

令和 2 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。

令和 2 年 9 月 19 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. A 系統の毛色はどれか。
 - 1) アルビノ
 - 2) あせた黄色
 - 3) 黒色
 - 4) 灰色

2. AKR 系統について正しいのはどれか。
 - 1) Lynch が 21 世代近親交配を行った。
 - 2) ほとんどの亜系統はアグーチで腹部に白斑を示す *aw* 遺伝子を持つ。
 - 3) 亜系統によって異なるが精巢性テラトーマが発生する。
 - 4) リンパ系白血病の発生率は低い。

3. BALB/c 系統について正しいのはどれか。
 - 1) 1920 年に Strong が作製した。
 - 2) 乳がんの発生率は低い。
 - 3) 慢性肺炎に対して非感受性である。
 - 4) 繁殖可能な期間が短く（約半年）、飼育繁殖が困難である。

4. CBA 系統について正しいのはどれか。
 - 1) Strong が作製した C ストックから分けられた CH ストック由来である。
 - 2) CBA/J 雌の乳がんの発生率は低い。
 - 3) 毛色はアルビノである。
 - 4) 20 週齢以上の雄 CBA/Ca ではほぼ 100% で肝がんがみられる。

5. IVCS 系統について正しいのはどれか。
 - 1) 1962 年に鈴木潔により近親交配が開始された。
 - 2) ddN に由来する。
 - 3) 毛色はうすい茶色である。
 - 4) CBA/H とコンジェニックの関係にある。

6. NC 系統について正しいのはどれか。
 - 1) Little が作製した。
 - 2) 毛色はアルビノである。
 - 3) 皮膚病になりやすい。
 - 4) X 線照射に耐性である。

7. NZW 系統について正しいのはどれか。
- 1) 毛色は黒色である。
 - 2) NZW/J において腎炎が 13 か月齢に出始める。
 - 3) イギリスにおいて育成された。
 - 4) NZ 系統と起源が同じである。
8. CF1 系統について正しいのはどれか。
- 1) 毛色はアルビノである。
 - 2) 近交系である。
 - 3) Rockefeller Institute から Carworth Farms Inc. へ導入されたスイスマウスに由来する。
 - 4) ネズミチフス症に対して高感受性である。
9. ICR 系統について正しいのはどれか。
- 1) ドイツで育成された。
 - 2) 胎子の奇形発生率が約 5% である。
 - 3) *H2* 遺伝子座で多型を示す。
 - 4) リッターサイズが小さく、繁殖が悪い。
10. マウスの仙椎の数はいくつか。
- 1) 4
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 7
11. マウスの尾椎の数はいくつか。
- 1) 10～12
 - 2) 15～18
 - 3) 23～26
 - 4) 27～30
12. マウスの歯の合計はいくつか。
- 1) 14 本
 - 2) 15 本
 - 3) 16 本
 - 4) 17 本

13. マウスの唾液腺について正しいのはどれか。
- 1) 舌下腺が最も大きい。
 - 2) 顎下腺が最も大きい。
 - 3) 耳下腺が最も大きい。
 - 4) 全て同じ大きさである。
14. マウスの包皮腺について正しいのはどれか。
- 1) 陰茎の先端の皮下にある。
 - 2) 赤褐色の内分泌器官である。
 - 3) 白色円盤状の小さな組織である。
 - 4) 雌では陰核腺とよばれる。
15. マウスの脾臓について正しいのはどれか。
- 1) 腹腔左側に位置する。
 - 2) 腎臓と膜でつながって存在する。
 - 3) 白色の臓器である。
 - 4) 感染症や白血病により縮小する。
16. マウスの前胃粘膜は何上皮か。
- 1) 単層扁平上皮
 - 2) 重層扁平上皮
 - 3) 単層円柱上皮
 - 4) 重層円柱上皮
17. マウスの肝臓の分葉数はどれか。
- 1) 3 葉
 - 2) 4 葉
 - 3) 5 葉
 - 4) 6 葉
18. マウスの肺の分葉数はどれか。
- 1) 3 葉
 - 2) 4 葉
 - 3) 5 葉
 - 4) 6 葉
19. マウスの腸について正しいのはどれか。
- 1) 腸管の全長は体長の約 7 倍である。
 - 2) 無菌マウスにおいて盲腸は顕著に小さい。
 - 3) マウスには虫垂がある。
 - 4) 回腸周囲の腸間膜の中央付近に腸間膜リンパ節が存在する。

