2022年度入学者選抜〈学校推薦型選抜（公募制）〉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：2021年11月13日

以下の問いに答えなさい。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。

１．砂の混じったヨウ素から、ヨウ素を取り出すのに最適な方法はどれか。

ａ．ろ過
ｂ．昇華
ｃ．抽出
ｄ．再結晶

２．最外殻電子の数が２個でない原子はどれか。

ａ．Ca
ｂ．He
ｃ．Mg
ｄ．Si

３．元素を電気陰性度の大きい順に並べたものはどれか。

ａ．F ＞ O ＞ N ＞ C
ｂ．F ＞ O ＞ C ＞ N
ｃ．F ＞ N ＞ O ＞ C
ｄ．F ＞ N ＞ C ＞ O

４．化学結合についての説明である。誤っているのはどれか。

ａ．陽イオンと陰イオンの静電気的な引力による結合を、イオン結合という。
ｂ．水素結合は、分子間力の１つである。
ｃ．共有結合は、分子間力より強いが、イオン結合より弱い。
ｄ．金属の結晶は、金属原子どうしが金属結合してできている。

５．プロパン（C_3H_8）11 g が完全燃焼して二酸化炭素と水が生じるとき、燃焼に必要な酸素の体積は、標準状態で何 L か。ただし、原子量は、H = 1.0、C = 12、O = 16 とする。

ａ．11 L
ｂ．28 L
ｃ．44 L
ｄ．59 L

６．0.20 mol/L の硫酸 15 mL を中和するのに、0.25 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液を使用した。過不足なく中和するためには、この水酸化ナトリウム水溶液が何 mL 必要か。

ａ．12 mL
ｂ．18 mL
ｃ．24 mL
ｄ．30 mL

７．それぞれの化学反応において、下線をつけた原子の酸化数が、反応後に２だけ減少しているのはどれか。

ａ．$H_2\underline{S} + I_2 \rightarrow \underline{S} + 2HI$
ｂ．$\underline{S}O_2 + H_2O_2 \rightarrow H_2\underline{S}O_4$
ｃ．$\underline{N}_2 + O_2 \rightarrow 2\underline{N}O$
ｄ．$\underline{N}O_2 + SO_2 \rightarrow \underline{N}O + SO_3$

８．金属の反応性についての説明である。正しいのはどれか。

ａ．カルシウムやナトリウムは、乾いた空気中で速やかに酸化される。
ｂ．アルミニウムや鉄は、濃硫酸に入れると不動態を形成する。
ｃ．ニッケルや鉛は、高温の水蒸気と反応して水素を発生する。
ｄ．銅や銀は、濃硝酸と反応して一酸化窒素を発生する。

９．細胞の構造についての説明である。正しいのはどれか。

ａ．細胞には、核をもたない真核細胞と、核をもつ原核細胞がある。
ｂ．細胞壁は、細胞膜の外側に存在する構造であり、菌類や細菌類、植物細胞、動物細胞のすべてにみられる。
ｃ．ミトコンドリアは、細胞の呼吸にかかわる細胞小器官である。
ｄ．液胞は、細胞膜で包まれており、内部を満たしている液を細胞液という。

10. 遺伝情報とタンパク質の合成についての説明である。正しいのはどれか。
　a．DNA の塩基配列を写し取りながら RNA がつくられる過程を翻訳という。
　b．RNA の塩基配列がアミノ酸配列に読みかえられ、タンパク質が合成される過程を転写という。
　c．DNA の T（チミン）には G（グアニン）が相補的に結合する。
　d．DNA の塩基配列の情報を写し取った RNA を mRNA（伝令 RNA）という。

11. 酵素の性質についての説明である。誤っているのはどれか。
　a．酵素は、独自の立体構造をとっている。この立体構造により基質と結合できる活性部位がつくられる。
　b．酵素が特定の物質のみに働きかける性質のことを基質特異性という。
　c．すい液に含まれるトリプシンの最適 pH は、約 2 である。
　d．酵素は、触媒作用を持つタンパク質である。

12. 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。
　a．有害な物質を酵素によって無害な物質に変える。
　b．尿素やその他の老廃物を尿として排出する。
　c．グルコースをグリコーゲンに変えて貯蔵する。
　d．アルブミンや血液凝固にかかわる血しょう中のタンパク質を合成する。

13. 自律神経についての説明である。正しいのはどれか。
　a．自律神経系の働きは、自分の意思で調節することができる。
　b．交感神経は、中脳、延髄あるいは脊髄の最下部から出ている末梢神経系である。
　c．副交感神経は、脊髄の胸、腰の部分から出ている末梢神経系である。
　d．体内環境は、交感神経と副交感神経の拮抗的な作用により一定に保たれている。

14. 内分泌系についての説明である。正しいのはどれか。
　a．副甲状腺から分泌されるパラトルモンは、血中の Ca^{2+} 量を増加させる。
　b．副腎髄質から分泌されるアドレナリンは、血糖濃度を低下させる。
　c．汗腺や乳腺、だ腺のように物質を体外に分泌する腺を内分泌腺という。
　d．すい臓のランゲルハンス島の B 細胞は、インスリンを分泌して血糖濃度を上昇させる。

15. 血液の働きについての説明である。誤っているのはどれか。
　a．赤血球は、ヘモグロビンというタンパク質を含んでおり、肺で酸素と結合して全身の組織へ運搬する。
　b．二酸化炭素濃度が高い環境では、ヘモグロビンは酸素と結合して酸素ヘモグロビンとなる。
　c．酸素ヘモグロビンを多く含む血液を動脈血という。
　d．動脈血は鮮紅色、静脈血は暗赤色をしている。

