令和5年度

1級実験動物技術者認定試験

各 論
(ウサギ)

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5年9月16日

(公社)日本実験動物協会

各論：ウサギ

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. 実験動物としてウサギが利用され始めたのはいつ頃からか。
 - 1) 16 世紀中頃
 - 2) 17 世紀中頃
 - 3) 18 世紀中頃
 - 4) 19 世紀中頃

2. ウサギを用いた催奇形性試験で奇形が発現したことから、ウサギが生殖発生毒性試験に欠かせない動物種となったが、そのきっかけとなった薬物はどれか。
 - 1) サリドマイド
 - 2) キノホルム
 - 3) ペニシリン
 - 4) クロロキン

3. 実験動物としてのウサギの特性で正しいのはどれか。
 - 1) 発熱性物質に対する感受性が低い。
 - 2) 抗体を産生しにくい。
 - 3) 脂質代謝系がヒトに類似している。
 - 4) 排卵時間の特定や胚の発生段階を把握するのは難しい。

4. ウサギの品種の説明で正しいのはどれか。
 - 1) 日本白色種は日本固有種で肉用種として育成された。
 - 2) ニュージーランドホワイト種はアルビノの小型種である。
 - 3) ダッチ種は有色の小型種である。
 - 4) アンゴラ種は 5kg 以上になる大型種である。

5. American Rabbit Breeders Association (ARBA) に登録されているウサギの品種は約何種類か。
 - 1) 50 種
 - 2) 150 種
 - 3) 250 種
 - 4) 350 種

6. 実験動物用ウサギの品種・系統に関して正しいのはどれか。
- 1) 現在、日本国内で実験に使用されている多くは家畜から転用される日本白色種である。
 - 2) 現在、日本国内で主に使用されている系統の多くは非近交系である。
 - 3) 現在、多くの近交系が作出され、広く一般的に実験に使用されている。
 - 4) 現在、米国の Jackson 研究所では 10 数系統の近交系が維持されている。
7. 神戸大学で開発された遺伝性高脂血症ウサギはどれか。
- 1) DMD
 - 2) KOBEU
 - 3) SHRSP
 - 4) WHHL
8. 神戸大学で開発された遺伝性高脂血症ウサギの起源の品種はどれか。
- 1) ダッチ種
 - 2) ニュージージーランドホワイト種
 - 3) アメリカンホワイト種
 - 4) 日本白色種
9. CH 系ウサギは補体の第何成分を欠損しているか。
- 1) 第 3 成分
 - 2) 第 6 成分
 - 3) 第 7 成分
 - 4) 第 9 成分
10. 遺伝子改変ウサギについて正しいのはどれか。
- 1) 遺伝子改変による疾患モデルウサギの作出は進んでいない。
 - 2) マイクロインジェクション法は確立されていない。
 - 3) ノックアウトウサギの作出に利用可能な胚性幹細胞は樹立されていない。
 - 4) CRISPR/Cas9 のゲノム編集技術は利用できない。
11. ウサギの一般的な形態的特徴で正しいのはどれか。
- 1) 四肢の手のひらにまで厚く毛が生え肉球はない。
 - 2) 雄の陰嚢部も含めて全身柔らかい被毛に覆われている。
 - 3) 下唇は中央部で分かれている。
 - 4) 指の数は前肢が 4 本、後肢が 5 本である。

12. ウサギの歯の総数は何本か。
- 1) 20 本
 - 2) 28 本
 - 3) 30 本
 - 4) 32 本
13. ウサギの骨格系について正しいのはどれか。
- 1) 肋骨は通常 10 対である。
 - 2) 胸骨は 4 個である。
 - 3) 鎖骨は存在しない。
 - 4) 尾椎は 15～18 個である。
14. ウサギの皮膚について正しいのはどれか。
- 1) 全面休止期の個体の皮膚は、部分成長期や全面成長期の皮膚に移行することはない。
 - 2) 一般に全面成長期から部分成長期へ移行する。
 - 3) アイランドスキンの部分は、被毛の密度が高く、伸び方も早い。
 - 4) アイランドスキンは皮膚を用いる実験に適している。
15. ウサギの臓器に関して正しいのはどれか。
- 1) 左肺は前葉、中葉、副葉、後葉の 4 葉に分かれる。
 - 2) 胆嚢は、肝臓の内側左葉と内側右葉の間に位置する。
 - 3) 胃は前胃と腺胃から構成される。
 - 4) 膵臓は充実性の腺体で、胃から十二指腸にかけての腸間膜に介在する。
16. ウサギの腎臓に関して正しいのはどれか。
- 1) 色調は淡褐色で、形状は大豆状である。
 - 2) 腎門部から膀胱へつながり尿道が出ている。
 - 3) 左腎は第 4 腰椎部に位置し、右腎より後方にある。
 - 4) 表面は粗造で、被膜に覆われている。
17. ウサギの生殖器に関して正しいのはどれか。
- 1) 精巢の尾部側に網状の精巢上体が付着している。
 - 2) 雄の副生殖腺として、精嚢、凝固腺、前立腺がある。
 - 3) 卵巣は短い卵巣間膜により後腹膜と結合する。
 - 4) 子宮は双角子宮で子宮体を形成し、膣に開口する。

