافی مورد نیاز برای سنتر و نگهداری هر گرم بافت حدود ۵ کیلوکالری می‌باشد. کودکان در حال رشد ۱۲-۱۵ درصد انرژی غذا را بهصورت بافت جدید ذخیره می‌کنند. با بزرگ شدن کودک نیاز به انرژی برای رشد به ۱ درصد کل انرژی مورد نیاز کاهش می‌یابد. بعد از سال‌های اولیه بزرگسالی به ازای هر دهه ۲-۳ درصد (Modern-۲۰۰۶) از میزان متابولیکی استراحت بهعلت کاهش توده بدون چربی و افزایش توده چربی کاسته می‌شود. ورزش بهویژه ورزش استقامتی با حفظ توده عضلانی بدن روند کاهش BMR را کند کرده و در نتیجه میزان متابولیسم پایه در سطح بالاتری می‌ماند.

۸. گزینه «۱»

تفاوت در جنس به ترکیب و جثه بدن مربوط می‌شود. در زنان که نسبت چربی به عضله بیشتری دارند میزان متابولیکی ۵-۱۰٪ کمتر از مردان با همان قد و وزن می‌باشد. با افزایش سن تفاوت‌ها کمتر می‌شود. نکته مهم: حتی زمانی که BMR بحسب تفاوت‌های جنسیتی در FFM و FM تطبیق داده شود، تفاوت در دو جنس در آن وجود خواهد داشت که این امر می‌تواند ناشی از تفاوت در نسبت ارگان‌ها و بافت‌ها به FFM باشد.

۹. گزینه «۱»

نیازهای انرژی نوزادان و کودکان در سنین کمتر باید انرژی مصرف شده در سطوح مختلف فعالیت بدنی را که منجر به تکامل طبیعی می‌شود متعادل نموده و امکان ذخیره‌سازی بافت‌ها را در میزانی که با سلامت سازگار است فراهم نماید. بهعلت سهم غالب مغز (۶۰-۷۰٪)، متابولیسم پایه در اولین سال‌های زندگی در بیشترین حد خود قرار دارد. **BMR** در نوزادان بین ۴۳ تا ۶۰ کیلوکالری به ازای کیلوگرم وزن بدن در روز بوده و یا ۲ تا ۳ برابر بیشتر از افراد بزرگسال است. TEE تحت تأثیر سن (در سنین بالا بیش از سنین پائین)، جنس (مردان بیش از زنان) و شیوه تغذیه شدن BMR و DRI تحت تأثیر سن (در سنین بالا بیش از سنین پائین) قرار می‌گیرد. برای نوزادان و کودکان کم سن و سال (نوزادان شیر مادرخوار کمتر از نوزادان مصرف کننده فرمولا) قرار می‌گیرد.

پاسخنامه فصل اول

براساس معادله‌ای است که در آن، صرفاً از وزن برای پیش‌بینی TEE استفاده می‌شود و علاوه بر TEE، مقدار مورد نیاز برای رشد نیز در نظر گرفته می‌شود.

انرژی مورد نیاز برای کودکان در سینه بالاتر و نوجوانان بهصورت انرژی مورد نیاز برای ارتقاء رشد طبیعی و بلوغ و برای حمایت از سطح مطلوب فعالیت بدنی سازگار با سلامت تعریف می‌شود.

انرژی مورد نیاز کودکان و نوجوانان بهعلت تفاوت در میزان رشد و فعالیت بدنی بسیار متفاوت است. میانگین PAL‌های Time allocations records و Time-motion/dairy محدوده‌ای از ۱/۳ تا ۱/۵ را برای کودکان کمتر از ۵ سال و ۱/۵ تا ۱/۶ را برای کودکان ۶ تا ۱۸ ساله ساکن مناطق شهری صنعتی در بر می‌گیرد. اگر چه مصرف انرژی با سن افزایش می‌یابد اما انرژی مصرف شده به ازای واحد وزن در نوجوانی، عمدتاً بهعلت کاهش BMR، کاهش می‌یابد.

Haschke تغییرات در ترکیب بدن در دوران نوجوانی را با استفاده از داده‌های مطالعات انجام شده در مورد آب کل بدن، پتاسیم و کلسیم برآورد نمود. FFM در پسران افزایش می‌یابد که حداکثر ذخیره آن هم‌زمان با حداکثر میزان افزایش قد است. درصد FM در این دوره در دختران افزایش و در پسران کاهش می‌یابد.

