

平成 1 6 年度

二級実験動物技術師認定試験
(一般)

各 論
(サル類)

試験時間：10時00分～12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下さい。
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下さい。

平成 1 6 年 1 1 月 2 8 日

(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、該当するものを選び、解答用紙の該当欄の を鉛筆で黒く塗りつぶして下さい。

〔問題〕

- 1．動物実験に使用されるサル類の大部分が分類上属するのは下記のうちどれか。
 - 1) 原猿類
 - 2) 真猿類
 - 3) ヒヒ類
 - 4) ロリス類

- 2．実験動物として用いられている広鼻猿の代表種は下記のうちどれか。
 - 1) チンパンジー
 - 2) コモンマーモセット
 - 3) アカゲザル
 - 4) ニホンザル

- 3．実験動物として用いられている狭鼻猿の代表種は下記のうちどれか。
 - 1) コモンリスザル
 - 2) ワタボウシタマリン
 - 3) エリマキキツネザル
 - 4) カニクイザル

- 4．繁殖季節が冬季の数カ月に特定されているサル類は下記のうちどれか。
 - 1) マーモセット類
 - 2) カニクイザル
 - 3) ヒヒ類
 - 4) ニホンザル

- 5．動物施設に導入した後、サル類を新しい環境に順応させるための期間を何というか。
 - 1) 検収期間
 - 2) 術後管理期間
 - 3) 馴化期間
 - 4) 検疫期間

- 6 . マカク属サル類の安静時呼吸数は下記のうちどれか。
- 1) 10 ~ 20回
 - 2) 30 ~ 40回
 - 3) 60 ~ 80回
 - 4) 120 ~ 150回
- 7 . マカク属サル類の安静時体温は下記のうちどれか。
- 1) 32 ~ 36 程度
 - 2) 34 ~ 38 程度
 - 3) 36 ~ 40 程度
 - 4) 38 ~ 42 程度
- 8 . マカク属サル類の寿命は約何年か。
- 1) 10年
 - 2) 20年
 - 3) 30年
 - 4) 40年
- 9 . マカク属サル類の成熟ザルに対する1日当たりの固型飼料の給餌量は下記のうちどれか。
- 1) 300 ~ 400g
 - 2) 150 ~ 250g
 - 3) 80 ~ 120g
 - 4) 40 ~ 60g
- 10 . アカゲザルやカニクイザルの1日当たりの摂水量は下記のうちどれか。
- 1) 200 ~ 600ml
 - 2) 500 ~ 1,000ml
 - 3) 50 ~ 100ml
 - 4) 1,000 ~ 2,000ml
- 11 . 北海道を除く日本各地に生息するマカク属のサルで、体毛は黄灰色ないし灰黒色で、顔と尻が赤く、7~8cmの短い尾があり、神経生理学などの実験用に使用されているサルの種類は下記のうちどれか。
- 1) アカゲザル
 - 2) コモンリスザル
 - 3) ニホンザル
 - 4) カニクイザル

- 1 2 . 中南米に生息する小型のサルで、体毛は黄色で頭と口の周りが黒く、眼は丸く、体長よりも尾が長いのが特徴で、神経薬理学実験や安全性試験などに使用されるサルの種類は下記のうちどれか。
- 1) アカゲザル
 - 2) コモンリスザル
 - 3) コモンマーモセット
 - 4) カニクイザル
- 1 3 . 東南アジア諸国に生息するマカク属の中型サルで、体毛は灰色がかったオリーブ色、頭と手足は灰黒色で40～60cmの尾を有するサルの種類は下記のうちどれか。
- 1) カニクイザル
 - 2) アカゲザル
 - 3) コモンリスザル
 - 4) コモンマーモセット
- 1 4 . 体長はラット程度で、耳周囲の白い飾り毛と長い有毛の尾が特徴で、活発な立体的行動をとるサルの種類は下記のうちどれか。
- 1) コモンツパイ
 - 2) コモンマーモセット
 - 3) コモンリスザル
 - 4) カニクイザル
- 1 5 . インド、中国などアジア大陸に生息するマカク属の中型サルで、体毛は灰褐色で一部が赤褐色を呈し、情動行動の表現が豊かで、脳神経生理学、行動学、感染症の実験等に古くから使われているサルの種類は下記のうちどれか。
- 1) コモンマーモセット
 - 2) コモンリスザル
 - 3) カニクイザル
 - 4) アカゲザル
- 1 6 . サル類の飼育管理に関する説明として、正しいものはどれか。
- 1) サル類の検疫における一般臨床観察では、便性状と口腔内の水疱や潰瘍の有無の検査を重点的に行い、他の一般症状は無視して良い。
 - 2) サル類では歯牙の萌出状態から年齢を推定することは困難である。
 - 3) サル類の結核の検査では、ツベルクリン液を眼瞼皮下に注射し、24、48、72時間後に発赤・腫脹の有無を観察し判定する。
 - 4) Bウイルスは、サル類では口腔粘膜に水疱・潰瘍を形成する程度であるが、ヒトに感染すると発熱・運動失調・麻痺などが顕著で死亡率も高いため、人獣共通感染症として安全対策が重要である。

