

平成 28 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。

平成 28 年 8 月 21 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. 実験用のげっ歯類を輸入する際に相手国で作成した衛生証明書を検疫所に届けるのは、どの法律によるものか。
 - 1) 家畜伝染病予防法
 - 2) カルタヘナ法
 - 3) 外来生物法
 - 4) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

2. 米国でアカゲザルからヒトへの代表的な感染例がある病原体はどれか。
 - 1) トキソプラズマ
 - 2) インフルエンザ
 - 3) ヘルペス B ウイルス
 - 4) ブドウ球菌

3. 各機関における動物実験委員会の主な役割はどれか。
 - 1) 飼養保管施設の管理
 - 2) 動物実験の計画書作成
 - 3) 動物実験計画書の審査
 - 4) 飼養保管施設の環境測定

4. 各機関における動物実験に関する自主管理体制はどれか。
 - 1) 最新の機器を導入する。
 - 2) 動物実験委員会を設置する。
 - 3) 動物実験の責任者を任命する。
 - 4) 検疫中の動物の健康状態を把握する。

5. 動物実験における倫理的配慮の原則はどれか。
 - 1) 3R
 - 2) 5S
 - 3) 3D
 - 4) 5E

6. ヘルシンキ宣言の対象はどれか。
 - 1) 愛玩動物
 - 2) 野生動物
 - 3) 実験動物
 - 4) ヒト

7. 動物を用いた医薬品等の安全性試験のデータの信頼性を確保するために遵守される基準はどれか。
 - 1) GPMSP
 - 2) GCP
 - 3) GMP
 - 4) GLP

8. 「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」の所管省庁はどれか。
 - 1) 厚生労働省
 - 2) 農林水産省
 - 3) 環境省
 - 4) 文部科学省

9. 動物実験施設の管理体制、設備、動物福祉への配慮等を評価・認定する機関名はどれか。
 - 1) UFAW
 - 2) FBR
 - 3) WHO
 - 4) AAALAC

10. 実験動物ができる限り平穏に過ごせるような居住環境へ配慮することの考え方を表すのはどれか。
 - 1) well-being
 - 2) Reduction
 - 3) Refinement
 - 4) Replacement

11. ホメオスタシスの意味として適切なのはどれか。
 - 1) 物質代謝
 - 2) 生命現象
 - 3) 環境条件
 - 4) 恒常性

12. 物質代謝の結果、生体に不必要な物質として体外に捨てられるものはどれか。
- 1) 酸素
 - 2) 二酸化炭素
 - 3) 栄養素
 - 4) 水
13. 一つの細胞の大きさが極端に大きいものはどれか。
- 1) 骨格筋細胞
 - 2) 平滑筋細胞
 - 3) 上皮細胞
 - 4) 内皮細胞
14. 線維性タンパク質はどの組織に主にみられるか。
- 1) 神経組織
 - 2) 筋組織
 - 3) 結合組織
 - 4) 上皮組織
15. 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
16. 心臓とともに循環器系を構成するのはどれか。
- 1) 消化管
 - 2) リンパ管
 - 3) 尿管
 - 4) 精管
17. 哺乳類では共通して7個から構成される椎骨はどれか。
- 1) 頸椎
 - 2) 胸椎
 - 3) 腰椎
 - 4) 仙椎

18. 鎖骨が著しく退化している動物はどれか。

- 1) マウス
- 2) ウサギ
- 3) マーモセット
- 4) ラット

19. 呼吸に関して正しい記述はどれか。

- 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。

20. 顆粒球の大部分を占める血液細胞はどれか。

- 1) 好中球
- 2) 好酸球
- 3) 好塩基球
- 4) 単球

21. 不換性歯の動物はどれか。

- 1) イヌ
- 2) モルモット
- 3) ヘビ
- 4) ブタ

22. 消化管に関する記述として正しいのはどれか。

- 1) 反芻動物の胃は3つの部屋に分かれている。
- 2) げっ歯類の胃は前胃と筋胃に分けられる。
- 3) 大腸では栄養分と水分の吸収を行う。
- 4) マウスの腸管の長さは体長の約9倍である。

