

平成 29 年度

2級実験動物技術者認定試験

総論

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

## 総論

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. 広義の実験動物について、正しい記述はどれか。
  - 1) 過去の病歴や年齢まで詳細がわかっている。
  - 2) 系統発生的にみて下等な動物まで含まれる。
  - 3) 遺伝的均一性は狭義の実験動物と同等である。
  - 4) ヒトと同じ哺乳類に属する動物を指す。
  
2. 1980年代後半以降に、社会的批判に影響され使用数が半減したと推測される動物種はどれか。
  - 1) ラット
  - 2) イヌ
  - 3) サル類
  - 4) マウス
  
3. 動物実験の原型となる「実験医学序説」を著したのは誰か。
  - 1) チャールズ・ダーウィン
  - 2) ルイ・パスツール
  - 3) クロード・ベルナール
  - 4) ロベルト・コッホ
  
4. 実験動物の航空輸送で国際航空運送協会の規定に配慮する必要があるが、その組織はどれか。
  - 1) UFAW
  - 2) IATA
  - 3) FBR
  - 4) PETA
  
5. 国際的に定着・普及している動物実験における倫理的配慮の原則（3R）を提唱したのは誰か。
  - 1) ベルナールとシンガー
  - 2) パスツールとコッホ
  - 3) キャッスルとリトル
  - 4) ラッセルとバーチ

6. 正しい記述はどれか。
- 1) 遺伝子記号で示される遺伝子型を特性とする系統は近交系に分類される。
  - 2) 遺伝子型に発生・発育環境が加わって決定する型を演出型という。
  - 3) 保有する微生物叢が全て明確な動物は SPF である。
  - 4) マウスの毛色や先天奇形は、発育環境の影響をほとんど受けない。
7. 正しい記述はどれか。
- 1) 特殊なミュータント系や疾患モデル動物は、実験動物生産企業による生産・供給が最も多い。
  - 2) ネコやサル類は実験動物生産企業により供給体制がほぼ確立している。
  - 3) 研究者が開発した各種系統は共有の研究用生物資源として、保存・供給体制が整備されつつある。
  - 4) 特定外来生物の輸入、売買、飼育を行う場合、各段階において農林水産省への許可申請と届出が必要である。
8. 国内法で麻薬に指定されている麻酔薬はどれか。
- 1) ブトルファノール
  - 2) キシラジン
  - 3) ケタミン
  - 4) メデトミジン
9. ネコの輸入の際に法定検疫の対象となる感染症はどれか。
- 1) 狂犬病
  - 2) レプトスピラ
  - 3) トキソプラズマ
  - 4) マラリア
10. 米国においてアカゲザルからヒトへの感染例が報告されている病原体はどれか。
- 1) マイコプラズマ
  - 2) トキソプラズマ
  - 3) ヘルペスBウイルス
  - 4) インフルエンザ
11. ホメオスタシスの意味として適切なのはどれか。
- 1) 物質代謝
  - 2) 恒常性
  - 3) 生命現象
  - 4) 環境条件

12. 一般的な細胞の直径はどの程度か。
- 1) 0.1~0.3  $\mu\text{m}$
  - 2) 5~30  $\mu\text{m}$
  - 3) 50~300  $\mu\text{m}$
  - 4) 500~3000  $\mu\text{m}$
13. コラーゲンを多く含むのはどの組織か。
- 1) 神経組織
  - 2) 筋組織
  - 3) 上皮組織
  - 4) 結合組織
14. 鎖骨が存在しない動物種はどれか。
- 1) マウス
  - 2) ラット
  - 3) ブタ
  - 4) ネコ
15. 汗腺が他と比較して発達している動物種はどれか。
- 1) イヌ
  - 2) ウマ
  - 3) ラット
  - 4) マウス
16. 汗腺に関する次の記述のうち正しいのはどれか。
- 1) エクリン汗腺は腺体が細く腺腔も広い。
  - 2) アポクリン汗腺は毛包と一致して開口する。
  - 3) アポクリン汗腺は主に水分を分泌する。
  - 4) 乳腺はエクリン汗腺が進化したものである。
17. 肺呼吸に加えて皮膚呼吸への依存度が高い動物種はどれか。
- 1) マウス
  - 2) カメ
  - 3) ニワトリ
  - 4) イモリ
18. 鼻腔から肺に至る呼吸経路で鼻腔の次に空気が通るのはどこか。
- 1) 気管支
  - 2) 咽頭
  - 3) 喉頭
  - 4) 気管