17. サル類の飼育管理に関して、正しい説明は下記のうちどれか。

- 1) サル類はビタミンDを体内で合成出来ず、市販飼料でも十分量を摂取出来ないため、補助食を与えたり、飼料・飲料水への添加や錠剤として与えるなどして補給することが不可欠である。
- 2) 給餌は1日に1~2回行い、グループ飼育の場合には順位の低い個体も食べられるように複数の給餌器を離して置くなどの配慮が必要である。
- 3) サル類を取り扱う時は、サルに出来るだけ不安を与えないよう、出来るだけ1人で作業を行った方が良い。
- 4) 捕獲・保定などを伴うサル類の取り扱いは、原則として全身麻酔下で行い、麻酔を施す時にはケージに付属している挟体装置を使って動物の動きを制限してから、通常塩酸ケタミンを静脈内に注射する。

18. サル類の麻酔と個体識別法に関して、正しい説明はどれか。

- 1) 麻酔を行った動物は麻酔薬の影響で体温が上昇しているため、保冷剤などを用いて体温を下降させ、覚醒するまで経時的に観察しなければならない。
- 2) 麻酔を行った動物は麻酔薬の影響で体温が低下しているため、ランプや保温パネルを使ったり、保温性の良いタオル等をケージの床に敷くなどの保温処置を施し、覚醒するまで経時的に観察しなければならない。
- 3) サル類の個体識別法としては毛刈り法が一般的であり、胸部や大腿部内側の毛を刈って記号を記す方法が一般的である。
- 4) サル類の個体識別法として入墨法が多く用いられ、後肢の裏や尾の先に点状の入墨を行う方法が一般的である。

19. サル類の繁殖に関する説明として、正しいものはどれか。

- 1) サル類の性成熟年齢は、種差が少なく、マーモセット類、カニクイザル、アカゲザル、チンパンジーのいずれも雌約3~4歳、雄約4~5歳程度である。
- 2) カニクイザルなどのマカク属のサル類では、月経周期の長さの平均日数は約28日である。
- 3) サル類の分娩は、通常昼から夕刻にかけて起こる。
- 4) 出生子の体重は、カニクイザルで600~700g、アカゲザルで900~1,000g程度である。

20. サル類の繁殖に関する説明として、正しいものはどれか。

- 1) マーモセット類やリスザルでは、月経が認められない。
- 2) アカゲザルは、野生のものでは夏季の数カ月間が非繁殖期となるが、飼育室で長期に飼育しても、この傾向は変わらない。
- 3) サル類の妊娠の確認は、直腸内に手袋をはめた指を入れ、卵巣を間接的に触って、その大きさから判断することが出来る。
- 4) サル類の妊娠期間は、下等な種類のサルほど長い傾向にあり、マーモセット類で平均164日、カニクイザルやアカゲザルで平均145日程度である。