18. ウサギの尿に関して正しいのはどれか。
- 1) 炭酸カルシウムとリン酸マグネシウムアンモニウム結晶を多く含んでいる。
 - 2) 通常は弱酸性である。
 - 3) 通常は半透明で混濁はみられない。
 - 4) 色調は無色または淡黄色である。
19. ウサギの偽好酸球に関して正しいのはどれか。
- 1) 他の動物の好酸球に相当する。
 - 2) ヘマトキシリン色素で赤く染まる顆粒がある。
 - 3) 好酸球より小さい。
 - 4) 大部分が核で占められる。
20. ウサギの排卵を誘発することができるのはどれか。
- 1) 手保定での仙椎刺激
 - 2) 発情している雌動物との同居
 - 3) 黄体ホルモンの投与
 - 4) 硫酸銅の投与
21. ウサギの食糞に関して正しいのはどれか。
- 1) 排泄物の痕跡をなくして外敵から身を守るための習性行為である。
 - 2) 夜間に排泄された糞を昼間に食べる行為である。
 - 3) 昼間に排泄される固い球状の糞を食べるウサギに特有な行為である。
 - 4) 未吸収の状態では排泄されたタンパク質、ビタミン B 群などを再吸収する行為である。
22. ILAR ガイドにおいて、ウサギのケージの高さの推奨値はどれか。
- 1) 35.0 cm 以上
 - 2) 40.5 cm 以上
 - 3) 45.0 cm 以上
 - 4) 49.5 cm 以上
23. ウサギの 1 日、1 匹あたりの給餌量の目安として正しいのはどれか。
- 1) 体重 1.5 kg 前後の動物： 50～70 g
 - 2) 体重 2～3 kg の動物： 80～100 g
 - 3) 妊娠中の動物： 120～150 g
 - 4) 哺育中の動物： 180～250 g

24. ウサギの個体識別法に関して正しいのはどれか。
- 1) QRコード付きの耳標を耳に取り付ける方法がある。
 - 2) マイクロチップは通常腹腔内に埋め込む。
 - 3) 入墨法は通常耳介外側に番号を入れる。
 - 4) 専用アニマルマーカ―は永久的個体識別法として用いる。
25. ウサギの切歯は年間どのくらい伸びるといわれているか。
- 1) 6～8 cm
 - 2) 10～12 cm
 - 3) 20～22 cm
 - 4) 30～32 cm
26. ウサギの先天性疾患として考えられるのはどれか。
- 1) 耳疥癬
 - 2) スナッフル症
 - 3) 水頭症
 - 4) 腰抜け
27. ウサギのパスツレラ症に関して正しいのはどれか。
- 1) 剖検では鼻腔や副鼻腔に乳白色クリーム状の膿汁が充満していることがある。
 - 2) 真菌性疾患である。
 - 3) 呼吸器疾患で、脳に菌が侵入したり、敗血症になったりすることはない。
 - 4) 確定診断は病理検査によって行う。
28. ウサギのパスツレラ症の病原体はどれか。
- 1) *Pasteurella canis*
 - 2) *Pasteurella dagmatis*
 - 3) *Pasteurella multocida*
 - 4) *Pasteurella pneumotropica*
29. 幼若ウサギで水様性の下痢がみられ、剖検により盲腸や回腸部の充・出血、肝臓や心臓に白色ないし灰白色病巣が認められた。これらの所見から最も疑われる疾患はどれか。
- 1) パスツレラ症
 - 2) 気管支敗血症菌症
 - 3) ティザー病
 - 4) 緑膿菌症

