



■ ダイエットの本来の意味として誤っているものは？

- 1) 日常の食事
- 2) 食事療法、食事制限
- 3) 国会・議会、
- 4) 体重を減らすこと

解答 4

■ 平成20年4月から、() 歳以上の被保険者、被扶養者を対象とする内臓脂肪型肥満に着目した健康診断、保健指導の実施が義務づけられている。

解答 40歳

■ 自分のBMIを求めなさい。

解答 $BMI = \text{体重 (kg)} \div \text{身長 (m)} \div \text{身長 (m)}$

■ BMIの標準値は？

解答 標準BMIは22。18.5以上25未満が適正

■ 単純性肥満と症候性肥満、どっちが多い？

解答 単純性肥満

■ 肥満の定義は？

解答 身体を構成する成分のうち脂肪組織の割合が異常に増加した状態

■ ブローカ式桂変法により、自分の適正体重を求めなさい。

解答 $(\text{身長} - 100) \times 0.9$

■ 自分の除脂肪体重を求めなさい。

解答 除脂肪体重 (体脂肪を除いた筋肉・骨・内臓・水分)
 $= LBM = \text{体重} \times (1 - \text{体脂肪率})$

■ 塩分過多になるとどうなる？

解答 塩分過多=ナトリウム増加 →カリウム不足によるむくみ (水分保持)



■ナトリウム過剰摂取による体重増加を解消するために、どうすればよい？
何を食べればよい？

解答 カリウム摂取によるナトリウムとのバランスを改善し、水分を減らす

■水分摂取の体へのメリットを述べなさい。

解答 口内免疫アップ、消化促進、代謝アップ

■男性、女性の標準体脂肪率は？

解答 男性 30歳以上 17～23%、30歳未満 14～20%
女性 30歳以上 20～27% 30歳未満 17～24%

■メタボリック・シンドロームの定義は？

解答 内臓脂肪面積100cm²以上
男性85cm、女性90cm以上と「高血圧」「高血糖」「高脂血症」の2項目以上
→肥満、高脂血症、高血糖値、高血圧の3つ以上が重なると
1つもない場合に比べて3.5倍、動脈硬化が起こりやすい

■高脂血症の定義は？

解答 トリグリセリド値150mg/dl以上
HDLコレステロール値 40mg/dl未満

■高血圧の定義は？

解答 最高 130mmHg以上
最低 85mmHg以上

■高血糖の定義は？

解答 空腹時110mg/dl以上

■メタボリック・シンドロームに該当者・予備軍と判定された人に対して行われることは？

解答 保健師や管理栄養士による保健指導

■メタボリック・シンドロームの人に対する指導について、5年後に成果を判定し、予防・改善策を実施していない健康保険組合はどうなる？

解答 国からの助成を打ち切るペナルティが科される



■内臓脂肪と皮下脂肪、どちらが減らしやすい？

解答 内臓脂肪

■内臓脂肪が分解された後、大量の（ 1 ）が（ 2 ）に流れ込む。

（ 2 ）を（ 3 ）に流れ込み、（ 3 ）での（ 4 ）感受性が低下し、高（ 4 ）血症を発症する。大量の（ 5 ）が（ 6 ）を盛んに合成して（ 7 ）を発症する。

解答 1. 遊離脂肪酸 2. 血管 3. 肝臓

4. インスリン 5. 脂肪酸 6. 中性脂肪 7. 高脂血症

■内臓脂肪が分解されたあと、起こる病状を4つ挙げなさい。

解答 耐糖能異常（血糖値の異常）、インスリン抵抗性（インスリンのききが悪い）

高脂血症（血清脂質が高い）、高血圧

■脂肪が体内に入ると（ 1 ）で分解されてから、（ 2 ）で吸収されて（ 3 ）に入り、（ 4 ）を経て、（ 5 ）（貯蔵形態）、（ 6 ）（使用形態）、（ 7 ）、（ 8 ）（細胞膜の材料）に分かれる。

（ 5 ）は（ 9 ）に貯蔵されるが、（ 10 ）により（ 11 ）（有酸素系で消費）と（ 12 ）に分解されて（ 3 ）に流れ、体内各所の細胞でエネルギーとして利用される。使わなかった場合は（ 5 ）として（ 9 ）に再度貯蔵される。

解答 1. 酵素リパーゼ 2. 小腸 3. 血中 4. 肝臓

5. 中性脂肪 6. 脂肪酸 7. コレステロール 8. リン脂質

9. 脂肪細胞 10. 酵素 11. 遊離脂肪酸 12. グリセロール

■高脂血症とは？

解答 中性脂肪、コレステロールの一方または両方が過剰の状態

■男性に多い肥満タイプは？女性に多い肥満タイプは？

解答 男性に多い＝内臓脂肪型（りんご型）

女性に多い＝皮下脂肪型（洋なし型）



■皮下脂肪は、外部の衝撃から内臓を保護、体温保持、長期間にわたる飢餓状態に備えたエネルギー蓄積するためのものであり、(1) につきやすく、疾病のリスクは (2)、減らし (3)。

解答 1 女性 2 低く 3. にくい

■女性は出産の必要から、腹部のスペースは空けておかなければならないため、筋肉量の少ない、(1) に体脂肪がたまりやすい

ただし、(2)以降は、(3) (卵胞ホルモン)や(4) (黄体ホルモン)といった(5)の分泌低下により、女性も男性型の(6)になりやすくなる。

(5)は、(7)の蓄積を抑えつつ、臀部、大腿部などの下半身への体脂肪の蓄積を活発にしたり、(8)が少なくても(9)の低下を防ぐ。

解答 1. 腕、脚、背、胸、臀部、大腿部 2. 更年期 3. エストロゲン
4. プロゲステロン 5. 女性ホルモン 6. 内臓肥満
7. 内臓脂肪 8. 筋肉量 9. 骨量