23. トリグリセリドから脂肪酸2分子をはずす作用を有するものはどれか。

- 1) リパーゼ
- 2) トリプシン
- 3) カイロミクロン
- 4) ミセル

24. 腎臓で作られた尿を膀胱へ運ぶ管腔を何とよぶか。

- 1) 遠位尿細管
- 2) 近位尿細管
- 3) 尿管
- 4) 尿道

25. 雄の生殖器としての精嚢を欠く動物はどれか。
- 1) マウス
 - 2) ネコ
 - 3) マカク属のサル類
 - 4) モルモット
26. 大脳表面の皺（しわ）がはっきりしている動物はどれか。
- 1) イヌ
 - 2) マウス
 - 3) ラット
 - 4) ニワトリ
27. 姿勢の保持および四肢の運動を調節する脳の領域はどこか。
- 1) 間脳
 - 2) 中脳
 - 3) 延髄
 - 4) 小脳
28. カルシウムの代謝を調節するホルモンはどれか。
- 1) 甲状腺ホルモン
 - 2) 上皮小体ホルモン
 - 3) プロラクチン
 - 4) 成長ホルモン
29. 副腎皮質から分泌され糖代謝に影響を及ぼすホルモンはどれか。
- 1) アドレナリン
 - 2) ノルアドレナリン
 - 3) ミネラルコルチコイド
 - 4) グルココルチコイド
30. 胃から分泌され胃酸分泌を促進させるホルモンは何か。
- 1) ガストリン
 - 2) セクレチン
 - 3) コレシストキニン
 - 4) グルカゴン
31. 1個のアミノ酸は、遺伝子の何個の塩基で規定されるか。
- 1) 1個
 - 2) 2個
 - 3) 3個
 - 4) 4個

32. 染色体について正しいのはどれか。
- 1) 染色体は細胞質に存在し、常染色体と性染色体からなる。
 - 2) 精子、卵子は一般に体細胞の2倍の染色体を持つ。
 - 3) 哺乳類の雌ではXY、雄ではXXである。
 - 4) 雌雄の決定はY染色体が担っている。
33. ラットの染色体数はどれか。
- 1) $2n=38$
 - 2) $2n=40$
 - 3) $2n=42$
 - 4) $2n=44$
34. 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
35. マウスの毛色の遺伝について正しいのはどれか。
- 1) アルビノ遺伝子は有色遺伝子の突然変異型であるが、自然界にはアルビノ遺伝子は多く存在する。
 - 2) アルビノ遺伝子はアグーチともよばれ、有色遺伝子に対して劣性である。
 - 3) アグーチ遺伝子ホモ個体とアルビノ遺伝子ホモ個体との交配では産子はすべてアグーチとなる。
 - 4) アルビノ遺伝子ヘテロ個体とアルビノ遺伝子ホモ個体との交配では産子はすべて白色となる。
36. 優性ホモ個体と劣性ホモ個体を交配して得られた F_1 について正しいのはどれか。
- 1) F_1 同士を交配すると F_2 世代の優性形質と劣性形質の分離比は3:1となる。
 - 2) F_1 世代の遺伝子型は4種類である。
 - 3) F_1 世代では優性形質と劣性形質を示す個体は1:1で現れる。
 - 4) F_1 の雄では劣性遺伝子を持つ配偶子が少ない。
37. マウスの近交系について正しいのはどれか。
- 1) 兄妹交配あるいは親子交配を20世代以上繰り返して作出する。
 - 2) 近交係数(F)が約0.5以上になれば近交系とみなされる。
 - 3) リコンビナント近交系は3種類の近交系を循環交配する。
 - 4) 分離型近交系はある遺伝子座について優性のホモ型の状態を維持するものである。