19. 赤血球中に存在し、酸素の運搬に機能するのはどれか。
- 1) ビリルビン
  - 2) ミオグロビン
  - 3) ヘモグロビン
  - 4) ウロビリニン
20. 呼吸中枢はどこに存在するか。
- 1) 延髄
  - 2) 脊髄
  - 3) 視床下部
  - 4) 小脳
21. 心臓が2心房1心室である動物種はどれか。
- 1) メダカ
  - 2) ニワトリ
  - 3) カメ
  - 4) マウス
22. 哺乳類の心臓内の弁のうち、僧帽弁とよばれるのはどれか。
- 1) 左房室弁
  - 2) 右房室弁
  - 3) 大動脈弁
  - 4) 肺動脈弁
23. 交感神経終末から放出され、心拍数を増加させる物質はどれか。
- 1) アドレナリン
  - 2) ノルアドレナリン
  - 3) アセチルコリン
  - 4) ドパミン
24. 血漿中のタンパク質の何を取り除くと血清となるか。
- 1) アルブミン
  - 2) グロブリン
  - 3) ヘモグロビン
  - 4) フィブリノーゲン
25. 成熟した動物で末梢血中に有核赤血球を有する動物種はどれか。
- 1) ラット
  - 2) ウサギ
  - 3) ニワトリ
  - 4) イヌ

26. イヌの赤血球の寿命はどの程度か。
- 1) 約 20 日
  - 2) 約 45 日
  - 3) 約 85 日
  - 4) 約 100 日
27. 歯の総数が 16 本である動物種の組み合わせはどれか。
- 1) イヌ・ネコ・ウサギ
  - 2) シリアン（ゴールデン）ハムスター・ラット・マウス
  - 3) ラット・マウス・ウサギ
  - 4) マウス・イヌ・ネコ
28. 炭水化物を分解する酵素はどれか。
- 1) トリプシン
  - 2) リパーゼ
  - 3) アミラーゼ
  - 4) ペプシン
29. 腎臓の中で濾過された物質を再吸収する場所はどこか。
- 1) 尿細管
  - 2) 尿管
  - 3) 糸球体
  - 4) ボウマン嚢
30. 凝固腺を有する動物種はどれか。
- 1) ネコ
  - 2) イヌ
  - 3) マウス
  - 4) ヤギ
31. DNA の構成物質でない塩基はどれか。
- 1) A (アデニン)
  - 2) C (シトシン)
  - 3) G (グアニン)
  - 4) U (ウラシル)
32. DNA の 3 個の塩基で何個のアミノ酸が規定されるか。
- 1) 1 個
  - 2) 2 個
  - 3) 3 個
  - 4) 4 個

33. 染色体について正しいのはどれか。
- 1) 常染色体数は雄より雌の方が多い。
  - 2) 性染色体数は常染色体のおよそ2倍である。
  - 3) 精子・卵子は体細胞の半数の染色体を持つ。
  - 4) 鳥類の性決定はX染色体が担っている。
34. マウスの染色体数について正しいのはどれか。
- 1)  $2n=38$
  - 2)  $2n=40$
  - 3)  $2n=42$
  - 4)  $2n=44$
35. 1865年に形質が子孫に伝わる法則を発表したのは誰か。
- 1) ワトソン
  - 2) メンデル
  - 3) クリック
  - 4) フック
36. マウスの毛色について正しいのはどれか。
- 1) アルビノ遺伝子は有色遺伝子の突然変異型である。
  - 2) アルビノ遺伝子は有色遺伝子に対して優性である。
  - 3) 有色遺伝子は異常遺伝子ともよばれ、遺伝病を引き起こす。
  - 4) 有色遺伝子はスタレともよばれ、自然界では稀である。
37. マウスの有色個体と白色個体の交配で生じる $F_1$ 個体の毛色の遺伝子型はどれか。ただし、親世代はホモ型とする。
- 1)  $c/c$
  - 2)  $C/CC$
  - 3)  $C/c$
  - 4)  $Cc/C$
38.  $F_1$ 世代で片親だけの表現型を示す遺伝法則はどれか。
- 1) 優性の法則
  - 2) 分離の法則
  - 3) 分配の法則
  - 4) 独立の法則

