

平成 28 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 28 年 9 月 17 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. スナネズミの出生時体重はどの程度か。
 - 1) 1 g
 - 2) 3 g
 - 3) 6 g
 - 4) 10 g

2. スナネズミで体毛が生え始めるのは生後いつごろか。
 - 1) 2～3 日
 - 2) 5～7 日
 - 3) 9～10 日
 - 4) 14～15 日

3. スナネズミで切歯が生え始めるのは生後いつごろか。
 - 1) 2～4 日
 - 2) 5～7 日
 - 3) 10～16 日
 - 4) 18～22 日

4. スナネズミの特徴として正しい記述はどれか。
 - 1) 野生色のスナネズミの腹部は、濃淡のある黒～茶褐色、頭部・背部はベージュからクリーム色に似た密生した被毛で被われている。
 - 2) 尾の先端には房のような、尾に生えている他の被毛より短く細い毛がある。
 - 3) フェニル基物質が分泌され、雄ではテリトリーの臭いづけをする。
 - 4) 雌の腹部中央に皮脂腺があり、雌性ホルモンにより大きさが変化する。

5. スナネズミでてんかん発作を確認する場合、「全身を硬直させてひっくり返し、5～10秒間の痙攣ののち立ち上がる」のはどの段階か。
 - 1) 1 段階
 - 2) 2 段階
 - 3) 3 段階
 - 4) 4 段階

6. 成熟した雄シリアンハムスターの横腹部にある脇腹腺はどのようなホルモンの支配下にあるか。
- 1) テストステロン
 - 2) アルドステロン
 - 3) コルチゾール
 - 4) アドレナリン
7. シリアンハムスターの頬袋の粘膜の厚さはどのくらいか。
- 1) 約 0.1 mm
 - 2) 約 0.2 mm
 - 3) 約 0.3 mm
 - 4) 約 0.5 mm
8. シリアンハムスターにおいて妊娠中に胚が急激に発達することが知られているのは妊娠何日目からどのくらいの間か。
- 1) 妊娠 3 日目から 12 時間
 - 2) 妊娠 5 日目から 24 時間
 - 3) 妊娠 8 日目から 36 時間
 - 4) 妊娠 10 日目から 48 時間
9. シリアンハムスターで冬眠を誘導するためにはどのような温度条件に暴露すればよいか。
- 1) $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 以下
 - 2) $10 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 以下
 - 3) $15 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 以下
 - 4) $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 以下
10. シリアンハムスターにおいて排卵が確認される日を第 1 日とした場合、第 3 日で観察される膣現象はどれか。
- 1) 分泌物なし
 - 2) 白色不透明粘液
 - 3) ろう状物質
 - 4) 少量の粘液
11. 雄ラットで精巣上体尾部に受精可能な活動性を持った精子が認められるのはいつか。
- 1) 30~40 日齢
 - 2) 60~80 日齢
 - 3) 90~110 日齢
 - 4) 120~130 日齢

12. 雌ラットにおいて最初に排卵が起こるのは平均生後何日ぐらいか。
- 1) 30 日
 - 2) 45 日
 - 3) 60 日
 - 4) 75 日
13. ラットの妊娠に関して正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠すると性周期は休止状態となる。
 - 2) 妊娠後期から黄体が機能化する。
 - 3) 妊娠 3～4 日目に着床する。
 - 4) 妊娠 7～9 日目頃には腹部の触診により胎子を確認できる。
14. ラットにおいて 16 細胞期以上の桑実期に達するのは受精後どのぐらいか。
- 1) 24 時間
 - 2) 60 時間
 - 3) 72 時間
 - 4) 96 時間
15. ラットにおいて着床が始まるのは胎齢何日か。
- 1) 1 日
 - 2) 2 日
 - 3) 4 日
 - 4) 6 日
16. ラットの胎子において最終尾椎形成が行われるのは胎齢いつごろか。
- 1) 12 日
 - 2) 14 日
 - 3) 16 日
 - 4) 18 日
17. 妊娠ラットにおいて胎盤兆候が認められるのは妊娠何日目ごろか。
- 1) 6～7 日
 - 2) 8～9 日
 - 3) 10～11 日
 - 4) 12～14 日

