

共 通

(3 ～ 14 ページ)

Q1. 哺乳類の精巣についての記述で誤っているのはどれか。

1. 精細管には精上皮と呼ばれる上皮に精細胞とセルトリ細胞が認められる。
2. 精細管の中では様々な発達段階の精細胞がみられる。
3. ライディッヒ細胞は、メスの卵巣の卵胞上皮細胞(顆粒層細胞)のオスの相同細胞である。
4. 精細管の間を占める領域を間質といい、ライディッヒ細胞が存在する。
5. 間質の発達には種差がある。

Q2. 哺乳類の肝臓についての記述で誤っているのはどれか。

1. 内胚葉由来の複合管状腺である。
2. 表面は漿膜(腹膜)とそれに続く繊維膜からなる皮膜で覆われている。
3. 肝小葉の中に肝細胞が一定の配列で収まっている。
4. 肝小葉は1～2mmの3角柱ないし多角柱の構造をとる。
5. 肝小葉を取り囲む結合組織を小葉間結合組織という。

Q3. 胸腺が胸腔内に無い動物はどれか。

1. モルモット
2. ウサギ
3. ラット
4. マウス
5. イヌ

Q4. 盤状胎盤の動物はどれか。

1. マウス
2. イヌ
3. ブタ
4. ネコ
5. ヤギ

Q5. 哺乳類の腹壁を構成する筋の正しい組み合わせはどれか。

1. 腹直筋、恥骨筋、外腹斜筋、内腹斜筋
2. 内腹斜筋、外腹斜筋、腹横筋、腹直筋
3. 腹横筋、恥骨筋、背斜角筋、内腹斜筋
4. 外腹斜筋、腹横筋、内腹斜筋、背斜角筋
5. 腹直筋、背斜角筋、内腹斜筋、外腹斜筋

Q6. 細胞内小器官と機能の組み合わせで、誤っているのはどれか。

1. ミトコンドリア — エネルギー(ATP)産生
2. リボソーム — 脂質代謝
3. ライソゾーム(リソソーム) — 消化
4. ゴルジ装置 — タンパク質修飾(糖鎖の付加など)
5. 粗面小胞体 — タンパク質合成

Q7. 歯の換性(生え換わり)の回数は動物種によって異なる。一生の間に歯の生え換わりがみられない不換性歯(一代性歯)である動物種の正しい組み合わせはどれか。

1. モルモット — イヌ

2. ウサギ — モルモット
3. ウサギ — イヌ
4. マウス — ウサギ
5. マウス — モルモット

Q8. 脳についての記述で誤っているのはどれか。

1. 脳は、神経管が分化、発達することによって形作られてくる。
2. 灰白質は神経細胞体が密集したところで、白質は神経線維が集まったところである。
3. 脳では灰白質が髄質を作り、白質は大脳皮質を作る。
4. 脳幹は、間脳、中脳、橋、延髄に分かれる。
5. 高等動物になるほど、大脳の発達が著しく、脳全体に占める割合が大きくなる。

Q9. 皮膚に関する記述として誤っているのはどれか。

1. 皮膚は外胚葉由来の表皮、中胚葉由来の真皮、皮下組織からなる。
2. 表皮は重層立方上皮で、上皮細胞が角化するのが特徴である。
3. 正常な角質層の細胞は核を持たない。
4. ランゲルハンス細胞は抗原提示能を有する樹状細胞である。
5. メラノサイトはメラニン色素を産生する細胞で、表皮の他に毛母基や毛の外根鞘にも存在する。

