

2019 年度

1 級実験動物技術者認定試験

各 論
(マウス)

試験時間 : 10 時 00 分～12 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。

2019 年 9 月 14 日

(公社)日本実験動物協会

各論：マウス

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. ヨーロッパから人の移動に伴ってアフリカ、アメリカ、オーストラリアなどにも生息するようになったと考えられているマウスの学名はどれか。
 - 1) *Mus musculus musculus*
 - 2) *Mus musculus cuniculus*
 - 3) *Mus musculus domesticus*
 - 4) *Mus musculus molossinus*

2. 129/Re 系統の毛色はどれか。
 - 1) あせた黄色
 - 2) 黒色
 - 3) アルビノ
 - 4) 野生色

3. AKR 系統の毛色はどれか。
 - 1) あせた黄色
 - 2) 黒色
 - 3) アルビノ
 - 4) 野生色

4. CBA の毛色はどれか。
 - 1) あせた黄色
 - 2) 黒色
 - 3) アルビノ
 - 4) 野生色

5. A 系統について正しいのはどれか。
 - 1) 乳癌の発生率は低いか中程度
 - 2) 肺癌の発生率は 50%以上
 - 3) 腎臓の疾患が若齢個体で多い
 - 4) 系統内での攻撃性が高い

6. C57BL/10 系統について正しいのはどれか。
 - 1) 由来は C57BL/6 と同じだが、1957 年に分けられた。
 - 2) C57BL/10J は主要組織適合抗原遺伝子 (*H2*) のコンジェニック系統作製に際してホストとして使われている。
 - 3) 水頭症、不正咬合は C57BL/6 よりも発生しやすい。
 - 4) C57BL/10J はリンパ腫が両性ともに 30%発生する。

7. DBA/2 系統について正しいのはどれか。
 - 1) 乳癌が雌より雄で高率に発生する。
 - 2) リッターサイズが大きい。
 - 3) 心臓への石灰沈着がみられる。
 - 4) 繁殖が容易である。

8. DDD/1 系統について正しいのはどれか。
 - 1) ICR マウスに由来する。
 - 2) 肝癌ウイルスを保有している。
 - 3) あらゆる癌の発生頻度が高い。
 - 4) 系統の起源は、1962 年の鈴木潔による近親交配の開始である。

9. IVCS 系統について正しいのはどれか。
 - 1) ICR マウスに由来する。
 - 2) 膣垢像で 4 日性周期が規則的に観察される。
 - 3) 雄が近くにいると膣垢の周期が 6 日周期に誘導される。
 - 4) 糖尿病を発症する頻度が高い。

10. NZB 系統について正しいのはどれか。
 - 1) 乳癌のモデルである。
 - 2) 繁殖期間が長く、系統維持が容易である。
 - 3) 自己免疫病のモデルである。
 - 4) NC 系統との交雑 F₁ が SLE のより優れたモデルとして知られている。

11. マウスの胸椎の数はどれか。
 - 1) 8~10
 - 2) 12~14
 - 3) 16~18
 - 4) 20~22

12. マウスの腰椎の数はいくつか。
- 1) 5～6
 - 2) 7～8
 - 3) 9～10
 - 4) 11～12
13. マウスの尾椎の数はいくつか。
- 1) 17～19
 - 2) 20～22
 - 3) 23～26
 - 4) 27～30
14. マウスの歯式はいくつか。
- 1) 切歯 1/1 犬歯 0/0 前臼歯 0/0 後臼歯 3/3
 - 2) 切歯 1/1 犬歯 1/0 前臼歯 0/0 後臼歯 3/3
 - 3) 切歯 1/1 犬歯 1/0 前臼歯 1/1 後臼歯 3/3
 - 4) 切歯 1/1 犬歯 0/0 前臼歯 1/1 後臼歯 3/3
15. マウスの包皮腺について正しいのはどれか。
- 1) 頸部の皮下に存在する。
 - 2) 内分泌器官である。
 - 3) 雌では膿腺ともよばれる。
 - 4) 淡黄色の組織である。
16. マウスの頸部リンパ節について正しい記述はどれか。
- 1) 白色円盤状の組織である。
 - 2) 顎下腺の下部に存在する。
 - 3) 舌下腺より大きい。
 - 4) 左右に複数個ずつ連なって存在する。
17. マウスの胃について正しいのはどれか。
- 1) 腹腔右側に位置する。
 - 2) 前胃粘膜は単層円柱上皮である。
 - 3) 腺胃粘膜には胃腺、幽門腺がみられる。
 - 4) 腺胃粘膜は食道と同様な重層扁平上皮である。
18. マウスの腸管の長さは体長のおよそ何倍か。
- 1) 2倍
 - 2) 5倍
 - 3) 9倍
 - 4) 12倍

