

栄養指導論

()に適する語句を解答欄に記入しなさい。

- I. 日本人の食事摂取基準は、(1)年おきに策定されている。食育推進基本計画は、(2)年おきに策定されている。男女において、わが国の平均寿命と健康寿命の差が大きいのは、(3)性である。65 歳以上人口が総人口に占める割合が 29%を超える(4)高齢社会になっている。
- II. 生まれつき備わっている行動で、特定の刺激に結びついている行動を(5)条件づけという。刺激をコントロールすることにより行動変容につながるのを(6)条件づけという。ベッカーらによって提唱された理論で、保健行動の予測モデルの基本モデルを (7)モデルという。社会的認知理論の構成要素で、その行動ができると思う気持ちを(8)という。
- III. 国民健康・栄養調査の所管は、(9)省で、食料自給表の所管は、(10)省で、学校保健統計調査の所管は、(11)省で、家計調査の所管は、(12)省である。
- IV. 妊娠初期には、胚が子宮内膜に着床し(13)が発生し、しだいに胎児と呼ばれるようになる。妊娠初期から(14)が始まり、嘔吐することがある。神経管閉鎖障害発症のリスク低減のために(15)の摂取に配慮する。妊娠後期の(16)症候群は、母体や胎児に重大な影響を及ぼすので注意を要する。浮腫予防のために(17)と(18)の取りすぎに注意する。便秘予防のため(19)の多い食品を摂取する。
- V. 70 年間の国民 1 人 1 日当たりの栄養素摂取量の推移である。増加しているものには O、減少しているものには×をつけなさい。

20. エネルギー

21. 脂質

22. 炭水化物

23. ビタミン B₁

24. ビタミン B₂

25. 鉄

【解答欄】

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25			

基礎栄養学

【問題】脂質の栄養に関する記述である。()内に適当な言葉を選択し、下の解答欄に数字で記入せよ。

食物中に含まれる脂質の 90%以上は(A ①トリグリセリド ②コレステロール ③リン脂質)であり、トリグリセリドは(B ①アミラーゼ ②プロテアーゼ ③リパーゼ)により消化されるが、グリセロールと 3 分子の脂肪酸の結合のうち(C ①1-と 2-エステル結合 ②1-と 3-エステル結合 ③2-と 3-エステル結合)を加水分解する。小腸細胞内に(D ①単純拡散 ②促進拡散 ③能動輸送)により吸収された後、すべての疎水性栄養素は(E ①キロミクロン ②VLDL ③LDL)に組み込まれて輸送される。脂溶性栄養素の消化・吸収には胆汁酸が必須であるが、その働きは(F ①消化 ②乳化 ③合成)作用である。役割を果たした後の胆汁酸は(G ①十二指腸 ②空腸 ③回腸 ④大腸)から再吸収され再利用される。これを腸肝循環という。胆汁酸は肝臓で(H ①トリグリセリド ②コレステロール ③リン脂質)から合成される。

脂肪は 1g あたり(I ①4 kcal ②9 kcal ③15 kcal)のエネルギーを発生するが、脂肪組織は生理活性物資を分泌する内分泌器官でもある。摂食抑制作用を有する(J ①アディポネクチン ②レプチン ③TNF- α)、抗動脈硬化作用やインスリン抵抗性の改善作用のある(K ①アディポネクチン ②レプチン ③TNF- α)などがあるが、肥大化した脂肪細胞からはインスリン抵抗性を引き起こす(L ①アディポネクチン ②レプチン ③TNF- α)のようなメタボリックシンドロームを誘引する物質が分泌される。

コレステロールは、主として(M ①肝臓 ②腎臓 ③脂肪組織)で合成される。体内のコレステロールは食事由来と体内合成によるが、(N ①食事由来 ②体内合成)量の方が多い。食事からの摂取量が多い場合、体内合成量は(O ①亢進する ②抑制される ③影響されない)。

(P ①パルミチン酸 ②オレイン酸 ③リノール酸)は体内合成できない必須脂肪酸であり、一価不飽和脂肪酸は体内合成(Q ①できる ②できない)。多価不飽和脂肪酸には n-6 系脂肪酸と n-3 系脂肪酸があり、それぞれ炭素数 20 個の多価不飽和脂肪酸からは生理活性物質が合成される。n-6 系脂肪酸では(R ①エイコサペンタエン酸 ②ドコサヘキサエン酸 ③アラキドン酸)、n-3 系脂肪酸では(S ①エイコサペンタエン酸 ②ドコサヘキサエン酸 ③アラキドン酸)からエイコサノイドが合成される。血小板凝集作用や血管収縮作用を有するのは(T ①プロスタグランジン ②トロンボキサン ③ロイコトリエン)、血管拡張作用や平滑筋弛緩作用を有するのは(U ①プロスタグランジン ②トロンボキサン ③ロイコトリエン)である。白血球の活性化など炎症促進作用を有するのは(V ①プロスタグランジン ②トロンボキサン ③ロイコトリエン)である。n-3 系脂肪酸の摂取は血小板凝集を(W ①亢進 ②抑制)することになる。

脂肪酸をエネルギーとして利用する場合、ビタミン B₁を必要と(X ①する ②しない)。飢餓時にコレステロールはエネルギー源として利用(Y ①される ②されない ③される場合もある)。