30. ウサギのクロストリジウム症に関して正しいのはどれか。
- 1) クロストリジウム・パーフリングENSによる呼吸器病である。
 - 2) 原因菌は好気性菌で培養は容易である。
 - 3) 原因菌は正常な腸管内には常在していない。
 - 4) 原因菌が産生する毒素による腸管中毒症である。
31. ウサギのコクシジウム症に関して正しいのはどれか。
- 1) 細菌性疾患である。
 - 2) 肝臓型と胆管型が知られている。
 - 3) 有効な治療薬はない。
 - 4) オーシストは外界の環境によく耐え、通常の消毒薬はほとんど効果がない。
32. ウサギキュウセンヒゼンダニの学名はどれか。
- 1) *Psoroptes cuniculi*
 - 2) *Psoroptes equi*
 - 3) *Psoroptes ovis*
 - 4) *Psoroptes stiedae*
33. ウサギの輸送・検疫・順化に関して正しいのはどれか。
- 1) 暑さに弱いことから、輸送容器内が蒸れると短時間で死亡することがある。
 - 2) 輸送容器には必ず飲水と飼料は入れておく必要がある。
 - 3) 受け入れ後、摂水しない個体は飲水を強制経口投与する必要がある。
 - 4) SPF 動物であっても、検疫・順化期間は通常2か月程度必要である。
34. ウサギの繁殖に関して正しいのはどれか。
- 1) 一定の排卵周期がある。
 - 2) 周年繁殖動物である。
 - 3) 完全性周期動物である。
 - 4) 人工授精はできない。
35. 中型種ウサギの性成熟月齢はどのくらいか。
- 1) 2～3か月齢
 - 2) 4～6か月齢
 - 3) 7～9か月齢
 - 4) 10～12か月齢
36. ウサギの繁殖群から雌親を退役させる時期はどのくらいか。
- 1) 1年程度
 - 2) 1.5年程度
 - 3) 2～3年程度
 - 4) 4～5年程度

37. 雌ウサギを長い間交配しなかった場合どのような状態になるか。
- 1) 卵巣機能が早く衰える。
 - 2) 妊娠率が高くなる。
 - 3) 繁殖寿命が長くなる。
 - 4) 自然排卵するようになる。
38. 日本白色種ウサギの初産の平均妊娠率はどのくらいか。
- 1) 約 60 %
 - 2) 約 70 %
 - 3) 約 80 %
 - 4) 約 90 %
39. ウサギにおいて、交尾により射出された精子が卵管膨大部に到達する数はどのくらいか。
- 1) 約 10～50 個
 - 2) 約 100～500 個
 - 3) 約 1000～5000 個
 - 4) 約 10000～50000 個
40. 雌ウサギは交尾後どのくらいで排卵するか。
- 1) 約 5 時間
 - 2) 約 10 時間
 - 3) 約 18 時間
 - 4) 約 24 時間
41. ウサギの胎子で精巣と卵巣の区別が可能になるのは交尾後(妊娠)何日くらいか。
- 1) 14 日後
 - 2) 18 日後
 - 3) 24 日後
 - 4) 30 日後
42. 日本白色種ウサギの新生子体重はどのくらいか。
- 1) 約 20～30 g
 - 2) 約 40～80 g
 - 3) 約 100～130 g
 - 4) 約 150～180 g

43. ウサギの一般的な離乳時期はどれか。
- 1) 生後 21～28 日
 - 2) 生後 35～40 日
 - 3) 生後 50～65 日
 - 4) 生後 70～85 日
44. 日本白色種ウサギの平均離乳率はどのくらいか。
- 1) 40～50 %
 - 2) 60～75 %
 - 3) 80～90 %
 - 4) 90～95 %
45. 成熟ウサギに経口投与する場合、胃まで挿入するカテーテルの長さはどのくらいか。
- 1) 約 20 cm
 - 2) 約 30 cm
 - 3) 約 40 cm
 - 4) 約 50 cm
46. ウサギの背位型固定器として一般に使用されているのはどれか。
- 1) 北島式固定器
 - 2) 押田式固定器
 - 3) 吊り幕式固定器
 - 4) V字型固定器
47. 3kg のウサギに皮下投与する場合の推奨投与容量はどれか。
- 1) 0.9 mL
 - 2) 3.0 mL
 - 3) 9.0 mL
 - 4) 15.0 mL
48. ウサギの耳介静脈内投与の注意点として正しいのはどれか。
- 1) 投与容量が多い場合には事前に投与液を体温程度まで温める。
 - 2) 注射針の断面を下にして穿刺する。
 - 3) 耳根部から耳先端へ向けて穿刺する。
 - 4) 一般に保定器は背位型を用いる。

49. ウサギの麻酔に関して正しいのはどれか。

- 1) 一般に麻酔導入前の絶食、絶水は必要としない。
- 2) 一般に麻酔剤の安全域は広い。
- 3) 注射薬は呼吸促進を起こしやすい。
- 4) 長時間の麻酔には吸入麻酔より注射麻酔を選択したほうがよい。

50. ウサギに用いられる局所麻酔剤はどれか。

- 1) キシラジン
- 2) イソフルラン
- 3) プロポフォール
- 4) ブピバカイン