

平成 25 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 25 年 8 月 18 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. 第3の家畜が意味するものとして正しいものはどれか。
 - 1) 家庭動物
 - 2) 展示動物
 - 3) 野生動物
 - 4) 実験動物

2. ラットの使用数のピークはいつか。
 - 1) 1960年代
 - 2) 1970年代
 - 3) 1980年代
 - 4) 1990年代

3. マウスの実験動物化はどの分野の研究者が開始したか。
 - 1) 遺伝学
 - 2) 生理学
 - 3) 栄養学
 - 4) 内分泌学

4. 「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」を定めたのはどこか。
 - 1) 環境省
 - 2) 文部科学省
 - 3) 厚生労働省
 - 4) 日本学術会議

5. 「3R」の「Refinement」の説明について、正しい記述はどれか。
 - 1) 動物に加える処置や処置後継続する苦痛を予測・把握し、適切な疼痛管理をする。
 - 2) 動物の代わりに、微生物や培養細胞を用いて実験する。
 - 3) 動物実験計画を十分に練り、求める結果を得るため必要な動物数を最小数にする。
 - 4) 飢えおよび渇きから解放する。

6. 遺伝的統御による実験動物の分類について、正しい記述はどれか。
 - 1) クローズドコロニーとは、遺伝子記号で示される遺伝子型を特性とする系統である。
 - 2) 交雑群とは、2種類の系統間で交配した群である。
 - 3) コンジェニック系とは、兄妹交配または親子交配を12世代以上継続、確立した系統である。
 - 4) ミュータント系とは、5年以上外部から種動物を導入せず、閉鎖集団で繁殖を続けた群をいう。

7. 実験動物の入手手続きに関して正しい記述はどれか。
 - 1) 遺伝子組換え動物の拡散防止(逸走防止)措置は、「研究開発等に係る遺伝子組換え生物等の第1種使用等に当たって執るべき拡散防止措置を定める省令」により規定されている。
 - 2) 遺伝子改変マウスを譲渡する場合、感染症法に基づく微生物モニタリング検査票の添付が必要である。
 - 3) カニクイザルの輸入にはカルタヘナ法に基づく輸入証明書が必要である。
 - 4) 遺伝子組換え動物を輸送する際には輸送容器に「取扱注意」の表示が必要である。

8. 検疫と順化について正しい記述はどれか。
 - 1) 動物が新たな環境に適応するよう順化期間を設ける必要がある。
 - 2) 搬入動物の順化は病原体の侵入を防ぐために必要な処置である。
 - 3) 動物の輸出入に際し、法律に基づく法定検疫は保健所で行われる。
 - 4) サルを輸入する際、法律により結核の有無を必ず検査しなければならない。

9. 動物実験において感染事故が多い理由はどれか。
 - 1) SPF動物といえども人獣共通感染症の病原体を保有している。
 - 2) 動物が保有する病原微生物はすべて人にも感染する。
 - 3) 動物の体液や排泄物などから病原体を含むエアロゾルが発生しやすい。
 - 4) げっ歯類からの感染事故の多くは咬傷事故に由来する。

10. ワシントン条約の正式名はどれか。
 - 1) 拡散のおそれのある遺伝子改変動物の国際取引に関する条約
 - 2) 逃走のおそれのある野生動物の国際取引に関する条約
 - 3) 感染のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約
 - 4) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約

