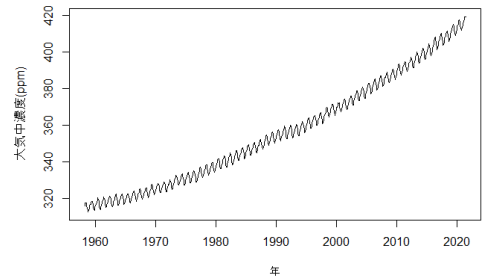


※この問題用紙は持ち帰っても構いません。

1. 以下の文章の空欄①～⑳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)

- 人類が地球上でもっとも分布域が広い生物なのは、言語・社会組織・技術を介して環境を改変する能力がきわめて大きいからである。この生物から環境への働きかけのことを、生態学では(①)作用と呼ぶ。生物は外部環境から刺激を受け、(②)フィードバックによって内部環境を比較的一定の状態に保っている。
- (③)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アウグスト温度計で測定される気温と湿度、(④)温度計で測定される(④)温(輻射熱)である。
- 温室効果ガスとして知られ、ハワイのマウナロアにおける月平均濃度の推移は右図に示すように季節変化しながら増加傾向にあり、COVID-19対策でも換気による室内大気環境の質の指標としてモニタリングされることが多い気体は(⑤)である。
- 騒音や振動の単位として使われるデシベル(dB)は、ヒトが感知できる最小レベルに対する実際のレベルの比の対数をとって10倍した値だが、対数をとるのは、ヒトの感覚が刺激の強さの対数に比例するという(⑥)の法則が知られているからである。
- 厚生労働省が定める「日本人の食事摂取基準」のPFCバランスとは、たんぱく質、脂質、炭水化物という主要栄養素が(⑦)産生に占める割合の目標量である。さまざまな栄養素について、推定平均必要量、推奨量など、さまざまな基準値が示されているが、それらの基準値のうち、(⑧)の発症予防のため、実行可能性も加味した当面の目標値を目標量と呼ぶ。「日本人の食事摂取基準」の2020年改訂では、高齢者の(⑨)予防とフレイル予防が新たに視野に入れられた。
- 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「(⑪)」の3つがある。
- 日本における食中毒対策の仕組みは、まず医師が食中毒あるいはその疑いのある患者を診断したか死体検案した場合に直ちに最寄りの(⑫)の長に届け出るところから始まる。(⑫)の職員が調査し、原因を特定した上で、営業禁止や停止、原因食品の回収などの対策をとることとなっている。
- 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、(⑬)が開発した方法である。2021年6月1日からすべての食品等事業者には衛生管理計画策定が義務づけられ、大規模事業者にはHACCPに基づく衛生管理が義務化された。
- (⑭)に使用される化学物質について、変異原性試験、亜急性毒性試験、皮膚刺激性・皮膚感作性試験、細胞毒性試験が基本的な毒性項目として実施されることを定めている法律は(⑭)法である。例えば衣類の防縮加工に使われるホルムアルデヒドについての溶出試験もこの法律で義務づけられている。
- 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、環境中での分解性、人への毒性、生態毒性と(⑮)の4つである。
- (⑯)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(PRTR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:法律名を答えよ)
- (⑰)類にはPCDD、PCDF、Co-PCBの3物質群が含まれる。(⑰)類のすべての異性体の中で最も毒性が強い2,3,7,8-TCDDはPCDD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毒性等量(TEQ)と呼び、(⑰)類の濃度は、例えば水中濃度なら、○× pg-TEQ/Lのように表す。
- 先進国では産業廃棄物となるようなe-Wasteも、手を掛ければ再資源化が可能なので、途上国に輸出され、都市近郊や都市内のスラムに集積する状況は珍しくない。そこから再資源化可能な物資を掘り出して売る貧困層が存在し、彼らの生活を支えているが、廃棄物内の毒物に曝露して中毒になるケースも多い。その対策として、有害廃棄物の国境を越えた移動が(⑲)条約で規制されている。
- 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(⑳)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？

- a. 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。
- b. 病原体が宿主内に侵入して定着し、生体防御反応に抗いながらも安定に増殖したときに感染が成立する。
- c. 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間という。
- d. 病原体の種類に関わらず潜伏期間は一定であるが、発症指数は病原体ごとに異なっている。
- e. 病原体に感染しても自覚症状を示さない場合、不顕性感染という。

②感染症の予防対策に関する文章のうち、誤りはどれか？

- a. 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。
- b. 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。
- c. 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。
- d. 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。
- e. ワクチンの種類は、弱毒生ワクチン、不活化ワクチンの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？

- a. 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。
- b. 「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。
- c. 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。
- d. 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。
- e. 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、**人獣共通感染症**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、一時期は流行が抑制されていたが、何らかの原因で再び公衆衛生上の問題となった感染症を指す。
- c. 人獣共通感染症とは、同一の病原体により、ヒトとヒト以外の脊椎動物の双方が罹患する感染症である。
- d. マラリア、ペスト、ジフテリア、結核、狂犬病、黄熱病、コレラは、新興感染症に分類される。
- e. 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。

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、海外から来航する一部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. ヒト、貨物の検疫は、厚生労働省所轄の検疫所が担当する。動物の検疫は、農林水産省所轄の動物検疫所が担当する。
- e. 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。

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 電離放射線の実効線量について簡潔に説明せよ
- ② 紫外線は周波数(または波長)によって 3 種類に分かれるが、それぞれの特徴を説明せよ
- ③ 厚生労働省が食事摂取基準でさまざまな栄養素について定めている推奨量(RDA)とはどういう量か？ 簡潔に説明せよ。
- ④ 化審法が制定された目的を簡潔に説明せよ
- ⑤ WHO の「食品をより安全にするための 5 つの鍵」について簡潔に説明せよ
- ⑥ 日本の水質基準について簡潔に説明せよ
- ⑦ 働く人々の健康を守るための日本の制度について何か一つ取り上げて簡潔に説明せよ
- ⑧ LD50 について簡潔に説明せよ
- ⑨ 日本の四大公害訴訟のうち、四日市喘息は他と比べて大きく違う点がある。それは何か
- ⑩ リスクに対処する際の、リスク管理とリスク評価の位置づけにおいて何が重要か例を挙げて簡潔に説明せよ
- ⑪ 浄水処理における急速濾過と緩速濾過の違いについて簡潔に説明せよ
- ⑫ リスクトレードオフについて、例を挙げて説明せよ