

گنجینه‌ی جامع سؤالات ارشد و دکتری

تغذیه

اساسی و کاربردی

SANABOOK.COM

گردآورندگان

ریحانه عبداللهی

کارشناسی ارشد علوم تغذیه

زهرا حسن پور

کارشناسی ارشد علوم تغذیه

سیده نرجس نجیبی

کارشناسی ارشد علوم تغذیه

تدوین و نظارت

دکتر مظهره حسنی

دکتری تخصصی علوم تغذیه؛ دانشگاه علوم پزشکی ایران



مشاوره و پشتیبانی

جزوه



تقویت رزومه

نمره زبان / MSRT / MHLE



کلاس (گروهی و خصوصی)

آزمون آزمایشی



مقدمه‌ی ناشر

شاید هم اکنون در بین کتابهای پرشمار علوم تغذیه، بانک تست‌های گوناگون از آزمون‌های مختلف موجود باشد. باور داریم بعلت وسعت علم تغذیه، علاوه بر تست‌هایی که طی این چند سال در آزمون‌های مختلف کشور ما طرح شده است، باز هم می‌توان هزاران تست دیگر از مباحث تغذیه طرح کرد، پس فکر نکنید با زدن تست‌های آزمون‌های مختلف، دیگر سوالی نمانده که شما با آن مواجهه نداشته باشید! چیزی که برای شما مهم است این است که شما قرار است در چه آزمونی شرکت کنید و دیدگاه اساتید طراح سوال در دانشگاه‌های علوم پزشکی بیشتر در چه زمینه‌ای است.

گردآورندگان این کتاب از رتبه‌های برتر ارشد و دکتری وزارت بهداشت بوده که تحت نظارت استاد گرانقدر سرکار خانم دکتر مطهره حسینی، انتخاب سوالات و نگارش پاسخ‌های تشریحی و طبقه‌بندی خود را بر اساس برآورده کردن نیاز داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد و دکتری وزارت بهداشت تنظیم نموده‌اند و به منظور به حداقل رساندن اشتباهات علمی و املائی تلاش بسیار زیادی نموده‌اند تا خوانندگان بیشترین بهره را ببرند.

انتشارات علمی سنا سعی نموده است با چاپ مطلوب کتاب گنجینه جامع سوالات تغذیه همانند نویسندگان، دین خود را به خوانندگانی که آن را تهیه نموده‌اند، ادا کند. علاوه بر این کتاب، سری کتاب‌های گنجینه جامع سوالات و کتاب‌های تاس (تست آموز رشته‌های مختلف بصورت طبقه‌بندی شده و با پاسخ‌های تشریحی توسط این انتشارات ارائه شده است که خوشبختانه مورد استقبال داوطلبان کنکور رشته‌های مختلف قرار گرفته است. امیدواریم این کتاب نیز مانند سایر کتاب‌های این مجموعه، مورد توجه شما خوانندگان گرامی قرار گیرد.

در پایان از کلیه اساتید، دانشجویان و سایر خوانندگان محترم خواهشمندیم هر گونه اشکال علمی و املائی این کتاب را از طریق پست الکترونیک elmsana@gmail.com اطلاع رسانی نمایید تا در ویرایش‌های بعدی این اشکالات برطرف گردد.

«وَمِنَ اللّٰهِ التَّوْفِیْقُ»

مدیریت موسسه علمی انتشاراتی سنا

مقدمه‌ی نویسنده

خداوندی که رب العالمین است

به نام او که رحمان و رحیم است

با توجه به شمار داوطلبین آزمون کارشناسی‌ارشد و دکتری رشته علوم تغذیه که این روزها افزایش روزافزون آنها را در جهت تحصیل در دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها نظاره‌گر هستیم، رقابت برای ورود به این مقاطع تحصیلی بسیار فشرده شده است. لذا وجود منابع و کتبی که در این زمینه یاری‌کننده داوطلبین باشد و خط فکری مشخصی را برای موفقیت در آزمون‌ها برای این عزیزان فراهم کند، بسیار کمک‌کننده و مفید خواهد بود.

از این رو بر آن شدیم تا با گردآوری کتابی که در آن سؤالات آزمون‌های کارشناسی‌ارشد و دکتری تخصصی رشته علوم تغذیه و علوم بهداشتی در تغذیه را از ۱۵ سال گذشته تا کنون به‌صورت طبقه‌بندی‌شده و براساس فصول منابع درسی موجود، در خود جای داده است بتوانیم مجموعه‌ای مفید و بسیار کارآمد را در جهت موفقیت هرچه بیشتر داوطلبین عزیز رشته علوم تغذیه فراهم آوریم. لازم به‌ذکر است که پاسخ‌های تشریحی سؤالات نیز به‌صورت طبقه‌بندی‌شده و با تعیین سطح سؤال در جلد دوم همین کتاب در حال انتشار می‌باشد. در پایان از همه‌ی عزیزانی که در گردآوری این مجموعه مرا یاری کرده‌اند کمال امتنان را دارم. امید است که این کتاب حتی به‌قدر اندکی رهگشای راه موفقیت دانشجویان عزیز واقع شود.

به نامت بگویم در اول کلام هم اول هم آخر تویی والسلام

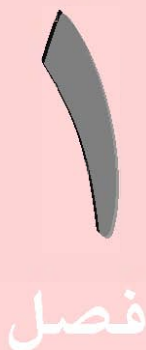
مطهره حسینی

دکتری تخصصی علوم تغذیه

فصل ۱ انرژی.....	۱
فصل ۲ کربوهیدرات.....	۲۵
فصل ۳ پروتئین.....	۵۵
فصل ۴ چربی.....	۱۰۷
فصل ۵ ویتامین‌ها و شبه‌ویتامین‌ها.....	۱۵۷
فصل ۶ املاح.....	۲۳۵
فصل ۷ تغذیه در دوران‌های مختلف زندگی.....	۲۹۵
فصل ۸ مراقبت‌های تغذیه‌ای.....	۳۳۳
فصل ۹ ارزیابی وضعیت تغذیه.....	۳۴۳
فصل ۱۰ تداخل غذا و دارو.....	۳۶۱
فصل ۱۱ اقدامات تغذیه‌حفاظتی.....	۳۷۷
فصل ۱۲ تغذیه و ژنتیک.....	۳۹۱
فصل ۱۳ کنترل وزن.....	۳۹۵
فصل ۱۴ رژیم درمانی در اختلالات خوردن.....	۴۳۷
فصل ۱۵ تغذیه ورزشکاران.....	۴۴۱
فصل ۱۶ تغذیه و سلامت استخوان.....	۴۶۷
فصل ۱۷ تغذیه و سلامت دهان و دندان.....	۴۷۱
فصل ۱۸ رژیم درمانی در بیماری‌های گوارشی.....	۴۷۷
فصل ۱۹ رژیم درمانی در اختلالات کبدی، صفراوی و پانکراس.....	۴۹۵