38. 交雑群について正しいのはどれか。
- 1) 雑種第1代 (F_1) は近親交配によって得られる。
 - 2) F_1 雑種はヘテロ接合の状態にあるため個体間の遺伝的な差は大きい。
 - 3) F_1 雑種は一般的に強健であることから雑種強勢とよばれる。
 - 4) F_1 雑種はすべての遺伝子座の対立遺伝子が母系に由来する。
39. クローズドコロニーについて正しいのはどれか。
- 1) クローズドコロニーとは近交系由来の集団のみをさす。
 - 2) 2つ以上の集団で遺伝子の交換を行い、集団を維持する。
 - 3) マウスでは ICR、ddY など、ラットでは SD、Wistar などが知られている。
 - 4) 遺伝子頻度を保つため近交係数を上げて維持する。
40. 変異（疾患）遺伝子を持つ系統について正しいのはどれか。
- 1) 変異遺伝子が発現すると生存や繁殖に有利になることが多い。
 - 2) 多くは優性遺伝であるためヒトの疾患モデルとなる。
 - 3) 個々の変異遺伝子からその働きを調べる目的には適さない。
 - 4) 変異遺伝子を絶やすことがないように適切な交配方法を選定する必要がある。
41. 雌雄判別、春機発動および性成熟について正しいのはどれか。
- 1) 雄の性成熟は雌よりもやや遅い。
 - 2) 生殖可能な状態になることを春機発動という。
 - 3) 生殖可能になる一連の変化の開始を性成熟という。
 - 4) 雄は性成熟過程で陰茎に変化は認められない。
42. 精子の頭部の大部分は細胞のどれに相当するか。
- 1) 細胞膜
 - 2) ミトコンドリア
 - 3) ゴルジ装置
 - 4) 核
43. 卵胞の発育を促すホルモンはどれか。
- 1) FSH
 - 2) LH
 - 3) 卵胞ホルモン
 - 4) 黄体ホルモン

44. ラットの膣垢像で発情期の特徴として適切な記述はどれか。
- 1) 白血球が多く、有核細胞、角化細胞も観察される。
 - 2) 多数の白血球の間に有核細胞が混在する。
 - 3) 有核細胞がほとんどを占める。
 - 4) 角化細胞のみからなる。
45. 雄ラットの交尾行動である乗駕は何種類に区別できるか。
- 1) 1種類
 - 2) 2種類
 - 3) 3種類
 - 4) 4種類
46. 排卵された卵を捕捉し、卵管に誘導する部位はどこか。
- 1) 卵管采
 - 2) 卵管膨大部
 - 3) 卵巢囊
 - 4) 子宮頸管
47. 胎子の呼吸、栄養補給、排泄を担う器官はどこか。
- 1) 子宮壁
 - 2) 子宮内膜
 - 3) 卵管
 - 4) 胎盤
48. 出生時にすでに被毛に覆われている動物はどれか。
- 1) マウス
 - 2) ウサギ
 - 3) イヌ
 - 4) モルモット
49. ネコの妊娠期間として適切なのはどれか。
- 1) 15～18日
 - 2) 20～23日
 - 3) 28～34日
 - 4) 58～69日
50. リトリービングとはどのような行動か。
- 1) 授乳行動
 - 2) 子の性器をなめて排泄を促す行動
 - 3) 迷い出た子を自分の側に集める行動
 - 4) 巣作り行動

51. 次の記述のうち正しいのはどれか。

- 1) 生物が生命を維持していくために、外界から取り込む物質を体成分という。
- 2) 肉食性の動物であるネコには高タンパク質の飼料を、草食性の動物であるモルモットには高繊維素の飼料の給与が必要である。
- 3) 動物種による栄養素の要求量には大きな違いはみられず、配合割合には相違がない。
- 4) 高圧蒸気滅菌可能飼料は、熱による栄養素の損失を考慮してタンパク質を過剰に添加している。

52. 次の記述のうち正しいのはどれか。

- 1) 加水・加温・加圧される前のデンプンは α デンプンといわれる構造をしている。
- 2) 糖質は唾液、腸液、膵液中の消化酵素によって単糖類に分解され小腸壁から吸収される。
- 3) 糖質に含まれるモノグリセリドは小腸壁から吸収される。
- 4) 脂質は膵液中の消化酵素と胆汁の乳化作用によって、脂肪酸とトリグリセリドに分解されて腸粘膜から吸収される。

