

平成19年12月13日

各薬科大学長・薬学部長 殿

厚生労働省医薬食品局総務課 関野、境

新たな薬剤師国家試験制度の構築に向けた検討状況のお知らせと
出題範囲に関する意見照会

平素より、薬学教育を通じて薬剤師の養成にご尽力賜り、厚く御礼申し上げます。

厚生労働省では、平成19年6月に薬剤師国家試験出題制度検討会を設置し、新たな6年制教育を通じて修得した知識、技能及び態度について、医療人として求められる資質を的確に確認するに相応しい薬剤師国家試験のあり方等の検討を行っているところです。

本検討会はこれまで3回の開催を通じて、出題の範囲や出題の方法などについて検討を行っており、これまでのところ、出題範囲については、少なくとも薬学教育モデル・コアカリキュラム及び実務実習モデル・コアカリキュラムの領域を全てカバーする必要があること、また、出題方法については、薬剤師として必要な基本的知識に関する出題に加えて、実践における問題解決能力を問うために、基本的知識と実践(臨床)に係る知識、技能及び態度とを複合的に出題する必要があることなどについて一定の方向性が示されています。検討状況の詳細については、厚生労働省のホームページにこれまでの検討会資料及び議事録が掲載されていますので、ご参照の程よろしくお願いいたします。

(<http://www.mhlw.go.jp/shingi/other.html#iyaku>)

このような検討状況の下、出題の範囲については、第3回検討会において厚生労働省より、薬学教育モデル・コアカリキュラム及び実務実習モデル・コアカリキュラムに沿って整理したものを「出題の範囲(案)」(添付資料参照)として提示するとともに、検討会での議論に加え、薬科大学・薬学部に対して広く意見を求めることを提案したところです。

については、「出題の範囲(案)」が今後薬剤師国家試験の出題範囲として成案化されていくものであることを前提に、それぞれの分野・領域の諸先生に添付資料をご覧いただき、本案に示す項目の追加・削除・変更に関する意見及び本案に対する自由意見を、それぞれ別紙様式(A)及び(B)にご記入のうえ、平成20年1月30日までに、下記宛にご返送くださいますようお願い申し上げます。いただいたご意見は、今後の検討の参考となりますので、何卒ご協力方よろしく申し上げます。

記

厚生労働省医薬食品局総務課 関野、境

〒100-8916 東京都千代田区霞が関1-2-2

電話(直通) 03-3595-2377

FAX 03-3591-9044

メールアドレス sakai-hiromichi@mhlw.go.jp

項目の追加・削除・変更に関する意見

大学名 _____

[御連絡先]

御所属 _____

御名前 _____

電話番号 _____

E-mail アドレス _____

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

※ 記入上の注意

- ・「行番号」欄には、「出題の範囲(案)」に便宜上付した行番号を御記入下さい。
- ・「追加・削除・変更を行う項目」欄には、追加・削除・変更を行う必要があると考える項目を御記入下さい。
- ・「意見の種別」欄には、意見が追加・削除・変更のうち、どれに該当するかを御記入下さい。
- ・「意見及びその理由等」欄には、追加・削除・変更の意見及びその理由等を具体的に御記入下さい。

「出題の範囲(案)」に対する自由意見

大学名 _____

[御連絡先]

御所属 _____ 御名前 _____

電話番号 _____

E-mail アドレス _____

※ 「出題の範囲(案)」に対する自由意見を上記枠内に1つずつ御記入下さい。

「出題の範囲(案)」の見方

この「出題の範囲(案)」は、新たな出題基準のイメージとして「薬学教育モデル・コアカリキュラム」(平成14年8月)及び「実務実習モデルコアカリキュラム」(平成15年12月)に沿って作成したものであり、平成19年10月25日(木)に開催された第3回薬剤師国家試験出題制度検討会の資料として整理案を示したものである。

大項目

79				流動現象および粘度
80	C2 化学物質の分析	(1)化学平衡	酸と塩基	酸・塩基平衡
81				溶液の水素イオン濃度(pH)を測定できる
82				溶液のpHを計算できる
83				緩衝作用(具体例)
84				代表的な緩衝液の特徴とその調製法
85				化学物質のpHによる分子形、イオン形の変化
86			各種の化学平衡	錯体・キレート生成平衡
87				沈殿平衡(溶解度と溶解度積)

中項目

小項目

到達目標を参考に作成した項目

※ 網掛け部分は、到達目標において「技能」、「態度」が記されているもの

到達目標を参考に作成した項目に付した番号

出題の範囲(薬学教育モデル・コアカリキュラム、実務実習モデル・コアカリキュラムに沿って整理したもの)

※網掛け部分は、モデル・コアカリキュラムの到達目標において「技能」、「態度」が記されているもの

1	C1 物質の物理的性質	(1)物質の構造	化学結合	化学結合の成り立ち
2				軌道の混成
3				分子軌道の基本概念
4				共役や共鳴の概念
5			分子間相互作用	静電相互作用(例示)
6				ファンデルワールス力(例示)
7				双極子間相互作用(例示)
8				分散力(例示)
9				水素結合(例示)
10				電荷移動(例示)
11				疎水性相互作用(例示)
12			原子・分子	電磁波の性質および物質との相互作用
13				分子の振動、回転、電子遷移
14				スピンとその磁気共鳴
15				分子の分極と双極子モーメント
16				代表的な分光スペクトルを測定し、構造との関連を説明できる。
17				偏光および旋光性
18				散乱および干渉
19				結晶構造と回折現象
20			放射線と放射能	原子の構造と放射壊変
21				電離放射線の種類(列挙)、それらの物質との相互作用
22				代表的な放射性核種の物理的性質
23				核反応および放射平衡
24				放射線の測定原理
25		(2)物質の状態 I	総論	ファンデルワールスの状態方程式
26				気体の分子運動とエネルギーの関係
27				エネルギーの量子化とボルツマン分布
28			エネルギー	系、外界、境界
29				状態関数の種類と特徴
30				仕事および熱の概念
31				定容熱容量および定圧熱容量
32				熱力学第一法則(式を用いた説明)
33				代表的な過程(変化)における熱と仕事を計算できる。
34				エンタルピー
35				代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化を説明し、計算できる

36			標準生成エンタルピー
37		自発的な変化	エントロピー
38			熱力学第二法則
39			代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化を計算できる
40			熱力学第三法則
41			自由エネルギー
42			熱力学関数の計算結果に基づく自発的な変化の方向と程度を予測できる
43			自由エネルギーの圧力と温度による変化(式を用いた説明)
44			自由エネルギーと平衡定数の温度依存性(van'tHoffの式)
45			共役反応(例示)
46	(3)物質の状態Ⅱ	物理平衡	相変化に伴う熱の移動(Clausius-Clapeyronの式など)
47			相平衡と相律
48			代表的な状態図(一成分系、二成分系、三成分系相図)
49			物質の溶解平衡
50			溶液の束一的性質(浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など)
51			界面における平衡
52			吸着平衡
53			代表的な物理平衡を観測し、平衡定数を求めることができる
54		溶液の化学	化学ポテンシャル
55			活量と活量係数
56			平衡と化学ポテンシャルの関係
57			電解質のモル伝導度の濃度変化
58			イオンの輸率と移動度
59			イオン強度
60			電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Huckelの式)
61		電気化学	代表的な化学電池の種類とその構成
62			標準電極電位
63			起電力と標準自由エネルギー変化の関係
64			Nernstの式の誘導
65			濃淡電池
66			膜電位と能動輸送
67	(4)物質の変化	反応速度	反応次数と速度定数
68			微分型速度式を積分型速度式に変換できる
69			代表的な反応次数の決定法(列挙)
70			代表的な(単)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる
71			代表的な複合反応(可逆反応、平行反応、連続反応など)の特徴
72			反応速度と温度との関係(Arrheniusの式)