11. コラーゲンが多く含まれるのはどの組織か。
 - 1) 結合組織
 - 2) 上皮組織
 - 3) 筋組織
 - 4) 神経組織

12. 哺乳類の頸椎の数はいくつか。
- 1) 5
 - 2) 6
 - 3) 7
 - 4) 8
13. 鎖骨が存在しない動物種はどれか。
- 1) マウス
 - 2) イヌ
 - 3) ラット
 - 4) ネコ
14. 肋骨が接している椎骨はどれか。
- 1) 頸椎
 - 2) 胸椎
 - 3) 仙椎
 - 4) 腰椎
15. 筋収縮の際に神経筋接合部の隙間に放出される神経伝達物質はどれか。
- 1) アドレナリン
 - 2) ノルアドレナリン
 - 3) アセチルコリン
 - 4) ドーパミン
16. 汗腺がよく発達している動物種はどれか。
- 1) ウマ
 - 2) イヌ
 - 3) ラット
 - 4) マウス
17. エクリン汗腺が分泌する主なものはどれか。
- 1) 脂肪
 - 2) タンパク質
 - 3) 水分
 - 4) 糖
18. 三尖弁とよばれるものはどれか。
- 1) 左房室弁
 - 2) 右房室弁
 - 3) 大動脈弁
 - 4) 肺動脈弁

19. ラットの赤血球の寿命として正しいものはどれか。
- 1) 20 日
 - 2) 45 日
 - 3) 85 日
 - 4) 120 日
20. 唾液腺に含まれないものはどれか。
- 1) 耳下腺
 - 2) 扁桃腺
 - 3) 舌下腺
 - 4) 顎下腺
21. 肝細胞に蓄えられる栄養物質はどれか。
- 1) ペプシノーゲン
 - 2) インスリン
 - 3) グリコーゲン
 - 4) グルコース
22. 膵液はどこに分泌されるか。
- 1) 空腸内
 - 2) 十二指腸内
 - 3) 胃内
 - 4) 食道内
23. 腎臓の機能について、正しい記述はどれか。
- 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。
24. 腎盂に集められた尿はどこを通過して膀胱へ運ばれるか。
- 1) 腎動脈
 - 2) 尿細管
 - 3) 尿管
 - 4) 尿道
25. げっ歯類の子宮は、次のうちどれか。
- 1) 双角子宮
 - 2) 単一子宮
 - 3) 分裂子宮
 - 4) 重複子宮

26. 雄の生殖器について、正しい記述はどれか。
- 1) 陰囊から出た精管は、膀胱の下で尿道に開口する。
 - 2) 精巣上体の尾部は、尿管につながっている。
 - 3) 精細胞とセルトリ細胞は、精巣上体に存在する。
 - 4) 凝固腺は、マカク属のサル類のみに存在する。
27. 神経系の区分について、正しい記述はどれか。
- 1) 運動神経は、からだの各部から中枢へ情報を運ぶ。
 - 2) 知覚神経は、中枢からからだの各部へ情報を運ぶ。
 - 3) 中枢神経は、脳と脊髄からなる。
 - 4) 自律神経は、皮膚や筋肉を支配する。
28. 神経系について、正しい記述はどれか。
- 1) 小脳が損傷すると平衡感覚が保てずに歩行障害がおこる。
 - 2) 高等動物になるほど大脳の発達が著しいが、脳の表面のしわが少なくなる。
 - 3) 大脳の表面には神経細胞が多い。
 - 4) 脊髄の灰白質の後角には運動神経細胞が集まる。
29. 副交感神経の作用はどれか。
- 1) 膀胱緊張
 - 2) 瞳孔拡大
 - 3) 気管支拡張
 - 4) 心拍数増加
30. 卵胞刺激ホルモンの作用はどれか。
- 1) 排卵の誘発
 - 2) 子宮平滑筋の収縮
 - 3) 精子形成の促進
 - 4) 乳腺の発育促進
31. 染色体に関する記述で正しいものはどれか。
- 1) 卵子は常染色体の1セットと性染色体のXYを持つ。
 - 2) マウスの染色体は20対の常染色体と1対の性染色体からなる。
 - 3) 雌雄の決定はY染色体が担っている。
 - 4) 全ての精子はY染色体を持つ。
32. メンデルの法則に含まれないものはどれか。
- 1) 分離の法則
 - 2) 独立の法則
 - 3) 連鎖の法則
 - 4) 優性の法則

