

平成 24 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 24 年 9 月 15 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。

[問 題]

1. マウスの分類として正しいのはどれか。
 - 1) 哺乳動物目
 - 2) ネズミ科
 - 3) ハツカネズミ目
 - 4) げっ歯属

2. マウスの亜種は何種類存在するか。
 - 1) 2種類
 - 2) 3種類
 - 3) 4種類
 - 4) 5種類

3. *M. m. molossinus* は下記のどの雑種といわれているか。
 - 1) *M. m. domesticus*×*M. m. castaneus*
 - 2) *M. m. castaneus*×*M. m. musculus*
 - 3) *M. m. domesticus*×*M. m. musculus*
 - 4) *M. m. bacterius*×*M. m. domesticus*

4. ヨーロッパ産のマウスはどれか。
 - 1) *M. m. domesticus*
 - 2) *M. m. musculus*
 - 3) *M. m. molossinus*
 - 4) *M. m. castaneus*

5. 129 系統のうち、アグーチで腹部が明るい毛色を有するのはどれか。
 - 1) 129/Re
 - 2) 129/RrJ
 - 3) 129/Sv-ter/+
 - 4) 129cX/Sv

6. AKR の毛色を示す遺伝子記号はどれか。
- 1) $a/a, b/b, c/c$
 - 2) $a/a, B/B, c/c$
 - 3) $A/A, b/b, c/c$
 - 4) $a/a, b/b, C/C$
7. 下記のうち、A/J に特有なものはどれか。
- 1) 乳がんの発生率が中程度である。
 - 2) 肺がんの発生率が 20%程度である。
 - 3) 月齢に伴って脳疾患が増える。
 - 4) 兔唇の発生率が極めて高い。
8. AKR の特徴として正しいのはどれか。
- 1) リンパ系白血病の発生が 20%以上である。
 - 2) コンベンショナル環境下で繁殖率が向上する。
 - 3) 繁殖可能期間が長い。
 - 4) 系統内の攻撃性が高い。
9. BALB/c の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 乳がんの発生率が高い。
 - 2) 慢性肺炎に対して感受性である。
 - 3) 雄でのみ動脈硬化が認められる。
 - 4) 繁殖可能期間が比較的短い。
10. C3H の毛色を示す遺伝子記号はどれか。
- 1) $A/A, B/B, c/c$
 - 2) $A/A, B/B, C/C$
 - 3) $A/A, b/b, c/c$
 - 4) $a/a, b/b, C/C$
11. CF1 に関して正しい記述はどれか。
- 1) スイスマウスである。
 - 2) ネズミチフス菌に対して感受性である。
 - 3) CHW 系統と同一である。
 - 4) $H2$ 遺伝子座で $H2^*$ の遺伝子頻度が高い。
12. CD-1 マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) Swiss-Webster に由来する。
 - 2) Eppley-Swiss マウスはドイツマウスの一種である。
 - 3) NIH マウスは CD-1 と起源を異にする。
 - 4) 奇形発生率が 5%を超える。

13. 愛玩用ニシキネズミを祖先とする系統は下記のうちどれか。
- 1) KK
 - 2) NC
 - 3) RF
 - 4) CFW
14. IVCS について正しい記述はどれか。
- 1) ddY に由来する。
 - 2) 雌は 4 日性周期を正しく繰り返す。
 - 3) 雌は雄が傍にいと 5 日性周期となる。
 - 4) 毛色は薄い茶色である。
15. 薄い茶色（チョコレート色）の毛色を示す系統はどれか。
- 1) NZB
 - 2) CBA
 - 3) DDD/1
 - 4) DBA/2
16. C57BL/6 の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 種々の腫瘍の発生が 18 か月齢以降高頻度となる。
 - 2) 白血病の発生は雌で 20~50% である。
 - 3) 眼の異常が 80% 生じる。
 - 4) 離乳前後に原因不明の脱毛が見られることがある。
17. CBA の毛色を示す遺伝子記号はどれか。
- 1) *A/A, B/B, c/c*
 - 2) *A/A, B/B, C/C*
 - 3) *A/A, b/b, c/c*
 - 4) *a/a, b/b, C/C*
18. ヒトの SLE モデルとして使用される系統はどれか。
- 1) CBA
 - 2) DBA/2
 - 3) BALB/c
 - 4) BWF₁
19. 一般的なマウスの成熟時の尾の長さは何センチか。
- 1) 4 cm
 - 2) 7 cm
 - 3) 12 cm
 - 4) 15 cm