73				衝突理論
74				遷移状態理論
75				代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応など)
76				酵素反応およびその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構
77			物質の移動	拡散および溶解速度
78				沈降現象
79				流動現象および粘度
80	C2 化学物質の分析	(1)化学平衡	酸と塩基	酸・塩基平衡
81				溶液の水素イオン濃度(pH)を測定できる
82				溶液のpHを計算できる
83				緩衝作用(具体例)
84				代表的な緩衝液の特徴とその調製法
85				化学物質のpHによる分子形、イオン形の変化
86			各種の化学平衡	錯体・キレート生成平衡
87				沈殿平衡(溶解度と溶解度積)
88				酸化還元電位
89				酸化還元平衡
90				分配平衡
91				イオン交換
92		(2)化学物質の検出と定量	定性試験	代表的な無機イオンの定性反応
93				日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験(列挙)とその内容
94				日本薬局方収載の代表的な医薬品の純度試験(列挙)とその内容
95			定量の基礎	実験値を用いた計算および統計処理
96				医薬品分析法のパリデーシオン
97				日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法
98				日本薬局方収載の容量分析法
99				日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴
100			容量分析	中和滴定の原理、操作法および応用例
101				非水滴定の原理、操作法および応用例
102				キレート滴定の原理、操作法および応用例
103				沈殿滴定の原理、操作法および応用例
104				酸化還元滴定の原理、操作法および応用例
105				電気滴定(電位差滴定、電気伝導度滴定など)の原理、操作法および応用例
106				日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる
107			金属元素の分析	原子吸光光度法の原理、操作法および応用例
108				発光分析法の原理、操作法および応用例
109			クロマトグラフィー	クロマトグラフィーの種類(列挙)、それぞれの特徴と分離機構

110				クロマトグラフィーで用いられる代表的な検出法と装置
111				薄層クロマトグラフィー、液体クロマトグラフィーなどのクロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質を分離分析できる
112		(3)分析技術の臨床応用	分析の準備	代表的な生体試料について、目的に即した前処理と適切な取扱いができる
113				臨床分析における精度管理および標準物質の意義
114			分析技術	臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法(列挙)
115				免疫反応を用いた分析法の原理、実施法および応用例
116				酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明し、実施できる
117				電気泳動法の原理を説明し、実施できる
118				代表的なセンサーの列挙、原理および応用例
119				代表的なドライケミストリー
120				代表的な画像診断技術(X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査など)
121				画像診断薬(造影剤、放射性医薬品など)
122				薬学領域で繁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)
123			薬毒物の分析	薬物中毒における生体試料の取扱い
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)
125				代表的な中毒原因物質を分析できる
126	C3 生体分子の姿・かたちをとらえる	(1)生体分子を解析する手法	分光分析法	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
127				蛍光光度法の原理、生体分子の解析への応用例
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
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
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
131				代表的な生体分子(核糖タンパク質)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
132			核磁気共鳴スペクトル	核磁気共鳴スペクトル測定法の原理
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
134			質量分析	質量分析法の原理
135				生体分子の解析への質量分析の応用例
136			X線結晶解析	X線結晶解析の原理
137				生体分子の解析へのX線結晶解析の応用例
138			相互作用の解析法	生体分子間相互作用の解析法
139		(2)生体分子の立体構造と相互作用	立体構造	生体分子(タンパク質、核酸、脂質など)の立体構造
140				タンパク質の立体構造の自由度
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
142				タンパク質の折りたたみ過程
143				核酸の立体構造を規定する相互作用の具体例
144				生体膜の立体構造を規定する相互作用の具体例
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
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

147			脂質の水中における分子集合構造(膜、ミセル、膜タンパク質など)
148			生体高分子と医薬品の相互作用における立体構造的要因の重要性の具体例
149	C4 化学物質の性質と反応	(1)化学物質の基本的性質	基本事項
150			基本的な化合物の命名、ルイス構造式
151			薬学領域で用いられる代表的化合物の慣用名
152			有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響
153			有機反応における結合の開裂と生成の様式
154			基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴
155			ルイス酸・塩基の定義
156			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
157			反応の進行(エネルギー図を用いた説明)
158			有機反応(電子の動きを示す矢印を用いた説明)
159			有機化合物の立体構造
160			構造異性体と立体異性体
161			キラリティーと光学活性
162			エナンチオマーとジアステレオマー
163			ラセミ体とメソ化合物
164			絶対配置の表示法
165			Fischer投影式とNewman投影式を用いた有機化合物の構造
166			エタンおよびブタンの立体配座と安定性
167			無機化合物
168			代表的な典型元素(列挙)、その特徴
169			代表的な遷移元素(列挙)、その特徴
170			窒素酸化物の名称、構造、性質(列挙)
171			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)
172			代表的な無機医薬品(列挙)
173			錯体
174			代表的な錯体の名称、構造、基本的性質
175			配位結合
176			代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬
177			錯体の安定度定数
178			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)
179			錯体の反応性
180			医薬品として用いられる代表的な錯体(列挙)
181		(2)有機化合物の骨格	アルカン
182			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
183			アルカンの基本的な物性
184			アルカンの構造異性体の図示、数の提示
185			シクロアルカンの環の歪みを決定する要因
186			シクロヘキサンのいす形配座と舟形配座(図示)
187			シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向(アキシアル、エクアトリアル)(図示)
188			置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因

184		アルケン・アルキンの反応性	アルケンへの代表的なシン型付加反応(列挙)、反応機構
185			アルケンへの臭素の付加反応の機構(図示)、反応の立体特異性(アンチ付加)
186			アルケンへのハロゲン化水素の付加反応の位置選択性(Markovnikov 則)
187			カルボカチオンの級数と安定性
188			共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴
189			アルケンの酸化的開裂反応(列挙)、構造解析への応用
190			アルキンの代表的な反応(列挙)
191		芳香族化合物の反応性	代表的な芳香族化合物(列挙)の物性と反応性
192			芳香族性(Hückel則)の概念を説明できる。
193			芳香族化合物の求電子置換反応の機構
194			芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果
195			芳香族化合物の代表的な求核置換反応
196	(3)官能基	概説	代表的な官能基(列挙)、個々の官能基を有する化合物のIUPACの規則に従った命名
197			複数の官能基を有する化合物のIUPACの規則に従った命名
198			生体内高分子と薬物の相互作用における各官能基の役割
199			代表的な官能基の定性試験を実施できる。
200			官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。
201			日常生活で用いられる化学物質(官能基別に列挙)
202		有機ハロゲン化合物	有機ハロゲン化合物の代表的な性質と反応(列挙)
203			求核置換反応(SN1およびSN2反応)の機構、立体化学
204			ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構(図示)、反応の位置選択性(Saytzeff則)
205		アルコール・フェノール・チオール	アルコール類の代表的な性質と反応(列挙)
206			フェノール類の代表的な性質と反応(列挙)
207			フェノール類、チオール類の抗酸化作用
208		エーテル	エーテル類の代表的な性質と反応(列挙)
209			オキシラン類の開環反応における立体特異性と位置選択性
210		アルデヒド・ケトン・カルボン酸	アルデヒド類およびケトン類の性質と代表的な求核付加反応(列挙)
211			カルボン酸の代表的な性質と反応(列挙)
212			カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ニトリル)の代表的な性質と反応(列挙)
213		アミン	アミン類の代表的な性質と反応(列挙)
214			代表的な生体内アミン(列挙)、構造式
215		官能基の酸性度・塩基性度	アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度(比較)
216			アルコール、フェノール、カルボン酸、およびその誘導体の酸性度に影響を及ぼす因子(列挙)
217			含窒素化合物の塩基性度
218	(4)化学物質の構造決定	総論	化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴
219		¹ H NMR	NMRスペクトルの概要と測定法
220			化学シフトに及ぼす構造的要因