39. 疾患モデル動物について正しい組み合わせはどれか。
- |                           |       |             |
|---------------------------|-------|-------------|
| 1) <i>mdx</i> 遺伝子を有するマウス  | ----- | 肥満モデル       |
| 2) NOD/Shi マウス            | ----- | 糖尿病モデル      |
| 3) ノードマウス                 | ----- | 筋ジストロフィーモデル |
| 4) C57BL/6J- <i>Lepob</i> | ----- | 免疫不全モデル     |
40. マウスの遺伝的検査の説明として正しいのはどれか。
- 1) 標識遺伝子を選択するためには、exact、efficient、easy の 3 つの条件で十分である。
  - 2) 近交系の不測の交雑が起きた場合は検査する方法がないためすべて淘汰する。
  - 3) 検査マーカーは単一遺伝子であれば遺伝子型と表現型の関係は不明瞭でよい。
  - 4) 遺伝的モニタリングのシステム化は高い精度での遺伝的管理を可能としている。
41. ラットの春機発動の説明として正しいのはどれか。
- 1) 雌では安定的に妊娠が可能となる。
  - 2) 雄では安定的に雌を妊娠させる能力を示す。
  - 3) 雌ではほぼ 4 日ごとの排卵を伴う性周期を示す。
  - 4) 雄では精巣で精子をつくり始める。
42. 成熟した精子が存在する場所はどこか。
- 1) 精細管
  - 2) 精囊
  - 3) 精巣上体頭部
  - 4) 精巣上体尾部
43. 成熟卵胞から分泌され発情を引き起こすホルモンはどれか。
- 1) 黄体ホルモン
  - 2) LH
  - 3) FSH
  - 4) エストロジェン
44. 繁殖周期の型としてヒトに最も近いのはどれか。
- 1) マウス・ラット型
  - 2) イヌ型
  - 3) モルモット型
  - 4) ウサギ型



45. 交尾刺激がないと排卵が起こらない動物種の組み合わせはどれか。

- 1) イヌ・ネコ
- 2) ウサギ・ラット
- 3) ネコ・ラット
- 4) ウサギ・ネコ

46. ラットの臍垢像で発情前期に当てはまるのはどれか。

- 1) 有核細胞がほとんどを占める。
- 2) 多数の白血球の間に有核細胞が混在する。
- 3) 角化細胞のみからなる。
- 4) 臍垢量が少ない。

47. ロードシスとはどのような行動か。

- 1) 上駕行動
- 2) 脊椎を湾曲させる行動
- 3) 跳ねながら逃げる行動
- 4) 耳を震わせる行動

48. マウスにおいて精子と卵子が受精する場所はどこか。

- 1) 卵巣
- 2) 子宮
- 3) 卵管采
- 4) 卵管膨大部

49. 出生時に目、耳が開いており歯も備えている動物種はどれか。

- 1) ウサギ
- 2) モルモット
- 3) ラット
- 4) イヌ

50. マウスの母性行動であるリッキングとはどのような行動か。

- 1) 迷い出た子を自分側に寄せ集める行動
- 2) 巣作り行動
- 3) 子の外陰部をなめて排泄を促す行動
- 4) 授乳行動

51. 正しい記述はどれか。

- 1) 動物種によって栄養素の要求量は異なるが、配合割合には相違がない。
- 2) 草食性の動物であるウサギにはビタミンC添加飼料の給与が必要である。
- 3) 生物が生命を維持していくために、外界から摂取する食べ物を酵素という。
- 4) エネルギー源となる栄養素が体内で酸化燃焼し発生する熱量をカロリーという。

