

平成 29 年度

2級実験動物技術者認定試験

各 論

(イヌ)

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。

平成 29 年 8 月 20 日

(公社)日本実験動物協会

## 各論：イヌ

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. イヌの特徴として正しいのはどれか。
  - 1) 感覚、特に嗅覚、聴覚がよく発達し、嗅覚については脂肪酸に対してヒトの感知し得る濃度の100分の1の濃度まで感知できるといわれている。
  - 2) 雄の生殖器は、精巣、精巣上体、精管、精嚢、前立腺、尿道球腺、尿道、陰茎からなる。
  - 3) 食道は全長にわたって横紋筋であるため嘔吐しやすい。
  - 4) 胃の構造では噴門部が大きな割合を占めている。
  
2. 正しい記述はどれか。
  - 1) ビーグルは多くの品種の中で性質温順、中型で扱いやすい大きさと短毛、多産、遺伝的に固定されているという理由から、実験動物として繁殖生産されるようになった。
  - 2) イヌはヒトに飼慣らされた最初の動物で、ヒトとの長い共同生活の歴史を持つ代表的な畜産動物である。
  - 3) イヌは生物分類学的には、食肉目、オオカミ科に属する。
  - 4) 近年、安全性試験においては、イヌの使用匹数は増加傾向にある。
  
3. イヌの説明として正しいのはどれか。
  - 1) 品種によって頭、口、耳、四肢、尾、被毛などは異なるが、生理学的な測定値には差はみられない。
  - 2) 腸管の長さは体長の約3倍である。
  - 3) 前肢には4指、後肢は第1趾が退化して4趾が普通である。
  - 4) 汗腺の機能的な発達は乏しく、パンチングとよばれる浅速呼吸によって体熱放散をはかっている。
  
4. イヌの子宮の形態はどれか。
  - 1) 重複子宮
  - 2) 双角子宮
  - 3) 単角子宮
  - 4) 分裂子宮

5. イヌの染色体数はどれか。
- 1)  $2n=40$
  - 2)  $2n=44$
  - 3)  $2n=64$
  - 4)  $2n=78$
6. イヌに関し正しい記述はどれか
- 1) イヌの場合、ケージは少なくとも1か月に1回は水洗、消毒を行い、水洗式の床や受皿は1週間に1度は水洗する。
  - 2) イヌは口で物をくわえて遊ぶ習性があるため、給餌器、給水器は金属製で頑丈なものを用いる。
  - 3) 体重10kgのイヌの場合、1日当たりの必要熱量は500～600kcalである。
  - 4) ケージの床面は様々な形状のものが市販されているため、形状や材質によってイヌが指間を痛めることはない。
7. ビーグルに関し正しい記述はどれか。
- 1) 健康なビーグル成犬の体温は $37.5\sim 38.5^{\circ}\text{C}$ である。
  - 2) 健康なビーグル成犬の心拍数は40～60/分である。
  - 3) ビーグルの尿量は1日当たり100～300 mlである。
  - 4) ビーグルの呼吸数は $25\pm 2$ /分である。
8. イヌの実験手技について正しいのはどれか。
- 1) 前腕橈側皮静脈から採血を行う場合、横臥位保定を行うとよい。
  - 2) ビーグルを用いる場合は咬むことはないため、危害防止の口の保定を必要はない。
  - 3) 作業台の上で経口投与などを行う場合は、両腕で胸を抱くように立位保定を行うとよい。
  - 4) 生後5か月齢くらいまでのイヌの場合は台秤を使用して体重測定を行う。
9. イヌについて正しい記述はどれか。
- 1) 体重測定は、給餌前の空腹時に一定の時刻に行うようにする。
  - 2) ワクチン接種は入荷後すぐに実施するのがよい。
  - 3) イヌの肝臓は体重の約5%を占める。
  - 4) イヌの大きさは品種により異なり、セントバーナードの体高は約80 cmで、チワワは30～40 cmと品種による幅がある。
10. イヌの盲腸・結腸に寄生する寄生虫病はどれか。
- 1) 回虫病
  - 2) 糞線虫病
  - 3) 条虫病
  - 4) 鞭虫病