221			有機化合物中の代表的水素原子に関するおおよその化学シフト値
222			重水添加による重水素置換の方法と原理
223			^1H NMRの積分値の意味
224			^1H NMRシグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する理由と、分裂様式
225			^1H NMRのスピンの結合定数から得られる情報(列挙)、その内容
226			代表的な化合物の部分構造を ^1H NMRから決定できる
227		^{13}C NMR	^{13}C NMRの測定により得られる情報の概略
228			代表的な構造中の炭素に関するおおよその化学シフト値
229		IR スペクトル	IRスペクトルの概要と測定法
230			IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる
231		紫外可視吸収スペクトル	化学物質の構造決定における紫外可視吸収スペクトルの役割
232		マスペクトル	マスペクトルの概要と測定法
233			イオン化の方法(列挙)、それらの特徴
234			ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)
235			塩素原子や臭素原子を含む化合物のマスペクトルの特徴
236			代表的なフラグメンテーション
237			高分解能マスペクトルにおける分子式の決定法
238			基本的な化合物のマスペクトルを解析できる
239		比旋光度	比旋光度測定法の概略
240			実験値を用いて比旋光度を計算できる
241			比旋光度と絶対配置の関係
242			旋光分散と円二色性の概略
243		総合演習	代表的な機器分析法を用いて、基本的な化合物の構造決定ができる
244	C5 ターゲット分子の合成	(1)官能基の導入・変換	アルケンの代表的な合成法
245			アルキンの代表的な合成法
246			有機ハロゲン化合物の代表的な合成法
247			アルコールの代表的な合成法
248			フェノールの代表的な合成法
249			エーテルの代表的な合成法
250			アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法
251			カルボン酸の代表的な合成法
252			カルボン酸誘導体(エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物)の代表的な合成法
253			アミンの代表的な合成法
254			代表的な官能基選択的反応(列挙)、その機構と応用例
255			代表的な官能基を他の官能基に変換できる
256		(2)複雑な化合物の合成	炭素骨格の構築法
257			Diels-Alder反応の特徴(具体例)
			転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法(列挙)

258				代表的な炭素酸のpKaと反応性の関係
259				代表的な炭素-炭素結合生成反応(アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael付加、Mannich反応、Ongard反応、Wittig反応など)
260			位置および立体選択性	代表的な位置選択的反応(列挙)、その機構と応用例
261				代表的な立体選択的反応(列挙)、その機構と応用例
262			保護基	官能基毎に代表的な保護基(列挙)、その応用例
263			光学活性化合物	光学活性化合物を得るための代表的な手法(光学分割、不斉合成など)
264			総合演習	課題として与えられた化合物の合成法を立案できる
265				課題として与えられた医薬品を合成できる
266				反応廃液を適切に処理する
267	C6 生体分子・医薬品を化学で理解する	(1)生体分子のコアとパーツ	生体分子の化学構造	タンパク質の高次構造を規定する結合(アミド基間の水素結合、ジスルフィド結合など)および相互作用
268				糖類および多糖類の基本構造
269				糖とタンパク質の代表的な結合様式
270				核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用
271				生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴
272			生体内で機能する複素環	生体内に存在する代表的な複素環化合物(列挙)、構造式
273				核酸塩基の構造、水素結合を形成する位置
274				複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD、チアミン、ピリドキサール、葉酸など)の機能(化学反応性との関連)
275			生体内で機能する錯体・無機化合物	生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能
276				活性酸素の構造、電子配置と性質
277				一酸化窒素の電子配置と性質
278			化学から観る生体ダイナミクス	代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴(具体例)
279				代表的な酵素(キモトリプシン、リボヌクレアーゼなど)の作用機構(分子レベル)
280				タンパク質リン酸化におけるATPの役割(化学的)
281		(2)医薬品のコアとパーツ	医薬品コンポーネント	代表的な医薬品のコア構造(ファーマコフォア)、分類
282				医薬品に含まれる代表的な官能基の性質に基づく分類、医薬品の効果との関連
283			医薬品に含まれる複素環	医薬品として複素環化合物が繁用される根拠
284				医薬品に含まれる代表的な複素環化合物、分類
285				代表的な芳香族複素環化合物の性質の芳香族性との関連
286				代表的な芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性
287				代表的な芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性
288			医薬品と生体高分子	生体高分子と非共有結合的に相互作用しうる官能基(列挙)
289				生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基(列挙)
290				分子模型(コンピュータソフトなど)を用いて化学物質の立体構造を示すことができる
291			生体分子を模倣した医薬品	カテコールアミンアナログの医薬品(列挙)、それらの化学構造の比較
292				アセチルコリンアナログの医薬品(列挙)、それらの化学構造の比較
293				ステロイドアナログの医薬品(列挙)、それらの化学構造の比較
294				核酸アナログの医薬品(列挙)、それらの化学構造の比較

295				ペプチドアナログの医薬品(列挙)、それらの化学構造の比較
296			生体内分子と反応する医薬品(例示)	アルキル化剤とDNA塩基の反応
297				インターカレーターの作用機序(図示)
298				β -ラクタムを持つ医薬品の作用機序(化学的)
299	C7 自然が生み出す薬物	(1)薬になる動植物	生薬とは何か	代表的な生薬(列挙)、その特徴
300				生薬の歴史
301				生薬の生産と流通
302			薬用植物	代表的な薬用植物の形態を観察する
303				代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効など(列挙)
304				代表的な生薬の産地と基原植物の関係(具体例)
305				代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できる
306				代表的な薬用植物に含有される薬効成分
307			植物以外の医薬資源	動物、鉱物由来の医薬品(具体例)
308			生薬成分の構造と生合成	代表的な生薬成分の化学構造に基づく分類、それらの生合成経路
309				代表的なテルペノイドの構造の生合成経路、その基原植物
310				代表的な強心配糖体の構造の生合成経路、その基原植物
311				代表的なアルカロイドの構造の生合成経路、その基原植物
312				代表的なフラボノイドの構造の生合成経路、その基原植物
313				代表的なフェニルプロパノイドの構造の生合成経路、その基原植物
314				代表的なポリケチドの構造の生合成経路、その基原植物
315			農薬、化粧品としての利用	天然物質の農薬、化粧品などの原料としての有用性(具体例)
316			生薬の同定と品質評価	日本薬局方の生薬総則および生薬試験法
317				代表的な生薬を鑑別できる
318				代表的な生薬の確認試験を実施できる
319				代表的な生薬の純度試験を実施できる
320				生薬の同定と品質評価法
321		(2)薬の宝庫としての天然物	シーズの探索	医薬品として使われている天然有機化合物およびその誘導体(具体例)
322				シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学(例示)
323				医薬原料としての天然物質の資源確保に関する問題点(列挙)
324			天然物質の取扱い	天然物質の代表的な抽出法、分離精製法を列挙し、実施できる
325				代表的な天然有機化合物の構造決定法(具体例)
326			微生物が生み出す医薬品	抗生物質、化学構造に基づく分類
327			発酵による医薬品の生産	微生物による抗生物質(ペニシリン、ストレプトマイシンなど)生産の過程
328			発酵による有用物質の生産	微生物の生産する代表的な糖質、酵素(列挙)、利用法
329		(3)現代医療の中の生薬・漢方薬	漢方医学の基礎	漢方医学の特徴
330				漢方薬と民間薬、代替医療との相違
331				漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違い