52. 実験動物の栄養について正しい記述はどれか。

- 1) 実験動物の飼料はタンパク質、脂質、糖質を主成分とし、ビタミン類、ミネラルなどの栄養素により作られている。
- 2) 実験動物の場合は、人工的環境のもとで維持されるため、飼料は生命を維持できる量に制限する。
- 3) 繁殖用の飼料はタンパク質が多く配合され、カロリーが低く作られている。
- 4) 肉食性の動物の飼料には繊維素が多く含まれている。

53. 正しい記述はどれか。

- 1) マウス、ラット、ハムスターなどの小型げっ歯類は一般に制限給餌法がとられる。
- 2) 吊り下げ式給餌器や、はめ込み式給餌器を使用する場合は、動物の尿で飼料が汚染される割合が高いため、1、2週間に1度交換もしくは洗浄するとよい。
- 3) 通常のデンプンは $\alpha$ デンプンといわれる構造をしているが、加水・加温加圧されることによって消化酵素が作用しやすい構造になる。
- 4) 放射線照射飼料は栄養素の損失や物性の変化が大きいが、開封して直ぐに動物に与えられるという簡便性が評価されている。

54. タンパク質が消化され分解された場合、次のどれになるか。

- 1) アミノ酸
- 2) アミラーゼ
- 3) グルコース
- 4) モノグリセリド

55. 飼料について正しい記述はどれか。

- 1) 動物飼育室へ搬入した飼料は、包装袋のまま使用することが望ましい。
- 2) 普通の固型飼料の場合、1年以内に使い切ることが望ましい。
- 3) 飼料保管倉庫内は虫害を防ぐため、薬剤による定期的な殺虫を行う。
- 4) 野鼠の侵入防止のため、倉庫の出入り口にはネズミ返しを設置する。

56. 飼育管理業務について、正しい記述はどれか。
- 1) 飼育管理や取扱いが試験結果に影響することはない。
  - 2) 作業上起こる様々なことに迅速に対応するためには知識があればよい。
  - 3) 実験動物を適切な環境で健康に飼育するための基本的な作業である。
  - 4) 飼育管理は科学的データに基づいて行われるが、動物福祉への配慮は必要ない。
57. 床敷について、正しい記述はどれか。
- 1) スギ材の削りくずが床敷きとして適している。
  - 2) 繁殖用のケージでは巣作りの材料としても用いられる。
  - 3) アレルギーの原因にはならない。
  - 4) 殺虫剤等で消毒すると微生物等の繁殖を抑えられる。
58. HEPA フィルター等の除菌濾過フィルターを通して給排気する飼育ラックはどれか。
- 1) ラミナーフローラック
  - 2) オートスクレーパー式ラック
  - 3) カスケード式ラック
  - 4) ブラケット式ラック
59. 飼育管理に使用する器具、機器類の管理方法について正しい記述はどれか。
- 1) 中央監視盤等で温度や湿度などをモニターしている場合、飼育室内でこれらの項目をチェックする必要はない。
  - 2) 照明タイマーの時刻チェックは日常的に実施する必要はない。
  - 3) 薬液噴霧器は使用后、ノズル表面を堅く絞った布で水拭きする。
  - 4) 体重計は定期的に内部分銅や外部分銅で測定値を確認する。
60. 動物実験施設に外部から実験動物を受け入れる際に、注文した通りの動物であるかなど動物を確認して受領する作業を何というか。
- 1) 検収
  - 2) 受領
  - 3) 隔離
  - 4) 検疫
61. 耳パンチによる個体識別法は以下のどれか。
- 1) 記号や番号を打ったアルミ製の鋏を耳に取り付ける。
  - 2) 左右の耳に穴または切り込みを入れる。
  - 3) 動物用マーカ一等を動物の耳に塗布する。
  - 4) 耳に入墨器を用いて線や数字を入墨する。

