

平成 23 年度

1 級実験動物技術者認定試験

各 論
(イ 又)

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 23 年 9 月 17 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ください。

[問題]

1. イヌの実験動物としての特性で最も適切なものはどれか。
 - 1) 調教が可能のため、無麻酔無拘束下で実施可能な処置が多い。
 - 2) ヒトとの形態的・機能的な面での類似点においてサルよりも優れている。
 - 3) 特徴的な体型や毛色などの特性を有する近交系が多数存在する。
 - 4) 実験動物としての使用数が近年増加傾向にある。

2. ビーグルは実験用イヌとして世界中で用いられているが、その理由として最も適切なものはどれか。
 - 1) 大型品種で外科手術が行いやすい。
 - 2) 性質温順で、産子数が多く、遺伝的に固定されている。
 - 3) 近交系が確立されている。
 - 4) バリア施設で生産される SPF 動物が普及している。

3. 実験動物としてのイヌの用途で最も多く用いられているのはどれか。
 - 1) 薬物の安全性および薬効評価
 - 2) ヒトの外科的処置のトレーニング
 - 3) 動物の外科的処置のトレーニング
 - 4) 医療器具の研究開発

4. わが国で作出されたイヌの病態モデルは次のどの遺伝性疾患か。
 - 1) 筋緊張型ジストロフィー
 - 2) 顔面肩甲上腕型筋ジストロフィー
 - 3) デュシェンヌ型筋ジストロフィー
 - 4) ベッカー型筋ジストロフィー

5. イヌの飼育ケージについての説明で正しいものはどれか。
 - 1) 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。
 - 2) ケージに受皿を設けて毎日排泄物の観察と交換を行う必要があるため水洗式の飼育装置は利用できない。
 - 3) ケージ床面でイヌが指間を傷めないよう、床敷を用いるか紙や布を敷く必要がある。
 - 4) イヌケージは大型で取り扱いが困難なため、強度よりも軽量性を優先して素材を選ぶ。

6. イヌの給餌器について正しいものはどれか。
 - 1) ケージの前面に取り付ける方式は、摂餌しにくく不向きである。
 - 2) 床面に置くタイプの給餌器でも、イヌが口にくわえて遊ぶことはない。
 - 3) 金属製で頑丈なものを用いる必要がある。
 - 4) 毎日水洗すれば消毒は不要である。

7. イヌの飼育室の環境条件として適切なのはどれか。
 - 1) 温度 18～28℃、湿度 20～50%、換気回数 8 回/時
 - 2) 温度 18～28℃、湿度 40～70%、換気回数 15 回/時
 - 3) 温度 15～25℃、湿度 40～70%、換気回数 8 回/時
 - 4) 温度 15～25℃、湿度 20～50%、換気回数 15 回/時

8. ケージ内飼育の場合、イヌの必要熱量は 1 日につき体重 10 kg あたりどの程度か。
 - 1) 450 kcal
 - 2) 600 kcal
 - 3) 750 kcal
 - 4) 900 kcal

9. イヌの標準給餌量は 1 日につき体重 10 kg あたりどの程度か。
 - 1) 100～150 g
 - 2) 200～300 g
 - 3) 350～450 g
 - 4) 500～600 g

10. 成長段階の異なるイヌへの給餌量について正しいのはどれか。
 - 1) 育成犬に対しては体重当たりの給餌量を成犬の場合の 2～3 倍に増やす必要がある。
 - 2) 育成犬に対しては体重当たりの給餌量を成犬の場合より数割減らす必要がある。
 - 3) 育成犬、成犬のどちらも体重当たりの給餌量は同じでよい。
 - 4) 育成犬には食べられるだけ給餌してよい。

11. イヌの給餌方法に関する説明で正しいのはどれか。
 - 1) 実験施設では実験スケジュールによって毎日の給餌時刻が異なるのが普通である。
 - 2) 与えられた飼料を一気に食べることはないので、固型飼料ならば 1～2 日分をまとめて給餌してよい。
 - 3) 与えられた飼料を一気に食べてしまうので、実験施設でも通常は 1 日 2 回以上に分けて給餌を行う。
 - 4) 食べこぼしが多いため、摂餌量を正確にコントロールする場合には注意が必要である。

