

令和 6 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 6 年 9 月 14 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. ラットの説明で正しいのはどれか。
 - 1) クマネズミと同属である。
 - 2) 染色体数はシリアンハムスターと同じである。
 - 3) 学名は *Rattus rattus* である。
 - 4) 起源はヨーロッパである。

2. 成熟ラットの体重はどのくらいか。
 - 1) 雌：300～500 g、雄：200～400 g
 - 2) 雌：300～500 g、雄：300～500 g
 - 3) 雌：100～150 g、雄：200～300 g
 - 4) 雌：200～400 g、雄：300～700 g

3. 日本においてラットの胚、精子のバンク事業を行っているのはどこか。
 - 1) RGD ラット
 - 2) NBRP ラット
 - 3) MHH ラット
 - 4) RRRC ラット

4. ラットの説明で正しいのはどれか。
 - 1) モルモットと同様に草食性である。
 - 2) 寿命は4～5年である。
 - 3) 系統の定義はマウスに準じている。
 - 4) 系統の遺伝情報が登録されている国際的データベースはない。

5. BN系ラットの説明で正しいのはどれか。
 - 1) 毛色は黒色である。
 - 2) F344 と遺伝的情報がほぼ同じである。
 - 3) 大型である。
 - 4) 野生のドブネズミに由来する。

6. Long-Evans系ラットの説明で正しいのはどれか。
 - 1) 野生ドブネズミとSD系ラットを交配して得られた。
 - 2) アウトブレットとして維持されており、近交系はない。
 - 3) 米国で作製された。
 - 4) 毛色は褐色で、大型である。

7. Wistar 系ラットの説明で正しいのはどれか。
- 1) LEW は Wistar ラット由来の有色の近交系である。
 - 2) Wistar 研究所に導入されたラットが起源である。
 - 3) インブレッドのコロニーとして維持されている。
 - 4) 日本とアメリカでのみ利用されている。
8. 黒色頭巾斑があるラットはどれか。
- 1) F344
 - 2) Wistar
 - 3) BN
 - 4) Long-Evans
9. SHR ラットのほぼ全例が 150mmHg 以上の血圧を示すようになるのは生後どのくらいか。
- 1) 1 か月
 - 2) 2 か月
 - 3) 3 か月
 - 4) 4 か月
10. SHR ラットを用いた際の対照系統として用いられるのはどの系統か。
- 1) LEW
 - 2) WAG
 - 3) WKY
 - 4) LOU
11. Zucker fatty ラットの説明で正しいのはどれか。
- 1) 2001 年に見出された肥満ミュータントを起源とする。
 - 2) ヒトの単純性肥満モデルとしては利用できない。
 - 3) 常染色体顕性（優性）遺伝様式をとる。
 - 4) ヘテロ個体間の交配によって維持される。
12. 自然発症糖尿病のラットモデルはどれか。
- 1) ZDF
 - 2) LE
 - 3) BN
 - 4) SHRSP

13. GK ラットの説明で正しいのはどれか。
- 1) SD ラットが起源である。
 - 2) 非肥満 2 型糖尿病の発症率に性差はない。
 - 3) 米国で作出された。
 - 4) 肝炎のモデル動物として有用である。
14. ラットの骨格系の説明で正しいのはどれか。
- 1) 鎖骨がある。
 - 2) 胸椎 4、仙椎 13 である。
 - 3) 大腿骨は小さい。
 - 4) 下腿骨の脛骨と腓骨はその遠位端で癒合していない。
15. 成熟ラットの腸管の長さはどのくらいか。
- 1) 60～80 cm
 - 2) 90～110 cm
 - 3) 120～170 cm
 - 4) 180～230 cm
16. ラットの呼吸数はどのくらいか。
- 1) 40～ 65/分
 - 2) 70～115/分
 - 3) 120～165/分
 - 4) 170～215/分
17. ラットの末梢神経系は何対の脊髄神経からなるか。
- 1) 22 対
 - 2) 26 対
 - 3) 30 対
 - 4) 34 対
18. ラットの甲状腺は気管のどこに位置するか。
- 1) 第 1～2 気管輪
 - 2) 第 4～5 気管輪
 - 3) 第 7～8 気管輪
 - 4) 第 10～11 気管輪
19. ラットの内分泌系の説明で正しいのはどれか。
- 1) 上皮小体が存在しない。
 - 2) 胸腺は加齢とともに大きくなる。
 - 3) 下垂体は脳幹背側の視交叉の前部に位置している。
 - 4) 副腎は通常雄よりも雌の方が大きい。