62. マウスのケージ交換について、正しい記述はどれか。
- 1) 病態モデル動物などでは、床敷の汚れの変化が病態発症や回復の指標となることがある。
  - 2) ケージ交換後にマウスは環境の変化でしばらく止まって動かなくなる。
  - 3) 滅菌した床敷は飼育室内で新しいケージに充填する。
  - 4) 収容匹数や使用床敷に関係なく一定頻度で交換するべきである。
63. 自動給水装置を用いる場合、小型げっ歯類の飲水に適した水圧はどれか。
- 1) 0.01 MPa
  - 2) 0.03 MPa
  - 3) 0.1 MPa
  - 4) 0.5 MPa
64. 感染実験を行う区域はどれか。
- 1) バイオハザード区域
  - 2) ラジオアイソトープ区域
  - 3) バイオケミカル区域
  - 4) ケミカルハザード区域
65. 飼育管理業務における安全衛生管理について、正しい記述はどれか。
- 1) 人体に危険な物質を扱う特定区域がある施設では、関連法規などで封じ込めが義務付けられていない。
  - 2) それぞれの法規に基づいていれば、施設ごとに安全管理基準を設ける必要はない。
  - 3) 定められた手順を守り、飼育技術者が自ら責任を持って安全衛生を確保することが大切である。
  - 4) 感染実験を行う区域や X 線等を扱う区域では従う関連法規は同じである。
66. 実験動物飼育施設について正しいのはどれか。
- 1) 実験動物を取り巻く環境で、飼育室内環境をマイクロ環境、ケージ内の環境をマクロ環境とよぶ。
  - 2) ケージにはいくつかのタイプがあるが、居住性に優れているのはブラケットケージである。
  - 3) 生物学的環境因子として同居動物の存在は大きな影響を与える。
  - 4) 米国の指針では、ケージ内の単数飼育が推奨され、各種動物の好ましいケージサイズが示されている。

67. 飼育ラックについて正しい記述はどれか。

- 1) 個別換気方式ラックはラックやケージ間での感染防止を目的として除菌フィルターを通した空気をケージ棚に一定方向で流し続ける。
- 2) 陰圧ラックはケージ内を強制換気する方式であり、ケージ内環境の向上に効果がある。
- 3) 病原体などの封じ込めを目的とする場合は陽圧ラックを用いるのがよい。
- 4) 一方向気流方式ラックは、飼育室の作業者の環境改善と省エネを目的とし、臭気防止、動物アレルギーの防止に役立つ。

68. 飼育環境について正しい記述はどれか

- 1) DBA 系マウスは騒音に感受性が強く、騒音で死亡することもある。
- 2) 動物室の照明は、明暗リズムができるように明期の照度を可能な限り明るく設定する。
- 3) 照度は照明からの距離に比例して増大するため、室内の上部と下部で差が大きい。
- 4) アンモニア濃度はアスマン通風乾湿計で測定する。

69. 飼育環境管理に関する説明として正しいのはどれか。

- 1) 換気回数は1時間当たり、1～3回に設定する。
- 2) マウスおよびラット飼育室の温度の基準値は18～28℃である。
- 3) 湿度が80%以上の環境では、ラットの尾にリング状の壊死をきたすリングテールが発生しやすい。
- 4) SPF バリア区域の飼育室では廊下よりも気圧を20Pa 高く設定する。

70. 動物施設における環境について正しいのはどれか。

- 1) 照明は床上2 m で150～300ルクスとなるように設定する。
- 2) アンモニア濃度の基準値は20 ppm 以下である。
- 3) 落下細菌数は動物を飼育していないバリア区域では、通常9 cm 径シャーレを30分開放した条件の検査で10個以下である。
- 4) 騒音は80 dB を越えないようにする。

71. オートクレーブの点検として正しい記述はどれか。

- 1) バイオロジカルインジケータを毎回用いて滅菌が完了していることを確認する。
- 2) 大型オートクレーブは法的な点検が必須なので自主点検の必要はない。
- 3) ケミカルインジケータを用いて定期的に滅菌テストを行うのがよい。
- 4) バイオロジカルインジケータには芽胞菌が用いられている。

72. 温湿度計の校正に用いるのはどれか。

- 1) 自記温湿度計
- 2) 乾湿度計
- 3) 最高最低温度計
- 4) アスマン通風乾湿度計

73. エチレンオキシドガス (EOG) 滅菌の正しい説明はどれか。

- 1) EOG は特定化学物質障害予防規則の適用を受ける。
- 2) EOG の管理濃度は 10 ppm である。
- 3) 作業環境測定 の頻度は年に 1 回である。
- 4) EOG に完全代替できるガス滅菌法が開発された。

