

2006年度入学試験（推薦入学）適性テスト問題 【50分】

学芸学部 食物学科：2005年11月12日

以下の問に答えなさい。ただし、各問とも解答用紙に a～d の記号のうちの 1 つだけ選んで記入しなさい。

- アミノ酸について正しいのはどれか。
 - タンパク質を加水分解することによって約 20 種類のアミノ酸が生じる。
 - アミノ酸に含まれるおもな元素として炭素、水素、窒素があり、酸素はほとんど含まれない。
 - タンパク質の中でアミノ酸は数多くの枝分かれをしながら連結している。
 - ある種の必須アミノ酸は、すべての生物で摂取が必要である。
- ろうソクが燃える過程について誤っているのはどれか。
 - ろうソクに含まれる脂質が燃焼する際空気中の酸素によって還元され、それによって生じるエネルギーが光に変わる。
 - 芯での燃焼によって生じた熱がろうソクの脂質を融解して液化し、それが毛管現象によって芯に吸い上げられてさらに燃焼を継続させる。
 - ろうソクに含まれる水素は、燃焼によって空気中の酸素と反応して水となる。
 - ろうソクの脂質は最後に熱によって気化し、芯の周囲に放出されて酸素と反応することにより光を発して炎を生じる。
- 原子とイオンについて正しいのはどれか。
 - 水素イオンは、陽子 1 個、電子 1 個からなる。
 - フッ素イオンは、陽子 9 個、電子 10 個、および中性子からなる。
 - 炭素原子は、陽子 4 個、電子 4 個、および中性子からなる。
 - 酸素原子は、陽子 6 個、電子 8 個、および中性子からなる。
- 炭を燃やしたときに残る灰の主要な成分として正しいのはどれか。
 - タンパク質
 - アミロース
 - 炭化水素
 - ミネラル
- 2 種類の食塩水溶液、0.2 モル/ℓ 50 ml と 0.4 モル/ℓ 200 ml を混合してできる溶液の濃度として正しいのはどれか。
 - 0.25 モル/ℓ
 - 0.30 モル/ℓ
 - 0.36 モル/ℓ
 - 0.60 モル/ℓ
- 食物繊維（ダイエタリーファイバー）とは、人の消化酵素で分解されない食物中の難消化性成分である。食物繊維として誤っているのはどれか。
 - セルロース
 - ペクチン質
 - キチン
 - リジン
- セッケンの説明で誤っているのはどれか。
 - 高級脂肪酸のアルカリ金属塩である。
 - セッケン水は、弱アルカリ性を示す。
 - カルシウムの多い水で溶かすとよくあわ立つ。
 - 溶かすと水の表面張力は低下する。
- 塩の水溶液は、酸性、中性、塩基性のいずれかの性質を示す。塩の水溶液とそれが示す性質の組み合わせで誤っているのはどれか。

a NaCl	中性
b CH ₃ COONa	塩基性
c NH ₄ Cl	中性
d Al ₂ (SO ₄) ₃	酸性
- 水溶性ビタミンでないものはどれか。
 - パントテン酸
 - ビタミン B₁₂
 - ビタミン E
 - 葉酸
- エステル化合物はどれか。
 - アセトアニリド
 - マレイン酸
 - ホルムアルデヒド
 - 酢酸エチル
- 水溶液がもっとも強い酸性を示す化合物はどれか。
 - フェノール
 - カルボン酸
 - スルホン酸
 - 炭酸

