

平成 22 年度

2級実験動物技術者認定試験

総論(問題)

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 22 年 8 月 22 日

(社)日本実験動物協会

総論(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. わが国において実験動物使用数のピークはいつか。
 - 1) 1970年代
 - 2) 1980年代
 - 3) 1990年代
 - 4) 2000年代

2. 「5つの自由(5 freedom)」とは何の概念か。
 - 1) 研究者の研究の基本概念
 - 2) 実験動物の生涯飼育の基本概念
 - 3) 実験動物技術者の基本概念
 - 4) 動物福祉の基本概念

3. 次の動物のうち実験動物生産企業で供給体制が整備されているのはどれか。
 - 1) イモリ
 - 2) トノサマガエル
 - 3) ウサギ
 - 4) ヤギ

4. 苦痛状態にある動物や回復の見込みのない実験中の動物を安楽死させることを何というか。
 - 1) 人道的エンリッチメント
 - 2) 人道的アニマルダイエット
 - 3) 人道的リダクション
 - 4) 人道的エンドポイント

5. 動物実験に用いる動物のうち、哺乳類以外のトリ類、爬虫類、両生類、魚類、昆虫類はどれに該当するか。
 - 1) 家畜
 - 2) 狭義の実験動物
 - 3) 野生動物
 - 4) 広義の実験動物

6. 実験動物、微生物、細胞等を用いて行う医薬品等の安全性試験の説明として、適切な記述はどれか。
 - 1) 医薬品、農薬、化学物質等が潜在的に持つ特性を明らかにする。
 - 2) 医薬品、農薬、化学物質等が潜在的に持つ毒性を明らかにする。
 - 3) 医薬品、農薬、化学物質等が潜在的に持つ品質を明らかにする。
 - 4) 医薬品、農薬、化学物質等が潜在的に持つ反応性を明らかにする。

7. 「医薬品の安全性に関する非臨床試験の実施の基準に関する省令」を制定した省はどれか。
 - 1) 農林水産省
 - 2) 環境省
 - 3) 厚生労働省
 - 4) 文部科学省

8. 2005年の改正時に「動物の愛護及び管理に関する法律」に盛り込まれた「3R」の説明として、適切な記述はどれか。
 - 1) 動物実験および実験動物の福祉の理念
 - 2) 動物実験および実験動物の教育の理念
 - 3) 動物実験および実験動物の科学の理念
 - 4) 動物実験および実験動物の歴史の理念

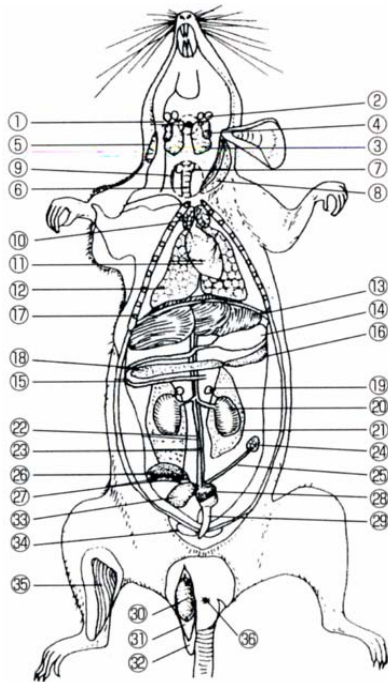
9. 動物実験施設の管理体制、設備、動物福祉への配慮等を評価・認定することで、適正な動物実験の実施を推進する活動を行っている米国の団体はどれか。
 - 1) SHAC
 - 2) PETA
 - 3) AAALAC
 - 4) UFAW

10. イギリスのラッセルとバーチが提唱した「3R」のひとつの説明として、適切な記述はどれか。
 - 1) 小動物から大動物への代替
 - 2) 実験技術の洗練
 - 3) 実験者数の削減
 - 4) 高価な機器の導入