20. ラットの感覚器の説明で正しいのはどれか。
- 1) 視力は発達しており、天然色として捉えることができる。
 - 2) 嗅覚は発達していない。
 - 3) 尾では触覚の受容器が発達している。
 - 4) 超音波域は聴くことはできない。
21. 米国 ILAR の基準(第8版)において、群飼育している体重 400 g までのラット 1 匹あたりの最小飼育床面積はどのくらいか。
- 1) 109.6 cm²
 - 2) 148.4 cm²
 - 3) 187.1 cm²
 - 4) 258.0 cm²
22. 成熟ラットの 1 日 1 匹あたりの摂餌量はどのくらいか。
- 1) 5~9 g
 - 2) 10~25 g
 - 3) 30~40 g
 - 4) 50~65 g
23. ラットの飼育管理の説明で正しいのはどれか。
- 1) 非常に社会性のある動物であり、多頭飼育が推奨されている。
 - 2) 成熟ラットの摂水量は 50~75 mL/日である。
 - 3) 尾を持って移動させる場合は尾の先端部分を持つようにする。
 - 4) マイクロチップによる個体識別法は利用できない。
24. ラットにおいて、乳子の死亡や発育不良、離乳子の摂餌量の減少がみられ、成獣では明らかな症状がみられない感染症はどれか。
- 1) ネズミコリネ菌症
 - 2) パスツレラ症
 - 3) センダイウイルス感染症
 - 4) 気管支敗血症菌症
25. ラットの唾液腺涙腺炎の説明で正しいのはどれか。
- 1) 潜伏期間は 1 週間前後である。
 - 2) 原因ウイルスは HVJ と共通抗原を持つ。
 - 3) 耳下腺の炎症により眼の周囲に赤色の分泌物が認められる。
 - 4) 伝搬力は強いが発病率は低い。

26. ハンタウイルスが属するのはどれか。
- 1) コロナウイルス科
 - 2) ポリオーマウイルス科
 - 3) ブニヤウイルス科
 - 4) フィロウイルス科
27. ラットのハンタウイルス感染症の説明で正しいのはどれか。
- 1) 人獣共通感染症であり、ヒトでは五類感染症に分類される。
 - 2) 感染ラットは長期間にわたり尿、唾液、糞便中にウイルスを排出する。
 - 3) ラットに感染した場合は腎症候性出血熱を起こす。
 - 4) 感染ラットは2週間の潜伏期を経て重篤な腎不全を起こす。
28. 重症例では肝臓の腫脹と灰白色の微小壊死巣がみられるラットの感染症はどれか。
- 1) パスツレラ症
 - 2) フィロバクテリウム症
 - 3) マイコプラズマ症
 - 4) ティザー病
29. ラットのパスツレラ症の説明で正しいのはどれか。
- 1) 原因となる細菌は日和見感染菌である。
 - 2) 生殖器を介しての感染はみられない。
 - 3) ラットに感染するのは *Rodentibacter pneumotropicus* のみである。
 - 4) ヘリコバクター属の細菌が原因となる。
30. ラットのフィロバクテリウム症の症状・病変はどれか。
- 1) 下痢
 - 2) 気管支肺炎
 - 3) 肝臓の腫大
 - 4) 皮膚の化膿性炎症
31. ラットの肺マイコプラズマ症の説明で正しいのはどれか。
- 1) *Mycoplasma arthritidis* が原因菌である。
 - 2) 生殖器を介しての感染がみられる。
 - 3) 真菌性疾患である。
 - 4) 死亡率は一般的に高い。

32. ラットのスピロヌクレウスとジアルジアの検査は通常どの材料を使用するか。

- 1) 十二指腸内容物
- 2) 回腸内容物
- 3) 盲腸内容物
- 4) 糞便

33. ラットのネズミ大腸蟻虫はどれか。

- 1) *Clostridium piliforme*
- 2) *Syphacia muris*
- 3) *Pneumocystis carinii*
- 4) *Aspiculuris tetraptera*

