

平成 22 年度

2 級実験動物技術者認定試験

各 論

(マウス・ラット・その他の小動物)

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

各論：マウス・ラット・その他の小動物

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. マウスの近交系のうち日本で樹立されたものはどれか。

- 1) NC
- 2) AKR
- 3) DBA/2
- 4) C57BL/6

2. 図の系統は下記のうちどれか。



- 1) C3H
- 2) DBA/2
- 3) C57BL/6
- 4) KK

3. 次の系統のうちでクローズドコロニーはどれか。

- 1) SJL
- 2) ICR
- 3) A
- 4) CBA

4. 次の系統のうち、アルビノはどれか。

- 1) DBA/2
- 2) CBA
- 3) NC
- 4) BALB/c

5. 卵白アルブミンによりアナフィラキシーショックに感受性が強い系統はどれか。
- 1) C3H
 - 2) DBA/2
 - 3) C57BL/6
 - 4) NC
6. ケージのなかで、尿中のアンモニアにより白濁やひび割れが起こりやすい材質はどれか。
- 1) ポリカーボネート(PC)
 - 2) アルミニウム
 - 3) ポリメチルペンテン(PMP)
 - 4) ポリサルホン(PSF)
7. 給餌について正しい記述はどれか。
- 1) 1回の給餌で7日程度がまかなえる容量の給餌器が好ましい。
 - 2) 給餌器を交換するとき、古い飼料は捨ててはならない。
 - 3) 実験途中で他社の飼料に切りかえた。
 - 4) 給餌器は年に1回程度滅菌済みのものと交換する。
8. マウスの乳房は何対か。
- 1) 3個
 - 2) 4個
 - 3) 5個
 - 4) 6個
9. マウス出生子の体重はどれか。
- 1) 0.3~0.5 g
 - 2) 0.6~0.7 g
 - 3) 0.8~1.5 g
 - 4) 1.8~2.4 g
10. マウスの系統の遺伝的統御について、正しい組み合わせはどれか。
- 1) BALB/c : クローズドコロニー
 - 2) C57BL/6 : 近交系
 - 3) CFW : 近交系
 - 4) ICR : ミュータント系
11. マウスの染色体数はどれか。
- 1) $2n=38$
 - 2) $2n=40$
 - 3) $2n=42$
 - 4) $2n=44$

12. マウスの歯の換性はどれか。
- 1) 不換性歯
 - 2) 一換性歯
 - 3) 多換性歯
 - 4) 二換性歯
13. マウスの給餌、給水について、適切な記述はどれか。
- 1) 飼料にカビが生えてしまった場合、その飼料を全部捨てた後に、同じ給餌器に新しい飼料を入れる。
 - 2) ケージ交換は1回/月を基準に行う。
 - 3) SPF 動物には高圧蒸気滅菌かエチレンオキシドガス滅菌の飼料を与えるといい。
 - 4) 給水瓶交換は1~2回/週で行い、新鮮な水を与えるようにする。
14. 近交系マウスの毛色について、正しい組み合わせはどれか。
- 1) AKR：野生色
 - 2) C3H：黒
 - 3) C57BL/6：アルビノ
 - 4) NC：シナモン色
15. マウスの個体識別法について、適切な記述はどれか。
- 1) 色素塗布法は永久的な識別法である。
 - 2) 耳パンチ法では1000までの識別が可能である。
 - 3) 毛刈法の有効期間は1~2か月である。
 - 4) マイクロチップ法は暫定的な識別法である。
16. マウスの性成熟について、適切な記述はどれか。
- 1) 雌の性周期が安定するのは75日前後である。
 - 2) 雄の精巣が腹腔内から陰嚢内に下降するのは35日齢頃である。
 - 3) 雌で排卵を開始するのは25~30日齢である。
 - 4) 雄の精巣で精子形成が開始するのは25日齢である。
17. マウスの性周期について、適切な記述はどれか。
- 1) 5期に分けられる。
 - 2) 膣垢像の鏡検により判定が可能である。
 - 3) 4~6日周期を繰り返し、ラットよりマウスの方が規則的である。
 - 4) アルビノの個体では外部生殖器の発赤により発情後期を知ることができる。