332			漢方処方と「証」との関係
333			代表的な漢方処方の適応症と配合生薬
334			漢方処方に配合されている代表的な生薬(例示)、その有効成分
335			漢方エキス製剤の特徴、煎液との比較(列挙)
336		漢方処方の応用	代表的な疾患に用いられる生薬および漢方処方の応用、使用上の注意
337			漢方薬の代表的な副作用や注意事項
338	C8 生命体の成り立ち	(1)ヒトの成り立ち	概論
339			ヒトの身体を構成する臓器の名称、形態および体内での位置
340			ヒトの身体を構成する各臓器の役割分担
341		神経系	中枢神経系の構成と機能の概要
342			体性神経系の構成と機能の概要
343			自律神経系の構成と機能の概要
344		骨格系・筋肉系	主な骨と関節の名称、位置
345			主な骨格筋の名称、位置
346		皮膚	皮膚の機能と構造
347		循環器系	心臓の機能と構造
348			血管系の機能と構造
349			リンパ系の機能と構造
350		呼吸器系	肺、気管支の機能と構造
351		消化器系	胃、小腸、大腸などの消化管の機能と構造
352			肝臓、膵臓、胆嚢の機能と構造
353		泌尿器系	腎臓、膀胱などの泌尿器系臓器の機能と構造
354		生殖器系	精巣、卵巣、子宮などの生殖器系臓器の機能と構造
355		内分泌系	脳下垂体、甲状腺、副腎などの内分泌系臓器の機能と構造
356		感覚器系	眼、耳、鼻などの感覚器の機能と構造
357		血液・造血器系	骨髄、脾臓、胸腺などの血液・造血器系臓器の機能と構造
358		(2)生命体の基本単位としての細胞	細胞と組織
359			細胞集合による組織構築
360			臓器、組織を構成する代表的な細胞の種類(列挙)、形態的および機能的特徴
361			代表的な細胞および組織を顕微鏡を用いて観察できる。(技能)
362		細胞膜	細胞膜の構造と性質
363			細胞膜を構成する代表的な生体分子(列挙)、その機能
364			細胞膜を介した物質移動
365		細胞内小器官	細胞内小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)の構造と機能
366		細胞の分裂と死	体細胞分裂の機構
367			生殖細胞の分裂機構
368			アポトーシスとネクローシス
369			正常細胞とがん細胞の違い(対比)
370		細胞間コミュニケーション	細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴

369			主な細胞外マトリックス分子の種類、分布、性質
370	(3)生体の機能調節	神経・筋の調節機構	神経系の興奮と伝導の調節機構
371			シナプス伝達の調節機構
372			神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構(代表例の列挙)
373			筋収縮の調節機構
374		ホルモンによる調節機構	主要なホルモンの分泌機構および作用機構
375			血糖の調節機構
376		循環・呼吸系の調節機構	血圧の調節機構
377			肺および組織におけるガス交換
378			血液凝固・線溶系の機構
379		体液の調節機構	体液の調節機構
380			尿の生成機構、尿量の調節機構
381		消化・吸収の調節機構	消化、吸収における神経の役割
382			消化、吸収におけるホルモンの役割
383		体温の調節機構	体温の調節機構
384	(4)小さな生き物たち	総論	生態系の中での微生物の役割
385			原核生物と真核生物の違い
386		細菌	細菌の構造と増殖機構
387			細菌の系統的分類、主な細菌(列挙)
388			グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違い
389			マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、スピロヘータ、放線菌の特性
390			腸内細菌の役割
391			細菌の遺伝子伝達(接合、形質導入、形質転換)
392		細菌毒素	代表的な細菌毒素の作用
393		ウイルス	代表的なウイルスの構造と増殖過程
394			ウイルスの分類法
395			代表的な動物ウイルスの培養法、定量法
396		真菌・原虫・その他の微生物	主な真菌の性状
397			主な原虫、寄生虫の生活史
398		消毒と滅菌	滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念
399			主な消毒薬を適切に使用する。
400			主な滅菌法を実施できる。
401		検出方法	グラム染色を実施できる。
402			無菌操作を実施できる。
403			代表的な細菌または真菌の分離培養・純培養を実施できる。
404			細菌の同定に用いる代表的な試験法(生化学的性状試験、血清型別試験、分子生物学的試験)
405			代表的な細菌を同定できる。

406	C9 生命をミクロに理解する	(1)細胞を構成する分子	脂質	脂質の分類、構造の特徴と役割
407				脂肪酸の種類と役割
408				脂肪酸の生合成経路
409				コレステロールの生合成経路と代謝
410			糖質	グルコースの構造、性質、役割
411				グルコース以外の代表的な単糖、および二糖の種類、構造、性質、役割
412				代表的な多糖の構造と役割
413				糖質の定性および定量試験法を実施できる
414			アミノ酸	アミノ酸(列挙)、構造に基づく性質
415				アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝
416				アミノ酸の定性および定量試験法を実施できる
417			ビタミン	水溶性ビタミン(列挙)、構造、基本的性質、補酵素や補欠分子として関与する生体内反応
418				脂溶性ビタミン(列挙)、構造、基本的性質と生理機能
419				ビタミンの欠乏と過剰による症状
420		(2)生命情報を担う遺伝子	ヌクレオチドと核酸	核酸塩基の代謝(生合成と分解)
421				DNAの構造
422				RNAの構造
423			遺伝情報を担う分子	遺伝子発現に関するセントラルドグマ
424				DNA鎖とRNA鎖の類似点と相違点
425				ゲノムと遺伝子の関係
426				染色体の構造
427				遺伝子の構造に関する基本的用語(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)
428				RNAの種類と働き
429			転写と翻訳のメカニズム	DNAからRNAへの転写
430				転写の調節(例示)
431				RNAのプロセッシング
432				RNAからタンパク質への翻訳の過程
433				リボソームの構造と機能
434			遺伝子の複製・変異・修復	DNAの複製の過程
435				遺伝子の変異(突然変異)
436				DNAの修復の過程
437			遺伝子多型	一塩基変異(SNPs)が機能におよぼす影響
438		(3)生命活動を担うタンパク質	タンパク質の構造と機能	タンパク質の主要な機能(列挙)
439				タンパク質の一次、二次、三次、四次構造
440				タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾
441			酵素	酵素反応の特性(一般的な化学反応との対比)
442				酵素の反応様式に基づく分類、代表的なものの性質と役割