53. 飼料の保管と取り扱いに関する注意点として正しいのはどれか。

- 1) 飼料は低温・低湿度の倉庫に保管することが望ましく、直接床に置かずに、スノコを敷いたり、壁面に直接接触しないような配慮が大切である。
- 2) 飼料を倉庫に保管する際には、製造ロットが見やすいように積み重ね、搬入年月日の新しい物から使えるように積み重ねる工夫が必要である。
- 3) 一般には普通の固型飼料の場合 8~10 か月以内に使い切ることが望ましい。
- 4) 倉庫内の防虫対策は定期的な薬剤殺虫が有効である。

54. 給餌・給水法について正しい記述はどれか。

- 1) モルモットは給餌器の上に乗る性質がないので、糞尿で飼料が汚染されていないか給餌の際注意する必要はない。
- 2) マウス、ラット、ハムスターなどの小型げっ歯類は一般に制限給餌法がとられる。
- 3) 吊り下げ式給餌器や、はめ込み式給餌器を使用する場合は、動物の尿で飼料が汚染される割合が高いため 1、2 週間に 1 度程度、交換もしくは洗浄するとよい。
- 4) 粉末飼料はタンパク質やビタミン類を添加した精製飼料として繁殖用に用いられることが多い。

55. 消化と吸収についての正しい記述はどれか。
- 1) 消化管運動の磨砕、攪拌、輸送は機械的（物理的）消化にはあたらない。
 - 2) 生物的消化とは消化酵素による分解をいう。
 - 3) 微生物による分解は化学的消化をいう。
 - 4) 動物に摂取された飼料は、口腔→食道→胃→小腸→大腸を通過する間に消化を受け、栄養素は吸収され、その後糞として排泄される。
56. 実験動物施設において、清浄区域と準備・汚染区域の間に必要なバリアはどれか。
- 1) パスボックス
 - 2) 飼料保管庫
 - 3) 超音波洗浄機
 - 4) アイソレータラック
57. 無菌動物はどれか。
- 1) あらかじめ決めておいた病原体を持っていないことが定期的モニタリングで証明された動物で、帝王切開などの微生物学的クリーニングを経て作出された動物
 - 2) 微生物や寄生虫がまったく検出されない動物
 - 3) 持っている微生物及び寄生虫がすべてわかっている動物
 - 4) 持っている微生物や寄生虫に関して情報がない動物
58. 飼育管理・衛生管理について適切な記述はどれか。
- 1) 基本的作業であるため、知識や経験に基づく応用は必要ない。
 - 2) 正確さよりもスピードが重要である。
 - 3) 作業動線を守らないと、病原体を施設に持ち込み、あるいは感染を広げてしまうおそれがある。
 - 4) 飼育管理や衛生管理が動物実験結果に影響を与えることはない。
59. 動物を飼育するための合成樹脂ケージについて正しい記述はどれか。
- 1) 素材によって耐熱性、耐衝撃性、耐薬品性、透明性は少しずつ異なる。
 - 2) 動物を長期飼育すると四肢を痛めることがある。
 - 3) マウスなどの小型げっ歯類の飼育、繁殖には適さない。
 - 4) 給水器からの漏水により収容動物が溺死あるいは衰弱することはない。

60. 飼育器材について、正しい記述はどれか。
- 1) マウス・ラット用のバスケット型給餌器は固型飼料と粉末飼料の両方に使える。
 - 2) カスケード式ラックでは、床敷を入れた平床ケージを使用する。
 - 3) 漏水事故を避けたい場合には自動給水装置を使用する。
 - 4) モルモット用金網ケージでは床網の四隅を切り落とした形にして糞をトレイに落としやすくすることがある。
61. 動物アレルギーについて、正しい記述はどれか。
- 1) アレルギーの一番の原因として考えられるものは、アレルゲンとなる尿中のタンパクを吸着した床敷の粉末である。
 - 2) 床敷からの塵埃発生とアレルギーの発症とは関係がない。
 - 3) 動物の尿や体液に直接接触した時のみに動物アレルギーを発症する。
 - 4) 木製の床敷そのものはアレルギーの原因にはならない。
62. 高熱に耐えられない器材を滅菌する方法はどれか。
- 1) エモリエント配合薬剤での洗浄
 - 2) 塩化ベンザルコニウム液による清拭
 - 3) 消毒用アルコールの噴霧
 - 4) エチレンオキシドガスの使用
63. 外部からの動物を受け入れる際に、施設到着時に動物の健康状態を確認し受領するための検査はどれか。
- 1) 検疫
 - 2) 監査
 - 3) 検収
 - 4) 隔離
64. パスボックスについて、正しい記述はどれか。
- 1) ボックス内に設置された紫外線殺菌灯で滅菌できる。
 - 2) 直接紫外線を照射された表面だけに殺菌効果がある。
 - 3) できるだけ重ね置きして紫外線を照射したほうがよい。
 - 4) ボックス内に設置された赤外線殺菌灯で殺菌できる。
65. 有色の被毛を有するマウスやラット、モルモット、スナネズミなどに有効な永久識別法で軽麻酔を用いる個体識別法はどれか。
- 1) 色素塗布法
 - 2) 毛刈り法
 - 3) カード法
 - 4) 耳パンチ法