- فصل ۲۰ رژیم درمانی در آلرژی و عدم تحمل غذایی ۵۰۷
- فصل ۲۱ رژیم درمانی در دیابت ملیتوس ۵۱۵
- فصل ۲۲ رژیم درمانی در اختلالات تیروئیدی ۵۲۵
- فصل ۲۳ رژیم درمانی در کمخونی‌ها ۵۲۹
- فصل ۲۴ رژیم درمانی در بیماری های قلبی و عروقی ۵۴۳
- فصل ۲۵ رژیم درمانی در فشار خون ۵۷۹
- فصل ۲۶ رژیم درمانی در اختلالات تنفسی ۵۸۵
- فصل ۲۷ رژیم درمانی در اختلالات کلیوی ۵۹۳
- فصل ۲۸ رژیم درمانی در سرطان ۶۲۹
- فصل ۲۹ رژیم درمانی در بیماری ایدز ۶۳۷
- فصل ۳۰ رژیم درمانی در استرس متابولیک ۶۴۳
- فصل ۳۱ رژیم درمانی در اختلالات روماتیسمی ۶۵۱
- فصل ۳۲ رژیم درمانی در اختلالات عصبی ۶۵۹
- فصل ۳۳ رژیم درمانی در اختلالات متابولیک ۶۷۱
- فصل ۳۴ فیتوکیماکال‌ها ۶۸۹
- فصل ۳۵ متفرقه ۶۹۹

SANABOOK.COM



انرژی

فصل

- ۱** BMR عبارتست از میزان: (ارشد ۶۶ و ۷۳)
الف) حرارت تولید شده در حالت ناشتا و خواب
ب) مصرف اکسیژن در حالت استراحت
ج) حرارت تولید شده در حالت ناشتا و استراحت
د) مصرف اکسیژن در حالت ناشتا
- ۲** کار فکری احتیاج به انرژی (ارشد ۷۳)
الف) زیادی دارد. ب) معادل انرژی پایه دارد.
ج) زیادی ندارد. د) به اندازه یکساعت کار دارد.
- ۳** کاهش ۴۵۰ گرم بافت چربی در هفته با کاهش دریافت روزانه چند کیلوکالری میسر است؟ (ارشد ۷۳)
الف) ۳۵۰ ب) ۵۰۰
ج) ۱۰۰۰ د) ۱۵۰۰
- ۴** چند درصد انرژی روزانه بهتر است در وعده صبحانه تأمین شود؟ (ارشد ۶۵، ۷۰ و ۷۳)
الف) ۱۰ ب) ۲۵
ج) ۳۵ د) ۴۵
- ۵** مقدار انرژی یک لیوان شیر کامل (۲۵۰ میلی‌لیتر) تقریباً معادل: (ارشد ۷۳)
الف) ۲۵۰ میلی‌لیتر ماست پرچربی است.
ب) ۵۰۰ میلی‌لیتر ماست پرچربی است.
ج) ۶۰۰ میلی‌لیتر ماست پرچربی است.
د) ۷۵۰ میلی‌لیتر ماست پرچربی است.
- ۶** نقش ویتامین B₂ بیشتر در متابولیسم کدام مورد زیر است؟ (ارشد ۷۲)
الف) چربی‌ها ب) کربوهیدرات‌ها
ج) پروتئین‌ها د) انرژی
- ۷** کدام ماده غذایی به ازای هر لیتر اکسیژن مصرفی انرژی بیشتر تولید می‌کند؟ (ارشد ۷۴)
الف) پروتئین ب) کربوهیدرات
ج) چربی د) اسید نوکلئیک
- ۸** در فرد بزرگسال سالم چند درصد از کل انرژی دریافتی صرف فعالیت فیزیکی متوسط می‌شود؟ (ارشد ۷۴)
الف) ۲۵-۲۰ ب) ۴۰-۲۰
ج) ۶۰-۵۰ د) بیشتر از ۶۰
- ۹** Quetelet's Index مترادف کدام است؟ (ارشد ۷۴)
الف) BMI ب) LBW
ج) P/S د) IQ
- ۱۰** بهره‌ی تنفسی (RQ) با کدام وسیله محاسبه می‌شود؟ (ارشد ۷۴)
الف) کالریمتر آتواتر ب) اسپرومتر بندیک - روث
ج) هر نوع اسپرومتر د) اسپرومتر ماکس پلانک
- ۱۱** نیاز بدن به انرژی در کدامیک از شرایط کاهش می‌یابد؟ (ارشد ۷۵)
الف) در افراد مسن ب) در بیماری‌های عفونی همراه با تب
ج) در دیابتی‌های لاغر د) در نوجوانان
- ۱۲** ترکیب یک ماده غذایی بدین قرار است: آب ۲۰٪، کربوهیدرات ۵۰٪ (۴۵٪ نشاسته و ۵٪ سلولز)، پروتئین ۱۰٪ و چربی ۲۰٪. هر کیلو از آن ماده غذایی چقدر انرژی می‌دهد؟ (ارشد ۷۵)
الف) ۴۰۰ کالری ب) ۴۰۰۰ کیلوکالری
ج) ۴۲۰ کالری د) ۴۲۰۰ کیلوکالری

۲۲ در یک فرد عادی بالاترین درصد انرژی مورد نیاز به کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟ (ارشد ۸۲)

الف) متابولیسم پایه **ب** فعالیت فیزیکی

ج) اثر ترموژنیک غذا **د** رشد

۲۳ چند درصد از کل انرژی مصرفی در روز مربوط به اثر گرمایی غذا (TEF) است؟ (ارشد ۸۲)

الف) ۱۰ **ب** ۳۰

ج) ۵۰ **د** ۷۰

۲۴ مصرف انرژی در کبد در بزرگسالان چند کیلوژول در روز است؟ (ارشد ۸۲)

الف) ۴۲ **ب** ۷۶

ج) ۸۰ **د** ۱۲۲

۲۵ شکل‌های مصرف انرژی در بدن: (ارشد ۸۲)

الف) GRE, TEF, REE **ب**

ج) EEPA, TEF, REE **د**

الف) GRE, EEPA, TEE **ب**

ج) GRE, SDA, EEPA **د**

۲۶ از دست دادن توده بدون چربی بدن در سالمندی سبب کاهش کدام می‌شود؟ (ارشد ۸۲)

الف) LBM **ب** FFM

ج) REE **د** RMR

۲۷ دریافت یکسان انرژی، در رژیم‌های لاغری میزان کاهش وزن در مردان سریعتر است از زنان هم وزن و هم قد چون: (ارشد ۸۲)

الف) LBM, RMR در مردان بالاتر است. **ب**

ج) RMR در مردان پایین‌تر و LBM بالاتر است. **د**

الف) LBM, RMR در زنان بالاتر است. **ب**

ج) RMR در زنان پایین‌تر و LBM بالاتر است. **د**

۲۸ برای سنتز و ذخیره بافت در دوران رشد حدود ... کیلوکالری به ازای هر گرم بافت لازم است. (ارشد ۸۲)

الف) ۵ **ب** ۱۰

ج) ۱۵ **د** ۲۰

۲۹ چند درصد از انرژی مصرفی روزانه مربوط به TEF است؟ (ارشد ۸۲)