از آنجایی که ترکیب افزایش وزن با افزایش سن تغییر می‌کند، از روی میزان ذخیره پروتئین و چربی در افراد می‌توان مقدار انرژی مورد نیاز برای رشد را به طور دقیق تری برآورد نمود. مقدار انرژی لازم برای رشد از ۲/۴ تا ۶ کیلوکالری به ازای هر گرم بافت (۰/۱۰ تا ۰/۲۵ کیلوژول به ازای هر گرم) براساس ترکیب بافت ذخیره شده متغیر است (به طور متوسط ۵ کیلوکالری به ازای هر گرم بافت جدید). برای DRI، مقدار انرژی لازم برای رشد، ۱۷۵ کیلوکالری در روز برای ۰ تا ۳ ماهگی، ۶۰ کیلوکالری در روز برای ۴ تا ۶ ماهگی و ۲۰ کیلوکالری در روز برای ۷ تا ۳۵ ماهگی برآورد می‌شود. اگرچه ترکیب بافت‌های تازه ساخته شده در کودکان و نوجوانان متفاوت است، اما از آنجا که فقط در حدود ۰/۲۰ تا ۰/۲۵ کیلوکالری در روز انرژی برای رشد مورد نیاز است، این تفاوت‌ها اثر بسیار کمی بر کل انرژی مورد نیاز دارند.

۱۰. گزینه «۲»

اثر گرمایی غذا (Thermic Effect of Food: TEF): عبارت است از افزایش مصرف انرژی ناشی از مصرف غذا، هضم و جذب آن. به طور کلی ۰/۱۰٪ کل انرژی مصرفی را شامل می‌شود.

۱۱. گزینه «۴»

عوامل مؤثر در اثر گرمایی غذا:

۱- اثر گرمایی غذا براساس ترکیب رژیم غذایی تغییر می‌کند و پس از مصرف پروتئین نسبت به چربی بیشتر خواهد بود. چربی با کلاری بیشتری متابولیزه می‌شود و فقط ۴ درصد اتلاف دارد در حالی که تبدیل کربوهیدرات به چربی برای ذخیره شدن ۰/۲۵ درصد می‌باشد (این عوامل در خصوصیات چاق کنندگی چربی دخالت دارند).

۲- میزان TEF بسته به حجم و محتویات درشت مغذی‌های موجود در غذا می‌باشد و در طی ۰/۳۰ تا ۰/۹۰ دقیقه پس از صرف غذا کاهش می‌یابد. در عین حال سرعت اکسیداسیون درشت مغذی‌ها در افراد چاق و لاغر تفاوت چندانی باهم ندارد.

۳- غذاهای ادویه‌دار میزان گرمایی غذا را افزایش داده و آن را طولانی تر می‌کنند. غذاهای حاوی فلفل قرمز و خردل میزان متابولیکی را تا ۰/۳۳٪ بیشتر از غذاهای بدون ادویه افزایش می‌دهند و این اثر تا بیش از ۳ ساعت ممکن است طول بکشد.

۴- کاففین، کاپسیسین (ماده فعال موجود در فلفل چیلی) و طعم‌های مختلف چای نظیر چای سبز، سفید و الانگ می‌تواند میزان مصرف انرژی و اکسیداسیون چربی‌ها را بیفزاید.

* اندازه‌گیری دقیق TEF بیشتر در مقاصد تحقیقاتی کاربرد داشته و شامل افزایش انرژی مصرفی علاوه بر میزان متابولیکی پایه در فواصل ۰/۳۰ دقیقه‌ای در طول ۵ ساعت پس از صرف غذا می‌باشد. بهصورت عملی اثر گرمایی غذا به میزان ۰/۱۰٪ انرژی REE در نظرگرفته شده و برای محاسبه کل انرژی به مجموع میزان انرژی متابولیک پایه و انرژی مصرفی در فعالیت افزوده می‌گردد.

۱۲. گزینه «۴»

(به درصد هر ارگان در مقایسه با کل توجه گردد.)