Q10. 実験動物の平均寿命について、正しいのはどれか。

1. マウス: 3～4年
2. カニクイザル: 30～50年
3. モルモット: 2～4年
4. イヌ: 10～15年
5. フェレット: 10～20年

Q11. 実験動物が性成熟に必要とする期間について、正しいのはどれか。

1. スナネズミ: 70日～80日
2. イヌ: 40～50日
3. ラット: 70～80日
4. カニクイザル: 5～7年
5. ウサギ: 100～120日

Q12. 交感神経系を介した生体の応答について、誤っているのはどれか。

1. 熱産生の増大
2. 中性脂質の分解
3. グルカゴン分泌の促進
4. 血圧の上昇
5. グリコーゲン分解の抑制

Q13. ホルモンに関する記述の組み合わせで正しいのはどれか。

番号	ホルモンの名称	ホルモンの構造	ホルモンの作用
1	ACTH	ステロイドホルモン	アドレナリン分泌の促進
2	エリスロポエチン	ペプチドホルモン	血小板の増加
3	エストロジェン	ステロイドホルモン	子宮内膜成長の促進
4	アドレナリン	カテコールアミン	糖新生の抑制
5	レプチン	ペプチドホルモン	摂食の促進

Q14. RNA に関する記述の組み合わせで誤っているのはどれか。

番号	RNA の名称	RNA の作用機序
1	tRNA	特定のアミノ酸と結合し、コドンとアミノ酸を対応させるアダプター分子として機能する。
2	mRNA	合成されるタンパク質のアミノ酸配列を指定する。
3	miRNA	タンパク質と複合体を形成したのち、mRNA と相補的に結合し、翻訳の抑制を行う。
4	siRNA	タンパク質と複合体を形成したのち、mRNA と相補的に結合し、mRNA の分解を促進させる。
5	snRNA	rRNA 前駆体に結合して化学修飾を行い、リボソームの形成を促進する。

Q15. ポリオウイルスのワクチンの製造・検定に使用される動物はどれか。

1. ネコ
2. シリアンハムスター
3. カニクイザル
4. モルモット
5. ウサギ

Q16. リムルス試験に関する記載で誤っているのはどれか。

1. エンテロキシンを検出する方法である
2. 動物の生体が使用されていた従来の試験の代替法となっている。
3. 被検物質でカブトガニの血液成分が凝固する性質を利用している。
4. TNF α やIL-18などのサイトカインは検出されない。
5. プロスタグランジンは検出されない。

Q17. ロードシスに関する記載で誤っているのはどれか

1. ラットだけでなくネコなど他の動物でも知られている。
2. 交配で雄が雌を誘う行動として認められる。
3. 脊柱を湾曲させて特徴的な姿勢を示す。
4. 性周期を判定するために有用である。
5. 性ステロイドホルモンが重要な役割を担うと考えられている。

Q18. ストレスによって生じる反応として、誤っているのはどれか。

1. 交感神経興奮
2. 液性免疫機能の抑制
3. 血漿中グルココルチコイドの減少

4. 感染抵抗力低下

5. 胃潰瘍

Q19. 以下の系統等の作出あるいは維持において通常用いられる交配様式で、適切なものの組み合わせはどれか。

番号	近交系の維持	リコンビナント 近交系の作出	コンジェニック 系統の作出	クローズドコロニーの維持
1	兄妹交配	循環交配	交雑、兄妹交配	循環交配
2	戻し交配	交雑、戻し交配	循環交配	兄妹交配
3	兄妹交配	交雑、兄妹交配	交雑、戻し交配	循環交配
4	循環交配	交雑、戻し交配	交雑、兄妹交配	循環交配
5	兄妹交配	交雑、兄妹交配	交雑、戻し交配	戻し交配

Q20. 以下の動物における性染色体の組み合わせで、正しいのはどれか。なお、表示は オス/メス とする。

番号	イヌ (<i>Canis lupus familiaris</i>)	ニワトリ (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	アフリカ ツメガエル (<i>Xenopus laevis</i>)	メダカ (<i>Oryzias latipes</i>)
1	XY/XX	XY/XX	ZZ/ZW	XY/XX
2	XO/XX	ZZ/ZO	ZZ/ZO	XO/XX
3	XY/XX	ZZ/ZW	ZZ/ZW	XY/XX
4	XY/XX	XO/XX	ZZ/ZO	ZZ/ZW
5	XO/XX	ZZ/ZW	XO/XX	XO/XX

