

平成 23 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 23 年 9 月 17 日

(社)日本実験動物協会

各論：モルモット（問題）

それぞれの設問について、該当するものを選び、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。

[問題]

1. モルモットの分類および遺伝学上の特徴として正しいのはどれか。
 - 1) ヤマアラシ亜目のヤマアラシ科の動物である。
 - 2) ヤマアラシ亜目のテンジクネズミ科の動物である。
 - 3) 染色体数は $2n=62$ である。
 - 4) マウス同様に全ゲノム情報が蓄積されている。

2. モルモットの免疫学上の特性として正しいのはどれか。
 - 1) アナフィラキシーなどのアレルギー症状に対して耐性である。
 - 2) 母体から子への抗体移行は主に初乳を介して行われる。
 - 3) 補体価が高いため、非働化血清が補体供給源として利用されている。
 - 4) 補体欠損系統がある。

3. モルモットの実験利用上の特性として正しいのはどれか。
 - 1) 呼吸器官の間質組織や微小気道に肺拡張受容体の多くが分布するため、呼吸器系の構造や機能の研究に利用される。
 - 2) 発達した虫垂を用いて腸管平滑筋の研究が行われている。
 - 3) 臭いに敏感なため、嗅覚研究に用いられている。
 - 4) 精子が長い尾部を有するため、精子の運動性や受精の研究に汎用される。

4. 短毛・巻毛で、つむじが多いモルモットの品種はどれか。
 - 1) ペルビアン種
 - 2) イングリッシュ種
 - 3) ダッチ種
 - 4) アビシニアン種

5. 短毛、直毛で、つむじがないモルモットの品種はどれか。
 - 1) ペルビアン種
 - 2) イングリッシュ種
 - 3) ダッチ種
 - 4) アビシニアン種

6. Dunkin-Hartley 系について正しいのはどれか。
- 1) 近交系である。
 - 2) アビシニアン種である。
 - 3) アルビノである。
 - 4) 米国 NIH を経て世界的に普及した。
7. Strain 2 について正しいのはどれか。
- 1) 非近交系である。
 - 2) ペルビアン種である。
 - 3) イギリス国立医学研究所で作出された。
 - 4) 結核菌に抵抗性の系統である。
8. モルモットの外観上の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 尾長は 1~2 cm 程度である。
 - 2) 前肢に 3 指、後肢に 2 趾を有する。
 - 3) 下腹部に左右 1 対の乳頭を持つ。
 - 4) 計 24 本の不換性歯を有する。
9. モルモットで良く発達している筋肉はどれか。
- 1) 翼突筋
 - 2) 側頭筋
 - 3) 後頭筋
 - 4) 咬筋
10. モルモットの消化器系の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 盲腸は右側腹腔の約 1/3 を占める。
 - 2) 3 本のよく発達した盲腸ひもがある。
 - 3) 肝臓は 5 葉に分かれている。
 - 4) 胆嚢がない。
11. モルモットの呼吸器系の特徴として正しいのはどれか。
- 1) 喉頭室がない。
 - 2) 声帯ひだが発達している。
 - 3) 右肺が 3 葉からなる。
 - 4) 左肺が 1 葉からなる。
12. モルモットの胸腺について正しいのはどれか。
- 1) 胸腔内上部に位置し、左右 2 葉よりなる。
 - 2) 胸腔内上部に位置し、分葉していない。
 - 3) 頸部皮下に位置し、左右 2 葉よりなる。
 - 4) 頸部皮下に位置し、分葉していない。