■ダイエットで、女性の(1)が痩せにくいのは、このためであり、下半身の体脂肪が減りやすいのは、(2)のエネルギー不足を補うときだけである。

若年期は身体活動量や代謝が活発であるが、加齢とともに運動量、代謝が低下し、体脂肪が増えやすくなり、女性の場合は(3)の減少が拍車をかける。

解答 1. 臀部、大腿部 2. 授乳期 3. 女性ホルモン

■腹部内臓((1))周辺に蓄えられるものを(2)といい、(3)肥満の原因となる。(2)は臓器を支えて定位置に固定する役割を持つ。(4)の飢餓に備えたエネルギーである。(5)につきやすく、過剰な(2)は(6)のリスクを高めるが、この脂肪は減らし(7)やすい。

男性は腕、脚、背、胸に(8)があり、(9)を蓄積できるスペースが少ないため、腹部に(9)がたまりやすい。

解答 1. 腸間膜 2. 内臓脂肪 3. 上半身 4. 短期間
5. 男性 6. 生活習慣病 7. やすい 8. 筋肉 9. 体脂肪

■(1)は脂肪を蓄える唯一の場所で、全身に(2)個ある。(1)1つあたり1(3)であるため、満杯で(4)キログラムである。

解答 1. 脂肪細胞 2. 600億
3. マイクログラム (百万分の1グラム) 4. 60



■ (1) (蓄積型) は、皮下、内臓周囲に蓄積される。(2) であり、細胞内に1つ大型の脂肪滴を持つ。(3) (代謝型) は体温保持のため体熱発生エネルギーに使われる。(4) であり、細胞内に小型の脂肪滴を多数もつ。(3) は小児期に多く、成長にともなって減少し、成人期以降は腋の下や肩胛骨周辺に少し残る程度となる。

つまり、(5) を刺激する運動をすると、全身の異化(排泄)代謝が高まる。

なお、脂肪細胞はいつでも増え、一度増えた細胞はほとんど減少しない。

解答 1. 白色脂肪細胞 2. 単胞性 3. 褐色脂肪細胞 4. 多胞性 5. 背中、脇

■ 6大栄養素を挙げなさい。

解答 脂質、糖質、タンパク質、ビタミン、ミネラル、食物繊維

■ ビタミン、ミネラルは、欠乏すると欠乏症を起こすが、過剰摂取しても問題ない。

解答 × (過剰摂取は過剰症を引き起こす)

■ 食物繊維

1) 消化酵素に分解される。

解答 × 消化酵素に分解されない。

2) 体内に吸収されない。

解答 ○

3) 排泄されやすく、血糖値の上昇を抑制する効果がある。

解答 ○

■ 6つの食品群を挙げなさい。

解答 タンパク質、ミネラル、カロチン、ビタミンC、炭水化物、脂肪

■ 食事バランスガイドについて

コマの軸は?

解答 水分

コマの表す食品群は?

解答 上から主食、副菜、主菜、果物・乳製品・菓子

■ 1カロリーの定義を述べなさい。

解答 1リットルの水を14.5度から15.5まで1度あげるために必要な熱量。

■ 炭水化物、タンパク質、脂肪のカロリーは?

解答 炭水化物・タンパク質 4カロリー/g、脂肪 9カロリー/g



■体脂肪1グラムのカロリー数は？

解答 7. 2カロリー（水分を含む分、少しカロリーが低い）
→1キロの体脂肪を減らすには7200カロリーの消費が必要

■生理学の消費カロリーにおいて、1リットルの酸素が消費される時、（ ）カロリーの熱を出す。

解答 4. 82カロリー（約5カロリー）

■糖質、脂質を過剰摂取すると、体脂肪として脂肪細胞に蓄えられるが、タンパク質を過剰摂取しても、体脂肪として脂肪細胞に蓄えられない。

解答 ×
タンパク質を過剰摂取すると、体脂肪として脂肪細胞に蓄えられる

■タンパク質の1日摂取量の目安は？

解答 体重1キロあたり1グラム

■カロリーコントロールの計算は不確定要素が多いとされる理由は？

解答 同じカロリーでも各栄養素によって、性質、役割が違う
同じ食材でも、生産環境、大きさ、密度でカロリーが違う
摂取エネルギーがすべて体内で吸収されるわけではない
体内で吸収される量は人によって異なる。
同じ人でも、体調や季節で吸収量は異なる
人ごとに基礎代謝が違う
同じ身体活動をして、体格や体質によってエネルギー消費量が違う
同じ人でも気温等の環境によりエネルギー消費量が違う
食べ方（順番、時間）や生活習慣等で、エネルギー貯蔵する過程に違いがある
同じカロリーでもGI値が違う

■糖質、脂質、タンパク質のうち、身体活動や脳の活動に最初に使用されるのは？

解答 糖質



■同じ重量とした場合、長いも、里芋、ジャガイモ、サツマイモをカロリーが高い順に並べなさい。

解答 100gあたり

サツマイモ(132) > ジャガイモ(76) > 長いも(65) > 里芋(58)

さつまいも、長いもはローカロリーな調理法が多く、
里芋、じゃがいもはハイカロリーな調理法が多い

■筋肉、血管、髪、爪などの身体組織の主成分は？

解答 タンパク質

■鶏肉のうち、レバー、ささみ、むね肉、もも肉をカロリーが高い順に並べなさい。

解答 もも > むね > レバー > ささみ

■寿司ネタについて、トロ、白身、光り物をカロリーが高い順に並べなさい。

解答 とろ > 光り物 > 白身

■麺類のうち、中華麺、うどん、ビーフン、フォー、日本そばをカロリーが高い順に並べなさい。

解答 中華麺 > うどん > ビーフン > フォー > 日本そば

■ドレッシングのうち、オンオイル、フレンチ、マヨネーズをカロリーが高い順に並べなさい。

解答 マヨネーズ > フレンチ > オンオイル

■アジの料理法について、塩焼き、さしみ、唐揚げ、素揚げ、フライのうち、カロリーが高い順に並べなさい。

解答 フライ > 唐揚げ > 素揚げ > さしみ > 塩焼き

■きのこ類は、油を吸いやすい食材であるため、炒め物にするとカロリー高くなる。

解答 ○

■粘膜組織は(1)、皮膚は約(2)、骨は(3)で入れ替わる。

解答 1. 2日 2. 1カ月 3. 3年



■基礎代謝の定義を述べなさい。

空腹時（食後（ 1 ）～（ 2 ）時間経過後）に（ 3 ）の室温で静かに横になり目覚めているときのエネルギー代謝のことをいう。基礎代謝は（ 夏 ・ 冬 ）冬に高くなる