Q21. 染色体数の組み合わせで、正しいのはどれか。

番号	ラット	スナネズミ	ブタ	ウズラ	メダカ
1	2n=42	2n=22	2n=38	2n=46	2n=48
2	2n=40	2n=44	2n=38	2n=78	2n=40
3	2n=42	2n=44	2n=64	2n=78	2n=40
4	2n=40	2n=22	2n=64	2n=46	2n=48
5	2n=42	2n=44	2n=38	2n=78	2n=48

Q22. 以下の動物のうち、近交退化によりマウスやラットと同様の近交系の作出が難しいとされているものの組み合わせで、正しいのはどれか。

- ウサギ
- ニワトリ
- ウズラ
- メダカ
- ツメガエル(*Xenopus* 属)

- a・b・c
- a・b・c・d

3. b - c - d
4. b - c - e
5. c - d - e

Q23. アデノ随伴ウイルス(AAV)ベクターについて、次の説明で正しいのはどれか。

1. 血液脳関門を透過できないので脳への遺伝子導入に向かない。
2. レトロウイルスベクターに比べ、ゲノムへの挿入効率が高い。
3. 齧歯類への遺伝子導入に向くが、霊長類には向かない。
4. 免疫原性や細胞毒性も高い。
5. 導入効率が高いが、搭載遺伝子の長さがアデノウイルスベクターに比べて短い。

Q24. 初期胚を分割して作製したクローン動物と体細胞核移植により作製したクローン動物で異なる可能性のある細胞小器官はどれか。

1. 核
2. ゴルジ体
3. 小胞体
4. リボゾーム
5. ミトコンドリア

Q25. 胚盤胞補完法について正しい記述はどれか。

1. 特定の細胞を欠損する動物の胚盤胞に正常な動物の細胞を注入し、欠損した細胞を補完する方法。
2. 採卵、培養した胚盤胞を母体に移植し個体を得る方法。
3. 胚の割球を分割し、個々の割球から個体を得る方法。
4. 八倍体の胚盤胞に二倍体の細胞を注入して胚を作製し、二倍体由来の個体を得る方法。
5. 各細胞の核を、除核した未受精卵にて補完し、個体を得る方法。

Q26. 下記の細胞 a~d とその性質 1~5 の組み合わせで、最も相応しいのはどれか。

細胞名	材料	多能性 (pluripotency)	拒絶反応	倫理問題
a	体細胞	なし	起こりにくい	少ない
b	未受精卵 + 体細胞	あり	起こりにくい	多い
c	体細胞 + 遺伝子導入	あり	起こりにくい	少ない
d	受精卵	あり	起こる	多い

番号	細胞名 a	細胞名 b	細胞名 c	細胞名 d
1	体性幹細胞	iPS 細胞	クローン ES 細胞	ES 細胞
2	iPS 細胞	体性幹細胞	クローン ES 細胞	ES 細胞
3	体性幹細胞	iPS 細胞	ES 細胞	クローン ES 細胞
4	体性幹細胞	クローン ES 細胞	iPS 細胞	ES 細胞
5	間葉系幹細胞	ES 細胞	iPS 細胞	体性幹細胞

Q27. 以下の記述で誤っているのはどれか。

1. 細菌が局所の病巣からたえず血中に流出して、全身に病巣を形成していく状態を菌血症という。
2. 症状の有無にかかわらず病原体が長期にわたって検出される状態を慢性感染という。
3. 急性感染の状態から回復した宿主において生体内から完全に排除されずに神経節細胞内などに潜伏しているような感染形態を潜伏感染という。
4. 病原体が動物に侵入してもすべての個体が感染するとは限らない。これは年齢、性別、系統差などにより、病原体に対する感受性に違いがあるためである。
5. 感染症は、病原微生物が動物体内に侵入・増殖して発病することをいう。

