

令和3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3年9月18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. モルモットが属している亜目はどれか。
  - 1) リス亜目
  - 2) ヤマアラシ亜目
  - 3) ナキウサギ亜目
  - 4) キヌゲネズミ亜目
  
2. モルモットの英語名はどれか。
  - 1) Marmot
  - 2) Lemming
  - 3) Guinea pig
  - 4) Guiana pig
  
3. モルモットの染色体数はいくつか。
  - 1)  $2n=38$
  - 2)  $2n=40$
  - 3)  $2n=46$
  - 4)  $2n=64$
  
4. モルモットを実験動物として初めて使用した研究者と実験の組合せで正しいのはどれか。
  - 1) アントワーン・ラボアジエ — 呼吸や体熱生産量の実験
  - 2) 北里柴三郎 — 呼吸や体熱生産量の実験
  - 3) ロベルト・コッホ — 結核菌の実験
  - 4) ルイ・パスツール — 狂犬病やワクチンの実験
  
5. モルモットの白血球で、妊娠免疫との関連が推察されている細胞はどれか。
  - 1) クルロフ細胞
  - 2) シュワン細胞
  - 3) エーリッヒ細胞
  - 4) ゴルジ細胞

6. モルモットがよく用いられる研究分野はどれか。
- 1) 視覚研究
  - 2) 味覚研究
  - 3) 聴覚研究
  - 4) 嗅覚研究
7. モルモット血清が多く利用されるのはどれか。
- 1) 補体の供給源
  - 2) モノクローナル抗体の供給源
  - 3) 血清アルブミンの供給源
  - 4) ボツリヌス抗毒素の供給源
8. モルモットの精子頭部の形態について正しいのはどれか。
- 1) コンマ状
  - 2) 扇子状
  - 3) 団扇状
  - 4) 鍵状
9. これまで調べられた哺乳類ではアミノ酸配列が共通であるとされていたが、モルモットでアミノ酸 10 個中 2 個も異なっているホルモンはどれか。
- 1) 黄体ホルモン
  - 2) 黄体形成ホルモン
  - 3) 卵胞刺激ホルモン
  - 4) 性腺刺激ホルモン放出ホルモン
10. モルモットの被毛の性質を支配している主要遺伝子の数はいくつか。
- 1) 2 個
  - 2) 6 個
  - 3) 10 個
  - 4) 20 個
11. モルモットの品種および系統について正しいのはどれか。
- 1) Dunkin-Hartley 系はアルビノの非近交系である。
  - 2) 近交系 Strain 2 は結核菌に感受性である。
  - 3) アビシニアン種は短毛、直毛でつむじはない。
  - 4) ペルビアン種はもっぱら実験動物として用いられている。

12. モルモットの疾患モデルについて正しいのはどれか。
- 1) ヘアレス・モルモットは、胸腺を欠損する系統である。
  - 2) C4D や C3D は、血清アルブミンを欠損する系統である。
  - 3) Waltzing guinea pig は、遺伝性聴覚障害を持つ有色系統である。
  - 4) BHS (気道過敏性系統) は、アレルギー性気道過敏症モデル系統である。
13. モルモットの骨格系について正しいのはどれか。
- 1) 肋骨は頭側 6 本が真肋骨で、7～9 番目は仮肋骨、10～14 番目は浮遊肋骨である。
  - 2) 頸椎が 9 個、胸椎が 16～18 個、腰椎は 9 個ある。
  - 3) 骨の数は 256 個であるが、加齢に伴い個数が増加する。
  - 4) 咀嚼筋群は比較的小さい。
14. モルモットの外観上の特徴について正しいのはどれか。
- 1) 前肢に 4 指、後肢に 3 趾を有する。
  - 2) 尾長は 10 cm 程度である。
  - 3) 下腹部に 4 対の乳頭を持つ。
  - 4) 歯は生後 20 日前後で永久歯に生え変わる。
15. モルモットの形態的特徴について正しいのはどれか。
- 1) 盲腸にはよく発達した 3 本のひも (tenia) がある。
  - 2) 声帯ひだがよく発達している。
  - 3) 脾臓の赤脾髄にはよく発達した莢動脈がある。
  - 4) 胸腺はほかの動物と同様胸腔内にある。
16. モルモットの歯式で正しいのはどれか。
- 1) 切歯 1/1、犬歯 0/0、前臼歯 0/0、後臼歯 3/3
  - 2) 切歯 1/1、犬歯 0/0、前臼歯 0/0、後臼歯 4/4
  - 3) 切歯 2/1、犬歯 0/0、前臼歯 3/2、後臼歯 3/3
  - 4) 切歯 3/3、犬歯 1/1、前臼歯 3/2、後臼歯 1/1
17. モルモットの雄の生殖器について正しいのはどれか。
- 1) 膀胱の背側に精嚢腺と凝固腺がある。
  - 2) 膀胱の腹側に精巣上部がある。
  - 3) 精嚢腺は退化し、細い紐状の痕跡がある。
  - 4) 精巣は常時腹腔内にある。