34. 雌ラットを繁殖に用いることができるのはいつ頃からか。

- 1) 60 日齢以降
- 2) 80 日齢以降
- 3) 100 日齢以降
- 4) 120 日齢以降

35. 雌ラットの実際の繁殖期間はどのくらいまでか。

- 1) 6 か月齢
- 2) 8 か月齢
- 3) 12 か月齢
- 4) 16 か月齢

36. ラットの交配の説明で正しいのはどれか。

- 1) 雌は発情後期に雄の乗駕によりロードーシス反応を示す。
- 2) 雌は発情前期から発情期にかけて雄を許容する。
- 3) 雌のプラグの存在では交尾を確認できない。
- 4) 交尾翌日の膣栓は膣口に張り付いていることが多い。

37. ラットの妊娠の説明で正しいのはどれか。

- 1) 妊娠すると性周期は休止状態となる。
- 2) 妊娠初期は黄体が機能化しない。
- 3) 受精卵の着床は妊娠 8~9 日目に起きる。
- 4) 妊娠 10~12 日では腹部触診による胎子確認はできない。

38. ラット胎子の体節が最終尾椎形成まで進むのはいつ頃か。

- 1) 胎齢 13 日
- 2) 胎齢 16 日
- 3) 胎齢 19 日
- 4) 胎齢 22 日

39. ラット胎子の眼瞼と耳介が閉鎖するのはいつか。
- 1) 胎齢 13～14 日
 - 2) 胎齢 15～16 日
 - 3) 胎齢 17～18 日
 - 4) 胎齢 19～20 日
40. ラット新生子の全身が産毛で覆われるのはいつ頃か。
- 1) 1～2 日齢
 - 2) 3～4 日齢
 - 3) 5～6 日齢
 - 4) 7～8 日齢
41. ハムスター類の説明で正しいのはどれか。
- 1) シリアンハムスターとチャイニーズハムスターは分類学的な科が同じである。
 - 2) ヨーロッパには生息していない。
 - 3) シリアンハムスターとジャンガリアンハムスターの染色体数は同じである。
 - 4) ゴールデンハムスターとシリアンハムスターの染色体数は異なる。
42. シリアンハムスターの説明で正しいのはどれか。
- 1) 肺炎球菌の感染実験に用いられた報告が最初である。
 - 2) 実験動物化された経緯は明白ではない。
 - 3) 内臓リュウシュマニア症に感受性がある。
 - 4) ゲノム配列は明らかにされていない。
43. チャイニーズハムスターが嗜好性を示すアルコール濃度はどのくらいか。
- 1) 10%
 - 2) 30%
 - 3) 50%
 - 4) 70%
44. シリアンハムスターの冬眠個体が見られる暴露温度は何℃以下からか。
- 1) 2 ± 1 °C
 - 2) 5 ± 2 °C
 - 3) 8 ± 1 °C
 - 4) 11 ± 2 °C

45. シリアンハムスターの横腹（側腹部）にある臭腺を支配しているホルモンはどれか。
- 1) オキシトシン
 - 2) 副腎皮質ホルモン
 - 3) エストロゲン
 - 4) テストステロン
46. シリアンハムスターの妊娠期間はどれか。
- 1) 15～16日
 - 2) 19～20日
 - 3) 24～25日
 - 4) 30～31日
47. シリアンハムスターのウエットテイルの原因菌の一つはどれか。
- 1) *Syphacia muris*
 - 2) *Pasteurella pneumotropica*
 - 3) *Lawsonia intracellularis*
 - 4) *Pneumocystis carinii*
48. スナネズミの外貌および解剖学的な特徴の説明で正しいのはどれか。
- 1) 野生色のスナネズミの腹部は濃淡のある黒～茶褐色である。
 - 2) 横腹部（側腹部）に皮脂腺がある。
 - 3) 被毛には光沢がない。
 - 4) 雌にも前立腺がある。
49. スナネズミの疾患と健康管理の説明で正しいのはどれか。
- 1) ラットを里親にして SPF 化が行われ、市販されている。
 - 2) 健康状態が悪化しても体重は減少しない。
 - 3) 卵巣囊種は6か月齢以上の雌に多く見られる。
 - 4) ティザー菌の感受性は若齢個体に比べ成熟個体で高い。
50. スナネズミの偽妊娠期間は通常どのくらいか。
- 1) 5～7日
 - 2) 10～12日
 - 3) 14～16日
 - 4) 18～20日