

問題1～問題9のうちから2問選び、1問300字程度で回答しなさい。回答にあたっては、選択した問題番号を回答用紙に記載しなさい。
また、問題10（英語）は必須ですので、全員回答しなさい。

問題1

タンパク質の一次、二次、三次、四次構造について説明しなさい。

問題2

慢性腎臓病CKDにおけるレニン－アンジオテンシン－アルドステロン系（RAA）の亢進機序について説明しなさい。

問題3

(-)-エピガロカテキンガレートと(-)-エピガロカテキンの抗酸化作用における化学構造的な違いを説明しなさい。

問題4

胃切除術後にみられるビタミンB₁₂欠乏性貧血の発症機序を説明しなさい。但し次の語句を全て使用すること。

壁細胞、内因子、巨赤芽球

問題5

人口動態統計における死亡に関する指標の一つである年齢調整死亡率（直接法もしくは間接法）の算出方法を説明しなさい。

問題6

健康増進法における特定給食施設の管理栄養士・栄養士の役割について、また利用者の栄養管理について説明しなさい。

問題7

ガスクロマトグラフィー法について説明しなさい。

問題8

食事調査法の種類とその特徴について説明しなさい。

問題9

ヘルスプロモーションについて説明しなさい。

問題 10

次の英文を600字以内の日本語で要約しなさい。

Mitochondria^{注1} use oxygen, fatty acids and glucose to generate energy-rich^{注2} storage molecules known as ATP (adenosine triphosphate^{注3}). These packets of energy are then used to drive other metabolic reactions. The released energy can be converted into electrical energy (nerve conduction^{注4}), into other chemical bonds or into power (contraction of muscle cells, movement of protein pores^{注5}).

Most cells in your body can burn either fatty acids or glucose to generate ATP, with the exception of brain cells, which can only use glucose. Some cells such as red blood cells, kidney cells and sperm cells^{注6} prefer to obtain most of their energy from the oxidation^{注7} of glucose. Others, such as liver cells and exercising muscle cells, prefer to obtain most of their energy from the oxidation of free fatty acids^{注8} when given the choice, as this is more energy-efficient. As soon as you start exercising, however, your muscle cells switch to using glucose, or their own stores of a starchy substance^{注9} known as glycogen.

Because muscle cells need so much energy, they contain the highest concentration of mitochondria, and regular exercise can both multiply^{注10} the number of mitochondria found in muscle cells and increase their size. This helps to give trained athletes increased strength and stamina as their energy reserves^{注11} last longer.

注1 mitochondria : ミトコンドリア

注2 energy-rich : 高エネルギー

注3 adenosine triphosphate : アデノシン三リン酸

注4 nerve conduction : 神経伝導

注5 protein pore : (細胞) 膜タンパク孔

注6 sperm cell : 精細胞

注7 oxidation : 酸化

注8 free fatty acid : 遊離脂肪酸

注9 starchy substance : デンプン質

注10 multiply : 増殖させる

注11 energy reserves : エネルギー貯蔵量

【出典】

Nutrition: Dr Sarah Brewer, p45より抜粋