33. C57BL/6 と DBA/2 を交配した際に認められる毛色の遺伝について正しい記述はどれか。
- 1) F_1 は独立の法則により全て C57BL/6 の毛色となる。
 - 2) F_2 の遺伝子型は 4 種類となる。
 - 3) F_2 で毛色を「薄くしない」と「薄くする」の分離比は 1 : 1 である。
 - 4) F_2 で親系統にない毛色が得られ、2 種類の毛色遺伝子が独立していることがわかる。
34. 近交系について正しい記述はどれか。
- 1) アウトブレッドともよばれる。
 - 2) マウスでは ICR が代表的である。
 - 3) 循環交配方式により維持を行う。
 - 4) 兄妹交配あるいは親子交配を 20 世代以上繰り返して確立される。
35. 近交系として認められる計算上の近交係数として正しいものはどれか。
- 1) 0.93
 - 2) 0.95
 - 3) 0.97
 - 4) 0.99
36. 分離型近交系の説明として正しいものはどれか。
- 1) 同じ遺伝背景で異なる対立遺伝子の発現を調べるために循環交配方式で作出する。
 - 2) 作出の目的はホモ型で致死になる場合に限られる。
 - 3) ある遺伝子座について代々ヘテロ型の状態で維持する近交系である。
 - 4) 毎世代ある遺伝子座で対立遺伝子が連鎖するような交配を続ける。
37. クローズドコロニーの説明として正しいものはどれか。
- 1) 近交係数が上昇するように努める。
 - 2) 5 年以上他からの遺伝子移入がなく、一定の集団内のみで維持されている系統をいう。
 - 3) インブレッドともいう。
 - 4) 親子交配または兄妹交配を 10 世代以上繰り返した系統をいう。
38. *mdx* 遺伝子を有するマウスは何の疾患モデルとなるか。
- 1) I 型糖尿病
 - 2) パーキンソン病
 - 3) バセドウ病
 - 4) 筋ジストロフィー
39. NOD/Shi マウスは何の疾患モデルとなるか。
- 1) アトピー性皮膚炎
 - 2) I 型糖尿病
 - 3) II 型糖尿病
 - 4) 高血圧症

40. ジャイアントマウスには何の遺伝子を導入したか。
- 1) ヒトのインスリン遺伝子
 - 2) ラットのグルカゴン遺伝子
 - 3) ヒトのアルブミン遺伝子
 - 4) ラットの成長ホルモン遺伝子
41. マウスで精子形成にはどの程度の時間がかかるか。
- 1) 1週間
 - 2) 2週間
 - 3) 1か月
 - 4) 3か月
42. 精子形成の過程として正しいものはどれか。
- 1) 精祖細胞→精原細胞→精子細胞→精子
 - 2) 精原細胞→精祖細胞→精子細胞→精子
 - 3) 精祖細胞→精原細胞→セルトリ細胞→精子細胞→精子
 - 4) 精原細胞→精祖細胞→セルトリ細胞→精子細胞→精子
43. 卵胞ホルモンとして正しいものはどれか。
- 1) FSH
 - 2) LH
 - 3) プロジェステロン
 - 4) エストロジェン
44. 交尾排卵動物の組み合わせとして正しいものはどれか。
- 1) モルモット・ウサギ
 - 2) ラット・イヌ
 - 3) ウサギ・ネコ
 - 4) ネコ・イヌ
45. 雌ラットの膣垢像で多数の白血球の間に有核細胞が混在するのはいつか。
- 1) 発情前期
 - 2) 発情期
 - 3) 発情後期
 - 4) 発情休止期
46. 雌ラットの排卵時期はいつか。
- 1) 発情前期の午前中 (8:00~11:00)
 - 2) 発情前期の夕方 (16:00~19:00)
 - 3) 発情前期の夜 (20:00~23:00)
 - 4) 発情期の早朝 (2:00~5:00)