11. 実験後の動物の処置について、適切な記述はどれか。
 - 1) 実験動物には「動物の処分方法に関する指針」は適用されない。
 - 2) 個体の死をエンドポイントとすることは望ましくない。
 - 3) 実験動物責任者には実験動物を終生飼育する義務がある。
 - 4) 実験に必要な臓器の材料を採取する動物のみ安楽死させる。

12. 「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」において規定されている措置の内容はどれか。
- 1) 遺伝子組換え生物等の拡散防止（逸走防止）措置
 - 2) 遺伝子組換え生物等の繁殖制限措置
 - 3) 野生動物の拡散防止（逸走防止）措置
 - 4) 特定外来生物の拡散防止（逸走防止）措置
13. 飼育管理時の安全管理について、適切な説明はどれか。
- 1) 動物の血液、組織、排泄物等から生じるエアロゾルによる病原体汚染のリスクは低い。
 - 2) 実験動物からヒトへ感染する病原体はない。
 - 3) ヒトへの感染のリスクは動物施設の業務より、通常の化学実験の方が多い。
 - 4) 手袋、マスク、実験衣の着用が病原体汚染事故のリスクを減らす。
14. 遺伝情報（DNA）は細胞内のどこに蓄えられているか。
- 1) ゴルジ装置
 - 2) リソソーム
 - 3) 中心小体
 - 4) 核
15. 鎖骨を持たない動物種はどれか。
- 1) マウス
 - 2) イヌ
 - 3) サル類
 - 4) ウサギ
16. 筋肉に関する説明として、適切な記述はどれか。
- 1) 骨格に付着して骨格を動かす筋肉を平滑筋という。
 - 2) 心筋は不随意筋である。
 - 3) 平滑筋は随意筋である。
 - 4) 骨格筋は不随意筋である。
17. 皮膚の構造に関する説明として、適切な記述はどれか。
- 1) エクリン汗腺は脂肪やタンパク質を含む分泌液を分泌する。
 - 2) 皮膚は表皮という上皮組織と、3層の結合組織からできている。
 - 3) アポクリン汗腺は主に水分を分泌する。
 - 4) 動物の発汗は主にアポクリン汗腺による。

18. ラットの臓器の名称のうち、下図の⑫はどれか。



- 1) 肺
- 2) 心臓
- 3) 胸腺
- 4) 甲状腺

19. 心臓の活動の説明において、適切なものはどれか。

- 1) 血液は心房の拍動によって送り出される。
- 2) 心室が収縮した時期の動脈の内圧を収縮期血圧という。
- 3) 心房が弛緩した時期の静脈の内圧を拡張期血圧という。
- 4) アセチルコリンは心拍数を増加させる作用がある。