解答 1. 1 2 2. 1 5 3. 20度 4. 冬

（冬は寒いため、体温保持のため体内の熱の生産、発散が活発になる。夏は体温を保つための熱の生産・発散が不要であるため、基礎代謝は低くなる）

■就寝中の睡眠時代謝＝基礎代謝×（ ）

解答 0. 8

■起き上がり、座位になって動かないときの代謝を（ 1 ）、立ち上がり少し動いているときの代謝を（ 2 ）、運動しているときの代謝を（ 3 ）という。

解答 1. 安静代謝、2. 活動代謝 3. 運動代謝

■減量中に大切な要素となるセットポイントとは？

解答 長期間維持された体重値が、脳と連動して記憶されていること。

セットポイントを徐々に変えることが必要。

急に体重を減らしても、セットポイントを覚えているため、反動で元に戻る作用も強くなる。

■極端な食事制限を繰り返し、栄養不足が続くと、活動エネルギーが尽きる前に脳が反応して（ 1 ）の反応を低下させ、（ 2 ）を節約し、（ 3 ）を鈍らせ、（ 4 ）の反応を強くするため、（ 5 ）な状態を作り出す

解答 1. 交感神経 2. 消費エネルギー

3. 満腹中枢 4. 摂食中枢 5. 食欲旺盛

■糖新生の定義を述べなさい。

解答 体内がエネルギー不足になると、貯蔵されたグリコーゲンや体脂肪でまかないつつ、筋肉を分解してエネルギーを作り出す



■運動をせずに極端な食事制限を行うと、糖新生が繰り返され、身体全体の筋肉量が減少する。その結果、同じ動作でも（ 1 ）が少なくなり、基礎代謝が（ 2 ）し、太り（ 3 ）体質となる。そうならないために、ムリのない食事量で必要な栄養素を摂取し、摂食中枢の反応と糖新生を適正に保つことが重要である。

解答 1. 消費エネルギー 2. 低下 3. やすい

■食事をとった際、消化・発酵・吸収の過程のエネルギー発散（食事誘導性体熱産生・DIT）について、朝と夜、高い方はどっち？

解答 朝

（朝が高く、夜中が最低。胃腸の吸収力は、夜は昼の2～3倍。

睡眠時は昼の活動時の半分近くまで代謝が落ち、体内温度も下がる。）

夕食は糖質、脂質は少なめがよい。

ビタミン、ミネラル、食物繊維、タンパク質を中心に摂取し、早めに済ませる。

■深呼吸は（ 1 ）神経と（ 2 ）神経を交互に刺激し、全身の（ 3 ）と（ 4 ）を高める効果がある。新鮮な酸素が全身に行き渡り、エネルギー代謝を上げ、（ 5 ）を流す、（ 6 ）の温度を上げ、冷え性を改善する効果がある。

深呼吸は（ 7 ）の筋肉を使うため、周辺温度が上がり、（ 8 ）が分解されやすい。加齢、運動不足で呼吸筋、腹筋が衰えると（ 9 ）となり、下腹部が出やすくなるが、それを予防・改善する効果がある。呼吸は唯一、（ 10 ）神経に働きかける意識的な身体活動である。

解答 1. 交感 2. 副交感 3. 血行 4. 代謝 5. 老廃物
6. 末端 7. 胸部、腹部 8. 内臓脂肪 9. 内臓下垂 10. 自立

■血糖とは血液中の糖の量を表したものであり、血糖過多になると、血管が傷つく。

解答 ○

■血糖値が上昇すると、膵臓の（ 1 ）から（ 2 ）が分泌され、糖を（ 3 ）、（ 4 ）、（ 5 ）に貯蔵する。（ 2 ）が必要以上に出ると、糖を脂肪細胞に貯め込み続け、血中は（ 6 ）となり、脳が（ 7 空腹・満腹）状態と誤解し、必要以上の食欲が出てしまう。

（ 2 ）は血糖が急激に上昇すると多く分泌されるが、緩やかに上昇すると、分泌量は少なくなる。

解答 1. ランゲルハンス島 2. インスリン 3. 筋肉
4. 肝臓 5. 脂肪細胞 6. 低血糖 7. 空腹

■G I 値の定義を述べなさい。



解答 食材、食品を摂取したときの血糖値の上がり具合を指数で表したものの
この数値が高い食材ほどダイエットの敵

■果糖と芋類、どちらのG Iが高い？

解答 芋類

■糖質の割合が高いほど、食後血糖値は上昇しやすい。

解答 ○

■繊維質とタンパク質を同時に摂取すると、消化管壁からの糖分の吸収速度は速くなる？遅くなる？

解答 遅くなる

■血糖値が上昇しにくくなる食べ方の順番は？

解答 繊維質→脂質→たんぱく質→糖質
(糖質以外のものを先に入れて、胃壁と糖質食材の間に堤防を作る)

