

平成 27 年度

1 級実験動物技術者認定試験

各 論  
(モルモット)

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 27 年 9 月 12 日

(公社)日本実験動物協会

## 各論：モルモット

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. モルモットの学名はどれか。
  - 1) *Cavia porcellus*
  - 2) *Cavia norvegicus*
  - 3) *Cavia musculus*
  - 4) *Cavia auratus*
  
2. モルモットの英名は何か。
  - 1) Molmot
  - 2) Marmorta
  - 3) Guinea pig
  - 4) Giana pig
  
3. モルモットの染色体数はどれか。
  - 1)  $2n=60$
  - 2)  $2n=62$
  - 3)  $2n=64$
  - 4)  $2n=66$
  
4. モルモットが用いられた最初の実験はどれか。
  - 1) 呼吸や体熱産生量の実験
  - 2) 結核に関する実験
  - 3) ヒスタミン感受性の実験
  - 4) 聴覚に関する実験
  
5. モルモットの乳腺は何対か。
  - 1) 1対
  - 2) 2対
  - 3) 3対
  - 4) 4対

6. モルモットに副腎皮質ホルモンを投与した場合、末梢リンパ球数はどのように変化するか。
  - 1) 変化がない。
  - 2) 増加する。
  - 3) 減少する。
  - 4) 増加と減少を繰り返す。
  
7. モルモットの特徴について正しい記述はどれか。
  - 1) 免疫系が特殊なためアレルギー状態ができにくい。
  - 2) 血管上皮に血管拡張受容体が分布するため循環器系の機能の研究に利用される。
  - 3) モノクローナル抗体を用いる実験の抗体の供給源として利用される。
  - 4) アナフィラキシーショックにおけるヒスタミン感受性の役割研究に使用される。
  
8. 抗生物質や細菌に対するモルモットの感受性について正しい記述はどれか。
  - 1) ペニシリンやテトラサイクリンの投与によりアレルギー症状を起こしやすい。
  - 2) 抗生物質に対する感受性はモルモットの週齢と関係があるといわれている。
  - 3) 無菌モルモットに抗生物質を投与すると腸炎が起きる。
  - 4) 結核菌に対する感受性が高く、結核菌研究には必須の動物であった。
  
9. モルモットにおいてクルロフ細胞が多く観察されるのはどれか。
  - 1) 妊娠雌
  - 2) 成熟雄
  - 3) 老齢雌
  - 4) 新生子
  
10. モルモットが聴覚研究に用いられる理由はどれか。
  - 1) 耳介後部から中耳にかけて筋肉が発達し、音に敏感であるため。
  - 2) 鼓室が側頭骨内に埋め込まれているため。
  - 3) 中耳腔に蝸牛2回転が飛び出しているため。
  - 4) 聴覚器官への外科手術が容易であるため。
  
11. 実験動物としてのモルモットについて正しい記述はどれか。
  - 1) マウス・ラットと同程度に使用されている。
  - 2) アレルギー状態ができにくい。
  - 3) ほぼ全ての個体において補体価が高い。
  - 4) 食餌性脂質の量や成分に関わらず血清は透明である。

12. モルモットの実験動物としての特徴は何か。
- 1) 表在血管が少ないため静脈内注射が難しい。
  - 2) 凶暴なため取り扱いが難しい。
  - 3) 母体から子への抗体 (IgG) 移行は胎盤を介さない。
  - 4) 季節繁殖のため、交配のタイミングが難しい。
13. モルモットの前肢と後肢の指の数の組み合わせとして正しいのはどれか。
- 1) 前肢 5 指、後肢 5 趾
  - 2) 前肢 4 指、後肢 4 趾
  - 3) 前肢 4 指、後肢 3 趾
  - 4) 前肢 3 指、後肢 4 趾
14. モルモットの CD1 分子について正しい記述はどれか。
- 1) 抗体レセプター分子のひとつである
  - 2) CD1 グループの 1 と 2 を持つ。
  - 3) 結核菌などの核酸を認識し、体内から排除する免疫反応に関与する。
  - 4) ヒト、マウス、ラットなどと類似の反応性を示す。
15. モルモットの性腺刺激ホルモン放出ホルモン (GnRH) のアミノ酸配列はどれか。
- 1) pGlu-His-Trp-Ser-Tyr-Gly-Leu-Arg-Pro-GlyNH<sub>2</sub>
  - 2) pGlu-Pro-Trp-Ser-Tyr-Gly-Leu-Arg-Pro-GlyNH<sub>2</sub>
  - 3) pGlu-His-Trp-Ser-Tyr-Gly-Leu-Tyr-Pro-GlyNH<sub>2</sub>
  - 4) pGlu-Tyr-Trp-Ser-Tyr-Gly-Val-Arg-Pro-GlyNH<sub>2</sub>
16. モルモットの精子の先体はどのような形状をしているか。
- 1) カギ型
  - 2) 円錐型
  - 3) コンマ型
  - 4) 団扇状
17. モルモットの品種と被毛の組み合わせとして正しいのはどれか。
- 1) アビシニアン種：長毛・直毛
  - 2) ペルビアン種：短毛・巻毛
  - 3) イングリッシュ種：短毛・直毛
  - 4) テッセル種：短毛・巻毛