Contribution of different organs and tissues to energy expenditure

Organ or Tissue	Weight Kg	(% of total)	Metabolic rate Kcal/kg Tissue/d	(% of total)
Kidneys	0.3	(0.5)	440	(8)
Brain	1.4	(2.0)	240	(20)
Liver	1.8	(2.6)	200	(21)
Heart	0.3	(0.5)	440	(9)
Muscle	28.0	(40.0)	4	(22)
Adipose tissue	15.0	(40.0)	4	(4)
Other (e.g. skin, gut, bone)	32.2	(33.0)	12	(16)
Total	70.0	(100)		(100)

Data for a 70-kg man from Elia M. organ and tissue contribution to metabolic rate In: Kinney JM, Tucker HN, eds. Energy Metabolism: Determinants and Cellular Corollaries. New York: Raven Press, 1992:61-79.

۱۳. گزینه «۴»

BMI حداقل همبستگی را با قد و حداکثر همبستگی را با وزن و چربی در بزرگسالان دارد. BMI چربی بدن را به طور مستقل اندازه‌گیری نمی‌کند اما با اندازه‌گیری چربی بدن مثل وزن گیری زیر آب و DEXA در ارتباط مستقیم است.

۱۴. گزینه «۴»

تأثیر سن بر متابولیسم پایه: از آن جا که REE به مقدار سیار زیادی تحت تأثیر توده بدون چربی (LBM) می‌باشد، مشخص شده است که مصرف انرژی در حال استراحت در دوران رشد سریع نظیر سال اول و دوم زندگی در بالاترین حد خود قرار دارد. انرژی اضافی مورد نیاز برای سنتز و ذخیره هر گرم بافت حدود ۵ کیلو کالری می‌باشد. کوکان در حال رشد ۱۲-۱۵ درصد انرژی غذا را به صورت بافت جدید ذخیره می‌کنند. با بزرگ شدن کوک نیاز به انرژی برای رشد به ۱ درصد کل انرژی مورد نیاز کاهش می‌یابد. بعد از سال‌های اولیه بزرگسالی به ازای هر دهه ۱-۲ درصد به ازای هر کیلوگرم بافت بدون چربی از میزان متابولیکی استراحت کاسته می‌شود. ورزش منجر به حفظ توده عضلانی بدن (LBM) و در نتیجه REE بالاتر خواهد شد. روند کاهش REE که در طول افزایش سن دیده می‌شود با تغییرات LBM و جثه بدن در ارتباط می‌باشد.

۱۵. گزینه «۲»

کراوس ۲۰: اثر گرمایی غذا براساس ترکیب رژیم غذایی تغییر می‌کند و پس از مصرف پروتئین نسبت به چربی بیشتر خواهد بود. چربی با کلاری بیشتری متابولیزه می‌شود و فقط ۴ درصد اتفاق دارد در حالی که تبدیل کربوهیدرات به چربی برای ذخیره شدن ۲۵ درصد می‌باشد (این عوامل در خصوصیات چاق کنندگی چربی دارند). میزان TEF بسته به حجم و محتویات درشت مغذيهای موجود در غذا می‌باشد و در طی ۳۰ الی ۹۰ دقیقه پس از صرف غذا کاهش می‌یابد. در عین حال سرعت اکسیداسیون درشت مغذيهای در افراد چاق و لاغر تفاوت چندانی با هم ندارد (در اصل اثر گرمایی غذا را ۱۰٪ انرژی مصرفی روز در نظر می‌گیرند).

۱۶. گزینه «۳»

تعريف PAL: نسبت BEE به TEE می‌باشد. تعريف PAL: تحت تأثیر فعالیت‌های متنوع انجام شده در طول روز قرار می‌گیرد. برای محاسبه آن مجموع تعییرات PAL مربوط به هر یک از فعالیت‌ها به صورت جداگانه از جدول استخراج و با هم جمع می‌شوند و برای محاسبه سطح فعالیت بدنی در یک روز مجموع فعالیت‌ها تعیین و با میزان متابولیسم پایه (۱) و اثر گرمایی غذا (۰/۱) جمع می‌شود. مثال PAL برای فردی با تعییرات $\text{PAL} = \frac{1}{7} + \frac{1}{10} + \frac{1}{18}$ می‌باشد که در فرمول قرار گرفته و برای براورد نیاز انرژی روزانه فرد مورد استفاده قرار می‌گیرد.