47. マウス・ラットで卵子が精子と出会い受精が行われる場所はどこか。
- 1) 子宮
 - 2) 卵管采
 - 3) 卵管膨大部
 - 4) 膣
48. 実験動物の妊娠・分娩について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠期間は体の大きい動物の方が長い。
 - 2) マウスでは出生時に体毛はなく、目は開いていないが耳は開いている。
 - 3) マウス、ラットの分娩は午後の時間帯に起こる。
 - 4) モルモットは出生時に既に体毛に覆われ、歯も備えている。
49. リトリビングの意味として正しいものはどれか。
- 1) 雌動物の交尾行動
 - 2) 子を巣に戻す行動
 - 3) 授乳行動
 - 4) 巣作り行動
50. マウスの偽妊娠期間として正しいものはどれか。
- 1) 1～4 日
 - 2) 5～6 日
 - 3) 10～12 日
 - 4) 13～15 日
51. 飼料について、正しい記述はどれか。
- 1) 油脂を多く含む飼料は、酸化しにくい。
 - 2) 高圧滅菌が可能な飼料は、熱による栄養素の損失を考慮して作られている。
 - 3) 含まれる栄養素が明確であれば、汚染物質の含有量は明確に把握する必要はない。
 - 4) 放射線滅菌飼料は、栄養素の損失や物性の変化が大きい。
52. タンパク質の化学的消化について、正しい記述はどれか。
- 1) 胃液、腸液、膵液中の消化酵素の作用でアミノ酸にまで分解される。
 - 2) 唾液、胃液、腸液の消化酵素の作用で単糖類にまで分解される。
 - 3) 微生物（腸内細菌）の作用でアミノ酸にまで分解される。
 - 4) 胃液、腸液、膵液中の消化酵素の作用で脂肪酸とモノグリセリドにまで分解される。
53. 胆汁の持つ作用どれか。
- 1) 脂質の凝固作用
 - 2) 脂質の乳化作用
 - 3) 脂質の分解作用
 - 4) 脂質の相互作用

54. 摂取された飼料の生物的消化について、正しい説明はどれか。
- 1) 咀嚼（そしゃく）により細かくすること。
 - 2) 消化管運動によって磨砕、攪拌、輸送すること。
 - 3) 腸内の微生物（腸内細菌）により分解すること。
 - 4) 消化酵素により分解すること。
55. 飼料の保管について、正しい記述はどれか。
- 1) 保管条件は、含有物や包装形態によって異なる。
 - 2) 飼料は包装されているため、床に直接置いて保管してもよい。
 - 3) 未開封の飼料は、温湿度管理は必要ない。
 - 4) 飼料の使用期限が過ぎても、滅菌すれば問題ない。
56. 実験動物の微生物学的分類について正しい記述はどれか。
- 1) 無菌動物は滅菌消毒を厳重に行うバリア施設で飼育される。
 - 2) ノトバイオートは持っている病原体・寄生虫が全てわかっている動物である。
 - 3) SPF 動物は持っている微生物、寄生虫がわかっている動物である。
 - 4) クリーン動物は持っている微生物や寄生虫に関する情報がない動物と定義されている。
57. 実験動物施設における飼育管理業務について重要なものはどれか。
- 1) 運用のソフトより施設のハード面の完備を優先する。
 - 2) 一定の手順を定めることなく、作業手順の頻繁な見直しを行う。
 - 3) 病原体の侵入を防止するため作業動線を遵守する。
 - 4) チームプレイよりは個人作業に徹する。
58. 合成樹脂ケージに用いられている材質はどれか。
- 1) ポリカーボネート
 - 2) ポリエタノール
 - 3) ポリプロパン
 - 4) ポリフェノール
59. 給餌器に関する説明として正しいのはどれか。
- 1) 給餌器の条件として、動物が餌を食べやすいことがあげられる。
 - 2) イヌ、ネコなど床置き式の給餌器を使用する場合はできるだけ軽いものを選ぶ。
 - 3) 毎日一定量の飼料を一定時刻に与えるための自動給餌器は業務量が増える。
 - 4) 餌が糞尿で汚れやすくても、洗い易ければ問題はない。
60. 自動給水装置に関する説明として正しいのはどれか。
- 1) 点検の必要がなく省力的である。
 - 2) 1日1回以上のフラッシングが必要である。
 - 3) 飲水量の把握が容易である。
 - 4) 漏水事故を防ぐことができる。