443			酵素反応における補酵素、微量金属の役割
444			酵素反応速度論
445			代表的な酵素活性調節機構
446			代表的な酵素の活性を測定できる
447		酵素以外の機能タンパク質	細胞内外の物質や情報の授受に必要なタンパク質(受容体、チャネルなど)の構造と機能
448			物質の輸送を担うタンパク質の構造と機能
449			血漿リポタンパク質の種類と機能
450			細胞内で情報を伝達する主要なタンパク質(列挙)、その機能
451			細胞骨格を形成するタンパク質の種類と役割
452		タンパク質の取扱い	タンパク質の定性、定量試験法を実施できる
453			タンパク質の分離、精製と分子量の測定法を説明し、実施できる
454			タンパク質のアミノ酸配列決定法
455	(4)生体エネルギー	栄養素の利用	食物中の栄養成分の消化・吸収、体内運搬
456		ATPの産生	ATP、高エネルギー化合物、化学構造
457			解糖系
458			クエン酸回路
459			電子伝達系(酸化的リン酸化)
460			脂肪酸の β 酸化反応
461			アセチルCoAのエネルギー代謝における役割
462			エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割
463			ATP産生阻害物質(列挙)、その阻害機構
464			ペントースリン酸回路の生理的役割
465			アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割
466		飢餓状態と飽食状態	グリコーゲンの役割
467			糖新生
468			飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)
469			余剰のエネルギーを蓄えるしくみ
470			食餌性の血糖変動
471			インスリンとグルカゴンの役割
472			糖から脂肪酸への合成経路
473			ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸
474	(5)生理活性分子とシグナル分子	ホルモン	代表的なペプチド性ホルモン(列挙)、その産生臓器、生理作用および分泌調節機構
475			代表的なアミノ酸誘導体ホルモン(列挙)、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構
476			代表的なステロイドホルモン(列挙)、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構
477			代表的なホルモン異常による疾患(列挙)、その病態
478		オータコイドなど	エイコサノイド
479			代表的なエイコサノイド(列挙)、その生合成経路

480				代表的なエイコサノイド(列挙)、その生理的意義(生理活性)
481				主な生理活性アミン(セロトニン、ヒスタミンなど)の生合成と役割
482				主な生理活性ペプチド(アンギオテンシン、ブラジキニンなど)の役割
483				一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割
484			神経伝達物質	モノアミン系神経伝達物質(列挙)、その生合成経路、分解経路、生理活性
485				アミノ酸系神経伝達物質(列挙)、その生合成経路、分解経路、生理活性
486				ペプチド系神経伝達物質(列挙)、その生合成経路、分解経路、生理活性
487				アセチルコリンの生合成経路、分解経路、生理活性
488			サイトカイン・増殖因子・ケモカイン	代表的なサイトカイン(列挙)、それらの役割
489				代表的な増殖因子(列挙)、それらの役割
490				代表的なケモカイン(列挙)、それらの役割
491			細胞内情報伝達	細胞内情報伝達に関するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなど(具体例)
492				細胞膜受容体からGタンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路
493				細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介して情報を伝達する主な経路
494				代表的な細胞内(核内)受容体(具体例)
495	(6)遺伝子进行操作する		遺伝子操作の基本	組換えDNA技術の概要
496				細胞からDNAを抽出できる
497				DNAを制限酵素により切断し、電気泳動法により分離できる
498				組換えDNA実験指針を理解し守る
499				遺伝子取扱に関する安全性と倫理について配慮する
500			遺伝子のクローニング技術	遺伝子クローニング法の概要
501				cDNAとゲノミックDNAの違い
502				遺伝子ライブラリー
503				PCR法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる
504				RNAの逆転写と逆転写酵素
505				DNA塩基配列の決定法
506				コンピューターを用いて特徴的な塩基配列を検索できる
507			遺伝子機能の解析技術	細胞(組織)における特定のDNAおよびRNAを検出する方法
508				外来遺伝子を細胞中で発現させる方法
509				特定の遺伝子を導入した動物、あるいは特定の遺伝子を破壊した動物の作成法
510				遺伝子工学の医療分野での応用(例示)
511	C10 生体防御	(1)身体をまもる	生体防御反応	自然免疫と獲得免疫の特徴とその違い
512				異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー
513				補体の活性化経路と機能
514				免疫反応の特徴(自己と非自己、特異性、記憶)
515				クローン選択説
516				体液性免疫と細胞性免疫(比較)

517		免疫を担当する組織・細胞	免疫に関する組織と細胞(列挙)
518			免疫担当細胞の種類と役割
519			食細胞が自然免疫で果たす役割
520			免疫反応における主な細胞間ネットワーク
521		分子レベルで見た免疫のしくみ	抗体分子の種類、構造、役割
522			MHC抗原の構造と機能および抗原提示経路での役割
523			T細胞による抗原の認識
524			抗体分子およびT細胞抗原受容体の多様性を生み出す機構(遺伝子再構成)
525			免疫系に関わる主なサイトカイン、ケモカイン(列挙)とその作用
526	(2)免疫系の破綻・免疫系の応用	免疫系が関係する疾患	アレルギーの分類、担当細胞および反応機構
527			炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構
528			代表的な自己免疫疾患の特徴と成因
529			代表的な免疫不全症候群(列挙)、その特徴と成因
530		免疫応答のコントロール	臓器移植と免疫反応の関わり(拒絶反応、免疫抑制剤など)
531			細菌、ウイルス、寄生虫などの感染症と免疫応答との関わり
532			腫瘍排除に関与する免疫反応
533			代表的な免疫賦活療法
534		予防接種	予防接種の原理とワクチン
535			主なワクチン(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチン)の基本的特徴
536			予防接種の種類と実施状況
537		免疫反応の利用	モノクローナル抗体とポリクローナル抗体の作製方法
538			抗原抗体反応を利用した代表的な検査方法の原理
539			沈降・凝集反応を利用して抗原を検出できる
540			ELISA法、ウェスタンブロット法などを用いて抗原を検出・判定できる
541	(3)感染症にかかる	代表的な感染症	主なDNAウイルス(サイトメガロウイルス、EBウイルス、ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パルボウイルスB19、B型肝炎ウイルス)が引き起こす代表的な疾患
542			主なRNAウイルス(RSウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型インフルエンザウイルス、B型インフルエンザウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、ムンプスウイルス)が引き起こす代表的な疾患
543			レトロウイルス(HIV、HTLV)が引き起こす疾患
544			グラム陽性球菌(ブドウ球菌、レンサ球菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
545			グラム陰性球菌(淋菌、髄膜炎菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
546			グラム陽性桿菌(破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
547			グラム陰性桿菌(大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、カンジダ菌、ペスト菌、コレラ菌、百日咳菌、肺炎球菌、梅毒スピロヘラ、結核菌、フレンチプルト、レジオネラ菌、インフルエンザ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
548			グラム陰性スピリルム属病原菌(ヘリコバクター・ピロリ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
549			抗酸菌(結核菌、非定型抗酸菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
550			スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
551			真菌(アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル)の微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患
552			代表的な原虫、寄生虫の代表的な疾患
553			プリオン感染症の病原体の特徴と発症機序

554			感染症の予防	院内感染の発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策
555	C11 健康	(1)栄養と健康	栄養素	栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)(列挙)、それぞれの役割
556				各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセス
557				脂質の体内運搬における血漿リポタンパク質の栄養学的意義
558				食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)
559				エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味
560				栄養素の栄養所要量の意義
561				日本における栄養摂取の現状と問題点
562				栄養素の過不足による主な疾病(列挙)
563			食品の品質と管理	食品が腐敗する機構
564				油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる
565				食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構
566				食品の変質を防ぐ方法(保存法)
567				食品成分由来の発がん物質(列挙)、その生成機構
568				代表的な食品添加物(用途別列挙)、それらの働き
569				食品添加物の法的規制と問題点
570				主な食品添加物の試験法を実施できる
571				代表的な保健機能食品(列挙)、その特徴
572				遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について討議する
573			食中毒	食中毒の種類(列挙)、発生状況
574				代表的な細菌性・ウイルス性食中毒(列挙)、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法
575				食中毒の原因となる自然毒(列挙)、その原因物質、作用機構、症状の特徴
576				代表的なマイコトキシン(列挙)、それによる健康障害
577				化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染(具体例)、ヒトの健康に及ぼす影響
578		(2)社会と集団と健康	保健統計	集団の健康と疾病の現状を把握する上での人口統計の意義
579				人口静態と人口動態
580				国勢調査の目的と意義
581				死亡に関する様々な指標の定義と意義
582				人口の将来予測に必要な指標(列挙)、その意義
583			健康と疾病をめぐる日本の現状	死因別死亡率の変遷
584				日本における人口の推移と将来予測
585				高齢化と少子化によりもたらされる問題点を列挙し、討議する
586			疫学	疾病の予防における疫学の役割
587				疫学の三要因(病因、環境要因、宿主要因)
588				疫学の種類(記述疫学、分析疫学など)とその方法
589				患者-対照研究の方法の概要を説明し、オッズ比を計算できる
590				要因-対照研究(コホート研究)の方法の概要を説明し、相対危険度、率と危険度を計算できる

