

1. 以下の文章の空欄①～⑫に当てはまる最も適切な言葉は何か、解答用紙に記せ。(各2点)

- 人間は、他の生物に類を見ないほど大きい(①)作用をもち、物理化学的環境を改変して(②)を制御することによって内部環境の恒常性を維持できるため、ほとんどどんな環境にも生存している(注:②はカタカナ4文字)。
- 熱中症のリスクは WBGT が 28℃を超えると急激に上昇する。WBGT の計算に必要なのは(③)温度計で測定される気温と湿度、黒球温度計で測定される黒球温(輻射熱)である(注:③はカタカナ5文字)。
- 化学的大気環境のうち、少なくとも最近 50 年ほど季節変動しながらも増加傾向が続く、最近の濃度が 400ppm 前後になっている成分は(④)である。
- 公害としての騒音の特徴は、被害を受ける側の(⑤)に依存するため、個人差や文化による違いが大きいことである。
- 紫外線は波長によって UV-A、UV-B、UV-C の3つに区分され、それぞれ異なる生体影響をもたらす。これらのうち、殺菌効果が最も強いのは(⑥)である。
- 主要栄養素のうち、貯蔵可能な時間が短いため、一日摂取量が最も多いのは(⑦)である。
- ヒトの血漿中に存在する鉄は、通常(⑧)というタンパク質と結合している。
- 厚生労働省が定める日本人の食事摂取基準において、母集団の 97-98%が必要を満たす量を(⑨)と呼ぶ。
- いわゆる機能性食品には、健康増進法に規定され、(⑩)の個別許可が必要な「特別用途食品」、栄養成分の補給・補完のために利用してもらうことを趣旨とし、一定の規格基準を満たせば許可や届け出なく成分表示できる「栄養機能食品」、企業の責任で形式が整った書類を消費者庁に提出すれば科学的根拠がある機能性を表示できる「機能性表示食品」の3つがある。特定保健用食品(トクホ)はこの3つのうち、(⑪)に含まれる。
- 食品衛生法に定められている総合衛生管理製造過程において利用されている HACCP という食品衛生管理手法は、もともと、(⑫)が(⑬)の目的で開発した方法である。
- 医薬品の所持や使用を規制する法律は(⑭)である。
- 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)の主な審査の視点は、ヒトへの毒性、生物への蓄積性、生態毒性と(⑮)の4つである。
- 特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律(化管法)の柱となる2つの制度は、有害性のある多様な化学物質がどのような発生源からどれくらい環境中に排出されたか、どのように廃棄されたかのデータを把握、集計、公表する仕組み((⑯)制度)と、事業者が対象化学物質を含有する製品を他の事業者に譲渡または提供する際に、その化学物質の性状または取扱い(とくに安全性)に関する情報を、化学物質安全性データシート(MSDS)として事前に提供することを義務づける制度(MSDS 制度)である。(注:⑯はアルファベット4文字で答えよ)
- ダイオキシン類には(⑰)、PCDF、Co-PCB の3物質群が含まれる。ダイオキシン類のすべての異性体の中で最も毒性が強い物質である 2,3,7,8-TCDD は(⑰)の一種であり、その毒性を1とする各異性体の毒性を(⑱)という。各異性体の濃度に(⑱)を掛けて合計した値を TEQ と呼び、ダイオキシン類の濃度は、例えば水中濃度なら、通常水 1リットル当たりの TEQ をピコグラム(pg)単位で表す。
- 資源の多くを輸入に頼っている日本では、資源の有効利用が重要であり、そのために推進されているのが 3R 戦略である。しかし、3R 戦略の意義はそれだけではなく、国土の狭い日本の廃棄物行政においては最終的に埋め立て処分する量をできる限り減らすための鍵でもある。この 3R 戦略の根拠となる法律は(⑲)である。
- リスク管理において、一つのリスクを減らす対策をすると、それと引き換えに別のリスクが増えてしまうことを(⑳)という。例えば、南アジアで糞便等によって汚染された表層水を飲料水にしていたために乳幼児の下痢リスクが高かった地域で、深井戸を掘って飲料水にした結果、下痢が減った代わりに慢性砒素中毒が増えた事例が典型的である。

2. 次の①～⑤についてそれぞれ a～e の中から1つ選択し、解答用紙に記号を記せ。(各2点。部分点無)

