

行番号			追加・削除・変更を行う項目	意見の種別	意見及びその理由等
122			薬学領域で採用されるその他の分析技術(バイオイメージング、マイクロチップなど)	削除	この項目として、バイオイメージングとマイクロアレイ(チップ)の2つの分析技術が挙げられており、更に、前者の代表として光学顕微鏡が挙げられているが、光学顕微鏡を用いた細胞や組織などのイメージングによる分析技術は未だ薬学領域において「採用」されているとは言い難い。更に、マイクロアレイに至っては、未だに高価であり、普及率も低く、研究段階での使用にとどまっている。将来においては利用が期待されているが、少なくとも現段階の状況を考えれば、薬剤師の国家試験問題として採用するには時期尚早である。
123		薬毒物の分析	薬物中毒における生体試料の取扱い	変更	大項目の移動:薬毒物の分析は従来裁判(鑑識)化学として衛生系薬学が育て、社会に貢献して分野である。新コアカリキュラムで分析分野に組み込まれたが、機能していない。現行の国試では出題基準の記載の通り衛生薬学として出題されている。将来の6年制対応国試でも衛生系の分野として出題し、薬剤師の特技として生かしたい。
123			薬物中毒における生体試料の取扱い	削除	内容が基礎的なものではなく、国試内容としてふさわしくない。
123			薬物中毒における生体試料の取扱い	変更	薬剤師が遭遇する可能性のある事象であり、出題の中に含まれるべきです。ただ、問題が含まれる領域が不適切と想います。この課題は主に衛生薬学領域の研究者によって、学問の発展維持が行われております。従って、より適正な出題のためには、問題が含まれる領域を変更すべきと思います。具体的には、行番号:824-825の「化学物質による中毒と処置」の中、あるいはその近傍に位置すべきかと思います。
123			薬物中毒における生体試料の取扱い	削除	行番号112に含めて考えてよいと思いますし、本来、衛生化学で扱う内容であると思います。
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)	変更	代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)	変更	大項目の移動:薬毒物の分析は従来裁判(鑑識)化学として衛生系薬学が育て、社会に貢献して分野である。新コアカリキュラムで分析分野に組み込まれたが、機能していない。現行の国試では出題基準の記載の通り衛生薬学として出題されている。将来の6年制対応国試でも衛生系の分野として出題し、薬剤師の特技として生かしたい。
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)	削除	内容が基礎的なものではなく、国試内容としてふさわしくない。
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)	変更	代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)	変更	薬剤師が遭遇する可能性のある事象であり、出題の中に含まれるべきです。ただ、問題が含まれる領域が不適切と想います。この課題は主に衛生薬学領域の研究者によって、学問の発展維持が行われております。従って、より適正な出題のためには、問題が含まれる領域を変更すべきと思います。具体的には、行番号:824-825の「化学物質による中毒と処置」の中、あるいはその近傍に位置すべきかと思います。
124			代表的な中毒原因物質(乱用物質を含む)のスクリーニング法(列挙)	削除	薬物中毒における分析の役割は確かに大きいですが、スクリーニングの方法のかなりの部分は、他でも出てきますし、特殊なものについては、衛生化学で学ぶべきかと思います。
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	変更	代表的な中毒原因物質を分析
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	変更	大項目の移動:薬毒物の分析は従来裁判(鑑識)化学として衛生系薬学が育て、社会に貢献して分野である。新コアカリキュラムで分析分野に組み込まれたが、機能していない。現行の国試では出題基準の記載の通り衛生薬学として出題されている。将来の6年制対応国試でも衛生系の分野として出題し、薬剤師の特技として生かしたい。
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	削除	内容が基礎的なものではなく、国試内容としてふさわしくない。

行番号			追加・削除・変更を行う項目	意見の種別	意見及びその理由等
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸性度、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	変更	薬剤師が遭遇する可能性のある事象であり、出題の中に含まれるべきです。ただ、問題が含まれる領域が不適切と想います。この課題は主に衛生薬学領域の研究者によって、学問の発展維持が行われております。従って、より適正な出題のためには、問題が含まれる領域を変更すべきと思います。具体的には、行番号:824-825の「化学物質による中毒と処置」の中、あるいはその近傍に位置すべきかと思います。
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	削除	他のSBOで扱う内容と重複しているため、123~125を削除した代わりに、衛生化学で1つの項目(薬物中毒原因物質同定の概略について)を追加するの一案かと思います。
125			代表的な中毒原因物質を分析できる	変更	到達目標において技能に関することにより、「...」で「できる」「法」に変更すべきである

