

令和3年度

1級実験動物技術者認定試験

各 論

(ラット・ハムスター類・スナネズミ)

試験時間 : 13 時 00 分～14 時 30 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3年9月18日

(公社)日本実験動物協会

各論：ラット・ハムスター類・スナネズミ

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. ラットの染色体数と成熟雌ラットの体重の組合せで正しいのはどれか。

- 1) 染色体数： $2n=40$ 、体重：100～150 g
- 2) 染色体数： $2n=40$ 、体重：200～400 g
- 3) 染色体数： $2n=42$ 、体重：100～150 g
- 4) 染色体数： $2n=42$ 、体重：200～400 g

2. 実験用ラットの起源はどこか。

- 1) 中央アジア
- 2) ヨーロッパ
- 3) 西アフリカ
- 4) 北アメリカ

3. ラットの頸椎と胸椎はいくつか。

- 1) 頸椎：5、胸椎：10
- 2) 頸椎：5、胸椎：13
- 3) 頸椎：7、胸椎：10
- 4) 頸椎：7、胸椎：13

4. ラットが最初に実験に使われたのはいつか。

- 1) 1600 年代中期
- 2) 1700 年代前期
- 3) 1800 年代中期
- 4) 1900 年代前期

5. ラットの歯の説明で正しいのはどれか。

- 1) 総数は20本である。
- 2) 歯式はマウスとは異なる。
- 3) 後臼歯の総数は12本である。
- 4) 一換性歯である。

6. ラットの体重100 gあたりの血液量はどのくらいか。

- 1) 約3 ml
- 2) 約6 ml
- 3) 約9 ml
- 4) 約12 ml

7. アルビノラットはどれか。
- 1) Long-Evans
 - 2) COP
 - 3) Donryu
 - 4) August
8. ラットの骨格の説明で正しいのはどれか。
- 1) 鎖骨がない。
 - 2) 肩甲骨は他の動物と比較して、むしろ水平に位置している。
 - 3) 大腿骨は退化して小さい。
 - 4) 下腿骨の腓骨がない。
9. ラットの消化管の説明で正しいのはどれか。
- 1) 胃は前胃と腺胃に分かれる
 - 2) 腸管の長さは体長の約5倍である。
 - 3) 噴門部にあるひだが関与して嘔吐をする。
 - 4) 盲腸がない。
10. ラットの感覚器の説明で正しいのはどれか。
- 1) 嗅覚は高度に発達している。
 - 2) 聴覚は発達していない。
 - 3) 赤色を認識することができる。
 - 4) 視力は高度に発達している。
11. ラットの甲状腺の位置はどこか。
- 1) 視交叉の後部
 - 2) 喉頭部の上方
 - 3) 第4～5気管輪に沿う
 - 4) 腎臓の頭部側
12. SHRの起源はどの系統か。
- 1) Sprague-Dawley 系
 - 2) Osborne-Mendel 系
 - 3) Long-Evans 系
 - 4) Wistar-Kyoto 系
13. SHRのほぼ全例が150mmHg以上の血圧を示すのはいつからか。
- 1) 生後2か月
 - 2) 生後4か月
 - 3) 生後6か月
 - 4) 生後8か月

14. Gunn ラットはどのような症状を呈するか。
- 1) 高ビリルビン血症
 - 2) 脳卒中
 - 3) 肥満
 - 4) てんかん
15. ヌードラットの説明で正しいのはどれか。
- 1) 胸腺が完全に欠如している。
 - 2) スコットランドで発見された。
 - 3) 体毛が生えることはない。
 - 4) 常染色体優性遺伝様式をとる。
16. 著しい多尿を示すラットはどれか。
- 1) Zucker fatty ラット
 - 2) Brattleboro ラット
 - 3) ヌードラット
 - 4) LEC ラット
17. 無アルブミンラットはどれか。
- 1) SHRSP
 - 2) NAR
 - 3) LEC
 - 4) SER
18. ラットの栄養の説明で正しいのはどれか。
- 1) ビタミンCが体内合成できない。
 - 2) 栄養要求や栄養の欠損症状は知られていない。
 - 3) ビタミンB群は食糞により十分に摂取できる。
 - 4) ビタミンKが不足することはない。
19. 若齢ラットの唾液腺涙腺炎においてみられない症状はどれか。
- 1) 唾液腺炎
 - 2) 眼球の突出
 - 3) 角膜炎
 - 4) ハーダー腺の炎症
20. ラットの唾液腺涙腺炎の説明で正しいのはどれか。
- 1) センダイウイルスと共通抗原を持つ。
 - 2) 伝搬力は弱い。
 - 3) 一般に不顕性感染である。
 - 4) 通常は死亡することはない。