61. 動物施設の入退室について正しい記述はどれか
- 1) 飼育室(清浄区域)には汚染区域側から入室し、準備区域側に退出する
 - 2) 動物施設内の動線はそれぞれの施設で定められた規則に従って正しく守らなければならない。
 - 3) 専用衣類は、通常の飼育区域では動物が保有する病原体から飼育管理者を守り、感染実験室ではヒトから動物への感染を防ぐ目的で着用する。
 - 4) 飼育室に入室する際は、動物に人が入室することを知らせるために、出来るだけ大きな音をたてて入室する。
62. 資材の搬入について正しい記述はどれか。
- 1) バリア施設への物品搬入は全て滅菌又は消毒を行う。
 - 2) ケージ、給餌器、給水器は消毒薬の噴霧、清拭消毒が一般的である。
 - 3) E0 ガス滅菌は給水ビンに入れた水の滅菌に適している。
 - 4) 蒸気消毒は通常100°Cの流通蒸気の中に15分放置する。
63. 実験動物の受け入れ（検収、検疫）について正しい記述はどれか。
- 1) 検収とは、一定期間受け入れ動物を隔離観察し必要に応じて微生物検査などを行うことをいう。
 - 2) 受け入れ動物の到着時に動物の状態を確認し、受領する際の検査を検疫という。
 - 3) 検収作業を終えた動物は、直ちに飼育室に導入しすぐに実験に供する。
 - 4) 検収、検疫作業の目的は、動物実験を行う施設への病原性微生物の侵入を防ぎ、他の動物への感染拡大を防ぐことである。
64. 飼育室内に入室した際、通常よりアンモニア臭が強く感じられた。適切な対応はどれか。
- 1) 換気状態が正常であるかを確認する。
 - 2) 給水ノズルを確認する。
 - 3) 飼育室のドアを開放し、アンモニア濃度を下げる。
 - 4) ゴーグルやガスマスクを着用して作業を続ける。
65. 体重が減少した個体を発見した場合、適切な対応はどれか。
- 1) 体重減少の原因がわかるまで、責任者には報告しない。
 - 2) 前回値からどの程度減少したかを責任者に報告し指示を受ける。
 - 3) 前日までの一般状態に異常がないため問題ないと判断する。
 - 4) 他作業者と相談し、推測される原因を責任者に報告する。
66. オープン方式の実験動物施設の説明として正しいのはどれか。
- 1) 無菌動物を飼育するための施設である。
 - 2) コンベンショナル方式ともよばれる。
 - 3) 施設外とは厳密に隔離されている。
 - 4) この施設では持っている微生物・寄生虫の全てが明らかな動物を飼育できる。

67. SPF 動物の飼育方式はどれか。
- 1) オープン方式
 - 2) セミバリア方式
 - 3) アイソレータ方式
 - 4) バリア方式
68. SPF バリア区域における周辺廊下と飼育室の静圧差はどれか。
- 1) 10 Pa
 - 2) 20 Pa
 - 3) 40 Pa
 - 4) 150 Pa
69. 飼育環境基準について正しい記述はどれか。
- 1) わが国ではアンモニア濃度の基準値は 10 ppm 以下とされている。
 - 2) 照明が暗すぎるとアルビノラットの目に障害をきたすことがある。
 - 3) 換気回数は 1 時間に室内へ給気する量を室内容積で割ったものである。
 - 4) 40%以上の湿度環境では、ラットの尾にリング状の壊死をきたす。
70. 飼育器材の説明として正しい記述はどれか。
- 1) 床敷は動物の居住性とケージ内の保温性をよくする。
 - 2) 金属製ケージはプラスチックケージに比べて居住性が高く快適である。
 - 3) 陽圧ラック方式は、SPF施設内でのみ使用できる。
 - 4) 一方向気流ラックは動物の感染防止を主な目的にしている。
71. 温湿度計の較正に使用するのはどれか
- 1) 乾湿度計
 - 2) 最高最低温度計
 - 3) アスマン通風乾湿計
 - 4) 自記温湿度計
72. 大型高圧蒸気滅菌機は下記のどれに該当するか。
- 1) 第一種圧力容器
 - 2) 第二種圧力容器
 - 3) 第三種圧力容器
 - 4) 第四種圧力容器

