

令和6年度  
2級実験動物技術者認定試験

総論

試験時間 : 13時00分～15時00分

解答は答案用紙の該当欄の○を1つ鉛筆で黒く塗りつぶしてください。  
○をはみ出したり塗りつぶし方が不十分にならないよう注意してください。

令和6年8月4日  
(公社)日本実験動物協会

## 総論

それぞれの設問について、該当するものを1つ選び、解答用紙の該当欄の○を鉛筆で黒く塗りつぶしてください。

1. 「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準(飼養保管等基準)」はどこが告示しているか。
  - 1) 農林水産省
  - 2) 文部科学省
  - 3) 環境省
  - 4) 厚生労働省
  
2. 日本実験動物協会による実験動物の販売数の調査(2004～2019年3年間隔)において、継続的に減少していない動物種はどれか。
  - 1) ブタとサル類
  - 2) マウスとラット
  - 3) モルモットとウサギ
  - 4) イヌ
  
3. キャッスルやリトルらにより多数の近交系マウスが樹立されたのはいつか。
  - 1) 19世紀初頭
  - 2) 19世紀末
  - 3) 20世紀初頭
  - 4) 20世紀末
  
4. 第18回世界医師会総会(1964年)で採択された、ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則を示したものはどれか。
  - 1) ニュルンベルク綱領
  - 2) ヘルシンキ宣言
  - 3) 実験医学序説
  - 4) 動物実験基本指針
  
5. 動物実験の国際的倫理原則である「3Rs」が日本の動物愛護管理法に明記されたのはいつか。
  - 1) 1985年
  - 2) 1995年
  - 3) 2005年
  - 4) 2015年

6. 実験動物の検疫と順化の説明で正しいのはどれか。
  - 1) ラットの検疫は導入元の微生物モニタリング成績では代用できない。
  - 2) 中大動物の検疫は獣医師の指導・監督の下で行うのが原則である。
  - 3) マウスでは順化を省略することができる。
  - 4) サル類では数日から1週間の順化期間を設けるのが一般的である。
  
7. ラッセルとバーチが3Rsの原則を提唱したのはいつか。
  - 1) 1939年
  - 2) 1959年
  - 3) 1979年
  - 4) 1999年
  
8. 3Rsの原則の説明で正しいのはどれか。
  - 1) 動物愛護管理法の第31条に取り入れられている。
  - 2) 教育のための動画の利用はReplacementに該当しない。
  - 3) 個体差の少ない実験動物を使用することはReductionにつながる。
  - 4) 手術後のケアはRefinementには該当しない。
  
9. 動物の権利(アニマルライト)運動の基となった考え方を示したオーストラリアの哲学者はだれか。
  - 1) ルネ・デカルト
  - 2) トム・リーガン
  - 3) イマヌエル・カント
  - 4) ピーター・シンガー
  
10. アメリカの動物愛護団体はどれか。
  - 1) PETA
  - 2) JAVA
  - 3) SHAC
  - 4) UFAW
  
11. well-being の用語はどれに由来しているか。
  - 1) 世界保健機関憲章
  - 2) 実験医学序説
  - 3) 動物愛護管理法
  - 4) 動物虐待防止法