資料1-C3

C3 生体分子の姿・かたちをとらえる

行番号	(1)生体分子を解析する手法	分光分析法	追加・削除・変更を行う項目	意見の種類	意見及びその理由等
126			紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子(核酸、タンパク質)の解析への応用例
126			紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	応用例を応用に変更。
126			紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
126			紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
126			紫外可視吸光度測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	
127			蛍光光度法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	蛍光光度法の原理、生体分子(核酸、タンパク質)の解析への応用例
127			蛍光光度法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	応用例を応用に変更。
127			蛍光光度法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
127			蛍光光度法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	変更	赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子(核酸、タンパク質)の解析への応用例
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	削除	先端の方法論ではあるが、薬学領域で頻用?出題するのであれば、基礎的事項のみが良い。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	変更	応用例を応用に変更。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	削除	大学に装置がない。ラマン光は取扱ったことがない。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	変更	原理を知る必要はない。赤外・ラマン分光スペクトルの生体分子の解析への応用例について説明できる。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	追加	C3(1)生体分子を解析する手法のうち、分光分析法へ「化学発光・生物発光測定法の原理、生体分子の解析への応用例」 「化学発光・生物発光測定法は、HPLCの検出法の他、イムノアッセイやドライケミストリーにも用いられており、1項を設けて原理や応用例をまとめて勉強する方がよい。
128			赤外・ラマン分光スペクトルの原理、生体分子の解析への応用例	削除	
129			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子(核酸、タンパク質)の解析への応用例
129			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	先端の方法論ではあるが、薬学領域で頻用?出題するのであれば、基礎的事項のみが良い。
129			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	応用例を応用に変更。
129			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
129			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	大学に装置はあっても扱う研究室が限られている。自分自身装置を見たことがない。
129			電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の種類	意見及びその理由等
129		電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	原理を知る必要はない。電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の生体分子の解析への応用例について説明できる。
129		電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	原理、現象が薬学生にとって難解であり、薬剤師の必須知識とは考え難く、削除すべき
129		電子スピン共鳴(ESR)スペクトル測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子(核酸、タンパク質)の解析への応用例
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	応用例を応用に変更。
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	旋光分散スペクトルは近年用いられず、キラル物質や系から同様の情報を得る目的には円二色性スペクトルが用いられているので、旋光分散に関してはここでは削除して、原理を(17行、偏光及び旋光性、及び242行、旋光分散と円二色性の関係)に含める程度の内容で良いと考える。
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	C4の(4)化学物質の構造決定に具体的に学習項目があるため、こちらに統一した方が学生の混乱が少ないように思われる。
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	変更	原理を知る必要はない。旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の生体分子の解析への応用例について説明できる。
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	原理、現象が薬学生にとって難解であり、薬剤師の必須知識とは考え難く、削除すべき
130		旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法の原理、生体分子の解析への応用例	削除	
131		代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連づけて説明できる	削除	129~130に含まれる
131		代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連づけて説明できる	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
131		代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連づけて説明できる	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
131		代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連づけて説明できる	変更	到達目標において技能に関することにより、「できる」「法」に変更すべきである
131		代表的な生体分子(核酸、タンパク質)の紫外および蛍光スペクトルを測定し、構造上の特徴と関連づけて説明できる	変更	旋光度に関してのみ出題範囲として適当。旋光分散、円偏光二色性に関しては、原理、現象が薬学生にとって難解であり、薬剤師の必須知識とは考え難く、削除すべき
132		核磁気共鳴スペクトル	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
132		核磁気共鳴スペクトル測定法の原理	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
132		核磁気共鳴スペクトル測定法の原理	削除	C4の(4)化学物質の構造決定に具体的に学習項目があるため、こちらに統一した方が学生の混乱が少ないように思われる。