20. 血液成分のうち、細菌などを殺して体を守る機能を有するものはどれか。

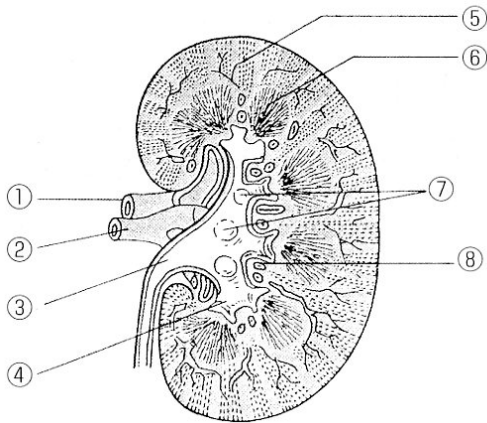
- 1) 赤血球
- 2) 白血球
- 3) ヘモグロビン
- 4) 血小板

21. 古くなった赤血球が壊されるのは主にどの臓器か。

- 1) 脾臓
- 2) 膵臓
- 3) 心臓
- 4) 肺

22. 血液成分と血液凝固の関係について正しい記述はどれか。
- 1) フィブリノーゲンはトロンビンによって重合し、長い鎖状のフィブリンを作る。
 - 2) フィブリノーゲンはトロンビンが重合し、長い鎖状になったものである。
 - 3) 傷口をふさぐ凝血はフィブリノーゲンの網目に血球がとらえられ、固まったものである。
 - 4) 血漿は血清からフィブリンを除いたものである。
23. 胃で消化された食物が肛門から排泄されるまでの順序として正しいのはどれか。
- 1) 胃→十二指腸→回腸→空腸→盲腸→直腸→結腸→肛門
 - 2) 胃→十二指腸→空腸→回腸→盲腸→結腸→直腸→肛門
 - 3) 胃→十二指腸→空腸→回腸→結腸→盲腸→直腸→肛門
 - 4) 胃→十二指腸→回腸→空腸→直腸→結腸→盲腸→肛門
24. 胆嚢を持たない動物種はどれか。
- 1) ラット
 - 2) マウス
 - 3) イヌ
 - 4) ウサギ
25. 消化と吸収の説明について、適切な記述はどれか。
- 1) デンプンはリパーゼにより分解される。
 - 2) カイロミクロンとは脂肪の消化・吸収の過程で作られる脂質と糖質の複合体である。
 - 3) タンパク質はペプシンやトリプシン等により分解される。
 - 4) 脂肪の大部分はグリセリン3分子と脂肪酸1分子が結合したトリグリセリドである。
26. 副交感神経興奮時の作用として、適切なものはどれか。
- 1) 心拍数減少
 - 2) 膀胱弛緩
 - 3) 気管支拡張
 - 4) 瞳孔拡大
27. 凝固腺を持たない動物種はどれか。
- 1) マウス
 - 2) ネコ
 - 3) モルモット
 - 4) マカク属のサル類
28. 消化器の説明として、適切な記述はどれか。
- 1) 哺乳類の歯は切歯、犬歯、後臼歯の3型に分類される。
 - 2) 膵臓の外分泌部からはグルカゴンやインスリンが分泌される。
 - 3) 食道とつながる胃の部分を幽門、十二指腸につながる胃の部分を噴門という。
 - 4) 肝臓の機能は栄養物質の貯蔵や解毒など多岐にわたる。

29. 腎臓断面の構造において、下図の③の名称はどれか。



- 1) 髄質
- 2) 腎杯
- 3) 腎乳頭
- 4) 腎盂

30. 腸の説明として、適切な記述はどれか。

- 1) 小腸の粘膜にあるリンパ小節は消化管の内容物に対する免疫反応の場である。
- 2) 大腸では消化・吸収が積極的に行われるが、小腸では消化も吸収もほとんど行われない。
- 3) 体長比で比べるとネコの方がヒツジより腸管が長い。
- 4) 魚類には盲腸が存在する。

31. 下記のホルモンの説明として、適切な記述はどれか。

- 1) アドレナリン：心拍数や心拍出量を減少させる。
- 2) エストロゲン：雄性生殖器を発達させる。
- 3) インスリン：細胞内への糖の取り込みを促進する。
- 4) アンドロゲン：雌性生殖器を発達させる。

32. 核酸、アミノ酸、タンパク質の説明として正しい記述はどれか。

- 1) DNA 鎖は4種類の塩基から構成される。
- 2) RNA 鎖は3種類の塩基から構成される。
- 3) タンパク質は4種類の塩基で構成される。
- 4) 1個のアミノ酸は4個の塩基で規定されている。

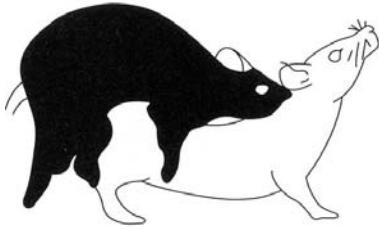
33. 染色体の説明として、適切な記述はどれか。

- 1) 雌雄の決定は常染色体が担う。
- 2) 性染色体がXXだと雄、XYだと雌になる。
- 3) 生殖細胞の染色体数は体細胞の半数である。
- 4) 染色体数はどの動物種でも同じである。