13. モルモットの副腎について正しいのはどれか。
- 1) 副腎重量に雌雄差があり、雄の方が大きい。
 - 2) 副腎重量に雌雄差があり、雌の方が大きい。
 - 3) 左右副腎に重量差があり、右の方が大きい。
 - 4) 左右副腎に重量差があり、左の方が大きい。
14. モルモットの雄性生殖器について正しいのはどれか。
- 1) 凝固腺はあるが精囊をもたない。
 - 2) 精囊はあるが凝固腺をもたない。
 - 3) 陰茎骨をもつ。
 - 4) 陰茎骨をもたない。
15. モルモットの雌性生殖器について正しいのはどれか。
- 1) 発情期以外は膣閉鎖（塞）膜により膣が完全に閉じた状態になる。
 - 2) 発情期以外は膣閉鎖（塞）膜により膣が部分的に閉じた状態になる。
 - 3) 重複子宮を有する。
 - 4) 双角子宮を有する。
16. ヘアレスモルモットについて正しいのはどれか。
- 1) 無毛で胸腺を欠く近交系である。
 - 2) 無毛で胸腺を欠く非近交系である。
 - 3) 無毛で胸腺を有する近交系である。
 - 4) 無毛で胸腺を有する非近交系である。
17. 気道過敏性系統（BHS）のモルモットについて正しいのはどれか。
- 1) アレルギー性気道炎を誘発しやすい個体を選抜育種した系統である。
 - 2) アレルギー性気道炎を誘発しやすいミュータント系である。
 - 3) ヒスタミン等の薬物に対する非アレルギー性の気道反応性が強い個体を選抜育種した系統である。
 - 4) ヒスタミン等の薬物に対する非アレルギー性の気道反応性が強いミュータント系である。
18. 水溶性または膿性鼻汁、発咳、肺の肝変化などの症状・病変を特徴とするモルモットの感染病はどれか。
- 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) 肺炎球菌病

19. 幼若子での軟便や下痢、大腸の水腫性肥厚などの症状・病変を特徴とするモルモットの感染病はどれか。
- 1) サルモネラ病
 - 2) 溶血レンサ球菌病
 - 3) ティザー病
 - 4) コクシジウム病
20. モルモットの皮膚糸状菌症に関する説明として正しい記述はどれか。
- 1) *Microsporium canis*による感染が多い。
 - 2) 人獣共通感染症である。
 - 3) 体幹背側の脱毛、発赤、痂皮形成が顕著である。
 - 4) 衰弱して死亡する例が多い。
21. 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) 若いモルモットで多発する。
 - 2) 妊娠初期に起こりやすい。
 - 3) 発症例の剖検所見では胃内容物の充満が特徴である。
 - 4) 肝腫大や脂肪肝がみられる。
22. モルモットのビタミンC欠乏症について正しい記述はどれか。
- 1) モルモットはビタミンCを体内合成できないので、専用のビタミンC添加飼料を与えないと欠乏症が発生する。
 - 2) 運動失調、貧毛、副腎肥大が起こる。
 - 3) 全身の出血や下痢などがみられるが、死亡に至る重症例はない。
 - 4) 発育不良、貧血、脱毛、皮膚潰瘍などがみられる。
23. モルモットの尿石の主成分はどれか。
- 1) 硝酸塩
 - 2) リン酸塩
 - 3) 炭酸塩
 - 4) 酒石酸塩
24. 飼育機器等からのモルモット尿石の除去に有効な方法はどれか。
- 1) 温水洗浄
 - 2) アンモニア洗浄
 - 3) 次亜塩素酸洗浄
 - 4) 希塩酸洗浄