11. 次のイヌの感染症のうち人獣共通感染症はどれか。
- 1) イヌブルセラ症
  - 2) イヌ伝染性肝炎
  - 3) マラセチア症
  - 4) イヌジステンパー
12. イヌ固有の主要な感染症はどれか。
- 1) 狂犬病
  - 2) レプトスピラ病
  - 3) イヌジステンパー
  - 4) アメーバ赤痢
13. ビーグルの繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 雌では6～8か月齢で初回の発情が現れる。
  - 2) 発情間隔は7～8か月である。
  - 3) 10月から12月には発情の到来する個体が減少するという報告が多い。
  - 4) 自然光が入る環境下では季節による発情の発現率に差は認めない。
14. ビーグルの繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 性成熟年齢は雌雄とも生後約10か月齢である。
  - 2) 雌の発情前期に外陰部は充血腫脹し、陰部から出血がみられるようになる。この出血開始後6～8日目が交配適期である。
  - 3) 雌の発情期は平均8日間持続する。
  - 4) ビーグルの発情による出血は子宮内膜の血液量が増加し、子宮内腔に漏出するもので、ヒトやサル類の月経と基本的に同様である。
15. ビーグルの繁殖について正しい記述はどれか。
- 1) 着床は交尾後10～11日に成立する。
  - 2) 交配は交配適期に雌を雄のケージに2～3日同居させる。
  - 3) 排卵は発情期の初期に起こり、卵子は未成熟な状態で排卵され受精可能な状態に成熟するには排卵後2～3日を要する。
  - 4) 発情休止期は黄体の支配下にあり、約4か月間続く。
16. イヌに関し正しい記述はどれか。
- 1) イヌや肉食動物などは腹式呼吸が多くみられる。
  - 2) イヌは狂犬病予防法に基づく予防接種や国への登録が必要である。
  - 3) 米国においては実験動物用に生産された動物以外のイヌの実験利用はすべて禁止されている。
  - 4) 狂犬病ワクチンを含む混合ワクチンは、市販されていない。

17. イヌに関し正しい記述はどれか。
- 1) 飼育管理作業者はイヌの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る。
  - 2) イヌの入荷時にはすべての動物に駆虫剤による駆除を行う。
  - 3) 個体識別法の首輪法は首輪に番号を付ける方法であり、主に群飼育の個体識別として用いられる。
  - 4) 血清化学検査値の中には摂餌行動と密接な関係を有している項目があるため、給餌は実験の場では1日2回、同じ時間に与える。
18. ビーグルの妊娠経過について正しい記述はどれか。
- 1) 妊娠40日を経過すると乳腺が発達する。
  - 2) 妊娠の後期には給餌量を通常の2倍程度まで徐々に増やす。
  - 3) 妊娠30日頃になると体重が増し腹部が膨満してくる。
  - 4) 妊娠期間は58～66日である。
19. イヌの分娩に関し正しい記述はどれか。
- 1) 陣痛は初期に弱く、その間隔は短い。
  - 2) 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。
  - 3) 分娩が近づくと、雌の外陰部は充血腫脹し出血がみられるようになる。
  - 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。
20. ビーグルの平均産子数はどのくらいか。
- 1) 3匹前後
  - 2) 5匹前後
  - 3) 7匹前後
  - 4) 9匹前後
21. ビーグルの子イヌについて正しい記述はどれか。
- 1) 子イヌは出生時、目と耳は完全に閉じている。
  - 2) 子イヌの目は生後6日前後に開眼する。
  - 3) 子イヌの耳孔はおよそ8日間で開き始める。
  - 4) 生後7～8週になれば離乳させることができる。
22. イヌの前腕橈側皮静脈への投与について正しい記述はどれか。
- 1) 保定者が膝関節上部を手で握るか、または駆血帯で圧迫して静脈を怒張させる。
  - 2) 術者は刺入部位をアルコール綿で消毒した後、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する。
  - 3) 投与後、注射針が抜かれたら投与部をアルコール綿でおさえて完全に止血する。
  - 4) 保定者は術者がアルコール綿で消毒した後に、ゴムバンド（駆血帯）で圧迫して静脈を怒張させる。