73. 動物実験施設における作業場の安全管理について正しい記述はどれか。
- 1) 動物の咬みつき防止にはゴム手袋の着用が有効である。
 - 2) 実験動物アレルギーの原因となる塵埃の飛散防止には動物の取り扱い技術の訓練が重要である。
 - 3) 高圧蒸気滅菌機の取り扱いは暑熱下の作業になるので、半袖作業着を着用しやけどに注意する。
 - 4) E0ガス滅菌の取り扱い時には保護メガネ、手袋、ガスマスクなどの保護具を着用する。
74. 実験動物アレルギーの原因はどれか。
- 1) 各種消毒薬
 - 2) 飼育環境の紫外線
 - 3) 実験動物の排泄物
 - 4) ゴム手袋
75. 「特定化学物質等障害予防規則」に定められている E0 ガスの管理濃度はどれか。
- 1) 1 ppm
 - 2) 2 ppm
 - 3) 3 ppm
 - 4) 4 ppm
76. 音や衝撃に対し敏感になるのは何処に異常のある動物か。
- 1) 三半規管と呼吸器
 - 2) 視覚系と消化器
 - 3) 皮膚と三半規管
 - 4) 視覚系と皮膚
77. ウサギのスナッフル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) 結膜炎
78. 歯の不正咬合が高頻度で認められる動物として正しい組み合わせはどれか。
- 1) ネコ・マウス
 - 2) マウス・モルモット
 - 3) ウサギ・ラット
 - 4) モルモット・ウサギ

79. 潜伏精巣の説明として正しい記述はどれか。
- 1) 生殖能力には影響しない。
 - 2) 原因は妊娠中のウイルス感染と考えられている。
 - 3) 精巣が下降せず腹腔内に留まる。
 - 4) 片側精巣ともよばれる。
80. モルモットで表在リンパ節が腫大する原因として正しいものはどれか。
- 1) ビタミン欠乏症
 - 2) センダイウイルス病
 - 3) 肺炎球菌病
 - 4) サルモネラ病
81. 感染症の対策について、正しい記述はどれか。
- 1) 微生物モニタリングは、応急対策の1つである。
 - 2) 飼育室の隔離は、予防対策の1つである。
 - 3) 検疫は、予防対策の1つである。
 - 4) 衛生的飼育管理は、抜本的対策の1つである。
82. 不顕性感染の説明として、正しい記述はどれか。
- 1) 感染が成立しており、症状を発症した状態。
 - 2) 病原体に汚染されたが、感染が成立していない状態。
 - 3) 感染が成立しているが、症状を発症しない状態。
 - 4) 軽度な症状のみ発症し、重篤な症状を発症しない状態。
83. 狂犬病に感染した動物の主な症状はどれか。
- 1) 水溶性血便
 - 2) 流涎、興奮、過敏、強直
 - 3) 口腔粘膜・舌の水疱、潰瘍
 - 4) 潰瘍性大腸炎
84. ヒトの死亡率が高い人獣共通感染症の病原体はどれか。
- 1) ニューカッスル病ウイルス
 - 2) サルモネラ菌
 - 3) マールブルグ病ウイルス
 - 4) イヌ糸状虫
85. 人獣共通感染症について、正しい記述はどれか。
- 1) ヒトから動物へ感染する病気は含まれない。
 - 2) 動物で不顕性を示すものは、ヒトでも無症状である。
 - 3) SPF 動物では人獣共通感染症の危険性が高い。
 - 4) サル類が保有する病原体には病原性が非常に高いものがある。

