

平成 29 年度

2級実験動物技術者認定試験

各 論

(マウス・ラット・その他のげっ歯類)

試験時間 : 13 時 00 分～15 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 8 月 20 日

(公社)日本実験動物協会

各論：マウス・ラット・その他のげっ歯類

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. マウスの特徴として正しいのはどれか。
 - 1) 寿命は2～2.5年である。
 - 2) 肉食性である
 - 3) 成熟期の雄個体では体重が100 gを超えることもある。
 - 4) 一般的に遺伝子組換えマウスの尾長は短く3 cm程度である。
2. ケージ単位でバリアを構築できる装置はどれか。
 - 1) マイクロアイソレーションケージ
 - 2) オープンラック
 - 3) 陽圧式ラミナーフローラック
 - 4) 陰圧式ラミナーフローラック
3. いずれもクローズドコロニーのマウス系統の組み合わせはどれか。
 - 1) ddY - CF1
 - 2) CDF1 - ddY
 - 3) CFW - BDF1
 - 4) B6C3F1 - ICR
4. トランスジェニックの意味として正しい記述はどれか。
 - 1) 特定遺伝子を欠損させること。
 - 2) 疾患モデルの原因遺伝子を特定すること。
 - 3) 外来遺伝子を導入すること。
 - 4) ゲノム編集技術を用いること。
5. C57BL/6の説明として適切なのはどれか。
 - 1) 脱毛の発生率が高い。
 - 2) 聴原発作を起こす。
 - 3) 自然発生腫瘍が多い。
 - 4) 高グロブリン血症になりやすい。
6. BALB/cの説明として適切なのはどれか。
 - 1) 毛色は野生色である。
 - 2) 肺腫瘍が20～30%発生する。
 - 3) 網膜の変性により目が見えない。
 - 4) 高週齢で肝腫瘍が高率に発生する。

7. DBA/2 の説明として適切なのはどれか。
- 1) アルコール嗜好性が高い。
 - 2) 心臓の石灰沈着が高率にみられる。
 - 3) 産子数が多い。
 - 4) 高グロブリン血症になりやすい。
8. 糖尿病（やせ型・肥満型）のモデルとして正しい組み合わせはどれか。
- 1) BALB/c・KK
 - 2) BALB/c・C57BL/6
 - 3) NOD・KK
 - 4) C57BL/6・NOD
9. IVCS の特徴として正しい記述はどれか。
- 1) 肥満になりやすく、糖尿病を発症する。
 - 2) コンベンショナル環境下で飼育すると皮膚炎を発症する。
 - 3) 性周期が4日間で安定している。
 - 4) 毛色は野生色である。
10. 野生色の毛色を示すマウスの系統はどれか。
- 1) DBA/2
 - 2) C57BL/6
 - 3) CBA
 - 4) NC
11. 淡いチョコレート色の毛色を示すマウスの系統はどれか。
- 1) CBA
 - 2) BALB/c
 - 3) DBA/2
 - 4) NC
12. アナフィラキシーショックに高い感受性を示すマウスの系統はどれか。
- 1) NC
 - 2) DBA/2
 - 3) CBA
 - 4) C3H
13. 合成樹脂製のケージがアルミニウム製に比べて優れている点はどれか。
- 1) 熱伝導性
 - 2) 耐薬品性
 - 3) 軽量性
 - 4) 光透過性