21. ラットの肺マイコプラズマ病の発病要因となる環境要因はどれか。
- 1) アンモニア濃度
 - 2) 気圧
 - 3) 照度
 - 4) 騒音
22. ラットで顕性化すると肺、肝臓、腎臓などに化膿性壊死巣がみられる疾病はどれか。
- 1) ティザー病
 - 2) 肺マイコプラズマ病
 - 3) ネズミコリネ菌病
 - 4) パスツレラ病
23. 全身各部位に円形あるいは不整形に被毛の脱落、欠損が生じる感染症はどれか。
- 1) ティザー病
 - 2) サルモネラ病
 - 3) パスツレラ病
 - 4) 皮膚糸状菌病
24. ラットの蟯虫の説明で正しいのはどれか。
- 1) 胃に長期間寄生する。
 - 2) 通常は無症状である。
 - 3) 通常は下痢がみられる。
 - 4) 重度感染では皮膚炎がみられる。
25. ラットの取り扱いについて正しいのはどれか。
- 1) 長期間手を触れなくとも粗暴になることはない。
 - 2) ケージから取り出す場合は一般的に尾をつかんで移動させる。
 - 3) 生後1週齢くらいの動物は、よく飛び跳ねるので注意が必要である。
 - 4) いきなりつかんで保定することでヒトへの攻撃を避けることができる。
26. ラットの1匹あたりの飼育面積の基準(飼育用)はどのくらいか。
- 1) 100～300 cm²
 - 2) 400～600 cm²
 - 3) 900～1000 cm²
 - 4) 1200～1400 cm²

27. 成熟ラットの1日1匹あたりの摂餌量と摂水量の組合せで正しいのはどれか。

- 1) 摂餌量：10～25g、摂水量：10～15 mℓ
- 2) 摂餌量：10～25g、摂水量：20～45 mℓ
- 3) 摂餌量：30～45g、摂水量：10～15 mℓ
- 4) 摂餌量：30～45g、摂水量：20～45 mℓ

28. ラットの精巣下降はいつみられるか。

- 1) 10～18 日 齢
- 2) 20～25 日 齢
- 3) 30～40 日 齢
- 4) 45～55 日 齢

29. 雌ラットが繁殖に用いられるようになるのは通常いつか。

- 1) 40 日 齢以降
- 2) 50 日 齢以降
- 3) 60 日 齢以降
- 4) 80 日 齢以降

30. ラットの性周期と交尾刺激の説明で正しいのはどれか。

- 1) モルモットと同様に完全性周期である。
- 2) 春機発動期には正確に4日周期を示す。
- 3) 交尾刺激を加えることで初めて黄体は機能化する。
- 4) 排卵は交尾刺激がなければ起きない。

31. 妊娠ラットの説明で正しいのはどれか。

- 1) 性周期は連続発情状態となる。
- 2) 黄体が退行する。
- 3) 妊娠8～9日目に受精卵が着床する。
- 4) 妊娠14～15日頃には腹部が膨大する。