23. イヌの実験手技について正しい記述はどれか。
- 1) イヌの皮下投与の場合の投与部位は、通常イヌの口が届きにくい頸部あるいは背部の皮下である。
  - 2) イヌの皮下投与を行う際の保定は横臥位保定が最も適している。
  - 3) イヌの筋肉内投与は通常頸部または頸背部に行うのが一般的である。
  - 4) 作業台上で後肢からの採血を行う場合、保定は片方の手を頸部の下から、一方の手を背側から回して両腕で胸を抱くようにする。
24. イヌを飼育する場合、飼育室の換気回数として望ましいのはどれか。
- 1) 5回/時
  - 2) 10回/時
  - 3) 15回/時
  - 4) 20回/時
25. イヌに存在しない臓器はどれか。
- 1) 胆嚢
  - 2) 副腎
  - 3) 尿道球腺
  - 4) 前立腺
26. 動物を受け入れる際の説明として最も正しいのはどれか。
- 1) ブリーダーから添付されてくる個体の経歴や各種の検査結果は、動物の受け入れ後に確認する。
  - 2) 動物に触れながら個体の特徴と性質を十分に観察し、記録する。
  - 3) 輸送ケージから取り出し、健康状態、異常の有無を確認し、薬用シャンプーでよく洗い、体重測定を行う。
  - 4) ブリーダーから購入したイヌの場合、検収作業を終えた動物を1年ぐらい検疫検査を行う。
27. 米国 ILAR の基準において体重 15 kg 以下のイヌの場合、1 匹あたりのケージの床面積は最低どのくらいか。
- 1) 0.42 cm<sup>2</sup>
  - 2) 0.62 cm<sup>2</sup>
  - 3) 0.74 cm<sup>2</sup>
  - 4) 0.92 cm<sup>2</sup>
28. イヌ用のケージの材質として多用されているのはどれか。
- 1) ポリカーボネイト
  - 2) アルミニウム
  - 3) FRP
  - 4) ステンレス

29. イヌの特徴として正しい記述はどれか。
- 1) 順化に時間を要し、調教は難しい動物である。
  - 2) 血液などの生体試料の経時的な採取が容易である。
  - 3) ヒトとの形態的・機能的な面では、サル類より類似点が多い。
  - 4) ビーグルは遺伝的に固定されていない。
30. イヌの個体識別法について正しいのはどれか。
- 1) 入墨による事故は比較的多く入墨前には、十分に皮膚の消毒を行う。
  - 2) 入墨法は1～2か月齢時に行うことが望ましい。
  - 3) 入墨法は耳介表面に2～5桁の番号を市販の入墨器を用いて入墨する。
  - 4) 入墨を行うにあたっては動物をしっかりと保定し、短時間で思い切りよく行う。
31. イヌの給水法に関して正しいのはどれか。
- 1) 給水器はケージの背面に取り付ける形式のものが多く。
  - 2) 給水にはプラスチック製の給水ビンを用いる。
  - 3) 自動給水ノズルは数日ごとに洗浄・消毒する。
  - 4) 給水容器は2日に1回洗浄し、新鮮な水に交換する。
32. ビーグルの体重を測定する場合、用いる秤の感量はどれか。
- 1) 10 g
  - 2) 100 g
  - 3) 2 kg
  - 4) 5 kg
33. イヌの永久歯の総数はどのくらいか
- 1) 16
  - 2) 20
  - 3) 30
  - 4) 42
34. イヌの皮下投与について正しい記述はどれか。
- 1) 投与する部位は通常イヌの大腿後部あるいは臀部に行う。
  - 2) 投与時の保定は横臥位保定が適している。
  - 3) 術者がアルコール綿で消毒を行い、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。
  - 4) イヌをケージから取り出す際には、前肢を持ちケージの外へ出したら首を大きくつかむ。