25. モルモット用の給餌器について正しい記述はどれか。
- 1) 排泄場所を決める習性があり給餌器内を糞尿で汚す恐れはないため、床置き給餌器が適している。
 - 2) 飼料の上に乗って食べる習性があるため、床面から給餌面まで7~8 cmの高さがある受皿式の給餌器をケージ扉にセットする方式が好ましい。
 - 3) 掻き込むように食べる習性があるため、給餌器の給餌面に折り返しを設けると摂餌できない。
 - 4) 過食する習性があるため、群飼育では個別別に給餌器を準備する必要がある。
26. モルモットへの給餌の注意点として正しい記述はどれか。
- 1) 飼料のペレットサイズはマウス・ラット用とほぼ同じ10×20 mm程度が適当である。
 - 2) ウサギとの兼用飼料の場合、ビタミンCが50~200 mg/100 g含まれているか確認する必要がある。
 - 3) ウサギと同様に過食するので、1日分の給餌量を決めて制限給餌する必要がある。
 - 4) 餌の嗜好性が高くないので、飼料の種類を変更しても摂餌量に影響することはほとんどない。
27. 成熟モルモットの1日あたりの摂餌量はどの程度か。
- 1) 10~15 g
 - 2) 20~30 g
 - 3) 40~50 g
 - 4) 80~100 g
28. モルモット用飼料に含まれているべき粗繊維量はどの程度か。
- 1) 2~3%
 - 2) 4~5%
 - 3) 6~8%
 - 4) 10~20%
29. 成熟モルモットの1日あたりの摂水量はどの程度か。
- 1) 10~15 ml
 - 2) 20~30 ml
 - 3) 40~60 ml
 - 4) 80~120 ml
30. モルモットの給水上の注意点として正しいのはどれか。
- 1) 自動給水方式による給水の場合、水圧が高すぎると誤嚥を起こすことがある。
 - 2) 給水ビンによる給水の場合、アスコルビン酸を飲水に添加する必要がある。
 - 3) 給水口が変わると1日程度は水を飲まなくなるが、その後自然に給水口を覚えるので特別な配慮は必要ない。
 - 4) 自動給水方式より給水ビンが好ましいため多用されている。

31. モルモットの保定方法について正しいのはどれか。
- 1) ウサギと同様に頸背部の皮膚をつかんで持ち上げるのがよい。
 - 2) マウスと同様に尾部をつかんで持ち上げるのがよい。
 - 3) 両手を使って動物の背部から両前肢の脇下と臀部を支えるとよい。
 - 4) 両手ですくい上げるように持ち上げるとよい。
32. モルモットの輸送器材について正しいのはどれか。
- 1) 尿量が少ないので床敷を底一面に広がる程度入れれば十分な吸水力が得られる。
 - 2) 尿量が多いので床敷の代わりに吸水性の紙を敷くとよい。
 - 3) ダンボール製の輸送箱を利用する場合、床を厚くするか防水処理する必要がある。
 - 4) 滅菌済み 10%寒天を給水用として輸送容器に入れるとよい。
33. モルモットの輸送時の注意点として正しいのはどれか。
- 1) 暑さに弱いため、輸送中の温度は 23℃を超えてはならない。
 - 2) 輸送によるストレスに強く、1 日の輸送での体重減少は 5%以下である。
 - 3) 1 日以内の輸送でも給餌・給水は不可欠である。
 - 4) できるだけ短時間に空調車で輸送するのがよい。
34. モルモットの繁殖期間に関して正しいのはどれか。
- 1) 繁殖開始時期は雌雄ともに 2.5~3 か月齢である。
 - 2) 繁殖開始時期は雄で 2 か月齢、雌で 2.5 か月齢である。
 - 3) 繁殖に使用する期間は雌雄ともに約 1 年である。
 - 4) 繁殖に使用する期間は雌雄ともに約 3 年である。
35. モルモットの性周期の特性として正しいのはどれか。
- 1) 季節繁殖動物である。
 - 2) 完全性周期動物である。
 - 3) 不完全性周期動物である。
 - 4) 交尾排卵動物である。
36. モルモットの性周期について正しいのはどれか。
- 1) 性周期の長さは 7~9 日の個体差があり、このうち膣開口期は約 1 日である。
 - 2) 性周期の長さは 8 日でほぼ一定であり、このうち膣開口期は約 1 日である。
 - 3) 性周期の長さは 14~18 日の個体差があり、このうち膣開口期は 2~4 日間である。
 - 4) 性周期の長さは 16 日でほぼ一定であり、このうち膣開口期は 2~4 日間である。
37. モルモットの発情と排卵について正しいのはどれか。
- 1) 発情は平均 8 時間続き、発情開始後約 5 時間で排卵が起こる。
 - 2) 発情は平均 8 時間続き、発情開始後約 10 時間で排卵が起こる。
 - 3) 発情は平均 17 時間続き、発情開始後約 10 時間で排卵が起こる。
 - 4) 発情は平均 17 時間続き、発情開始後約 21 時間で排卵が起こる。