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の類別	意見及びその理由等
132		核磁気共鳴スペクトル測定法の原理	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
132		核磁気共鳴スペクトル測定法の原理	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸性度、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
132		核磁気共鳴スペクトル測定法の原理	削除	各スペクトルの原理であることから、CBTの出題項目と考えられる。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	変更	応用例を応用に変更。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	削除	国家試験でどこまで問うかが問題です。完全に削除してしまう訳にはいかないかもしれませんが、「生体分子の解析にも核磁気共鳴スペクトルが利用されていること」または「比較的小きなタンパク質に限られていること」程度のことを知っていればよいと思います。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	削除	C4の(4)化学物質の構造決定に具体的に学習項目があるため、こちらに統一した方が学生の混乱が少ないように思われる。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
133		生体分子の解析への核磁気共鳴スペクトル測定法の応用例	削除	
134	質量分析	質量分析法の原理	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
134		質量分析法の原理	追加	TOFの原理はそろそろ入れてもいいと考えています。
134		質量分析法の原理	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
134		質量分析法の原理	削除	C4の(4)化学物質の構造決定に具体的に学習項目があるため、こちらに統一した方が学生の混乱が少ないように思われる。
134		質量分析法の原理	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
134		質量分析法の原理	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸性度、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
134		質量分析法の原理	削除	各スペクトルの原理であることから、CBTの出題項目と考えられる。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	変更	応用例を応用に変更。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	削除	薬剤師として応用性が低く、内容が高難度であると思います。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	削除	C4の(4)化学物質の構造決定に具体的に学習項目があるため、こちらに統一した方が学生の混乱が少ないように思われる。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
135		生体分子の解析への質量分析の応用例	削除	
136		X線結晶解析	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の類別	意見及びその理由等
136		X線結晶解析の原理	追加	X線結晶解析において「結晶の理解」に関する項目を加える 粉末回折に加えて結晶解析を理解させるためには対称性を中心とする結晶に関する深い理解を必要とする
136		X線結晶解析の原理	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
136		X線結晶解析の原理	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
136		X線結晶解析の原理	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸性度、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
136		X線結晶解析の原理	削除	原理、現象が薬学生にとって難解であり、薬剤師の必須知識とは考え難く、削除すべき
136		X線結晶解析の原理	削除	現時点では、薬剤師活動において、本内容を引き合いに出すことがほとんどない。必要が生じたときに追加すればよい
136		X線結晶解析の原理	削除	各スペクトルの原理であることから、CBTの出題項目と考えられる。
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	変更	応用例を応用に変更。
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	薬剤師として応用性が低く、内容が高難度であると思います。
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	原理、現象が薬学生にとって難解であり、薬剤師の必須知識とは考え難く、削除すべき
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	現時点では、薬剤師活動において、本内容を引き合いに出すことがほとんどない。必要が生じたときに追加すればよい
137		生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例	削除	
138		相互作用の解析法	削除	大部分の薬剤師に関係のない項目が多数含まれ内容を削除もしくは修正すべきである。
138		生体分子間相互作用の解析法	削除	薬剤師として応用性が低く、内容が高難度であると思います。
138		生体分子間相互作用の解析法	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
138		生体分子間相互作用の解析法	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
138		生体分子間相互作用の解析法	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸性度、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
139	(2)生体分子の立体構造と相互作用	立体構造	削除	
140		タンパク質の立体構造の自由度	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸性度、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
140		タンパク質の立体構造の自由度	変更	タンパク質の相互作用は、臨床開発や創薬研究を志す学生には必須とすべき領域ではあるが、臨床の場では、これらの内容をフォローできる薬剤師は治療業務を行うごく一部の医療機関に限定される。薬学生が興味を持つように、内容を平易にした方がよい。
141		タンパク質の立体構造を規定する因子(疎水性相互作用、静電相互作用、水素結合など)の具体例	変更	具体例を削除。