18. モルモットの肋骨のうち仮肋骨は次のうちどれか。
- 1) 第3～6肋骨
  - 2) 第5～8肋骨
  - 3) 第7～9肋骨
  - 4) 第8～11肋骨
19. モルモットにおける非アレルギー性気道過敏症モデル動物はどれか。
- 1) Waltzing guinea pig
  - 2) BHS
  - 3) OHR
  - 4) C4D
20. モルモットの肝臓は何分葉に分かれているか。
- 1) 5
  - 2) 6
  - 3) 7
  - 4) 8
21. モルモットの切歯と犬歯の歯式の組み合わせとして正しいのはどれか。
- 1) 切歯 1/1、犬歯 0/0
  - 2) 切歯 2/1、犬歯 0/0
  - 3) 切歯 1/0、犬歯 0/0
  - 4) 切歯 1/1、犬歯 1/1
22. モルモットの雄の生殖器系について正しい記述はどれか。
- 1) 精巣は常に腹腔内に収まっている。
  - 2) 精巣上部が精巣の横に位置する。
  - 3) 膀胱の腹側に精嚢腺と凝固腺がある。
  - 4) 精嚢腺は退化し、細いひも状の外観をしている。
23. モルモットの雌の生殖器について正しい記述はどれか。
- 1) 膣は発情期以外にも開口している。
  - 2) 子宮は分裂子宮でY字型をしている。
  - 3) モルモットの特徴として、卵巣に黄体が形成されない。
  - 4) 子宮と卵巣の間には卵管があり、卵管の末端は袋状で卵巣をおおっている。

24. モルモットのコクシジウム病の原因となる原虫はどれか。
- 1) *Eimeria maxima*
  - 2) *Eimeria tenella*
  - 3) *Eimeria bovis*
  - 4) *Eimeria caviae*
25. モルモットにおけるセンダイウイルス病について正しい記述はどれか。
- 1) センダイウイルス感染によって引き起こされる多臓器疾患である。
  - 2) 不顕性感染に終始するケースが多いが、まれに肺の肝変化がみられる。
  - 3) 感染したモルモットが施設に存在してもマウスやラットに対する汚染源となることはない。
  - 4) 近年センダイウイルスに近縁のインフルエンザウイルスの感染例が報告されている。
26. モルモットに感染しても内臓に病変を起こさない微生物はどれか。
- 1) *Streptococcus zooepidemicus*
  - 2) *Trichophyton mentagrophytes*
  - 3) *Streptococcus pneumoniae*
  - 4) *Clostridium piliforme*
27. 多くは不顕性を呈するが、発症すると肝臓の巣状壊死や小腸・盲腸の拡張を示すモルモットの感染病はどれか。
- 1) ティザー病
  - 2) コクシジウム病
  - 3) サルモネラ病
  - 4) センダイウイルス病
28. モルモットの溶血レンサ球菌病について正しい記述はどれか。
- 1) 一般的な診断法は酵素抗体法か間接蛍光抗体法である。
  - 2) *Streptococcus enteritidis*が原因菌である。
  - 3) モルモットを主要な自然宿主とし、発症率が高い。
  - 4) 慢性経過をとる場合は高い死亡率をしめす。
29. モルモットの肺炎球菌病について正しい記述はどれか。
- 1) 原因菌は *Streptococcus zooepidemicus* である。
  - 2) 伝播力・発症率の双方が高い呼吸器および全身性の疾患である。
  - 3) 診断法は病変部、鼻腔からの菌分離である。
  - 4) 感染が慢性経過をとる場合は頸部リンパ節が化膿し、触診で確認できるようになる。

30. モルモットのビタミンB群欠乏症の症状はどれか。
- 1) 脱毛、皮膚の潰瘍
  - 2) 発育不良、貧血
  - 3) 妊娠中毒症
  - 4) 運動失調、貧血、出血症状
31. モルモットの飼育について正しい記述はどれか。
- 1) 単独飼育が推奨される。
  - 2) 繁殖の際は巣箱が必要不可欠である。
  - 3) 一般にケージの床は金網床か床敷を敷いたものが利用される。
  - 4) 尿中の硝酸塩が尿石として受皿に付着しやすい。
32. モルモットにおける壊血病の原因は何か。
- 1) 脂質欠乏
  - 2) ビタミンB欠乏
  - 3) 鉄欠乏
  - 4) ビタミンC欠乏
33. モルモットの妊娠中毒症について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠初期に好発する。
  - 2) 交尾時の細菌感染に起因する。
  - 3) 若齢のモルモットに多い。
  - 4) 脂肪肝になっていることが多い。
34. モルモットの給餌・給水に関して正しい記述はどれか。
- 1) 食べやすいため床置き給餌器が推奨される。
  - 2) 餌の成分によってはアスコルビン酸を飲水に入れる配慮が必要である。
  - 3) 過食を防ぐため給餌器内に入れる飼料は一日分のみとする。
  - 4) 餌の嗜好性が低いため、移動などにより飼料が変わっても問題ない。
35. 成熟モルモットの摂餌量は一般的にどのくらいか。
- 1) 5～15 g/日
  - 2) 20～30 g/日
  - 3) 35～45 g/日
  - 4) 50～60 g/日

