

平成 30 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。

平成 30 年 9 月 15 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. ラットの生物学的分類において正しいのはどれか。
 - 1) ドブネズミ種
 - 2) クマネズミ種
 - 3) ハツカネズミ種
 - 4) キヌゲネズミ種
2. ラットの染色体数はどれか。
 - 1) $2n=46$
 - 2) $2n=44$
 - 3) $2n=42$
 - 4) $2n=40$
3. ラットが最初にヨーロッパで実験用に使用されたのはいつか。
 - 1) 1600年代中期
 - 2) 1700年代中期
 - 3) 1800年代中期
 - 4) 1900年代中期
4. 実験用ラットの起源はどこか。
 - 1) 北欧
 - 2) 中央ヨーロッパ
 - 3) アメリカ
 - 4) 中央アジア
5. ラットの腸管の長さは体長の約何倍か。
 - 1) 3倍
 - 2) 6倍
 - 3) 9倍
 - 4) 12倍
6. ラットの歯において正しいのはどれか。
 - 1) 歯の総数は20本である。
 - 2) 臼歯は総数12本である
 - 3) 切歯は総数6本である。
 - 4) 歯式はモルモットと同一である。

7. ラットの骨格の特徴において正しいのはどれか。
- 1) 大腿骨はよく発達して大きい。
 - 2) 鎖骨がない。
 - 3) 肩甲骨は他の動物に比べて、むしろ垂直に位置している。
 - 4) 尾椎は6~8個よりなる。
8. ラットの血液量について正しいのはどれか。
- 1) 体重100 gあたり約1 ml
 - 2) 体重100 gあたり約3 ml
 - 3) 体重100 gあたり約6 ml
 - 4) 体重100 gあたり約9 ml
9. ラットの1日あたりの尿量について正しいのはどれか。
- 1) 体重100 gあたり約1.5 ml
 - 2) 体重100 gあたり約3.5 ml
 - 3) 体重100 gあたり約5.5 ml
 - 4) 体重100 gあたり約7.5 ml
10. ラットの内分泌系臓器の特徴について正しいのはどれか。
- 1) 胸腺は加齢に伴い大きくなる。
 - 2) 下垂体は脳幹腹側の視交叉の後部に位置している。
 - 3) 甲状腺は喉頭部よりも上方に存在する。
 - 4) 副腎は一般的に雌よりも雄の方が大きい。
11. ラットの感覚器の特徴について正しいのはどれか。
- 1) 視力は弱く、赤色を認識することができない。
 - 2) 聴覚は発達していない。
 - 3) 80 kHz以上の超音波域は聴くことができない。
 - 4) 触覚の受容器は尾では発達していない。
12. Wistar系ラットについて正しいのはどれか。
- 1) WAG、LEW系ラットはWistar系ラット由来である。
 - 2) 近交系である。
 - 3) ウイスター研究所に導入されたミュータント系である。
 - 4) Wistar系ラットはブリーダーが異なっても遺伝的差異はない。
13. 日本で樹立したラットの系統はどれか。
- 1) Sprague-Dawley
 - 2) LOU
 - 3) Osborne-Mendel
 - 4) Donryu

14. Long-Evans 系ラットについて正しいのはどれか。
- 1) 毛色は黒色または灰色の頭巾斑である。
 - 2) Wistar 系由来のアルビノラットである。
 - 3) 近交系で維持されている系統のみが存在する。
 - 4) 野生の雄ブラックラットと雌 Sprague-Dawley 系ラットを交配して得られた。
15. 高血圧自然発症ラット (SHR) がほぼ全例 150 mmHg 以上の血圧を示すのはいつか。
- 1) 生後 2 か月
 - 2) 生後 4 か月
 - 3) 生後 6 か月
 - 4) 生後 8 か月
16. Gunn ラットについて正しいのはどれか。
- 1) Sprague-Dawley 系ラットから見出した。
 - 2) 性染色体劣性遺伝様式をとる。
 - 3) 糖尿病ラットである。
 - 4) 高ビリルビン血症を呈するミュータント系である。
17. Zucker fatty rat の発症個体は生後何週から肥満状態を呈するか。
- 1) 1 週齢
 - 2) 3 週齢
 - 3) 6 週齢
 - 4) 9 週齢
18. ノードラットについて正しいのはどれか。
- 1) スコットランドの近交系アルビノラットから見出された。
 - 2) 体毛はノードマウスと同様に生後から全くみられない。
 - 3) *rnu* 遺伝子が非近交系ラットに導入された SD-*rnu* が作出されている。
 - 4) 胸腺は痕跡程度で免疫不全と無毛が主たる特徴である。
19. NAR ラットについて正しいのはどれか。
- 1) 無アルブミンラット
 - 2) てんかんラット
 - 3) 白血病ラット
 - 4) 肝炎ラット