12. イヌへの給水方法に関する説明で正しいのはどれか。
- 1) 1週間に2回は給水容器を洗浄し新鮮な水に交換する。
 - 2) 定期的に給水容器を水洗すれば消毒は不要である。
 - 3) 自動給水方式は作業の効率化に有用だが、給水ノズルの点検・洗浄・消毒を定期的に行う必要がある。
 - 4) イヌは給水器で遊ぶため、給餌と同時に給水器をケージに入れ、食べ終わったら給餌器と給水器は共にケージから出すのがよい。
13. イヌの飼育管理作業について正しいのはどれか。
- 1) ケージの汚れが著しい場合には洗浄・消毒するが、定期的な洗浄・消毒は行わない。
 - 2) ケージのスノコ部が汚れて洗浄する場合、動物を収容したまま水洗すればよい。
 - 3) 食べこぼしの飼料が床や受皿に落ちていたら拾って給餌器に戻す。
 - 4) 水洗式の床や受皿からは毎日糞を取り除き水洗する。
14. イヌの取り扱いについて正しいのはどれか。
- 1) 咬傷などの危害を防止するため、個体の性質に応じて取り扱う必要がある。
 - 2) ケージから取り出すときには、イヌに気づかれないよう静かにケージ内に手を入れ、最初に頭部をなでる。
 - 3) 片手で腰部の皮膚を大きくつかみ、もう一方の手で後肢を持ってケージの外に出す。
 - 4) ケージ外に出したら直ちに前肢と後肢を持って横臥させる。
15. イヌを群飼する場合の永久個体識別法として、確実性および動物の負担軽減の点で最も優れている方法はどれか。
- 1) 入墨法
 - 2) 毛色斑紋記録法
 - 3) 首輪法
 - 4) マイクロチップ法
16. イヌの体重測定に関する説明で適切なものはどれか。
- 1) 育成犬、成犬ともに台秤を使用することが多い。
 - 2) 育成犬の場合、ヒト用の体重計に秤量者がイヌを抱いて乗り、秤量者の体重を差し引いて求める方法でもよい。
 - 3) 給餌前の空腹時に測定する。
 - 4) 秤の水平とゼロ点の点検・調整を1か月に1回程度行う。
17. イヌの輸送に関して正しいのはどれか。
- 1) 飼育施設外に輸送する場合、輸送ケージに動物を入れた状態で薬浴し搬出する。
 - 2) 飼育施設外に輸送する場合、輸送ケージに動物を入れた状態で噴霧消毒し搬出する。
 - 3) 輸送ケージは輸送中にイヌが十分な運動を行えるよう、できるだけ大きいケージが望ましい。
 - 4) 輸送途中での嘔吐等を防止するため、輸送当日は給餌を行わない。

18. イヌの消化器系の特徴で正しいものはどれか。
- 1) 食道が全長に渡って横紋筋であり、嘔吐しやすい。
 - 2) 胃の中で胃底腺部の占める割合が最も大きい。
 - 3) 肉食性のため、腸管の長さが体長の約4倍と短い。
 - 4) 肝臓が体重の約2%を占めている。
19. イヌのパンチング呼吸とは何か。
- 1) 安静時のゆっくりとした胸式呼吸
 - 2) 運動時に酸素取り込み効率を上げるための腹式呼吸
 - 3) 体熱放散のために舌を出して行う浅速呼吸
 - 4) 呼吸困難時に見られる深呼吸
20. イヌの雄が有する副生殖腺はどれか。
- 1) 前立腺のみ
 - 2) 前立腺と精嚢
 - 3) 前立腺と尿道球腺
 - 4) 精嚢と尿道球腺
21. イヌの子宮はどれに分類されるか。
- 1) 重複子宮
 - 2) 両分子宮
 - 3) 双角子宮
 - 4) 分裂子宮
22. イヌの永久歯の歯式として正しいのはどれか。
- 1) 2 (I3/3 ; C1/1 ; P4/4 ; M3/3)
 - 2) 2 (I3/3 ; C1/1 ; P3/4 ; M3/3)
 - 3) 2 (I3/3 ; C1/1 ; P3/4 ; M2/3)
 - 4) 2 (I3/3 ; C1/1 ; P4/4 ; M2/3)
23. ビーグル犬の正常体温はどれか。
- 1) 35.0～36.0 °C
 - 2) 36.5～37.0 °C
 - 3) 37.5～38.5 °C
 - 4) 39.0～39.5 °C
24. イヌの人獣共通感染症はどれか。
- 1) イヌブルセラ病、レプトスピラ病、多包条虫病
 - 2) イヌジステンパー、イヌ伝染性肝炎、イヌ糸状虫病
 - 3) 毛包虫病、イヌパルボウイルス病、イヌアデノウイルス2型病
 - 4) 狂犬病、イヌコロナウイルス病、イヌパラインフルエンザ病