Q28. 以下の記述で誤っているのはどれか。

1. 健常例では保菌・定着しか起こさない非病原性または弱毒性の病原体が宿主の免疫低下に応じて感染する現象を日和見感染という。
2. 感染症成立に必要な 3 要因は病原体、病原性、感受性宿主である。
3. 形質細胞は免疫グロブリンを産生する。
4. SPF(specific pathogen free)動物とは、特に指定された微生物・寄生虫のいない動物であり、指定以外の微生物・寄生虫は必ずしもフリーではない。
5. 腸内細菌叢は、宿主の代謝補助、感染防御、免疫賦活などさまざまな機能を担っており、細菌叢の変動や差異が宿主の生理機能に変化をもたらす。

Q29. 以下の記述で正しいものの組み合わせはどれか。

- a. 生理的なプログラムされた細胞死をアポトーシスという。ミトコンドリアや小胞体の膨化、細胞内容物の流出がおこるため、炎症を伴うことが多い。
 - b. I 型アレルギーに関わる免疫グロブリンは IgE である。
 - c. 化膿が組織内に限局して現れる病変を膿瘍という。
 - d. 皮下または粘膜下の疎な結合組織におこる化膿性の炎症を壊疽という。
 - e. 膿瘍の病巣に最も多くみられる細胞は好酸球である。
1. a - b
 2. b - c
 3. c - d
 4. d - e
 5. a - e

Q30. 微生物モニタリング検査における血清検査に関する以下の記述で誤っているのはどれか。

1. 血清反応は、過去の感染の痕跡を血中抗体の有無によりみる検査法であり、不顕性感染を確認できる。
2. 血清反応は間接的な方法であり、用いる試薬も多いことから、疑陰性、疑陽性がみられることがある。
3. 血清反応の方法の一つに凝集反応があるが、ティザー菌の抗体検査に用いられる。
4. 赤血球凝集抑制反応は、赤血球凝集能を有するウイルスを抗原として用い、それが一次反応において抗体と結合することにより、二次反応に加える赤血球と抗原の凝集が阻止される現象を用いている。この方法はセンドイウスの検査法として適用可能である。
5. 間接蛍光抗体法は高い特異性を有しているため、酵素抗体法の確認検査として用いられる。

Q31. 微生物検査を実施する場合に使用する培地と検出の目的となる細菌等で誤っているものの組み合わせはどれか。

番号	組み合わせ	
1	白癬菌検査	ポテトデキストロース培地
2	呼吸器病原菌検査	血液寒天培地
3	消化器病原菌検査	DHL 寒天培地
4	緑膿菌検査	NAC 寒天培地
5	黄色ブドウ球菌検査	PPLO 培地

Q32. 以下の記述で正しいものの組合せはどれか。

- 高圧蒸気滅菌器、生物学的安全キャビネット、クリーンベンチ、紫外線殺菌灯は、バイオハザード対策の機器である。
- 培地の採取、吸引、試料の攪拌、破碎は、エアロゾルの発生源になり得る。
- 排気における HEPA フィルターの使用、ピペット操作時のピペットエイドの使用は、エアロゾル対策となる。
- 生物学的安全キャビネット内でガスバーナーを使用すると、作業空間に気流バランスの乱れが生じるため、ガスバーナーの使用は必要最小限にとどめる。
- P2 レベルの実験室には、すべての実験操作に対する安全装置としてオートクレーブと生物学的安全キャビネットが必須である。

- a・b・c
- 全て
- b・c・d・e
- b・c・d
- c・d・e

Q33. 以下の記述のうち誤っているのはどれか。

- 消毒薬は化学物質であり、正しい濃度に希釈したものであれば 3 か月以上安定であり、効果は持続するため、使用濃度に希釈しておいてもよい。
- エンベロープを持つウイルスは、消毒用アルコールでの不活化がエンベロープを持たないウイルスに比べると容易である。
- 塩素系消毒薬は、有機物の混入により効果が減弱しやすいので注意する。
- グルタルアルデヒド等高水準消毒薬は、芽胞を含む微生物を死滅させることができる。
- ポピドンヨード等は有機物の混入により不活化しやすい。

