

令和6年度

1級実験動物技術者認定試験

各論
(サル類)

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6年9月14日

(公社)日本実験動物協会

各論：サル類

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。

- わが国での実験用サル類の現状について正しいのはどれか。
 - カニクイザルはアジアの生息地で捕獲された野生捕獲個体が輸入されている。
 - アカゲザルはアジア諸国で実験用に繁殖された個体が輸入されている。
 - コモンリスザルは特定外来生物として捕獲された野生個体が供給されている。
 - マカク属サル類の代用として、ヒヒ属のサル類がアジア諸国から輸入されている。
- 現存するサル類で直鼻亜目（いわゆる真猿類）は何種と見られているか。
 - 19種
 - 119種
 - 219種
 - 319種
- ニホンザルについて動物分類学上の亜目、小目、科および属で正しいのはどれか。
 - 直鼻亜目 — 狭鼻小目 — オナガザル科 — マカク属
 - 直鼻亜目 — 広鼻小目 — オナガザル科 — マカク属
 - 曲鼻亜目 — 狭鼻小目 — オマキザル科 — マカク属
 - 曲鼻亜目 — 広鼻小目 — オマキザル科 — ヒヒ属
- サル類の英名と学名の組合せで正しいのはどれか。
 - Cynomolgus monkey-*Macaca mulatta*
 - Rhesus monkey-*Macaca fascicularis*
 - Japanese monkey-*Macaca fuscata*
 - Green monkey-*Macaca sabaesus*
- 旧世界ザルに属するサル類はどれか。
 - Papio hamadryas*
 - Saimiri sciureus*
 - Callithrix jacchus*
 - Leontopithecus rosalia*

6. カニクイザルについて正しいのはどれか。
 - 1) 体格はアカゲザルやニホンザルより大きい。
 - 2) 実験動物としてのバックグラウンドデータは乏しい。
 - 3) 朝鮮半島、台湾、中国北部の森林や湿地林に生息する。
 - 4) 被毛は灰色がかかったオリーブ色で、頭と手足は灰黒色である。

7. アカゲザルについて正しいのはどれか。
 - 1) 知能はやや低く、攻撃性はない。
 - 2) アフリカの赤道付近の熱帯雨林に生息する。
 - 3) 体格はカニクイザルより大きく、ニホンザルより小さい。
 - 4) 背部は白色、黒色、茶色の被毛が不規則な縞模様を作る。

8. ニホンザルについて正しいのはどれか。
 - 1) 実験用マカク属サルでは最も小型である。
 - 2) 日本の固有種であるが、朝鮮半島、台湾、中国南部にも分布する。
 - 3) 食性は雑食性で、果実、植物の葉、花、種子、キノコ、鳥の卵、昆虫などを食べる。
 - 4) 実験用のニホンザルは動物園や各地のサル山で繁殖され、研究機関等に供給されている。

9. ニホンザルと染色体数が同じサル類はどれか。
 - 1) コモンマーモセット
 - 2) ミドリザル
 - 3) コモンリスザル
 - 4) マントヒヒ

10. マカク属サル類の永久歯で最初に萌出するのはどれか。
 - 1) 第1切歯
 - 2) 第1前臼歯
 - 3) 第1後臼歯
 - 4) 第2切歯

11. マカク属サル類の永久歯で第3後臼歯の萌出時期（齢）はどれか。
 - 1) 1.05～2.06年
 - 2) 2.05～3.06年
 - 3) 4.05～9.06年
 - 4) 10.05～11.06年