الف) ۵ **ب** ۱۰

ج) ۱۵ **د** ۱۸

۳۰ تأثیر گرمایی (TEF) کدام درشت مغذی‌ها بیشتر است؟ (ارشد ۸۲)

الف) چربی و پروتئین **ب**

ج) نشاسته و چربی اشباع **د**

الف) کربوهیدرات و چربی غیراشباع **ب**

ج) کربوهیدرات و پروتئین **د**

۱۳ حد مطلوب چربی در رژیم غذایی روزانه یک فرد سالم چند درصد از انرژی مصرفی روزانه است؟ (ارشد ۷۵)

الف) کمتر از ۱۰٪ **ب** ۱۵٪ - ۱۰٪

ج) ۳۰٪ - ۲۵٪ **د** ۴۵٪ - ۴۰٪

۱۴ نیاز روزانه شخصی به انرژی ۲۷۰۰ کیلوکالری است. در رژیم غذایی این شخص چند گرم چربی باید وجود داشته باشد؟ (ارشد ۷۶)

الف) ۳۰ گرم **ب** ۵۰ گرم

ج) ۷۰ گرم **د** ۹۰ گرم

۱۵ بخشی از انرژی متابولیسم پایه که در دستگاه عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرد برابر است با: (ارشد ۷۷)

الف) ۳۰٪ **ب** ۴۰٪

ج) ۵۰٪ **د** ۶۰٪

۱۶ بخشی از انرژی متابولیسم پایه که در کبد مصرف می‌شود عمدتاً به مصرف چه کاری می‌رسد؟ (ارشد ۷۷)

الف) سنتز گلوکز و اسیدهای چرب **ب**

ج) سنتز گلوکز و اجسام کتون **د**

الف) تولید اسیدهای چرب و اجسام کتون **ب**

ج) تولید اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب **د**

۱۷ در فردی با فعالیت بدنی متوسط، BMR چند درصد از کل انرژی مورد نیاز بدن را تشکیل می‌دهد؟ (ارشد ۷۹)

الف) ۸۰ **ب** ۷۰

ج) ۶۰ **د** ۵۰

۱۸ از نظر نیازهای تغذیه‌ای بدن اولویت با کدام است؟ (ارشد ۷۹)

الف) پروتئین (به‌ویژه در دوران رشد) **ب**

ج) انرژی (برای سوخت و ساز) **د**

الف) ویتامین‌ها (برای تنظیم اعمال حیاتی) **ب**

ج) چربی (برای بافت چربی و تولید انرژی) **د**

۱۹ سرم‌های خوراکی (ORS) چه میزان کیلوکالری را در هر لیتر تأمین می‌کنند؟ (ارشد ۸۰)

الف) ۸۰ **ب** ۱۲۰

ج) ۱۵۰ **د** ۱۸۰

۲۰ اگر سرعت طناب زدن را از ۷۰ بار در دقیقه به ۱۴۰ بار در دقیقه افزایش دهیم میزان انرژی مصرفی چند درصد بالاتر می‌رود؟ (ارشد ۸۱)

الف) ۲۵ **ب** ۵۰

ج) ۱۰۰ **د** ۲۰۰

۲۱ نام دیگر نمایه توده بدن یا BMI چیست؟ (ارشد ۸۲)

الف) کنتل (Quetelet) **ب** گیلبرت (Guilbert)

ج) گوشر (Gaucher) **د** کفرانی (Kofrani)

۳۱ عدد پیشنهادی برای انرژی حاصل از فیبر در بدن چند کیلوکالری به ازای هر گرم است؟ (ارشاد ۸۶)

الف ۲ **ب** ۱/۵
ج ۱ **د** صفر

۳۰ معادل متابولیک (Metabolic Equivalent) مضریمی است از:

الف BMR **ب** PAL
ج RMR **د** TEF

۳۱ منابع انرژی برای مغز به ترتیب عبارتند از: (ارشاد ۸۶)

الف گلوکز، اجسام ستنی **ب** گلوکز، اسیدهای آمینه
ج اسیدهای چرب، اجسام ستنی **د** گلوکز، اسیدهای چرب

۳۲ در فرد بیمار با دو درجه تب، متابولیسم پایه چند درصد افزایش می‌یابد؟ (ارشاد ۸۶)

الف ۳۰ **ب** ۲۶
ج ۲۰ **د** ۱۳

۳۳ صرف انرژی ورزشکاران در حالت استراحت (REE) در مقایسه با افراد عادی چگونه است؟ (ارشاد ۸۸)

الف نصف **ب** کمتر
ج برابر **د** بیشتر

۳۴ انرژی مصرفی پایه (BEE) عبارتست از میزان سوخت و ساز پایه (BMR) (ارشاد ۸۸)

الف به‌ازای کیلوگرم وزن بدن در ساعت **ب** به‌ازای کیلوگرم وزن بدن در ۲۴ ساعت
ج در ۲۴ ساعت (یک شبانه روز) **د** به‌ازای هر ساعت

۳۵ در روش تعیین انرژی مصرفی با استفاده از آب نشان دار دو گانه (DLW) اساس محاسبه مصرفی انرژی تام کدام است؟ (ارشاد ۸۸)

الف میزان ایزوتوپ اکسیژن مصرفی در شبانه روز **ب** میزان ایزوتوپ گاز کربونیک تولیدی در شبانه روز
ج تفاوت بین میزان بازگردش (Turn over rate) اکسیژن و هیدروژن **د** تفاوت بین میزان بازگردش ایزوتوپ اکسیژن و دئوتریوم

۳۶ اثر گرمایابی غذا (TEF) حدوداً برابر با چند درصد مجموع انرژی در حالت استراحت و انرژی صرف شده برای فعالیت بدنی است؟ (ارشاد ۸۸)

الف ۵ **ب** ۱۰
ج ۱۵ **د** ۲۰

۳۱ کدام اندام در حال استراحت نیاز به انرژی بیشتری دارد؟ (ارشاد ۸۳)

الف قلب **ب** مغز
ج کبد **د** عضلات

۳۲ فایه توده بدن بیشترین همبستگی را با دارد. (ارشاد ۸۶)

الف دور باسن **ب** نسبت قد و وزن
ج نسبت قد به سن **د** مقدار چربی در بزرگسالان

۳۳ علت اصلی کاهش RMR با بالا رفتن سن: (ارشاد ۸۶)

الف از دست رفتن آب **ب** کاهش وزن بدن
ج نسبت قد به سن **د** کاهش توده بدون چربی بدن

۳۴ میزان TEF تابع چه عواملی است؟ (ارشاد ۸۶)

الف میزان انرژی رژیم غذایی و سن شخص **ب** میزان انرژی و ترکیب رژیم غذایی
ج ترکیب رژیم غذایی و میزان فعالیت بدنی **د** میزان پروتئین و انرژی رژیم غذایی

۳۵ Physical Activity Level عبارتست از نسبت: (ارشاد ۸۵)

الف کل انرژی مصرفی به انرژی گرمایی غذا (TEE/TEF) **ب** انرژی گرمایی غذا به کل انرژی مصرفی (TEF/TEE)
ج کل انرژی مصرفی به انرژی مصرفی پایه (TEE/BEE) **د** انرژی مصرفی پایه به کل انرژی مصرفی (BEE/TEE)

۳۶ میزان سوخت‌وساز استراحت (RMR) در چه شرایطی بیشتر است؟ (ارشاد ۸۵)

الف آب و هوای معتدل **ب** آب و هوای حاره
ج فعالیت بدنی خفیف **د** فعالیت بدنی شدید

۳۷ اثر گرمایی غذا (TEF) چه تاثیری بر BMR دارد؟ (ارشاد ۸۶)

الف آن را افزایش می‌دهد. **ب** آن را کاهش می‌دهد
ج تاثیری بر آن ندارد. **د** بستگی به BMR دارد.

