

実験動物 1 級・2 級技術者実技試験概要の公開

実験動物 1 級・2 級技術者実技試験の概要を公開いたします。この実技試験の概要は年度ごとの試験問題を公開するものではありません。また、今後の試験問題及び範囲を示すものではありません。

<実験動物 1 級実技試験概要>

I. マウス必須 (1 級)

1. 経口投与
2. 麻酔量の計算
3. 麻酔剤の投与：尾静脈内投与、腹腔内投与
4. 採血：開胸しないで心臓から全採血、開胸して心臓から全採血、後大静脈から全採血
5. 臓器の摘出：内容は下記脚注参照*1)
6. 顕微鏡検査またはスライド：臍垢像を観察、雄を同居させる臍垢像、寄生虫、虫卵、白血球の種類、組織像

II. ラット・ハムスター・スナネズミ (1 級)

1. 採血：頸静脈から指定量の採血 (剪毛後)
2. 投与：経口投与、背部皮下投与、麻酔薬の腹腔内投与
3. 手術：卵巣摘出、精管結紮、連続縫合、結節縫合
4. 採血：後大静脈全採血、腹部大動脈採血、心臓採血 (開胸、非開胸)
5. 解剖：内容は下記脚注参照*1)

III. モルモット (1 級)

1. 麻酔薬の投与：腹腔内投与
2. 投与：陰茎静脈内投与、経口投与、皮内投与、皮下投与、腹腔内投与、筋肉内投与
3. 採血・検査：後大静脈採血、心臓採血 (開胸、非開胸)、血液塗抹標本作製
4. 器官・組織の摘出：内容は下記脚注参照*2)
5. 検疫・微生物学的検査：培地の選択、採材・塗抹手技および異常所見の取り方
6. 顕微鏡検査：主要臓器の組織像、白血球の種類
7. 繁殖的特徴：性周期と臍閉塞膜

IV. ウサギ (1級)

1. 口頭実物展示問題：注射針の選択（皮内、皮下、筋肉内、腹腔内、静脈内）、吸入麻酔薬、血液について（標本写真）、寄生虫、臓器
2. 雌雄判別：2週齢、5週齢
3. 採血：取り出し、保定、耳介静脈より採血
4. 投与：保定、皮内投与、投与量の計算、経口投与
5. 検疫（塗抹）：感染症の推定、培地を選択、スワブ手技（画線）、塗抹、病気の原因
6. 臓器判定：① 虫垂 ② 胸腺 ③ 副腎 ④ 脾臓 ⑤ 腎臓 ⑥ 肝臓
7. 組織像：臓器のHE染色標本
8. 体重測定と投与：測定、投与量計算、保定、経口投与
9. 妊娠診断

V. イヌ (1級)

1. 口頭試問：血液塗抹像判定、血球検査（器具・名称等）、血液生化学検査（抗凝固剤等）、器材名とその用途、寄生虫検査（寄生虫と検査法）と投与における注射針の選択、麻酔量算出
2. 手術シミュレーション（ラット、人工皮膚）：手指や術野の皮膚に使われる消毒薬、麻酔薬及び麻酔、皮膚の切開、剪毛・消毒、切開メスの選択、縫合（連続と結節）、術後管理
3. 取り扱いと投与：動物の取り扱い、保定、器材の選択、経口投与、皮下投与、筋肉内投与
4. 採血：動物の取り扱い、保定、器材の選択、前腕橈側皮静脈採血、後肢伏在静脈採血
5. 健康診断：体温測定、心拍数測定

VI. サル類 (1級)

1. 口頭試問
①微生物検査（病原微生物）、②交配方法および妊娠診断、③事故発生時対応、④安楽死方法
⑤安全対策
2. 投与：①前処理：器具の選択、補助者への指示、②投与：経鼻、経口、筋肉内、静脈内（点滴処置を含む）、皮内、皮下、③後処理
3. 採血：①前処理：器具の選択、補助者への指示、②採血：後肢伏在静脈、大腿静脈、橈側皮静脈、③後処理
4. 麻酔下による検査と観察：①外観検査（性別判定、外傷及び奇形の有無、栄養状態、その他）、②口腔内検査（舌、口腔粘膜、永久歯の崩出状態）、③外部寄生虫検査
5. 鏡検：腸管内寄生虫検査、塗抹標本作製