- 2 1 .サル類は、実験動物の中でも特に取り扱いに注意を要する動物である。その理由は下記のうちどれか。
- 1) サル類は人獣共通感染症を含めて伝染病に感染している可能性が高いため。
 - 2) サル類は実際に実験に使用する前の馴化期間を出来るだけ短期間に設定する必要があるため。
 - 3) サル類は、一般に知能が低く、これに対応する飼育管理が要求されるため。
 - 4) サル類は全て野生捕獲動物由来のものが輸入されているため。
- 2 2 .実験用サル類のうち、カニクイザルなどは主にどの国・地域から輸入されているか。
- 1) カナダ、アメリカなどの北アメリカ地域。
 - 2) ロシア、カザフスタンなどの極東ロシア地域。
 - 3) イラン、イラク、アフガニスタンなどの中東地域。
 - 4) 中国、フィリピン、インドネシアなどの東南アジア地域。
- 2 3 . 輸入サルに関する説明として、正しいものはどれか。
- 1) 輸入されたサル類は既に輸出国で厳重な検疫検査が済んでいるので、輸入した後の検査は簡単に済ませて良い。
 - 2) 輸入されたサル類も多くは人工的な屋内環境で飼育・飼育繁殖されたものであり、特別な馴化期間は不要である。
 - 3) 輸入されたサル類は、生まれた環境とは全く異なる人工的な屋内環境に運び込まれて実験に使われるが、新しい環境にはすぐ順応する。
 - 4) 輸入されたサル類は、見た目の健康状態に関わらず、厳重な検疫を行い、重大な感染症がないことを確かめなければならない。
- 2 4 . マカク属サル類の永久歯の数について正しいものはどれか。
- 1) 上下とも切歯4、犬歯2、前臼歯2、後臼歯3、計22本である。
 - 2) 上下とも切歯4、犬歯2、前臼歯4、後臼歯6、計32本である。
 - 3) 上は切歯4、犬歯2、前臼歯4、後臼歯6、下は切歯2、犬歯2、前臼歯4、後臼歯6、の計30本である。
 - 4) 上は切歯2、犬歯2、前臼歯4、後臼歯6、下は切歯4、犬歯2、前臼歯4、後臼歯6、の計30本である。
- 2 5 . マカク属サル類の肋骨数として正しいのはどれか。
- 1) 6本
 - 2) 12本
 - 3) 24本
 - 4) 28本

26 . マカク属サル類の尾椎の数について、正しい説明はどれか。

- 1) 10数個であり、個体により異なる。
- 2) 全ての個体で16個である。
- 3) 20数個であり、個体により異なる。
- 4) 全ての個体で24個である。

27 . マカク属サル類の脊椎の数について、正しい説明はどれか。

- 1) 頸椎5、胸椎10、腰椎5、仙椎1である。
- 2) 頸椎6、胸椎11、腰椎6、仙椎2である。
- 3) 頸椎7、胸椎12、腰椎7、仙椎3である。
- 4) 頸椎8、胸椎13、腰椎8、仙椎4である。

28 . マカク属サル類の肺について、正しい説明はどれか。

- 1) 縦隔膜を境に左右に分かれ、左肺は、前葉（尖葉）、中葉（心葉）、後葉（横隔膜葉）の3部分に、また、右葉は、この他中間葉があり、計4部分に分かれている。
- 2) 縦隔膜を境に左右に分かれ、右肺は、前葉（尖葉）、中葉（心葉）、後葉（横隔膜葉）の3部分に、また、右葉は、この他中間葉があり、計4部分に分かれている。
- 3) 横隔膜を境に左右に分かれ、左肺は、前葉（尖葉）、中葉（心葉）、後葉（横隔膜葉）の3部分に、また、右葉は、この他中間葉があり、計4部分に分かれている。
- 4) 横隔膜を境に左右に分かれ、右肺は、前葉（尖葉）、中葉（心葉）、後葉（横隔膜葉）の3部分に、また、右葉は、この他中間葉があり、計4部分に分かれている。

29 . マカク属サル類の腸管について、正しい説明はどれか。

- 1) 小腸（十二指腸、空腸、回腸）と大腸（盲腸、結腸、直腸）に分けられ、結腸は上行結腸と下行結腸の2部分に分けられる。
- 2) 空腸、回腸（小腸）と盲腸、結腸、直腸（大腸）に分けられ、結腸は上行結腸、下行結腸に分けられる。
- 3) 小腸（十二指腸、空腸、回腸）と大腸（盲腸、結腸、直腸）に分けられ、結腸は上行、横行、下行結腸に分けられる。
- 4) 小腸（十二指腸、空腸）と大腸（盲腸、結腸）に分けられ、結腸は横行結腸、下行結腸に分けられる。