34. 黒 ($B/B, D/D$) と薄い茶 ($b/b, d/d$) を交配して得られる個体の毛色の遺伝の説明として、適切な記述はどれか。
- 1) F_1 の配偶子は① B と D を持つ、② B と d を持つ、③ b と D を持つ、④ b と d を持つ、という4種類になる。
 - 2) F_1 では全て灰色となる。
 - 3) F_2 では黒：薄い茶：灰色：茶の比率は9：3：3：1である。
 - 4) $B/b, d/d$ では茶となる。
35. クローズドコロニーの説明として、適切な記述はどれか。
- 1) 5年以上他からの遺伝子の移入がなく、一定の集団内のみで維持されている系統。
 - 2) 全てのクローズドコロニーは近交系由来のものである。
 - 3) コロニー維持のため、近交係数が上昇しないように、完全な選択交配に努める。
 - 4) 日本以外ではインブレッドとよばれている。
36. セグリゲイティング近交系の説明として、適切な記述はどれか。
- 1) 2種類の近交系を交配し、 F_2 を作り、 F_2 個体の雌と雄をランダムに組み合わせてつくる。
 - 2) ある遺伝子座について代々ヘテロ型の状態で維持する。
 - 3) 興味のある遺伝子を他の近交系の遺伝背景に移し変えて系統を作出する。
 - 4) 兄妹交配あるいは親子交配を20世代以上繰り返して確立される。
37. 下記の各疾患モデル動物の説明として、適切な記述はどれか。
- 1) *mdx* マウス：ヒトI型糖尿病モデル
 - 2) ノードマウス：細胞性免疫機能欠如モデル
 - 3) *ddY* マウス：ヒトドゥシェンヌ型筋ジストロフィーモデル
 - 4) *NOD/Shi* マウス：液性免疫機能欠如モデル
38. トランスジェニックマウスの説明として、適切な記述はどれか。
- 1) 1980年に作製された最初のトランスジェニックマウスは、体重が通常の半分になるスモールマウスであった。
 - 2) 導入された遺伝子は体細胞系列を通して子孫に伝えることができる。
 - 3) 遺伝子改変マウスとはトランスジェニックマウスのことのみをさす。
 - 4) トランスジェニックマウスは受精卵前核へのDNAのマイクロインジェクションにより作製可能である。
39. ノックアウトマウスの説明として、適切な記述はどれか。
- 1) 正常遺伝子が存在する条件下で、外来遺伝子を導入したマウスのことである。
 - 2) 本来の遺伝子の一部を破壊しつつも、その機能は喪失させないマウスのことである。
 - 3) 本来の遺伝子の一部を破壊し、その機能を喪失させたマウスのことである。
 - 4) EC細胞を用いて相同組換え技術をマウスに応用して作製したマウスのことである。

40. 遺伝的モニタリングにおけるクリティカルサブセットの説明として、適正な記述はどれか。
- 1) 劣性遺伝子の最多数のセット
 - 2) 優性遺伝子の最少数のセット
 - 3) 標識遺伝子の最少数のセット
 - 4) 検査匹数の最少数のセット
41. 雌の繁殖に関わる下記の各ホルモンの機能について、適切な記述はどれか。
- 1) 黄体形成ホルモン：排卵、黄体形成
 - 2) 卵胞ホルモン：卵胞発育
 - 3) 黄体ホルモン：発情
 - 4) 卵胞刺激ホルモン：妊娠維持
42. 卵巣には常に成熟卵胞があり、連続発情の状態にあつて、交尾刺激あるいは類似刺激により排卵する性周期型はどれか。
- 1) モルモット型
 - 2) ウサギ型
 - 3) イヌ型
 - 4) マウス・ラット型
43. マウス・ラットの膣垢（スメア）像の鏡検による性周期判定について、適切な記述はどれか。
- 1) 発情前期：有核細胞がほとんどを占める。
 - 2) 発情期：多数の白血球の間に有核細胞が存在する。
 - 3) 発情後期：白血球、有核細胞、角化細胞がみられるが、細胞数は少なくなる。
 - 4) 発情休止期：多数の角化細胞のみ存在する。
44. げっ歯類の受精および着床の説明について、適切な記述はどれか。
- 1) 卵胞から排卵された卵子は、卵管の最前部にある卵巣嚢に捕捉されて卵管に誘導される。
 - 2) 受精卵は胎子として卵管内で発育する。
 - 3) 卵子と精子は卵管膨大部で出会い受精する。
 - 4) 受精卵は子宮壁に着床後、分裂を開始する。
45. 母性行動について子の性器をなめて排尿・糞を促す行動を何というか。
- 1) ネスティング
 - 2) リトリーブング
 - 3) ミルキング
 - 4) リッキング

