

平成 20 年度

一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～15 時 00 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 20 年 9 月 20 日

(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. モルモットの白血球に見られる細胞で、特に妊娠雌に多いものは何か。
 - 1) クルロフ細胞
 - 2) 円柱細胞
 - 3) 硝子様細胞
 - 4) フィブリン細胞

2. モルモットの特性として正しい記述はどれか。
 - 1) 草食であるが、ビタミン C を体内合成できないことから栄養学的研究に用いられてきた。
 - 2) 母体から子への抗体(IgM)移行は胎盤を介して行われる。
 - 3) 精子は扁平な団扇状で小さな先体を持つ。
 - 4) インスリンの代謝活性化作用は他の種類の動物よりも高い。

3. モルモットの染色体数はどれか。
 - 1) $2n=32$
 - 2) $2n=64$
 - 3) $2n=72$
 - 4) $2n=76$

4. モルモットの被毛について正しい記述はどれか。
 - 1) イングリッシュ種は短毛・直毛でつむじはない。
 - 2) 被毛は、おもに5つの主要遺伝子と若干の補足遺伝子により支配される。
 - 3) ペルビアン種は短毛・絹のような直毛におおわれ、つむじは少ない。
 - 4) アビシニアン種は長毛・巻毛で、つむじが少ない。

5. モルモットの特徴として正しい記述はどれか。
 - 1) インスリンの代謝活性化作用は他の種類より低く、成長促進作用も低い。
 - 2) 成長ホルモンの成長促進作用は高い。
 - 3) 抗生物質に対する感受性は高いが、ペニシリン投与によって腸炎が抑制される。
 - 4) 発達した盲腸紐を持つ。

6. モルモットの系統について正しい記述はどれか。
- 1) 近交系としては、S. Write らにより多数の系統が作出された。
 - 2) 近交系の Strain 2 は結核菌に抵抗性の低い系統である。
 - 3) 近交系の Strain 13 は結核菌に抵抗性の高い系統である。
 - 4) Dunkin-Hartley 系は最もよく使用される近交系である。
7. モルモットの疾患モデル動物として正しい記述はどれか。
- 1) C4D 系は気道過敏性系統として有名である。
 - 2) BHS 系は補体欠損系統として知られている。
 - 3) Waltzing guinea pig は遺伝性聴覚障害を持つアルビノモルモットである。
 - 4) OHR 系はヘアレス・モルモットであるが、胸腺を欠くことはない。
8. モルモットの歯の総数は何本か。
- 1) 16 本
 - 2) 20 本
 - 3) 24 本
 - 4) 30 本
9. 形態的特徴について正しい記述はどれか。
- 1) 盲腸にはよく発達した 1 対のひも (tenia) がある。
 - 2) 胆嚢は乳頭突起の上縁にある。
 - 3) 盲腸にはよく発達した 3 本のひも (tenia) がある。
 - 4) 脾臓は他のげっ歯目に比べて幅は細いが長い。
10. 形態的特徴について正しい記述はどれか。
- 1) 胸腺は頸部皮下にあり、左右の 2 葉よりなる。
 - 2) 雄の精巣上体は精嚢の基部に位置する。
 - 3) モルモットは胸腺を欠いている。
 - 4) 雌の膣閉塞膜は分娩時にのみ開口する。
11. モルモットのセンダイウイルス病について正しい記述はどれか。
- 1) 多くは不顕性感染を呈する。
 - 2) 体重減少と頸部リンパ節の腫脹がある。
 - 3) 鼻、頭部の斑状脱毛がこのウイルスの特徴である。
 - 4) 幼若子で軟便や下痢便が観察できる。

- 1 2. 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 0/1 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 0/0 後臼歯 3/4
 - 4) 切歯 1/1 犬歯 0/0 前臼歯 0/0 後臼歯 3/3
- 1 3. 肺炎球菌病の診断法はどれか。
- 1) 酵素抗体法
 - 2) 病変部、鼻腔からの菌の分離
 - 3) 間接蛍光抗体法
 - 4) 糞便中のオーシストの確認
- 1 4. モルモットで頸部リンパ節腫脹を起こす原因菌はどれか。
- 1) 肺炎球菌
 - 2) 気管支敗血症菌
 - 3) 溶血レンサ球菌
 - 4) 真菌
- 1 5. モルモットのコクシジウム病について正しい記述はどれか。
- 1) 鼻から頭にかけて斑状に脱毛し、皮膚には発赤、びらんなどがみられる。
 - 2) 目やに、食欲減退、立毛、消瘦などの症状を呈して、ついには死亡する。
 - 3) ビタミンCなどの欠乏症により発症する。
 - 4) 不顕性感染が多いが、幼若モルモットでは輸送や実験ストレスにより発症する。
- 1 6. 皮膚糸状菌症について正しい記述はどれか。
- 1) 重篤な場合には多くが死亡するので注意が必要である。
 - 2) モルモットとヒトでは糸状菌の種類が異なるので共通に感染することはない。
 - 3) モルモット自体にはあまり激しい障害を与えないが、ヒトに感染するので注意しなければならない。
 - 4) 脂質を多く含んだ飼料を与えると多くは回復する。
- 1 7. モルモットの雌の膣閉塞膜は分類学上、どの亜目の特徴であるか。
- 1) ハリネズミ亜目
 - 2) ヤマアラシ亜目
 - 3) テンジクネズミ亜目
 - 4) コマネズミ亜目