12. 実験動物の環境エンリッチメントの説明で正しいのはどれか。
- 1) パズル・フィーディングは主にマウス・ラットで行う。
  - 2) どの個体にも同様の効果があるわけではない。
  - 3) 群飼育は物理的環境の工夫と捉えられる。
  - 4) ヒトとの親和性を高めることは環境エンリッチメントにはならない。
13. 細胞の基本的な構造を大きく3種類に分けた場合、正しいのはどれか。
- 1) DNA、核、細胞小器官
  - 2) ミトコンドリア、核、細胞小器官
  - 3) 細胞外基質、核、ミトコンドリア
  - 4) 核、細胞小器官、細胞膜
14. 遺伝情報であるDNAを蓄えている部分はどこか。
- 1) 細胞膜
  - 2) 細胞質
  - 3) 細胞壁
  - 4) 核
15. 骨格の説明で正しいのはどれか。
- 1) 脊椎は頸椎、胸椎、腰椎、仙椎および尾椎の5種類からなる。
  - 2) 哺乳類の頸椎はほとんどが9個の骨からなる。
  - 3) 鎖骨はネコ、マウスには存在しない。
  - 4) 尾椎の数は同種の動物では個体差はみられない。
16. 鎖骨が存在しない動物種はどれか。
- 1) ラット
  - 2) モルモット
  - 3) ウサギ
  - 4) ブタ
17. 組織とその構成要素の組合せとして正しいのはどれか。
- 1) 上皮組織：軟骨
  - 2) 結合組織：コラーゲン
  - 3) 筋組織：粘膜
  - 4) 神経組織：膠原線維
18. 循環器系の構成として正しいのはどれか。
- 1) 心臓・肺・胸腺
  - 2) 気管・気管支・肺
  - 3) 心臓・血管・リンパ管
  - 4) 食道・胃・腸

19. 哺乳類の心臓について正しいのはどれか。
- 1) 心臓の左側は全身からの血液を受け取り、肺動脈に向かって拍出する。
  - 2) 心臓の右側は肺からの血液を受け取り大動脈に向かって拍出する。
  - 3) 心拍数は運動、摂食、精神状態などの条件により変動する。
  - 4) 心臓は筋肉の袋で、胸部の後面で胸骨の直上に位置している。
20. 脊椎動物の心臓について正しいのはどれか。
- 1) 魚類は2心房、1心室から成る。
  - 2) 両生類は1心房、1心室から成る。
  - 3) 爬虫類、鳥類は2心房1心室から成る。
  - 4) 哺乳類、鳥類は2心房、2心室から成る。
21. 呼吸に関して正しいのはどれか。
- 1) 両生類は全呼吸の80%を皮膚呼吸に依存している。
  - 2) 血液中の酸素を運搬するのはミオグロビンである。
  - 3) 呼吸運動は脊髄の呼吸中枢によって支配されている。
  - 4) 腹式呼吸はウマ、反芻動物などに多くみられる。
22. ニューロンの意味として正しいのはどれか。
- 1) 神経単位
  - 2) 神経細胞体
  - 3) 樹状突起
  - 4) 軸索突起
23. 神経系の解剖学的区分として中枢神経に属するのはどれか。
- 1) 脊髄神経
  - 2) 知覚神経
  - 3) 脳神経
  - 4) 脊髄
24. 自律神経系について正しいのはどれか。
- 1) 心拍数増加は副交感神経が興奮することによる。
  - 2) 血管の収縮は副交感神経が興奮することによる。
  - 3) 気管支が収縮するのは交感神経が興奮することによる。
  - 4) 心臓の収縮力増加は交感神経が興奮することによる。
25. 筋肉について正しいのはどれか。
- 1) 筋が収縮する時には、熱が発生する。
  - 2) 骨格筋と心筋は随意筋である。
  - 3) 平滑筋は随意筋である。
  - 4) 心筋は心臓のほか血管にもある。

26. 胃について正しいのはどれか。
- 1) 食道につながる部分を噴門という。
  - 2) 胃内で消化されたタンパク質は腺胃で吸収される。
  - 3) 十二指腸につながる部分を腺門という。
  - 4) 反芻動物の胃は4つあり、消化液は第三胃で分泌される。
27. 肝臓の働きとして正しいのはどれか。
- 1) 水分の再吸収
  - 2) 成長ホルモンの分泌
  - 3) グリコーゲンの貯蔵
  - 4) 尿素の分解
28. 胆嚢がない動物はどれか。
- 1) マウス
  - 2) ハムスター
  - 3) ラット
  - 4) モルモット
29. 泌尿器系について正しいのはどれか。
- 1) ボウマン嚢とは毛細血管の糸玉である。
  - 2) 泌尿器系は腎臓・尿管・膀胱・尿道から構成される。
  - 3) 尿を濃縮するのは主に腎臓皮質の働きである。
  - 4) 体内に生じた炭素化合物を排出することは重要な役割の1つである。
30. 腎臓の一般的な機能について正しいのはどれか。
- 1) 体液の恒常性を維持する。
  - 2) 栄養分を分解する。
  - 3) ガス交換をする。
  - 4) 栄養素を蓄える。
31. 内分泌系について正しいのはどれか。
- 1) 内分泌腺から分泌される物質をホルモンとよぶ。
  - 2) 下垂体は前葉と中葉に分かれる。
  - 3) 副腎髄質は電解質コルチコイドを分泌する。
  - 4) 甲状腺は気管上部の後面にある。
32. 白血球について正しいのはどれか。
- 1) 酸素を全身の組織に運ぶ役割を果たす。
  - 2) 細菌などから体を守る役目を果たすものが多い。
  - 3) ヘモグロビンを多く含んでいる。
  - 4) 形態として中央部が両面とも窪んだ円盤状をしている。

