

二級臨床検査士資格認定試験範囲 平成 29 年(第 104 回)

V. 免疫血清学

各科目に共通して必要な基礎知識および技術

1. 日常の臨床検査に必要な機器・機材の使用法と保守、ガラス器具、恒温槽、冷蔵庫、冷凍庫、マイクロピペット、安全ピペット、比重計、温度計、遠心分離機の原理と各検査項目による設定条件の知識、天秤の取り扱い方(各種天秤の感量と秤量方法の知識)、顕微鏡の使用法と保守、自動分析機器の原理・知識と保守
2. 検査に必要な試薬の取り扱い方(試薬・生理的食塩水の調製と保存の知識)
3. pH の測定方法と緩衝液の知識
4. 滅菌法、消毒法(方法と各感染物質の適応条件の知識)
5. 検査材料の扱い方(血液、喀痰、咽頭ぬぐい液、尿、糞便、浸出液、分泌液など各種体液および組織の採取方法など検査前処理の知識)
6. 抗凝固剤の選択と材料の検査前後の保存方法
7. 検査結果の評価と診療側とのコミュニケーション(基準範囲、病態識別値、極異常値の知識)
8. 精度管理法とその実践
9. 災害予防(火災・地震・水害、感電・漏電の予防知識と劇物・毒物の知識)
10. 廃棄物の扱い方(分別や処理方法の知識)
11. 検査室の環境整備(清潔、効率化、掲示物・案内板の整備)

留意事項

1. 試験は、「各科目に必要な基礎知識および技術」を問うものであり、受付(患者情報の入手含む)から報告(解釈、コメント含む)までの範囲について行う。
2. 測定技術、精度管理・成績管理、被検者および検査に対する態度、安全管理(過誤防止、感染防止、転倒防止など)、廃棄処理等に関する知識・技術も含む。
3. いずれの科目についても、特別に指示をしないかぎり、検査技術の実施法とその原理を理解しなければならない。
4. 試験範囲中の分類記号〔A〕、〔B〕および〔C〕は試験に際して要求される程度を示しており、およそ下記の基準によっている。

〔A〕 一般に行われている日常検査であり、正確に能率よくできなければならない。

〔B〕 しばしば行われる検査であり、正しく理解しなければならない。

〔C〕 概略について理解していること。

*上記は二級試験の全科目に関する事項を記載しています。科目により試験に必要な事項も記載されていますので試験範囲をよく読んで各自勉強してください。

(2011年1月改正)

(2013年1月改正)

(2014年1月改正)

日本臨床検査医学会
日本臨床検査同学院

免疫血清学的検査においては、確実な技術が要求されると共に、その基礎となる理論が重要で、双方に熟達してはじめて二級臨床検査士の資格が得られます。また、自動化など測定技術は日進月歩であり疾患概念についても変化しています。従って、試験範囲に挙げた基礎的事項を十分に理解し、新しく開発された検査法に関する知識も習得するように心がけて下さい。試験は筆記試験と実技試験を行い、総合的に合否を決定します。実技試験は、免疫血清学的検査と輸血に関連する免疫血液学的検査に関して行い、正しい操作手順に従い正確な結果が得られるかを評価します。また、各測定法の原理や意義を充分理解し、測定結果の解釈ができるように勉強して下さい。なお、前述のように新しい技術の開発や疾患概念の変化などに伴い、以下に示した試験範囲以外でも問題として出題されることもありますので、絶えず新しい知識・技術の習得に心がけて下さい。

I. 基礎的事項

1. 免疫系による生体防御 [A]
2. 免疫器官, 組織, 細胞 [A]
3. 抗原 [A]
4. 抗体 [A]
5. 補体 [A]
6. 免疫の成立と調節 [A]
7. 抗原と抗体の結合 [A]
8. 試薬の性状
 - 1) ポリクローナル抗体 [A]
 - 2) モノクローナル抗体 [A]
9. 抗原抗体反応の原理と種類
 - 1) 沈降反応 [A]
 - 2) 凝集反応 [A]
 - 3) 溶解反応 [B]
 - 4) 補体結合反応 [A]
 - 5) 中和反応 [B]
 - 6) 抑制反応 [B]
 - 7) 標識抗原抗体反応 [A]
10. 免疫血清学・免疫化学的検査法および核酸検査法
 - 1) 平板内二重免疫拡散法 [A]
 - 2) 受身赤血球凝集法 [A]
 - 3) 粒子凝集法 [A]
 - 4) ラテックス凝集法 [A]
 - 5) 免疫比濁法 [A]
 - 6) ラテックス凝集免疫比濁法 [A]
 - 7) 比ろう法 [B]
 - 8) ラテックス粒子計数法 [B]
 - 9) 間接蛍光抗体法 [A]
 - 10) イムノクロマトグラフィー法 [A]
 - 11) 放射免疫測定法 [B]
 - 12) 酵素免疫測定法 [A]
 - 13) 蛍光酵素免疫測定法 [B]
 - 14) 蛍光偏光免疫測定法 [C]
 - 15) 化学発光酵素免疫測定法 [B]
 - 16) 化学発光免疫測定法 [B]