14. マウスの給水に関する記述で適切なのはどれか。
- 1) 自動給水装置は漏水事故のリスクがあるため推奨されていない。
 - 2) 給水ビンの容量は 100～300 ml 程度のものを用いる。
 - 3) 給水瓶の先管の高さは漏水防止のため、床面から 7～8cm にすると良い。
 - 4) 給水瓶の先管はシリコンゴム製である。
15. フィルターキャップのフィルターは何からできているか。
- 1) ろ紙
 - 2) ラテックス
 - 3) ガラス繊維
 - 4) 不織布
16. 自動給水の際、配水管内の細菌の増殖を抑える操作として正しい組み合わせはどれか。
- 1) 抗生物質の添加・フラッシング
 - 2) 塩酸の添加による pH の調整 (pH2.5～3.0)・フラッシング
 - 3) 塩素添加 (2～10 ppm)・水酸化ナトリウムによる pH の調整 (pH7.0～7.4)
 - 4) 抗生物質の添加・塩素添加 (2～10 ppm)
17. 飼育室の燻蒸殺菌に用いる薬品はどれか。
- 1) 塩素系消毒剤
 - 2) ヨード系消毒剤
 - 3) ホルマリン
 - 4) 一酸化炭素
18. マウスの性別判定に関する記述で正しいのはどれか。
- 1) 雄は外部生殖器と肛門の距離が雌と比較して短い。
 - 2) 幼若マウスは外部生殖器と肛門の距離により判定する。
 - 3) 雌は外部生殖器の突出が大きい。
 - 4) 乳頭の数では雌雄は判別できない。
19. マウスの妊娠・分娩に関する記述のうち適切なのはどれか。
- 1) 膣栓または精子を確認した日を妊娠 1 日目とする。
 - 2) 数珠状の子宮を触知できるのは 14 日目頃である。
 - 3) 妊娠期間は系統差なく 18～21 日である。
 - 4) 分娩後 1～2 時間で授乳を開始する。

20. マウスに異常呼吸音が認められた際に疑われる感染症として適切なのはどれか。
- 1) ティザー病
 - 2) サルモネラ病
 - 3) CAR バチルス症
 - 4) ネズミコリネ菌病
21. 投与する際に通常、マウスを固定用器具で保定する投与方法は何か。
- 1) 経口投与
 - 2) 静脈内投与
 - 3) 皮下投与
 - 4) 腹腔内投与
22. ラットの和名として正しいのはどれか。
- 1) ハツカネズミ
 - 2) ドブネズミ
 - 3) テンジクネズミ
 - 4) スンクス
23. ラットの解剖学的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 腎臓が他の動物と比べて大動脈より離れている。
 - 2) 肝臓で胆汁を合成しない。
 - 3) 十二指腸が短い。
 - 4) 胆嚢が存在しない。
24. 有色ラットの系統はどれか。
- 1) ロング-エバンス
 - 2) SD
 - 3) ウイスター
 - 4) F344
25. 疾患モデルとして脳卒中を呈するラットはどれか。
- 1) BN
 - 2) SHRSP
 - 3) LEW
 - 4) LEC

26. 疾患モデルとして無アルブミン血症を呈するラットはどれか。
- 1) LEC
 - 2) ACI
 - 3) NAR
 - 4) OM
27. ラットの系統に関する説明として正しいのはどれか。
- 1) わが国で使われているラットの多くは疾患モデルラットである。
 - 2) 国際的に登録されているクローズドコロニーは 400 以上ある。
 - 3) SD 系はアルビノでよく使用されるクローズドコロニーである。
 - 4) ウイスター系は産子数が少なく、取り扱いにくい。
28. ラットを金網床ケージで飼育することが推奨されるのはどれか。
- 1) 繁殖
 - 2) 免疫不全動物の飼育
 - 3) 遺伝子改変動物の飼育
 - 4) 混餌投与試験
29. ラットを一般飼育として個別飼育する場合、飼育面積の基準として適切なものはどれか。
- 1) 100 cm²
 - 2) 200 cm²
 - 3) 300 cm²
 - 4) 400 cm²
30. ラットの飼育に推奨される給水瓶の大きさはどれか。
- 1) 50～ 80 ml
 - 2) 100～ 200 ml
 - 3) 250～ 500 ml
 - 4) 750～1000 ml
31. 床敷・ラックについて正しいのはどれか。
- 1) 床敷は実験成績に影響し、動物福祉にも配慮する必要がある。
 - 2) 床敷の材質は木質系が主であり、パルプ加工系は実用化されていない。
 - 3) ラミナーフローラックは病原体に汚染しやすい飼育ラックである。
 - 4) 飼育棚は金属材質の場合は地震対策用の落下防止用具を設置しなくてよい。