25. ビーグル犬(9 か月齢)の血中ヘモグロビン量およびヘマトクリット値について正常値はどの程度か。
- 1) ヘモグロビン量 5 g/dl ; ヘマトクリット値 34%
 - 2) ヘモグロビン量 11 g/dl ; ヘマトクリット値 41%
 - 3) ヘモグロビン量 17 g/dl ; ヘマトクリット値 48%
 - 4) ヘモグロビン量 23 g/dl ; ヘマトクリット値 55%
26. ビーグル犬(12 か月齢)の血清中の総タンパク量、血糖および総コレステロールについて正常値はどの程度か。
- 1) 総タンパク量 6 g/dl ; 血糖 90 mg/dl ; 総コレステロール 200 mg/dl
 - 2) 総タンパク量 10 g/dl ; 血糖 90 mg/dl ; 総コレステロール 100 mg/dl
 - 3) 総タンパク量 6 g/dl ; 血糖 150 mg/dl ; 総コレステロール 200 mg/dl
 - 4) 総タンパク量 10 g/dl ; 血糖 150 mg/dl ; 総コレステロール 100 mg/dl
27. 発熱、嘔吐、脱水、鼻出血、皮膚点状出血、黄疸、肝・腎臓の鬱血・腫脹を特徴的に示すイヌの感染症はどれか。
- 1) イヌジステンパー
 - 2) イヌ伝染性肝炎
 - 3) レプトスピラ病
 - 4) パスツレラ
28. 嘔吐、下痢、血様便、脱水、発熱、小腸出血、腸間膜リンパ節の腫大・充出血を特徴的に示すイヌの感染症はどれか。
- 1) イヌジステンパー
 - 2) イヌパルボウイルス病
 - 3) レプトスピラ病
 - 4) イヌブルセラ病
29. イヌ糸状虫病の診断法として通常行われる方法はどれか。
- 1) 末梢血からの成虫検出
 - 2) 末梢血からの子虫検出
 - 3) 虫卵検出
 - 4) 虫卵に対する抗体検出
30. イヌ回虫病の駆虫薬として適切なのはどれか。
- 1) ヒ素化合物
 - 2) ヨウ化ジチアザニン
 - 3) ピペラジン
 - 4) ニトロスカネート

31. イヌのワクチン接種について正しいのはどれか。
- 1) 移行抗体が消失し始める 4～6 週齢で通常は初回接種を行う。
 - 2) ブースタ効果をねらい、初回接種後 1 年に 1 回の間隔で追加接種する。
 - 3) イヌジステンパーやイヌ伝染性肝炎などに対しては有効なワクチンが開発されており、これら感染症の発生は極めてまれである。
 - 4) ワクチンは安全性を確認した製品が市販されており、ワクチン接種後ただちに実験処置を行っても動物への影響はない。
32. 混合ワクチンが市販されておらず、単独のワクチンのみ入手が可能なのはどれか。
- 1) 狂犬病
 - 2) イヌジステンパー
 - 3) イヌ伝染性肝炎
 - 4) イヌパルボウイルス病
33. ビーグル犬の性成熟について正しいのはどれか。
- 1) 雌雄ともに 9 か月で性成熟に達する。
 - 2) 雌雄ともに 12 か月で性成熟に達する。
 - 3) 雌雄ともに 15 か月で性成熟に達する。
 - 4) 雌雄ともに 18 か月で性成熟に達する。
34. ビーグル犬の発情について正しいのはどれか。
- 1) 発情間隔は 4～5 か月で、冬季に発情の発現率が減少する傾向がみられる。
 - 2) 発情間隔は 4～5 か月で、夏季に発情の発現率が減少する傾向がみられる。
 - 3) 発情間隔は 7～8 か月で、冬季に発情の発現率が減少する傾向がみられる。
 - 4) 発情間隔は 7～8 か月で、夏季に発情の発現率が減少する傾向がみられる。
35. イヌの発情周期において、外陰部が徐々に充血腫脹し、陰部から血様赤色の漏出液がみられる時期を何とよぶか。
- 1) 発情前期
 - 2) 発情期
 - 3) 発情後期
 - 4) 発情休止期
36. イヌの発情周期において、外陰部が顕著に腫脹して柔らかくなり、陰部からピンク色の漏出液がみられ、挙尾反応を示すようになる時期を何とよぶか。
- 1) 発情前期
 - 2) 発情期
 - 3) 発情後期
 - 4) 発情休止期