30 . サル類の盲腸について正しい説明はどれか。

- 1) 盲腸は、回腸の開口部である回盲弁より前にある袋状の部分であり、サル類の盲腸には類人猿なども含め、一般に虫垂（虫様突起）は存在しない。
- 2) 盲腸は、回腸の開口部である回盲弁から先の袋状の部分であり、サル類の盲腸には類人猿など一部のものを除き、一般に虫垂（虫様突起）は存在しない。
- 3) 盲腸は、回腸の開口部である回盲弁より前にある袋状の部分であり、サル類の盲腸には類人猿など一部のものを除き、一般に虫垂（虫様突起）も存在する。
- 4) 盲腸は、回腸の開口部である回盲弁から先の袋状の部分であり、サル類の盲腸には類人猿なども含め、一般に虫垂（虫様突起）も存在する。

31 . サル類の生理値について正しい説明はどれか。

- 1) 安静時の呼吸数は13～18回/分程度である。
- 2) 循環血液量は、3～7kgの大きさの動物で1kg当たり500～800ml程度である。
- 3) 体温は、36～38 であり、ヒトより若干低めである。
- 4) 体温は午後に比較的高く、夜間、早朝には低い値を示す。

32 . 下記の説明のうち正しいものはどれか。

- 1) 真猿類は高等霊長類である。
- 2) 原猿類は高等霊長類である。
- 3) 原猿類はヒトと形態、機能が比較的良く似ている。
- 4) 真猿類はキツネやリスなどに似ている。

33 . サル類に関する説明として、正しいものはどれか。

- 1) 現在、世界中に存在するサル類はおよそ2,000種類くらいと言われている。
- 2) 動物実験に使用されるサル類の大部分は、原猿類である。
- 3) 真猿類はさらに広鼻猿（新世界ザル）と狭鼻猿（旧世界ザル）に分かれる。
- 4) 真猿類はさらに広鼻猿（旧世界ザル）と狭鼻猿（新世界ザル）に分かれる。

34 . 体毛の色が全体に灰褐色で、一部赤褐色をしているサルは下記のうちどれか。

- 1) アカゲザル
- 2) カニクイザル
- 3) コモンリスザル
- 4) マーモセット科のサル類

35 . 安全性試験（一般毒性試験など）、ポリオ（急性灰白髄炎）、麻疹（はしか）、風疹などのワクチンの神経毒力試験等に使用されているサルは下記のうちどれか。

- 1) アカゲザル
- 2) カニクイザル
- 3) コモンリスザル
- 4) マーモセット科のサル類

- 36 . 広鼻猿、新世界ザルの一種で、小型のサルは下記のうちどれか。
- 1) アカゲザル
 - 2) カニクイザル
 - 3) コモンリスザル
 - 4) マーモセット科のサル類
- 37 . ヒトA型肝炎をはじめ、ウイルス感染、腫瘍、循環器、薬理学、などの各研究分野で利用が多いサルは下記のうちどれか。
- 1) アカゲザル
 - 2) カニクイザル
 - 3) コモンリスザル
 - 4) マーモセット科のサル類
- 38 . アカゲザルの特徴は下記のうちどれか。
- 1) 体毛は黄色く、頭と口の周りが黒く、目が丸い愛嬌のある顔をしている。
 - 2) 海岸や川岸近くの森林に棲み、果実、木の実や魚介類を好んで食べる。
 - 3) 体型はニホンザルよりやや小さく攻撃性は強い。
 - 4) ラット位の大きさで、迅速かつ活発な立体的行動をとる。
- 39 . 下記のうちサル類が正常な状態はどれか。
- 1) 皮膚：乾いている
 - 2) 口唇：乾いている
 - 3) 糞便：白色、褐色あるいは赤褐色
 - 4) 鼻孔：やや湿った感じがする
- 40 . サル類の観察のポイントとして、正しいものはどれか。
- 1) 元気に動き回るサルは健康とみなして良い。
 - 2) サル類は病態に忠実に表情を表現するので、病状の判断や実験による影響を判断することは簡単である。
 - 3) サル類は状態がかなり衰弱して、顔をうなだれたり、背を丸めたり、あるいは横臥するような状態でも、仮病を使っている可能性があるため、容易に異常と判断することは出来ない。
 - 4) 動物の自然な状態を把握するためには、サルに気づかれないように窓越しにそっと観察したり、テレビカメラを使うなどの工夫も必要である。
- 41 . サル類の性成熟の時期として、正しいものはどれか。
- 1) マーモセット類：1.5歳（雌）
 - 2) カニクイザル：3.5～4歳（雄）
 - 3) ヒヒ類：4～6歳（雌）
 - 4) チンパンジー：6～10歳（雌）