【解答欄】

A		B		C		D		E	
F		G		H		I		J	
K		L		M		N		O	
P		Q		R		S		T	
U		V		W		X		Y	

食品学総論

【問題】食品に含まれる成分に関する記述である。()内に適切な言葉を入れるか選択し、解答欄に記入せよ。

1. アミノ酸のカルボキシ基と別のアミノ酸のアミノ基のあいだで水分子が脱離して 2 つのアミノ酸が結合する。このアミノ酸どうしの結合を(①)結合と呼ぶ。たんぱく質を構成する 20 種類のアミノ酸のうち、(②)は穀類たんぱく質で不足しがちな必須アミノ酸である。
2. オリゴ糖とは、単糖が 2～10 個ほど(③)結合で縮合した糖である。ラクトースは、グルコース 1 分子と(④)1 分子が結合している(⑤ 還元糖・非還元糖)である。(⑥)は、カニやエビの甲殻を構成する成分であり、N-アセチルグルコサミンが β -1,4 結合で重合した多糖である。
3. リノール酸は、炭素数(⑦)、炭化水素鎖中に二重結合が(⑧)個あり、一般植物油やラードなどに分布している必須脂肪酸である。ドコサヘキサエン酸は、炭素数 22、炭化水素鎖中に二重結合が(⑨)個あり、主な食品の所在としては(⑩)類である。
4. 日本食品成分表で扱われているビタミンは、脂溶性ビタミンであるビタミン A、ビタミン D、ビタミン E、ビタミン K の 4 種類と水溶性ビタミン 9 種類のあわせて 13 種類である。ビタミン D₂ はおもに(⑪)類、ビタミン D₃ はおもに(⑫)類に含まれている。(⑬ ビタミン B₆・ビタミン B₁₂・ビオチン)は、おもに動物性食品に含まれていることから、厳格な菜食主義者は摂取不足に気を付ける必要がある。(⑭ ビタミン K₁・ビタミン K₂)は、緑黄色野菜、海藻、茶などに多く含まれている。(⑮ 還元型アスコルビン酸・デヒドロ型アスコルビン酸)は、ビタミン E と協働してラジカル捕捉することにより不飽和脂肪酸や他の分子の酸化を抑制する抗酸化作用を示す。
5. ヘム鉄の構造は、4 つのピロールから成る環状構造である(⑯)環の中心部に鉄イオンが配位した錯体である。空気に触れていない新鮮な生肉の状態では、還元型ミオグロビンの鉄は(⑰ 2 価鉄・3 価鉄)であり (⑱ 鮮紅色・暗赤色)を呈する。
6. 味には、甘味、酸味、塩味、(⑲)、うま味の 5 つの基本味がある。味の閾値は、その味覚刺激を感知できる最低濃度を示す。酸味は、水溶液中で解離して生じる水素イオン(H⁺)の刺激による。代表的な酸味物質としては、柑橘類に含まれる(⑳)、乳飲料や漬物に含まれる(㉑)、清酒に含まれるコハク酸などがある。
7. たんぱく質の変性とは、たんぱく質の立体構造が変化し、不規則な構造になることである。変性によってプロテアーゼの作用を受けやすくなり、消化・吸収が(㉒ 抑制・促進)される。加工例として、ヨーグルトは、乳たんぱく質カゼインが(㉓)変性したものである。
8. アミノカルボニル反応は、非酵素的褐変反応として知られている。アミノ基をもつ物質と、カルボニル基をもつ物質が反応して、最終生成物は褐色の(㉔)である。また、副経路であるストレッカー分解反応により、最終的にピラジン類などの(㉕)成分が生成され、食品特有のおいしさに関与する。

2026 年度一般編入学試験 1 期 栄養学科 専門科目

食品学総論
(解答)

①	②	③
④	⑤	⑥
⑦	⑧	⑨
⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮
⑯	⑰	⑱
⑲	⑳	㉑
㉒	㉓	㉔
㉕		

調理学

問 1. 砂糖の調理における役割(調理特性)について 2 つ挙げなさい。

問 2. 味の相互作用の中で相乗効果について、例を挙げて説明しなさい。

問 3. 空欄に最も適する語句または数値を入れなさい。

1. 熱の伝わり方には(①)、(②)、(③)の 3 つの伝熱方式がある。
2. 電子レンジ加熱は食品に(④)を直接照射し、そのエネルギーが食品に吸収され、(⑤)が発熱する。温度上昇が(⑥)、(⑦)時間加熱ができる。
3. もち米のでんぷんは(⑧)のみからなり、加熱すると強い(⑨)が生じる。こわ飯の出来上がり重量は(⑩)倍とうるち米の飯よりも水分が少ない。
4. 乳製品のクリームは(⑪)型のエマルションであり、攪拌すると細かい気泡がクリーム内に抱き込まれ、ホイップクリームを形成する。攪拌しすぎると(⑫)型への(⑬)が起こり、(⑭)となる。
5. 野菜の緑色は、(⑮)であり、(⑯)性下では黄褐色のフェオフィチンとなる。
6. ハンバーグではひき肉に(⑰)を加え結着性を引き出し、(⑱)は肉汁の流出を抑え、(⑲)は組織をつなぐ効果がある。

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯
⑰	⑱	⑲	