20. マウスの特徴として正しいのはどれか。
- 1) 皮膚の汗腺がよく発達している。
 - 2) ラットの歯式と同様である。
 - 3) 一換性歯である。
 - 4) ラットと異なり尾の血管が細く肉眼で観察することが難しい。
21. マウスの頸部皮下に存在する下記の臓器でもっとも大きいものはどれか。
- 1) 顎下腺
 - 2) 舌下腺
 - 3) 耳下腺
 - 4) 頸部リンパ節
22. マウスの生理学的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 体温は 38.5 °C~39.5 °Cである。
 - 2) 排尿・排糞量は昼に多い。
 - 3) 摂水量は 10~15 ml/日である。
 - 4) 夜行性サーカディアンリズムをもつ。
23. マウスの特徴として正しいのはどれか。
- 1) 老齢の DBA/2 は高周波音に敏感に反応し、発作を起こして死亡することがある。
 - 2) 嗅覚がよく発達している。
 - 3) 視覚がよく発達している。
 - 4) 縄張りをつくるが先住効果はない。
24. マウスの感染症について正しい記述はどれか。
- 1) マウスのセンダイウイルス感染症では 4~5 週齢以降の動物が重篤に罹患しほとんどが死亡する。
 - 2) マウス肝炎ウイルスの自然感染はマウスのみで起こる。
 - 3) マウスの肺マイコプラズマ病は *Mycoplasma pneumoniae* の感染による。
 - 4) マウスのティザー病は呼吸器感染症である。
25. マウス肝炎ウイルスについて正しい記述はどれか。
- 1) 感染経路は経口ならびに経鼻である。
 - 2) ウイルスは呼気中に排泄される。
 - 3) ウイルスは一度感染すると生涯排泄される。
 - 4) ウイルスの検査は培養検査による。

26. マウスの腹腔内投与について正しい記述はどれか。
- 1) 正中線上に刺入すると腹筋を通さずにすむため出血が少ない。
 - 2) 皮下に 0.5 cm 進めてから、注射筒を立て、腹筋を貫通させ腹腔に入れる。
 - 3) 臓器や腸間膜が針先に付着するのを防ぐため、注射筒を立て、一気に腹腔に刺入する。
 - 4) 臓器を傷つけない様、投与後はゆっくり針を抜く。
27. マウスの皮下投与方法について正しい記述はどれか。
- 1) 腹部や大腿部に皮下投与してはならない。
 - 2) 頸背部に皮膚をつまみ上げる様に保定し、頭側より体軸と垂直に刺入する。
 - 3) 22G~23G の注射針を使用する。
 - 4) 注射後は注射器内筒を引き、血液の流入がないことを確認後、薬液を注入する。
28. マウスの筋肉内投与について正しい記述はどれか。
- 1) ケージの蓋の上でうつ伏せに保定する。
 - 2) 左後肢大腿部の膝関節よりの部位から針を刺入する。
 - 3) 注射等を垂直に立て、素早く注入する。
 - 4) 27G の注射針を使用する。
29. マウスの尾静脈から採取可能な、1 回あたりの採血量はどれか。
- 1) 0.03~0.05 ml
 - 2) 0.1~0.15 ml
 - 3) 0.2~0.3 ml
 - 4) 0.5~1.0 ml
30. マウスから繰り返し採血する場合の最大採血量について正しい記述はどれか。
- 1) 2 週間で体重の 1%以内が望ましい。
 - 2) 2 週間で全血液量の 1%以内が望ましい。
 - 3) 2 週間で全血液量の 10%以内が望ましい。
 - 4) 2 週間で 20 ml/kg 以内が望ましい。
31. 以下のマウスの採血方法のうち麻酔が不要なものはどれか。
- 1) 眼窩静脈叢採血
 - 2) 後大静脈採血
 - 3) 頸静脈採血
 - 4) 尾静脈採血
32. マウスに外科処置を施す際に用いるペントバルビタールについて正しい記述はどれか。
- 1) 10~20 mg/kg で投与した場合、30~60 分間の安定した麻酔期が得られる。
 - 2) 循環器系および呼吸器系への抑制作用がある。
 - 3) 覚醒が早い。
 - 4) 鎮痛作用が強い。

