

平成 26 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。

平成 26 年 9 月 13 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. 野生色の近交系マウスはどれか。
 - 1) AKR
 - 2) CBA
 - 3) DBA/1
 - 4) NC
2. アルビノの近交系マウスはどれか。
 - 1) 129/SvJ
 - 2) CF1
 - 3) CFW
 - 4) RF
3. スイスマウス由来の近交系マウスはどれか。
 - 1) BALB/c
 - 2) DDD/1
 - 3) SJL/J
 - 4) ICR
4. A マウスについて正しいものはどれか。
 - 1) 兔唇が散発的に起こる。
 - 2) リンパ系白血病が70%以上の高率で発生する。
 - 3) 系統内での攻撃性が高い。
 - 4) 毛色遺伝子は a/a , B/B , c/c である。
5. BALB/c マウスについて正しいものはどれか。
 - 1) 繁殖可能な期間が短く、5か月齢以降は哺育成績が悪くなる。
 - 2) 繁殖雌で乳がんが高率で発生する。
 - 3) 単クローン性T細胞腫が高率で発生する。
 - 4) 毛色遺伝子は A/A , b/b , c/c である。
6. C57BL/6 マウスの $H2$ ハプロタイプはどれか。
 - 1) $H2^b$
 - 2) $H2^d$
 - 3) $H2^k$
 - 4) $H2^q$

7. C57BL/6 マウスについて正しいものはどれか。
 - 1) 18 か月齢以降、種々の腫瘍発生が高頻度にみられる。
 - 2) 水頭症や不正咬合の発生率は C57BL/10 よりも低い。
 - 3) 心臓石灰症は両性ともにまったくみられない。
 - 4) 繁殖がよくないが低脂肪飼料を与えることにより改善される。

8. C3H マウスについて正しいものはどれか。
 - 1) 網膜変性症の発症はまれである。
 - 2) C3Hf は肝がんの発生率が低い。
 - 3) 心臓石灰症は退役動物でもほとんどみられない。
 - 4) 繁殖用の雌では 5 か月齢頃から乳がんが発生し、子の哺育が悪くなる。

9. DBA/1 マウスについて正しいものはどれか。
 - 1) 毛色遺伝子が A/A , b/b , C/C , d/d である。
 - 2) dd マウスに由来する近交系である。
 - 3) 離乳直前の子は飛び跳ねるので扱いに注意が必要である。
 - 4) リッターサイズ、育成率ともに高く、繁殖良好である。

10. 埼玉県春日部地方で飼育されていた実験用マウスに由来し、近藤恭司が育成した糖尿病マウスはどれか。
 - 1) KK
 - 2) RF
 - 3) DDD/1
 - 4) IVCS

11. NC マウスについて正しいものはどれか。
 - 1) ニュージーランドで育成されたスイスマウス由来の近交系である。
 - 2) 腎炎、貧血などの SLE 様症状を呈し、12 か月齢頃に死亡することが多い。
 - 3) 抗核抗体陽性率が生後 20 日目で 100%となる。
 - 4) 肥満が原因で繁殖期間が 4 か月齢頃までと短い。

12. CF1 マウスについて正しいのはどれか。
 - 1) CFW 系統由来の近交系マウスである。
 - 2) ヒトのループス腎炎に酷似した糸球体病変がみられる。
 - 3) 糸球体硬化症が加齢に伴い多発する。
 - 4) ネズミチフス症に対して高い抵抗性を示す。

13. ICR マウスについて正しいものはどれか。
- 1) Eppley-Swiss に由来するクローズドコロニー系統である。
 - 2) *H2* 遺伝子座で多型を示す。
 - 3) 自然死した個体の場合、乳がんが多くみられる。
 - 4) リッターサイズが小さく、育成率もよくない。
14. B6C3F1 について正しいものはどれか。
- 1) C57BL/6 系統の雄と C3H 系統の雌との交雑 1 代目である。
 - 2) 両親系統からの移植片とともに拒絶する。
 - 3) 血縁係数は 50 である。
 - 4) 雑種強勢により元の近交系よりもリッターサイズが増す。
15. マウスの解剖学的特徴として正しいものはどれか。
- 1) 成熟時の平均体長は約 8cm である。
 - 2) 成熟時の平均尾長は約 5cm である。
 - 3) 頸椎数は 6 である。
 - 4) 汗腺が発達している。
16. マウスの歯式について正しいものはどれか。
- 1) 2(I 1/1; C 0/0; P 1/1; M 2/2)
 - 2) 2(I 1/1; C 0/0; P 0/0; M 3/3)
 - 3) 2(I 2/0; C 0/0; P 1/1; M 2/2)
 - 4) 2(I 2/0; C 0/0; P 0/0; M 3/3)
17. マウスの安楽死方法について正しい説明はどれか。
- 1) 臓器の観察や摘出を行うには頸椎脱臼が好ましい。
 - 2) 腹腔内臓器を無菌的に摘出するには麻酔下で後大静脈から全採血するのがよい。
 - 3) 心臓採血による脱血死は麻酔下で実施する必要がある。
 - 4) 脱血を完全に行えば、心拍や呼吸の停止による死亡確認はいらぬ。
18. マウスの顎下腺について正しい説明はどれか。
- 1) 頸部の表皮と真皮の間に存在する外分泌腺である。
 - 2) 舌下腺の上部に存在する白色円盤状の小さな組織である。
 - 3) 涙腺の中で最大の腺である。
 - 4) 唾液腺の中で最大の腺である。
19. マウスの雌で陰核腺ともよばれる組織はどれか。
- 1) 膣腺
 - 2) 包皮腺
 - 3) 皮脂腺
 - 4) 脇腹腺