18. モルモットの生殖器系について正しい記述はどれか。
- 1) 雌の性周期は、黄体期と卵胞期の双方が存在する。
 - 2) 精嚢腺は太いひも状であるが、発達は乏しい。
 - 3) 雌の膣閉塞膜は黄体期に開く。
 - 4) 卵管の末端はラッパ状となって卵巣を包んでおり、完全な袋になっている。
19. 性周期および交配について正しい記述はどれか。
- 1) 平均排卵数は5.5個である。
 - 2) 性周期の長さは平均で約16日である。
 - 3) 膣開口期は5～7日続き、その後膣閉鎖期に移行する。
 - 4) 排卵された卵は7～10時間で卵管膨大部に達する。
20. 交配について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠していても次に予定される膣開口期には膣の開口がみられる。
 - 2) 分娩後1日経過時に後分娩発情が起こる。
 - 3) 分娩後5～8時間にも発情が起こり、このとき交尾すると妊娠率が高い。
 - 4) 交尾後膣口には膣栓ができるが、脱落も多いので交尾の判定にはあまり利用されない。
21. モルモットの平均妊娠期間はどれか。
- 1) 45日
 - 2) 55日
 - 3) 60日
 - 4) 68日
22. モルモットの平均産子数はどれか。
- 1) 1～2
 - 2) 3～4
 - 3) 5～7
 - 4) 8～10
23. 胎子の成長について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠30日前後で耳が識別できる。
 - 2) 妊娠35日で目が開く。
 - 3) 妊娠40日でひげが生える。
 - 4) 妊娠50日で被毛と爪が発育する。

24. モルモットの新生子について正しい記述はどれか。
- 1) 生まれたときに永久歯を備えている。
 - 2) 生後3日ほどで被毛におおわれる。
 - 3) 生後5日で開眼する。
 - 4) 生後7日で飼料を食べ始める。
25. モルモットの繁殖開始時期について正しい記述はどれか。
- 1) 雌は2.5~3か月齢、雄は5か月齢以上
 - 2) 雌雄とも、2.5~3か月齢
 - 3) 雌は4か月齢、雄は2か月齢
 - 4) 雌雄とも、4~5か月齢
26. 繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 周年繁殖の交尾刺激排卵動物である。
 - 2) 冬場を除いて繁殖できる季節繁殖動物である。
 - 3) 自然界では冬場に冬眠する動物である。
 - 4) 実験用げっ歯目の中で唯一の完全性周期動物である。
27. 飼育管理について正しい記述はどれか。
- 1) 床や受け皿には尿石が付着しやすい。
 - 2) 個別飼育する方が闘争を防ぐには都合がよい。
 - 3) 繁殖に際しては必ず巣箱を設ける。
 - 4) 飛び跳ねるのでケージの高さは十分な空間を作る。
28. 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) 若いモルモットに発症が多い。
 - 2) 妊娠初期に多く、飼料不足が原因であることが多い。
 - 3) 妊娠中期に多く、胎子の体内死亡が原因である。
 - 4) 妊娠末期に多く、肝臓は脂肪肝になっていることが多い。
29. 給水について正しい記述はどれか。
- 1) 給水ボトルの先管はガラス製の方が内部の汚れ具合が点検できてよい。
 - 2) 自動給水の場合、水圧が高すぎるとモルモットでは誤嚥を起こすことがある。
 - 3) 1匹1日あたりの摂水量は150~220mlである。
 - 4) ビタミンCの補給は必ず飲水に入れて与えるようにする。

30. 市販の飼料に10~20%含まれてモルモット飼料の特徴となっているものは何か。
- 1) 可溶性無窒素物
 - 2) 粗タンパク質
 - 3) 粗脂肪
 - 4) 粗繊維
31. ポリスチレン輸送箱中型(621×400×203 mm)で体重400gまでのモルモットを輸送する場合、何匹までが適当か。
- 1) 6匹
 - 2) 4匹
 - 3) 3匹
 - 4) 2匹
32. モルモットの乳頭数はどれか。
- 1) 1対
 - 2) 2対
 - 3) 3対
 - 4) 4対
33. モルモットの繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 最も確実に発情期を知る方法はロードシス反応を調べることである。
 - 2) 性成熟は雌より雄の方が早い。
 - 3) 繁殖に用いる期間は雌雄共に4~5年である。
 - 4) 後分娩発情は分娩後12~13時間で起こる。
34. モルモットの全身麻酔のためにペントバルビタールナトリウムを腹腔内投与する場合の投与量はどれか。
- 1) 0.5~1.0 mg/kg
 - 2) 10~15 mg/kg
 - 3) 20~30 mg/kg
 - 4) 35~45 mg/kg
35. モルモットの各投与方法における投与器材と投与用量で正しい組み合わせはどれか。
- | | | | |
|--------|--------------|-----------|------------|
| 1) 経口 | : シリンジ 1~3ml | 胃ゾンデ | 10ml/kg 以下 |
| 2) 静脈内 | : シリンジ 1~3ml | 針 23G | 10ml/kg 以下 |
| 3) 皮下 | : シリンジ 1~5ml | 針 23G~25G | 5ml/kg 以下 |
| 4) 筋肉内 | : シリンジ 1~3ml | 針 27G | 1ml/kg 以下 |