33. メンデルが 3 つの遺伝の法則を発表したのは何年か。
- 1) 1665 年
  - 2) 1765 年
  - 3) 1865 年
  - 4) 1965 年
34. DNA およびタンパク質について正しいのはどれか。
- 1) DNA は生物の設計図で哺乳類の遺伝子は約 30 万個といわれている。
  - 2) DNA はリボース、塩基およびリン酸から構成される。
  - 3) タンパク質はアミノ酸で構成されている。
  - 4) 1 つのアミノ酸は 2 個の塩基で規定されている。
35. 染色体について正しいのはどれか。
- 1) 体細胞において染色体はリボソームに存在する。
  - 2) 染色体には常染色体と性染色体がある。
  - 3) マウスとラットの染色体数はともに  $2n=40$  である。
  - 4) マウスの性染色体は 2 対 (4 本) である。
36. 遺伝子と DNA について正しいのはどれか。
- 1) ペプチドあるいはタンパク質の情報を担っている。
  - 2) 遺伝子の塩基情報は DNA に転写される。
  - 3) 染色体は DNA のみで構成されている。
  - 4) DNA は糖と塩基のみで構成されている。
37. 哺乳類の性決定についての説明で正しいのはどれか。
- 1) X 染色体が雄化を誘導する。
  - 2) 雄化には Y 染色体のすべてが必須である。
  - 3) *Sry* 遺伝子の有無が性の決定に関係する。
  - 4) *Sry* 遺伝子は X 染色体上に存在する。
38. マウスの毛色について正しいのはどれか。
- 1) アルビノはチロシナーゼ遺伝子の変異型である。
  - 2) アルビノは顕性 (優性) 遺伝を示す。
  - 3) アルビノは自然界でよくみられる。
  - 4) チロシナーゼ遺伝子の遺伝子記号は *B* で示される。

39. クローズドコロニーの説明として正しいのはどれか。
- 1) 5年以上他からの遺伝子の移入がなく、一定の集団内でのみ維持される系統である。
  - 2) 全てのクローズドコロニーは近交系由来のものである。
  - 3) 近交係数が上昇するように完全な選択交配に努める。
  - 4) 日本以外ではインブリードとよばれている。
40. 変異遺伝子について正しいのはどれか。
- 1) 変異遺伝子が発現したマウスはトランスジェニックマウスとよばれる。
  - 2) 変異遺伝子の多くは、顕性（優性）遺伝である。
  - 3) 変異遺伝子の解析は、ヒト疾患の病態解明に有用な場合がある。
  - 4) 変異遺伝子が発現した個体は、実験動物として利用されることはない。
41. 近交系の説明で正しいのはどれか。
- 1) 無関係に他系統と交配した系統
  - 2) 個体間での遺伝的差が大きい系統
  - 3) ヘテロ型の遺伝子座の率が高い系統
  - 4) 兄妹交配または親子交配を20世代以上継代した系統
42. 顕性（優性）ホモ個体と潜性（劣性）ホモ個体とを交配した場合、 $F_1$ の表現型はどうか。
- 1) 顕性（優性）形質と潜性（劣性）形質が3:1の割合で生まれる。
  - 2) 遺伝形質（表現型）は1つしか現れない。
  - 3) 顕性（優性）形質と潜性（劣性）形質が1:1の割合で生まれる。
  - 4) 顕性（優性）形質と潜性（劣性）形質が2:1の割合で生まれる。
43. マウスの胎生期中にウォルフ管が生殖器官に分化する時期を何というか。
- 1) 雄の第一次性決定
  - 2) 雌の第一次性決定
  - 3) 雄の第二次性決定
  - 4) 雌の第二次性決定
44. 精子の形成から射精に至るまでの過程で正しい順番はどれか。
- 1) 精細管 → 精巣上体 → 精管 → 尿道
  - 2) 精管 → 精巣上体 → 精細管 → 尿道
  - 3) 精細管 → 精管 → 精巣上体 → 尿道
  - 4) 精巣上体 → 精細管 → 精管 → 尿道