■肥満体と標準体、どちらの食後血糖値が上がりやすい？

解答 肥満体

■運動習慣がある人とない人、どちらの食後血糖値があがりやすい？

解答 運動習慣がない人

■G Iについて高い順に並べなさい

1) 穀類

五穀米、赤飯、餅、玄米、白米

解答 餅85 > 白米84 > 赤飯77 > 玄米56 > 五穀米55

2) パン

フランスパン、食パン、ライ麦パン、クロワッサン、あんパン

解答 あんパン95 > フランスパン93 > 食パン91 > クロワッサン68 > ライ麦パン58

3) 麺類

春雨、スパゲッティ、うどん、中華麺、そば

解答 うどん80 > スパゲッティ65 > 中華麺61 > そば59 > 春雨32

4) 野菜

ゴボウ、ほうれん草、サヤエンドウ・オクラ、ジャガイモ、にんじん、サツマイモ、



タケノコ・大根

解答 ジャガイモ90>にんじん80>サツマイモ55>ゴボウ45
>サヤエンドウ・オクラ28>タケノコ・大根26>ほうれんそう15

5) 肉・魚

牛肉モモ、ロースハム、豚肉・鶏肉モモ、サラミ、アジ・アサリ、うなぎ

解答 サラミ48>牛肉モモ・ロースハム46>鶏肉・豚肉モモ45>
うなぎ43>アジ・アサリ40

6) お菓子・果物

チョコ、イチゴ、グレープフルーツ、巨峰、りんご、パイナップル、アイス、ホットケーキ、
グレープフルーツ、イチゴ、スイカ

解答 チョコ91>ホットケーキ80>アイス65>パイナップル65>スイカ60
>巨峰50>りんご36>グレープフルーツ31>イチゴ29

7) 豆類

豆乳、ピーナツ、豆腐、納豆、アーモンド

解答 豆腐42>納豆33>アーモンド30>ピーナツ28>豆乳23

8) 乳製品

鶏卵、クリームチーズ、ヨーグルト、牛乳、カマンベールチーズ

解答 クリームチーズ33>カマンベールチーズ31>鶏卵30>ヨーグルト・牛乳25

9) 砂糖

水飴、メープルシロップ、黒砂糖、水飴、蜂蜜、上白糖

解答 上白糖109>黒砂糖99>水飴93>蜂蜜88>メープルシロップ73
(ブドウ糖を100とした場合)

10) GI値の低い食生活に変えるための着眼点は？

解答 白い穀類を無精製の茶色い穀類にする
砂糖を控える
肉・魚介、豆、乳製品などのタンパク質と野菜・海草などの食物繊維を入れる



■低G I 値の食事が有効なケースを挙げなさい。

解答 ・スポーツを始める1～5時間前
G I 値の低い食事のほうが摂食後の血糖値の上昇が緩やかとなり、インスリンが過剰分泌しない。
血中に糖質が残り、エネルギーとして利用できる。
長時間におよぶスポーツ前
ダイエット中
生活習慣病の予防・改善を指摘された場合

■高G I 値の食事が有効なケースを挙げなさい。

解答・スポーツ直前
マラソン中
カゼをひいているとき
幼児期

■肌を綺麗にする食べ物（栄養素）は？

解答 タンパク質、ビタミン、ミネラルを含んだ緑黄色野菜

■安静時心拍数の定義を述べなさい。

解答 起床時に横になったまま、または座位で15分安静後の60秒間の脈拍数

■最大心拍数 = $(220 - \text{年齢})$ であるとした場合の目標心拍数は？

解答 目標心拍数 = $(\text{最大心拍数} - \text{安静時心拍数}) \times \text{目的別レベルの\%} + \text{安静時心拍数}$

リハビリ	30～40%
ダイエット、健康維持	40～50%
運動不足解消、体力維持	50%
体力アップ	55～70%
アスリートレベルの体力アップ	70～90%

■40歳、安静時心拍数60、目的別レベルの50%の場合の目標心拍数を求めなさい。

解答 $(220 - 40) \times 50\% + 60 = 150$



■無酸素運動では、(1)の中の(2)を使用するが、(1)が疲労し、エネルギーが枯渇すると、持続不可能になる。消費された(2)は、(3)から補給され、そのカロリー量相当の(4)が分解されて、(3)に(2)として補てんされる。そのため、結果的に(4)が減る。なお、運動後すぐに食べると、(4)ではなく、摂取したばかりの(2)を消費する。

解答 1. 筋肉 2. グリコーゲン 3. 肝臓 4. 体脂肪

■運動を継続すると、(1)が活性化、増加し、(2)神経が刺激され、代謝量が(3. 増えて・減って)、消費エネルギーが(4. 増加・減少)する。
また、運動により、心肺能力が(5. 上がり・下がり)、酸素摂取量が(6. 増え・減り)、血行が(7. よく・悪く)なり、代謝量が(8. 上がる・下がる)。
また、運動による体温(9 上昇・下落)、心拍数(10 増加・減少)、血流(11 増加・減少)といった生体反応はしばらく持続し、消費カロリーはどんどん(12. 増える・減る)。

解答 1. 筋肉 2. 交感 3. 増えて 4. 増加 5. 上がり 6. 増え
7. よく 8. 上がる 9. 上昇 10. 増加 11. 増加 12. 増える

■朝、昼の活動時間帯は(1. 交感・副交感)神経が働き、摂取したエネルギーは(2. 吸収・代謝)しやすい。夜は(3. 交感・副交感)神経が優位となり、(4. 吸収・代謝)しやすい。