①感染症に関する文章のうち、誤りはどれか？

- ヒトや動植物に病気を引き起こすウイルス、細菌、真菌、寄生虫は、病原体と総称される。
- 病原体の感染の結果、宿主体内にさまざまな反応が起きて健康状態に異変をきたしたとき、発症したと言う。
- 病原体が体内に侵入し、発症にいたるまでの期間を潜伏期という。
- 病原体に感染しても自覚症状を示さない場合、顕性感染にあるという
- 病原体が宿主の上皮細胞に付着して増殖することを定着という。

②感染症の予防対策に関する文章のうち、誤りはどれか？

- 感染症の予防対策は感染源、感染経路、宿主の3要因に対して実施する。
- 疫学調査により、感染症の分布、感染経路を明らかにすることは、感染拡大阻止に重要である。
- 感染症法は、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する措置を定めた法律である。
- 予防接種は、感染症に対する免疫を賦与し、発症を予防する措置である。
- ワクチンの種類は、生ワクチン、トキソイドの2つに大別される。

③感染症法に関する文章のうち、誤りはどれか？

- 感染症法では「病原体等とは、感染症を発症させる生物および物質」と定義されている。
- 「病原体等」は、感染性、重篤度等に応じた規制対応のため、一種病原体等から四種病原体等に分類される。
- 医師は 1 類～3 類までの 60 疾患と新型インフルエンザを診断した場合は直ちに届け出ねばならない。
- 結核は、マイコバクテリウム属の結核菌群に引き起こされる二類感染症(全数把握対象疾患)である。
- 感染症法の成立以前は、伝染病予防法(1897 年制定)が感染症対策の中心的な役割を果たしていた。

④新興・再興感染症に関する文章のうち、誤りはどれか？

- a. 新興感染症は、最近新しく認知され、局地的にあるいは国際的に公衆衛生上の問題となる感染症である。
- b. 再興感染症は、医学・医療の進歩により公衆衛生上問題にならない感染症である。
- c. SARS(重症急性呼吸器症候群)は、新興感染症に分類される。
- d. 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)は、新興感染症に分類される。
- e. マラリア、ペスト、ジフテリア、結核、狂犬病、黄熱病、コレラは、再興感染症に分類される。

⑤検疫に関する文章のうち、誤りはどれか？

- a. 検疫とは、国内に常在しない感染症の病原体が国内に侵入するのを防止するために行う措置である。
- b. 日本では、検疫法に基づき、海外から来航する全ての到着航空機や入港船舶に対して検疫が行なわれている。
- c. 検疫法により、13 疾患(感染症法 1 類 7 疾患+マラリア, チクングニア熱, デング熱, 鳥インフルエンザ(H5N1), 鳥インフルエンザ(H7N9), 新型インフルエンザ等感染症)が検疫感染症として指定されている。
- d. 空港や港での検疫により、患者またはキャリアが見つかった場合、入国停止, 隔離, 停留, 消毒などの措置が取られる。
- e. ヒト、貨物の検疫は、貿易関連業務に関わるため経済産業省所轄の検疫所が担当する。

3. 次の①～⑫の中から5つ選び、解答用紙の各欄に問題番号とともに解答せよ(各10点)。

- ①森林の間接的利用価値について例を挙げて簡潔に説明せよ。
- ②騒音に40デシベルと60デシベルなど20デシベルの差があるとき、エネルギーには何倍の違いがあるか。式を示して説明せよ。
- ③放射線の実効線量について簡潔に説明せよ。
- ④乳児の蜂蜜摂取によって起こる食中毒について、同じ原因菌による成人の食中毒とのメカニズムの違いを説明せよ。
- ⑤海岸漂着物処理推進法の目的と主旨について簡潔に説明せよ。
- ⑥食品衛生法において食品添加物はどのように規定されているか簡潔に説明せよ。
- ⑦水質汚濁に関わる環境基準は、どの省庁がどのように定めているかについて簡潔に説明せよ。
- ⑧労働衛生3管理における「作業環境管理」は作業場に有害な因子が存在する場合に、その有害な因子を除去、一定限度まで低減、または(それらが不可能な場合)保護具や保護衣等、個人的曝露防止手段を利用するなどして、当該有害因子による労働者の健康障害を未然に防止することであるが、有害因子としての有機溶剤等については、2種類の衛生基準(許容濃度と管理濃度)が存在する。この2種類の衛生基準の違いについて簡潔に説明せよ。
- ⑨化学物質の安全基準としてのADIの意味と決め方、TDIとの違いについて簡潔に説明せよ。
- ⑩毒性の標的器官について、例を挙げて簡潔に説明せよ。
- ⑪仮想評価法(CVM)について、利点と欠点を含め、簡潔に説明せよ。
- ⑫地球環境問題としての森林減少の影響について説明せよ。