

平成 29 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 29 年 9 月 16 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. マウスのデータベースとバイオインフォマティクスに関し、正しい記述はどれか。
 - 1) 種々な生物学関連情報が電子化されデータベース化されたのは 2000 年代になってからである。
 - 2) 現在でも各種生物学関連情報はインターネットより書物や学術雑誌等の媒体の情報源から入手するほうが多い。
 - 3) マウス、ラットの情報に関しては、情報の整理が急速に行われ、データベースとして無料で入手できる。
 - 4) 系統情報や胚バンクに関する情報、遺伝子情報等は一か所のサイトからのみ入手可能である。

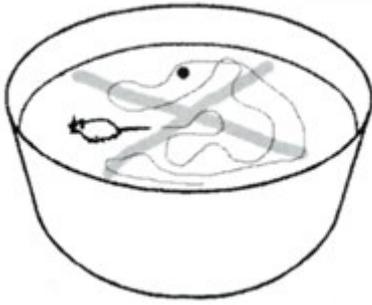
2. トランスジェニックマウス、ノックアウトマウスなどの最大のデータベースはどれか。
 - 1) ENUBASE
 - 2) ABRBASE
 - 3) TBASE
 - 4) IMPBASE

3. ホットプレート試験により触覚、痛覚試験を行う際ホットプレートの平板の温度は何度か。
 - 1) 38～40℃
 - 2) 42～45℃
 - 3) 52～55℃
 - 4) 62～65℃

4. 聴覚驚愕反応試験においてマウスに暴露する音はどのくらいか。
 - 1) 60～70 dB
 - 2) 80～120 dB
 - 3) 160～210 dB
 - 4) 240～260 dB

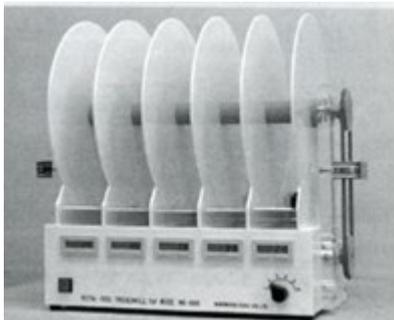
5. マウスを用いた味覚試験法を行う際、給水ビンは何本必要か。
 - 1) 1本
 - 2) 2本
 - 3) 3本
 - 4) 4本

6. 下図の用途は何か。



- 1) 視覚を評価する。
- 2) 嗅覚を評価する。
- 3) 空間的学習と記憶を評価する。
- 4) 味覚を評価する。

7. 下図の用途は何か。



- 1) 筋力と運動協調性の評価
- 2) ストレスかつ逃避不可避な状況における行動的な失望状態を評価
- 3) 探索行動や情動行動を評価
- 4) 不安様行動を評価

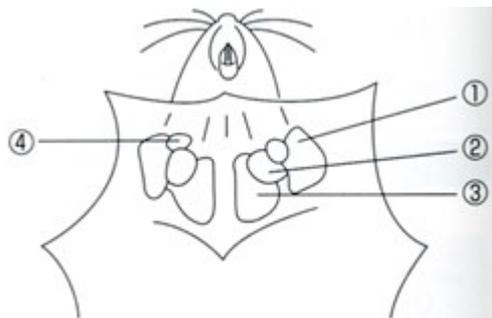
8. 行動障害個体発見のための初期解析方法はどれか。

- 1) 高架式十字迷路試験
- 2) オープンフィールド試験
- 3) SHIRPA プロトコール
- 4) ポーソルトの強制水泳試験

9. 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) 耳翼反応
- 2) プレーヤー反応
- 3) 起き直り反応
- 4) 正向反射