20. ラットにおいて食糞により十分に摂取できるビタミンはどれか。
- 1) ビタミンA群
 - 2) ビタミンB群
 - 3) ビタミンC群
 - 4) ビタミンD群
21. ラットのセンダイウイルス病について正しいのはどれか。
- 1) センダイウイルスはMHVともよばれる。
 - 2) 消化器系感染症である。
 - 3) ラットにのみ感染する。
 - 4) 乳子においては死亡、発育不良がみられる。
22. ラットの唾液腺涙腺炎ウイルスはどれに属するか。
- 1) パラミクソウイルス
 - 2) ブニヤウイルス
 - 3) アデノウイルス
 - 4) コロナウイルス
23. ラットの肺マイコプラズマ病の原因菌はどれか。
- 1) *Mycoplasma arthritidis*
 - 2) *Mycoplasma pneumoniae*
 - 3) *Mycoplasma neurolyticum*
 - 4) *Mycoplasma pulmonis*
24. ラットの皮膚糸状菌病について正しいのはどれか。
- 1) 細菌性疾患である。
 - 2) 全身各部位に被毛の脱落が生じる。
 - 3) 局所に紅斑あるいは落屑はみられない。
 - 4) ヒトへの感染例は報告されていない。
25. ラットの盲腸に寄生する蟻虫はどれか。
- 1) *Radfordia ensifera*
 - 2) *Pasteurella multocida*
 - 3) *Clostridium piliforme*
 - 4) *Syphacia muris*
26. ラットの取り扱いと保定法について正しいのはどれか。
- 1) 長期間手を触れなかった場合には、ラットはおとなしくなる。
 - 2) ラットをいきなりつかんで驚かすことはしない。
 - 3) 成熟ラットはよく飛び跳ねるので、注意が必要である。
 - 4) マウスと異なり固定器は有用ではない。

27. ラットの1匹あたりの飼育面積（一般飼育用）の基準はどれか。
- 1) 100～300 cm²
 - 2) 400～600 cm²
 - 3) 700～900 cm²
 - 4) 1,000～1,200 cm²
28. ラットの体重計の秤量と感量について正しいのはどれか。
- 1) 秤量；200～400 g、感量；1 g
 - 2) 秤量；500 g～1 kg、感量；2 g
 - 3) 秤量；500 g～1 kg、感量；1 g
 - 4) 秤量；200～400 g、感量；2 g
29. ラットの輸送について正しいのはどれか。
- 1) 輸送箱には網窓の外側にフィルターの必要はない。
 - 2) 輸送箱には床敷を入れる必要はない。
 - 3) 輸送時には各輸送箱のフィルターを密着させるように配慮する。
 - 4) 数時間くらいの輸送であれば、給餌・給水はしなくてもよい。
30. 雄ラットの精巣下降は生後何日齢でみられるか。
- 1) 10～20 日齢
 - 2) 30～40 日齢
 - 3) 50～60 日齢
 - 4) 70～80 日齢
31. 雄ラットの精巣上体尾部に受精可能な精子がみられるのは生後何日齢か。
- 1) 30～50 日齢
 - 2) 60～80 日齢
 - 3) 90～110 日齢
 - 4) 120～140 日齢
32. 雌ラットの性成熟過程について正しいのはどれか。
- 1) 離乳時期には膣口は開口している。
 - 2) 平均生後 45 日齢で性周期が安定する。
 - 3) 春機発動の指標は、最初の排卵が起こったときである。
 - 4) 繁殖に用いられるようになるのは、120 日齢以降である。
33. ラットの性周期について正しいのはどれか。
- 1) 性成熟後は 6～8 日周期で排卵が起きる。
 - 2) ラットの性周期は完全周期とよばれる。
 - 3) 発情期に交尾をしなかった場合は、黄体はすぐに退行する。
 - 4) 黄体の機能化は 4 日に 1 回規則的に行われる。