35. イヌの繁殖周期の型はどれか。
- 1) 周期的に自然排卵し黄体は機能化するが、黄体の退行時に子宮内膜の変性剥離とともに出血し月経が起こる。
  - 2) 交尾刺激あるいは類似の刺激があったときのみ排卵し、排卵後の黄体は機能化して黄体ホルモンを産生する。
  - 3) 性周期に季節性があり1季節に数回卵胞の発育、退行がある。
  - 4) 季節性があり1季節中に1回だけ発情がみられる。自然排卵後、黄体は機能化して黄体ホルモンを生産する。
36. イヌから一部採血を行う場合の採血部位と1回採血量の組み合わせとして最も適しているのはどれか。
- 1) 頸静脈 15 ml
  - 2) 大腿静脈 20 ml
  - 3) 橈側皮静脈 5 ml
  - 4) 耳介静脈 10 ml
37. イヌから全採血を行う場合の採血部位として最も適している部位はどこか。
- 1) 心臓
  - 2) 腹大動脈
  - 3) 頸静脈
  - 4) 外頸動脈
38. イヌの心臓に寄生する寄生虫病はどれか。
- 1) イヌ糸状虫病
  - 2) 回虫病
  - 3) 鞭虫病
  - 4) コクシジウム病
39. イヌについて正しい記述はどれか。
- 1) イヌは肉食性動物である。
  - 2) 頭頂から鼻梁に向かう額と鼻のつなぎ目の部分のことをストップとよぶ。
  - 3) 環境要因や作業時刻などの飼育管理条件はイヌの生理値・血液生化学値に与える影響は少ない。
  - 4) 健康なイヌでは鼻端が乾いている。
40. イヌに関し正しい記述はどれか。
- 1) イヌを用いて行われてきた実験が、実験技術や精度が進展し、小動物を用いて行われるようになったため、使用数は減少した。
  - 2) イヌでは実験動物としてのバックグラウンドとなるデータが十分に蓄積されていない。
  - 3) イヌはヒトとの形態的、機能的な面でサル類よりも類似点が多い。
  - 4) 実験用として世界中で用いられているイヌは交雑種が最も多い。

41. イヌに関し正しい記述はどれか。
- 1) イヌは食肉目に分類される。
  - 2) イヌの腸管の長さは、他の動物と比べて著しく長い。
  - 3) イヌの視覚は方向や高さに対する識別能力は、ヒトに比べて優れている。
  - 4) イヌは脾臓が体重の約 3%を占めほかの動物に比べて大きい。
42. イヌの給餌について正しい記述はどれか。
- 1) イヌの給餌方法は不断給餌法が一般的である。
  - 2) イヌの飼料は円筒形に固形化されたペレットである。
  - 3) デンプンを $\alpha$ 化したエキスパンデット飼料が用いられる。
  - 4) イヌはビタミンCを体内合成できないため、飼料などで摂取しなければならない。
43. イヌ、ネコ、サル類を主な宿主動物とする細菌性の人獣共通感染症はどれか。
- 1) 狂犬病
  - 2) トキソプラズマ病
  - 3) 結核
  - 4) イヌ糸状虫症
44. イヌの分娩兆候はどれか。
- 1) 挙尾反応
  - 2) 食欲の増大
  - 3) 外陰部の腫大、粘液の分泌
  - 4) 体温の上昇
45. イヌ鉤虫の寄生部位はどこか。
- 1) 気管内
  - 2) 小腸
  - 3) 盲腸・結腸
  - 4) 皮膚
46. イヌの発情間隔はどのくらいか。
- 1) 3~4 か月
  - 2) 5~6 か月
  - 3) 7~8 か月
  - 4) 9~10 か月

47. 次の人獣共通感染症に罹患した場合、イヌとヒトにおける症状の組み合わせとして正しいのはどれか。

- 1) 小型糸虫症 イヌ：循環障害 ヒト：咳、胸痛
- 2) パスツレラ症 イヌ：潰瘍性大腸炎 ヒト：咬傷部の激痛、発赤
- 3) レプトスピラ症 イヌ：呼吸困難 ヒト：死産、流産
- 4) 仮性結核 イヌ：下痢、敗血症 ヒト：腸間膜リンパ節炎

48. イヌの赤血球の寿命はどのくらいか。

- 1) 約 20 日
- 2) 約 45 日
- 3) 約 85 日
- 4) 約 100 日

49. イヌの感染症のうち原虫によるものはどれか。

- 1) 赤痢アメーバ
- 2) イヌ糸状虫
- 3) レプトスピラ
- 4) 多包虫

50. イヌの着床時期はいつごろか。

- 1) 交尾後 2～3 日
- 2) 交尾後 5～6 日
- 3) 交尾後 10～11 日
- 4) 交尾後 20～21 日