

## 2022年 一級臨床検査士資格認定試験出題基準

### 1. 作成について

日本臨床検査同学院の一級臨床検査士資格認定試験は、1954年に先行して創設された二級臨床検査士同様、1956年に臨床検査担当者の技術レベルの標準化と高度な知識と技術を持った人材を育成するために臨床検査の実務担当者を対象に開始された。試験は令和4年で67年目を迎えたが、合格者はわずかに253名であり、難易度の高い資格試験であり、我が国の臨床検査技師に対する認定試験の中でも最難関と評価されている。合格者は臨床検査を牽引し、我が国の医療技術発展と公衆衛生の向上に寄与してきた。

一級臨床検査士とは、医療における臨床検査の意義を理解し、検査技術に熟達するのみならず、検査技術の理論に精通し、新しい検査法を正しく採り入れる力量を有するとともに協調性をもち、検査室にあっては指導的技術者として日常検査業務の管理をする力量が要求される。すなわち学術的に優れているばかりか臨床検査部門における管理者としてもそして人間性にも優れた人材であることが要求される。

一級臨床検査士として相応しい人材を評価するためには、適切な問題作成が不可欠となる。そのため試験委員会では、一級臨床検査士資格認定試験の妥当な範囲とレベルを設定するために出題基準を作成するための検討が各部会長を中心に行われ、今般、各試験科目の出題基準がここにまとめられたのである。

なお、この一級臨床検査士資格認定試験出題基準は令和2年の試験から適用される。またこの基準は医療の発展や時代の趨勢と共に適時見直しが行われるものである。

### 2. 利用法

一級臨床検査士資格認定試験は日本臨床検査同学院試験員会規程第5条に基づいて行われる。その内容を具体的な項目に示したのが出題基準となる。一級臨床検査士資格認定試験の妥当な範囲と適切なレベルを確保するため、試験実行委員はこの基準に拠って出題する。

利用者は以下の項目ごとの分類に従う。

#### 1. 見出し（章）、大項目、中項目、小項目に分類する。

- (1) 見出し（章）は試験科目名とする。
- (2) 大項目は中項目を束ねる見出しとする。
- (3) 中項目は、一級臨床検査士資格認定試験の出題範囲とする。
- (4) 小項目には、中項目の内容を例示する。
  - ① 中項目に関連する主たる項目範囲を示す。
  - ② 一般に行われている日常検査は、内容を詳しく理解しそれを確実に説明でき、検査および医療の現場で状況に応じて問題解決に応用できなければならない。

#### 2. その他

( ) : 省略しても意味または分類の変わらない語

例：蛋白（質）

< > : 直前の語の言い換えまたは説明

例：後天性免疫不全症候群〈AIDS〉、アロ抗原〈MHCを含む〉

[ ] : < > の中に < > がある場合の大きい括り

### 各科目に共通して必要な基礎知識および技術

1. 常用の薬品、試薬および簡単な診断名など欧文の解読（英、独、ラテン語）
2. 関連のある英文の解読と大意の把握
3. 統計的处理方法
4. 検体の取り扱い方（各種採取方法、検査前処理、保存方法など）
5. 感染材料の取り扱い方（組織片、喀痰、血液、尿、便、髄液、分泌液など）
6. 滅菌・消毒法（各科目に必要な滅菌・消毒法）
7. 検査室ならびに院内感染予防
8. 災害予防（火災・地震・水害、感電・漏電の予防知識など）
9. 医用廃棄物処理法（分別や処理方法の知識など）
10. 精度管理法とその実践
11. 検査結果の評価および成績の整理、ならびに報告の要領
12. 検査室の管理（業務管理、人事管理、物品管理、情報管理など）
13. 医療安全対策（医療事故と医療過誤、医療事故対策など）
14. 検査法の信頼性評価
15. 検査の倫理
16. 新しい技術、方法論の取得とその啓発普及

### 留意事項

1. いずれの科目を受験する場合も「各科目に必要な基礎知識及び技術」が含まれる。
2. 試験は1次（筆記）試験と2次（実技）試験が有り、1次試験の共通・専門英語が不合格であっても専門筆記試験が合格と判定されれば、2次試験が受けられる。専門筆記試験合格年から3年の間に1次、2次（下記単位）の全ての試験に合格した者を合格とする。

(2020年7月制定)

