

2015年度入学試験（推薦入学）適性テスト問題 【50分】

栄養科学部 健康栄養学科・管理栄養学科：2014年11月8日

以下の間に答えなさい。ただし、各問とも解答用紙に a～d の記号のうちから 1 つだけを選んで記入しなさい。

- イオン結合からなる物質についての説明である。正しいのはどれか。
  - 炭酸ナトリウムは、重曹ともいわれ、熱分解して二酸化炭素を発生する。
  - 炭酸カルシウムは、石けんやガラスなどの材料として重要である。
  - 塩化ナトリウムは、貝殻や石灰石などの成分として自然界に多く存在する。
  - 塩化カルシウムは、豆腐の製造において凝固剤として用いられる。
- 代表的な有機化合物についての説明である。誤っているのはどれか。
  - エタノールは、飲用のものはデンプンやグルコースの発酵でつくられる。
  - エチレンは、植物の成長ホルモンの1つで果実が熟すときに放出される。
  - 酢酸は、食酢中に80%含まれている。
  - メタンは、天然ガスの主成分で、都市ガスに使われる。
- 金属の酸化還元反応についての説明である。正しいのはどれか。
  - 金属をイオン化傾向の小さなものから順に並べた列を金属のイオン化列という。
  - イオン化傾向の小さな金属は、酸化されやすい。
  - イオン化傾向の大きな金属は、電子を失って陰イオンになりやすい。
  - 金属の単体が反応すると、電子を放出して陽イオンになる。
- アボガドロ定数を  $6 \times 10^{23}/\text{mol}$  として、水 90 g に含まれる分子の数はどれか。ただし、水のモル質量は  $18 \text{ g/mol}$  とする。
  - $3 \times 10^{12}$  個
  - $3 \times 10^{24}$  個
  - $6 \times 10^{12}$  個
  - $6 \times 10^{24}$  個
- 水酸化ナトリウム 6.0 g を水に溶かして 200 mL の溶液を作った。この水溶液の濃度は何 mol/L か。ただし、原子量は、 $\text{H}=1.0$ 、 $\text{O}=16.0$ 、 $\text{Na}=23.0$  とする。
  - 0.50 mol/L
  - 0.65 mol/L
  - 0.75 mol/L
  - 0.85 mol/L
- 酸と塩基の反応についての説明である。正しいのはどれか。
  - 酸性は、酸の水溶液中の酸素イオンが示す性質である。
  - 塩基性は、塩基の水溶液中の水酸化物イオンが示す性質である。
  - 塩化水素や酢酸は、二価の酸である。
  - 酸や塩基の強弱は、それらの価数の大小と関係がある。
- ある濃度のシュウ酸溶液 10.0 mL を過不足なく中和するために、0.20 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液 12.0 mL を使用した。このシュウ酸の濃度は何 mol/L か。
  - 0.12 mol/L
  - 0.20 mol/L
  - 0.24 mol/L
  - 0.41 mol/L
- 体液とその成分についての説明である。正しいのはどれか。
  - 脊椎動物の体液は、血液、組織液、リンパ液に分けられる。
  - ヒトの場合、血液は体重の約 18 分の 1 を占めている。
  - 血液の有形成分は、ヒトの成人の場合、肝臓でつくられる。
  - ヒトの赤血球は、主に腎臓において壊される。
- 遺伝情報についての説明である。誤っているのはどれか。
  - 生物の形質は、遺伝情報をもとにつくられるタンパク質によって決まる。
  - 遺伝情報の本体は、DNA（デオキシリボ核酸）である。
  - すべての生物は、細胞中に DNA（デオキシリボ核酸）をもっている。
  - RNA（リボ核酸）は、細胞分裂の際に複製される。
- 細胞についての説明である。誤っているのはどれか。
  - 細胞は、核がないと分裂し、増殖できない。
  - 真核細胞には、ゴルジ体が存在する。
  - 植物細胞では、光合成が行われている。
  - 動物細胞は、細胞膜の外側に細胞壁をもつ。