- 17) 電気化学発光免疫測定法 [B]
- 18) 液相ハイブリダイゼーション法 [C]
- 19) イムノブロット法 [B]
- 20) RT-PCR 法 [B]
- 21) リアルタイム PCR 法 [B]

- 11. 感染防御免疫 [B]
- 12. 免疫不全 [B]
- 13. アレルギー [A]
- 14. 自己免疫 [A]
- 15. 炎症と免疫 [B]
- 16. 免疫グロブリン異常 [B]
- 17. 輸血, 移植, 生殖における同種免疫反応 [B]
- 18. 血液および血漿分画製剤 [B]
- 19. 造血幹細胞 (骨髄, 末梢血, 臍帯血) [B]

II. 免疫血清学的検査の基本的技術

- 1. 採血法 [A]
- 2. 血清の分離法および保存法 [A]
- 3. 希釈法 [A]
- 4. 試薬の調整 [A]
- 5. 抗血清, 補体, 赤血球の取り扱いおよび保存法 [A]
- 6. 赤血球の洗い方 [A]
- 7. 赤血球浮遊液の作り方 [A]
- 8. 抗血清および補体価の測定法 [B]
- 9. ピペット操作 [A]
- 10. マイクロタイター法におけるドロップパーとダイリユータ操作 [A]
- 11. 機器の取り扱い [A]

III. 免疫血清学的検査

- 1. 感染症に関する検査
 - 1) 細菌感染
 - ① ASO [A]
 - ② ASK [B]
 - ③ A 群溶連菌迅速試験 [B]
 - ④ 尿中肺炎球菌莢膜抗原 [C]
 - ⑤ 尿中レジオネラ抗原 [C]
 - ⑥ ヘリコバクター・ピロリ抗原・抗体 [C]
 - ⑦ クオンティフェロン [C]
 - 2) 梅毒血清反応
 - ① RPR テスト [A]
 - ② TPPA テスト [A]
 - ③ FTA-ABS [B]
 - 3) マイコプラズマ, リケッチア, クラミジア感染
 - ① マイコプラズマ抗体 [A]
 - ② クラミジア IgG・IgA 抗体 [A]

4) 真菌抗原・抗体 [C]

5) 原虫

① トキソプラズマ抗体 [B]

6) ウイルス感染

(1) 肝炎ウイルス

① HAV 抗体 [B]

② HBs 抗原・抗体 [A]

③ HBe 抗原・抗体 [A]

④ HBc 抗体 [A]

⑤ HBV コア関連抗原 [B]

⑥ HBV DNA 定量 [B]

⑦ HCV 抗体 [A]

⑧ HCV 群別 [C]

⑨ HCV コア抗原 [B]

⑩ HCV RNA 定量 [B]

(2) レトロウイルス

① HTLV-I 抗体 [A]

② HIV 抗原・抗体 [A]

③ HIV-RNA [A]

(3) 抗体検査

① インフルエンザウイルス抗体 [A]

② パラインフルエンザウイルス抗体 [B]

③ アデノウイルス抗体 [B]

④ RS ウイルス抗体 [B]

⑤ 単純ヘルペスウイルス抗体 [A]

⑥ 水痘・帯状ヘルペスウイルス抗体 [A]

⑦ ムンプスウイルス抗体 [B]

⑧ 麻疹ウイルス抗体 [B]

⑨ 日本脳炎ウイルス抗体 [B]

⑩ 風疹ウイルス抗体 [A]

⑪ ロタウイルス抗体 [B]

⑫ EB ウイルス抗体 [A]

⑬ サイトメガロウイルス抗体 [A]

(4) 抗原検査

① インフルエンザウイルス抗原 [A]

② アデノウイルス抗原 [B]