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の種別	意見及びその理由等
142		タンパク質の折りたたみ過程	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①製剤、医薬品の安定性②製剤、医薬品の親水性、疎水性、pH、酸中性、溶解度など③製剤、医薬品の調製④医薬品の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
142		タンパク質の折りたたみ過程	削除	説明されていない事象が多く、薬剤師の必須知識とすると、混乱が生じる可能性が考えられ、削除すべき。
142		タンパク質の折りたたみ過程	変更	タンパク質の相互作用は、臨床開発や創薬研究を志す学生には必須とすべき領域ではあるが、臨床の場では、これらの内容をフォローできる薬剤師は治験業務を行うごく一部の医療機関に限定される。薬学生が興味を持つように、内容を平易にした方がよい。
143		核酸の立体構造を規定する相互作用の具体例	変更	具体例を削除。
144		生体膜の立体構造を規定する相互作用の具体例	変更	具体例を削除。
145	相互作用	鍵と鍵穴モデルおよび誘導適合モデルの具体例	変更	具体例を削除。
146		転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用の具体例	変更	具体例を削除。
146		転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用の具体例	削除	転写・翻訳、シグナル伝達における生体分子間相互作用は数え切れないほどあり、何を「代表的」とするのかわからない。少なくとも、いわゆる「物理系薬学」の中で、出題範囲に入れるのは相応しいとは思えない。
146		転写・翻訳、シグナル伝達における代表的な生体分子間相互作用の具体例	変更	タンパク質の相互作用は、臨床開発や創薬研究を志す学生には必須とすべき領域ではあるが、臨床の場では、これらの内容をフォローできる薬剤師は治験業務を行うごく一部の医療機関に限定される。薬学生が興味を持つように、内容を平易にした方がよい。
147		脂質の水における分子集合構造(膜、ミセル、膜タンパク質など)		
148		生体分子と医薬品の相互作用における立体構造的な要因の重要性の具体例	削除	資格試験の出題内容として高度に過ぎる。
148		生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的な要因の重要性の具体例	削除	前記と同様、医薬品の種類は数え切れないほどあり、その相互作用の具体例についての出題は、実質的に困難であると思う。知識としては非常に重要であるが、国家試験の問題として必要とは思えない。
148		生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的な要因の重要性の具体例	変更	タンパク質の相互作用は、臨床開発や創薬研究を志す学生には必須とすべき領域ではあるが、臨床の場では、これらの内容をフォローできる薬剤師は治験業務を行うごく一部の医療機関に限定される。薬学生が興味を持つように、内容を平易にした方がよい。

## C4. 化学物質の性質と反応

行番号	(1)化学物質の基本的性質	基本事項	追加・削除・変更を行う項目	意見の種別	意見及びその理由等
149			基本的な化合物の命名、ルイス構造式	追加	C4-(1)「化学構造が酸中性(塩基性)に与える影響」を追加。従来の国家試験では必ず出題されており、かつ共鳴や誘起効果と分子の酸中性の関連性を理解することは重要と考える。154ではルイス酸(塩基)の定義のみに終止している。
149			基本的な化合物の命名、ルイス構造式	追加	有機化合物の命名は、非常に重要な項目なので、より詳細に項目を作ったほうが良いと考えます。
149			基本的な化合物の命名、ルイス構造式	追加	「酸・塩基の強弱の予測」「官能基の項目で一部の酸・塩基に触れるが、大まかな化合物の酸・塩基の強さの予測が抜けていると思う。」
149			基本的な化合物の命名、ルイス構造式	削除	GBTの出題項目と考えられる。(説明事項)
150			薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名	変更	「臨床医薬品に含まれる」代表的化合物の慣用名創薬分野のみであるようなものの慣用名は不要
150			薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名	削除	「薬学領域で用いられる代表的化合物」をどう定義するのか。
150			薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名	追加	薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名と共にIUPAC
150			薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名	削除	GBTの出題項目と考えられる。(説明事項)
151			有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。GBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
151			有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響	削除	GBTの出題項目と考えられる。(説明事項)
152			有機反応における結合の開裂と生成の様式	変更	「生体内反応」における結合の開裂と生成の様式合成反応は不要
152			有機反応における結合の開裂と生成の様式	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。GBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
152			有機反応における結合の開裂と生成の様式	削除	GBTの出題項目と考えられる。(説明事項)
153			基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴	削除	合成化学は不要、152行の内容のみで可
153			基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。GBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
153			基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴	削除	GBTの出題項目と考えられる。(説明事項)
154			ルイス酸・塩基の定義	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。GBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
154			ルイス酸・塩基の定義	削除	GBTの出題項目と考えられる。(説明事項)
155			炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベンの構造と性質)	削除	生体内反応に限り152行に統合
155			炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベンの構造と性質)	変更	炭素原子を含む反応中間体のうち「カルベン」は除く。カルベンの発生やその反応は基本的な領域ではない。薬剤師の基本的な知識としては不要。
155			炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベンの構造と性質)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。GBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
155			炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベンの構造と性質)	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の種別	意見及びその理由等
155		炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベン)の構造と性質	変更	カルベンまでは必要ないと考える。
156		反応の進行(エネルギー図を用いた説明)	削除	生体内反応に限り152行に統合
156		反応の進行(エネルギー図を用いた説明)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
156		反応の進行(エネルギー図を用いた説明)	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
157		有機反応(電子の動きを示す矢印を用いた説明)	削除	生体内反応に限り152行に統合
157		有機反応(電子の動きを示す矢印を用いた説明)	追加	「原子の軌道、メタンの軌道(単結合)、エタンの軌道(二重結合)、エタンの軌道(三重結合)、結合性軌道と反結合性軌道、水素結合の図示、結合の強さ、有機化合物のpKa、pKbに及ぼす構造の影響」を追加する。 理由:有機化学の基礎として重要な学習項目であるが、原案では分かりにくいために、説明となる文言を加えた。
157		有機反応(電子の動きを示す矢印を用いた説明)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
157		有機反応(電子の動きを示す矢印を用いた説明)	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
158	有機化合物の立体構造	構造異性体と立体異性体	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床不要とおもわれる高度な内容は除外
158		構造異性体と立体異性体	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
159		キラリティーと光学活性	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床不要とおもわれる高度な内容は除外
159		キラリティーと光学活性	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
159		キラリティーと光学活性	追加	サリドマイドに光学活性があることを知らない薬剤師がいるので、医薬品における光学活性体の重要性を強く問う。
160		エナンチオマーとジアステレオマー	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床不要とおもわれる高度な内容は除外
160		エナンチオマーとジアステレオマー	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
161		ラセミ体とメソ化合物	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床不要とおもわれる高度な内容は除外
161		ラセミ体とメソ化合物	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
162		絶対配置の表示法	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床不要とおもわれる高度な内容は除外
162		絶対配置の表示法	変更	「絶対配置の表示法」を「立体配置の表示法」に変更。現在、行番号162は、絶対配置の表示法になっているが、相対配置の表示法も重要であるため、2つの表示法をあわせて立体配置の表示法とするべきである。