20. マウスの腹腔左側に位置し、胃などと膜でつながって存在する赤色の臓器はどれか。

- 1) 膵臓
- 2) 脾臓
- 3) 副腎
- 4) 腸間膜リンパ節

21. マウスの胃から十二指腸周囲の腸間膜に広がる淡いピンク色の樹枝状の臓器はどれか。

- 1) 膵臓
- 2) 脾臓
- 3) 副腎
- 4) 腸間膜リンパ節

22. マウスの回腸周囲の腸間膜中央付近に米粒状に連なって存在する乳白色の組織はどれか。

- 1) 膵臓
- 2) 脾臓
- 3) 副腎
- 4) 腸間膜リンパ節

23. マウスの胃について正しいものはどれか。

- 1) 前胃粘膜は単層扁平上皮からなる。
- 2) 腺胃粘膜は重層扁平上皮からなる。
- 3) 腺胃には胃腺や幽門腺がみられる。
- 4) 胃の容積は消化管全体の約7割を占める。

24. マウスの腸について正しいものはどれか。

- 1) 腸管の全長は体長の約5倍である。
- 2) 腸粘膜は重層円柱上皮からなる。
- 3) マウスには虫垂がない。
- 4) 無菌マウスでは回腸が顕著に大きくなる。

25. マウスの肝臓は何葉からなるか。

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

26. マウスの腹腔背側に左右に1対存在する淡黄色の臓器で、コルチコイドやアドレナリンなどを作るものはどれか。

- 1) 副腎
- 2) 腎臓
- 3) 膵臓
- 4) 甲状腺

27. マウスの子宮について形態上の分類で正しいものはどれか。

- 1) 単子宮
- 2) 双角子宮
- 3) 分裂子宮
- 4) 重複子宮

28. マウスで認められる副生殖腺はどれか。

- 1) 精巣上体
- 2) 前立腺
- 3) 尿道球腺
- 4) 上皮小体

29. マウスのプラグについて正しいものはどれか。

- 1) 交尾後の子宮内に観察される。
- 2) 発情期の雌の膈内に観察される。
- 3) 精嚢分泌物が凝固腺から出る酵素により凝固したものである。
- 4) 膈の分泌物が凝固腺からの分泌物と反応したものである。

30. マウスの胸腺について正しいものはどれか。

- 1) 頸部皮下に存在する。
- 2) 4葉に分葉している。
- 3) 胸腔前方で心臓と肋骨の間に存在する。
- 4) 2~3週齢で最大となり、その後急速に退縮する。

31. マウスの肺の分葉数について正しいものはどれか。

- 1) 右葉：4、左葉：1
- 2) 右葉：4、左葉：2
- 3) 右葉：3、左葉：1
- 4) 右葉：3、左葉：2

32. マウスにおいて大脳の下に位置し、頭蓋底に被膜に包まれて存在する内分泌器官はどれか。

- 1) 視床下部
- 2) 下垂体
- 3) 甲状腺
- 4) 副甲状腺

33. マウスの一般生理値について正しいものはどれか。

- 1) 平均体温は 37.5～39.0℃である。
- 2) 体温には日内変動があり、昼高く夜低い。
- 3) 寿命は 2～3 年である。
- 4) 心拍数は 100～200 回/分である。

34. 成熟マウスの摂餌量について正しいものはどれか。

- 1) 1.0～2.4 g/日
- 2) 2.8～7.0 g/日
- 3) 8.0～10.0 g/日
- 4) 10～16 g/日

35. 成熟マウスの摂水量について正しいものはどれか。

- 1) 1～2 ml/日
- 2) 2～4 ml/日
- 3) 4～7 ml/日
- 4) 8～10 ml/日

36. 成熟マウスの排尿量について正しいものはどれか。

- 1) 0.2～0.5 ml/日
- 2) 0.5～1.0 ml/日
- 3) 1～3 ml/日
- 4) 4～5 ml/日

37. マウスの聴原性痙攣について正しいものはどれか。

- 1) 高月齢の C57BL/6 で発現しやすい。
- 2) 低周波音に反応して発作を起こし、死亡することもある。
- 3) 若齢個体で高頻度に現れるが、系統差はみられない。
- 4) 若齢の DBA/2 で発現しやすい。