66. マウス・ラット用の飼育ラックやケージに関する正しい説明はどれか。
- 1) 実験動物を取り巻く環境には、飼育室内の環境とケージ内の環境があり、飼育室内の環境をマイクロ環境、ケージ内の環境をマクロ環境とよぶ。
 - 2) ケージにはいくつかのタイプがあり、居住性に優れているのはブラケットケージである。
 - 3) 一方向気流ラックは、アレルギー防止を目的として、除菌フィルターを通した空気をケージ棚に一定方向で流し続ける設計となっている。
 - 4) 病原体などの封じ込めを目的とし、除菌フィルターを通した空気を排気するように設計されているのが陽圧方式ラックである。
67. 実験動物の飼育環境について正しい記述はどれか。
- 1) 騒音は 60dB を超えないようにする。
 - 2) 照度は光源からの距離に反比例して減弱する。
 - 3) バリア区域内の落下細菌数は、動物を飼育していない状態で 30 個以下(9 cm 径シャーレ、30 分開放) になるよう管理することが望ましい。
 - 4) 臭気の基準値は尿素濃度として 20 ppm 以下である。
68. 実験動物の飼育環境管理の説明として正しいのはどれか。
- 1) 動物室の温度はラックの上段と下段で 1°C 程度の差がある。
 - 2) 換気回数は 1 時間あたり、18~28 回に設定する。
 - 3) 騒音の著しい環境では実験動物の出産成績の低下が認められる。
 - 4) SPF バリア区域の飼育室では廊下よりも気圧を 20Pa 低く設定する。
69. 環境エンリッチメントについて正しい記述はどれか。
- 1) 社会的環境は環境エンリッチメントに含まれない。
 - 2) ブラケットケージは環境エンリッチメントを向上させる。
 - 3) げっ歯類に環境エンリッチメントは不要である。
 - 4) 実験動物とヒトとの関わりは環境エンリッチメントに含まれる。
70. 微生物学的統御に基づく実験動物と動物施設の分類について、正しい記述はどれか。
- 1) アイソレータ方式は外界より封鎖された飼育空間で、飼育技術者や実験者が、直接動物に接することが出来ない。
 - 2) バリア方式はノトバイオート動物の生産繁殖や動物実験のための施設で、病原体の侵入を防ぐ目的で運用される。
 - 3) コンベンショナル方式では、微生物学的レベルの違う動物を同時に飼育するのに適している。
 - 4) コンベンショナル動物では、持っている微生物・寄生虫のすべてが明確に知られている。

