

平成 1 7 年度

二級実験動物技術師認定試験
(一 般)

各 論(問 題)
(イ 又)

試験時間：10時00分～12時00分

解答は解答用紙の該当欄の 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 7 年 1 1 月 2 7 日
(社)日本実験動物協会

各論：イヌ（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下さい。

〔問題〕

- 1．イヌを生物分類学的に分類した場合、正しいのはどれか。
 - 1) 脊椎動物門 - 哺乳類 - 食肉類目 - イヌ科に属す
 - 2) 脊椎動物門 - 哺乳綱 - 食肉目 - イヌ科に属す
 - 3) 脊椎動物種 - 哺乳目 - 食肉属 - ネコ科に属す
 - 4) 脊椎動物目 - 哺乳類科 - 食肉目 - オオカミ科に属す

- 2．イヌの実験動物としての特性はどれか。
 - 1) 調教が難しい。
 - 2) 血液等の生体試料が、経時的に採取可能である。
 - 3) 外科的処置がしにくい大きさである。
 - 4) 多くの品種があるが、体型や毛色等はどれでもほぼ同様である。

- 3．実験動物としてのイヌの使用用途に関する記述として、正しいのはどれか。
 - 1) ヒトとの形態的、機能的な面での類似点において、サル類をしのぐので医学系の研究に多く使われる。
 - 2) サル類に比べ汎用性が高いが、これまでに蓄積されたデータはサル類よりも少ないので、安全性試験等には使用されない。
 - 3) 医学、薬学、獣医学の領域の様々な分野で、広く実験に供されている。
 - 4) 使用数は近年増加の一途をたどっている。

- 4．ビーグルの特徴として、正しいのはどれか。
 - 1) 性質温順である。
 - 2) 小型で扱いやすい大きさである。
 - 3) 短毛で、産子数が少ない。
 - 4) 遺伝的に固定されていない。

- 5．イヌの解剖学的特徴として、正しいのはどれか。
 - 1) 頭、口、耳、四肢、尾、被毛等のかたち、長さ、幅、色等は品種が異なっても同じである。
 - 2) 胃の構造は、噴門部が大きな割合を占めている。
 - 3) 食道がその全長にわたって横紋筋であるため、嘔吐しにくい。
 - 4) 腸管の長さが体長の約5倍で、他の動物より著しく短い。

- 6 . イヌの解剖学的特徴として、正しいのはどれか。
- 1) 汗腺が機能的によく発達しており、パンチングと呼ばれる浅速呼吸によって体熱放散をはかっている。
 - 2) 骨格の特徴として、鎖骨が左右 2 対存在する。
 - 3) 前肢には 5 指、後肢に 4 趾が普通である。
 - 4) 雌の子宮はネコ同様、左右 1 対の子宮角につながる 1 個の子宮体と、子宮頸からなる分裂子宮である。

- 7 . イヌの狼趾について、正しい記述はどれか。
- 1) 前肢の第 1 趾が退化せずに残存したものである。
 - 2) 後肢の第 1 趾が退化せずに残存したものである。
 - 3) 前肢と後肢の第 1 趾がともに退化せずに残存したものである。
 - 4) 後肢の第 4 趾が退化した痕跡を言う。

- 8 . イヌの生理学的特徴として、正しいのはどれか。
- 1) 肝臓が体重の約 13% を占め、他の動物に比して大きい。
 - 2) 嗅覚、聴覚がよく発達している。
 - 3) 脂肪酸に対して、ヒトの感知し得る濃度の 1 万分の 1 の濃度でも感知できると言われている。
 - 4) 聴覚の識別能力はヒトに比べて著しく劣り、500Hz までの周波数の音しか聞くことができない。

- 9 . ビーグルの各種生理値の組み合わせとして、正しいのはどれか。

	体 温	心拍数	呼吸数	最高血圧	尿 量
1)	36.5 ~ 37.5	70 ~ 80/分	10 ± 2/分	80 ~ 100mmHg	0.1 ~ 0.5 /日
2)	37.5 ~ 38.5	80 ~ 120/分	20 ± 2/分	108 ~ 189mmHg	0.5 ~ 1.0 /日
3)	38.5 ~ 39.5	120 ~ 130/分	30 ± 2/分	190 ~ 195mmHg	1.0 ~ 1.5 /日
4)	39.0 ~ 39.5	130 ~ 140/分	40 ± 2/分	200 ~ 220mmHg	1.5 ~ 2.0 /日

- 10 . イヌの血液学的検査値のうち、日内変動が見られないのは下記のうちどれか。
- 1) 赤血球数
 - 2) 白血球数
 - 3) GOT
 - 4) GPT