18. ラットにおける後分娩発情について正しい記述はどれか。
- 1) 分娩終了後 6～10 時間後に起こる。
 - 2) 後分娩発情は交尾するまで何度でも起こる。
 - 3) 後分娩発情開始後 24 時間で排卵が起こる。
 - 4) 後分娩発情で追いかけて妊娠をした場合、妊娠期間が 28 日～35 日まで延長する。
19. ラットで耳介が開くのは生後何日齢頃か。
- 1) 2～3 日
 - 2) 4～5 日
 - 3) 6～7 日
 - 4) 8～9 日
20. ラットの雄で成長期の体重増加はどのくらいか。
- 1) 1～2 g/日
 - 2) 3～4 g/日
 - 3) 6～7 g/日
 - 4) 8～9 g/日
21. ラットに感染する唾液腺涙腺炎ウイルスはどのウイルス群に属するか。
- 1) パラミクソウイルス科
 - 2) コロナウイルス科
 - 3) ヘルペスウイルス科
 - 4) アデノウイルス科
22. ラットの唾液腺涙腺炎に関する記述として正しいのはどれか。
- 1) 唾液腺涙腺炎ウイルスの経口感染によって起こる。
 - 2) 潜伏期間は 2 週間前後である。
 - 3) 最初に顎下腺、耳下腺が腫脹し頸部が太くなる。
 - 4) 涙腺炎は唾液腺炎の発症から 6～7 日遅れて発現する。
23. ラットの唾液腺涙腺炎に関する記述として正しいのはどれか。
- 1) ハーダー氏腺の炎症により眼の周囲や尾端部に白色の分泌物を認める。
 - 2) 唾液腺の腫脹のため摂餌量が一時的に減少するが 1 日前後で回復する。
 - 3) 伝播力が弱く発病率も低いので通常死亡することはない。
 - 4) 剖検で唾液腺周囲に顕著な腫脹を認める。

24. HFRS の原因となるハンタウイルスはどのウイルス群に属するか。
- 1) ポックスウイルス科
 - 2) レオウイルス科
 - 3) フラビウイルス科
 - 4) ブニヤウイルス科
25. HFRS に関し正しい記述はどれか。
- 1) 感染ラットは無症状である。
 - 2) ウイルスは感染ラットの体内では腎臓のみに分布し、ヒトも感染する人獣共通感染症である。
 - 3) ラットの血液中のウイルスが伝播源となる。
 - 4) 移植腫瘍など、動物以外の材料からの伝播例はない。
26. ヒトに HFRS ウイルスが感染し、発症した場合の記述として正しいのはどれか。
- 1) ヒトが感染すると通常 2~4 日の潜伏期を経て発症する。
 - 2) 突発する高熱に始まり 4~5 日の有熱期が続く。
 - 3) 有熱期には急激な出血傾向、血圧上昇、チアノーゼ、ショック症状などが現れる。
 - 4) 有熱期ののち多尿期が 3~7 日続き、その後乏尿期を経て回復期へと続く。
27. ラットの肺マイコプラズマ病の原因は何か。
- 1) *M. gallinarum*
 - 2) *M. hominis*
 - 3) *M. arthritidis*
 - 4) *M. pulmonis*
28. ラットの肺マイコプラズマ病について正しい記述はどれか。
- 1) 死亡率が高く激しい呼吸器症状が現れる。
 - 2) 剖検所見として、肺の肝変化、無気肺、膿瘍形成が認められる。
 - 3) 感染経路は飛沫感染のみである。
 - 4) 感染初期から異常呼吸音、鼻汁排出等が持続する。
29. ラットのマイコプラズマ関節炎に関し正しい記述はどれか。
- 1) 前肢にのみ関節部に発赤、腫脹がみられる。
 - 2) 関節周辺部の皮膚は黄白色になり潰瘍化する。
 - 3) 重症例では脚の切断を伴う場合がある。
 - 4) 関節腔内には化膿性分泌物が分泌されるが原因菌が分離されることはない。

30. ティザー病の原因菌はどれか。
- 1) *Clostridium difficile*
 - 2) *Clostridium paraperfringens*
 - 3) *Clostridium piliforme*
 - 4) *Clostridium botulinum*
31. ラットのティザー病について正しい記述はどれか。
- 1) 肺炎と腸炎を主徴とする。
 - 2) 不顕性感染がストレスにより顕在化する。
 - 3) 腸炎を起こしている個体では腸間膜リンパ節の萎縮がみられる。
 - 4) 重症例では肺が腫脹し灰白色の微小壊死巣がみられる。
32. ラットのネズミコリネ菌病の原因は何か。
- 1) *Corynebacterium kutscheri*
 - 2) *Corynebacterium diphtheriae*
 - 3) *Corynebacterium haemolyticum*
 - 4) *Corynebacterium aquaticum*
33. ラットのネズミコリネ菌病について正しい記述はどれか。
- 1) 感染経路は経口感染のみである。
 - 2) 不顕性に経過することが多いがストレスによって発病することがある。
 - 3) 急性敗血症で死亡する例もあり、一般には急性に経過する。
 - 4) 肺、肝臓、腎臓などに大豆大の大きな灰白色の化膿性壊死巣がみられる。
34. ラットのサルモネラ病について正しい記述はどれか。
- 1) 本病の原因菌はヒト食中毒の原因菌でもある。
 - 2) 急性経過では下痢、立毛、体重減少などがみられるが死亡することはない。
 - 3) 剖検所見として脾臓のうっ血、腸粘膜の肥厚、腸リンパ節の萎縮が認められる。
 - 4) 慢性経過では心臓や肝臓、肺の腫大が認められる。
35. ラットのパスツレラ病の原因は何か。
- 1) *Pasteurella aerogenes*
 - 2) *Pasteurella gallinarum*
 - 3) *Pasteurella pneumotropica*
 - 4) *Pasteurella multocida*