591				医薬品の作用・副作用の調査における疫学的手法の有用性
592				疫学データを解釈する上での注意点(列挙)
593		(3)疾病の予防	健康とは	健康と疾病の概念の変遷とその理由
594				世界保健機構(WHO)の役割
595			疾病の予防とは	疾病の一次、二次、三次予防
596				疾病の予防における予防接種の意義
597				新生児マスキングの意義、代表的な検査項目(列挙)
598				疾病の予防における薬剤師の役割について討議する
599			感染症の現状とその予防	現代における感染症(日和見感染、院内感染、国際感染症など)の特徴
600				新興感染症および再興感染症(代表例列挙)
601				一、二、三類感染症および代表的な四類感染症(列挙)、分類の根拠
602				母子感染する疾患(列挙)、その予防対策
603				性行為感染症(列挙)、その予防対策と治療
604				予防接種法と結核予防法の定める定期予防接種の種類(列挙)、接種時期
605			生活習慣病とその予防	生活習慣病の種類とその動向
606				生活習慣病のリスク要因
607				食生活と喫煙などの生活習慣と疾病の関わり
608			職業病とその予防	主な職業病(列挙)、その原因と症状
609	C12 環境	(1)化学物質の生体への影響	化学物質の代謝・代謝的活性化	代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセス
610				第一相反応が関わる代謝、代謝的活性化
611				第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化
612			化学物質による発がん	発がん性物質などの代謝的活性化の機構(列挙)、その反応機構
613				変異原性試験(Ames試験など)の原理を説明し、実施できる
614				発がんのイニシエーションとプロモーション
615				代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子(列挙)、それらの異常とがん化との関連
616			化学物質の毒性	化学物質の毒性を評価するための主な試験法(列挙)
617				肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質(列挙)
618				重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴
619				重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子(具体例)
620				毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)など
621				化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)
622				有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法など)
623				環境ホルモン(内分泌攪乱化学物質)が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する
624			化学物質による中毒と処置	代表的な中毒原因物質の解毒処置法
625				化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる
626			電離放射線の生体への影響	人に影響を与える電離放射線の種類(列挙)
627				電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係(体外被曝と体内被曝を区別)

628			電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織(列挙)、その感受性の差異
629			電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など)
630			電離放射線を防御する方法
631			電離放射線の医療への応用
632		非電離放射線の生体への影響	非電離放射線の種類(列挙)
633			紫外線の種類(列挙)、その特徴と生体に及ぼす影響
634			赤外線の種類(列挙)、その特徴と生体に及ぼす影響
635	(2)生活環境と健康	地球環境と生態系	地球環境の成り立ち
636			生態系の構成員(列挙)、その特徴と相互関係
637			人の健康と環境の関係を人が生態系の一員であることをふまえて討議する
638			地球規模の環境問題の成因、人に与える影響
639			食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮(具体例)
640			化学物質の環境内動態と人の健康への影響(例示)
641			環境中に存在する主な放射性核種(天然、人工)(列挙)、人の健康への影響
642		水環境	原水の種類(列挙)、特徴
643			水の浄化法
644			水の塩素処理の原理と問題点
645			水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる
646			下水処理および排水処理の主な方法
647			水質汚濁の水域ごとの主な指標(列挙)、その意味
648			DO、BOD、CODを測定できる
649			富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点(列挙)、対策
650		大気環境	空気の成分
651			主な大気汚染物質(列挙)、その推移と発生源
652			主な大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる
653			大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)
654		室内環境	室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる
655			室内環境と健康との関係
656			室内環境の保全のために配慮すべき事項
657			シックハウス症候群
658		廃棄物	廃棄物の種類(列挙)
659			廃棄物処理の問題点(列挙)、その対策
660			医療廃棄物を安全に廃棄・処理する
661			マニフェスト制度
662			PRTR法
663		環境保全と法的規制	典型七公害とその現状、および四大公害
664			環境基本法の理念

665				大気汚染を防止するための法規制
666				水質汚濁を防止するための法規制
667	C13 薬の効くプロセス	(1)薬の作用と生体内運命	薬の作用	薬物の用量と作用の関係
668				アゴニストとアンタゴニスト
669				薬物の作用するしくみ、受容体、酵素およびチャネル(例示)
670				代表的な薬物受容体(列挙)、刺激あるいは阻害された場合の生理反応
671				薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系(列挙)、活性化された場合の生理反応
672				薬効に個人差が生じる要因(列挙)
673				代表的な薬物相互作用の機序
674				薬物依存性(具体例)
675			薬の運命	薬物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)と薬効発現の関わり
676				薬物の代表的な投与方法(剤形、投与経路)(列挙)、その意義
677				経口投与された製剤が吸収されるまでに受ける変化(崩壊、分散、溶解など)
678				薬物の生体内分布における循環系の重要性
679				生体内の薬物の主要な排泄経路(例示)
680			薬の副作用	薬物の主作用と副作用(有害作用)、毒性との関連
681				副作用と有害事象の違い
682			動物実験	動物実験における倫理について配慮する
683				代表的な実験動物を適正に取り扱ることができる
684				実験動物での代表的な薬物投与方法を実施できる
685		(2)薬の効き方 I	中枢神経系に作用する薬	代表的な全身麻酔薬(列挙)、その薬理作用、機序、主な副作用
686				代表的な催眠薬(列挙)、その薬理作用、機序、主な副作用
687				代表的な鎮痛薬(列挙)、その薬理作用、機序、主な副作用
688				代表的な中枢神経疾患(てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病など)の治療薬(列挙)、その薬理作用、機序、主な副作用
689				代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病など)の治療薬(列挙)、その薬理作用、機序、主な副作用
690				中枢神経に作用する代表的な薬物の効果を測定できる
691			自律神経系に作用する薬	交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
692				副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
693				神経節に作用する代表的な薬物(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
694				自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる
695			知覚神経系・運動神経系に作用する薬	知覚神経に作用する代表的な薬物(局所麻酔薬など)(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
696				運動神経系に作用する代表的な薬物(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
697				知覚神経・運動神経に作用する代表的な薬物の効果を測定できる
698			循環器系に作用する薬	代表的な抗不整脈薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
699				代表的な心不全治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
700				代表的な虚血性心疾患治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
701				代表的な高血圧治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用