86. 経口投与器具について、正しい記述はどれか。
- 1) 経口投与には、ゾンデを使わずに投与する方法もある。
 - 2) マウスやラットにはネラトンカテーテルを用いる。
 - 3) ウサギやイヌには、金属製ゾンデを用いる。
 - 4) 薬液に粘稠性があり、粒子が大きい場合には若干細めのゾンデを用いるとよい。
87. 次の投与方法のうち、誤投与が動物の死に直結する投与方法はどれか。
- 1) 経口投与
 - 2) 皮下投与
 - 3) 皮内投与
 - 4) 筋肉内投与
88. 小動物用の骨剪刀はどれか。
- 1) 骨剪刀直型
 - 2) 金冠剪刀
 - 3) 小直剪刀
 - 4) 毛刈剪刀
89. 動物用固定器具で、原則として使用する前に動物への麻酔が必要なものはどれか。
- 1) 小動物用固定板
 - 2) 円筒型（押田式固定器）
 - 3) ホルダー型固定器
 - 4) ボールマンケージ
90. 右の写真は何か。
- 1) 止血鉗子
 - 2) 持針器
 - 3) 骨剪刀
 - 4) 有鉤摂子
- 
91. マウスでヘマトクリット管を用いて採血する場合に適した採血部位はどれか。
- 1) 後大静脈
 - 2) 尾静脈
 - 3) 腹大動脈
 - 4) 頸静脈
92. 採血部位のうち、必ず麻酔下で実施しなければならない採血部位はどれか。
- 1) 耳介静脈
 - 2) 尾静脈
 - 3) 橈側皮静脈
 - 4) 後大静脈

93. 麻酔薬は次のどれに分類されるか。
- 1) 麻薬・向精神薬
 - 2) 鎮静薬
 - 3) 副交感神経遮断薬
 - 4) 睡眠薬
94. 動物実験に用いる適切な吸入麻酔薬はどれか。
- 1) ジエチルエーテル
 - 2) ケタミン
 - 3) セボフルラン
 - 4) ペントバルビタール
95. 麻酔の注意点として正しい記述はどれか。
- 1) 麻酔瓶使用による麻酔は長時間の麻酔に適している。
 - 2) 麻酔瓶は常に清潔に保ち、消毒を定期的に行うことが重要である。
 - 3) ブタの顔面マスクはヒト用のマスクが使用できる。
 - 4) マウス・ラットの気管挿管は容易に行うことができる。
96. 下記のうち安楽死法として容認されているのはどれか。
- 1) マウスの頸椎脱臼
 - 2) 無麻酔下での放血
 - 3) 250 g のラットの頸椎脱臼
 - 4) 頭蓋打撲
97. マウスの遺伝的モニタリング検査に用いられる材料は血液の他どの様なものがあるか。
- 1) 毛
 - 2) 皮膚
 - 3) 肝臓
 - 4) 腎臓
98. PPL0 寒天培地を用いて培養ができる微生物はどれか。
- 1) 緑膿菌
 - 2) 黄色ブドウ球菌
 - 3) 肺マイコプラズマ
 - 4) ティザー菌
99. 下記のうち、PCR 検査が最も有用な検査法と考えられる対象微生物はどれか。
- 1) ヘリコバクター属菌
 - 2) トリコモナス原虫
 - 3) コクシジウム
 - 4) 白癬菌

100. ポテトデキストロース寒天培地を用いて白癬菌を検査する場合の培養条件はどれか。

- 1) 25 °C、2 週間
- 2) 37 °C、2 日間
- 3) 25 °C、2 日間
- 4) 37 °C、18 時間