### 単位制について

以下の5単位とする

- I. 血液形態学
- II. 血液凝固学
- III. 血液化学
- IV. 免疫血液学
- V. 血液一般

(2010年7月改正)

(2012年5月改正)

(2013年9月改正)

(2020年7月改正)

## IV 血液学

大項目	中項目	小項目
1 血液形態学	A 赤血球、白血球の算定	a 血球計算盤を用いた方法 b 自動血球計数器の原理
	B 血色素の測定	a 光電比色計による方法 b 血色素標準検定法 c 自動血球計数器による測定
	C ヘマトクリット値の測定	a Wintrobe 法 b 微量高速遠心法 c 自動血球計数器を用いた測定
	D 血球粒度分布の測定	a 自動血球計数器の血球粒度分布の見方 (赤血球、白血球、血小板)
	E メランジュールの検定法	a 直接に検定する方法の概念 b 正確なものと比較する方法の実際
	F 血小板の算定	a 直接法<血球計算盤を用いた方法>の実際 b 間接法の実際 c 自動計数器の原理
	G 赤血球指数および恒数の算出	a MCV、MCH、MCHC、などの計算法と臨床的意義
	H 白血球遊走能の観察法	a 位相差顕微鏡を用いた方法 b ボイデンチャンバーなどを応用した観察法
	I 白血球貪食能観察法	a 色素法、墨汁法、フローサイトメトリーを用いた測定法の知識と実際
	J 網赤血球の染色および算定	a ブレッカー法による超生体染色を用いた方法 b 自動計数器を用いた方法および原理
	K 末梢血液標本の作製法	a 薄層塗抹標本<ウエッジ標本とスピナー標本の実際> b 血液濃塗<厚層塗抹>標本の実際
	L 骨髓標本の作製法	a 骨髓検査の臨床的意義と実際 b 骨髓穿刺の穿刺部位、術式、合併症など c 組織捺印標本の作成法 d 骨髓生検の臨床的意義と実際
	M 普通染色	a Giemsa 染色の実際 b Wright 染色の実際

大項目	中項目	小項目
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c Wright-Giemsa 染色の実際</li> <li>d May-Grünwald-Giemsa 染色の実際</li> <li>e 染色の出来上がりの良否に影響する種々の条件</li> </ul>
	N 特殊染色の臨床的意義	<ul style="list-style-type: none"> <li>a peroxidase 染色</li> <li>b ベンチジンをを用いない peroxidase 染色法</li> <li>c 好中球のアルカリホスファターゼ (NAP) 染色 (朝長法)</li> <li>d エステラーゼ染色</li> <li>e PAS 染色 (反応)</li> <li>f 鉄染色</li> </ul>
	O 末梢血液像の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 血液薄層塗抹標本の鏡検法</li> <li>b 血球観察・判定法</li> <li>c 白血球自動分類の原理</li> </ul>
	P 骨髓像の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 骨髓塗抹標本の観察法</li> <li>b 正常骨髓所見</li> <li>c 病的骨髓所見</li> </ul>
	Q その他の穿刺液標本の観察	<ul style="list-style-type: none"> <li>a リンパ節捺印 (スタンプ) 標本の見方</li> <li>b 髄液標本、穿刺液標本の見方</li> </ul>
	R LE 細胞試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>a LE 細胞試験の形態と検査法</li> </ul>
	S 血液寄生虫の鑑別	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 検査方法、寄生虫種別確認方法 (フィラリア、マラリア、リーシュマニア)</li> </ul>
	T 顕微鏡の使用方法および保守点検	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 顕微鏡、位相差顕微鏡、蛍光顕微鏡の適切な使用方法および保守点検</li> </ul>
	U 貧血の分類と病態	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 各種貧血の検査所見による分類と疾患の臨床的特徴</li> </ul>
	V 白血病の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>a FAB 分類、WHO 分類についての知識</li> </ul>
	W 血小板減少症の分類と病態	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 血小板減少を引き起こす疾患とその特徴</li> </ul>
	X 悪性リンパ腫の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 悪性リンパ腫についての知識</li> </ul>
	Y フローサイトメトリーおよび免疫細胞化学染色	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 測定原理、方法、結果の解釈</li> </ul>