702		呼吸器系に作用する薬	代表的な呼吸興奮薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
703			代表的な鎮咳・去痰薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
704			代表的な気管支喘息治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
705		化学構造	代表的な薬物の基本構造
706	(3)薬の効き方Ⅱ	ホルモンと薬	ホルモンの分泌異常に用いられる代表的治療薬の薬理作用、機序、主な副作用
707			代表的な糖質コルチコイド代用薬の薬理作用、機序、臨床応用および主な副作用
708			代表的な性ホルモン代用薬および拮抗薬の薬理作用、機序、臨床応用および主な副作用
709		消化器系に作用する薬	代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
710			その他の消化性疾患に対する代表的治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
711			代表的な催吐薬と制吐薬(列挙)、作用機序および主な副作用
712			代表的な肝臓疾患治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
713			代表的な膵臓疾患治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
714		腎に作用する薬	利尿薬の作用機序別分類、臨床応用および主な副作用
715		血液・造血系に作用する薬	代表的な止血薬(列挙)、作用機序と主な副作用
716			代表的な抗血栓薬(列挙)、作用機序と主な副作用
717			代表的な造血薬(列挙)、作用機序と主な副作用
718		代謝系に作用する薬	代表的な糖尿病治療薬(列挙)、作用機序と主な副作用
719			代表的な高脂血症治療薬(列挙)、作用機序と主な副作用
720			代表的な高尿酸血症・痛風治療薬(列挙)、作用機序と主な副作用
721			カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬(列挙)、薬理作用、機序、主な副作用
722		炎症・アレルギーと薬	代表的な炎症治療薬(列挙)、作用機序および主な副作用
723			慢性関節リウマチの代表的な治療薬(列挙)、作用機序および主な副作用
724			アレルギーの代表的な治療薬(列挙)、作用機序、臨床応用、および主な副作用
725		化学構造	代表的な薬物の基本構造
726	(4)薬物の臓器への到達と消失	吸収	薬物の主な吸収部位(列挙)
727			消化管の構造、機能と薬物吸収の関係
728			受動拡散(単純拡散)、促進拡散の特徴
729			能動輸送の特徴
730			非経口投与後の部位別の薬物吸収
731			薬物の吸収に影響する因子(列挙)
732		分布	薬物が生体内に取り込まれた後に組織間で濃度差が生じる要因
733			薬物の脳への移行の機構と血液-脳関門の意義
734			薬物の胎児への移行の機構と血液-胎盤関門の意義
735			薬物の体液中での存在状態(血漿タンパク結合など)、組織への移行との関連性
736			薬物分布の変動要因(血流量、タンパク結合性、分布容積など)
737			分布容積が著しく大きい代表的な薬物(列挙)
738			代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる

739			代謝	薬物分子の体内での化学的変化とそれが起こる部位(列挙)
740				薬物代謝が薬効に及ぼす影響
741				薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素(列挙)
742				シトクロムP-450の構造、性質、反応様式
743				薬物の酸化反応(具体例)
744				薬物の還元・加水分解、抱合(具体例)
745				薬物代謝酵素の変動要因(誘導、阻害、加齢、SNPsなど)
746				初回通過効果
747				肝および固有クリアランス
748			排泄	腎における排泄機構
749				腎クリアランス
750				糸球体ろ過速度
751				胆汁中排泄
752				腸肝循環、代表的な腸肝循環の薬物(列挙)
753				唾液・乳汁中への排泄
754				尿中排泄率の高い代表的な薬物(列挙)
755			相互作用	薬物動態に起因する相互作用(代表例)、回避のための方法
756				薬効に起因する相互作用(代表例)、回避のための方法
757		(5)薬物動態の解析	薬動学	薬物動態に関わる代表的なパラメーター(列挙)
758				薬物の生物学的利用能の意味とその計算法
759				線形コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる
760				線形コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる
761				線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違い
762				生物学的半減期を説明し、計算できる
763				全身クリアランスについて説明し、計算できる
764				非線形性の薬物動態(具体例)
765				モデルによらない薬物動態の解析法(列挙)
766				薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる
767				点滴静注の血中濃度計算ができる
768				連続投与における血中濃度計算ができる
769			TDM(Therapeutic Drug Monitoring)	治療的薬物モニタリング(TDM)の意義
770				TDMが必要とされる代表的な薬物(列挙)
771				薬物血中濃度の代表的な測定法を実施できる
772				至適血中濃度を維持するための投与計画、薬動学的パラメーター
773				代表的な薬物についてモデルデータから投与計画をシミュレートできる
774	C14 薬物治療	(1)体の変化を知る	症候	以下の症候が生じる原因とそれらを伴う代表的疾患
775				

776		症候と臨床検査値	代表的な肝臓機能検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
777			代表的な腎臓機能検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
778			代表的な呼吸機能検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
779			代表的な心臓機能検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
780			代表的な血液および血液凝固検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
781			代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
782			感染時および炎症時に認められる代表的な臨床検査値の変動
783			悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査(列挙)、推測される腫瘍部位(列挙)
784			尿および糞便を用いた代表的な臨床検査(列挙)、その検査値の異常から推測される主な疾病(列挙)
785			動脈血ガス分析の検査項目(列挙)、その検査値の臨床的意義
786			代表的なバイタルサイン(列挙)
787	(2)疾患と薬物治療(心臓疾患等)	薬物治療の位置づけ	代表的な疾患における薬物治療と非薬物治療(外科手術、食事療法など)の位置づけ
788			適切な治療薬の選択について、薬効薬理、薬物動態に基づいて判断できる
789		心臓・血管系の疾患	心臓および血管系における代表的な疾患(列挙)
790			不整脈の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
791			心不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
792			高血圧の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
793			虚血性心疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
794			疾患: 閉塞性動脈硬化症、心原性ショック
795		血液・造血器の疾患	血液・造血器における代表的な疾患(列挙)
796			貧血の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
797			白血病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
798			播種性血管内凝固症候群(DIC)の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
799			疾患: 血友病、悪性リンパ腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓
800		消化器系疾患	消化器系の部位別(食道、胃・十二指腸、小腸・大腸、胆道、肝臓、膵臓)の代表的な疾患(列挙)
801			消化性潰瘍の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
802			腸炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
803			肝炎・肝硬変の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
804			膵炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
805			疾患: 食道癌、胃癌、肝癌、大腸癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病
806		総合演習	指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる
807	(3)疾患と薬物治療(腎臓疾患等)	腎臓・尿路の疾患	腎臓および尿路における代表的な疾患(列挙)
808			腎不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
809			ネフローゼ症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
810			疾患: 糸球体腎炎、糖尿病性腎症、尿路感染症、薬剤性腎症、尿路結石
811		生殖器疾患	男性および女性生殖器に関する代表的な疾患(列挙)
812			前立腺肥大症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意

813			疾患： 前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内膜症
814		呼吸器・胸部の疾患	肺と気道に関する代表的な疾患(列挙)
815			閉塞性気道疾患(気管支喘息、肺気腫)の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
816			疾患： 上気道炎(かぜ症候群)、インフルエンザ、慢性閉塞性肺疾患、肺炎、肺結核、肺癌、乳癌
817		内分泌系疾患	ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患(列挙)
818			甲状腺機能異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
819			クッシング症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
820			尿崩症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
821			疾患： 上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病
822		代謝性疾患	糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
823			高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
824			高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
825		神経・筋の疾患	神経・筋に関する代表的な疾患(列挙)
826			脳血管疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
827			てんかんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
828			パーキンソン病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
829			アルツハイマー病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
830			疾患： 重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、一過性脳虚血発作、脳血管性痴呆
831		総合演習	指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる
832	(4)疾患と薬物治療(精神疾患等)	精神疾患	代表的な精神疾患(列挙)
833			統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
834			うつ病、躁うつ病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
835			疾患： 神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症
836		耳鼻咽喉の疾患	耳鼻咽喉に関する代表的な疾患(列挙)
837			めまいの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
838			疾患： メニエール病、アレルギー性鼻炎、花粉症、副鼻腔炎、中耳炎
839		皮膚疾患	皮膚に関する代表的な疾患(列挙)
840			アトピー性皮膚炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
841			皮膚真菌症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
842			疾患： 蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症
843		眼疾患	眼に関する代表的な疾患(列挙)
844			緑内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
845			白内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
846			疾患： 結膜炎、網膜症
847		骨・関節の疾患	骨、関節に関する代表的な疾患(列挙)
848			骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
849			慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意