- 1 1 . イヌ用のケージについて、正しい記述はどれか。
- 1) 飼育ケージには床置き式、壁かけ式、吊り下げ式等種々の形式のものが市販されている。
 - 2) 床置き式のものには、4 段積み可能なものもある。
 - 3) 頑丈さは必要であるが、重さは不要のため、鉄製またはステンレス製のものはあまり用いられない。
 - 4) ケージの大きさは、イヌが自由に動けて、正常な姿勢を保つことができる広さと高さが必要である。
- 1 2 . イヌ用のケージについて、正しい記述はどれか。
- 1) ビーグルの場合、70 (間口) × 80 (奥行) × 80 (高さ) cm くらいのケージが多く用いられている。
 - 2) 必ず床敷を必要とする。
 - 3) 排泄物の性状観察をはじめ、イヌの健康状態の点検や採尿が必要な場合には、ケージに受皿を設け、床敷を敷き 1 週間に 1 度交換する。
 - 4) ケージの床面はスノコ、パンチングメタル、エキスパンドメタル等様々な形状のものが市販されているが、形状や材質の違いによってイヌが指間を傷めることはない。
- 1 3 . 給餌器について、正しい記述はどれか。
- 1) 給餌器や給水器は、ケージの背面に並べて取り付け形式のものが多い。
 - 2) イヌは口で物をくわえて遊ぶ習性があるので、給餌器、給水器も金属製で頑丈なものを用いる。
 - 3) 給水ノズルを取り付けた自動給水装置が使用されることはない。
 - 4) 飼育室は、温度 18 ~ 23 、湿度 40 ~ 50%、換気回数 5 回/時程度の条件に設定することが望ましい。
- 1 4 . 動物の受け入れに関して、正しい記述はどれか。
- 1) 受け入れる際には、まず動物によく触れて、その後に個体の特徴と性質を十分に観察し記録する。
 - 2) 受け入れる際には、動物に触れる前に個体の特徴と性質を十分に観察し記録する。
 - 3) 動物を輸送ケージから取り出し、健康状態、異常の有無を観察したら、消毒薬を用いて動物をよく洗い、体重測定を行った後飼育室内のケージに収容する。
 - 4) 動物を輸送ケージから取り出す前に、健康状態、異常の有無を観察し、体重測定を行った後、薬用シャンプーで動物をよく洗い飼育室内のケージに収容する。

- 15 . 給餌および給水について、正しい記述はどれか。
- 1) 給餌量は体重 10kg の場合、120 ~ 130g/日が標準である。
 - 2) 実験の場では、1日2回の給餌が普通である。
 - 3) ケージ内飼育の場合、イヌの必要熱量は体重 10kg のもので 750kca /日であるから、これを基準として給餌量を決定すれば良い。
 - 4) 飲水は常時飲めるように容器に入れて与え、1週間に1回は容器を洗浄し新鮮な水に交換する。
- 16 . 飼育器具・器材の洗浄、消毒について正しい記述はどれか。
- 1) イヌの場合には、床やケージは糞尿や食べこぼした飼料で汚れるので、水洗式の床や受皿式の場合には糞を取り除き、週に1度受皿を水洗する。
 - 2) ケージは、定期的（少なくとも6カ月に1回）に水洗し消毒することとし、汚れの著しい場合には、その都度洗浄する。
 - 3) ケージのスノコ部は汚れやすいので注意して管理し、水洗後は水分を十分に取り除き、乾燥した後に動物を収容する。
 - 4) 自動給水ノズルは、1年に1度、洗浄、消毒する。
- 17 . イヌの健康管理に関する留意点として、正しい記述はどれか。
- 1) 病気の診断には幅広い専門的知識、技術が必要であるが、日常の飼育管理作業等を行う中で、毎日、健康状態を観察するように心がけることは、極めて重要である。
 - 2) 病気の診断には幅広い専門的知識、技術が必要であるが、日常の飼育管理作業等を行う中で、毎日、健康状態を観察する必要はないので、気がついた時に注意して見るように心がけることが重要である。
 - 3) 行動や外見的な変化から、異常な状態にある個体の発見に努め、その異常が感染症による疑いが持たれる場合には、病犬を隔離する前に出来るだけ早く治療し、被害を最小限に抑える必要がある。
 - 4) 健康状態の変化は、単独あるいは複合して現れるが、異常個体を発見した場合には、すみやかにその場で処置を行い、その後で上司に報告するのが飼育技術者としてとるべき対応である。
- 18 . イヌの感染症に関して、正しい記述はどれか。
- 1) 感染症の中には、ヒトにも感染する人獣共通感染症は含まれていない。
 - 2) 感染症の中には、ヒトにも感染する人獣共通感染症が含まれている。
 - 3) 狂犬病はイヌにしか感染しない。
 - 4) イヌジステンパーはヒトにも感染する。