32. ラットは妊娠何日目に出産するか。

- 1) 14～16 日目
- 2) 17～19 日目
- 3) 20～23 日目
- 4) 24～27 日目

33. ラットで妊娠の確認指標となるのはどれか。

- 1) ロードシス反応
- 2) 膣栓
- 3) リッキング行動
- 4) 胎盤徴候

34. ラットで前肢芽、後肢芽、尾芽が認められるのはいつか。
- 1) 胎齢 3 日
 - 2) 胎齢 7 日
 - 3) 胎齢 11 日
 - 4) 胎齢 15 日
35. ラットにおいて後分娩発情後の排卵はいつ起きるか。
- 1) 発情直後
 - 2) 発情開始約 11 時間後
 - 3) 発情開始約 17 時間後
 - 4) 発情開始約 24 時間後
36. ラットの出産当日の新生子の説明で正しいのはどれか。
- 1) 体重は 5～6 g である。
 - 2) 触毛は認められない。
 - 3) 耳介が開いている。
 - 4) 歯が生えている。
37. ラットの経口投与の説明で正しいのはどれか。
- 1) 通常はゴム製ネラトンカテーテルを使用する。
 - 2) 固定器が必要である。
 - 3) 胃ゾンデが胃に入ったら、できるだけ早い速度で投与する。
 - 4) 口から頸部に掛けてまっすぐになるように保定する。
38. ラットの静脈内投与の説明で正しいのはどれか。
- 1) 尾静脈以外は、背側中足静脈、頸静脈も用いることができる。
 - 2) 投与者とは別に、保定者が必ず必要である。
 - 3) 成熟ラットの尾静脈は、若齢ラットに比べてみえやすい。
 - 4) 尾静脈投与では、尾端部に向って針を刺入する。
39. ラットの筋肉内投与の説明で正しいのはどれか。
- 1) 投与部位は筋肉層の厚い肩甲間部を選ぶ。
 - 2) 臀部の筋肉へは通常投与しない。
 - 3) 25G の静脈針で投与する。
 - 4) 投与量は体重 100 g あたり 3 ml 程度である。
40. ラットの採尿と採糞の説明で正しいのはどれか。
- 1) 腰部の仙椎を刺激して新鮮尿を採取する方法がある。
 - 2) 膀胱を圧迫して新鮮尿を採取してはならない。
 - 3) 市販の代謝ケージは、尿と糞を簡単かつ完全に分離採取することができる。
 - 4) 採取したサンプルを凍結保存してはならない。

41. シリアンハムスターは最高何%のアルコールを摂取するか。
- 1) 10%
 - 2) 30%
 - 3) 50%
 - 4) 70%
42. シリアンハムスターの説明で正しいのはどれか。
- 1) カラアザールに感受性がある。
 - 2) 染色体は $2n=22$ である。
 - 3) 妊娠 5 日目から 24 時間の間に胚が急激に発達する。
 - 4) $15\pm 2^{\circ}\text{C}$ 以下に暴露すると冬眠する。
43. 1959 年にチャイニーズハムスターでげっ歯類としては初めて報告された自然発生の疾病はどれか。
- 1) 白内障
 - 2) 糖尿病
 - 3) てんかん
 - 4) 高血圧症
44. チャイニーズハムスターの一般的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 尾はない。
 - 2) 頬袋はない。
 - 3) 体重に比べて精巣が著しく大きい。
 - 4) 成熟雌ではプロラクチン支配下の脇腹腺がある。
45. シリアンハムスターの離乳は何日齢(平均)で行うか。
- 1) 16 日齢
 - 2) 21 日齢
 - 3) 28 日齢
 - 4) 36 日齢
46. スナネズミの特徴として正しいのはどれか。
- 1) ヒトに慣れにくく、取り扱いが難しい。
 - 2) 妊娠中や幼若期はおとなしく、落ち着いている。
 - 3) 肥満になりにくい。
 - 4) 動きは素早く、音やヒトの動きなどに敏感に反応する。

47. 感染実験によりスナネズミに胃炎や胃潰瘍を発症させる細菌はどれか。
- 1) *Clostridium piliforme*
 - 2) *Corynebacterium kutscheri*
 - 3) *Pasteurella pneumotropica*
 - 4) *Helicobacter pylori*
48. スナネズミの Willis 動脈輪の形成不全を用いた疾患モデルはどれか。
- 1) 脳梗塞・脳虚血
 - 2) てんかん様発作
 - 3) コレステロール代謝
 - 4) 糖尿病
49. スナネズミの感染症および微生物学的背景の説明で正しいのはどれか。
- 1) 多くの感染症の報告がある。
 - 2) ラットの肺炎球菌病と同じ所見がみられた報告がある。
 - 3) ラットを里親にして SPF 化が行われている。
 - 4) 研究機関で維持されているのは SPF 動物のみである。
50. スナネズミの離乳時の体重はどのくらいか。
- 1) 6～10 g
 - 2) 11～18 g
 - 3) 20～25 g
 - 4) 30～40 g