解答 1. 交感 2. 代謝 3. 副交感 4. 吸収

■筋肉を活性化・増量させて、活動代謝の増加、血行促進でダイエット効果が得られる。

解答 ○

■カルシウム、マグネシウム、ビタミンD不足などを引き起こす無理なダイエットは皮膚の増殖、修復をしにくくする。

解答 ○

■筋肉萎縮(糖新生)による体水分低下は皮膚のたるみ、しわ、しみの原因となる。

解答 ○



■感染症にかかりやすい、肌荒れがしやすい原因の1つは、ビタミン不足、特にビタミンB1不足である。

解答 ○

■ビタミンの定義を述べなさい。

解答 体内では合成できないが、
微量でも身体代謝その他の生理作用に重要な働きのある有機化合物

■ビタミン不足の食生活は、代謝を悪くし、太りやすい体質を作ることになる。

解答 ○

■ビタミンA, B, C, D, E, H, Kのうち、
脂溶性ビタミンはA, C, D, 水溶性ビタミンはB, E, H, Kである。

解答 × 脂溶性A D E K 水溶性B C H,

■ビタミンAの過剰摂取が引き起こす症状を挙げなさい。

解答 脱毛、吐き気、下痢、発疹、生理不順、皮膚のかさつき、視力低下

■水溶性ビタミンを挙げなさい。

解答 B C H、ナイアシン、パントテン酸、葉酸

■水溶性ビタミンを過剰に摂取すると、過剰症を引き起こす。

解答 ×

余剰分は尿とともに体外に排泄されるため、少量ずつ、定期的に摂取。

■ビタミンB群、ビタミンA C E, ビタミンD、ナイアシンの役割を挙げなさい。

解答 B群：3大栄養素の代謝

A C E：免疫、活性酸素の除去、新陳代謝

C + E = 抗酸化作用、A + C + E = 免疫・アンチエイジング

ナイアシン：粘膜の強化

D：骨の強化、筋肉活動を助ける



■ビタミンB群の摂取効果をアップする食べ合わせを挙げなさい。

解答 ビタミンB1（糖質代謝）とにんにく（アリシン）
ビタミンB2（脂質代謝）とカルニチン・COQ10・αリポ酸
ビタミンB群は、互いに助け合って初めて機能

■ミネラルの定義を挙げなさい。

解答 体内では合成できないが、身体代謝のためには重要な無機質
不足すると欠乏症、過剰摂取は過剰症を引き起こす

■必須ミネラルは（ 1 ）種類、主要ミネラル（ 2 ）種類、微量ミネラル（ 3 ）種類
である。

解答 1. 16 2. 7 3. 9

■主要ミネラル、微量ミネラルを全て挙げなさい。

解答

主要ミネラル：カルシウム、リン、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、硫黄、塩素
微量ミネラル：亜鉛、セレンウム、クロム、コバルト、マンガン、鉄、銅、モリブデン、ヨウ素

■カルシウム、カリウム、ナトリウム、亜鉛、クロムの役割を挙げなさい。

解答 カルシウム：歯、骨の構成元素、筋肉収縮、神経伝達
カリウム：細胞内液と外液との浸透圧の調整（細胞内に存在）
ナトリウム：同上（細胞外に存在）
亜鉛：インスリンの働きの補助（血糖値下げる）
クロム：インスリンの働きの補助（血糖値下げる）、脂質代謝の補助

■必須アミノ酸の定義を挙げなさい。

解答 必要不可欠であるが、人の体内では合成できないアミノ酸

■必須アミノ酸は（ ）種類ある。

解答 9種類

トリプトファン、リジン、メチオニン、フェニルアラニン、スレオニン
バリン、ロイシン、イソロイシン、ヒスチジン



■必須アミノ酸はその種類ごとに多く摂取した分だけ、吸収効率が高まる。

解答 ×

摂取量が少ないアミノ酸に合わせて他のアミノ酸の吸収を阻害するため、
バランス良く摂取する必要がある

■アミノ酸は（ ）の構成要素であり、必須アミノ酸が不足すると、
筋肉減退、浮腫、免疫機能低下、知覚障害を引き起こす。

解答 タンパク質

■飽和脂肪酸とは、（ 1 ）に多く含まれる脂肪酸であり、常温では（ 2. 固体・液体）である。血管壁に付着し（ 3. やすく・にくく）、（ 4. HDL・LDL）コレステロールを増やす。一方、不飽和脂肪酸は、（ 5 ）に多く含まれ、常温では（ 6. 液体・固体）であり、（ 7. HDL・LDL）コレステロールを減らす。不飽和脂肪酸は植物に多く含まれる（ 8. 多価・一価）不飽和脂肪酸（植物）と魚に多く含まれる（ 9. 多価・一価）不飽和脂肪酸（魚）がある。なお、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸は（ 10 ）の割合で摂取するのが1つの目安である。

解答 1. 肉・乳製品 2. 固体 3. やすく 4. LDL 5. 魚・植物
6. 液体 7. HDL 8. 一価 9. 多価 10. 3 : 4 : 3

■必須脂肪酸の定義を述べなさい。

解答 体内では合成できない細胞膜、ホルモンを作る原料で、
ほとんど全ての機能に関係している基本的栄養素。

欠乏すると、頭痛、疲労、体力低下、膝のむくみ、炎症悪化（湿疹、にきび、乾燥肌）、
知覚異常を引き起こす

■オメガ6（ $n-6$ 系脂肪酸）は植物性油であり、
オメガ3（ $n-3$ 系脂肪酸）は、魚類に多く含まれる油である。

解答 ○

■オメガ6とオメガ3の脂肪酸は、3 : 1の割合で摂取することが望ましい。

解答 × 4 : 1



■日本人の場合、オメガ6の脂肪酸は摂取量が不足しており、オメガ3の脂肪酸は過剰摂取気味である。

解答 ×

オメガ6脂肪酸は過剰摂取気味であり、オメガ3脂肪酸は摂取量が少ない。

■オメガ6脂肪酸の代表例は？

解答 リノール酸、 γ リノレン酸、アラキドン酸

■オメガ3脂肪酸の代表例は？

解答 α リノレン酸、EPA, DHA

■ダイエット効果を促進する栄養素について

1) 糖質代謝を高める栄養素は？

解答 ビタミンB1 (豚肉・うなぎ)、パントテン酸 (玉子・牛乳・納豆)

2) 脂質代謝を高める栄養素は？

解答 ビタミンB2 (玉子、納豆、ほうれん草)、Lカルニチン (羊肉・鰹)

3) タンパク質の同化 (吸収) を高める栄養素は？

解答 ビタミンB6 (いわし、バナナ)、Lオルニチン (しじみ)

4) 血糖値を下げる栄養素は？

解答 亜鉛 (牡蠣、レバー) クロム (玄米・全粒粉小麦、豆類)