19 . 下記のうち、寄生虫の感染による病気はどれか。

- 1) イヌブルセラ病
- 2) パスツレラ病
- 3) 結核
- 4) 肺虫病

20 . 下記のうち、原虫の感染による病気はどれか。

- 1) 疥癬
- 2) イヌ糸状虫病
- 3) 糞線虫病
- 4) トキソプラズマ病

21 . 下記のうち、混合ワクチンとせず、単独のワクチンとして使用されているものはどれか。

- 1) イヌジステンパー
- 2) イヌパルボウイルス病
- 3) イヌ伝染性肝炎
- 4) 狂犬病

22 . イヌの取り扱いについて、正しい記述はどれか。

- 1) ケージから取り出す時は、やさしく声をかけ、すばやくケージ内に手を入れて、イヌの体の一部を固定し、片方の手で首を大きくつかみ、両手で前肢を持ち、ケージの外に出したら直ちに幼児を抱きかかえるように、しっかりと胸にかかえる。
- 2) ケージから取り出す時は、やさしく声をかけ、ゆっくりとケージ内に手を入れて、イヌの体の一部をなでた後、片方の手で首を大きくつかみ、一方の手で前肢を持ち、ケージの外に出したら直ちに幼児を抱きかかえるように、しっかりと胸にかかえる。
- 3) ケージから取り出す時は、やさしく声をかけ、ゆっくりとケージ内に手を入れて、イヌの体の一部をなでた後、片方の手で首を大きくつかみ、一方の手で後肢を持ち、ケージの外に出したら直ちに幼児を抱きかかえるように、しっかりと胸にかかえる。
- 4) ケージから取り出す時は、やさしく声をかけ、すばやくケージ内に手を入れて、イヌの体の一部をなでた後、両手で首を大きくつかみ、ケージの外に出したら直ちに幼児を抱きかかえるように、しっかりと胸にかかえる。

23 . イヌの性別判定について、正しい記述はどれか。

- 1) 雄では、後腹部に陰茎と陰囊（2対の精巣が内在）が見られる。
- 2) 雄では、後腹部に陰茎と陰囊（1対の精巣が内在）が見られる。
- 3) 雌では、肛門の近くに陰裂痕が観察される。
- 4) 雌では、肛門の近くに陰核が観察される。

24. イヌの入墨法について、正しい記述はどれか。

- 1) 耳介外面に、2~5桁の番号を市販の入墨器を用いて入墨する方法である。
- 2) 3~4週齢時に行うことが望ましい。
- 3) 入墨による事故は比較的少ないが、入墨前に耳介内面の汚れを拭き取り、入墨器を十分に消毒する。
- 4) 入墨を行うにあたっては、動物をしっかりと保定し、時間をかけてゆっくりと行う。

25. イヌの個体識別法に関する記述として、正しいのはどれか。

- 1) マイクロチップ法は、暫定識別法として優れた方法である。
- 2) 毛色斑紋記録法は、多数の動物を識別するのに有効な方法である。
- 3) 首輪法は、群飼育の場合には好ましい方法である。
- 4) マイクロチップ法は、識別番号の書き込まれたマイクロチップを皮下に埋め込む方法である。

26. イヌの体重測定に関して、正しい記述はどれか。

- 1) 台秤の使用は、生後3週齢くらいまでの子イヌに限られる。
- 2) 成犬の場合には、ヒトの体重計に秤量者がイヌを抱いて一緒に秤に乗り、秤量後、イヌの体重を差し引いて求める方法で測定する。
- 3) 体重測定は一定の時刻に行うように心がける。
- 4) 体重測定は給餌後の満腹時に行うのが適当である。

27. ビーグルの性成熟と発情について、正しい記述はどれか。

- 1) 雌雄ともに生後12週齢で性成熟に達する。
- 2) 雌では11~12週齢で初回の発情が現れる。
- 3) 発情間隔は7~8カ月であり、自然光の入る環境下では、季節によって発情の発現率に差が認められる場合がある。
- 4) 12月から2月にかけての冬季に、発情の到来する個体が増加するという報告例が多い。

28. 発情周期とその徴候の組み合わせとして、正しいのはどれか。

	発情周期	徴候
1)	発情前期	外陰部が徐々に充血腫脹し、陰部から出血が見られるようになる
2)	発情期	外陰部が腫脹し全体的に硬くなる 出血は血様赤色から徐々にピンク色へと変化し、出血量も多くなる
3)	発情休止期	黄体が消滅してから、次の発情を迎えるまでの期間を言う
4)	無発情期	黄体の支配下にあり、約2~3カ月間続く 交配により受精した場合は妊娠に移行する