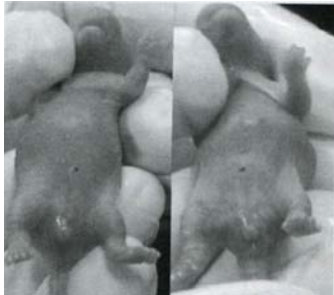
18. マウスの交配、妊娠について、適切な記述はどれか。
- 1) 交尾はプラグ（陰栓）で観察することができ、交配後 5 時間くらいまでにはプラグは脱落する。
 - 2) 妊娠期間は系統により差があるが 22～24 日である。
 - 3) 後分娩発情は分娩後 12～24 時間に起こる。
 - 4) 交配後 7 日頃に腹部が大きくなり妊娠を判定できる。
19. マウスの分娩について、適切な記述はどれか。
- 1) 分娩直後に新生子に触れることはなるべくしない方がいい。
 - 2) 分娩後 3～4 時間で授乳を開始する。
 - 3) どの系統も明け方に分娩する。
 - 4) 子は羊膜に包まれて胎盤がついた状態で生まれ、自力で羊膜を破って蘇生する
20. マウスの体重測定について、適切な記述はどれか。
- 1) 体重計は秤量 50g、感量 0.1 g のものが適当である。
 - 2) 体重計は秤量 50g、感量 0.05 g のものが適当である。
 - 3) 体重計は秤量 100g、感量 1 g のものが適当である。
 - 4) 体重計は秤量 100g、感量 0.1 g のものが適当である。
21. 子マウスの耳が開くのは生後何日か。
- 1) 2～3 日
 - 2) 5～6 日
 - 3) 10～12 日
 - 4) 12～14 日
22. マウスでは妊娠何日目から数珠状の子宮を触知できるか。
- 1) 8 日目
 - 2) 10 日目
 - 3) 12 日目
 - 4) 14 日目
23. マウスの腹腔内投与の保定について正しい記述はどれか。
- 1) 後肢が術者の前に来るように固定する。
 - 2) 首が動かないようにするのがポイントである。
 - 3) 尾根部皮膚をつかんでいる薬指の上を通して左後肢を固定する。
 - 4) 首かせ式保定器を用いる。

24. ラットについて正しい記述はどれか。
- 1) 和名は「クマネズミ」である。
 - 2) ラットの寿命は5年である。
 - 3) ラットの胆嚢は小さい。
 - 4) 実験動物として使用されるラットはアルビノが多い。

25. 次のラットのうち近交系はどれか。
- 1) LEW
 - 2) SD
 - 3) Long-Evans
 - 4) Donryu

26. ラット雄の精巣が下降するのは次のどれか。
- 1) 20～25 日齢
 - 2) 30～40 日齢
 - 3) 45～55 日齢
 - 4) 60～70 日齢

27. 図のラット新生子について正しい記述はどれか。



- 1) 左側は雄である。
 - 2) この大きさでは雌雄の判別は容易ではない。
 - 3) 生後7日齢程度である。
 - 4) 右側は雄を示し、左側は雌を示す。
28. ラットの投与のための保定について正しい記述はどれか。
- 1) 経口投与の場合、口から頸部にかけてまっすぐになるようにして保定する。
 - 2) 経口投与の場合、首から上の皮膚は弛むようにして保定する。
 - 3) 腹腔内投与の場合はできるだけ正中線上に針を刺入する。
 - 4) 尾静脈投与は尾の太いところから針を刺入しなければならない。

29. ラットの特徴として、適切な記述はどれか。
- 1) 草食性である。
 - 2) 性格は凶暴で、ヒトにはあまり馴れない。
 - 3) 医薬品や農薬の安全性評価試験に使用される。
 - 4) 産子数が少なく、繁殖が困難である。
30. ラットの系統の説明として、適切な記述はどれか。
- 1) クローズドコロニーの代表の系統としてウィスター系がある。
 - 2) ロング-エバンス系はアルビノである。
 - 3) SD系は野生色である。
 - 4) F344は有色である。
31. 日本で開発された疾患モデルラットはどれか。
- 1) OM
 - 2) SHR
 - 3) BN
 - 4) Long-Evans
32. ケージ交換時のラットの取扱いとして、適切な記述はどれか。
- 1) 背部より手を回し、やさしく持ち上げる。
 - 2) 両手で前方よりすくうように持ち上げる。
 - 3) 尾の先端を持つ。
 - 4) 頭部を包み込むように前方から持ち上げる。
33. ラットの感染症の説明として、適切なものはどれか。
- 1) 唾液腺涙腺炎：呼吸器疾患で異常呼吸音などの呼吸器症状を示す。
 - 2) ティザー病：ラットの「おたふくかぜ」と言われ、唾液腺が腫れて頸部が太くなる。
 - 3) センダイウイルス病：呼吸器疾患で、成熟ラットではマウスで見られるような重篤な症状は見られない。
 - 4) マイコプラズマ病：肝炎や腸炎を主体とし、被毛のつやが悪くなり、不活発になる。
34. ラットの性成熟に関する説明として、適切なものはどれか。
- 1) 雄は生後 70 日齢以降に安定して成熟した精子が精巣上体尾部に認められるようになる。
 - 2) 雄は生後 90 日齢、雌は生後 80 日齢以降の個体を繁殖に用いる。
 - 3) 雌は生後 60～70 日齢で膣が開口し、発情が認められるようになる。
 - 4) 雌が規則的に排卵するようになるのは生後 80～90 日齢である。