12. マカク属サル類の肺について正しいのはどれか。
- 1) 左が前葉、中葉、後葉に、右は前葉、後葉に分かれる。
 - 2) 左が前葉のみで、右は前葉、中葉、後葉、副葉に分かれる。
 - 3) 左が前葉、後葉に、右は前葉、中葉、後葉、副葉に分かれる。
 - 4) 左が前葉、後葉に、右は前葉、中葉、後葉、副葉、尾状葉に分かれる。
13. マカク属サル類の形態学的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 頸椎は8個である。
 - 2) 両頬の内側に頬袋があり、尻ダコを有する。
 - 3) 心臓は右心室の壁が厚く、左心室の壁は非常に薄い。
 - 4) 鼻孔の間隔が広い。
14. マカク属サル類の形態学的特徴として正しいのはどれか。
- 1) 子宮の型は分裂子宮である。
 - 2) 臍管は1本あり、空腸へ開口する。
 - 3) 盲腸に虫垂（虫様突起）は存在しない。
 - 4) 肝臓は外側左葉、内側左葉および右葉の3葉に分かれる。
15. カニクイザル（成体）の血液検査値で、平均値（参考値）が雌で $72 (35 \sim 151) \times 10^2$ 個/ μL 、雄で $58 (28 \sim 120) \times 10^2$ 個/ μL を示す項目はどれか。
- 1) 白血球数（WBC）
 - 2) 赤血球数（RBC）
 - 3) 血色素量（HGB）
 - 4) 血小板数（PLT）
16. マカク属サル類で推奨される Positive reinforcement（正の強化法）によるトレーニングは、次のうちどれを活用したものか。
- 1) オペラント条件づけ
 - 2) レスポンド条件づけ
 - 3) 古典的条件づけ
 - 4) 生得的条件づけ
17. マカク属サル類で ILAR 指針に準拠した場合、床面積： 0.4 m^2 、高さ 76.2 cm の個別ケージに収容できる個体の体重について正しいのはどれか。
- 1) 体重 1.5 kg までの個体は収容できるが、それ以上の個体では推奨できない。
 - 2) 体重 3 kg までの個体は収容できるが、それ以上の個体では推奨できない。
 - 3) 体重 10 kg までの個体は収容できるが、それ以上の個体では推奨できない。
 - 4) 体重 15 kg までの個体は収容できるが、それ以上の個体では推奨できない。

18. マカク属サル類で、環境エンリッチメントとして与えるパズルフィーダーはどのエンリッチメントに該当するか。
- 1) 構造的エンリッチメント
 - 2) 社会的エンリッチメント
 - 3) 作業的エンリッチメント
 - 4) 食餌的エンリッチメント
19. マカク属サル類の逸走防止と逸走時の対応について正しいのはどれか。
- 1) 小型で知能が低いので、逸走してもヒトへの危害のリスクは格段に低い。
 - 2) 性格が温順であるため、よくなれた飼育者が呼びかければ容易に捕獲できる。
 - 3) 法規制の対象外であるため、所管省、自治体および警察署への連絡は不要である。
 - 4) 知能が高く、開錠方法を学習することがあるため、二重の留め具や鍵を装着する。
20. 日本にサル類を持ち込める地域（輸入許可国）はどれか。
- 1) ブラジル連邦共和国
 - 2) アメリカ合衆国
 - 3) インド共和国
 - 4) ロシア連邦
21. マカク属サル類の人獣共通感染症で、わが国でも毎年数件の発生が報告されているのはどれか。
- 1) マールブルグ病
 - 2) エボラ出血熱
 - 3) B ウイルス病
 - 4) 細菌性赤痢
22. 自然宿主のマカク属サル類では不顕性感染が多いが、ヒトに感染・発病した場合致死的な脳炎を起こす感染症はどれか。
- 1) 結核
 - 2) 細菌性赤痢
 - 3) B ウイルス病
 - 4) マールブルグ病

