

科 目	学 部	学 科	専攻・コース	
小論文	家政学部	食物栄養学科		
受験番号	氏 名			採 点

- I 「正義」（正しい行為）へと向かうアプローチの一つにあげられるのが功利主義である。功利主義とは、効用を最大化することで、「最大多数の最大幸福」という標語に集約されることもある。食物栄養学の関わる領域（医学，生理学，薬学，農学，化学，生物学，食品工業その他）において，「正義」が問われる問題を1つとりあげ（今後起こりうる問題でもよい），功利主義的解決法を説明したうえで，その功罪について論ぜよ。必要事項が書けていれば字数は採点上，重視しない。

II 以下の設問の解答を解答用紙の解答欄にかけ。

- (1) 容器に水を入れて重さを測った。容器の $\frac{1}{4}$ 水を入れると 50 kg，容器の $\frac{1}{3}$ 水を入れると 58 kg あった。容器いっぱいに入水を入れると何 kg になるか。
- (2) 1 から 100 までの整数で，6 の倍数であって，8 の倍数でないものはいくつあるか。
- (3) 1, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, …と並んでいる数列がある。最初から 210 項目に現れる数はいくつあるか。 例) 第 6 項目に初めて現れる数は 3。
- (4) 半径 6 cm の円に内接する正三角形の面積を求めよ。
- (5) 質量が 3 g, 5 g, 8 g の 3 種類のおもりがそれぞれ 10 個ずつある。これらのおもりを使って 30 g の重さとしたい。おもりの組み合わせは何通りあるか。

科 目	学 部	学 科	専攻・コース	
小論文	家政学部	食物栄養学科		
受験番号		氏 名		採 点

Ⅲ 以下の設問 10 問から、5 問を選んで解答せよ（6 問以上解答しても採点しない）。計算問題の場合、答えのみでなく途中の式あるいは考え方も書くこと。解答欄の四角（□）内に選んだ問題の番号を記入すること。

- (1) 次の指数，対数の値を求めよ。
① $\left(\frac{1}{125}\right)^{-\frac{1}{3}}$ ② $\log_{25}5$ ③ $\log_71$
- (2) 水素イオン（プロトン） H^+ のモル濃度を $[H^+]$ とすると pH は， $-\log_{10}[H^+]$ と表される。近似値として $\log_{10}2 = 0.301$ ， $\log_{10}3 = 0.477$ を用い， $[H^+] = 3.6 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ のときの pH の値を $\frac{1}{100}$ の位まで求めよ。
- (3) 水酸化ナトリウム（NaOH）8.0 g を水に溶かして，200 mL の水溶液にしたとき，この水溶液のモル濃度は何 mol/L か（有効数字 3 桁で答えよ）。 $H = 1$ ， $O = 16$ ， $Na = 23$ とする。
- (4) 水素と酸素から水が生成する化学反応式は以下の通りである（設問の都合上，反応式の係数は省略してある）。水素 6 g が完全に反応して生成する水の質量（g）はいくらか。
 $\square H_2 + \square O_2 \rightarrow \square H_2O$ $H = 1$ ， $O = 16$ とする。
- (5) アレニウスの酸，塩基とは何か。例をあげて，説明せよ。
- (6) 分子式 C_5H_{10} で表される有機化合物の構造を全てかけ（立体異性体はかかなくてもよい）。
- (7) カルボキシ基をもち食品に含まれる化合物の構造あるいは名称をかけ。
- (8) ATP とは何か。
- (9) 転写と翻訳とは何か，DNA という語句を用いて簡単に説明せよ。
- (10) 生体内（生物の体内）にある有機化合物と無機化合物を 1 つずつあげよ。

科 目	学 部	学 科	専攻・コース	
小論文	家政学部	食物栄養学科		
受験番号	氏 名			採 点

I

II (1)

(2)

(3)

(4)

(5)

科 目	学 部	学 科	専攻・コース	
小論文	家政学部	食物栄養学科		
受験番号	氏 名			採 点

Ⅲ ☐

☐☐☐☐