74. 動物施設での作業者の労働衛生に関する記述で正しいのはどれか。

- 1) ゴム手袋の材質について吟味する必要はない。
- 2) バリア施設内であれば人獣共通感染症のリスクはない。
- 3) 動物の取り扱い技術の訓練を行うことで動物からの傷害を完全に防御できる。
- 4) 飼育室の塵埃にはアレルギーが含まれるため、マスク、手袋、作業衣を適正に着用する。

75. 紫外線照射について正しいのはどれか。

- 1) 空中細菌や水の滅菌のために動物施設の随所に設置されている。
- 2) 紫外線の暴露は人体への危険がある。
- 3) 紫外線ランプは波長 352.7 nm の紫外線を効率よく放射する。
- 4) 紫外線灯はおよそ 8 か月ごとに交換することにより効果を維持できる。

76. 動物の観察ポイントと関係する異常所見の適切な組み合わせはどれか。

- 1) 被毛、皮膚、全身状態 — 頸部の腫脹
- 2) 目 — 反転運動
- 3) 鼻、呼吸 — 脇腹の激しい動き
- 4) 四肢 — 不正咬合

77. 次の症状のうち異常を疑う所見はどれか。

- 1) 被毛に光沢があり、皮膚は緊張して弾力に富む。
- 2) 鼻音をほとんど発せず、鼻孔周囲の汚れもほとんど見られない。
- 3) 音や衝撃などに対して敏感で、少しの刺激によっても飛び跳ねる。
- 4) 動きが活発でヒトに接する際には警戒し、緊張する。

78. 感染症が疑われる場合の対応として正しいのはどれか。

- 1) 初期対応として、その状況を正確に記録するとともに、速やかに施設責任者へ報告する。
- 2) 飼育用器材は隔離飼育室の外に搬出し洗浄、消毒を行う。
- 3) 感染症の確定診断の成否は動物の選択と検体数に左右されない。
- 4) 隔離の対象は異常個体のみである。

79. 異常動物がみられた場合の検査について正しいのはどれか。

- 1) 検査動物は症状が強い動物のみを検査する。
- 2) 検査には血清のみが対象となる。
- 3) 検査に供する検体数は多いほど病原体の検出率は低くなる。
- 4) 異常動物をみることで、その症状や剖検所見にみあった検査方法が決定できる。

80. 感染症対策のうち抜本的対策はどれか。

- 1) 微生物モニタリング
- 2) 飼育室の隔離
- 3) 検査と診断
- 4) 飼育室のクリーンアップ

81. 膿垢像を観察する際に一般的に用いる染色法はどれか。

- 1) ヘマトキシリン染色
- 2) エオジン染色
- 3) ギムザ染色
- 4) グラム染色

82. 動物の異常所見に関して正しいのはどれか。

- 1) 被毛や皮膚の異常による脱毛はすべて感染症である。
- 2) マウスやラット、モルモット、ウサギは嘔吐を起こしやすい。
- 3) イヌ、ネコ、サル類では黄疸や貧血などを口腔粘膜を観察することで発見できる。
- 4) マウスやラットでは特に老齢動物で潜伏精巣の発生が多い。

83. 不顕性感染の説明として正しいのはどれか。

- 1) 病原微生物が動物体内に侵入し増殖するようになった状態
- 2) 病原微生物に感染しているにもかかわらず特有の臨床症状を現さない状態
- 3) 軽度な症状のみ発症し、重篤な症状を発症しない状態
- 4) 感染が成立し、症状を発症している状態

