

令和4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。

令和4年9月17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 aperea*
  - 2) *Cavia fulgida*
  - 3) *Cavia intermedia*
  - 4) *Cavia porcellus*
2. モルモットの出産地はどこか。
  - 1) 中央アジア
  - 2) 南アメリカ
  - 3) 北アフリカ
  - 4) 南インド
3. モルモットの染色体数はいくつか。
  - 1)  $2n=44$
  - 2)  $2n=46$
  - 3)  $2n=64$
  - 4)  $2n=78$
4. モルモットがヨーロッパに持ち込まれたのはいつ頃か。
  - 1) 16世紀
  - 2) 17世紀
  - 3) 18世紀
  - 4) 19世紀
5. モルモットが実験動物として最初に使われたのはいつといわれているか。
  - 1) 1760年
  - 2) 1780年
  - 3) 1800年
  - 4) 1820年
6. ラボアジェがモルモットを使用して行った実験は何か。
  - 1) 感染実験
  - 2) 行動解析の実験
  - 3) 体熱産生量の実験
  - 4) 血液循環の実験

7. モルモットの食性はどれか。
- 1) 草食性
  - 2) 肉食性
  - 3) 雑食性
  - 4) 腐食性
8. モルモットがビタミンCを体内合成できないのは何を欠損しているためか。
- 1) L-amino-acid oxidase
  - 2) L-aspartate oxidase
  - 3) L-glutamate oxidase
  - 4) L-gulonolactone oxidase
9. モルモットがビタミンCを体内合成できない特性により使用されてきた主たる研究分野はどれか。
- 1) 栄養学
  - 2) 感染症学
  - 3) 行動学
  - 4) 免疫学
10. テンジクネズミ科の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 頭部が小さくて首が長く細い。
  - 2) 3対の乳腺を持っている。
  - 3) 尾はないか痕跡的程度である。
  - 4) 前肢、後肢とも4指である。
11. モルモットがペニシリンなどの抗生物質投与によって引き起こされるのは何か。
- 1) 脱毛
  - 2) 腸炎
  - 3) アナフィラキシーショック
  - 4) 運動失調
12. モルモットの特徴として正しいのはどれか。
- 1) 補体価が低くて個体差が大きい。
  - 2) 食餌性糖質により血清が濁りやすい。
  - 3) 胸腺の生理はヒトと似ていない。
  - 4) 母体から子への抗体(IgG)移行は胎盤を介して行われる。

13. モルモットの妊娠雌に多くみられる卵円形の細胞質封入体を有するクルロフ細胞について正しいのはどれか。
- 1) 好塩基球
  - 2) 好酸球
  - 3) 単核白血球
  - 4) 好中球
14. モルモットが聴覚研究に用いられる理由として正しいのはどれか。
- 1) 耳介後部から中耳までの距離が短いので外科手術が容易である。
  - 2) 中耳腔に蝸牛が飛び出していて薬剤投与、生体灌流固定がしやすい。
  - 3) 鼓室が側頭骨に埋め込まれていて外科的手術が容易である。
  - 4) 音に鈍感なので聴覚過敏症試験に適している。
15. モルモットの中耳腔における蝸牛の回転数はいくつか。
- 1) 1回転
  - 2) 2回転
  - 3) 4回転
  - 4) 6回転
16. モルモットの精子の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 扁平な団扇状の巨大な先体を持つ。
  - 2) 鉤状の頭部を持つ。
  - 3) わずかに湾曲した棒状の頭部を持つ。
  - 4) 扁平・卵円形の頭部を持つ。
17. 実験動物としてモルモットの利点はどれか。
- 1) 性質が温順で取り扱いやすい。
  - 2) ストレスの影響を受けにくい。
  - 3) 生殖工学技術が確立されている。
  - 4) マウスと同様に系統が豊富で、遺伝的情報が蓄積されている。
18. 実験動物としてモルモットの欠点はどれか。
- 1) 人工哺乳が難しく、SPF動物を入手できない。
  - 2) 表在血管が少なく、静脈注射がやりにくい。
  - 3) 近交系が1系統も樹立されていない。
  - 4) モルモット用の固型飼料が開発されておらず、飼育が難しい。