10. 「負の走地性」を調べることにより何を評価できるか。
- 1) 視覚、痛覚反応を評価する。
 - 2) 前庭系の機能を評価する。
 - 3) 筋力・運動協調性・平衡感覚などを複合的に評価する。
 - 4) 聴覚機能を評価する。
11. マウスのセンダイウイルス病について正しい記述はどれか。
- 1) ハムスター、モルモットでも自然感染例が報告されている。
 - 2) 感染経路は経気道である。
 - 3) 成熟マウスでの死亡例が多い。
 - 4) ノードマウスでは免疫不全のため感染が成立しない。
12. マウス肝炎ウイルスについて正しい記述はどれか。
- 1) マウスとラットの自然感染例が知られている。
 - 2) 幼若マウスでは不顕性感染に終始する。
 - 3) 成熟マウスでは肝炎を発症し、肝がんになる。
 - 4) マウスでは最も汚染率が高い微生物の一つである。
13. マウスの肺マイコプラズマ病に関し正しい記述はどれか。
- 1) 原因は *Mycoplasma pneumoniae* である。
 - 2) マウス・ラットの急性呼吸器病である。
 - 3) 飛沫により経口感染する。
 - 4) 原因菌が長期にわたり上部気道から分離される。
14. マウスのティザー病について正しい記述はどれか。
- 1) *Clostridium perfringens* の感染による。
 - 2) 感染経路は気道である。
 - 3) 肺・心臓の巣状壊死、気管支炎などの症状が認められる。
 - 4) イヌ、サル類などにも感染し発症する。
15. 右図のうち④は何か。
- 1) 耳下腺
 - 2) 舌下腺
 - 3) 顎下腺
 - 4) 頸部リンパ節



16. 包皮腺について正しい記述はどれか。

- 1) 雌の子宮頸部皮下に位置する。
- 2) 雄の膀胱腹側の皮下にある。
- 3) 淡黄色を呈する。
- 4) 雄では陰核腺ともいう。

17. マウスの腺胃粘膜はどれか。

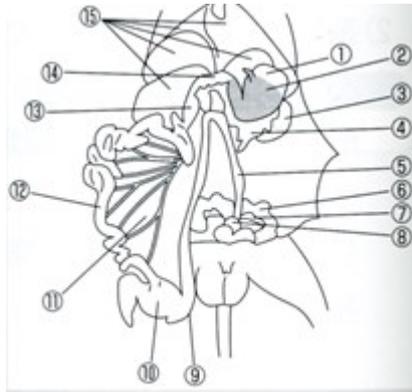
- 1) 単層円柱上皮
- 2) 重層扁平上皮
- 3) 移行上皮
- 4) 線毛上皮

18. マウスの腸管の全長は体長の何倍くらいか。

- 1) 約3倍
- 2) 約6倍
- 3) 約9倍
- 4) 約12倍

19. 下図において無菌マウスで顕著に大きくなるのはどれか。

- 1) ③
- 2) ⑥
- 3) ⑩
- 4) ⑮



20. マウスの子宮の型はどれか。

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

21. マウスの前立腺は何色か。
- 1) 赤褐色
 - 2) 透明
 - 3) 乳白色
 - 4) 灰白色
22. マウスの胸腺が最大となるのは生後どのくらいか。
- 1) 3～4週齢
 - 2) 6～7週齢
 - 3) 9～10週齢
 - 4) 12～14週齢
23. マウスにおいて大腿二頭筋の深部を大腿骨とほぼ平行して腓腹筋に向かつて走行する太い白色の神経はどれか。
- 1) 大腿神経
 - 2) 坐骨神経
 - 3) 脛骨神経
 - 4) 腓骨神経
24. マウスにおいて骨髄の採取によく用いられる骨はどれか。
- 1) 足根骨
 - 2) 腓骨
 - 3) 脛骨
 - 4) 大腿骨
25. マウスの体温の日内変動幅はどのくらいか。
- 1) 0.1～0.2℃
 - 2) 0.5～0.6℃
 - 3) 0.7～0.8℃
 - 4) 1.0～2.0℃
26. マウスにおいて発達が悪いのはどれか。
- 1) 視覚
 - 2) 聴覚
 - 3) 嗅覚
 - 4) 触覚