38. マウスの嗅覚について正しいものはどれか。
- 1) マウスは嗅覚の発達が悪いため、食物をみつける上では視覚に頼るところが大きい。
 - 2) C57BL/6 や BALB/c は進行性の嗅覚障害が高頻度に現れる系統である。
 - 3) 里親を飼育している床敷のにおいを新生子に付着させることで、哺育率が高まることがある。
 - 4) マウスは嗅覚による同種他個体の識別ができない。
39. センダイウイルス病について正しい記述はどれか。
- 1) マウスに感染するが、ラットに対する感染性はない。
 - 2) ウイルスは糞便中に排出され、経口感染する。
 - 3) 4～5 週齢以上のマウスでも死亡率が高い。
 - 4) ノードマウスは持続感染し、多くが削瘦・呼吸困難を呈して死亡する。
40. マウス肝炎ウイルス病について正しい記述はどれか。
- 1) マウスに感染するが、ラットに対する自然感染性はない。
 - 2) 感染経路は経気道である。
 - 3) 2 週齢頃までの幼若マウスは、劇症肝炎により死亡する個体が多い。
 - 4) 成熟マウスが感染した場合、下痢を呈することが多いが死亡率は低い。
41. ティザー病について正しい記述はどれか。
- 1) マウス、ラットなどのげっ歯類のみに感染する。
 - 2) 芽胞の経口感染により伝播する。
 - 3) 多くの感染個体が下痢・削瘦を呈して死亡する。
 - 4) コーチゾン投与や X 線照射により重度の肺炎を発症することが知られている。
42. ILAR 指針では、体重 25 g を超えるマウス 1 匹あたりの飼育床面積の最小推奨値はどれか。
- 1) 38.7 cm²
 - 2) 51.6 cm²
 - 3) 77.4 cm²
 - 4) 96.7 cm²
43. マウスへの給水について正しい記述はどれか。
- 1) 給水瓶の水は週 1～2 回補充し、1 か月に 1 回は滅菌した給水瓶に交換する。
 - 2) 滅菌した給水瓶には必ず滅菌水を入れて差し替える。
 - 3) 自動給水配管のノズルは週 1 回程度の滅菌が必要である。
 - 4) ノードマウスなどの無毛マウスの摂水量は有毛マウスよりも多い。

44. マウスにおける個別換気ケージについて正しいものはどれか。
- 1) 飼育室内の粉塵の減少に効果がある。
 - 2) ケージ内での同居感染を防ぐ効果がある。
 - 3) ケージごとに換気を行っているため、飼育室の換気は不要である。
 - 4) 飼育室の給気は通常フィルター浄化されているため、フィルター浄化していない空気でケージ単位の換気を行う。
45. ブプレノルフィンについて正しいものはどれか。
- 1) 非ステロイド系抗炎症薬であり、鎮痛作用も強い。
 - 2) マウスへの投与量は、皮下注射で 0.005~0.01mg/kg 程度である。
 - 3) 麻薬に指定されている。
 - 4) 鎮痛効果が持続するため、12 時間ごとの皮下投与で効果がある。
46. マウスの麻酔方法について正しい記述はどれか。
- 1) 塩酸ケタミン 100mg/kg の腹腔内への単独投与で十分な麻酔状態が得られる。
 - 2) ペントバルビタールナトリウムによる麻酔は循環器系や呼吸器系の抑制が少ない。
 - 3) イソフルランは麻酔の導入および覚醒が速いため麻酔深度の調整が容易である。
 - 4) エーテルは引火性がなく生体への刺激性も少ないため、麻酔瓶を用いた吸入麻酔に最適である。
47. SHIRPA プロトコールについて正しい記述はどれか。
- 1) 感覚器障害個体を発見するための行動解析法である。
 - 2) 行動障害個体を包括的に抽出するための初期解析方法である。
 - 3) 初期スクリーニングで発見した行動障害個体を詳細に解析し、障害の特徴づけを行うための方法である。
 - 4) 運動機能に障害を有する個体を発見するための行動解析法である。
48. 空間的学習と記憶を評価するための行動解析法はどれか。
- 1) モーリス水迷路試験
 - 2) ポーソルトの強制水泳試験
 - 3) 高架式十字迷路試験
 - 4) オープンフィールド試験
49. 突発的な音刺激に対する耳介の付随的な反射運動はどれか。
- 1) 聴覚驚愕反応
 - 2) 聴性脳幹反応
 - 3) 耳翼反射
 - 4) プレーヤー反射

50. ロータロッド試験について正しい記述はどれか。

- 1) 不安様行動を評価するための行動解析法である。
- 2) 探索行動や情動行動を調べるための行動解析法である。
- 3) 筋力と運動協調性を評価するための行動解析法である。
- 4) 逃避不可能な状況における行動的な失望状態を評価するための行動解析法である。