23. サル類の人獣共通感染症であるエボラ出血熱は、感染症法では何類に分類されるか。
- 1) 一類感染症
 - 2) 二類感染症
 - 3) 三類感染症
 - 4) 四類感染症
24. マカク属サル類の雌性成熟年齢で正しいのはどれか。
- 1) カニクイザル：2.5～3 歳 アカゲザル：2.5～3 歳 ニホンザル：4～5 歳
 - 2) カニクイザル：2.5～3 歳 アカゲザル：3.5～4 歳 ニホンザル：4～5 歳
 - 3) カニクイザル：3.5～4 歳 アカゲザル：2.5～3 歳 ニホンザル：5～6 歳
 - 4) カニクイザル：3.5～4 歳 アカゲザル：3.5～4 歳 ニホンザル：5～6 歳
25. マカク属サル類の性周期について正しいのはどれか。
- 1) 発情期には、子宮頸管粘液の量が減少し膣口が閉じる。
 - 2) 黄体期の長さはおよそ 6 ± 2 日と安定している。
 - 3) 排卵が近づくと、性皮の色素が減少し、乾燥する。
 - 4) 排卵期は月経と月経のほぼ中間の時期である。
26. カニクイザルの妊娠期間は平均何日か。
- 1) 164 日
 - 2) 175 日
 - 3) 180 日
 - 4) 200 日
27. マカク属サル類で、子ザルが親と同じ餌を食べるようになるのはいつ頃か。
- 1) 生後 1 か月
 - 2) 生後 3 か月
 - 3) 生後 6 か月
 - 4) 生後 10 か月
28. カニクイザルから総血液量の 10% の血液を単回採血した時の回復期間はおよそどのくらいか。
- 1) 2 日
 - 2) 7 日
 - 3) 14 日
 - 4) 28 日

29. マカク属サル類への注射麻酔で、ケタミンを 10~15 mg/kg 筋肉内投与した時の麻酔時間はどれほどか。
- 1) 10~15 分
 - 2) 20~30 分
 - 3) 60~90 分
 - 4) 100~120 分
30. ワシントン条約（絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約）でコモンマーモセットが掲載されている付属書はどれか。
- 1) 付属書 I
 - 2) 付属書 II
 - 3) 付属書 III
 - 4) 付属書 IV
31. コモンマーモセットについて、動物分類学上の亜目、小目、科で正しいのはどれか。
- 1) 直鼻亜目 — 広鼻小目 — オマキザル科
 - 2) 直鼻亜目 — 狭鼻小目 — オナガザル科
 - 3) 曲鼻亜目 — 狭鼻小目 — オマキザル科
 - 4) 曲鼻亜目 — 広鼻小目 — オナガザル科
32. コモンマーモセットへ被験物質を投与する場合、投与量はマカク属サル類にくらべどのくらいでよいか。
- 1) 約 2 分の 1
 - 2) 約 10 分の 1
 - 3) 約 50 分の 1
 - 4) 約 100 分の 1
33. コモンマーモセット属で、コモンマーモセットの他に実験動物としての利用があるのはどれか。
- 1) クロミミマーモセット
 - 2) シロガオマーモセット
 - 3) シルバーマーモセット
 - 4) サンタレムマーモセット

34. コモンマーモセットの外貌に関する記述で正しいのはどれか。
- 1) 眼の周囲に 20～30 cm の特徴的な白色の毛房を持つ。
 - 2) 顔面と耳（耳介）には被毛がなく、皮膚が露出している。
 - 3) 四肢および尾には白色、灰色、黒色、茶色、黄色の 5 色の毛が外側を被っている。
 - 4) 背部は先端から白色、黒色、茶色、黄色の四層構造の被毛が規則的な縞模様を成している。
35. コモンマーモセットの歯について正しいのはどれか。
- 1) 乳歯は生後 1 週間頃までにすべてが萌出し終わる。
 - 2) 乳歯は生後 10 か月頃までにすべて永久歯に生え換わる。
 - 3) 永久歯の歯式は I2/2、C1/1、P2/2、M2/2 で、28 本の歯を持つ。
 - 4) 乳歯の歯式は i2/2、c1/1、p1/1、m3/3 で、28 本の歯を持つ。
36. コモンマーモセットの四肢の特徴について正しいのはどれか。
- 1) 平爪は一定の成長を終えると脱落する。
 - 2) 鉤爪の成長（伸長）はヒトと同じである。
 - 3) 上肢（手）の拇指は対向性が認められ、物をつかむことができる。
 - 4) 後肢（足）の第 1 指のみ平爪で、他はすべて鉤爪である。
37. コモンマーモセット雄（2 歳齢）の平均体重の参考値はどれほどか。
- 1) 98 g
 - 2) 329 g
 - 3) 529 g
 - 4) 893 g
38. コモンマーモセットの飼育管理について正しいのはどれか。
- 1) ケージの格子または網の隙間は 20 mm 以上が望ましい。
 - 2) 複雑な構造を持つ実験用ケージの使用では、剥爪（爪はがし）や骨折などの事故はほとんど起きない。
 - 3) 特有の体臭を持つが、飼育室は 5～10 回／時程度の換気で十分である。
 - 4) 木製止まり木を中心にケージ内の行動パターンが形成される。
39. コモンマーモセットの給餌・給水について正しいのはどれか。
- 1) モルモットと同じようにビタミン C を体内合成することができる。
 - 2) マカク属サル類にくらべ、オマキザル科を含む新世界ザルはビタミン D の要求量が低い。
 - 3) 専用固型飼料の栄養価や嗜好性は、粉末に水を加えて作るゼリー状のものにくらべ劣っている。
 - 4) 体格の小さいマーモセット類は代謝が速く、一度に大量の食物を摂取できないので、給餌は 1 日 2 回以上に分けて行う。