Q34. 実験動物施設での感染事故対策に関する以下の記述で適切でないのはどれか。

- モニター動物の定期微生物モニタリングにおいて、マウス肝炎ウイルス検査で陽性がみられた。施設内の汚染実態を把握するために当該飼育室及び他室で飼育されているマウスの検査を行い、汚染マップの作成を行った。
- 伝染力が強く動物を致死させる恐れのある微生物が確認されたので、機関内の関係者への連絡を行い、具体的な対策をするための対策委員会を設置した。
- 汚染微生物が確認された全動物について速やかに安楽死処置を行った。
- 基本的に汚染した飼育室内のラック、実験器具は、移動せず、まず消毒作業を行う。
- ホルムアルデヒドガスによる殺菌効果をみるために、芽胞菌が指標菌となっているバイオリジカルインジケータが用いられる。

Q35. 以下の記述のうち誤っているのはどれか。

1. SHRSP ラットは高血圧に加えて脳卒中を発症する。
2. メスのフェレットは避妊手術を行わないと貧血を起こしやすい。
3. 疾患モデル動物を無菌化やSPF化することで、腸内フローラ構成が変化して病態が見られなくなる事例がある。
4. サル類やイヌは、ビタミンCが欠けると出血や発育不良などの壊血病症状が起こりやすい。
5. ある遺伝子では動物種によりその発現の程度や遺伝子機能の役割が異なり、そのため同一遺伝子の変異によっても病態の様相が動物種間で違いがある場合がある。

Q36. 次の人獣共通感染症、宿主、微生物との組み合わせのうち、誤っているのはどれか。

1. 腎症候性出血熱 — ヒト・げっ歯類 — ウイルス
2. トキソプラズマ症 — ヒト・ネコ — 原虫
3. レプトスピラ症 — ヒト・イヌ — 原虫
4. 日本脳炎 — ヒト・ブタ — ウイルス
5. 野兔病 — ヒト・げっ歯類 — 細菌

Q37. 動物等が関係する感染症に関する記述で誤っているのはどれか。

1. イヌ流産菌 (*Brucella canis*) は感染症法^{*}で三種病原体に定められており、所持には厚生労働大臣への事後届出と施設が三種病原体等取扱施設基準を満たしていることが必要である。病院や病原体等の検査機関が、業務に伴い所持することになった場合、滅菌譲渡の届出は不要だが、10日以内に滅菌または三種病原体取扱施設への譲渡が必要である。
2. 人獣共通感染症である狂犬病はほとんどすべての哺乳類が罹患するため、イヌやネコだけでなく、海外ではキツネ、アライグマ、スカンク、コウモリなどの野生動物からの感染も問題となっている。
3. 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) は2011年に中国の研究者らによって発表されたブニヤウイルス科フレボウイルス属に分類される新しいウイルスによるダニ媒介性感染症である。2013年1月以降、国内でも海外渡航歴のないSFTS患者が確認されるようになった。感染経路はフタトゲチマダニなどを介したものが中心であるが、固有宿主等、詳細はわかっていない。
4. 中東呼吸器症候群 (MERS) は2012年に中東へ渡航歴のある症例から発見された新種のコロナウイルスによる感染症である。SARSと異なり、人の死亡例はない。
5. トキソプラズマ症は、*Toxoplasma gondii*により起こされる感染症である。トキソプラズマのヒトに対する感染は、加熱の不十分な食肉に含まれる組織シスト、あるいはネコ糞便に含まれるオーシストの経口的な摂取により生じる。眼瞼結膜からも感染するが、空気感染、経皮感染はしない。

※感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

Q38. 実験動物の微生物モニタリングに関する記述として、誤っているのはどれか。

1. 微生物モニタリングとは、実験動物の微生物統御における品質検査の一つである。
2. 微生物モニタリングとは、病原体を分離・同定あるいは病原体に対する抗体を検出することにより、感染症を診断する方法である。
3. 微生物モニタリングでは、検査対象微生物をあらかじめ設定し、それらを正確に効率よく検出することが重要である。
4. 微生物モニタリングの検査対象微生物は施設の微生物コントロールに関するハード、ソフトの充実度あるいは動物の使用目的、維持動物の有無等を勘案し、選択する。
5. 大半が不顕性感染の経過をたどるような病原性の弱い微生物は、免疫不全動物を使用する施設を除き、微生物モニタリングの対象とする必要はない。