11. ヒトの血液、循環についての説明である。正しいのはどれか。
- 血しょうの構成成分で、最も質量%濃度が高いのはタンパク質である。
  - 血液の有形成分で、最も数が多いのは白血球である。
  - 全身を循環した血液は、右心房に戻る。
  - 血管が傷つくと血小板が集まり、フィブリノーゲンでできた繊維が生成される。
12. 免疫についての説明である。誤っているのはどれか。
- T細胞が直接抗原を排除する免疫を体液性免疫という。
  - 免疫力が低下し、健康な状態では感染しない病原体に感染することを日和見感染という。
  - 抗体が抗原に特異的に結合することを抗原抗体反応という。
  - 特定の病原体による病気の予防に、抗原として接種する物質をワクチンという。
13. 肝臓の働きについての説明である。誤っているのはどれか。
- 小腸で吸収されたグルコースの一部は、グリコーゲンに合成されて肝臓に貯蔵される。
  - 肝臓は、解毒作用をもつ。
  - 肝臓は、熱を産生する臓器である。
  - 肝臓に障害が生じると、血液中のアンモニア濃度が低くなる。
14. 自律神経系の働きについての説明である。誤っているのはどれか。
- 交感神経の興奮により、心臓の拍動が激しくなる。
  - 交感神経の興奮により、すい液分泌が促進される。
  - 副交感神経の興奮により、粘性の小さいだ液が分泌される。
  - 副交感神経の興奮により、排尿が促進される。
15. 植物が合成する有機窒素化合物を3つずつあげたものである。正しいのはどれか。
- カタラーゼ、グルコース、ヘモグロビン
  - カタラーゼ、核酸、ATP
  - アミラーゼ、グリコーゲン、ATP
  - アミラーゼ、グルコース、ヘモグロビン
16. 乳幼児の発育・発達についての説明である。正しいのはどれか。
- 体重は、生後1年で出生時の約3倍になる。
  - 身長は、生後1年で出生時の約2倍になる。
  - 乳歯は、3歳頃までに32本生えそろう。
  - 生後3か月頃に、生理的体重減少がみられる。
17. 食生活についての説明である。正しいのはどれか。
- PFC比率とは、消費エネルギーに占めるたんぱく質、脂質、炭水化物のエネルギーの比率のことである。
  - 朝食の欠食は、注意力散漫、体温上昇、心身不調を招きやすい。
  - 節食による減量では、皮下脂肪の減少よりも筋肉・臓器の減少の方が小さい。
  - フードマイレージは、輸入相手国からの輸入量と食料の輸送距離をかけた値で示される。
18. 人体と栄養についての説明である。正しいのはどれか。
- 1日に摂取するエネルギーのうち、30%程度を炭水化物から摂取することが望ましい。
  - 成人では、体内の水分は約40%をしめ、残りの約60%は、たんぱく質、脂質などからなっている。
  - 果糖、麦芽糖、ぶどう糖は、単糖類に分類される。
  - セルロースは、不溶性の食物繊維に分類される。
19. 脂質についての説明である。誤っているのはどれか。
- 多価不飽和脂肪酸のリノール酸や $\alpha$ -リノレン酸は、必須脂肪酸と呼ばれる。
  - 食品中の脂質の大半は、グリセリンと脂肪酸が結合した中性脂肪である。
  - 大豆油、コーン油、やし油など、常温で液体状の油脂(油)には、不飽和脂肪酸が多い。
  - 魚油には、ドコサヘキサエン酸(DHA)が多く含まれている。

20. たんぱく質についての説明である。誤っているのはどれか。
- a たんぱく質を構成するアミノ酸は20種類である。
  - b たんぱく質1g当たりの発生エネルギーは約4kcalである。
  - c 精白米の第一制限アミノ酸は、リジンである。
  - d 人間にとって理想的な必須アミノ酸の組成をアミノ酸価と呼ぶ。
21. 食品の表示についての説明である。誤っているのはどれか。
- a 豆腐や総菜のように、いたみやすい食品には、消費期限が表示される。
  - b 加工食品の栄養成分は、健康増進法にもとづく栄養表示基準により、表示方法が定められている。
  - c 健康増進法は、アレルギー原因物質を含む特定原材料7品目の表示を義務づけている。
  - d 遺伝子組換え表示は、JAS法により「使用」「不分別」の表示が義務づけられている。
22. 社会環境についての説明である。誤っているのはどれか。
- a ISO …… 国際消費者機構
  - b 3つのR …… リデュース、リユース、リサイクル
  - c グリーン・コンシューマー …… 環境保全にあった行動をする消費者
  - d PL法 …… 製造物責任法
23. 繊維の種類と特徴についての説明である。誤っているのはどれか。
- a 毛はアルカリに弱く、ぬれた状態でもむと縮み、フェルト状になる。
  - b 綿は吸湿性があり、ぬれても強いがしわになりやすい。
  - c ポリエステルは、ゴムのように伸縮性が大きい。
  - d アクリルは、毛に似た風合いをもち、しわになりにくい。
24. 濃度がわからない食塩水が100gある。これを4倍に薄め、濃度が10%の食塩水を200g混ぜたら8%の食塩水になった。はじめにあった食塩水の濃度は何%か。ただし、濃度は質量%とする。
- a 7%
  - b 20%
  - c 28%
  - d 32%
25. とうもろこし一人分正味量80gを使用して、コーンスープを100人分作りたい。とうもろこしは何kg購入すればよいか。ただし、とうもろこしの廃棄率は40%とする。
- a 7.5kg
  - b 9.5kg
  - c 11.5kg
  - d 13.5kg