20. マウスの胸腺が最大となる週齢はどれか。

- 1) 2～3
- 2) 6～7
- 3) 10～11
- 4) 14～15

21. マウスの精囊の左右結合部にある赤褐色の臓器はどれか。

- 1) 精巢
- 2) 精巢上部
- 3) 包皮腺
- 4) 前立腺

22. マウスの子宮の形態はどれか。

- 1) 重複子宮
- 2) 分裂子宮
- 3) 双角子宮
- 4) 単一子宮

23. マウスの一般生理値で正しいのはどれか。

- 1) 体温：36.5～38.0℃
- 2) 摂水量：2～3ml/日
- 3) 排尿量：4～5ml/日
- 4) 排糞量：3.4～4.8g/日

24. ICR系マウス（雄・体重20～25g）における赤血球数はどれか。

- 1) $9.11 \pm 0.70 \times 10^4 / \mu\text{l}$
- 2) $9.11 \pm 0.70 \times 10^5 / \mu\text{l}$
- 3) $9.11 \pm 0.70 \times 10^6 / \mu\text{l}$
- 4) $9.11 \pm 0.70 \times 10^7 / \mu\text{l}$

25. マウスの社会的順位制の説明で正しいのはどれか。

- 1) 雌マウスでは激しい闘争がしばしば観察される。
- 2) マウスの系統および飼育密度は闘争の重要な要因とはならない。
- 3) なわばりを作ることとは知られていない。
- 4) ディスポット型の社会形式をとる。

26. ICR 系マウス (雄・体重 20～25 g) における血液性状について、白血球数はどれか。
- 1) $8.0 \pm 3.2 \times 10^3 / \mu\text{l}$
 - 2) $15.0 \pm 3.2 \times 10^3 / \mu\text{l}$
 - 3) $8.0 \pm 3.2 \times 10^5 / \mu\text{l}$
 - 4) $15.0 \pm 3.2 \times 10^5 / \mu\text{l}$
27. ICR 系マウス (雄・体重 20～25 g) における血清生化学性状について、コレステロール値はどれか。
- 1) $0.75 \pm 0.05 \text{ mg/dl}$
 - 2) $63.3 \pm 11.8 \text{ mg/dl}$
 - 3) $0.75 \pm 0.05 \text{ g/dl}$
 - 4) $63.3 \pm 11.8 \text{ g/dl}$
28. マウスの筋力と運動協調性を評価する行動解析方法はどれか。
- 1) 高架式十字迷路試験
 - 2) オープンフィールド試験
 - 3) ポーソルトの強制水泳試験
 - 4) ロータロッド試験
29. 進行性の聴覚障害が高頻度に現れるマウス系統はどれか。
- 1) ICR
 - 2) ddY
 - 3) AKR
 - 4) DBA/2
30. マウスのセンダイウイルス病について正しいのはどれか。
- 1) 肝病変を特徴とする。
 - 2) ハムスター・モルモットには感染しない。
 - 3) 伝播速度は遅い。
 - 4) 乳子は感受性が高く死亡率も高い。
31. マウス肝炎ウイルス病について正しいのはどれか。
- 1) 自然感染はマウス、ハムスター、モルモットで起こる。
 - 2) 成熟マウスでは肝炎が多発する。
 - 3) 主として感染マウスとの接触や床敷・糞便を介して伝播する。
 - 4) ノードマウスでは発症率・死亡率は低い。

32. マウスの肺マイコプラズマ病について正しいのはどれか。
- 1) *Mycoplasma arthritidis* 感染が原因である。
 - 2) 感染したマイコプラズマは長期にわたり上部気道から分離される。
 - 3) 一般に不顕性感染は少ない。
 - 4) 重度の肺炎に移行することはない。
33. マウスのティザー病の原因菌はどれか。
- 1) *Clostridium piliforme*
 - 2) *Clostridium arthritidis*
 - 3) *Clostridium pulmonis*
 - 4) *Clostridium kutscheri*
34. マウスの給餌について正しいのはどれか。
- 1) 朝・昼・夕の3回、それぞれ食べきれる量を与えるべきである。
 - 2) 成熟マウスの1匹1日あたりの摂餌量は8～9gである。
 - 3) マウス用飼料は栄養成分の変性が起こるため高圧蒸気滅菌できるものは存在しない。
 - 4) 給餌器あるいは給餌器を兼ねたケージ上蓋は1回/月程度の頻度で滅菌済みのものと交換すべきである。
35. 成熟マウスの1日あたりの摂水量はどのくらいか。
- 1) 1mℓ
 - 2) 3mℓ
 - 3) 6mℓ
 - 4) 12mℓ
36. 体重20～25gのマウスの日内体重差はどれか。
- 1) 0.1～0.3g
 - 2) 0.5～1.5g
 - 3) 2.0～3.0g
 - 4) 3.5～4.5g
37. マウスの個体識別のマイクロチップ法について正しいのはどれか。
- 1) 他法と比較してコストがかからない。
 - 2) 目視で簡単に識別できる。
 - 3) 100番までしか識別できない。
 - 4) 長期試験で催腫瘍性の報告がある。