35. 処置時のラットの取扱いとして、適切なものはどれか。
- 1) 経口投与時は背部と腰部の皮膚をたぐり寄せ、動かないように保定するのが重要である。
 - 2) 尾静脈内投与時に尾を持つ手は、尾の動きに対応できるよう実験台よりやや浮かせる。
 - 3) 腹腔内投与時は確実な投与ができるよう、腹部の皮膚はゆるんだ状態にする。
 - 4) 皮下投与時は頸部の皮膚をつまみ上げ、皮膚と頭の間 triangular のくぼみができるようにする。
36. ラットの飼育管理作業について正しい記述はどれか。
- 1) 高湿度はリングテールを引き起こすことがある。
 - 2) 切歯が伸びすぎ、不正咬合を起こすため、ラットに粉末飼料は用いてはならない。
 - 3) 滅菌したケージを用いる場合飼育ラックの消毒は不要である。
 - 4) 飼料の消費量が少ない場合は、給水に問題ないか点検する。
37. ラットの子の発育について正しい記述はどれか。
- 1) 10 日齢頃に歯が生え始める。
 - 2) 5～6 日齢で耳介が開く。
 - 3) 2～3 日齢で全身が産毛に被われる。
 - 4) 10～12 日齢で眼瞼と外耳介が開く。
38. ハムスターについて正しい記述はどれか。
- 1) シリアンハムスターの歴史は古い。
 - 2) シリアンハムスターを使った初めての報告は寄生虫感染実験であった。
 - 3) チャイニーズハムスターはシリアで捕獲された 3 頭を祖先としている。
 - 4) シリアンハムスターは 1830 年代に捕獲されたものを祖先としている。
39. チャイニーズハムスターの平均寿命はどれか。
- 1) 1～2 年
 - 2) 3～4 年
 - 3) 5～6 年
 - 4) 7～8 年
40. チャイニーズハムスターの成熟時体重はどれか。
- 1) 25～40 g
 - 2) 50～65 g
 - 3) 85～90 g
 - 4) 110～140 g

41. シリアンハムスターの妊娠期間はどれか。
- 1) 15～17 日
 - 2) 20～21 日
 - 3) 30～35 日
 - 4) 40～46 日
42. シリアンハムスターの染色体数はどれか。
- 1) $2n=16$
 - 2) $2n=22$
 - 3) $2n=28$
 - 4) $2n=44$
43. ハムスターの飼育管理について、適切な記述はどれか。
- 1) ケージのフタを頭で押し上げる力が強いので、ケージはやや深めのものがよい。
 - 2) 神経質なため、ケージ交換の時に触れるのは最小限にとどめておく方がよい。
 - 3) あまりヒトには馴れないので、取り扱う際は軍手や皮手袋などを用いる方法が推奨されている。
 - 4) 成熟シリアンハムスターの場合、20（間口）×30～40（奥行）×10（高さ）cm 程度のケージで4～5 頭収容できる。
44. ハムスターの性成熟や性周期について、適切な記述はどれか。
- 1) シリアンハムスターの雄の性成熟は3 か月齢である。
 - 2) チャイニーズハムスターの雌の性成熟は6～8 週齢である。
 - 3) 規則的な4 日の性周期を示す。
 - 4) 性成熟後20 か月まで繁殖に使用可能である。
45. ゴールデンハムスターの歯式について、正しい記述はどれか。
- 1) I 2/1、C 0/0、P 0/0、M 3/3
 - 2) I 1/1、C 1/1、P 0/0、M 3/3
 - 3) I 1/1、C 0/0、P 0/0、M 3/3
 - 4) I 1/2、C 0/0、P 0/0、M 3/3
46. スナネズミの原産はどこか。
- 1) アフリカのサバンナ
 - 2) シベリアのツンドラ
 - 3) 中国大陸の砂漠
 - 4) 南アメリカの沼地

47. スナネズミについて正しい記述はどれか。
- 1) 成熟時体重は 60～100 g である。
 - 2) 体長は約 20 cm、尾長は約 5 cm である。
 - 3) 妊娠期間は 21 日である。
 - 4) 脚部に皮脂腺がある。
48. スナネズミの染色体数はどれか。
- 1) $2n=22$
 - 2) $2n=26$
 - 3) $2n=28$
 - 4) $2n=44$
49. スナネズミについて正しい記述はどれか。
- 1) 脳神経系の分野で使用されていない。
 - 2) SPF 化したものは市販されていない。
 - 3) てんかん様発作はどのコロニーでも一定している。
 - 4) 外科的処置を行うことにより、脳梗塞を起こすことができる。
50. スナネズミの給餌について正しい記述はどれか。
- 1) 離乳直後での摂餌量は 1 日当たり、10 g である。
 - 2) 成長期から成獣期の摂餌量は 1 日当たり、30 g である。
 - 3) スナネズミ専用の飼料はないため、マウス・ラット用飼料を与える。
 - 4) 草食性なのでウサギの飼料を与えるとよい。