16. 免疫の働きについての説明である。誤っているのはどれか。
　a．汗やだ液、涙液には、細菌の細胞壁を溶かす酵素であるリゾチームが含まれている。
　b．自然免疫は、動物が生まれながらにしてもっている生体防御機構である。
　c．獲得免疫は、主に B 細胞が働く細胞性免疫と T 細胞が働く体液性免疫に分けられる。
　d．抗体は、B 細胞によってつくられる。

17. 食事の役割についての説明である。正しいのはどれか。
　a．社会的役割は、仲間意識や人間関係を円滑にするきっかけになることである。
　b．心理的役割は、生命の維持、健康の保持増進のためにエネルギー等を取り込むことである。
　c．歴史的役割は、伝承料理や食習慣に新たなことも取り入れ次世代に継承することである。
　d．文化的役割は、食べることによる満足感や共食等からの楽しさを得ることである。

18. 食生活上の課題についての説明である。正しいのはどれか。
　a．朝食の欠食率は、国民健康栄養調査結果によれば、20 歳代が他の世代に比べ高く、男性よりも女性が高い。
　b．食の外部化率は、調理された弁当や総菜を購入して家庭内で食べる内食の増加により、高まっている。
　c．食料自給率（カロリーベース）は、先進諸国の中で日本の水準は最も低く、60 % 以上輸入に頼っている。
　d．供給熱量ベースの PFC 比率は、適正比率の場合には正三角形であるが、現在の日本人の平均値は C（炭水化物）がやや高い。

19. 食品についての説明である。誤っているのはどれか。

a．じゃがいもは、さといもに比べてビタミンＣの含有量が多く、片栗粉の原料にもなる。

b．薄力粉は、中力粉や強力粉に比べてたんぱく質の含有量が多く、パンなどに用いられる。

c．鶏卵は、さまざまな調理性があり、起泡性を利用した例にスポンジケーキがある。

d．大豆は、「畑の肉」と呼ばれ、豆腐、しょうゆ、油揚げなどのさまざまな加工品がある。

20. 無機質（ミネラル）についての説明である。誤っているのはどれか。

a．リンは、卵黄や食肉に多く含まれ、生理機能として歯や骨の主成分であり、欠乏すると骨がもろくなる。

b．カリウムは、野菜や果実に多く含まれ、生理機能として体液の浸透圧の調節を行い、欠乏すると疲労感を生じる。

c．鉄は、レバーや魚介類に多く含まれ、生理機能として血液の成分となり酸素を運搬し、欠乏すると鉄欠乏性貧血になる。

d．ヨウ素は、海藻に多く含まれ、生理機能としてホルモンの成分となり成長期には発育を促進し、欠乏すると味覚障害となる。

21. 食品の表示にかかわる事柄についての説明である。誤っているのはどれか。

a．JAS 法の JAS 制度によって、JAS マーク、認定 JAS マーク、有機 JAS マーク等が付けられる。

b．食品表示法によって表示義務のある栄養成分は、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量である。

c．健康増進法によって規定されている特定保健用食品は、特定の保健効果が科学的に証明されている食品である。

d．食品表示法によって表示義務のある食物アレルギー食材は、小麦、そば、卵、乳、落花生、くるみ、えび、かにの 8 品目である。

22. 消費者生活に関する事柄についての説明である。誤っているのはどれか。

a．クーリング・オフとは、一定の条件のもと、一定期間であれば消費者が無条件に解約できるしくみである。

b．クレジット・カードとは、消費者、販売者、クレジット・カード会社、銀行の 4 者間で成り立つ契約である。

c．フェアトレードとは、開発途上国で作られた作物や製品を適正な価格で継続的に取引し、生産者の生活状況を支えるしくみである。

d．フードマイレージとは、食料の輸送量×輸送距離で産出される数値であり、環境への負荷を軽減しようとする考えである。

23. 共生社会についての説明である。正しいのはどれか。

a．ノーマライゼーションとは、全ての人が使いやすいことを目指して設計されたデザインのことであり、公平性、安全性などの 7 原則がある。

b．バリアフリーとは、年齢や性別などの特性の区別なく、同じように生活や権利が保障され、普通に暮らせる社会を目指す考えである。

c．ユニバーサルデザインとは、高齢者や障がいがある人の、生活する上での障壁となるものを除去する取り組みのことである。

d．ボランティアとは、自分の技能や時間、労力等を、様々な地域や社会的課題に対して、主体的かつ無報酬で提供する活動のことである。

24. 調理法（切り方の基本）についての説明である。正しいのはどれか。

a．短冊切りとは、四角の棒状にする切り方である。

b．半月切りとは、切り口が丸くなる材料の厚さを揃えて切る切り方である。

c．拍子切りとは、長方形の薄切りにする切り方である。

d．くし切りとは、球状のものを放射状に切る切り方である。

25. 塩分濃度 0.9 % の味噌汁を 800 ml 作るときに必要な味噌の量は、大さじでどの程度必要か。最も近いものを選びなさい。なお、味噌の塩分濃度は 12.5 %、大さじ 1 の味噌の重量は 18 g である。

a．大さじ 1　　b．大さじ 3　　c．大さじ 5　　d．大さじ 7