29 . イヌの発情期に関する記述として、正しいのはどれか。

- 1) 雄を許容する挙尾反応を示すようになる。
- 2) 排卵は発情期の末期に起こり、卵子は未成熟な状態で排卵される。
- 3) 排卵された卵子が、受精可能な状態に成熟するには、排卵後 2 ~ 3 時間を要する。
- 4) 発情期は平均 18 日間持続する。

30 . イヌの交配および妊娠について、正しい記述はどれか。

- 1) 交配は交配適期に雄を雌のケージ、または犬房に 2 ~ 3 回同居させて行う。
- 2) 着床は交尾後 2 ~ 3 日に成立する。
- 3) 妊娠 25 日になると、体重が増し腹部が膨満してくる。
- 4) 妊娠 50 日を経過すると腹部はさらに大きくなり、乳腺が発達する。

31 . イヌの妊娠期間は、下記のうちどれか。

- 1) 31 日
- 2) 63 日 (58 ~ 66 日)
- 3) 72 日 (68 ~ 76 日)
- 4) 114 日

32 . イヌの分娩に関して、正しい記述はどれか。

- 1) 陣痛は初期に強く、その間隔も短い。胎子が産道に入ると弱い陣痛が長い間隔で起こり、胎子を娩出する。
- 2) 分娩後、母イヌは直ちに胎膜を破り子イヌの体全体をなめるが、臍帯を噛み切ることではないので、臍帯の基部を消毒絹糸で結紮切断し、消毒を行わなければならない。
- 3) 子イヌは生下時、目と耳が完全に閉じており、およそ 20 日間で開眼し、耳孔が開き始める。
- 4) 生後 5 ~ 6 週になれば離乳させることができる。

33 . 下記の文中の括弧内に該当する用語の組み合わせとして、正しいのはどれか。

「経口投与や前肢からの採血等を行うため、保定者が椅子に腰かけて保定する場合には、(A)に腕を回して(B)を軽く押さえ保定する。イヌの後肢を床につけさせてイヌを立たせ、(C)で前肢をつかみ、保定者の股の間にイヌの(D)を挟んで、この状態で(E)を締めれば良い。」

- 1) A: 胸部 B 首筋 C: 片手 D: 腰背部 E: 両膝
- 2) A: 首筋 B 胸部 C: 片手 D: 両膝 E: 腰背部
- 3) A: 胸部 B 首筋 C: 両手 D: 腰背部 E: 両膝
- 4) A: 首筋 B 胸部 C: 両手 D: 両膝 E: 腰背部

34 . 下記の文中の括弧内に該当する用語の組み合わせとして、正しいのはどれか。

「作業台上で後肢からの採血等を行う場合には、(A)を行う。すなわち、イヌの(B)から覆いかぶさるようにして、片方の手でイヌの(C)を、もう一方の手で(D)をしっかりと握る。次いでイヌを抱え上げるようにして(E)させる。(E)させたら、前肢を握っている腕の肘で(F)を、後肢を握っている腕の肘で(G)を押さえ、イヌの体全体を保定する。投与、採血を行う場合、後肢の保定は(H)を伸ばすようにしっかりと握る。」

- 1) A:背位保定 B:腹側部 C:前肢上腕部 D:後肢大腿部 E:犬座
 F:腰部 G:腰部 H:足関節
- 2) A:腹位保定 B:背側部 C:後肢足根部 D:前肢踵部 E:横臥
 F:横臥 G:腰部 H:膝関節
- 3) A:横臥位保定 B:腹側部 C:前肢手根部 D:後肢踵部 E:仰向けに
 F:頭部 G:腹部 H:尾
- 4) A:横臥位保定 B:背側部 C:前肢手根部 D:後肢踵部 E:横臥
 F:頸部 G:腰部 H:膝関節

35 . イヌの口の保定について、正しい記述はどれか。

- 1) ビーグルであれば咬むことはない。
- 2) ビーグルでも危害防止を必要とする場合には、口の保定を行う必要がある。
- 3) 口の保定を行う場合は、強力なゴムひも等で上・下顎を合わせ結ぶ方法も簡単でよく行われる。
- 4) 口の保定を行う場合は、ゴムひもで輪を作り口を閉じさせて、すばやく正面から輪を口にかけて顎の下で1回結び、さらにヒモの両端を左右両耳翼の下から後頭部に回してとめる。