19. マウスの雌性生殖器について正しいのはどれか。
- 1) 卵巣は腹腔背側の腎臓直下に位置する。
 - 2) 双角子宮である。
 - 3) 卵管は子宮と膣の間に位置する。
 - 4) 卵巣から排卵された卵は子宮内で精子と受精する。
20. マウスの副生殖腺で赤褐色の組織はどれか。
- 1) 精嚢
 - 2) 凝固腺
 - 3) 包皮腺
 - 4) 前立腺
21. マウスの肺の右葉について正しいのはどれか。
- 1) 小葉に分かれていない
 - 2) 2小葉に分かれている。
 - 3) 3小葉に分かれている。
 - 4) 4小葉に分かれている。
22. マウスの大脳の下部に位置し、脳摘出後の頭蓋底に被膜に包まれて観察されるのは何か。
- 1) 下垂体
 - 2) 延髄
 - 3) 橋
 - 4) 中脳
23. マウスにおいて骨髄採取によく使用される骨はどれか。
- 1) 脛骨
 - 2) 頭蓋骨
 - 3) 大腿骨
 - 4) 上腕骨
24. マウスの体温はどのくらいか。
- 1) 34.5～36.0℃
 - 2) 36.5～38.0℃
 - 3) 38.5～40.0℃
 - 4) 40.5～42.0℃

25. マウスの摂餌量はどのくらいか。

- 1) 1.2~2.5 g/日
- 2) 2.8~7.0 g/日
- 3) 7.2~8.6 g/日
- 4) 8.8~10.0 g/日

26. マウスの排糞量はどのくらいか。

- 1) 1.4~2.8 g/日
- 2) 3.0~4.2 g/日
- 3) 4.4~6.0 g/日
- 4) 6.2~7.6 g/日

27. ICR系マウス（雄，体重20~25g）のMCVの正常値はどのくらいか。

- 1) $36.8 \pm 1.8 \text{ f}\ell$
- 2) $46.8 \pm 1.8 \text{ f}\ell$
- 3) $56.8 \pm 1.8 \text{ f}\ell$
- 4) $66.8 \pm 1.8 \text{ f}\ell$

28. ICR系マウス（雄，体重20~25g）のヘマトクリットの正常値はどのくらいか。

- 1) $22.6 \pm 3.2\%$
- 2) $32.6 \pm 3.2\%$
- 3) $42.6 \pm 3.2\%$
- 4) $52.6 \pm 3.2\%$

29. ICR系マウス（雄，体重20~25g）の白血球数の正常値はどのくらいか。

- 1) $8.0 \pm 3.2 \times 10^3 / \mu\ell$
- 2) $8.0 \pm 3.2 \times 10^6 / \mu\ell$
- 3) $15.0 \pm 3.2 \times 10^3 / \mu\ell$
- 4) $15.0 \pm 3.2 \times 10^6 / \mu\ell$

30. ICR系マウス（雄，体重20~25g）の血中コレステロールの正常値はどのくらいか。

- 1) $20.8 \pm 5.86 \text{ mg/d}\ell$
- 2) $63.3 \pm 11.8 \text{ mg/d}\ell$
- 3) $108 \pm 0.60 \text{ mg/d}\ell$
- 4) $149 \pm 19.0 \text{ mg/d}\ell$

31. 進行性の聴覚障害が高頻度に現れる系統はどれか。
- 1) ddN
 - 2) ICR
 - 3) DBA/2
 - 4) C3H
32. マウスの社会的順位制について正しいのはどれか。
- 1) マウスは2位以下も順位付けがなされる。
 - 2) 成熟期以前から同居していても闘争は必ず起きる。
 - 3) 雄雌1匹ずつの同居では闘争は全く起きない。
 - 4) マウスはなわばりを作り、その場所に早くいたものが後から来た個体よりも強い先住効果がみられる。
33. マウスにおけるビタミンとその欠乏症の組合せで正しいのはどれか。
- 1) ビタミンA : 食殺
 - 2) ビタミンB₁₂ : 腎萎縮
 - 3) ビタミンC : てんかん
 - 4) ビタミンE : 壊血病
34. マウスで肺病変を特徴とする病原微生物はどれか
- 1) ティザー菌
 - 2) サルモネラ
 - 3) エクトロメリアウイルス
 - 4) センダイウイルス
35. マウスの肝臓において赤色～黄白色の陥凹性壊死巣がみられる病原微生物はどれか。
- 1) マウス肝炎ウイルス
 - 2) センダイウイルス
 - 3) パスツレラ菌
 - 4) 緑膿菌
36. ティザー病の原因となる病原微生物はどれか。
- 1) *Clostridium difficile*
 - 2) *Clostridium tetani*
 - 3) *Clostridium piliforme*
 - 4) *Clostridium perfringens*