40. コモンマーモセットの実験手技について正しいのはどれか。
- 1) マカク属サル類と同様に狭体装置を用いて保定し、筋肉内に麻酔薬を注射する。
 - 2) 実験用に繁殖・継代されてきた動物であるが、ヒトに対する恐怖心や敵意は強い。
 - 3) マーモセット用保定器では、上半身を円筒部分に入れ腰部をバンドで固定する。
 - 4) 経口投与はモンキーチェアに動物を固定し、両頬を指で挟んで開口させ、カテーテルを挿入する。
41. マーモセット類の環境エンリッチメントで、「飼育者とのコミュニケーション」はどの分類に属するか。
- 1) 構造的エンリッチメント
 - 2) 食餌的エンリッチメント
 - 3) 作業的エンリッチメント
 - 4) 社会的エンリッチメント
42. コモンマーモセットのクロストリジウム・ディフィシル感染症の主な症状はどれか。
- 1) 下痢・大腸炎
 - 2) 気管支炎・肺炎
 - 3) 乏尿・腎炎
 - 4) 四肢の麻痺
43. コモンマーモセットにリンゲル液の皮下補液（10mL/kg 程度）を行った場合、給餌・給水を行わずに輸送できるのは何時間ほどか。
- 1) 3 時間以内で、それ以上は給餌・給水を行う。
 - 2) 6 時間以内で、それ以上は給餌・給水を行う。
 - 3) 12 時間以内で、それ以上は給餌・給水を行う。
 - 4) 24 時間以内で、それ以上は給餌・給水を行う。
44. コモンマーモセット雄で精子形成が起こるのは、早い個体でいつ頃か。
- 1) 5 か月齢
 - 2) 7 か月齢
 - 3) 12 か月齢
 - 4) 20 か月齢

45. コモンマーモセット雌で排卵が起こるのは、早い個体でいつ頃か。
- 1) 5 か月齢
 - 2) 7 か月齢
 - 3) 12 か月齢
 - 4) 20 か月齢
46. コモンマーモセット雌で排卵周期はどのくらいか。
- 1) 18～23 日
 - 2) 26～28 日
 - 3) 30～33 日
 - 4) 35～40 日
47. コモンマーモセットの妊娠で、子宮の短径が 10 mm程度となるのは何日ごろか。
- 1) 受胎から 30 日目
 - 2) 受胎から 40 日目
 - 3) 受胎から 50 日目
 - 4) 受胎から 60 日目
48. コモンマーモセットで子が親の食べた物を親の口から舐めとり、母乳以外の固形物を摂取するようになるのはいつ頃からか。
- 1) 生後 2 週間
 - 2) 生後 3 週間
 - 3) 生後 4 週間
 - 4) 生後 5 週間
49. コモンマーモセットで、1.0～2.0mL の採血に適している静脈はどれか。
- 1) 大腿静脈
 - 2) 伏在静脈
 - 3) 橈側皮静脈
 - 4) 尾静脈
50. コモンマーモセットの皮下投与に使用する注射針の太さはどの程度が適当か。
- 1) 20 G もしくはそれより小さいサイズ
 - 2) 23 G もしくはそれより小さいサイズ
 - 3) 26 G もしくはそれより小さいサイズ
 - 4) 30 G もしくはそれより小さいサイズ