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の種別	意見及びその理由等
162		絶対配置の表示法	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
163		Fischer投影式とNewman投影式を用いた有機化合物の構造	削除	CBTで出題
163		Fischer投影式とNewman投影式を用いた有機化合物の構造	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
164		エタンおよびブタンの立体配座と安定性	削除	CBTで出題
164		エタンおよびブタンの立体配座と安定性	削除	有機化合物の立体構造内の他項目において包含される項目特別に列記する必要性を感じない。
164		エタンおよびブタンの立体配座と安定性	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
164		エタンおよびブタンの立体配座と安定性	削除	共用試験において関連する基本的事項が理解できていることを確認できているという前提があれば、出題範囲に加える必要はない。
165	無機化合物	代表的な典型元素(列挙)、その特徴	変更	代表的な典型元素、その特徴
165		代表的な典型元素(列挙)、その特徴	削除	CBTで出題
165		代表的な典型元素(列挙)、その特徴	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
165		代表的な典型元素(列挙)、その特徴	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
165		代表的な典型元素(列挙)、その特徴	削除	CBTでの対応で充分。国試まで引っ張る必要はない。
166		代表的な遷移元素(列挙)、その特徴	変更	代表的な遷移元素、その特徴
166		代表的な遷移元素(列挙)、その特徴	削除	CBTで出題
166		代表的な遷移元素(列挙)、その特徴	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
166		代表的な遷移元素(列挙)、その特徴	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
166		代表的な遷移元素(列挙)、その特徴	削除	CBTでの対応で充分。国試まで引っ張る必要はない。
167		窒素酸化物の名称、構造、性質(列挙)	変更	窒素酸化物の名称、構造、性質
167		窒素酸化物の名称、構造、性質(列挙)	削除	CBTで出題
167		窒素酸化物の名称、構造、性質(列挙)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
167		窒素酸化物の名称、構造、性質(列挙)	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
167		窒素酸化物の名称、構造、性質(列挙)	削除	CBTでの対応で充分。国試まで引っ張る必要はない。
168		イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質(列挙)	変更	イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質
168		イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質(列挙)	削除	CBTで出題