5) 骨密度を維持するために必要な栄養素は？

解答 カルシウム (乳製品、小魚)、ビタミンD (椎茸、魚類)

6) 冷え・むくみを解消するために余分な水分を排出する必要がある栄養素は？

解答 カリウム (ベストバランスは「ナトリウム2 : カリウム1」)

ナトリウムが多いとむくみやすく、血圧があがりやすい

カリウムを補給 (バナナ、クレソン、ジャガイモ、りんご、きゅうり)

■アルコールは、1g (1) カロリー。アルコールを飲むと太るのは、(2) がアルコールの解毒作用に追われるためである。本来、血液→(3)→(2)→(4)と貯蔵される (5) が、血液→(3)→(4)となるためである。

解答 1. 7. 1 2. 肝臓 3. 筋肉 4. 脂肪細胞 5. 中性脂肪



■特定保健用食品、栄養機能食品、一般食品の定義を述べなさい。

解答

特定保健用食品	明らかに医薬品であると誤認される恐れがあつてはならないことを前提に、期待できる特定の保健効果の表示は可能な食品として厚生労働省が認可したもの
栄養機能食品	保健効果の表示は禁じられ、含まれる栄養成分の機能表示が可能な食品
一般食品	保健効果、栄養成分の機能表示は禁じられる。 栄養表示をする場合は、成分の熱量・含有量を表示しなければならない

■多くのサプリメントは「特定保健用食品」「栄養機能食品」「一般食品」のどれに該当するか？

解答 栄養機能食品

■ホルモンの定義を述べなさい。

解答 体内の特定の器官で合成・分泌され、体液を通して、体内を循環し、別の特定の器官で効果を発揮する生理活性物質。生体内の特定の器官の働きを調節するための情報伝達を担う物質。

■酵素の定義を述べなさい。

解答 体内で起こる化学反応に際して触媒として機能する分子で、物質を消化する段階から吸収、輸送、代謝、排泄に至るまでのあらゆる過程に関与し、生体が物質を変化させて利用するのに欠かせない物質。

■糖質、タンパク質、脂質のうち、最も早く吸収されるのは（ 1 ）であり、吸収されると血糖値が上昇する。血糖値が上昇すると、（ 2 ）の（ 3 ）（（ 4 ））から（ 5 ）が分泌されて、糖分を体内貯蔵へ導く。糖質が（ 6 ）に変化して血液に流れ込むが、血液中の（ 6 ）貯蔵量の上限は（ 7 ）であり、超えた分は（ 8 ）に貯蔵される。（ 8 ）の（ 6 ）の貯蔵量の上限は（ 9 ）であり、超えた分は（ 10 ）に貯蔵される。（ 10 ）の（ 6 ）の貯蔵量の上限は（ 11 ）であり、超えた分は（ 12 ）で体脂肪として蓄えられる。

解答 1. 糖質 2. 膵臓 3. β 細胞 4. エンゲルハンス島
5. インスリン 6. グリコーゲン 7. 20g 8. 筋肉
9. 200~250g 10. 肝臓 11. 150~200g 12. 脂肪細胞



■人間の体は絶えずエネルギーを消費しており、糖質不足となることがある。

(1) の (2) ((3)) から (4) が分泌され、(5) の (6) を (7) に変えて、(8) に放出し、(9) を回復させる。なお、(10) の (6) は (10) で使用され、(7) に変えて (8) に戻す機能はない。

解答 1. 膵臓 2. α 細胞 3. エンゲルハンス島 4. グルカゴン 5. 肝臓
6. グリコーゲン 7. ブドウ糖 8. 血液中 9. 血糖値 10 筋肉

■脂肪細胞内に蓄えられた中性脂肪に分解を働きかける酵素を (1) という。

(1) は脂肪細胞内の中性脂肪を (2) と (3) に分解する。(1) の働きを活性化させるのは、細胞内で生成される生理活性物質であるサイクリックAMP (c-AMP) で、酵素アデニルシクラーゼによって働きが強化される。

解答 1. リパーゼ 2. 脂肪酸 3. グリセリン

■運動等の身体活動により、(1)、(2)、(3) などのホルモンが活性化されると、エネルギー代謝システムが活発になり、体脂肪がどんどん燃焼する。

解答 1. アドレナリン 2. ノルアドレナリン 3. 副腎皮質刺激ホルモン

■代謝のうち、同化とは吸収する代謝をいい、異化とは排泄する代謝をいう。

解答 ○

■運動や重労働で貯蔵グリコーゲンをたくさん使わない限り、体内のグリコーゲン貯蔵可能量は少なくなり、脂肪細胞に体脂肪として蓄えられる。

解答 ○

■脂肪細胞に蓄えられる量には限度がある。

解答 × (限度はない)

■日本肥満学会が推奨する、PFCバランスは？

解答 糖質60%、脂質25%、タンパク質15%

■日本とアメリカ、肥満率が高いのはどっち？糖尿病人口割合が高いのはどっち？

解答 肥満率はアメリカが高い、糖尿病人口は日本の方が高い



■自律神経とは、意識的、反射的に身体調節機能を行う神経であり、消化、吸収、代謝、循環で最も重要な部分を統御する。

解答 × (意識的→無意識的)

■自律神経支配による身体機能(体温調節、心臓の拍動)は、自分の意思でコントロールできる。

解答 ×

自立神経支配による身体機能は自分の意思でコントロールできないが、
唯一、呼吸のみコントロールできる。

■交感神経は、(1. 日中・夜間)に活動する神経であり、拍動数が(2. 多く・少なく)、肝臓のグリコーゲンを(3. 生成・分解)し、内臓の消化活動を(4. 活発に・抑制)する。
主に(5. 活動・休息)しているときに働く神経であり、脂肪やグリコーゲンなどの体に貯められたエネルギーを使用できる状態に変えながら、体、心ともに活動的にさせる働きを司る。