Q39. わが国の微生物モニタリングでは検査対象微生物の選択基準としてカテゴリー分類が用いられている。ICLAS モニタリングセンターのカテゴリー分類は以下の 5 分類である。各カテゴリー分類と例として挙げた病原体の組み合わせで誤っているのはどれか。

1. 動物からヒトに感染し、ヒトを発病させる恐れがある人獣共通感染症の病原体
例 腎症候性出血熱ウイルス、リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス、皮膚糸状菌
2. 動物を致死させることができる高度病原微生物で、伝染力も強い
例 ネズミコリネ菌、唾液腺涙腺炎ウイルス、ティザー菌
3. 動物を致死させる力はないが、発病の可能性があり、生理機能を変化させる
例 気管支敗血症菌、カーバチルス、*Helicobacter hepaticus*
4. 健康な動物の体内にしばしば存在するが、実験処置いかんでは病気を誘発する日和見病原体
例 緑膿菌，ブドウ球菌，肺パスツレラ菌
5. 通常病原性は示さない。飼育環境の微生物統御の良否を判断する指標として有用な微生物
例 蟻虫、トリコモナス、ネズミケクイダニ

Q40. 実験動物細菌感染症の疫学に関して誤っている説明はどれか。

1. *Corynebacterium kutscheri* のマウス感染において、系統間で感受性に差がある。
2. *Pseudomonas aeruginosa* の自然宿主はマウスなどのげっ歯類のみである。
3. CAR bacillus は鼻腔～口腔を介した直接接触感染によって伝播する。
4. *Helicobacter hepaticus* の自然宿主はマウスである。
5. *Mycobacterium bovis* の宿主域は広い。

Q41. 麻酔薬前投与薬の特性に関する記述で正しいのはどれか。

1. キシラジンはベンゾジアゼピン系の鎮痛、鎮静、筋弛緩薬である。
2. ジアゼパムはフェノチアジン系のトランキライザーである。
3. アトロピンの主な作用は、唾液分泌抑制、散瞳防止、制吐、鎮静作用である。
4. ミダゾラムの作用はアチパメゾールで拮抗される。
5. メドミジンの主な作用は、鎮静、筋弛緩、鎮痛および鎮痛薬の作用増強である。

Q42. 向精神薬の正しい組合せはどれか。

1. ケタミン、メドミジン、ジアゼパム
2. ケタミン、フェンタニル、ミダゾラム
3. ブプレノルフィン、ミダゾラム、ジアゼパム
4. ブプレノルフィン、ペントバルビタール、フェンタニル
5. ペントバルビタール、メドミジン、ブプレノルフィン

Q43. 鎮痛薬の処方に関する記述で正しいのはどれか。

1. 腎障害モデルでは、オピオイド系鎮痛薬ではなく、非ステロイド性消炎鎮痛薬を用いるべきである。
2. ケトプロフェンやメロキシカム等の非ステロイド性消炎鎮痛薬は、皮下投与と同じ用量で経口投与でも同等の鎮痛効果を得る事ができる。
3. アセトアミノフェン等の非ステロイド性消炎鎮痛薬は、胃腸障害を起こしやすい。
4. ブプレノルフィンはブトルファノールと比較し、作用時間が長い。
5. オピオイドによる呼吸抑制はアチパメゾールで拮抗される。

Q44. 外科的処置時の無菌的操作に関する記述について、正しいのはどれか。

1. オートクレーブできない手術器具は、アルコールによる拭き取りが有効である。

2. ガラスビーズ滅菌器を使用した後は、動物の組織に触れる前に冷却する必要がある。
3. 麻酔覚醒前に動物を安楽死させる終末手術では、無菌的な操作は不要である。
4. 外科手術室は、できるだけ多くの人が共通で使える様、動線の交わる場所に配置されるべきである。
5. 緊急事態であっても、外科処置を行う場合は必ず専用の手術室に搬送しておこなうべきである。