۳۸ برای محاسبه انرژی مصرفی در فعالیت بدنی از چه روشی همراه با تکنیک آب دو نشاندار (DLW) استفاده می‌شود؟ (ارشاد ۸۶)

الف کالری‌سنجی مستقیم **ب** کالری‌سنجی غیرمستقیم
ج اندازه‌گیری اکسیژن مصرفی **د** اندازه‌گیری گاز کربنیک تولیدی

۵۴ توده‌ی بدون چربی بدن (FFM) تعیین کننده

تقریباً چند درصد از تغییرات انرژی در حال استراحت (REE) است؟ (ارشد ۹۱)

- الف ۵۰ **ب** ۶۰
ج ۷۰ **د** ۸۰

۵۵ کدامیک از اندام‌های زیر نقش عمده‌تری در

افزایش مقدار انرژی مصرفی در حالت استراحت (REE) دارد؟ (ارشد ۹۱)

- الف عضلات **ب** مغز
ج دستگاه گوارش **د** پانکراس

۵۶ پیشگویی کننده اولیه انرژی مصرفی استراحت

(REE) کدام است؟ (ارشد ۹۲)

- الف توده بدون چربی بدن
ب توده چربی بدن
ج میزان بافت کبد
د میزان بافت مغز

۵۷ ضریب تنفسی (RQ) بالاتر از یک گویای چه

چیزی است؟ (ارشد ۹۲)

- الف ساخت چربی **ب** تولید کتون
ج سوخت پروتئین‌ها **د** سوخت چربی‌ها

۵۸ توصیه می‌شود برای اندازه‌گیری انرژی مصرفی با

روش کالریمتری غیرمستقیم، باید حداقل چند ساعت از صرف غذا یا میان‌وعده گذشته باشد؟ (ارشد ۹۳)

- الف ۱۲ **ب** ۱۰
ج ۸ **د** ۵

۵۹ سطح فعالیت فیزیکی (PAL) به چه صورت

تعریف می‌شود؟ (ارشد ۹۳)

- الف کل انرژی مصرفی
انرژی مصرفی پایه
ب کل انرژی مصرفی
انرژی مصرفی پایه + اثر گرمایی غذا
ج کل انرژی مصرفی
انرژی مصرفی پایه
د کل انرژی مصرفی
انرژی مصرفی پایه + اثر گرمایی غذا

۶۰ کدامیک از فرمول‌های برآورد REE مقدار انرژی

مورد نیاز را در افراد نرمال و چاق زیاده‌تر از حد معمول محاسبه می‌کند؟ (ارشد ۹۳)

- الف Harris-Benedict
ب Frankenfield
ج Mifflin-St Jear
د Owen

۴۷ بهره تنفسی (RQ) چربی: (ارشد ۸۸)

الف ۷۰٪ بهره تنفسی پروتئین است.

ب ۸۲٪ بهره تنفسی پروتئین است.

ج ۷۰٪ بهره تنفسی کربوهیدرات است.

د ۸۵٪ بهره تنفسی رژیم مخلوط است.

۴۸ کدامیک به ازای کیلوگرم وزن به انرژی بیشتری

نیاز دارد؟ (ارشد ۸۹)

- الف بافت چربی **ب** مغز
ج کبد **د** قلب

۴۹ در مورد تولید آب متابولیک به ازای هر گرم کدام

گزینه صحیح است؟ (ارشد ۸۹)

الف آب متابولیکی تولید شده از اکسیداسیون چربی کمتر از کربوهیدرات است.

ب آب متابولیکی تولید شده از اکسیداسیون پروتئین بیشتر از کربوهیدرات است.

ج آب متابولیکی تولید شده از اکسیداسیون چربی کمتر از پروتئین است.

د آب متابولیکی تولید شده از اکسیداسیون کربوهیدرات بیشتر از پروتئین است.

۵۰ کدام روش تعیین ترکیب بدن به‌عنوان Gold

Standard شناخته می‌شود؟ (ارشد ۹۰)

- الف توزیع زیر آب **ب** DEXA
ج Bod Pod **د** پتاسیم رادیواکتیو

۵۱ بیشترین توده بدون چربی (FFM) در چه دوره

سنی است؟ (ارشد ۹۰)

- الف زیر ۲ سالگی **ب** صفر تا ۳ سالگی
ج بلوغ **د** سالمندی

۵۲ در دوره رشد، به ازای هر گرم از بافت که در بدن

ساخته می‌شود، حدود چند کیلوکالری انرژی اضافی مورد نیاز است؟ (ارشد ۹۰)

- الف ۲ **ب** ۵
ج ۱۰ **د** ۱۵

۵۳ مشخص شده که فرمول هریس - بندیکت REE

را چگونه برآورد می‌کند؟ (ارشد ۹۰)

الف بسیار کمتر از واقع

ب کمتر از واقع

ج به خوبی

د بیش از واقع

۷۰ کدام مواد می‌توانند منبع انرژی برای یاخته‌های مغز باشند؟ (دکتری ۸۱)

- الف فقط گلوکز **ب** گلوکز و چربی
ج گلوکز و اسیدآمینه **د** گلوکز و اجسام سنتی

۷۱ مخلوطی از کدام دو ماده غذایی با نسبت برابر انرژی بیشتری تولید می‌کند؟ (دکتری ۸۲)

- الف برنج و شیر **ب** نان و شیر
ج نان و کره **د** برنج و گوشت

۷۲ اثر گرمایابی (TEF) کدام درشت مغذی‌ها بیشتر است؟ (دکتری ۸۳)

- الف چربی و کربوهیدرات **ب** پروتئین و کربوهیدرات
ج چربی و پروتئین **د** قند و نشاسته

۷۳ پس از ۵۱ سالگی نیاز روزانه زنان و مردان به انرژی به ترتیب چند کیلوکالری کاهش می‌یابد؟ (دکتری ۸۴)

- الف ۲۰۰ و ۵۰۰ **ب** ۳۰۰ و ۶۰۰
ج ۳۵۰ و ۷۰۰ **د** ۴۰۰ و ۷۰۰

۷۴ مقدار انرژی لازم برای افزایش ۱۰۰ گرم وزن بدن در دوران کودکی چند کیلوکالری است؟ (دکتری ۸۵)