解答 1. 日中 2. 多く 3. 分解 4. 抑制 5. 活動

■副交感神経は(1. 活動時・休息・リラックス時)、(2. 日中・夜間)に活動する神経であり、拍動数が(3. 多く・少なく)、肝臓のグリコーゲンを(4. 分解・合成)、内臓の消化活動を(5. 抑制・促進)する。

解答 1. 休息・リラックス時 2. 夜間 3. 少なく 4. 合成 5. 促進

■脳の(1)が交感神経と副交感神経のバランスをとる。自律神経を正常に作用させることで、(2. 日中・夜間)に交感神経を効率よく働かせて、エネルギー消費が活発な状態を作り出すことが必要である。通常、朝、(3)神経から(4)神経に上手に切り替える必要があるが、大きく息を吸い込み、吐くと、自律神経の働きが整えられ、切り替えがうまくいく。(4)神経に切り替わると、体温が(5. 低下・上昇)して、自然に代謝があがり、脂肪が効率よく燃える。

解答 1. 視床下部 2. 日中 3. 副交感 4. 交感 5. 上昇



■昼間、長時間座ったまま仕事をする、本来、(1) 神経が活発な時間に脳にストレスがたまり、自律神経の調節が上手くいかなくなり、昼間でも代謝が落ちやすく、体脂肪や老廃物のため込みやすく、だるさ、むくみなどの症状が現れる。手・足をマッサージ、軽い運動などで刺激すると、脳の働きが活性化され、(1) 神経も活発になる。

一方、夜は全身の筋肉に疲れがたまり、緊張状態が高まり、(2) 神経優位になりやすい。そのまま眠ると疲れが残るため、ストレッチを行うなどして、脳と体をリラックスさせるとよい。

解答 1. 交感 2. 交感

■食事を取らない時間が長く続くと、血中には(1) が増えて、エネルギー不足を補い、脳内では糖質不足を感知し、(2) ((3)) の働きで強い空腹感を与えて食欲を感じる。(4) が上昇すると、脳内の(5) にあたる(6) が活発に働いて、(7) が分泌されると同時に、満腹感を感じ、食欲が満たされる。これを(8) 食欲という。

解答 1. 遊離脂肪酸 2. 摂食中枢 3. 視床下部外側野 4. 血糖値
5. 満腹中枢 6. 視床下部腹内側核 7. インスリン 8. 代謝性

■食欲の中で、「ランチタイムだから」「おいしそうなおいにおいに誘われる」など、無意識に認知、嗜好、経験、学習、記憶などに関与し、(1) の働きで導く食欲を(2) 食欲という。ダイエットでは、(3) 食欲よりも(4) 食欲のコントロールが重要である。

解答 1. 大脳皮質連合野 2. 認知性 3. 代謝性 4. 認知性

■太りやすい人は、満腹中枢の働きが強く、認知性食欲が弱い。

解答 × 太りやすい人は、満腹中枢の働きが弱く、認知性食欲が強い。

■寒いときは、体を震わせて熱を産生し、体温を上げ、暑いときは、汗腺から汗を出して熱を放出して、体温が下げる。

解答 ○

■人間は睡眠時にエネルギーを摂取できないため、体温を上げることで、消費エネルギーを抑える。

解答 ×

睡眠時は体温を下げて、消費エネルギーを抑える



■寝付きをよくするためには、眠る前に手足の体温を下げるとよい。

解答 ×

寝付きをよくするためには、眠る前に体温を上げて、
熱を放出し、体温が下げるとよい

■恒温動物は体が小さいほど体表面積は狭くなるため、体内の熱が放散され（1. やすい・にくい）。したがって、基礎代謝が（2. 高く・低く）なる。（3. 温かい・寒い）地域ほど、体が大きいのは、熱を放出（4. しにくく・しやすく）なるためである。人間の場合、背が低い太った人よりも、背が高い痩せた人の方が、表面積が（5. 小さい・大きい）ため、基礎代謝が（6. 高い・低い）。

解答 1. やすい 2. 高く 3. 寒い 4. しにくく 5. 小さい 6. 高い

■体温が36.5度から1度あがると、

- 1) 免疫力が上がる
- 2) カゼ・感染症にかかりにくくなる
- 3) 基礎代謝は高くなる
- 4) 1日の消費カロリーが減る
- 5) 体重が減りやすくなる
- 6) 体内酵素の働きが悪くなる

解答 × 37%低下する

解答 × かかりやすくなる

解答 × 12%低下する

解答 ○ 200~500カロリー減る

解答 × 体重が増えやすくなる

解答 ○ 50%低下する

栄養の消化・吸収とエネルギー産生力が低下

- 7) がん細胞が活性化する

解答 ○

■体温が上昇すると、

- 1) 基礎代謝がアップする
- 2) 免疫力がアップする
- 3) 体力がアップする
- 4) 交感神経の働きがよくなる
- 5) 活動量が増える
- 6) 疾病リスクが低下する
- 7) 体重・体脂肪率が低下する
- 8) ストレスが減る
- 9) 疲労度が下がる

解答 ○

解答 ○

解答 ○

解答 ○

解答 ○

解答 ○

解答 ○

解答 ○

解答 ○



■ストレッチ運動をするだけでは、筋力は向上しない。

解答 ×

ストレッチだけでも、筋力は向上する
柔軟性の向上により可動範囲が広がり、筋肉に力が入りやすくなる
普段使っていない筋肉が使われ、体全体の筋肉が活性化し、筋力がアップする

■ストレッチは柔軟性の向上、筋トレは筋力の向上、有酸素運動は心肺持久力の向上に役立つ。

解答 ○

■運動の効果を挙げなさい。

解答 呼吸の活性化（ガス交換促進作用）
自律神経の調整、体温の上昇・調整
血行促進、身体バランスの調整（姿勢）、発汗作用の促進、
気分転換、代謝アップ
心肺持久力・筋力の向上、柔軟性向上