71. アイソレータに必要な設備はどれか。
- 1) ステリルロック
 - 2) フィルターキャップ
 - 3) パスボックス
 - 4) 紫外線照射灯
72. エチレンオキシドガス (EOG) 滅菌について正しい記述はどれか。
- 1) EOG の管理濃度は 10 ppm である。
 - 2) EOG の取り扱いには作業主任者の選任が義務づけられている。
 - 3) ケミカルインジケータは不要である。
 - 4) EOG の取り扱いにあたっては、残留ガスに接触するため不織布マスクを着用する。
73. 動物施設での作業者の労働衛生に関する正しい記述はどれか。
- 1) バリア施設内では人獣共通感染症のリスクは皆無である。
 - 2) ゴム手袋の材質でラテックスゴムはアレルギーの報告がある。
 - 3) 飼育室の塵埃にアレルゲンは含まれない。
 - 4) 動物の取り扱い技術の向上により動物から受ける傷害は完全に防御できる。
74. 室内の温度・湿度を一定期間にわたってモニターするための機器はどれか。
- 1) 自記温湿度計
 - 2) 最高最低温度計
 - 3) サーモスタット
 - 4) アスマン通風乾湿計
75. 動物施設の紫外線照射について正しいのはどれか。
- 1) 紫外線ランプは波長 253.7 nm の紫外線を効率よく放射する。
 - 2) 空中落下細菌の滅菌が可能である。
 - 3) 紫外線灯は 12 か月ごとの交換で効果を保つことができる。
 - 4) 紫外線の暴露はとくに肝臓に対しての障害が大きく事故例が報告されている。
76. 異常動物を発見した場合の対応として正しいのはどれか。
- 1) 感染症の罹患が疑われた場合の検査は、血清のみでなく動物個体も準備する。
 - 2) 感染動物の診断には発生状況に関わらず検体数をできるだけ多くする。
 - 3) 感染症に罹患した場合、感染初期から抗体が検出されるのが一般的である。
 - 4) 検査用のサンプリングは飼育室内での拡散を防ぐため、検査対象動物を飼育室外へ搬出してから行う。

77. 人獣共通感染症の症状と病原体の正しい組み合わせはどれか。
- 1) サルに感染し発症すると口腔粘膜や舌に水疱や潰瘍を示す。ヒトではリンパ節腫脹、発熱や嘔吐を示し、重篤になると運動失調や麻痺を示し、死に至る場合もある。……マールブルグ病ウイルス
 - 2) サル類からヒトに感染し、発熱、腹痛、水様～粘血便を発症する。……トキソプラズマ
 - 3) サル類から感染し、ヒトに嘔吐や下痢、出血傾向、内臓壊死を起こし、死亡率が高い。……Bウイルス
 - 4) げっ歯類やサル類からヒトに感染し、発熱、頭痛、筋肉痛、悪心、嘔吐、反射障害などを起こす。……リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス
78. 人獣共通感染症の説明として正しいのはどれか。
- 1) 狂犬病ウイルスの宿主動物はイヌ科に限定される。
 - 2) 腎症候性出血熱ウイルスが感染した場合、ヒトでは発熱、頭痛、筋肉痛、悪心、嘔吐、反射障害などを起こす。
 - 3) トキソプラズマに動物が感染した場合、流産、脈絡網膜炎などの症状を示す。
 - 4) 結核菌が感染した場合、動物では肺や腸、リンパ節に菌が保持され、ヒトでは肺や頸部リンパ節や泌尿生殖器に病変を示す。
79. 母体から胎子へ、胎盤あるいは産道を介しての感染様式はどれか。
- 1) 水平感染
 - 2) 経鼻感染
 - 3) 経皮感染
 - 4) 垂直感染
80. 動物の健康状態について正しい記述はどれか。
- 1) 動物が病気になると、多くの場合、まず被毛の光沢がなくなり、立毛する。
 - 2) マウスでは鼻汁排出の有無や鼻孔の汚れの症状がよくみられるので最初に観察を行う。
 - 3) イヌにおいて嘔吐や下痢は重要な異常所見ではない。
 - 4) ラットのスナッフルではくしゃみを連発する。
81. モルモットの頸部リンパ節の腫大を引き起こす代表的な病原体はどれか。
- 1) マイコプラズマ
 - 2) ネズミコリネ菌
 - 3) パスツレラ菌
 - 4) 溶血性レンサ球菌

82. 感染症初期対策における記録と報告の内容として重要とされる「4W1H」のうち、「What」の説明として適切なのはどれか。

- 1) 異常を示している動物の飼育場所
- 2) 推定される病原体の侵入経路
- 3) 症状あるいは剖検所見、発生状況
- 4) 異常動物の種

83. 腫瘍に関する記述として正しいのはどれか。

- 1) 非自律的な過剰増殖を示す細胞の集まりを腫瘍という。
- 2) ラットでは乳腺、下垂体、副腎などに自然発生腫瘍が多い。
- 3) マウスやラットでは若齢動物に乳腺腫瘍の発生が多い。
- 4) 潜伏精巣は不妊の原因にはなるが、腫瘍にはなりにくい。