37. イヌの発情周期において、黄体の支配下において約2～3か月間にわたり外陰部が小さくなる時期を何とよぶか。
- 1) 発情後期
 - 2) 発情休止期
 - 3) 無発情期
 - 4) 発情前期
38. イヌの発情周期において、黄体が消滅してから次の発情を迎えるまでの期間を何とよぶか。
- 1) 発情後期
 - 2) 発情休止期
 - 3) 無発情期
 - 4) 発情前期
39. ビーグル犬の発情期は平均何日持続するか。
- 1) 3日
 - 2) 5日
 - 3) 8日
 - 4) 12日
40. ビーグル犬の排卵について正しいのはどれか。
- 1) 排卵は発情期の初期に起こり、2～3日後に受精可能な状態に成熟する。
 - 2) 排卵は発情期中期に起こり、受精可能な成熟卵子が排卵される。
 - 3) 排卵は発情期中期に起こり、2～3日後に受精可能な状態に成熟する。
 - 4) 排卵は発情期後期に起こり、受精可能な成熟卵子が排卵される。
41. 陰部からの出血開始後どのくらいがビーグル犬の交配適期か。
- 1) 2～3日目頃
 - 2) 4～6日目頃
 - 3) 7～8日目頃
 - 4) 10～15日目頃
42. ビーグル犬の精液は第1～3液に分けて射出されるが、精子を含む精液の種類と精子数について正しいのはどれか。
- 1) 第1液 — 2～4億/ml
 - 2) 第1液 — 5～10億/ml
 - 3) 第2液 — 2～4億/ml
 - 4) 第2液 — 5～10億/ml

43. ビーグル犬の生殖工学技術について正しいのはどれか。
- 1) 体外受精法や受精卵の凍結保存法が実用化されているが、精子の凍結保存には成功していない。
 - 2) 精子の凍結保存法や人工授精法が実用化されている。
 - 3) 人工授精法が実用化されているが、精子の凍結保存には成功していない。
 - 4) 精子の凍結保存法および人工授精法については共に実用化されていない。
44. ビーグル犬の妊娠期間および腹部膨満や体重増加による妊娠診断が可能となる時期として適切なのはどれか。
- 1) 妊娠期間 — 約 42 日 ; 妊娠診断可能時期 — 妊娠 30 日頃
 - 2) 妊娠期間 — 約 63 日 ; 妊娠診断可能時期 — 妊娠 40 日頃
 - 3) 妊娠期間 — 約 84 日 ; 妊娠診断可能時期 — 妊娠 50 日頃
 - 4) 妊娠期間 — 約 105 日 ; 妊娠診断可能時期 — 妊娠 60 日頃
45. イヌの妊娠期間中の給餌について適切なのはどれか。
- 1) 妊娠 30 日を過ぎたら通常の 1.5 倍量を給餌する。
 - 2) 妊娠 40 日を過ぎたら通常の 1.5 倍量を給餌する。
 - 3) 妊娠 50 日を過ぎたら通常の 1.5 倍量を給餌する。
 - 4) 妊娠 60 日を過ぎたら通常の 1.5 倍量を給餌する。
46. 雌のビーグル犬の繁殖能力について適切なのはどれか。
- 1) 2 歳をピークに 4 歳以降急激に低下する。
 - 2) 2 歳をピークに 6 歳以降急激に低下する。
 - 3) 4 歳をピークに 8 歳以降急激に低下する。
 - 4) 4 歳をピークに 10 歳以降急激に低下する。
47. ビーグル犬の平均産子数と離乳時期について正しいのはどれか。
- 1) 平均産子数 — 3 頭 ; 離乳時期 — 3~4 週齢
 - 2) 平均産子数 — 4 頭 ; 離乳時期 — 4~5 週齢
 - 3) 平均産子数 — 5 頭 ; 離乳時期 — 5~6 週齢
 - 4) 平均産子数 — 6 頭 ; 離乳時期 — 6~7 週齢
48. ビーグル犬の成長について正しいのはどれか。
- 1) 出生時体重が 2 倍に達する期間は約 21 日である。
 - 2) 体重増加は 12 か月齢でほぼプラトーに達する。
 - 3) 約 5 日で開眼して耳孔が開く。
 - 4) 20 日齢頃にすべての乳歯が萌出し終わる。

49. イヌの採尿法について正しいのはどれか。
- 1) 新鮮尿を必要とする場合は自然採尿法が用いられる。
 - 2) 強制採尿法では代謝ケージを使用する。
 - 3) 雌からの採尿の場合、尿道口の確認が難しく、尿道が骨盤腔で前方へ大きく曲がっているため、尿道カテーテルの挿入に雄よりも熟練を要する。
 - 4) 代謝ケージの漏斗部には流動パラフィンを塗布し、採尿容器には防腐剤を入れておく。
50. 硫酸アトロピンを麻酔前投与する目的として正しいのはどれか。
- 1) 呼吸抑制や体温低下の防止
 - 2) 鎮静効果による麻酔導入および覚醒時の興奮抑制
 - 3) 唾液や気管分泌の抑制
 - 4) 角膜の乾燥や損傷の防止