46. 下図のような発情状態にある雌ラットの性行動は何と呼ばれるか。

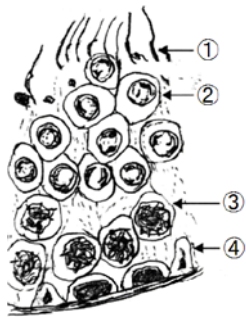


- 1) マウンティング
- 2) リトリーブング
- 3) リッキング
- 4) ロードシス

47. マウスの偽妊娠期間はどれくらいか。

- 1) 5～7日
- 2) 10～12日
- 3) 14～16日
- 4) 20～21日

48. 下図はマウスの精巣での精子形成における細胞の分化を示したものである。④の細胞の名称は何か。



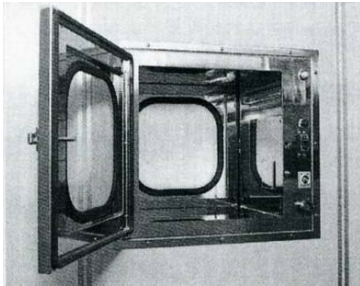
- 1) 精子
- 2) 精子細胞
- 3) 精母細胞
- 4) セルトリ細胞

49. マウスやラットの性周期のうち、交配のために雄と同居させるのに適した時期はどれか。

- 1) 発情前期
- 2) 発情期
- 3) 発情後期
- 4) 発情休止期

50. 難消化性炭水化物のことを何というか。
- 1) ミネラル
 - 2) 繊維
 - 3) グリコーゲン
 - 4) ブドウ糖
51. 各臓器における生理機能を調節する栄養素はどれか。
- 1) タンパク質
 - 2) 脂質
 - 3) 炭水化物
 - 4) ビタミン類
52. 次の中で草食性の動物はどれか。
- 1) ネコ
 - 2) サル類
 - 3) イヌ
 - 4) ウサギ
53. 給水法について正しい記述はどれか。
- 1) 輸送時や非常時には水を寒天で固めたものを使用することがある。
 - 2) 自動給水装置のノズルは1か月に1度はチェックするようにする。
 - 3) 給水法には自動給水法と制限給水法がある。
 - 4) 飲水量を測定する場合は自動給水装置を用いるとよい。
54. 実験動物用の固型飼料の水分量として正しい記述はどれか。
- 1) 0.1～0.5 %
 - 2) 1～2 %
 - 3) 7～8 %
 - 4) 13～15 %
55. 飼料の取り扱いについて正しい記述はどれか。
- 1) 搬入に際して製造年月日や製造ロットを記録しておくことよい。
 - 2) 普通の固型飼料の場合、12か月程度で使い切ることが望ましい。
 - 3) 飼育数が少ない場合は、搬入飼料は袋のまま使用するとよい。
 - 4) 動物の飼育室は温度、湿度が一定に保たれているため飼料の保管場所として最適である。
56. 動物施設の入退室動線の原則はどれか。
- 1) 防護メガネの装着
 - 2) 一方通行(ワンウェイ)
 - 3) 施設内の自由往来
 - 4) ウエットシャワー浴の励行