■METsとは、身体活動の強度を表す単位であり、1METs = 1時間安静にしている場合（座った状態で静かにしている）の身体活動の強度を表す。

解答 ○

■ウォーキング（4METs）を2時間行った場合のEXはいくらか。

解答 $4\text{METs} \times 2 = 8\text{EX}$ （活動量）
 $\text{METs} \times \text{時間} = \text{EX}$ （活動量）

■体重60キロの人が、前問の運動を行った場合の消費カロリーはいくらか。

解答 $1.05 \times 8 \times 60 = 504$ カロリー
 $1.05 \times \text{EX} \times \text{体重}(\text{KG}) = \text{消費カロリー}$

■1週間あたりの活発な身体活動量としての目安は？

解答 週23EX以上



■筋肉のうち、自分の意思で動かすことができる筋肉を（ 1 ）という。筋繊維が（2. 弛緩・収縮）するとき（（3. 緩んで・縮んで）骨を引きつけるとき）に筋肉に貯蔵されたエネルギーを使い、力を生み出す。これを繰り返すとエネルギーが使われると同時に、当該部位の毛細血管を始めとする組織が収縮と弛緩を繰り返し、血行がよくなり、温度があがるため、代謝（（4. 同化・異化）作用）が活発になる。使用された筋肉周辺は、血行がよくなり、温度が上がるため、脂肪が分解されやすく、脂肪がつきにくい。また、周辺組織がリフトアップされるなどのダイエット効果が得られる。

解答 1. 骨格筋（随意筋） 2. 収縮 3. 縮んで 4. 異化

■胃、肝臓等も筋肉の一部である。

解答 ○（内臓筋（不随意筋））

■運動習慣がない人の日常生活では全筋肉の50%程度しか使っていない。

解答 ×（20～30%）

■通常、心拍数は60～95回/分であり、通常は危険回避のために、ムリな筋力発揮や心拍数が限界とならないように脳が自動制御している。なお、筋肉の使用率をアップすると、代謝量は（1. アップ・ダウン）する。筋肉使用率（ 2 ）%以上であるトレーニングを繰り返すと、筋繊維の動員率が増えて、（ 3 ）%以上使えるようになり、（ 3 ）%以上の力が必要なトレーニングを繰り返すと、筋繊維が太くなり、筋肥大となる。

筋トレにより筋肉にダメージがあると、休養で筋肉に栄養分がため込まれ、同じトレーニングではダメージを負わない強い筋肉になる。これを（ 4 ）という。

解答 1. アップ 2. 60 3. 80 4. 超回復

■部分やせは基本的にできないと考えられる。

解答 ○



■部分筋トレの効果について、

1) 胸（大胸筋）の筋肉を鍛えるための効果的運動は？

解答 腕立て伏せ、手のひらを合掌状態で押し合う

2) お腹（正面の割れる部分・腹直筋）を鍛えるための効果的運動は？

解答 仰向けで上体を起こす腹筋

3) お腹（深層部・腹斜筋・腹横筋）を鍛えるための効果的運動は？

解答 上体を左右に捻りながらの腹筋

4) お腹（下腹部・腹直筋）を鍛えるための効果的運動は？

解答 仰向けで両脚をあげる

5) 太もも（大腿筋）を鍛えるための効果的運動は？

解答 膝を曲げる、スクワット

6) ふくらはぎ（腓腹筋）を鍛えるための効果的運動は？

解答 立位でかかとを上下させる

7) すね・足首（前頸骨筋）を鍛えるための効果的運動は？

解答 座位でつま先を上下させる

■ウォーキングは全身運動とは言えない。

解答 ×

ウォーキングは全身の80%以上の筋肉を使う全身運動

■ウォーキングは、下半身、上半身の多くの筋肉と（ 1 ）関節、（ 2 ）関節、（ 3 ）関節の下肢3関節を同時に使う運動である。ウォーキングでは、背筋を（ 4 . 曲げ・伸ばし）、左右の足の間隔を（ 5 . 広く・狭く）し、（ 6 . ゆっくり・早く）歩く。

解答 1. 膝 2. 足 3. 股 4. 伸ばし 5. 狭く 6. 早く

■筋肉量が増えると基礎代謝は劇的にアップする。

解答 × 基礎代謝とは、安静状態における異化作用である。

骨格筋は活動時におけるエネルギー放出に影響するものであるため、筋肉量が増えると、活動代謝、運動代謝は大きく増えるが、基礎代謝が劇的に増えるわけではない（少し増える程度）

■運動すると、筋肉が活性化され、末梢の毛細血管に至るまで血液循環が良好になり、体温が上昇し、エネルギー発散が多くなる。

解答 ○

■基礎代謝に占める各組織のエネルギー量は、骨格筋22%、肝臓21%、脳20%、心臓9%、



腎臓8%、脂肪組織4%、その他16%である。

1) 肝臓+心臓+腎臓の3つの組織の基礎代謝のエネルギー量は38%である。

解答 ○

2) 上記の3つの組織は自律神経により支配されており、安静時・睡眠時を問わず24時間動いているため、内臓の活動を正常化し、活発にすることが基礎代謝を高める早道である。

解答 ○

■DIT(食事誘導性体熱産生)とは、食事をするとカロリーを吸収しながら、カロリーを消費することをいうが、DITが高まる効果が高いのはどっち？

1) 運動習慣が(ある・ない)

解答 ある

2) 活動量が(多い・少ない)

解答 多い

3) 体温が(高い・低い)

解答 高い

4) 食事時間帯が(早い・遅い)

解答 早い(朝>昼>夜>深夜)

5) 食事環境が(リラックス・あわただしい)

解答 リラックス

6) 味覚が(おいしい・辛い、まずい、甘い)

解答 おいしい・辛い

7) 料理の温度が(温かい・冷たい)

解答 温かい

8) 満足感が(高い・低い)

解答 高い

9) (よく噛む・あまり噛まない)

解答 よく噛む

10) (タンパク質・糖質・脂質)

解答 タンパク質30%、糖質20%、脂質10%

■モナリザ症候群とは？

解答 肥満者の大多数が交感神経の働きが低下している