Q45. 消毒薬はその効力によって分類でき、米国 CDC のガイドライン (Spaulding の分類) が有名である。次の消毒薬とその効力の水準の組み合わせで誤っているのはどれか。

1. 過酢酸 — 高水準消毒薬
2. 消毒用エタノール — 低水準消毒薬
3. 次亜塩素酸ナトリウム — 中水準消毒薬
4. 塩化ベンザルコニウム — 低水準消毒薬
5. ポビドンヨード — 中水準消毒薬

Q46. 人道的エンドポイントを適切に実践するには、死亡あるいは瀕死に先立つ予測因子を把握する必要がある。以下の一般的な予測因子に関する記述で誤っているのはどれか。

1. 体重の変化： 体重の急速な減少や摂餌量・摂水量の減少。体重や摂餌量が増加する場合は死亡・瀕死の予測因子とはならない。
2. 外観の変化： 体位、姿勢、毛づや、立毛など。
3. 測定可能な臨床的サイン： 心拍数、呼吸数、体温など。ただし体温は飼育環境により大きく影響を受けるため、その評価は慎重に行う必要がある。
4. 行動の変化： 不動、起立困難などのほか、攻撃的になる場合もある。
5. 外部刺激に対する応答： 音反射や接触刺激に対する反応の消失など。

Q47. 実験動物施設の動線についての説明で誤っているのはどれか。

1. 動線の検討には、ヒト、動物、物品の流れを十分に考慮する必要があるが、室内外の差圧によって生じる気流は考慮しなくてよい。
2. 動線は施設が清浄に保たれ、動物が健康な状態で飼育されるために必要なものであり、原則的に準備区域→飼育実験区域→汚染区域の方向に流す。
3. 区域間の交流に当たっては、消毒滅菌、更衣等の処置を行い、清浄区域に汚染源が搬入されないようにする。
4. 洗浄区域内の汚染物はそれらが散逸することのない様に汚染区域に搬出する。
5. アメリカ国立衛生研究所 (NIH) は新しい施設を計画する際は、二重廊下方式を採用しないとしている。

Q48. 「動物の愛護及び管理に関する法律」第 41 条、動物を科学上の利用に供する場合、努力義務として定められているのはどれか。

1. 動物実験を行うことの責任と動物数の削減
2. 苦痛の軽減と代替法の活用
3. 動物数の削減と苦痛の軽減
4. 代替法の活用と動物数の削減
5. 動物実験を行うことの責任と苦痛の軽減

Q49. 次の中で、実験動物の飼育や処置として不適切なのはどれか。

- a. コモンマーモセットで、妊娠中・哺育中も雌雄同居を続ける。
- b. 狭い飼育室を有効に使うため、Wistar ラットを飼育しているケージを飼育ラックの天板に置いて飼育する。

- c. 実験でイヌを飼育する際にも、狂犬病の予防注射を毎年 1 回接種することが原則必要である。
- d. 実験終了後の動物で、他に使用の目的がない場合は、なるべく速やかに安楽死をさせるようにする。

- 1. a
- 2. b
- 3. c
- 4. d
- 5. 全て不適切

Q50. Russell と Burch が述べた人道的な実験技術の概念に含まれないものの組み合わせはどれか。

- a. 偶発的非人道性は動物実験に好結果をもたらすためには欠かせない
- b. 直接的非人道性は実験手技の避けがたい帰結として、苦しみを与えることである。
- c. 偶発的非人道性は実験手技の偶然の不注意の副産物としての苦しみである。
- d. 非人道性を除去する方法として 3R の実践が必要である。
- e. 直接的非人道性は実験が成功するのに必要としない苦しみである。

- 1. a - b
- 2. a - e
- 3. b - c
- 4. c - d
- 5. d - e