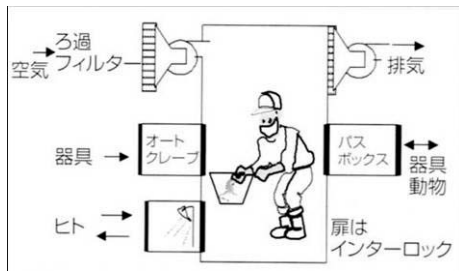
57. 清浄区域の記述について正しいのはどれか。
- 1) 動物施設内は全て清浄区域である。
 - 2) 清浄区域内には細菌が存在してはならない。
 - 3) 飼育室を中心に、清浄状態が維持されるように配慮された閉鎖区域をいう。
 - 4) 清浄区域にはウイルスが存在してはならない。
58. 動物施設への飼育用器材の搬入について正しい記述はどれか。
- 1) 器材は全て滅菌する。
 - 2) コンベンショナル施設では搬入器材の消毒の必要はない。
 - 3) 搬入に際しては、病原微生物を排除することを目的とするが、非病原微生物との区別は肉眼ではできない。
 - 4) エアシャワーを経由すれば、全ての器材は搬入できる。
59. 図の紫外線照射により殺菌消毒をする装置の名称はなにか。



- 1) シンメルブッシュ
 - 2) UV トランスイルミネーター
 - 3) オートクレーブ
 - 4) パスボックス
60. 検収・検疫について正しい記述はどれか。
- 1) 近年ではブリーダーの質が向上しているので、特に検収・検疫の必要性はない。
 - 2) 導入した動物による人獣共通感染症から飼育技術者、実験者を守ることも検疫の重要な目的のひとつである。
 - 3) 検収と検疫は同じ意味である。
 - 4) 施設内の飼育室で繁殖生産した動物は必ず検収を行う。
61. 病原微生物を死滅させることを何というか。
- 1) 滅菌
 - 2) 無菌
 - 3) 消毒
 - 4) 静菌

62. 高圧蒸気滅菌で通常、用いられる温度と時間はどれか。
- 1) 121 °C 5分
 - 2) 121 °C 20分
 - 3) 141 °C 30分
 - 4) 161 °C 40分
63. 手指の洗浄・消毒時の注意事項として正しい記述はどれか。
- 1) ハンドクリームなどは、実験への影響を防ぐため作業終了後であっても使用してはならない。
 - 2) 速乾性手指消毒薬は、自然に乾くまでもみ込むこと。
 - 3) 70 %エタノールによる手指の消毒は、24 時間程度殺菌効果が持続する。
 - 4) 退室時には手指の洗浄は必要ない。
64. 小型げっ歯類の自動給水装置の給水圧として正しい記述はどれか。
- 1) 0.03 mPa
 - 2) 0.05 mPa
 - 3) 0.3 mPa
 - 4) 0.5 mPa
65. 消毒液に関する記述として正しいのはどれか。
- 1) 消毒液を調整する際には可能な限り 20 °C 以下の水を用いる。
 - 2) 消毒液の温度を低くすると、消毒効果が高まる。
 - 3) 消毒効果を高めるために、予備洗浄が有効である。
 - 4) 消毒液は濃度が薄いほど有効である。
66. ケージ内の温度は、マウスの収容匹数が 1 匹増加するごとに室内温度より何度高くなるか。
- 1) 0.4
 - 2) 1.0
 - 3) 2.0
 - 4) 4.0
67. 次の中で、生物学的環境因子はどれか。
- 1) 床敷
 - 2) 飼料
 - 3) 水
 - 4) 同居動物