18. モルモットの雌の生殖器について正しいのはどれか。
- 1) 子宮の形態は重複子宮である。
  - 2) 卵巣嚢は完全な袋状である。
  - 3) 子宮と卵巣の間には太く直線状の卵管がある。
  - 4) 膣は閉塞膜により閉じられ、発情期と分娩時にのみ開口する。
19. モルモットの頸部リンパ節に腫脹がみられた際に、最も疑うべき病原体の組合せはどれか。
- 1) センダイウイルス、サルモネラ菌
  - 2) 気管支敗血症菌、皮膚糸状菌
  - 3) 溶血レンサ球菌、気管支敗血症菌
  - 4) 溶血レンサ球菌、サルモネラ菌
20. モルモットで水溶性または膿性鼻汁の排出や発咳の症状を呈し、剖検で肺の肝変化がみられた際に、最も疑うべき病名はどれか。
- 1) コクシジウム病
  - 2) 皮膚糸状菌症
  - 3) 気管支敗血症菌病
  - 4) サルモネラ病
21. モルモットに繊維素性胸膜炎を起こすことのある病原微生物はどれか。
- 1) *Streptococcus zooepidemicus*
  - 2) *Streptococcus pneumoniae*
  - 3) *Bordetella bronchiseptica*
  - 4) *Clostridium piliforme*
22. モルモットの *Eimeria caviae* 感染の診断法はどれか。
- 1) 患部周囲被毛の鏡検
  - 2) 間接蛍光抗体法
  - 3) 酵素抗体法
  - 4) 糞便中のオーシストの確認
23. モルモットの皮膚糸状菌症について正しいのはどれか。
- 1) ビタミンB群を多く含んだ飼料を与えると多くは回復する。
  - 2) 重篤な場合には、臓器に巣状壊死を起こし急死する。
  - 3) 鼻から頭にかけて斑状に脱毛し、皮膚に発赤やびらんなどがみられる。
  - 4) 幼若動物では、輸送や実験ストレスにより軟便、下痢便などの症状を呈する。