37. 20～25 g のマウスにおける体重の日内変動はどのくらいか。
- 1) 0.5～1.5 g
 - 2) 1.8～2.8 g
 - 3) 3.0～4.0 g
 - 4) 4.2～5.2 g
38. 術後マウスへのセファレキシンの正しい投与量と投与経路はどれか。
- 1) 2 mg/ml, 飲水中
 - 2) 8.5 mg/kg, s. c.
 - 3) 15 mg/kg, i. m.
 - 4) 50 mg/kg, s. c.
39. 術後マウスへのネオマイシンの正しい投与量と投与経路はどれか
- 1) 2 mg/ml, 飲水中
 - 2) 8.5 mg/kg, s. c.
 - 3) 15 mg/kg, i. m.
 - 4) 50 mg/kg, s. c.
40. 成熟マウスで術後、麻酔から覚醒させる際の保温温度はどれか。
- 1) 20～21℃
 - 2) 27～28℃
 - 3) 32～33℃
 - 4) 35～37℃
41. マウスの鎮静のためのブプレノルフィンの正しい投与量はどれか。
- 1) 0.05～0.1 mg/kg を 12 時間ごとに皮下投与
 - 2) 0.05～0.1 mg/kg を 24 時間ごとに皮下投与
 - 3) 0.5～1.0 mg/kg を 12 時間ごとに皮下投与
 - 4) 0.5～1.0 mg/kg を 24 時間ごとに皮下投与
42. マウスへの腹腔内投与について、体重 10 g あたりの投与量はどれか。
- 1) 0.01～0.02 ml
 - 2) 0.1～0.2 ml
 - 3) 1.0～2.0 ml
 - 4) 3.0～5.0 ml
43. マウスへの皮下投与について、体重 10 g あたりの投与量はどれか。
- 1) 0.01～0.02 ml
 - 2) 0.1～0.2 ml
 - 3) 1.0～2.0 ml
 - 4) 3.0～5.0 ml

44. マウスへの筋肉内投与について、体重 10 g あたりの投与量はどれか。
- 1) 0.01~0.02 ml
 - 2) 0.03~0.05 ml
 - 3) 0.1~0.2 ml
 - 4) 0.3~0.5 ml
45. マウスへの筋肉内投与を行う際、最も適当とされる針の太さはどれか。
- 1) 18~19 G
 - 2) 21~22 G
 - 3) 23~24 G
 - 4) 25~26 G
46. マウスの主な皮下投与部位はどこか。
- 1) 前肢皮下
 - 2) 頭部皮下
 - 3) 頸背部皮下
 - 4) 尾部皮下
47. マウスの尾静脈採血法について正しいのはどれか。
- 1) 連続採血を行う際は左右どちらか一方の尾静脈のみで行う。
 - 2) 採取した血液に影響がでるためアルコール消毒は推奨されない。
 - 3) 血管損傷を防ぐため、採血後の止血は圧迫以外の方法で行う。
 - 4) 採血量は 0.03~0.05 ml が期待できる。
48. マウスにケタミンと塩酸キシラジンの混合麻酔薬を用いる際の適切な投与量の組合せはどれか。
- 1) ケタミン： 50 mg/kg, 塩酸キシラジン： 9 mg/kg
 - 2) ケタミン： 100 mg/kg, 塩酸キシラジン： 9 mg/kg
 - 3) ケタミン： 50 mg/kg, 塩酸キシラジン： 18 mg/kg
 - 4) ケタミン： 100 mg/kg, 塩酸キシラジン： 18 mg/kg
49. マウスにおいて探索行動や情動行動を評価する試験はどれか。
- 1) 高架式十字迷路試験
 - 2) ロータロッド試験
 - 3) オープンフィールド試験
 - 4) 明暗探索試験

50. モーリス水迷路試験は何を解析する方法か。

- 1) 空間的学習と記憶
- 2) 失望状態の評価
- 3) 不安様行動
- 4) 筋力と運動協調性