19. モルモットの胎盤と類似している動物種はどれか。
- 1) ネコ
  - 2) イヌ
  - 3) ブタ
  - 4) ヒト
20. モルモットで実験動物として主に使用されている品種はどれか。
- 1) イングリッシュ種
  - 2) シェルティー種
  - 3) ペルビアン種
  - 4) レックス種
21. モルモットのアビシニアン種の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 短毛で直毛である。
  - 2) 短毛でつむじが多い。
  - 3) 長毛で巻毛である。
  - 4) 長毛でつむじはない。
22. 1970年代に毛色を基に JY 系約 10 系統を作出した日本の研究機関はどこか。
- 1) 国立遺伝学研究所
  - 2) 国立衛生試験所（現国立医薬品食品衛生研究所）
  - 3) 国立がんセンター（現国立がん研究センター）
  - 4) 国立予防衛生研究所（現国立感染症研究所）
23. モルモットの歯式はどれか。
- 1) 切歯 1/1, 犬歯 0/0, 前臼歯 0/0, 後臼歯 4/4
  - 2) 切歯 1/1, 犬歯 0/0, 前臼歯 0/1, 後臼歯 3/3
  - 3) 切歯 2/2, 犬歯 0/0, 前臼歯 0/1, 後臼歯 3/3
  - 4) 切歯 2/2, 犬歯 0/0, 前臼歯 1/1, 後臼歯 4/4
24. モルモットの形態的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 骨の数は成体で 156～161 個である。
  - 2) 前肢に 4 指、後肢に 4 趾を有する。
  - 3) 咀嚼筋群がよく発達し、咬筋と顎二腹筋が大きい。
  - 4) 歯は生まれてから約 1 年後に永久歯に生え変わる。

25. モルモットの形態的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 盲腸にはよく発達した2本の盲腸紐(tenia)がある
  - 2) 盲腸が際立って大きく、左側腹腔のほぼ2分1を占める。
  - 3) 肝臓は左葉、方形葉、右葉、尾状葉の4葉に分かれている。
  - 4) 肝臓の尾状葉には尾状突起と乳頭突起があって、胆嚢が乳頭突起の下縁にある。
26. モルモットの形態的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 喉頭室が大きく、声帯ヒダが発達している。
  - 2) 胸腺は他の動物と異なり、頸部皮下にあって左右の2葉からなる。
  - 3) 腎臓は左側が右側よりやや頭側に位置する。
  - 4) 副腎の重量に雌雄差があり、雌のほうが大きい。
27. モルモットの肺は何葉に分かれているか。
- 1) 4葉
  - 2) 5葉
  - 3) 6葉
  - 4) 7葉
28. 雌モルモットの生殖系の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 卵巣は他のげっ歯類と同様に完全に閉じた袋(卵巣嚢)で覆われている。
  - 2) 子宮は双角子宮である。
  - 3) 膣は発情期以外には膣閉鎖膜で完全に閉じている。
  - 4) 卵巣には常に黄体が存在する。
29. 成熟モルモットの一日本あたりの摂餌量はどのくらいか。
- 1) 20~30 g
  - 2) 40~50 g
  - 3) 60~70 g
  - 4) 80~90 g
30. 成熟モルモットの一日本あたりの摂水量はどのくらいか。
- 1) 40~70 mL
  - 2) 80~120 mL
  - 3) 140~180 mL
  - 4) 200~240 mL

31. モルモットの市販飼料には繊維分が粗繊維として何%含まれているか。
- 1) 10～20 %
  - 2) 30～40 %
  - 3) 45～55 %
  - 4) 65～75 %
32. モルモットがビタミンCの摂取不足によって発症する疾病は何か。
- 1) 骨軟化症
  - 2) 糖尿病
  - 3) くる病
  - 4) 壊血病
33. モルモットの人獣共通感染症として警戒すべき病気はどれか。
- 1) コクシジウム症
  - 2) 仮性結核
  - 3) 肺パスツレラ症
  - 4) 気管支敗血症菌症
34. 幼若モルモットで下痢を起こす病原体はどれか。
- 1) *Pasteurella pneumotropica*
  - 2) *Encephalitozoon cuniculi*
  - 3) *Eimeria caviae*
  - 4) *Bordetella bronchiseptica*
35. モルモットの全身性の疾患で、感染が急性経過をとる場合は、軽度の鼻炎、結膜炎あるいは頸部リンパ節の腫脹をみる程度で、敗血症により急死する病名はどれか。
- 1) 気管支敗血症菌症
  - 2) センダイウイルス感染症
  - 3) 溶血性連鎖球菌症
  - 4) コクシジウム症
36. モルモットでは感受性が高く、食欲不振、被毛粗剛、削瘦、衰弱がみられ、下痢や流産を起こす病原体はどれか。
- 1) *Encephalitozoon cuniculi*
  - 2) *Streptococcus pneumoniae*
  - 3) Sendai virus
  - 4) *Salmonella typhimurium*