- 4 2 . サルの月経について、正しい説明はどれか。
- 1) 月経出血の期間は、普通12～14日間であるが、2週間以上長く続く個体もある。
 - 2) 月経血はやや鮮紅色で、汚物受皿上に落下しているので容易に見つけられる。
 - 3) ほとんどの下等な種類のサルではヒトと同じように周期的な月経が認められるが、高等な種類のサルでは周期が一定しない。
 - 4) 個体によっては1～2滴程度の出血のこともあり、その時は、けがなどによる出血跡と間違わないよう膣口などをよく観察する必要がある。
- 4 3 . サル類の繁殖季節について、正しい説明はどれか。
- 1) リスザルには繁殖季節があり、7～8月に出産期となる。
 - 2) アカゲザルは、野生のものでは冬期の数カ月が非繁殖期となるが、飼育室で長く飼育しているものでは年中繁殖する。
 - 3) ニホンザルは厳格な季節繁殖動物であり、夏期の数カ月のみ繁殖期となる。
 - 4) ニホンザルは厳格な季節繁殖動物であり、冬期の数カ月のみ繁殖期となる。
- 4 4 . 各種サル類の平均妊娠期間として、正しいものはどれか。
- 1) ニホンザル：167日
 - 2) アカゲザル：175日
 - 3) リスザル：164日
 - 4) マーモセット類：145日
- 4 5 . サル類の妊娠の確認法について、正しい説明はどれか。
- 1) 感触を良くするため、素手で中指または人差し指を肛門から直腸内に差し入れ、子宮を間接的に触ってその大きさを判断する。
 - 2) 直腸内触診の際、片手はサルの腹部を軽く押し上げて、子宮を両手で挟みこむようにすると良い。
 - 3) マカク属のサル類の妊娠時の子宮は、親指大の大きさで硬い。
 - 4) 妊娠している場合には弾力性が感じられ、交配後28日前後になると鶏卵大の膨れた子宮を触診できる。
- 4 6 . サル類の分娩について、正しい説明はどれか。
- 1) 普通夜から明け方にかけて起こり、出産後母親が臍帯を噛み切り胎盤を処理する。
 - 2) 分娩に際して特にヒトの看護が必要である。
 - 3) 分娩が近づくと行動が落ち着き、外陰部からは粘性悪露の流出が観察される。
 - 4) 陣痛が起きた後、数分以内に胎子の娩出がある。

- 47 . サル類の出生子の体重並びに状況について、正しい説明はどれか。
- 1) カニクイザルの出生時の体重は30 ~ 35gである。
 - 2) アカゲザルの出生時の体重は470 ~ 500g程度である。
 - 3) 新生子は、赤子で生まれ被毛はなく、生まれた日から母親にしがみついて乳を吸う。
 - 4) 臍帯は、普通生後半日以内に脱落する。
- 48 . サル類の子の発育に関して、正しい説明はどれか。
- 1) 生後1週間以内に一時的な体重減少がある。
 - 2) 約2.5カ月齢で出生時体重のほぼ5倍となり12カ月齢ではおよそ10倍の体重になる。
 - 3) 離乳は、親ザルと同じ餌が食べられるようになる生後6カ月齢頃より可能である。
 - 4) 支障がなければ出来るだけ短く親と同居させた方が発育は良い。
- 49 . サル類の体重測定について、正しいものはどれか。
- 1) マカク属サル類では、秤量1 ~ 3kgの秤を用いる。
 - 2) 小型サル類では、秤量1 ~ 2kgの秤を用いる。
 - 3) 麻酔された動物の測定は、止め金のついた頑丈な体重測定箱または輸送箱を使用し、その中に動物を入れて行う。
 - 4) 麻酔していないサルの測定には、秤量器の上に消毒が容易にできる金属板かプラスチックの容器を置いて測定する。
- 50 . サル類の術後管理について、正しいものはどれか。
- 1) 手術後の動物は、動物に安心感を与えるために他の動物と一緒に収容し安静に保つ。
 - 2) 麻酔により体温が上昇しているので保冷材などで冷やす。
 - 3) ケージの床にタオルやシートを敷くと頸や手足に絡まることがあるので、保温のためでも入れてはならない。
 - 4) 手術日には経時的に様子を観察し、また麻酔を施した場合は、麻酔から覚醒したことを確認しなければならない。