27. マウスの摂水量/日はどのくらいか。

- 1) 1～2 ml
- 2) 2～3 ml
- 3) 4～7 ml
- 4) 9～10 ml

28. マウスの排糞量はどのくらいか。

- 1) 0.4～0.8 g/日
- 2) 1.4～2.8 g/日
- 3) 3.4～3.8 g/日
- 4) 4.4～4.8 g/日

29. マウスの白血球のうち最も多いのはどれか。

- 1) リンパ球
- 2) 好酸球
- 3) 好中球
- 4) 単球

30. ヘリコバクター感染症の典型的な病変はどれか。

- 1) 肺の肝変化
- 2) 肝臓の充血
- 3) 肝臓の陥凹性壊死巣
- 4) 肝臓における白色の微小～細網状壊死巣

31. マウスの起源はどこか。

- 1) インドおよび東南アジア
- 2) 北アフリカ
- 3) 南米
- 4) ロシア

32. マウスは主に何種類の亜種に分類されるか。

- 1) 4種
- 2) 14種
- 3) 40種
- 4) 44種

33. マウスの亜種は何年ぐらいをかけて共通祖先から分化したか。

- 1) およそ1万年
- 2) およそ10万年
- 3) およそ100万年
- 4) およそ1000万年

34. 129 系マウスを作出したのは誰か。
- 1) Strong
 - 2) Dunn
 - 3) Bittner
 - 4) Heston
35. RF 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) 毛色は野生色である。
 - 2) ニュージーランドマウスである。
 - 3) 白血病が 100%発症する。
 - 4) 糸球体硬化症が加齢に伴い多くなる。
36. NZW 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) 毛色はアルビノである。
 - 2) 腎炎が 3 週齢に出始める。
 - 3) NZB と起源を同じくする。
 - 4) 生涯を通して抗体を生じ、重篤な腎炎を呈する。
37. NZB 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) NZB (♂) と NZW (♀) の F1 に比べて、NZB の方が SLE の動物モデルとして適している。
 - 2) 自己免疫性溶血性貧血がみられる。
 - 3) 祖先系統はニュージーランドからイギリスにわたりイギリスで系統化された。
 - 4) 繁殖期間が長く哺育率もよい。
38. 系統と毛色の組み合わせとして正しいのはどれか。
- 1) NZY : 野生色
 - 2) NZC : 白斑チョコレート
 - 3) NZO : チョコレート
 - 4) NZB : 黒色
39. NC 系の毛色はどれか。
- 1) $A/A, b/b, C/C$
 - 2) $A/A, b/b, c/c$
 - 3) $A/A, B/B, C/C$
 - 4) $a/a, b/b, C/C$

40. KK 系統の頸肋は何%にみられるか。
- 1) 46%
 - 2) 56%
 - 3) 66%
 - 4) 76%
41. IVCS 系マウスの祖先はどれか。
- 1) ddY
 - 2) DDD
 - 3) DDI
 - 4) ddN
42. DBA/1 系マウスの毛色はどれか。
- 1) *A/A, B/B, c/c, D/D*
 - 2) *a/a, B/B, C/C, d/d*
 - 3) *A/A, b/b, C/C, d/d*
 - 4) *a/a, b/b, C/C, d/d*
43. CBA 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) retinal degeneration を特徴とする。
 - 2) 乳がん発生率が雌で 66%、未交配および繁殖中の雌で高い。
 - 3) 肝癌が雌の 24%、12 週齢以上の雌でほぼ 100%みられる。
 - 4) リンパ腫が雄に 45%発生する。
44. C57BL/10 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) リンパ腫が両性ともに 60%発生する。
 - 2) 膈中隔および脚の骨の癒合が時々みられる。
 - 3) 水頭症、不正咬合は C57BL/6 よりも多い。
 - 4) 眼の異常が雌で 3%、雄で 20%生じる。
45. C57BL/6 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) 心臓石灰症が両性ともみられる。
 - 2) 眼の異常が 36%生じる。
 - 3) 肉眼的にわかる下垂体腫瘍が 14~30 か月齢で 6~61%発生する。
 - 4) 白血病の発生率は雌で 70~86%である。
46. C3H 系マウスの毛色はどれか。
- 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*

47. BALB/c 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) 慢性肺炎に対して抵抗性である。
 - 2) 乳がんの発生率が高い。
 - 3) 高齢で心臓に変化がみられる。
 - 4) 動脈硬化は雌のみにみられる。
48. AKR 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) リンパ系白血病が 100%発生する。
 - 2) コンベンショナル状態での繁殖が良い。
 - 3) 繁殖可能期間が長いので高齢まで繁殖可能である。
 - 4) 系統内の攻撃性が高い。
49. A 系マウスについて正しい記述はどれか。
- 1) 口蓋裂が容易に誘導できる。
 - 2) 腎臓の疾患が月齢に伴って低くなる。
 - 3) 肺がんの発生率は 60%である。
 - 4) 乳がんの発生率が高い。
50. dd 系マウスの祖先系統をドイツから日本に導入したのはだれか。
- 1) 安東洪次
 - 2) 北里柴三郎
 - 3) 秦佐八郎
 - 4) 田嶋嘉雄