12. 化学変化でないものはどれか。
- 水に硫酸を少量入れ電気を通じると水素と酸素が発生した。
 - ショ糖を水に溶かして水溶液とした。
 - 亜鉛を希硫酸に入れると水素を発生して溶けた。
 - 鉄を空气中に長く放置したら、赤色のさびがでた。
13. 生物の減数分裂について正しいのはどれか。
- 分裂に先立って、通常DNA複製は起こらない。
 - 有性生殖で増える生物にはなくてもよい過程である。
 - 減数分裂終了後の細胞の染色体数は、体細胞分裂終了後の染色体数に等しい。
 - 減数分裂中におこる組換えは、子孫の遺伝子構成の多様性を増す効果がある。
14. 一般の草花の成長に必ずしも必要でないのはどれか。
- 光
 - 水
 - 炭酸ガス
 - 窒素ガス
15. 地球温暖化と大気中の二酸化炭素の関係として、現在、正しいと考えられているのはどれか。
- 太陽光の強度を大気中の二酸化炭素が強めることによって地球温暖化がおこる。
 - 二酸化炭素の増加によって大気中の酸素濃度が低くなるため、地球温暖化がおこる。
 - 大気中の二酸化炭素の増加によって地球上の植物の光合成が促進されて地球温暖化がおこる。
 - 地球から放出される赤外線が大気中の二酸化炭素が吸収することによって熱の放出が妨げられて地球温暖化がおこる。
16. 冷蔵庫に食品を貯蔵する理由として正しいのはどれか。
- 細菌やカビを殺して食品のもちをよくする。
 - 細菌やカビの胞子を死滅させることによって食品のもちをよくする。
 - 細菌やカビの繁殖の速度を抑えることによって食品のもちをよくする。
 - 酸素を与えないことによって細菌やカビの生育を妨げる。
17. 生体成分に関する記述として誤っているのはどれか。
- タンパク質は、ヒトの体内でからだの機能を調節する働きがある。
 - 脂質は、主に動物のエネルギー源となるほか、動物の細胞膜の成分としても重要である。
 - 五大栄養素に含まれるビタミンや無機塩類は、からだの機能を調節する働きがある。
 - 三大栄養素のそれぞれを完全に燃焼させた場合、水と二酸化炭素だけを生成するのは炭水化物だけである。
18. 成人の肝臓の働きについて誤っているのはどれか。
- 栄養分を貯蔵する。
 - 体内の毒を解毒する。
 - 赤血球を作る。
 - 胆汁をつくる。
19. パンは製造過程で生成した気体が原因でスポンジ状になる。この発泡気体の主な成分はどれか。
- 酸素
 - 窒素
 - 二酸化炭素
 - ヘリウム
20. 日本の食糧自給率は世界の先進国の中で下位であるが、近年の熱量ベースの日本の食糧自給率としてもっとも近いどれか。
- 20%
 - 40%
 - 60%
 - 80%
21. ヒトの生体内での仕組みについて、誤っているのはどれか。
- すい臓β細胞からインスリンが出て、血糖量を低下させる。
 - 交感神経からノルアドレナリンが出て、拍動が増加する。
 - 脳下垂体前葉から成長ホルモンが出て、血糖量を低下させる。
 - 目は、近くを見るとき、毛様体が収縮する。
22. アルコールの飲用は健康に有害であるといわれている。次のうちアルコールと関係しないのはどれか。
- 食道がん
 - 高血圧
 - 脂肪肝
 - 腸管出血性病原性大腸菌(O-157)感染症

23. 日本人の死亡原因は50年前と現在では大きく変化した。最も大きな変化はどれか。
- a 癌(がん)によって死亡する人が増えたこと。
 - b 乳幼児の死亡が増えたこと。
 - c 脳血管疾患によって死亡する人が増えたこと。
 - d 結核によって死亡する人が増えたこと。
24. 乳児にとって母乳は大切といわれ、成分組成の面からも母乳は牛乳とかなり異なる。母乳について誤っているのはどれか。
- a 母乳は牛乳より、乳糖が1.5倍多い
 - b 母乳は牛乳より、ビタミンCが多い
 - c 母乳は牛乳より、カルシウムが多い
 - d 母乳は牛乳より、ビフィズス菌の生育因子が7～8倍と多い
25. ある大学において、学生が通学で利用する交通機関について調査したところ、次の結果が判明した。
- ・ J Rを利用するものは45人であり、自転車を利用するものは全学生の7割である。
 - ・ J R、自転車のいずれも利用するものは13人であり、いずれも利用しないものは全学生の1割である。
- 以上から判断して正しいのはどれか。
- a この大学の学生数は170人である。
 - b 自転車を利用するものは105人である。
 - c 自転車を利用するがJ Rを利用しないものは89人である。
 - d J Rか自転車のどちらか一方のみを利用するものは131人である。