38. マウス新生子を手術後に保温プレートで保温する際、適当な温度はどれか。
- 1) 20～25℃
 - 2) 27～28℃
 - 3) 30～32℃
 - 4) 35～37℃
39. マウスを輸送する際、最長何時間までの輸送であれば給水のみでよいか。
- 1) 6 時間
 - 2) 12 時間
 - 3) 24 時間
 - 4) 36 時間
40. マウスの輸送に用いる給水用寒天の濃度で適当なのはどれか。
- 1) 2～3%
 - 2) 7～8%
 - 3) 13～14%
 - 4) 18～19%
41. マウスの明暗探索試験は何を評価する行動解析方法か。
- 1) 不安様行動
 - 2) 空間的学習
 - 3) 嗅覚
 - 4) 聴覚
42. マウスへのクロラムフェニコールの投与量で適当なのはどれか。
- 1) 15mg/kg, i. m. 1 回/日
 - 2) 15mg/kg, i. m. 2 回/日
 - 3) 50mg/kg, s. c. 1 回/日
 - 4) 50mg/kg, s. c. 2 回/日
43. マウスへのブプレノルフィンの投与方法として正しいのはどれか。
- 1) 0.01～0.04mg/kg を 12 時間ごとに皮下投与
 - 2) 0.01～0.04mg/kg を 24 時間ごとに皮下投与
 - 3) 0.05～0.1mg/kg を 12 時間ごとに皮下投与
 - 4) 0.05～0.1mg/kg を 24 時間ごとに皮下投与
44. マウスへの経口投与の体重 10g あたりの最大許容投与量はどれか。
- 1) 0.03～0.05mℓ
 - 2) 0.1～0.2mℓ
 - 3) 0.6～0.8mℓ
 - 4) 1.0～1.5mℓ

45. マウスの尾静脈投与に用いる注射針の太さで適当なものはどれか。
- 1) 24～25G
 - 2) 26～27G
 - 3) 28～29G
 - 4) 30～31G
46. マウスの皮下投与について正しいのはどれか。
- 1) 皮下投与は頸背部以外に行ってはいけない。
 - 2) 用いる注射針は 28～29G が推奨される。
 - 3) 針を刺入する前にアルコール消毒をしてはいけない。
 - 4) 刺入後は注射器内筒を引き、血液の流入がないことを確認する。
47. マウスの尾静脈採血の採血量はどれか。
- 1) 0.03～0.05ml
 - 2) 0.1～0.3ml
 - 3) 0.5～1.0ml
 - 4) 1.2～1.5ml
48. 麻酔のために、マウスに塩酸ケタミンと塩酸キシラジンを混合投与する際の正しい濃度の組み合わせはどれか。
- 1) 塩酸ケタミン：10mg/kg, 塩酸キシラジン：0.9mg/kg
 - 2) 塩酸ケタミン：100mg/kg, 塩酸キシラジン：9mg/kg
 - 3) 塩酸ケタミン：0.9mg/kg, 塩酸キシラジン：10mg/kg
 - 4) 塩酸ケタミン：9mg/kg, 塩酸キシラジン：100mg/kg
49. マウスの触覚・感覚解析法であるホットプレート試験の際、平板は何度まで熱するか。
- 1) 32～35℃
 - 2) 42～45℃
 - 3) 52～55℃
 - 4) 62～65℃
50. マウスの聴覚驚愕反応試験の際、音の大きさとして適当なのはどれか。
- 1) 20～50dB
 - 2) 60～70dB
 - 3) 80～120dB
 - 4) 140～180dB