33. マウスの尿検査で定量的分析に用いられる採尿法はどれか。
- 1) 仙骨刺激による強制採尿
 - 2) 膀胱カテーテルによる採尿
 - 3) 膀胱に注射針を刺すことによる採尿
 - 4) 代謝ケージによる蓄尿
34. マウスの行動障害発見のための解析方法の一つである SHIRPA プロトコールについて正しい記述はどれか。
- 1) 行動障害個体発見のための高次解析方法の一つである。
 - 2) 5段階のスクリーニングにより異常個体を抽出し、障害の特徴づけを行う。
 - 3) アリーナ内での運動活性検査、マウスの筋力、反射等の検査が含まれる。
 - 4) 高架式十字迷路試験、明暗探索試験等が含まれる。
35. マウスの行動解析において、突発的な音刺激に対する耳介の付随的な反射運動を何というか。
- 1) 視覚性起き直り反応
 - 2) プレーヤー反射
 - 3) 正向反射
 - 4) 耳介反射
36. マウスを傾斜板に頭を下にして向けて置いた時に、上に向き直る運動もしくは上登る運動反応を何というか。
- 1) 視覚性起き直り反応
 - 2) プレーヤー反射
 - 3) 正向反射
 - 4) 負の走地性
37. マウスの明暗探索試験は何を評価する試験か。
- 1) 不安様行動
 - 2) 記憶・学習
 - 3) 視覚・反射
 - 4) 失望状態
38. マウスの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) オープンフィールド試験
 - 3) ロータロッド試験
 - 4) モーリス水迷路試験

39. ポーソルトの強制水泳試験は、マウスの何を評価する試験方法か。
- 1) 不安様行動
 - 2) 空間的学習と記憶
 - 3) 運動機能と平衡感覚
 - 4) 逃避不可能な状態における失望状態
40. 高架式十字迷路試験の記述として正しいのはどれか。
- 1) アームやプラットホームの高さに規定はない。
 - 2) 断崖の部分には透明な樹脂ガラスを設置する。
 - 3) 開放アーム、閉鎖アームおよびプラットホームに居た時間を計測する。
 - 4) プールの四分円内での滞在時間や横切る回数を他の四分円と比較する。
41. モーリス水迷路試験の記述として正しいのはどれか。
- 1) 最初にプラットホームが見える様に、水面上に 5 cm 出る様にプラットホームを設置する。
 - 2) 1 回の試行で評価する。
 - 3) 60 秒以内に辿りつけない場合は、観察者がプラットホームに導く。
 - 4) プラットホームの滞在時間を計測・評価する。
42. マウスの行動解析試験について正しい記述はどれか。
- 1) 聴覚驚愕反応試験では聴覚の閾値の音圧レベルを評価する。
 - 2) 正向反射は前庭系の機能の評価に適している。
 - 3) 臭覚解析法は初期スクリーニングには含まれていない。
 - 4) 視覚性断崖回避反応試験は探索行動を評価する。
43. 空間的学習評価試験の結果、学習効果が認められないために視覚障害が疑われているのは次のうちどれか。
- 1) 129
 - 2) 129B6F1
 - 3) 129FVBF1
 - 4) FVB
44. 聴覚驚愕反応試験の方法として正しい記述はどれか。
- 1) 麻酔下で行う。
 - 2) マウスに電極を装着する。
 - 3) 70 dB のクリック音を聞かせる。
 - 4) マウスの体の振幅を検知する。

45. ホットプレートテストはマウスの何を評価する試験か。
- 1) 聴覚
 - 2) 痛覚
 - 3) 運動協調性
 - 3) 不安様行動
46. トランスジェニックおよびノックアウトマウスの最大のデータベースサイトはどれか。
- 1) ILAR
 - 2) ENU
 - 3) CGAP
 - 4) TBASE
47. マウスに経口投与する場合の体重 10 g 当たりの投与量はどれが適切か。
- 1) 0.1~0.2 ml
 - 2) 0.3~0.5 ml
 - 3) 1.0~1.2 ml
 - 4) 1.5~2.0 ml
48. マウスのティザー病の原因菌はどれか。
- 1) *Clostridium difficile*
 - 2) *Clostridium piliforme*
 - 3) *Clostridium etani*
 - 4) *Clostridium perfringens*
49. 体重 25 g までのマウスにおける ILAR の「実験動物の管理と使用に関する指針」における飼育スペース（床面積）の推奨値はどれか。
- 1) 38.7 cm²
 - 2) 51.6 cm²
 - 3) 77.4 cm²
 - 4) 96.7 cm²
50. マウスの輸出入について正しい記述はどれか。
- 1) 必ず研究者自ら手続きをしなければならない。
 - 2) わが国と相手国の法律に基づいた健康証明書が必要である。
 - 3) 実験動物なので通関手続きは免除されている。
 - 4) 輸出入の際、繫留検疫が必要である。