- الف ۳۰۰ **ب** ۴۰۰
ج ۵۰۰ **د** ۶۰۰

۷۵ میزان اثر گرمایی فعالیت و اثر گرمایی غذا (TEF) به ترتیب چند درصد از انرژی صرف شده در ۲۴ ساعت را تشکیل می‌دهند؟ (دکتری ۸۶)

- الف ۱۰ - ۵ و ۳ **ب** ۱۰ - ۳۰ و ۱۵
ج ۳۰ - ۱۵ و ۱۰ **د** ۳۰ - ۱۰ و ۵

۷۶ یک راه عملی برای تعیین انرژی مورد نیاز شیرخواران چیست؟ (دکتری ۸۷)

- الف تعیین افزایش وزن **ب** استفاده از آب نشاندار (Labeled)
ج اندازه‌گیری O₂ مصرفی **د** اندازه‌گیری O₂ مصرفی و CO₂ تولیدی

۷۷ دو ماده مغذی که در متابولیسم انرژی نقش عمده‌ای دارند عبارتند از: (دکتری ۸۸)

- الف کلسیم و فسفر **ب** آهن و فسفر
ج آهن و مس **د** مولیبدن و سلنیوم

۷۸ TEF مواد غذایی: (دکتری ۸۹)

- الف در مردان و زنان فرقی ندارد **ب** در مردان بیشتر از زنان است
ج در زنان بیشتر از مردان است **د** نسبت به نوع غذا در مردان و زنان متفاوت است.

۶۱ برای بیمار مرد ۴۰ ساله با وزن نرمال ۶۰ کیلوگرم با یک درجه تب تقریباً چند کیلو کالری انرژی باید اضافه گردد؟ (ارشد ۹۴)

- الف ۸۰ **ب** ۱۹۰
ج ۲۳۰ **د** ۲۶۰

۶۲ مقدار تقریبی کالری نصف لیوان ماست: (دکتری ۷۵)

- الف ۵۰ کالری **ب** ۸۰ کالری
ج ۱۰۰ کالری **د** ۱۵۰ کالری

۶۳ یکصد گرم از کدام ماده غذایی کالری بیشتری دارد؟ (دکتری ۷۶)

- الف ماهی **ب** سیب زمینی
ج موز **د** خرما

۶۴ در فرد چاق میزان BMR به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن: (دکتری ۷۹)

- الف پایین‌تر از حد طبیعی است. **ب** برابر با حد طبیعی است.
ج بالاتر از حد طبیعی است **د** در زنان بیشتر از مردان است.

۶۵ حدود چه درصدی از انرژی متابولیسم پایه مربوط به کبد است؟ (دکتری ۷۹)

- الف ۱۵ **ب** ۲۰
ج ۳۰ **د** ۴۵

۶۶ برای نگهداری کدام مورد بیشتر مقدار انرژی مورد نیاز است؟ (دکتری ۸۰)

- الف استخوان **ب** بافت عضلانی
ج بافت چربی **د** آب بدن

۶۷ متابولیسم پایه معمولاً چند درصد کل انرژی را در فرد بزرگسال با فعالیت متوسط تشکیل می‌دهد؟ (دکتری ۸۰)

- الف ۵۰ **ب** ۶۰
ج ۷۰ **د** ۸۰

۶۸ متابولیسم پایه در کدامیک از موارد کاهش می‌یابد؟ (دکتری ۸۰)

- الف سه ماهه دوم بارداری **ب** دوران شیردهی
ج کودک ۵ ساله مبتلا به تب **د** نوجوان ۱۴ ساله مبتلا به گرسنگی مزمن

۶۹ سوخت هر گرم از کدام ماده غذایی احتیاج به اکسیژن بیشتری دارد؟ (دکتری ۸۱)

- الف چربی **ب** پروتئین
ج کربوهیدرات **د** نوکلئیک اسید

۸۵ در حالت عادی انرژی مصرفی در زمان استراحت چند درصد کل انرژی مصرف است؟ (دکتری ۸۵)

الف) ۳۰ - ۴۵ ب) ۵۵ - ۴۰
ج) ۶۵ - ۵۰ د) ۷۵ - ۶۰

۸۶ در پیاده‌روی و کوهنوردی به ترتیب چند کیلوکالری انرژی در دقیقه مصرف می‌شود؟ (دکتری ۸۷)

الف) ۲/۵ و ۷/۴ ب) ۱/۵ و ۸
ج) ۵/۷ و ۳ د) ۳/۳ و ۸

۸۷ ضریب تنفسی (RQ) در کدامیک از رژیم‌های زیر پایین‌تر است؟ (دکتری ۸۸)

الف) پر چرب ب) مخلوط
ج) پر کربوهیدرات د) پر پروتئین

۸۸ کالری‌متری غیرمستقیم برای اندازه‌گیری کدام مورد به کار می‌رود؟ (دکتری ۸۸)

الف) BEE ب) BMR
ج) RMR د) REE

۸۹ از نظر انرژی مصرفی، تفاوت مصرف انرژی پایه (BEE) و میزان سوخت و ساز پایه (BMR) در کدام مورد است؟ (دکتری ۸۸)

الف) BEE در ۲۴ ساعت و BMR به‌ازای کیلوگرم وزن بدن در ساعت است.

ب) BMR در ۲۴ ساعت و BEE به‌ازای کیلوگرم وزن بدن در ۲۴ ساعت است.

ج) BEE در ساعت و BMR در ۲۴ ساعت است.

د) BMR در ساعت و BEE در ۲۴ ساعت است.

۹۰ اساس محاسبه مصرف تمام انرژی در روش ایزوتوپ‌های پایدار آب (DLW) چیست؟ (دکتری ۸۸)

الف) گاز اکسیژن مصرف شده

ب) گاز کربنیک تولید شده

ج) تفاوت اکسیژن مصرفی و گاز کربنیک تولید شده

د) آب حاصل از متابولیسم مواد انرژی‌زا

۹۱ آب متابولیکی تولیدی از اکسیداسیون (دکتری ۸۸)

الف) کربوهیدرات کمتر از پروتئین است.

ب) چربی کمتر از کربوهیدرات است.

ج) پروتئین بیشتر از چربی است.

د) کربوهیدرات بیشتر از پروتئین است.