36. ラットの真菌症の原因となるのはどれか。
- 1) *Trichophyton verrucosum*
 - 2) *Microsporum gypseum*
 - 3) *Microsporum canis*
 - 4) *Trichophyton mentagrophytes*
37. ラットの蟯虫症の原因はどれか。
- 1) *Enterobius vermicularis*
 - 2) *Passalurus ambiguus*
 - 3) *Oxyuris equi*
 - 4) *Syphacia muris*
38. ラットにおける栄養素に関する記述として正しいのはどれか。
- 1) 脂溶性ビタミンと水溶性ビタミンが効果的に保存される。
 - 2) ビタミンEが体内合成される。
 - 3) ビタミンK群は食糞により供給される。
 - 4) ビタミンBは腸内細菌によって供給される。
39. LEC ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) 銅代謝異常のモデルである。
 - 2) 由来はWistar系統のラットである。
 - 3) 慢性肝炎を発症する。
 - 4) ヒト劇症肝炎と類似の病理組織像を示すが臨床像はヒトとは異なる。
40. GEPR ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) シナモン色の毛色を呈する。
 - 2) てんかん易発症ラットである。
 - 3) 弱い音刺激でも強直性けいれんを起こす。
 - 4) 振戦ラットに由来する。
41. NAR ラットの特徴は何か。
- 1) 無アルブミン血症である。
 - 2) JCL:Fisher ラットを起源とする。
 - 3) 糖質沈着に対する高感受性により選抜育種した。
 - 4) 米国で開発された系統である。
42. ニードラットの起源となったラットの毛色は何か。
- 1) アルビノ
 - 2) 黒色
 - 3) 頭巾斑
 - 4) シナモン

43. Brattleboro ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) Brattleboro は開発者の人名である。
 - 2) SD 系のラットに由来する。
 - 3) 尿崩症のモデルである。
 - 4) 常染色体優性遺伝様式をとる。
44. Zucker fatty rat について正しい記述はどれか。
- 1) Sherman 系黒色ラットと March 研究所のアルビノのラット M 系の交雑系を起源とする。
 - 2) 原因遺伝子のホモ個体同士で繁殖が可能である。
 - 3) 常染色体優性遺伝様式をとる。
 - 4) ヒトの単純性肥満のモデルとして有用である。
45. Gunn ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) Fisher 系ラットを起源とする。
 - 2) 低ビリルビン血症を呈する。
 - 3) 常染色体劣性遺伝様式をとる。
 - 4) 遺伝的に腎臓のビリルビン排泄酵素を欠如する。
46. SHR ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) 名古屋大学で開発された。
 - 2) 生後 2 週までにはほぼ全例が 200 mmHg 以上の血圧を示す。
 - 3) 高血圧の発生病理、予防、治療、診断に関する研究に有用である。
 - 4) コレステロール代謝とインスリン抵抗性は正常である。
47. Long-Evans 系ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) 英国で開発された系統である。
 - 2) 雄 Norway ラットと雌 Wistar ラットの交配を起源とする。
 - 3) 毛色は黒色頭巾斑のみである。
 - 4) クローズドコロニーのみ維持されている。
48. 吉田肉腫に感受性の高いラットの系統はどれか。
- 1) SHR-SP
 - 2) Wistar-Imamichi
 - 3) LEC
 - 4) Donryu

49. August 系ラットの毛色は何か。

- 1) アルビノ
- 2) 野生色
- 3) 黒色
- 4) 頭巾斑

50. ラットの解剖・生理学的特徴について正しいのはどれか。

- 1) 1日あたりの尿量は体重 100 g あたり約 15.5 ml である。
- 2) 血液量は体重 100 g あたり約 16 ml である。
- 3) 肝臓外への胆汁の排泄は胆管及び総胆管を経由する。
- 4) ラット成獣の腸管の長さは 20~70 cm ある。