38. モルモットの交配適期について正しいのはどれか。
- 1) 雌が雄を許容する時期は発情開始後 2～5 時間後である。
 - 2) 雌が雄を許容する時期は発情開始後 6～7 時間後である。
 - 3) 雌が雄を許容する時期は発情開始後 8～10 時間後である。
 - 4) 雌が雄を許容する時期は発情開始後 12～15 時間後である。
39. モルモットの後分娩発情について正しいのはどれか。
- 1) 後分娩発情は認められない。
 - 2) 分娩 2～3 時間後に後分娩発情が起こり、この時交尾すると妊娠率が高い。
 - 3) 分娩 12～24 時間後に後分娩発情が起こり、この時交尾すると妊娠率が高い。
 - 4) 分娩 12～24 時間後に後分娩発情が起こるが、この時交尾しても妊娠率は低い。
40. モルモットの平均妊娠期間として正しいのはどれか。
- 1) 44 日
 - 2) 52 日
 - 3) 60 日
 - 4) 68 日
41. モルモットの平均的な産子数はどれか。
- 1) 1～2 匹
 - 2) 3～4 匹
 - 3) 5～6 匹
 - 4) 7～8 匹
42. モルモットの歯牙萌出時期として正しいのはどれか。
- 1) 妊娠 40 日頃
 - 2) 妊娠 50 日頃
 - 3) 生後 7 日頃
 - 4) 生後 14 日頃
43. モルモットの新生子について正しいのはどれか。
- 1) 出生時には被毛におおわれ、爪が生え、眼は開いている。
 - 2) 出生時の子の体重は 30～50 g 程度である。
 - 3) 生後 1 日程度で歩き始める。
 - 4) 生後 1 週間程度で柔らかい飼料を食べ始める。
44. モルモットの離乳時期とし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 3 週間
 - 4) 生後約 4 週間

45. モルモットをペントバルビタールナトリウムの腹腔内投与で全身麻酔する場合の投与量として適切なのはどれか。
- 1) 10～15 mg/kg
 - 2) 20～30 mg/kg
 - 3) 35～40 mg/kg
 - 4) 45～50 mg/kg
46. モルモットの長時間の吸入麻酔に用いる薬剤として適しているのはどれか。
- 1) 塩酸ケタミン
 - 2) エチルクロライド
 - 3) エーテル
 - 4) メトキシフルラン
47. モルモットへの静脈内注射について正しいのはどれか。
- 1) 伏在静脈、耳介静脈、雄の場合には陰茎静脈が投与部位として用いられる。
 - 2) 二段針を用いることにより確実に静脈内に投与できる。
 - 3) 注射針の太さは 21～23G が適切である。
 - 4) 投与容量は 10 ml/kg 以下とする。
48. モルモットの皮内注射について正しいのはどれか。
- 1) 通常は下腹部から内股部にかけての皮内に投与する。
 - 2) 被毛の薄い部分に投与するのでバリカンによる剪毛の必要はない。
 - 3) 26～27 G の皮下針を用いると確実に投与できる。
 - 4) 皮内に注入されていれば限局したドーム状の隆起ができる。
49. モルモットからの心臓穿刺法による全採血について正しいのはどれか。
- 1) 局所麻酔下で採血する。
 - 2) 最大 5 ml までの採血が可能である。
 - 3) 左側肋間あるいは剣状突起の下部から胸腔内に針を刺し、針先を心臓に挿入する。
 - 4) 心臓に刺入しても血液が出てこない場合は、針先を胸腔内で左右に動かして針先の向きを変えてみる。
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) 排尿量は 5～10 ml、排糞量は 1～2 g である。
 - 2) 排尿量は 5～10 ml、排糞量は 10～20 g である。
 - 3) 排尿量は 20～50 ml、排糞量は 2～5 g である。
 - 4) 排尿量は 20～50 ml、排糞量は 20～50 g である