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の類別	意見及びその理由等
168		イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質(列挙)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
168		イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質(列挙)	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
168		イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質(列挙)	削除	CBTでの対応で充分。国試まで引つ張る必要はない
169		代表的な無機医薬品(列挙)	変更	代表的な無機医薬品
169		代表的な無機医薬品(列挙)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
169		代表的な無機医薬品(列挙)	削除	CBTでの対応で充分。国試まで引つ張る必要はない
170		代表的な錯体の名称、構造、基本的性質	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床上不必要とおもわれる高度な内容は除外
170		代表的な錯体の名称、構造、基本的性質	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
170		代表的な錯体の名称、構造、基本的性質	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
171		配位結合	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床上不必要とおもわれる高度な内容は除外
171		配位結合	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
172		代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床上不必要とおもわれる高度な内容は除外
172		代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬	削除	錯体の安定性については、ここまで詳しく理解する必要はない。薬剤師の基本的な知識としては不要。
172		代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
172		代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
172		代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬	削除	内容が高度、専門的すぎるのではないか
173		錯体の安定度定数	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床上不必要とおもわれる高度な内容は除外
173		錯体の安定度定数	削除	錯体の安定性については、ここまで詳しく理解する必要はない。薬剤師の基本的な知識としては不要。
173		錯体の安定度定数	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
173		錯体の安定度定数	削除	錯体化学について基本的な知識と考え方は必要であるが、この3項目の内容まで国家試験の出題基準に含める必要がないと考える。
173		錯体の安定度定数	削除	共用試験において関連する基本的条項が理解できていることを確認できているという前提があれば、出題範囲に加える必要はない。
173		錯体の安定度定数	削除	174ができれば薬剤師として十分

行番号		追加・削除・変更を行う項目	意見の類別	意見及びその理由等
173		錯体の安定度定数	削除	現時点では、薬剤師活動において、本内容を引き合いに出すことがほとんどない。必要が生じたときに追加すればよい
173		錯体の安定度定数	削除	内容が高度、専門的すぎるのではないか
174		錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床上不必要とおもわれる高度な内容は除外
174		錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)	削除	錯体の安定性については、ここまで詳しく理解する必要はない。薬剤師の基本的な知識としては不要。
174		錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
174		錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)	削除	錯体化学について基本的な知識と考え方は必要であるが、この3項目の内容まで国家試験の出題基準に含める必要がないと考える。
174		錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)	削除	現時点では、薬剤師活動において、本内容を引き合いに出すことがほとんどない。必要が生じたときに追加すればよい
174		錯体の安定性に与える配位子の構造的要素(キレート効果)	削除	内容が高度、専門的すぎるのではないか
175		錯体の反応性	変更	「臨床医薬品にみられる」を付加 臨床上不必要とおもわれる高度な内容は除外
175		錯体の反応性	削除	錯体の安定性については、ここまで詳しく理解する必要はない。薬剤師の基本的な知識としては不要。
175		錯体の反応性	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
175		錯体の反応性	削除	薬剤師にとって必要な知識と考えられる①薬物の構造活性相関②薬物の安定性(生体内と生体外)③薬物の物性(親水性、疎水性、pH、酸性度など)④薬物の分析技術を考慮した時に必要とは思われない。
175		錯体の反応性	削除	錯体化学について基本的な知識と考え方は必要であるが、この3項目の内容まで国家試験の出題基準に含める必要がないと考える。
175		錯体の反応性	削除	共用試験において関連する基本的条項が理解できていることを確認できているという前提があれば、出題範囲に加える必要はない。特に、反応性までは必要ない。
175		錯体の反応性	削除	174ができれば薬剤師として十分
175		錯体の反応性	削除	現時点では、薬剤師活動において、本内容を引き合いに出すことがほとんどない。必要が生じたときに追加すればよい
175		錯体の反応性	削除	内容が高度、専門的すぎるのではないか
176		医薬品として用いられる代表的な錯体(列挙)	変更	医薬品として用いられる代表的な錯体
176		医薬品として用いられる代表的な錯体(列挙)	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。
176		医薬品として用いられる代表的な錯体(列挙)	削除	内容が高度、専門的すぎるのではないか
177	(2)有機化合物の骨格	アルカン	削除	CBTで出題
177		基本的な炭化水素およびアルキル基のIUPACの規則に従った命名	削除	CBTでの確認で十分だと思う。
177		基本的な炭化水素およびアルキル基のIUPACの規則に従った命名	削除	純粋な基礎薬学問題であれば不要。CBTでの評価でよい。ただし、これらの領域を応用・発展させた現実的な医療薬学に関する問題であれば、出題しても差し支えない。