۹۲ برای ساخت هر گرم بافت جدید، بدن چند کیلوکالری انرژی مصرف می‌کند؟ (دکتری ۸۹)

الف) ۱۰ ب) ۷
ج) ۵ د) ۳

۷۹ مقدار انرژی مورد نیاز اضافه بر TEF برای کودک صفر تا ۳ ماهه (صدک ۳ تا ۹۷ وزن برای قد) چند کیلوکالری در روز است؟ (دکتری ۸۴)

الف) ۲۰ ب) ۲۲
ج) ۵۶ د) ۱۷۵

۸۰ تمام عبارات زیر در مورد روش استفاده از آب نشاندار مضاعف جهت برآورد انرژی مورد نیاز درست هستند به جز: (دکتری ۸۴)

الف) دفع H_2O^{18} ، CO_2^{18} پس از نوشیدن آب نشاندار (H_2O^{18})

ب) دفع H_2O^2 پس از نوشیدن آب نشاندار (H_2O)

ج) نوشیدن آب نشاندار (H_2O^{18}) به عنوان روشی برای برآورد انرژی مورد نیاز

د) نوشیدن آب نشاندار (H_2O^{18}) به عنوان نشانگر مقدار اکسیژن مصرفی

۸۱ میزان سوخت‌وساز پایه در کدام گروه بالاتر است؟ (دکتری ۸۵)

الف) بلند قد و چاق ب) بلند قد و لاغر
ج) کوتاه قد و چاق د) کوتاه قد و لاغر

۸۲ سطح فعالیت بدنی (PAL) عبارتست از: (دکتری ۸۵)

الف) نسبت مصرف کل انرژی (TEE) به مصرف انرژی پایه (BEE)

ب) نسبت BEE به TEE

ج) نسبت TEE به انرژی مرتبط به اثر گرمایی غذا (TEF)

د) نسبت BEE به TEF

۸۳ انرژی مصرفی در حالت استراحت (REE) برابر است با مجموع انرژی‌های لازم برای: (دکتری ۸۵)

الف) فعالیت بدنی و هموستاز در حالت سلامت و بیماری

ب) فعالیت بدنی، اثر گرمایی غذا و مقاومت در برابر بیماری

ج) اثر گرمایی غذا، هموستاز و فعالیت بدنی در حالت سلامت

د) هموستاز و انرژی لازم برای انجام کارهای عادی بدن

۸۴ در کدام گروه میزان سوخت و ساز پایه تابعی از وزن بدن به کیلوگرم به توان سه چهارم $(w)^{3/4}$ است؟

الف) کودکان ب) زنان
ج) مردان د) بزرگسالان

- ۹۹** در محاسبه میزان متابولیسم پایه بر اساس وزن، در کدام گروه سنی ضریب وزن بالاتر است؟ (مجموعه علوم تغذیه الف)، ارشد ۹۶-۹۵
- الف) پسران کمتر از ۳ سال
- ب) پسران ۱۰-۳ سال
- ج) دختران ۱۰-۱۸ سال
- د) مردان ۳۰-۶۰ سال

- ۱۰۰** موارد در خصوص اثر گرمزایی غذا (TEF) صحیح است، به جز: (ارشد ۹۶-۹۷)
- الف) برای مقاصد کاربردی ۱۰٪ انرژی مصرفی استراحت (REE) در نظر گرفته می شود.
- ب) برای چربی ۵-۱۰٪، کربوهیدرات ۱۰-۵٪ و پروتئین ۳۰-۲۰٪ انرژی مصرفی است.
- ج) به هضم، جذب و فرآوری یا ذخیره سازی مواد مغذی وابسته است.
- د) در افراد چاق کمتر از افراد لاغر می باشد.

- ۱۰۱** انرژی مصرفی پایه (BEE) عبارتست از انرژی موردنیاز فرد در شبانه روز در حالت: (ارشد ۹۷)
- الف) استراحت فیزیکی کامل
- ب) استراحت روانی کامل
- ج) استراحت فیزیکی و روانی
- د) سلامت کامل

- ۱۰۲** میزان متابولیک (Metabolic Rate) روزانه کدامیک از اندامهای زیر برحسب کیلوکالری در هر کیلوگرم بافت بیشتر است؟ (ارشد ۹۷)
- الف) کلیه
- ب) مغز
- ج) کبد
- د) عضلات

- ۱۰۳** کدامیک باعث افزایش BMR (متابولیسم پایه) می شود؟ (دکتری ۹۷)
- الف) پروپرانولول
- ب) آفدرین
- ج) رزپین
- د) بتانیدین

- ۹۳** میزان سوخت و ساز استراحت (RMR) در چه شرایطی بیشتر است؟ (دکتری ۸۹)
- الف) آب و هوای معتدل
- ب) آب هوای گرمسیری
- ج) فعالیت بدنی خفیف
- د) فعالیت بدنی شدید
- ۹۴** از معادله زیر چه چیزی حاصل می شود؟ (دکتری ۹۱)
- ۳۷۰ + ۲۱/۶ (FFM)

الف) BMR

ب) RMR

ج) TBW

د) TBF

- ۹۵** کدام فرمول محاسبه انرژی دقت بیشتری در تخمین REE در افراد با وزن طبیعی و چاق دارد؟ (دکتری ۹۱)
- الف) Harris - Benedict
- ب) Mifflin - St. Jeor
- ج) Owen
- د) هر سه فرمول دقت یکسانی دارند.

- ۹۶** میزان معادل متابولیک (MET) در حال استراحت برای مرد ۳۰ ساله با وزن ۷۵ کیلوگرم و قد ۱۷۲ cm چند کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت می باشد؟ (دکتری ۹۲)

الف) ۱۵۰۰

ب) ۱۵۰

ج) ۷۵

د) ۳۷/۵

- ۹۷** سطح فعالیت بدن (PAL) عبارتست از: (دکتری ۹۲)
- الف) نسبت مصرف روزانه کل انرژی (TEE) به مصرف انرژی پایه (BEE)

- ب) نسبت TEE به BEE
- ج) نسبت TEE به انرژی مرتبط به اثر گرمایی غذا (TEF)
- د) نسبت BEE به TEF

- ۹۸** گرمزایی (Thermogenesis) در عکس العمل نسبت به کدام محرکها باعث افزایش سوخت و ساز پایه می شود؟ (دکتری ۹۴)
- الف) گرسنگی و هضم غذا
- ب) گرما و خواب

- ج) افزایش و کاهش درجه حرارت محیط
- د) افزایش درجه حرارت محیط و سن



پاسخنامه‌ی تشریحی

می‌نماید. به‌علت نقش اساسی که ریبوفلاوین در متابولیسم برعهده دارد. علائم کمبود آن ابتدا در بافت‌هایی که باز گردش سلولی سریع دارند مثل پوست و اپی‌تلیوم ظاهر می‌شود.

۷. الف) ب ج د
براساس جدول زیر، کربوهیدرات‌ها به‌ازای هر لیتر اکسیژن مصرفی ۵/۸۶ کیلو کالری انرژی تولید می‌کنند، این در حالی است که الکل بیشترین انرژی را در ازای دی‌اکسید کربن تولید می‌کند.

۸. الف) ب ج د
براساس شکل زیر ۴۰-۲۰٪ کل انرژی دریافتی صرف فعالیت فیزیکی می‌شود. میزان گرم‌زایی فعالیت (انرژی صرف شده برای فعالیت فیزیکی) متغیرترین بخش انرژی مصرفی روزانه است.

۹. الف) ب ج د
Quetelets Index همان BMI یا شاخص توده بدنی می‌باشد که عبارتست از وزن (برحسب) تقسیم بر مجذور قد (برحسب متر).