68. 下の模式図に示した飼育方式を何というか。

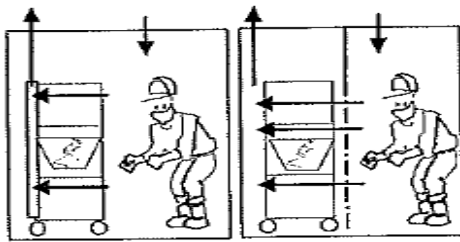


- 1) アイソレータ方式
- 2) バリア方式
- 3) オープン方式
- 4) コンベンショナル方式

69. 下記のうちマイクロの環境を意味するのはどれか。

- 1) 飼育室の湿度
- 2) ケージ内の塵埃
- 3) 外気の湿度
- 4) 施設の騒音

70. 下図の一方気流ラックについて正しい記述はどれか。



<矢印は気流を示す>

- 1) 省エネにはつながらない。
- 2) 排気は室内に排出される。
- 3) 臭気防止、動物アレルギー防止に役立つ。
- 4) 騒音があるのが欠点である。

71. 動物施設の落下細菌数の定期検査に用いる培地は次のうちどれか。

- 1) 血液寒天培地
- 2) 普通寒天培地
- 3) NAC 寒天培地
- 4) SS 寒天培地

72. 下図の中で社会的環境のエンリッチメントに当てはまるのはどれか。



A



B



C



D

- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

73. ウサギにおいて耳介内に褐色あるいは黒色の痂皮が形成された場合、その原因となる微生物として何を疑うか。

- 1) ウイルス
- 2) 真菌
- 3) ダニ
- 4) 細菌

74. 次の動物種のなかで嘔吐がよくみられるものはどれか。

- 1) マウス
- 2) ラット
- 3) モルモット
- 4) ネコ

75. 感染症が疑われる異常動物を発見した場合の初期対応として正しいのはどれか。

- 1) 殺処分
- 2) 検査と確認
- 3) 隔離
- 4) 飼育室のクリーンアップ

76. 抗生物質に感受性のない微生物はどれか。

- 1) ウイルス
- 2) 細菌
- 3) マイコプラズマ
- 4) クラミジア

77. 図のマウスの場合、どのような異常を疑うべきか。



- 1) 子宮外妊娠
- 2) 乳腺腫瘍
- 3) 食道破裂
- 4) 肥満

78. 咬傷や創傷からの感染経路はどれに該当するか。

- 1) 垂直感染
- 2) 経鼻感染
- 3) 経口感染
- 4) 経皮感染

79. 下記のうちエボラ出血熱ウイルスに対する感受性宿主動物はどれか。

- 1) 両生類
- 2) サル類
- 3) ラット
- 4) ニワトリ

80. 次の人獣共通感染症のうち細菌によるものはどれか。

- 1) イヌ糸状虫病
- 2) トキソプラズマ病
- 3) イヌブルセラ病
- 4) マールブルグ病

81. 人獣共通感染症の記述で正しいのはどれか。

- 1) エボラ出血熱の病原体は真菌である。
- 2) リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルスの宿主はニワトリである。
- 3) 腎症候性出血熱ウイルスの宿主はラットであり、ヒトも感染する。
- 4) サルモネラの宿主はラットであるが、ヒトが感染することはない。

82. 人獣共通感染症のうち実験動物が宿主になり得るものは何種類といわれているか。
- 1) 約 200 種
 - 2) 約 400 種
 - 3) 約 500 種
 - 4) 約 800 種
83. 動物実験に用いられる器具のレイチン注射筒について正しい記述はどれか。
- 1) 微量の薬物などを正確に投与するために用いられる。
 - 2) プラスチック製でオートクレーブ滅菌して使用する。
 - 3) この注射筒は全量 50 目盛りに刻んである。
 - 4) 200ml 筒なので大量投与に便利である。
84. 注射針について正しい記述はどれか。
- 1) 静脈針の刃先の角度は皮下針の刃先の角度より小さい。
 - 2) 皮下針や静脈針の他、ツベルクリン針というものもある。
 - 3) 21 ゲージ注射針より、27 ゲージ注射針の方が外径は太い。
 - 4) 筋肉針の刃先の角度は 18～29 度である。
85. 腹腔内投与に用いられる注射針はどれか。
- 1) 静脈針
 - 2) 皮下針
 - 3) ツベルクリン針
 - 4) 筋肉針
86. 経口投与に用いる胃ゾンデについて正しい記述はどれか。
- 1) 金属ゾンデの場合、挿入が容易になるようにゾンデはまっすぐのまま使用する。
 - 2) マウスとラットの胃ゾンデは共通で用いることが多い。
 - 3) 挿入が容易になるように胃ゾンデの先端は鋭角にしてある。
 - 4) フレキシブルチューブを用いたディスポーザブルの胃ゾンデが発売されている。
87. ネラトンカテーテルについて正しい記述はどれか。
- 1) マウス用の金属胃ゾンデのことをいう。
 - 2) ラット用のディスポーザブル胃ゾンデのことをいう。
 - 3) ゴム製のチューブでウサギやイヌ、サルの胃内投与に用いられる。
 - 4) ウサギの頸動脈からの全採血に用いられる。
88. モルモットに用いる体重計の感量はどれか。
- 1) 0.1～0.5 g
 - 2) 1～5 g
 - 3) 10～20 g
 - 4) 30～40 g