37. モルモットの妊娠中毒症について正しいのはどれか。
- 1) 若い個体に多くみられる。
  - 2) ケトーシスは関与していない。
  - 3) 妊娠初期に多くみられる。
  - 4) 解剖してみると胃の内容物がなく、肝臓は腫脹し、脂肪肝になっている。
38. モルモットの性周期について正しいのはどれか。
- 1) 季節性があり、1季節に数回卵胞の発育、退行がある。
  - 2) 卵巣には常に成熟卵胞があり、自然排卵は起こらずに卵胞は退行する。
  - 3) 周年繁殖の自然排卵動物で、げっ歯目動物の中で唯一の完全性周期動物である。
  - 4) 周期的に自然排卵し、交尾刺激がないと黄体は機能することなく退行する。
39. モルモット（非近交系の Hartley 系の場合）の性周期の平均日数はどのくらいか。
- 1) 約 05 日
  - 2) 約 10 日
  - 3) 約 20 日
  - 4) 約 30 日
40. モルモットの繁殖開始時期はどのくらいか。
- 1) 1～2 か月齢
  - 2) 2.5～3 か月齢
  - 3) 3.5～4 か月齢
  - 4) 4.5～5 か月齢
41. モルモット雌の後分娩発情は分娩後何時間で起こるか。
- 1) 2～3 時間
  - 2) 4～6 時間
  - 3) 8～10 時間
  - 4) 12～14 時間
42. モルモットの平均妊娠期間は何日か。
- 1) 21 日
  - 2) 33 日
  - 3) 54 日
  - 4) 68 日

43. モルモットの離乳は一般に生後どのくらいで行うか。
- 1) 1 週間
  - 2) 2 週間
  - 3) 3 週間
  - 4) 4 週間
44. モルモットの胎子のひげが生えるのは妊娠何日頃か。
- 1) 30 日
  - 2) 35 日
  - 3) 40 日
  - 4) 50 日
45. モルモットの発情と排卵、交尾について正しいのはどれか。
- 1) ロードーシス反応は発情期の指標にはならない。
  - 2) 雌が雄を受け入れる時間は発情開始後 2~5 時間が普通である。
  - 3) 交尾後には膣栓は形成されない。
  - 4) 妊娠確認日を 0 日目とすると、3 日目の夕方に着床に至る。
46. モルモットの Hartley 系の自然排卵数はいくつくらいか。
- 1)  $3.6 \pm 0.1$  個
  - 2)  $5.6 \pm 0.1$  個
  - 3)  $8.6 \pm 0.1$  個
  - 4)  $11.6 \pm 0.1$  個
47. モルモットの新生子は生後何時間以内で歩き始めるか。
- 1) 1 時間
  - 2) 6 時間
  - 3) 12 時間
  - 4) 24 時間
48. モルモットの麻酔について正しいのはどれか。
- 1) 安全で確実な麻酔状態を得ることが容易である。
  - 2) 短時間の麻酔と長時間の麻酔は方法が同じでよい。
  - 3) 全身麻酔では、吸入麻酔法は低血圧になるので使用できない。
  - 4) マウス、ラットのようなはっきりとした麻酔状態を示さないので中毒死に注意する。

49. 成熟モルモットの1日の排尿量はどのくらいか。

- 1) 20～50 mL
- 2) 70～120 mL
- 3) 150～220 mL
- 4) 240～300 mL

50. 成熟モルモットの1日の排糞量はどのくらいか。

- 1) 2～5 g
- 2) 7～10 g
- 3) 12～15 g
- 4) 20～25 g