45. 自然排卵し、季節性がある性周期の型はどれか。
- 1) モルモット型
  - 2) ウサギ型
  - 3) ネコ型
  - 4) イヌ型
46. マカク属サル類と基本的に同じ性周期の型はどれか。
- 1) マウス・ラット型
  - 2) モルモット型
  - 3) イヌ型
  - 4) ウサギ型
47. ラットの膣垢像において、有核細胞がほとんどを占めるのはどれか。
- 1) 発情前期
  - 2) 発情期
  - 3) 発情後期
  - 4) 発情休止期
48. 生殖器はどの胚葉から発生するか。
- 1) 外胚葉
  - 2) 背側中胚葉
  - 3) 側板中胚葉
  - 4) 内胚葉
49. 動物の食性による身体構造の違いの説明で正しいのはどれか。
- 1) 肉食性動物の消化管は長い。
  - 2) 草食性動物の消化管は短い。
  - 3) 肉食性動物の顎骨の発達は悪い。
  - 4) 草食性動物の臼歯の発達はよい。
50. 実験動物の飼料の説明で正しいのはどれか。
- 1) サル用飼料にはビタミンCを添加する必要はない。
  - 2) 放射線照射飼料は高圧蒸気滅菌可能飼料に比べ価格が安い。
  - 3) 高圧蒸気滅菌可能飼料では滅菌後の飼料の硬化や変色は避けられない。
  - 4) 粉末飼料は必ず高圧蒸気滅菌をして使用する。
51. 加水・加圧・加温してデンプンを  $\alpha$  化させ、発泡成型した固型飼料はどれか。
- 1) 高圧蒸気滅菌可能飼料
  - 2) エキスパンデッド飼料
  - 3) 粉末飼料
  - 4) 精製飼料

52. 脂質は膵液中の消化酵素と胆汁の乳化作用により分解されて何になるか。

- 1) アミノ酸と脂肪酸
- 2) グルコースとモノグリセリド
- 3) フルクトースと脂肪酸
- 4) 脂肪酸とモノグリセリド

53. SPF 動物の説明で正しいのはどれか。

- 1) 保有する微生物が不明な動物
- 2) 特定の微生物や寄生虫を保有していないことが証明された動物
- 3) 保有している微生物が明確な動物
- 4) 検出可能な微生物や寄生虫を保有しない動物