84. 抗生物質に対し感受性を示さないのはどれか。
- 1) マイコプラズマ
  - 2) リケッチア
  - 3) クラミジア
  - 4) ウイルス
85. 人獣共通感染症であるリンパ球性脈絡髄膜炎の説明として正しいのはどれか。
- 1) ラットから感染しヒトに発熱や嘔吐、下痢、出血斑を発症する。
  - 2) げっ歯類やサル類からヒトに感染し、発熱、頭痛、筋肉痛、悪心、嘔吐、反射障害などを起こす。
  - 3) ニワトリからヒトに感染し、結膜炎や頭痛の症状を示す。
  - 4) サル類からヒトに感染し、ヒトに感染すると発熱、腹痛、水様～粘血便を発症する。
86. 皮下投与に適した注射針の刃先の角度はどれか。
- 1) 10度
  - 2) 12度
  - 3) 14度
  - 4) 18度
87. 経口投与用のゾンデについて、正しい記述はどれか。
- 1) 投与液の粘稠性がある、または粒子が大きい場合は若干太めのものを用いるとよい。
  - 2) ネラトンカテーテルは、カプセルを口から胃の中へ直接投与するのに適している。
  - 3) 動物種に関係なくゾンデの長さは一定である。
  - 4) ウサギでは金属製胃ゾンデを用いる。
88. 経口投与時に動物に発生しやすい事象はどれか。
- 1) 食道等の軟部組織の損傷
  - 2) 胃ゾンデの目づまり
  - 3) 投与薬液の劣化
  - 4) ゾンデとシリンジ接続部の緩み
89. ホルダー型保定器の用途はどれか。
- 1) 尾静脈内投与
  - 2) 経口投与
  - 3) 腹腔内投与
  - 4) 頸静脈採血



90. 頤の部分だけ外に出るように作られている固定器はどれか。
- 1) ホルダー型固定器
  - 2) ボールマンケージ
  - 3) 円筒型固定器
  - 4) 小動物用固定板
91. 長時間の固定に用いられ、給水瓶が取り付けられる固定器はどれか。
- 1) ホルダー型固定器
  - 2) ボールマンケージ
  - 3) 円筒型固定器
  - 4) 小動物用固定板
92. 小動物の吸入麻酔時に施行者の安全を確保するために必要なものはどれか。
- 1) 伸縮包帯
  - 2) 混合ガス
  - 3) ドラフトチャンバー
  - 4) 人工呼吸器
93. 頻回の曝露によって肝毒性が知られている吸入麻酔薬はどれか。
- 1) チアミラールナトリウム
  - 2) プロポフォール
  - 3) アセプロマジン
  - 4) ハロセン
94. 麻酔薬について、正しい記述はどれか。
- 1) 単一の注射麻酔薬で良好な全身麻酔を期待することはできない。
  - 2) 吸入麻酔の大量の曝露で生命機能が停止することはない。
  - 3) 局所麻酔では痛みとともにほかの感覚が喪失することはない。
  - 4) 吸入麻酔に使用する麻酔瓶や麻酔箱が感染源となることはない。
95. 動物に気管挿管を行うために必要な器具はどれか。
- 1) 伸縮包帯
  - 2) 喉頭鏡
  - 3) ガラス製の瓶と吸収剤
  - 4) 高圧蒸気滅菌器

96. 麻酔について、最も適切な記述はどれか。
- 1) 動物が麻酔状態になった後は、特に監視する必要はない。
  - 2) 実験動物の麻酔は、獣医師、研究者の指示のもとで行われるため、実験動物技術者が麻酔について理解する必要はない。
  - 3) 麻酔薬の多くは要指示薬、劇薬、向精神薬、麻薬などである。
  - 4) 塩酸ケタミンは乱用薬物であるため麻薬及び向精神薬取締法の向精神薬に分類される。
97. 微生物モニタリングにおいて、PCR 検査が適している病原体はどれか。
- 1) 仮性結核菌
  - 2) 耳疥癬ダニ
  - 3) マンソン裂頭条虫
  - 4) 肺マイコプラズマ
98. 感染によりマウスに肝炎を起こす代表的な微生物はどれに分類されるか。
- 1) ウイルス
  - 2) 原虫
  - 3) 真菌
  - 4) 細菌
99. ニューモシスチス・カリニを検査するための検査材料はどれか。
- 1) 盲腸内容物
  - 2) 肺
  - 3) 胆嚢
  - 4) 糞便
100. 腸管型コクシジウム検査の検査材料はどれか。
- 1) 血液
  - 2) 髄液
  - 3) 糞便
  - 4) 胆汁