89. 図に示す器具の名称と使用動物種はどれか。



- 1) ラットに用いるボールマンケージ
 - 2) ウサギの代謝ケージ
 - 3) マウスに用いるホルダー型固定器
 - 4) ウサギに用いる押田式固定器
90. 体重計の操作として最初に行うことはどれか。
- 1) 動物を静かに載せて計測する。
 - 2) 動物を載せる皿や箱をアルコールで濡らして直ちに動物を載せる。
 - 3) 体重計のゼロ点を調整する。
 - 4) 体重計を載せる台が固定されていることを確認して体重計の水平を調整する。
91. 小型げっ歯類の採血部位のうち、全採血に用いられる採血部位はどれか。
- 1) 尾静脈
 - 2) 心臓
 - 3) 耳介静脈
 - 4) 伏在静脈
92. ラットの尾静脈から部分採血する場合の適切な採血量はどのくらいか。
- 1) 0.03~0.05 ml
 - 2) 0.3~0.5 ml
 - 3) 3.0~5.0 ml
 - 4) 6.0~9.0 ml
93. 採血について正しい記述はどれか。
- 1) モルモットの全採血では 10 ml が採血できる。
 - 2) ウサギ耳介からの部分採血では 20~50 ml が採血できる。
 - 3) マウスの尾静脈全採血では 3~5 ml が採血できる。
 - 4) イヌは外頸動脈から部分採血することが多い。
94. マウスにおいて後大静脈採血を行うときの針の大きさはどれが適当か。
- 1) 17~18 G 針
 - 2) 20~21 G 針
 - 3) ツベルクリン針
 - 4) 23~24 G 針

95. マウス・ラットにおける心臓採血について正しい記述はどれか。
- 1) 刺入で失敗しても 10 回程度は刺入を繰り返してよい。
 - 2) 通常は開胸して採血する。
 - 3) 心臓採血すると動物は必ず死亡する。
 - 4) 必ず麻酔下で行う必要がある。
96. 採尿について正しい記述はどれか。
- 1) 尿は肝臓で生成排泄され、体内代謝の変化にきわめて鋭敏に反応する。
 - 2) 新鮮尿採取法として、膀胱穿刺による方法も用いられる。
 - 3) 蓄尿採取法として、仙椎刺激による方法も用いられる。
 - 4) カテーテルによる採尿はイヌでは用いられない。
97. 吸入麻酔について正しい記述はどれか。
- 1) 局所麻酔として用いられることが多い。
 - 2) 麻酔を施行する者の安全を考えてドラフトチャンバーの中で行う。
 - 3) マウスなど小動物においては必ず気管挿管することが必要である。
 - 4) 吸入麻酔は動物の死亡率が高いため、動物実験の現場では、ほとんど用いられない。
98. 動物の殺処分について正しい記述はどれか。
- 1) 頸椎脱臼による殺処分は大動物に適している。
 - 2) 過麻酔、炭酸ガスによる殺処分は小動物には適さない。
 - 3) 無麻酔下であっても放血による処分は安楽死である。
 - 4) 技術を十分に習得しておくとともに、動物にできる限り苦痛を与えることのない方法を選択する。
99. 微生物モニタリング検査において緑膿菌検査に用いる培地はどれか。
- 1) NAC 寒天培地
 - 2) エッグヨーク食塩寒天培地
 - 3) DHL 寒天培地
 - 4) ポテトデキストロース寒天培地
100. 微生物モニタリング検査において黄色ブドウ球菌検査に用いる検査材料はどれか。
- 1) 被毛
 - 2) 気管粘液
 - 3) 盲腸内容物
 - 4) 血液