36. モルモットの取り扱いについて正しい記述はどれか。
- 1) 攻撃性が高いため咬まれないように注意して取り扱う。
  - 2) 妊娠中の動物は両手を使って体重を支える必要がある。
  - 3) 背中 of 皮膚をつかんで持ち上げると安全に保定できる。
  - 4) ストレスに弱いため、保定の際は手ではなく固定器具を利用する。
37. モルモットの輸送時の注意点として正しい記述はどれか。
- 1) 排尿量が少ないため輸送箱に防水処理などは必要ない。
  - 2) 輸送が 1 日以内で終了する場合は、給餌・給水は必要ない。
  - 3) モルモットは暑さに強いため、輸送時の温度は 30℃までは問題ない。
  - 4) 多くの動物は輸送のストレスにより過食となり体重が増加する。
38. モルモットの性周期について正しい記述はどれか。
- 1) 性周期の長さは個体差があり、24～28 日、平均 26 日である。
  - 2) 性周期は膣閉塞の状態により 3 つの相に分けられる。
  - 3) 膣閉塞のない期間（膣開口期）は 2～4 日続き、膣閉鎖期に移行する。
  - 4) 発情は膣閉鎖期にみられる。
39. 雄のモルモットの性成熟はいつ頃か。
- 1) 生後 40～50 日
  - 2) 生後 60～70 日
  - 3) 生後 80～90 日
  - 4) 生後 90～100 日
40. モルモットの妊娠期間は何日くらいか。
- 1) 18～22 日（平均 20 日）
  - 2) 30～45 日（平均 38 日）
  - 3) 50～60 日（平均 55 日）
  - 4) 60～70 日（平均 68 日）
41. モルモットの妊娠について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠している場合は次の膣開口期にしっかりと膣の開口が確認できる。
  - 2) 腹部の触診で妊娠が判定できるのは、熟練者で妊娠 15 日頃、一般には妊娠 20 日前後からである。
  - 3) 外見で妊娠が分かるのは腹部が膨満する妊娠 30 日頃からである。
  - 4) モルモットは性周期が長く、後分娩発情で交尾すると妊娠率が高い。

42. モルモットの平均排卵数はどのくらいか。
- 1) 1.6 個
  - 2) 3.4 個
  - 3) 7.2 個
  - 4) 10.1 個
43. モルモットの交配について正しい記述はどれか。
- 1) 雌が雄を受け入れる時間は発情開始後 6~8 時間が普通である。
  - 2) 多くの個体で朝 6~7 時から午後 5~6 時の間に交尾を行う。
  - 3) 生産場では一般に常時同居交配法がとられる。
  - 4) 交尾の確認は膣栓の確認が簡便で確実である。
44. モルモットの胎子において耳が識別できるのは妊娠何日頃からか。
- 1) 20 日
  - 2) 30 日
  - 3) 35 日
  - 4) 40 日
45. モルモットの新生子の状態について正しい記述はどれか。
- 1) 被毛はまだ生えていない。
  - 2) 目は開いていない。
  - 3) 乳歯をそなえている。
  - 4) 生後 1 時間以内に歩き始める。
46. モルモットの繁殖について正しいのはどれか。
- 1) 季節繁殖
  - 2) 完全性周期
  - 3) 交尾排卵
  - 4) 持続性発情
47. モルモットの妊娠維持に黄体が必要な期間は次のうちどれか。
- 1) 妊娠全期間
  - 2) 妊娠期間の前半 3 分の 1
  - 3) 妊娠期間の後半 3 分の 1
  - 4) 妊娠期間の前半 3 分の 2

48. モルモットに静脈内投与を行う際の最大投与量はどのくらいか。

- 1) 5 ml/kg
- 2) 10 ml/kg
- 3) 15 ml/kg
- 4) 20 ml/kg

49. 成熟モルモットの1日排尿量はどのくらいか。

- 1) 10～15 ml
- 2) 20～50 ml
- 3) 60～90 ml
- 4) 100～120 ml

50. モルモットの採尿法について正しい記述はどれか。

- 1) 下腹部を圧迫して排尿させる方法は確実に簡便な方法である。
- 2) 代謝ケージは新鮮尿を採取する方法として有用である。
- 3) 尿道にカテーテルを挿入して採取する方法は尿道口が細いため熟練を要す。
- 4) 尿の成分に影響がでるため、挿入前のカテーテルには潤滑液などをつけてはならない。