大項目	中項目	小項目
2 血液凝固学	A 止血機構の理論	a 血管、血小板、血液凝固、線維素溶解の機序および凝血促進因子と阻止因子の役割
	B 抗凝固剤の作用と使用方法	a ヘパリン、シュウ酸塩、EDTA 塩、クエン酸ナトリウムなどの使用法、および薬理作用の基本的な凝血的知識
	C 出血時間の測定	a Ivy 法、Template Ivy 法、Duke 法の技術と評価、臨床的意義
	D 血液凝固時間の測定	a Lee and White 法の技術と評価、臨床的意義
	E 毛細管抵抗試験	a 陰圧法、陽圧法の技術と評価、臨床的意義
	F 血餅収縮試験	a Macfarlane 法の技術と評価、臨床的意義
	G 血小板粘着能測定法	a Salzman 法、Hellem II 法の技術と評価、臨床的意義
	H 血小板凝集測定法	a 血小板凝集能測定法の種類と原理、惹起物質としての ADP、エピネフィリン、コラーゲン、アラキドン酸、リストセチンの特徴と技術、評価、臨床的意義
	I 活性化部分トロンボプラスチン時間〈APTT〉、部分トロンボプラスチン時間〈PTT〉	a 技術とその臨床的意義、異常値を示した場合の鑑別疾患とその後の検査方針  b 凝固波形解析とその臨床的意義
	J プロロンビン時間〈PT〉	a Quick 一段測定法とその臨床検査としての評価。国際標準比〈INR〉の目的・原理・意義についての知識。その他ヘパラスチンテスト、トロンボテストとの関連についての知識
	K トロンビン時間	a 原理と技術、評価、臨床的意義その臨床検査としての評価
	L トロンボエラストグラフィ〈TEG〉	a ACT の原理とその臨床検査としての評価
	M トロンボプラスチン生成試験	a TGT 〈Biggs and Douglas 法〉の技術とその鑑別診断法について

大項目	中項目	小項目
	N 血漿凝固因子の定量法	a 第Ⅱ因子、第Ⅴ因子、第Ⅶ因子、第Ⅷ因子、von Willebrand 因子、第Ⅸ因子、第Ⅹ因子、第Ⅺ因子、第Ⅻ因子、第ⅩⅢ因子の測定、凝固法、免疫法、合成ペプチド基質法
	O 抗凝血素測定法	a 抗凝血素測定法および阻止物質の定量 (Bethesda 法)
	P 生理的に存在する阻止因子	a アンチトロンビン、 $\alpha_2$ プラスミンインヒビター、トロンボモジュリン、プロテイン C、プロテイン S などの概念
	Q 線維素溶解 (線溶) 関連物質	a プラスミノゲン、 $\alpha_2$ プラスミンインヒビター、プラスミンなどの概念
	R フィブリノゲン定量法	a トロンビン時間法、重量法、チロシン法および免疫法などの基礎知識と実際
	S FDP (フィブリン・フィブリノゲン分解産物)、D ダイマー	a フィブリン溶解とフィブリノゲン溶解についての基礎知識と検査法の実際
	T 可溶性フィブリンモノマー複合体 (SFMC)	a 赤血球凝集法、硫酸プロタミン試験、ラテックス凝集法、ELISA 法などの測定法の実際
	U トロンビン・アンチトロンビン複合体	a 基礎的知識と検査法の実際
	V プラスミン・ $\alpha_2$ プラスミンインヒビター複合体	a 基礎的知識と検査法の実際
	W 代謝・放出物質の測定	a フィブリノペプチド A、プロトロンビンフラグメント F <sub>1+2</sub> 、血小板第 3 因子、血小板第 4 因子、 $\beta$ トロンボグロブリンなどの概念
	X 血小板放出反応	a 基礎的知識と検査法
	Y 出血性素因の分類	a 凝固因子欠乏症、凝固因子異常症、血小板減少症、血小板機能異常症、血管性紫斑病などの基礎知識と検査法の実際
	Z 血栓性素因の知識と検査法	a 血栓症、DIC の病態と検査法の概略
	AA ビタミン K 欠乏症	a 病態と概略
	AB 肝硬変症における凝固障害	a 病態と概略