Ⅶ. ブタ (1級)

1. 口頭試問：伝染病、輸送方法、生理と解剖（発情期、内臓）、鎮静化
2. 経口投与および筋肉内投与：投与量の計算、器具器材の選択、保定方法、保定指示、投与方法
3. 手術：切皮箇所（人工皮膚）の縫合、器具、備品類の選択、前処理、皮膚の切開・縫合、仕上がり状態
4. 投与：耳介静脈、皮下、前処理、器具の選択、固定の仕方、保定の指示、正確度
5. 採血：鎖骨下静脈（前大静脈叢）、前処理、器具の選択、固定の仕方、保定の指示、正確度

Ⅷ. トリ類 (1級)

1. 口頭試問（臓器の名称について、感染症について、疾患モデル動物について）
2. 成鶏への羽帯装着
3. 翼下静脈から採血
4. 鶏ヒナあるいはウズラでの経口投与
5. 鶏ヒナの麻酔、心臓採血、解剖
6. 膣部反転

Ⅸ. 魚類・両生類・その他 (1級)

1. 口頭試問（外観及び行動等の観察）
2. 魚類への麻酔
3. 魚類の採血
4. 魚類の安楽死処置
5. 魚類の微生物学的検査を前提とした剖検

脚注：

*1) マウス必須 (1級) およびラット・ハムスター・スナネズミの臓器の摘出の具体例

- ① 胸腺（秤量目的として）
- ② 精巣（左右秤量目的として）
- ③ 副腎（左右秤量目的として）
- ④ 舌～食道～胃～腸～肛門
- ⑤ 脳
- ⑥ 脳下垂体
- ⑦ 肝臓（外側左葉）
- ⑧ 脾臓
- ⑨ 精巣上部（尾部）（精管・体部を一部付けて摘出）
- ⑩ 顎下腺（舌下腺を含む）
- ⑪ 肺
- ⑫ 卵巣（秤量目的）
- ⑬ 精囊腺・凝固腺・膀胱・前立腺を一括して摘出
- ⑭ 回腸
- ⑮ 空腸の一部
- ⑯ 舌～気管～肺
- ⑰ 顎下腺（含 舌下腺）
- ⑱ 胸腺
- ⑲ 膵臓

*2) モルモット (1級) の器官・組織の摘出の具体例

- ① 下垂体（秤量目的として）
- ② 甲状腺（秤量目的として）
- ③ 胸腺（左右を秤量目的として）
- ④ 胸骨
- ⑤ 心臓～胸部大動脈（連続して）
- ⑥ 副腎（左右側を秤量目的として）
- ⑦ 右の腎臓～尿管（連続して）
- ⑧ 腸間膜リンパ節
- ⑨ 頭頂間骨
- ⑩ 肝臓（秤量目的として）
- ⑪ 精囊
- ⑫ 腎臓（左右を秤量目的として）
- ⑬ 喉頭から肺を連続して
- ⑭ 精巣
- ⑮ 卵巣・子宮・膣
- ⑯ 気管・気管支・肺（一括）

平成 29 年 12 月一部追加

<実験動物 2 級技術者実技試験概要>

I. マウス・ラット・その他小動物 (2 級)

実技 A 問題 (展示問題)

動物種、マウスの毛色、臓器名、マウス・ラットの臍垢像、器具名、個体識別

実技 B 問題 (実技問題)

1. 動物種： マウス、ラット、スナネズミ、ハムスター
2. 性別判定： 新生子 成熟動物
3. 保定・投与： 保定、経口投与、腹腔内投与、皮下投与
4. ハンドリング： 取り扱い、ケージ交換