54. 動物飼育施設の使用方法等を定めた施設内の規則はどれか。

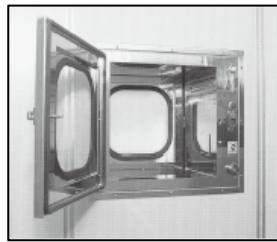
- 1) FRP
- 2) GLP
- 3) SNP
- 4) SOP

55. 自動給水ではなく、給水瓶を用いる主な理由はどれか。

- 1) 飼育管理作業を省力化するため
- 2) 漏水事故を避けるため
- 3) 飲水の汚染を防ぐため
- 4) 動物が摂水しやすくするため

56. 右図はバリア施設の設備の一つであるが、一般的な名称どれか。

- 1) パスルーム
- 2) パスボックス
- 3) アイソレータ
- 4) アイソレーションラック



57. 高熱に耐えられない器材類を滅菌する装置はどれか。

- 1) オートクレーブ
- 2) 殺菌灯
- 3) 過酸化水素ガス発生装置
- 4) シンメルブッシュ

58. 色素塗布法による個体識別で使用するのはいずれか。
- 1) 消毒用アルコール
  - 2) 読み取り用リーダー
  - 3) ピクリン酸
  - 4) アニマルマーカ
59. 一般的に制限給餌法がとられる動物種はいずれか。
- 1) ラット
  - 2) ハムスター類
  - 3) モルモット
  - 4) ウサギ
60. 消毒液を希釈する水の適切な温度はいずれか。
- 1) 5℃以上
  - 2) 10℃以上
  - 3) 20℃以上
  - 4) 40℃以上
61. 中水準消毒薬はいずれか。
- 1) 消毒用エタノール
  - 2) 塩化ベンザルコニウム
  - 3) クロルヘキシジン
  - 4) 塩酸アルキルジアミノエチルグリシン
62. 高圧蒸気滅菌の一般的な滅菌条件はいずれか。
- 1) 100℃、30分以上
  - 2) 121℃、15分以上
  - 3) 160℃、30分以上
  - 4) 180℃、1時間以上
63. アイソレータ方式の飼育装置において、物品等を搬入・搬出するのはどこか。
- 1) チャンバー
  - 2) パスボックス
  - 3) ステリルロック
  - 4) 給気フィルター
64. ノトバイオートの飼育方式はいずれか。
- 1) アイソレータ方式
  - 2) バリア方式
  - 3) オープン方式
  - 4) コンベンショナル方式

65. マウス・ラット飼育室の湿度の説明で正しいのはどれか。
- 1) 20～40%の基準値を参考に設定する。
  - 2) 高湿環境ではラットのリングテイルが発現しやすい。
  - 3) 動物の活動量は低湿環境で減少する。
  - 4) 飼育室のアンモニア濃度は高湿環境で増加する。
66. 飼育室環境の清浄度説明で正しいのはどれか。
- 1) アンモニア濃度の基準値は10 ppm以下である。
  - 2) マウス室の粉塵は昼間に少なく、夜間に増加する傾向を示す。
  - 3) 空中細菌の測定は一般的にガス検知法で行われる。
  - 4) 飼育環境の粉塵量は床敷の材質の違いによって変動しない。
67. 飼育室の照明の説明で正しいのはどれか。
- 1) 明るすぎる照度は、アルビノラットの目に障害を与えることが知られている。
  - 2) 照度の基準は床上85 cmで100～140ルクスである。
  - 3) 照明は動物の生理状態に大きな影響を与える環境因子とはならない。
  - 4) 照明時間の設定状態を定期的に確認する必要はない。
68. 騒音の著しい環境下で、聴原性痙攣により死亡することもあるマウス系統はどれか。
- 1) BALB/c
  - 2) C3H
  - 3) DBA/2
  - 4) ddY
69. 個別換気ケージシステム(IVC)の説明で正しいのはどれか。
- 1) 一方向気流を作ることはできない。
  - 2) 従事者へのアレルゲンの暴露は抑制できない。
  - 3) 微生物学統御は不可能である。
  - 4) ケージ毎に独立して換気することができる。
70. 大型の高圧蒸気滅菌器(第一種圧力容器)の説明で正しいのはどれか。
- 1) 法定点検と自主点検の記録を必要とする。
  - 2) 操作担当者は3か月に1回扉パッキンの汚れ、ゴミ、傷の有無等を点検しなければならない。
  - 3) バイオロジカルインジケータで滅菌が完了していることを毎回確認する必要がある。
  - 4) 日常の飼育管理上では、滅菌の確認にケミカルインジケータを使用しない。