۱۰. الف) ب ج د
اساس روش کالریمتری غیرمستقیم، تعیین میزان اکسیژن مصرف شده و CO_2 تولید شده و تعیین نسبت مول‌های CO_2 خارج‌شده نسبت به مول‌های اکسیژن مصرف شده است که ضریب تنفسی (RQ) نامیده می‌شود. ضریب تنفسی، مخلوط سوخت متابولیزه‌شده را نشان می‌دهد. ضریب تنفسی کربوهیدرات ۱ است زیرا تعداد مولکول‌های CO_2 تولید شده به مولکول‌های اکسیژن مصرف‌شده برابر است. میزان RQ بستگی به ساختمان شیمیایی ماده‌ی معدنی دارد. ضریب تنفسی با اسپرومتر و آکس - پلانک اندازه‌گیری می‌شود.

۱۱. الف) ب ج د
REE (مصرف انرژی استراحت یا میزان متابولیسم استراحت، انرژی صرف‌شده در فعالیت‌هایی است که برای حفظ عملکرد طبیعی و هموستاز بدن لازم است) به میزان زیادی تحت تأثیر توده بدون چربی (LBM) می‌باشد. که مصرف آن در دوران رشد سریع نظیر سال اول و

۱. الف) ب ج د
BMR در ابتدای صبح قبل از اینکه شخص فعالیت بدنی انجام دهد و ۱۲-۱۰ ساعت بعد از مصرف هر گونه غذا، نوشیدنی و نیکوتین اندازه گرفته می‌شود. این انرژی نمایانگر انرژی مورد نیاز برای حفظ فعالیت‌های متابولیک سلول‌ها و بافت‌ها و انرژی مورد نیاز برای جریان خون و تنفس در زمان بیداری می‌باشد. این انرژی ۷۰-۶۰٪ انرژی مصرفی کل را به خود اختصاص می‌دهد. به عبارت دیگر BMR یا متابولیسم پایه عبارتست از انرژی مصرفی در مرحله‌ی بعد از جذب در صورتی که از آخرین غذا مصرف شده حداقل ۱۲ ساعت گذشته باشد (حالت ناشتا). BMR در حالت خوابیده، استراحت فیزیکی کامل با لباس سبک و در محیطی نسبتاً گرم اندازه‌گیری می‌شود. BMR تحت تأثیر سن، جنس، ارث، ترکیب و سایز بدن، وضعیت تغذیه و سلامت می‌باشد.

۲. الف) ب ج د
کار فکری نیاز به انرژی زیادی ندارد.

۳. الف) ب ج د
کاهش ۳۵۰۰ کالری منجر به کاهش ۴۵۰ گرم از وزن بدن می‌شود. ۸۵-۷۵٪ وزن کاسته شده در اثر رژیم گرفتن از چربی و ۲۵-۱۵٪ توده بدون چربی است.

۴. الف) ب ج د
میزان ۲۵٪ از انرژی روزانه بهتر است در وعده صبحانه تأمین شود.

۵. الف) ب ج د
یک لیوان شیر کامل (۲۵۰ mL) معادل ۱ واحد لبنیات پر چرب است که معادل ۳/۴ لیوان ماست پرچرب می‌باشد بنابراین از بین گزینه‌های موجود گزینه اول صحیح است.

۶. الف) ب ج د
ریبوفلاوین (B2) برای متابولیسم قندها، چربی‌ها و اسیدهای آمینه ضروری بوده و حفاظت آنتی‌اکسیدانی را حمایت می‌کند. نقش اصلی ریبوفلاوین به‌صورت جزئی از ترکیبات کوآنزیم‌های فلاوین آدنین دی‌نوکلئوتید و فلاوین آدنین مونوکلئوتید است. فرم غالب آن FAD است که در تولید انرژی توسط زنجیره تنفسی ایفای نقش

است. مصرف انرژی پایه در ابتدای صبح قبل از اینکه شخص فعالیت بدنی انجام دهد و ۱۰ تا ۱۲ ساعت پس از صرف هرگونه غذا، نوشیدنی یا نیکوتین اندازه گرفته می‌شود، است. مصرف انرژی پایه روزانه ثابت باقی می‌ماند و تقریباً ۶۰ تا ۷۰٪ کل انرژی مصرفی را به خود اختصاص می‌دهد.

۱۸. الف ب ج د

از نظر نیازهای تغذیه ای اولویت بدن همواره با تأمین انرژی می‌باشد. انرژی از پروتئین، کربوهیدرات، چربی و الکل حاصل می‌گردد. انرژی موجود در غذاها جهت تولید گرما و کالری صرف می‌شود.

۱۹. الف ب ج د

محلول‌های توصیه شده برای درمان اسهال در کودکان معمولاً دارای غلظت گلوکز ۲٪ هستند که معادل ۲۰ گرم در لیتر می‌شود. ۲۰ گرم گلوکز با احتساب ۴ کالری به ازای هر گرم گلوکز ۸۰ کالری انرژی تولید می‌شود. در این ترکیب بی‌کربنات سدیم، کلرید سدیم و کلرید پتاسیم علاوه بر گلوکز وجود دارند و اسمولالیتة محلول ۳۳۰ میلی‌اسمول در لیتر است.

۲۰. الف ب ج د

میزان انرژی مصرفی در فعالیت با استفاده از ضریب MET اندازه گیری می‌شود که عبارتست از:

وزن بدن × مدت فعالیت × MET

طنابزدن با سرعت ۷۰ بار در دقیقه به ازای هر کیلو وزن بدن ۰/۰۷۴ کالری می‌سوزاند (MET = 1). در حالی که طنابزدن با سرعت ۱۴۰ بار در دقیقه ۰/۰۸۹ کالری می‌سوزاند که تقریباً ۲۵٪ افزایش یافته است.

۲۱. الف ب ج د

نام دیگر نمایه توده بدن (BMI) شاخص کلت است که به صورت W/H^2 محاسبه می‌شود.

۲۲. الف ب ج د

همانطور که در سؤال ۱۷ به طور کامل توضیح داده شد مصرف انرژی پایه روزانه ثابت باقی می‌ماند و تقریباً ۶۰٪ تا ۷۰٪ کل انرژی مصرفی را به خود اختصاص می‌دهد.

۲۳. الف ب ج د

اثر گرمایی غذا (TEF) عبارتست از افزایش مصرف انرژی ناشی از مصرف غذا. این افزایش انرژی مصرفی

دوم زندگی در بالاترین حد خود قرار دارد و بعد از آن افت می‌کند. کودکان در حال رشد حدود ۱۲٪ تا ۱۵٪ انرژی غذا را به صورت بافت جدید بدن ذخیره می‌کنند با بزرگتر شدن کودک نیاز به انرژی برای رشد تا حدود ۱٪ از کل انرژی مورد نیاز کاهش می‌یابد پس از سال‌های اولیه بزرگسالی، در هر دهه از عمر ۱ تا ۲ درصد در هر کیلوگرم توده‌ی بدون چربی از مصرف انرژی استراحت کم می‌شود.

۱۲. الف ب ج د

از ۵۰٪ کربوهیدرات فقط ۴۵٪ نشاسته آن مورد استفاده قرار می‌گیرد زیرا سلولز در بدن انسان هضم و جذب نمی‌شود و در نتیجه تولید انرژی نمی‌کند.

$$\left. \begin{array}{l} \text{CHO } 45\% \times 1000 = 450 \\ \text{Pro } 10\% \times 1000 = 100 \\ \text{Fat } 20\% \times 1000 = 200 \end{array} \right\} \rightarrow 4000 \text{ KCal}$$

۱۳. الف ب ج د

میزان حد مطلوب چربی در رژیم غذایی یک فرد سالم حدود ۳۰-۲۵٪ TEE می‌باشد.