32. 高圧蒸気滅菌が不適なものはどれか。
- 1) ステンレス製の給餌器
 - 2) 塩化ビニール製ホース
 - 3) 金網ケージ
 - 4) 木質系の床敷
33. 雄ラットの精巣下降が起こる時期として適切なのはどれか。
- 1) 胎齢 15～18 日
 - 2) 生後 10～20 日
 - 3) 生後 30～40 日
 - 4) 生後 45～60 日
34. 軽く麻酔を施す必要があるラットの個体識別法はどれか。
- 1) マイクロチップ法
 - 2) 毛刈法
 - 3) 色素塗布法
 - 4) 耳パンチ法
35. ラットの唾液腺涙腺炎について正しい記述はどれか。
- 1) 咬傷からの感染が主である。
 - 2) 発症すると重篤で死亡率が高い。
 - 3) ラットの「おたふくかぜ」といわれる。
 - 4) 細菌性の感染症である。
36. ヒトが感染した場合、重篤な症状を示すラットのウイルス性感染症はどれか。
- 1) HFRS
 - 2) HVJ
 - 3) SDA
 - 4) MHV
37. ティザー病に関する記述として正しいのはどれか。
- 1) ウイルス性感染症である。
 - 2) 肝炎や腸炎を主体とする疾患である。
 - 3) 成熟動物でも死亡率の高い感染症である。
 - 4) ヒトに重篤な人獣共通感染症である。

38. 成熟した精子が雄ラットで安定してつくられる時期はいつか。
- 1) 生後 30 日以降
 - 2) 生後 40 日以降
 - 3) 生後 60 日以降
 - 4) 生後 80 日以降
39. 雌ラットの膣開口が起こる時期はいつか。
- 1) 生後 10～20 日齢
 - 2) 生後 30～50 日齢
 - 3) 生後 55～70 日齢
 - 4) 生後 75～90 日齢
40. 交配のために雌雄を同居させるのは膣垢像としていつの時期か。
- 1) 発情前期
 - 2) 発情期
 - 3) 発情後期
 - 4) 発情休止期
41. 出生当日のラットの新生子の体重として正しいのはどれか。
- 1) 1～2 g
 - 2) 3～4 g
 - 3) 5～6 g
 - 4) 7～8 g
42. ラットをケージまたは実験台の上に置いた状態で行う投与方法はどれか。
- 1) 経口投与
 - 2) 腹腔内投与
 - 3) 筋肉内投与
 - 4) 皮下投与
43. シリアンハムスターについて正しい記述はどれか。
- 1) 毛色は野生色の 1 種類である。
 - 2) 初めての実験報告は寄生虫感染実験である。
 - 3) 冬眠の習性はない。
 - 4) 1970 年代から実験室内での繁殖が行なわれている。
44. チャイニーズハムスターの染色体数はどれか。
- 1) $2n=20$
 - 2) $2n=22$
 - 3) $2n=44$
 - 4) $2n=46$

45. チャイニーズハムスターの妊娠期間はどれか。
- 1) 12～13 日
 - 2) 15～16 日
 - 3) 17～18 日
 - 4) 20～21 日
46. ハムスター類の繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 肛門と外部生殖器の距離で性判別を行ない、雄は雌に比べて短い。
 - 2) 性成熟後 12 か月～15 か月まで繁殖に利用できる。
 - 3) 雌の膣内の精子を観察し交尾確認をする。これは妊娠確認でもある。
 - 4) 分娩は通常夕方に行なわれ、まれに夜間に分娩することもある。
47. スナネズミの染色体数はどれか。
- 1) $2n=10$
 - 2) $2n=42$
 - 3) $2n=44$
 - 4) $2n=46$
48. スナネズミの飼育管理について正しい記述はどれか。
- 1) 離乳直後の摂食量は 1 匹あたり 10 g/日である。
 - 2) 摂食量は成長期～成熟期にかけては 1 匹あたり 20～25 g/日である。
 - 3) 照明は 12 時間明、12 時間暗とした方がよいとされる。
 - 4) 飼育条件として温度 22～24℃、湿度 20～30%の乾燥を好む。
49. スナネズミの繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 雌の性周期は 4～7 日周期で不規則である。
 - 2) 性成熟は雌で 70 日齢、雄で 90 日齢である。
 - 3) 交尾による膣栓は容易に観察できる。
 - 4) 交配にはハーレム方式を用いる。
50. スナネズミの妊娠・分娩について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠期間は 16～20 日である。
 - 2) 妊娠を腹部の大きさで容易に判定できる。
 - 3) 開眼は 7 日齢頃である。
 - 4) 出生体重は 1.5～2.0 g で体毛はない。