36 . イヌの前腕から静脈投与する場合、使われる血管は下記のうちどれか。

- 1) 肘静脈
- 2) 橈側皮静脈
- 3) サフェナ静脈
- 4) 正中皮静脈

37 . イヌに皮下投与する場合の一般的な投与部位は、下記のうちどこか。

- 1) 大腿部内側
- 2) 頸背部
- 3) 前腕外側
- 4) 腹部

38 . イヌに筋肉注射をする場合の一般的な投与部位は、下記のうちどこか。

- 1) 頸背部
- 2) 前腕部
- 3) 腹部
- 4) 大腿後部

39 . 下記のうち、1回の投与で投与容量を最も多くできるのはどの方法か。

- 1) 皮下投与
- 2) 静脈内投与
- 3) 皮内投与
- 4) 筋肉投与

40 . 各種投与法の説明として、正しいのはどれか。

- 1) 静脈内注射では、注射針を血管に刺入し、血液が注射筒内に逆流してくるのを確認したら、駆血帯をつけたまま投与を開始する。
- 2) 皮下投与では、投与部位の皮膚をつまみ上げ、皮膚と筋肉の間に注射針を刺入し投与する。
- 3) 皮下投与では、投与部位の皮膚をつまみ上げ、皮膚と皮下組織の間に注射針を刺入し投与する。
- 4) 筋肉投与では、術者は注射部位をアルコール綿で消毒した後に、注射針を刺入し急速に薬液を注入する。

41 . イヌの分娩徴候について、正しいのはどれか。

- 1) 分娩が近づくと、雌の外陰部は小さくなり、粘液の分泌が見られるようになる。
- 2) 分娩が近づくと、雌の外陰部は大きさを増すが、粘液の分泌はない。
- 3) 分娩前日には食欲が増加し、巣作りを始める。
- 4) 体温が平均 0.5 下降し、37.0 以下になると翌朝までに分娩が始まる。

42 . イヌの交配適期に関して、正しい記述はどれか。

- 1) 膣から出血開始後 1～5 日が良い。
- 2) 膣から出血開始後 5～10 日が良い。
- 3) 膣から出血開始後 10～15 日が良い。
- 4) 膣から出血開始後 15～20 日が良い。

43 . イヌの発情期の持続期間に関して、正しいのはどれか。

- 1) 平均 2 日間
- 2) 平均 8 日間
- 3) 平均 14 日間
- 4) 平均 21 日間

4 4 . イヌの発情期における出血の機序として、正しい記述はどれか。

- 1) ヒトの月経と同様である。
- 2) サルと同様である。
- 3) モルモットと同様である。
- 4) ヒトの月経とは異なる。

4 5 . イヌのケージサイズに関して、正しい記述はどれか。

- 1) 米国 ILAR の基準では体重 10kg のビーグルで、1 匹あたりの床面積は 0.74m^2 以上で、高さは 82cm 以上としている。
- 2) 米国 ILAR の基準では体重 15kg のビーグルで、1 匹あたりの床面積は 0.74m^2 以上で、高さは 82cm 以上としている。
- 3) 米国 ILAR の基準では体重 15kg のビーグルで、1 匹あたりの床面積は 0.94m^2 以上で、高さは 100cm 以上としている。
- 4) 米国 ILAR の基準では体重 15kg のビーグルで、1 匹あたりの床面積は 0.74m^2 以上で、高さは 120cm 以上としている。

4 6 . イヌの染色体数は、下記のうちどれか。

- 1) $2n=39$
- 2) $2n=42$
- 3) $2n=46$
- 4) $2n=78$

4 7 . 動物を観察する際、全身状態の観察ポイントとして、「やせる、太る、外傷」の他に観察すべきポイントは下記のうちどれか。

- 1) 嘔吐
- 2) 歯の異常
- 3) 痂皮
- 4) 臭い

4 8 . 動物を観察する際、眼の観察ポイントとして、「目やに、涙、充血、眼瞼閉鎖、眼球異常」の他に観察すべきポイントは下記のうちどれか。

- 1) 鼻汁
- 2) 貧血
- 3) 痙攣
- 4) よだれ

49 . 動物を観察する際、生殖器の観察ポイントとして、「外傷、分泌物、出血、腫脹、汚れ」の他に観察すべきポイントは下記のうちどれか。

- 1) 下痢
- 2) 脱毛
- 3) 発疹
- 4) 色調

50 . イヌの血液生化学値の中には日内変動が認められるものがあるが、その原因として正しいのはどれか。

- 1) 摂餌行動
- 2) 四季
- 3) 飼育室の温度
- 4) 飼育室の照明