

問題1～問題8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9（英語）は必須ですので、全員回答しなさい。

問1 同じ重量%濃度の塩化ナトリウム溶液とグルコース溶液がある。同じ温度ならば、塩化ナトリウム溶液の浸透圧はグルコース溶液の浸透圧の約何倍か。
ファントホッフの法則を基に説明しなさい。必要ならば計算式も示しなさい。
ただし、各原子の原子量は $H=1$ 、 $C=12$ 、 $O=16$ 、 $Na=23$ 、 $Cl=35.5$ とする。

問2 テアニンは生体内物質で考えた場合、どのような物質の一種でどのように生成されるか説明しなさい。また生体内のテアニンに太陽光があたるとどのような物質に変化するかを述べてこの一連の物質は一般的には健康食品を除くどのような食品に含まれるか説明しなさい。

問3 転写後調節によって遺伝子の発現が制御される例を1つ挙げ、その概要を説明しなさい。

問4 労働安全衛生法に基づく、職場における安全衛生管理方法の一つを挙げ、その具体例を示しながら説明しなさい。

問5 ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチについて説明しなさい。

問6 公衆栄養の実践活動を行う際の個人レベルの要因および環境要因について説明しなさい。

問7 慢性腎臓病（CKD）のステージ分類を挙げ重症度について説明しなさい。

問8 高齢者福祉施設における給与栄養目標量の算出方法を記述し、利用者の栄養管理について説明しなさい。

問題 9

次の英文を読み、下記 1～4 に日本語で答えなさい。

Iron deficiency affects >2 billion people worldwide, with >1 billion of those developing iron deficiency anemia, leading to an estimated 45 million disability-adjusted life-years lost in 2010. Although the majority of affected individuals reside in developing nations, iron deficiency is the only nutritional deficit present at significant levels in developed countries. To combat iron deficiency, organizations such as the WHO/FAO calculate the recommended daily intake of iron for various population groups on the basis of estimates of iron requirements to maintain iron balance (on the basis of calculated daily losses) and the proportion of iron absorbed from the diet. Of the 2 variables, A. the latter is more difficult to estimate because it is affected by both the composition of the diet and the absorptive drive of the individuals in the population. Various algorithms have been developed to estimate the amount of iron absorbed from the diet, but these are not without their limitations. Earlier models were based on the amounts of heme and nonheme iron in the diet, along with corrections for enhancers and inhibitors of nonheme iron absorption. However, many of the enhancer and inhibitor effects were determined in single-meal studies and may not be particularly reliable when applied to longer-term dietary intake.

【出典】 Frazer David M, Anderson Gregory J. Is there a better way to set population iron recommendations? Am J Clin Nutr. 2017 Jun;105(6):1255-1256. doi: 10.3945/ajcn.117.158188. より抜粋

1. この文章で言及されている世界中の人々に対する鉄欠乏の影響について 100 字以内でまとめなさい。
2. 下線部 A の” the latter” は具体的には何を指すか述べなさい。
3. 下線部 A の” the latter” を推定するのが難しいと筆者らが考える理由を述べなさい。
4. 鉄摂取量の推定や吸収モデルの使用に関して、この文章で議論されている主な課題をまとめ、今後考慮すべきとあなたが考える事項について 200 字以内で述べなさい。