③ ロタウイルス抗原 [B]

④ RS ウイルス抗原 [B]

⑤ ノロウイルス抗原 [C]

7) その他

① CRP [A]

② 寒冷凝集反応 [A]

③ 血清アミロイド A 蛋白 [C]

2. 自己免疫性疾患に関する検査

① RA [A]

- ② RAPA [A]
- ③ 抗 CCP 抗体 [C]
- ④ MMP-3 [C]
- ⑤ 抗核抗体 [A]
- ⑥ 抗 DNA 抗体 [B]
- ⑦ 抗 ENA 抗体 (RNP, Sm, SS-A, SS-B, Scl-70) [B]
- ⑧ 血清補体価 [A]
- ⑨ 抗カルジオリピン抗体 [C]
- ⑩ 抗平滑筋抗体 [C]
- ⑪ 抗ミトコンドリア抗体 [C]
- ⑫ 抗 LKM-1 抗体 [C]
- ⑬ 抗 GBM 抗体 [C]
- ⑭ 抗アセチルコリンレセプター抗体 [C]
- ⑮ 抗サイログロブリン抗体 [B]
- ⑯ 抗マイクロゾーム抗体 [B]
- ⑰ TSH レセプター抗体 [C]
- ⑱ TSH 刺激性レセプター抗体 [C]

3. 腫瘍関連マーカーに関する検査

- ① AFP [A]
- ② PIVKA II [B]
- ③ AFP-L3 分画 [B]
- ④ PSA [A]
- ⑤ CEA [A]
- ⑥ CA19-9 [A]
- ⑦ DUPAN-2 [C]
- ⑧ CA72-4 [C]
- ⑨ Span-1 [C]
- ⑩ NCC-ST-439 [C]
- ⑪ エラスターゼ [C]
- ⑫ CA15-3 [B]
- ⑬ BCA-225 [C]
- ⑭ CA125 [B]
- ⑮ NSE [B]
- ⑯ SCC [B]
- ⑰ CYFRA [B]
- ⑱ ProGRP [C]
- ⑲ p53 抗体 [C]
- ⑳ 可溶性 IL-2 レセプター [C]

4. 血漿蛋白に関する検査

- ① 免疫電気泳動 [A]
- ② 免疫グロブリン [A]
- ③ C3, C4 成分 [A]
- ④ トランスフェリン [B]
- ⑤ セルロプラスミン [C]
- ⑥ ハプトグロビン [B]

- ⑦ α_2 -マクログロブリン [C]
- ⑧ α_1 -アンチトリプシン [C]
- ⑨ レチノール結合蛋白 [B]
- ⑩ トランスサイレチン [B]
- ⑪ フェリチン [B]
- ⑫ β_2 -マイクログロブリン [B]
- ⑬ ヒト心臓由来脂肪酸結合蛋白 [B]
- ⑭ ミオグロビン [C]
- ⑮ 心筋トロポニン [B]
- ⑯ ヒト脳性ナトリウム利尿ペプチド [B]
- ⑰ KL-6 [C]
- ⑱ α_1 -マイクログロブリン [C]

5. 細胞性免疫に関する検査

- ① T細胞, B細胞百分率 [A]
- ② B細胞表面マーカーの検査 [B]
- ③ IgG-Fc+T細胞百分率 [C]
- ④ サイトカイン [B]

6. アレルギーに関する検査

- ① 総 IgE の測定 [A]
- ② アレルゲン特異 IgE [A]

7. 妊娠関連に関する検査

- ① HCG [A]
- ② HPL [A]

IV. 免疫血液学的検査

1) 赤血球

- ① ABO 血液型, Rh 血液型 [A]
- ② 交差適合試験 [A]
- ③ 不規則性抗体の検出法 [A]
- ④ 抗体スクリーニングと抗体同定法 [A]

2) 白血球

- ① 抗 HLA 抗体 [B]
- ② 組織適合抗原 (クラス I, クラス II) [B]

3) 血小板

- ① 抗血小板抗体 [B]
- ② ヒト血小板抗原 [B]

V. その他の事項

- ① 特異度と感度 [A]
- ② 基準範囲, カットオフ値 [A]
- ③ 測定感度 (検出限界) [A]
- ④ 測定誤差 [A]
- ⑤ 内部精度管理, 外部精度管理 (保証) [A]
- ⑥ 非特異反応に関する対応 [B]
- ⑦ 検体取り扱い上の感染防止 [A]