24. モルモットの疾病のうち、ヒトへの感染に十分注意を払うべき感染症はどれか。

- 1) センダイウイルス病
- 2) 溶血レンサ球菌病
- 3) 気管支敗血症菌病
- 4) 皮膚糸状菌症

25. モルモットの妊娠中毒症について正しいのはどれか。

- 1) 妊娠初期に多い。
- 2) 若いモルモットに多い。
- 3) 肝腫大や脂肪肝がみられる。
- 4) 大腸に水腫性肥厚がみられる。

26. モルモットで不足すると壊血病様症状を起こすビタミンはどれか。

- 1) ビタミン A
- 2) ビタミン C
- 3) ビタミン D
- 4) ビタミン E

27. モルモットでビタミン B 群の欠乏でみられる症状について正しいのはどれか。

- 1) 鼻炎、結膜炎
- 2) 軟便、水溶性下痢
- 3) 皮膚の発赤、びらん
- 4) 運動失調、貧血、出血

28. モルモットの抗生物質に対する感受性亢進が原因でみられる症状はどれか。

- 1) アナフィラキシー
- 2) 痙攣
- 3) 肺炎
- 4) 腸炎

29. モルモットの飼育管理について正しいのはどれか。

- 1) 個別飼育が推奨される。
- 2) 床置き給餌器が推奨される。
- 3) 繁殖に際して巣箱は必須である。
- 4) 給餌器の枠には折り返し部を設ける。

30. モルモットの飼育管理について正しいのはどれか。
- 1) 過食するので餌は1日1回毎日取り換える。
  - 2) 市販のモルモット用固型飼料を与える場合、必ず補助食でビタミン類を補う。
  - 3) 給水器の先端はガラス製が適している。
  - 4) 1日1匹当たりの摂水量は80～120 mlである。
31. モルモットの取り扱いについて正しいのはどれか。
- 1) 妊娠中の動物は両手を使って体重を支える必要がある。
  - 2) 背中 of 皮膚をつかんで持ち上げるように保定する。
  - 3) 攻撃性が高いため咬まれないように注意する。
  - 4) 動きが敏速なので、捕獲網で捕まえる。
32. 市販のモルモット用固型飼料の大きさを適当なのはどれか。
- 1) 1×5 mm ～ 1×8 mm
  - 2) 3×10 mm ～ 5×12 mm
  - 3) 8×15 mm ～ 10×15 mm
  - 4) 15×20 mm ～ 15×30 mm
33. 市販のモルモット用固型飼料のビタミンC含有量で適当なのはどれか。
- 1) 0.1～0.2 g/kg
  - 2) 0.5～2 g/kg
  - 3) 5～10 g/kg
  - 4) 10～20 g/kg
34. 市販のモルモット用固型飼料に含まれる粗繊維の量で適当なのはどれか。
- 1) 1～2%
  - 2) 3～5%
  - 3) 10～20%
  - 4) 30～40%
35. 幅35 cm、奥行き50 cmのケージに収容できるモルモット（体重350 g）の匹数はどれか。
- 1) 1匹
  - 2) 2～5匹
  - 3) 7～10匹
  - 4) 10～15匹

36. ポリスチレン輸送箱中型（621×400×203 mm）でモルモット（体重 350 g）を輸送するときの収容匹数で、適当なのはどれか。
- 1) 1 匹
  - 2) 4 匹
  - 3) 7 匹
  - 4) 10 匹
37. モルモットの膣の初開口は生後何日ぐらいが多いか。
- 1) 20～30 日
  - 2) 40～50 日
  - 3) 60～70 日
  - 4) 80～100 日
38. モルモットの精巣上体に精子が充満するのは生後何日ぐらいか。
- 1) 20～30 日
  - 2) 40～50 日
  - 3) 60～70 日
  - 4) 80～90 日
39. モルモットの繁殖について正しいのはどれか。
- 1) 交尾刺激排卵動物である。
  - 2) 季節性繁殖動物である。
  - 3) 交尾刺激によりはじめて黄体が活性化する。
  - 4) 完全性周期動物である。
40. モルモットの黄体期はどのくらいか。
- 1) 1 週間弱
  - 2) 2 週間弱
  - 3) 4 週間弱
  - 4) 8 週間弱
41. モルモットの性周期および交配について正しいのはどれか。
- 1) 性周期の長さは平均約 16 日である。
  - 2) 一回の排卵数は平均 10 個である。
  - 3) 膣開口期は 8～10 日続き、その後膣閉鎖期に移行する。
  - 4) 排卵された卵は 8～10 時間で卵管膨大部に達する。

42. モルモットの交配について正しいのはどれか。
- 1) 雌が雄を受け入れるのは発情開始後 2～5 時間である。
  - 2) 交尾の確認は膣口に膣閉塞膜があるかどうかで調べる。
  - 3) 分娩後 2～3 日に後分娩発情が起こる。
  - 4) 妊娠 10 日前後で腹部の触診により胎子を確認できる。
43. モルモットの平均産子数はどれか。
- 1) 1～2 匹
  - 2) 3～4 匹
  - 3) 6～8 匹
  - 4) 10～15 匹
44. モルモットの歯牙萌出時期について正しいのはどれか。
- 1) 妊娠 50 日頃
  - 2) 妊娠 70 日頃
  - 3) 生後 7 日頃
  - 4) 生後 14 日頃
45. モルモットの離乳時期について正しいのはどれか。
- 1) 生後約 1 週間
  - 2) 生後約 2 週間
  - 3) 生後約 4 週間
  - 4) 生後約 8 週間
46. モルモットの経口投与容量について正しいのはどれか。
- 1) 1 ml / kg 以下
  - 2) 5 ml / kg 以下
  - 3) 10 ml / kg 以下
  - 4) 20 ml / kg 以下
47. モルモットの腹腔内投与容量について正しいのはどれか。
- 1) 1 ml / kg 以下
  - 2) 5 ml / kg 以下
  - 3) 10 ml / kg 以下
  - 4) 20 ml / kg 以下
48. モルモットで二段針を用いると確実にできる投与方法はどれか。
- 1) 腹腔内投与
  - 2) 皮下投与
  - 3) 皮内投与
  - 4) 筋肉内投与

49. モルモットから無麻酔でごく少量の血液を採血する部位として適切なのはどれか。
- 1) 耳介静脈
  - 2) 頸静脈
  - 3) 眼窩静脈叢
  - 4) 尾静脈
50. 成熟モルモットの1日あたりの排尿量と排糞量について正しいのはどれか。
- 1) 排尿量：5～10 ml、排糞量：2～5 g
  - 2) 排尿量：5～10 ml、排糞量：10～20 g
  - 3) 排尿量：20～50 ml、排糞量：2～5 g
  - 4) 排尿量：20～50 ml、排糞量：10～20 g