36. モルモットを輸送する際に注意することは何か。
- 1) 輸送による体重減少はほとんどないので特に問題はない。
 - 2) 給水用寒天は必要であるが飼料はいれない方がよい。
 - 3) 排尿量が多いので床敷の下に吸水性の紙を敷くなどする。
 - 4) 2日以内であればとくに給餌、給水の必要はない。
37. 輸送時間が1日の場合の体重減少ほどの程度か。
- 1) 5%
 - 2) 10%
 - 3) 15%
 - 4) 20%
38. 離乳は生後何日で行うのが適切か。
- 1) 7日
 - 2) 14日
 - 3) 20日
 - 4) 25日
39. 雄の精巣上体に精子が充満するのは生後何日齢か。
- 1) 40～50日齢
 - 2) 60～70日齢
 - 3) 80～90日齢
 - 4) 100～120日齢
40. モルモットの形態的特徴について正しい記述はどれか。
- 1) 頭部は丸みを帯び、頸は短くて太い。臀部は丸く、尾はない。
 - 2) 胸腹部に3対の乳頭がある。
 - 3) 胆嚢は乳頭突起の上縁にある。
 - 4) 四肢は短く、前肢に3指、後肢に4趾を有す。
41. モルモットの頸椎の数は何個か。
- 1) 5
 - 2) 6
 - 3) 7
 - 4) 8

- 4 2. モルモットの実験動物としての利点と欠点について正しい記述はどれか。
- 1) 表在血管が少ないため、静脈注射がやりにくい。
 - 2) 性質は温順であるが骨折が多い動物である。
 - 3) 系統が豊富に完備されていて、遺伝情報も十分に蓄積されている。
 - 4) ストレスの影響を受けることが少ない動物である。
- 4 3. モルモットの伏在静脈の所在はどこか。
- 1) 心臓
 - 2) 肩甲骨付近
 - 3) 四肢の末梢静脈
 - 4) 尾
- 4 4. 心臓採血について正しい記述はどれか。
- 1) 身体を叩いて心臓を十分に怒張させる。
 - 2) 胸腔内に刺入した針は左右に動かして血管を探る。
 - 3) 体重の 1%程度までの一部採血が可能である。
 - 4) 全採血の場合は、30～50ml の採血が可能である。
- 4 5. 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組み合わせはどれか。
- 1) 排尿量：10～15ml 排糞量：7～10g
 - 2) 排尿量：2～5ml 排糞量：7～10g
 - 3) 排尿量：20～50ml 排糞量：2～5g
 - 4) 排尿量：20～35ml 排糞量：20～50g
- 4 6. 吸入麻酔剤として使用されるのはどれか。
- 1) 塩酸ケタミン
 - 2) イソフルラン
 - 3) ペントバルビタール
 - 4) リドカイン
- 4 7. モルモットの生殖器の特徴として正しい記述はどれか。
- 1) 雄の精嚢腺は太いひも状でよく発達している。
 - 2) 雄の一部は陰茎骨を有するものがある。
 - 3) 雌の膣閉塞膜は膣閉鎖期であっても一部は開いている。
 - 4) 雌の卵管の末端はひょうたん型をして卵巣をおおっている。

48. モルモットの呼吸器系の特徴として正しい記述はどれか。

- 1) 左肺に中葉のあるのが特徴的である。
- 2) 右肺は3葉、左肺は4葉からなる。
- 3) 咽頭骨がないが、声帯ひだの発達はよい。
- 4) 左肺は1葉である。

49. モルモットの形態的特徴について正しい記述はどれか。

- 1) 消化管のうちでは盲腸が大きく、左側腹腔の1/2を占める。
- 2) 骨の数は成体で約350個ある。
- 3) 副腎の重量に雌雄差があり、雄の方が大きい。
- 4) 肝臓の尾状葉には尾状突起はあるが、乳頭突起はない。

50. モルモットの麻酔に関して正しい記述はどれか。

- 1) メトキシフルランは局所麻酔剤として使用される。
- 2) 全身麻酔ではエチルクロライドがよく用いられる。
- 3) 安全で確実な麻酔状態を得ることが比較的難しい動物である。
- 4) プロカインは吸入麻酔剤である。