34. ラットの交配について正しいのはどれか。
- 1) 雌は発情前期から発情期にかけて雄を許容する。
 - 2) 交配は雄のケージに発情後期の雌を入れ、一晚同居させる。
 - 3) 交尾時の雌のロードーシス反応はラットでは顕著ではない。
 - 4) 受精は交尾後に子宮内で行われる。
35. ラットの交尾後にできる膣栓について正しいのはどれか。
- 1) 妊娠成立に必須である。
 - 2) 膣栓の凝固は前立腺から分泌される酵素により促進される。
 - 3) 黄体の機能化の促進に重要な役割をしている。
 - 4) 精囊から分泌されるタンパク質が膣栓の主体である。
36. ラットの妊娠について正しいのはどれか。
- 1) 妊娠4日で受精卵は子宮に着床する。
 - 2) 妊娠10日頃には腹部が顕著に膨大する。
 - 3) 妊娠12～14日に胎盤徴候がみられる。
 - 4) ラットは妊娠中でも規則的に性周期を描く。
37. ラットの受精卵が桑実期に達するのは受精後どのくらいか。
- 1) 約15時間後
 - 2) 約30時間後
 - 3) 約45時間後
 - 4) 約60時間後
38. ラットの分娩について正しいのはどれか。
- 1) 分娩は夕方に始まることが多い。
 - 2) 分娩終了後24時間以内に3回発情が起こる。
 - 3) 分娩時間は通常1～2時間で完了する。
 - 4) 追いかけて妊娠の場合、妊娠期間が短縮する。
39. ラットの新生子の体重はどれか。
- 1) 2～4 g
 - 2) 5～6 g
 - 3) 8～10 g
 - 4) 12～14 g
40. ラットにおいて新生子の耳介が開くのは生後何日か。
- 1) 2～3日
 - 2) 5～6日
 - 3) 8～10日
 - 4) 12～14日

41. 成長期には雄ラットは1日どの程度体重増加がみられるか。
- 1) 2~3 g
 - 2) 6~7 g
 - 3) 10~12 g
 - 4) 15~18 g
42. ラットの個体識別法について正しいのはどれか。
- 1) 暫定的識別法として毛刈り法、耳パンチ法がある。
 - 2) 永久的識別法としては、入れ墨法、色素塗布法がある。
 - 3) 耳標は外れることがあるので、色素塗布法と併用するとよい。
 - 4) ラットではマイクロチップを埋め込む識別は開発されていない。
43. 皮下投与について正しいのはどれか。
- 1) 頸背部や肩甲間部に投与する。
 - 2) 投与部位は皮下脂肪が多い部分を選ぶ。
 - 3) 頸背部の場合は腹腔内投与と同様な保定をする。
 - 4) 確実に皮下に入っていれば針先は容易に動かない。
44. 成熟ラットにおいて頸静脈からの一部採血法では1回でどの程度採血できるか。
- 1) 0.1~0.5 ml
 - 2) 2~2.5 ml
 - 3) 3~3.5 ml
 - 4) 4~4.5 ml
45. チャイニーズハムスターの一般的特徴について正しいのはどれか。
- 1) シリアンハムスターとほぼ同じ大きさである。
 - 2) 尾がない。
 - 3) 体重に比べ精巣が著しく大きい。
 - 4) 成熟雄の腹部中央に皮脂腺がある。
46. シリアンハムスターの胎子は妊娠10日目から分娩までに何倍に成長するか。
- 1) 約10倍
 - 2) 約20倍
 - 3) 約50倍
 - 4) 約100倍

47. チャイニーズハムスターの胎盤徴候は交尾後何日で観察されるか。
- 1) 10～12 日
 - 2) 13～15 日
 - 3) 16～18 日
 - 4) 19～21 日
48. スナネズミの英名はどれか。
- 1) Rodentia
 - 2) Cricetidae
 - 3) Unguiculatus
 - 4) Mongolian gerbil
49. スナネズミの脳梗塞・脳虚血モデルを作製するのに閉塞する血管はどれか。
- 1) 頸動脈
 - 2) 頸静脈
 - 3) Willis 動脈
 - 4) 後大静脈
50. スナネズミの繁殖について正しいのはどれか。
- 1) 後分娩発情はない。
 - 2) 性周期における膣垢像の変化は明確である。
 - 3) 性周期の間隔は4～6日である。
 - 4) 妊娠期間は19～21日である。