71. エチレンオキサイド滅菌器の説明で正しいのはどれか。
- 1) 専用の滅菌チャンバーは必要ない。
  - 2) 近年、高圧蒸気滅菌器の代替として汎用されている。
  - 3) エチレンオキサイドは慢性障害あるいは発がん性のある物質である。
  - 4) 「特定化学物質障害予防規則」で特別管理物質としては規制されない。
72. 紫外線殺菌灯の紫外線の波長はどのくらいか。
- 1) 53.7nm
  - 2) 153.7nm
  - 3) 253.7nm
  - 4) 353.7nm
73. 針刺し事故防止の説明で正しいのはどれか。
- 1) 両手で直線的に向き合うリキャップは行ってはいけない。
  - 2) リキャップせずに廃棄ボックスに入れてはいけない。
  - 3) リキャップデバイスは使用してはいけない。
  - 4) 片手リキャップは絶対に行ってはいけない。
74. 実験動物由来のアレルゲンとなるのはどれか。
- 1) ゴム手袋
  - 2) 消毒液
  - 3) 動物の唾液
  - 4) 未使用の床敷
75. 動物施設のバイオセーフティ対策としての安全設備はどれか。
- 1) 陽圧方式ラック
  - 2) ヒュームフード
  - 3) クリーンベンチ
  - 4) 安全キャビネット
76. 放射性同位元素 (RI) や放射線発生装置を用いる実験従事者の特殊健康診断の頻度として正しいのはどれか。
- 1) 1か月以内ごとに1回
  - 2) 3か月以内ごとに1回
  - 3) 6か月以内ごとに1回
  - 4) 1年以内ごとに1回

77. 動物の健康状態について正しいのはどれか。

- 1) 旋回運動や反転運動などは異常運動ではない。
- 2) 被毛の光沢具合、痩せ、肥満、脱毛などは病気の動物の重要な所見である。
- 3) 被毛や皮膚の異常には遺伝的要因はとくに関係しない。
- 4) 栄養障害は被毛や皮膚の異常に関係しない。

78. 嘔吐しない動物はどれか。

- 1) ウサギ
- 2) ネコ
- 3) イヌ
- 4) サル類

79. ラットで、通常、紅涙が観察される感染症はどれか。

- 1) ネズミコリネ菌症
- 2) カリニ肺炎
- 3) 唾液腺涙腺炎
- 4) サルモネラ症

80. マウスで四肢の関節の腫脹の原因として疑われる病原体はどれか。

- 1) 皮膚糸状菌
- 2) 黄色ブドウ球菌
- 3) サルモネラ菌
- 4) ネズミコリネ菌

81. 微生物の説明として正しいのはどれか。

- 1) 細菌はDNA と RNA のどちらか一方の核酸しか持たない。
- 2) 細菌は光学顕微鏡で観察できないくらい小さい。
- 3) ウイルスは自力増殖する。
- 4) ウイルスはDNA と RNA のどちらか一方の核酸しか持たない。

82. ウサギのスナッフで認められる症状はどれか。

- 1) 皮膚病
- 2) 嘔吐
- 3) くしゃみ
- 4) 下痢

83. 切歯の不正咬合が時々認められる動物はどれか。

- 1) マウス・ネコ
- 2) マウス・ブタ
- 3) ラット・ウサギ
- 4) ウサギ・ブタ

84. ラットからヒトへ感染する人獣共通感染症の病原体はどれか。
- 1) 狂犬病ウイルス
  - 2) マールブルグ病ウイルス
  - 3) Bウイルス
  - 4) ハンタウイルス
85. 人獣共通感染症のうち四類感染症に分類されるのはどれか。
- 1) エボラ出血熱
  - 2) 腎症候性出血熱
  - 3) 細菌性赤痢
  - 4) マールブルグ病
86. マウスの一般的な微生物モニタリングにおいて、血清抗体検査対象微生物はどれか。
- 1) 肺パスツレラ菌
  - 2) ヘリコバクター属菌
  - 3) マウス肝炎ウイルス
  - 4) 腸管内寄生虫
87. ゲノム編集技術の説明で正しいのはどれか。
- 1) ES細胞の使用が必須である。
  - 2) 遺伝子改変マウスの作製は従来法よりも簡単であるが作製確率は低い。
  - 3) ゲノム編集ツールとしてCRISPR-Cas9がある。
  - 4) 2003年に開発された。
88. 遺伝子改変マウス作製時に胚移植をする仮親として正しいのはどれか。
- 1) 発情前期の雌
  - 2) 黄体が機能化していない雌
  - 3) 偽妊娠の雌
  - 4) 過剰排卵処置をした雌
89. 遺伝子改変マウス作製時に過剰排卵処置を目的に用いるのはどれか。
- 1) エストロジェン
  - 2) アンドロジェン
  - 3) プロジェステロン
  - 4) 性腺刺激ホルモン