۱۴. الف ب ج د

میزان انرژی دریافتی از ۱ گرم چربی ۹ KCal است.
 $30\% \times 2700 \text{ Kcal} = 810 \text{ Kcal}$
 $810 \text{ Kcal} \div 9 = 90 \text{ g}$

۱۵. الف ب ج د

در حالت استراحت، مغز ۲۰٪، ارگان‌های داخلی ۳۰-۲۵٪ عضلات اسکلتی ۲۰٪ انرژی جهت جابه جایی نیازمند می‌باشند. اما مطابق پاسخنامه وزارت بهداشت این میزان ۵۰٪ در نظر گرفته شده است.

۱۶. الف ب ج د

بخشی از انرژی متابولیسم پایه که در کبد مصرف می‌شود عمدتاً صرف تولید گلوکز (گلوکونئوز) و اجسام کتون (کتونز) می‌شود.

۱۷. الف ب ج د

مصرف انرژی پایه را می‌توان به سادگی به عنوان حداقل مقدار انرژی صرف شده که با زندگی سازگار است، تعریف کرد. مصرف انرژی پایه، مقدار انرژی مورد استفاده در حالت استراحت جسمی (حالت دراز کشیدن) و ذهنی در ۲۴ ساعت و در محیط خنثی از نظر حرارتی که مانع فعال شدن فرآیندهای تولید حرارت مثل لرزیدن می‌شود،

چربی از مصرف انرژی استراحت کم می‌شود. کاهش مصرف انرژی استراحت ممکن است تا حدودی به تغییرات وابسته به سن در اندازه‌ی نسبی اجزای توده‌ی ماهیچه‌ای بدن مربوط باشد.



۲۷. الف) ب) ج) د)

تفاوت‌های جنسی در میزان متابولیسمی به‌طور عمده مربوط به تفاوت در ترکیب و جثه بدن است. در زنان که نسبت چربی به عضله بیشتری دارند میزان متابولیسمی ۵٪ تا ۱۰٪ کمتر از مردان با همان وزن و قد است، در مردان نیز توده بدون چربی بیشتر بوده و در نتیجه میزان انرژی مصرفی پایه بالاتر است و این امر منجر به کاهش وزن بیشتر می‌شود البته با افزایش سن (پیر شدن) این تفاوت‌ها کمتر می‌شود.



۲۸. الف) ب) ج) د)

همانطور که در سؤال ۲۶ توضیح داده شد برای سنتز و نگهداری هر گرم بافت بدن حدود ۵ کیلوکالری انرژی لازم است که کودکان در حال رشد حدود ۱۲٪ تا ۱۵٪ انرژی غذا را به صورت بافت جدید بدن ذخیره می‌کنند. با بزرگ تر شدن کودک نیاز به انرژی برای رشد تا حدود ۱٪ از کل انرژی مورد نیاز کاهش می‌یابد.



۲۹. الف) ب) ج) د)

اثر گرمایی غذا (TEF) عبارتست از افزایش مصرف انرژی ناشی از مصرف غذا، هضم و جذب آن به‌طور کلی ۱۰٪ کل انرژی مصرفی را شامل می‌شود.



۳۰. الف) ب) ج) د)

TEF (انرژی گرمایی غذا) به دو جزء اختیاری و اجباری تقسیم می‌شود بخش اجباری مربوط به انرژی لازم برای هضم و جذب و متابولیسم درشت مغذی‌هاست و بخش اختیاری ناشی از عدم کارایی متابولیسمی سیستم هضم و جذب است که با فعالیت سیستم سمپاتیک تحریک می‌شود. عوامل موثر بر TEF شامل:

۱. ترکیب رژیم غذایی: TEF ناشی از کربوهیدرات و پروتئین بیشتر از TEF ناشی از چربی است. چربی با ۴٪ اتلاف انرژی ذخیره می‌شود در حالی که کربوهیدرات در تبدیل به چربی برای ذخیره شدن با اتلاف ۲۵٪ همراه است.
۲. برنامه غذایی: افرادی که برنامه غذایی منظم دارند، TEF بالاتری دارند.

شامل انرژی لازم جهت هضم غذای مصرف‌شده محتوی ۱۰-۵٪ کربوهیدرات، ۵-۳۰٪ چربی و ۲۰-۳۰٪ پروتئین می‌باشد. میزان انرژی گرمایی غذا حدود ۱۰٪ از انرژی کل روزانه است به دو جز اختیاری و اجباری تقسیم می‌شود. بخش اجباری مربوط به انرژی لازم برای هضم و جذب و متابولیسم درشت مغذی‌هاست و بخش اختیاری ناشی از عدم کارایی متابولیسمی سیستم هضم و جذب است که با فعالیت سیستم سمپاتیک تحریک می‌شود.



۲۴. الف) ب) ج) د)

براساس جدول، برای محاسبه میزان کالری مصرفی توسط کبد براساس وزن ارگان:

$$200 \times 1.8 = 360$$

یک کیلوکالری معادل ۴/۱۸۴ کیلوژول و یک کیلوژول معادل ۰/۲۳۹ کیلوکالری است.

میزان انرژی مصرفی توسط کبد براساس واحد ژول در روز:

$$360 \times 4.1 = 1440$$



۲۵. الف) ب) ج) د)

انرژی مصرفی کل (TEE) شامل:
 $SDA = TEF = SDA = TEF$ = انرژی گرمایی ناشی از غذا
 $TEE = TRF + REE + EEPA$

REE = انرژی مصرفی در حالت استراحت

EEPA = انرژی مورد نیاز برای فعالیت



۲۶. الف) ب) ج) د)

این سؤال دارای کمی ایراد است زیرا از دست دادن توده بدون چربی در سالمندان مشخصاً مربوط به کاهش FFM و LBM می‌باشد و توده بدون چربی تعیین‌کننده عمده متابولیسم پایه محسوب می‌شود. به‌طور کلی از آنجایی که مصرف انرژی استراحت تحت تأثیر توده‌ی ماهیچه‌ای بدن است، مصرف انرژی استراحت در دوران رشد سریع به‌ویژه سال‌های اول و دوم زندگی، بالاترین میزان را دارد. انرژی اضافی مورد بدن برای سنتز و نگهداری هر گرم بافت بدن حدود ۵ کیلوکالری است و کودکان در رشد حدود ۱۲ تا ۱۵ درصد انرژی غذا را به صورت بافت جدید بدن ذخیره می‌کنند با بزرگ تر شدن کودک، نیاز به انرژی برای رشد تا حدود ۱٪ از کل انرژی مورد نیاز کاهش می‌یابد. پس از سال‌های اولیه بزرگسالی، در هر دهه از عمر ۱٪ تا ۲٪ در هر کیلوگرم توده بدون