大項目	中項目	小項目
3 血液化学	A 血清鉄の測定	a 原理と実施法の概略
	B 血清不飽和鉄結合能 (UIBC) の測定	a 原理と実施法の概略
	C フェリチンの測定	a 原理と実施法の概略
	D 血漿、および血清の蛋白質測定	a 原理と実施法の概略
	E セルロースアセテート法を用いた血漿電気泳動装置の使用法	a 原理と実施法の概略、結果の解釈
	F Bence Jones 蛋白	a 測定方法の概略と結果の解釈 b 遊離軽鎖測定法と臨床的意義
	G メトヘモグロビンの定性試験	a 測定方法の概略と結果の解釈
	H pH および緩衝液	a ガラス電極等の使用法 b リン酸緩衝液、ペロナル緩衝液、イミダゾール緩衝液の作成方法
	I 光電光度計使用法	a 分光光電光度計についての知識と使用法 (自己使用の機器も含む)
	J 血漿異常蛋白の証明法	a パイログロブリン、クライオグロブリンなどの簡易定性法
	K 異常血色素の検出法	a 血色素アルカリ抵抗性測定、分光的検査、電気泳動法、および不安定血色素の原理と結果の解釈
	L ハム試験、糖水試験	a 測定法と結果の解釈、その臨床的意義
	M 赤血球抵抗試験	a 低張食塩水による方法、定量的検査法の実際
	N PNH 型血球解析	a 測定法と臨床的意義
O ポルフィリン体の定性および定量、尿コプロポルフィリンの定量、血球のプロトポルフィリンの定量	a 測定法の実際と結果の解釈	
P 赤血球寿命の測定法	a $^{51}\text{Cr}$ を用いた赤血球寿命の測定法の概略	
Q 鉄代謝	a Ferrokinetics の概念	

大項目	中項目	小項目
4 免疫血液学	R 鉄代謝異常の鑑別	a 鉄代謝異常の検査値による鑑別
	S 赤血球酵素の測定法	a グルコース-6-リン酸脱水素酵素〈G-6-PD〉測定、ピルビン酸キナーゼ測定の原理と技術
	T 血小板寿命の測定法と測定意義	a 血小板寿命の測定法と測定意義
	U 溶血性貧血の検査診断についての知識	a 溶血性貧血の検査診断についての知識
	V ビタミン B <sub>12</sub> と葉酸の臨床的意味と測定法	a 臨床的意味と測定法の実際
	W エリスロポエチン測定と意義	a 測定と意義
	X リゾチームの測定と意義	a 測定と意義
	A Coombs 試験〈直接、間接〉	a 原理と実施方法、その臨床的意義
	B 血液型判定法	a ABO 式、Rh 式の測定法の実際
	C 交差適合試験法、不規則抗赤血球同種抗体のスクリーニングと同定	a 測定の実際
	D Donath- Landsteiner 試験	a 測定の実際と結果の解釈
	E 伝染性単核球症の検査	a Paul-Bunnell 反応の測定の実際
	F 抗血小板抗体	a 測定の実際と臨床的意義
	G HLA	a 測定の実際と臨床的意義
H 細胞性免疫に関する検査	a リンパ球サブセット検査の概略 b 好中球機能検査の概略	
I ATL、HIV 検査	a 測定法の概略と臨床的な解釈	
J 造血器腫瘍細胞の免疫学的形質 赤血球、血小板、好中球表面抗原検査	a 測定法の概略と臨床的な解釈	



大項目	中項目	小項目
5 血液一般	K 免疫電気泳動の解釈	a 検査法の概略と結果の解釈
	L 蛍光抗体法の原理と検査	a 測定法の概略
	A 採血法	a 採血の方法と抗凝固剤の種類
	B 赤血球沈降速度の測定	a <b>Westergren 法</b> 〈 <b>ICSH 参照法</b> 〉、ウイントロブ法の原理と手技、臨床的意義
	C 血液粘度測定	a 検査法とその臨床的意義
	D 循環血液量測定	a 検査法とその臨床的意義
	E 白血病の染色体分析	a 方法の概念と実施法の大略
	F 癌遺伝子の知識	a 病態と癌遺伝子の特徴
	G 造血器腫瘍関連遺伝子変異の解釈	a 病態と癌遺伝子の臨床的意義
	H 精度管理	a 血球計数における精度管理について b 凝固検査における精度管理について c 形態検査における精度管理について
	I 総合的な組み合わせ検査	a 他の関連検査項目とその臨床的意義
	J 安全管理〈事故防止など〉	a 検査のピットフォールについて
	K チーム医療	a 臨床検査技師としてのチーム医療への参加意義について