◆展示問題実施後、場所を移して実技問題を実施します。

II. モルモット (2 級)

1. ハンドリング
2. 健康状態のチェック
3. 若齢動物での性別判定
4. 体重測定
5. 投与または採血時の保定： 経口投与、腹腔内投与、皮内投与など
6. 口頭試問： 病気、糞便の形状、飼料の形状、投与器具、系統、臓器など

III. ウサギ (2 級)

1. 固定器： 名称、選択
2. 保定： 静脈内注射のための保定、経口投与のための保定、頸背部への投与のための保定、筋肉内投与のための保定、
3. 性別判定
4. 投与部位： 皮下投与
5. 体重測定： 測定の注意点 体重測定
6. 採糞
7. 観察項目

IV. イヌ (2級)

1. 口頭試問：個体識別法、臓器名、安楽死、器具・器材の名称と用途、法定検疫対象疾病、イヌの状態ならびに性質の判定、給餌量
2. 体重測定：ケージからの取り出しと戻し、測定
3. 雌雄判別：判定、理由
4. 取り扱い、保定：口輪の実施、前肢静脈からの採血のための保定、横臥位保定、血管の名称
5. 異常発生時の初期対応

V. ネコ (2級)

1. 口頭試問：個体識別法、臓器名、安楽死、器具・器材の名称と用途、ウイルス性感染病に、ネコの状態ならびに性質の判定、給餌量
2. 体重測定：ケージからの取り出しと戻し、測定
3. 雌雄判別：判定、理由
4. 取り扱い、保定：口輪の実施、前肢静脈からの採血のための保定、横臥位保定、血管の名称
5. 異常発生時の初期対応

VI. サル類 (2級)

1. 口頭試問
 - ①サルの種、属、科名、②人獣感染症の防止法、③逃亡防止対策、④主な麻酔薬について、⑤投与経路および投与時の補助の注意点、⑥安全対策
2. 各種投与（経鼻、経口、筋肉内、静脈内、皮内、皮下）の補助
3. 各種採血（後肢伏在静脈、大腿静脈）の補助
4. 検疫：性別鑑定、外傷、口腔内検査、栄養状態、健康チェック、外部寄生虫
5. 取り扱い・保定：捕獲・保定、ケージに戻す際の注意点
6. 消毒アルコールの調製

VII. ブタ (2級)

1. 口頭試問：発情期間と発情期、妊娠期間と発情周期、実験動物としてのブタの特徴、ブタの先天性疾患、個体識別法、ブタの結腸の特徴、飲水量、ワクチン予防法
2. 性別判定等：性別、体重、月齢(週齢)の判定能力
3. 一般症状の判定能力：異常時の症状
4. 体重測定：体重計の合わせ方、事前確認
5. 体温測定：保定方法、測定方法、測定体温の異常の有無
6. 取り扱い：ケージからの取り出し方
7. 保定：保定器の用途、仰臥保定、器具の名称、筋肉内投与の保定
8. 所定薬剤の投薬量算定能力

VIII. トリ類 (2 級)

1. 実験用ニワトリとウズラの品種名
2. 品種判定
3. ニワトリとウズラの雌雄判別
4. 性別判定
5. 保定 (ニワトリ、ウズラ)
6. 採血法と採血時の保定
7. 孵卵 10 日目胚の検卵
8. ニワトリとウズラの個体識別法
9. 性成熟の平均日齢
10. ニワトリの人工授精について

IX. 魚類・両生類・その他 (2 級)

1. 口頭試問：魚類の機能の特徴、突然変異、染色体数、近交系、形態変異、水質、両生類
2. 魚類の判定：標準和名
3. 魚類の形態学的特徴
4. 塩素残留物の除去
5. 餌料の投与：分量
6. 魚類の健康状態を保つために実施すべき事
7. 濾過の仕組み

平成 28 年 1 月一部追加