84. 細胞壁をもたない微生物はどれか。

- 1) リケッチア
- 2) ウイルス
- 3) クラミジア
- 4) 細菌

85. 細胞外での増殖が可能な微生物はどれか。

- 1) マイコプラズマ
- 2) クラミジア
- 3) ウイルス
- 4) リケッチア

86. 動物実験を行うにあたり留意すべき点はどれか。

- 1) 動物の習性を十分に理解し愛情を持って取り扱う。
- 2) 動物種や実験目的によって使用する器具類を使い分ける必要はない。
- 3) 器具類を使い分けても動物の苦痛は変わらない。
- 4) 無麻酔状態にある動物のみ愛情を持って取り扱う。

87. ルイチン注射筒の特徴はどれか。

- 1) ウサギの経口投与に適している。
- 2) 使い捨てを前提とした注射筒である。
- 3) 微量の薬物を正確に投与できる。
- 4) 全量が 50 目盛りに刻んである。

88. 表皮と真皮の間に投与する際に使用される注射針の刃先の角度は何度か。

- 1) 12 度
- 2) 14 度
- 3) 18 度
- 4) 20 度

89. 小動物の骨の切断に用いられる剪刀はどれか。

- 1) 小直剪刀
- 2) 毛刈剪刀
- 3) 直剪刀
- 4) 金冠剪刀

90. 有鉤の止血鉗子はどれか。

- 1) コッヘル鉗子
- 2) ペアン鉗子
- 3) 麦粒鉗子
- 4) タオル鉗子

91. マウス、ラットなどの小動物で使用するピンセットの全長はどの程度が適切か。

- 1) 80～100 mm
- 2) 110～130 mm
- 3) 150～170 mm
- 4) 180～200 mm

92. 本体の穴の適当な位置に金属棒を差し込んでラットを固定する器具で、持続的な採血や胆汁、リンパ液等を採取する際に有効な固定器はどれか。

- 1) 脳定位固定装置
- 2) ホルダー型固定器
- 3) 箱型採血箱
- 4) ボールマンケージ

93. 体重測定について、正しい記述はどれか。

- 1) 動物種にかかわらず感量と秤量は同じである。
- 2) 被験物質（薬剤）の投与量決定にも使用される。
- 3) 体重測定の時刻は毎回一定時刻でない方がよい。
- 4) 吸入麻酔薬の投与量決定に使用される。

94. マウス、ラットにおける主な採血法のうち、あらかじめ採血部位を加温すると採血が容易になる部分採血方法はどれか。
- 1) 心臓採血
 - 2) 後大静脈採血
 - 3) 尾静脈採血
 - 4) 腹大動脈採血
95. 意識を消失させ、痛みを感じさせない麻酔法はどれか。
- 1) 表面麻酔
 - 2) 浸潤麻酔
 - 3) 全身麻酔
 - 4) 伝達麻酔
96. 小動物に吸入麻酔を使用する際に、施行者の安全を確保するために有用なものはどれか。
- 1) ドラフトチャンバー
 - 2) フィルターキャップ
 - 3) パスボックス
 - 4) 外科用サージカルマスク
97. エッグヨーク食塩寒天培地は何を検出する際に用いる寒天培地か。
- 1) ティザー菌
 - 2) ハムスター仮性結核菌
 - 3) 緑膿菌
 - 4) 黄色ブドウ球菌
98. 蓄尿採取法はどれか。
- 1) 代謝ケージによる採尿
 - 2) カテーテルによる採尿
 - 3) 仙椎刺激による採尿
 - 4) 膀胱穿刺による採尿
99. 技術が熟達すれば無麻酔下で実施できるラットの採血部位はどれか。
- 1) 心臓
 - 2) 頸静脈
 - 3) 後大静脈
 - 4) 腹部大動脈
100. 安楽死について、適切な記述はどれか。
- 1) 術者には事前に教育訓練が必要である。
 - 2) 幼若な動物に対してのみ頭蓋打撲による安楽死が許容される。
 - 3) 動物にあらかじめ安楽死することを予知させておく。
 - 4) 回復の見込みがない動物のみが対象となる。