90. 遺伝子改変マウスの作製、保存および輸送の説明で正しいのはどれか。
- 1) 過剰排卵はホルモン処置ではできない。
  - 2) 体外受精で得た胚は凍結保存が難しい。
  - 3) 遺伝子改変マウスは生体でしか輸送ができない。
  - 4) 冷蔵胚および精子の冷蔵保存技術が開発されている。
91. 注射器の説明で正しいのはどれか。
- 1) 注射針の脱着が容易にできる筒先はロックとよばれる。
  - 2) 高い圧力をかけても注射針が外れない横口タイプの筒先もある。
  - 3) 静脈針に比べて皮下針の針先角度は鋭角である。
  - 4) 針先角度が鋭角な注射針(RB)は静脈針とよばれる。
92. 実験動物の経口投与器具の説明で正しいのはどれか。
- 1) マウスではフレキシブルチューブを用いた経口ゾンデは用いない。
  - 2) 金属製ゾンデは食道を穿孔させてしまうことはない。
  - 3) ウサギ以上の大きな動物ではネラトンカテーテルが適している。
  - 4) ネラトンカテーテルが気管内に入ることはない。
93. マウス・ラットの尾静脈内投与として主に使用される固定器具はどれか。
- 1) 吊り幕式
  - 2) ホルダー型
  - 3) V字型
  - 4) 箱型
94. 実験動物の取り扱い及び順化の説明で正しいのはどれか。
- 1) 保定に対する順化は行わない方がよい。
  - 2) イヌでは取り扱うヒトの違いを察知できない。
  - 3) 動物に愛情を持って接する必要はない。
  - 4) 動物が嫌がる処置を続けてはならない。
95. 実験動物への投与の説明で正しいのはどれか。
- 1) 同一物質であれば投与経路が異なっても動物に現れる反応に違いはない。
  - 2) 投与速度は試験結果には影響しない。
  - 3) 投与終了後に再度一般状態を観察する必要はない。
  - 4) 強制経口投与では、投与容量が多いと投与物質は急速に小腸に移行する。



96. 実験動物の血液検査の説明で正しいのはどれか。
- 1) 麻酔の種類および深度が測定値に影響することがある。
  - 2) 血漿を用いる検査では抗凝固剤は用いない。
  - 3) 形態学的検査では抗凝固剤を用いない。
  - 4) 抗凝固剤が測定値に影響することはない。
97. げっ歯類の採尿において蓄尿法はどれか。
- 1) 仙椎刺激
  - 2) 代謝ケージの使用
  - 3) カテーテルの使用
  - 4) 膀胱穿刺
98. 実験動物の採尿時の注意の説明で正しいのはどれか。
- 1) マウスの排尿量は昼間に多い。
  - 2) 蓄尿は時々刻々その組成が変化する。
  - 3) 蓄尿量は採尿時間帯によって変化しない。
  - 4) イヌでは尿中に生殖器からの血液が混入することはない。
99. 実験動物の一般的な鎮痛薬はどれか。
- 1) ブプレノルフィン
  - 2) イソフルラン
  - 3) チオペンタールナトリウム
  - 4) セボフルラン
100. 米国獣医学会 (AVMA) 安楽死ガイドライン (2020 年) において、げっ歯類、ウサギおよび鳥類・家禽でのみ条件つきで容認されている安楽死処置方法はどれか。
- 1) 吸入麻酔薬の過剰投与
  - 2) 二酸化炭素の吸入
  - 3) 断頭
  - 4) 塩化カリウムの静脈内投与