850			疾患：変形性関節症、骨軟化症
851		アレルギー・免疫疾患	代表的なアレルギー・免疫に関する疾患(列挙)
852			アナフィラキシーショックの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
853			自己免疫疾患(全身性エリテマトーデスなど)の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
854			後天性免疫不全症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
855		移植医療	移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意
856		緩和ケアと長期療養	癌性疼痛に対して使用される薬物(列挙)、使用上の注意
857			長期療養に付随する合併症(列挙)、その薬物治療
858		総合演習	指定された疾患例について必要な情報を収集し、適切な薬物治療法を考案することができる。
859	(5)病原微生物・悪性新生物と戦う	感染症	主な感染症(列挙)、その病態と原因
860		抗菌薬	抗菌薬の作用点に基づく分類
861			代表的な抗菌薬の基本構造
862			代表的なβ-ラクタム系抗菌薬の抗菌スペクトルに基づく分類、有効な感染症(列挙)
863			テトラサイクリン系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症(列挙)
864			マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症(列挙)
865			アミノ配糖体系抗菌薬の抗菌スペクトルに基づく分類、有効な感染症(列挙)
866			ピリドンカルボン酸系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症(列挙)
867			サルファ薬(ST合剤を含む)の有効な感染症(列挙)
868			代表的な抗結核薬(列挙)、作用機序
869			細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤(列挙)、その作用機序
870			代表的な抗菌薬の使用上の注意
871			特徴的な組織移行性を示す抗菌薬(列挙)
872		抗原虫・寄生虫薬	代表的な抗原虫・寄生虫薬(列挙)、作用機序および臨床応用
873		抗真菌薬	代表的な抗真菌薬(列挙)、作用機序および臨床応用
874		抗ウイルス薬	代表的な抗ウイルス薬(列挙)、作用機序および臨床応用
875			抗ウイルス薬の併用療法において考慮すべき点(列挙)
876		抗菌薬の耐性と副作用	主要な化学療法薬の耐性獲得機構
877			主要な化学療法薬の主な副作用(列挙)、その症状
878		悪性腫瘍の病態と治療	悪性腫瘍の病態生理、症状、治療
879			悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけ
880			化学療法薬が有効な悪性腫瘍(治療例の列挙)
881		抗悪性腫瘍薬	代表的な抗悪性腫瘍薬(列挙)
882			代表的なアルキル化薬(列挙)、作用機序
883			代表的な代謝拮抗薬(列挙)、作用機序
884			代表的な抗腫瘍抗生物質(列挙)、作用機序
885			抗腫瘍薬として用いられる代表的な植物アルカロイド(列挙)、作用機序
886			抗腫瘍薬として用いられる代表的なホルモン関連薬(列挙)、作用機序

887				代表的な白金錯体(列挙)、作用機序
888				代表的な抗悪性腫瘍薬の基本構造
889			抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用	主要な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構
890				主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用(列挙)、その症状
891				副作用軽減のための対処法
892	C15 薬物治療に役立つ情報	(1)医薬品情報	情報	医薬品として必須の情報(列挙)
893				医薬品情報に関わっている職種(列挙)とその役割
894				医薬品の開発過程で得られる情報の種類(列挙)
895				医薬品の市販後に得られる情報の種類(列挙)
896				医薬品情報に関係する代表的な法律と制度
897			情報源	医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料
898				医薬品情報源としての代表的な二次資料、三次資料(列挙)とそれらの特徴
899				厚生労働省、製薬企業などの発行する資料(列挙)とそれらの特徴
900				医薬品添付文書(医療用、一般用)の法的位置づけと用途
901				医薬品添付文書(医療用、一般用)に記載される項目(列挙)とその必要性
902				医薬品インタビューフォームの位置づけと用途
903				医療用医薬品添付文書と医薬品インタビューフォームの使い分け
904			収集・評価・加工・提供・管理	目的(治療効果・副作用・相互作用・副作用・副作用・副作用)の長所・短所などに基づいた適切な情報源を選択し、必要な情報を検索・収集できる
905				医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目(列挙)
906				医薬品情報を目的に合わせて適切に加工し、提供できる
907				医薬品情報の加工・提供・管理の際に、知的所有権、守秘義務に配慮する
908				主な医薬品情報の提供手段(列挙)、それらの特徴
909			データベース	代表的な医薬品情報データベース(列挙)、それらの特徴
910				医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、適切に検索できる
911				インターネットなどを利用して代表的な医薬品情報を説明できる
912			EBM(Evidence-Based Medicine)	EBMの基本概念と有用性
913				EBM実践のプロセス
914				臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究など)の長所と短所
915				メタアナリシスの概念を理解し、結果を評価できる
916				真のエンドポイントと代用のエンドポイントの違い
917				臨床適用上の効果指標(オッズ比、必要治療数、相対危険度など)
918			総合演習	医薬品の採用、選択に当たって検討すべき項目(列挙)
919				医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる
920		(2)患者情報	情報と情報源	薬物治療に必要な患者基本情報(列挙)
921				患者情報源の種類(列挙)、それぞれの違い
922			収集・評価・管理	問題志向型システム(POS)
923				薬歴、診療録、看護記録などから患者基本情報を収集できる

924			患者、介護者との適切なインタビューから患者基本情報を収集できる
925			得られた患者情報から医薬品の効果および副作用などを評価し、対処法を提案する
926			SOAPなどの形式で患者記録を作成する
927			チーム医療において患者情報を共有することの重要性を感じとる
928			患者情報の取扱いにおいて守秘義務を遵守し、管理の重要性を説明できる
929	(3)テラーメイド薬物治療を目指して	遺伝的素因	薬物の作用発現に及ぼす代表的な遺伝的素因(例示)
930			薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因(例示)
931			遺伝的素因を考慮した薬物治療(例示)
932		年齢的要因	新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点
933			幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点
934			高齢者に対する薬物治療で注意すべき点
935		生理的要因	生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点
936			授乳婦に対する薬物治療で注意すべき点
937			栄養状態の異なる患者(肥満など)に対する薬物治療で注意すべき点
938		合併症	腎臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点
939			肝臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点
940			心臓疾患を伴った患者における薬物治療で注意すべき点
941		投与計画	患者固有の薬動的パラメーターを用いて投与計画ができる
942			ポピュレーションファーマコネティクス概念と応用
943			薬動的パラメーターを用いて投与計画ができる
944			薬物作用の日内変動を考慮した用法
945	C16 製剤化のサイエンス	(1)製剤材料の性質	物質の溶解
946			溶液の濃度と性質
947			物質の溶解とその速度
948			溶解した物質の膜透過速度
949			物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割
950		分散系	界面の性質
951			代表的な界面活性剤の種類と性質
952			乳剤の型と性質
953			代表的な分散系(列挙)とその性質
954			分散粒子の沈降現象
955		製剤材料の物性	流動と変形(レオロジー)の概念、代表的なモデル
956			高分子の構造と高分子溶液の性質
957			製剤分野で汎用されてる高分子の物性
958			粉体の性質
959			製剤材料としての分子集合体
960			薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法(列挙)
			粉末X線回折測定法の原理と利用法

961			製剤材料の物性を測定できる
962	(2)剤形をつくる	代表的な製剤	代表的な剤形の種類と特徴
963			代表的な固形製剤の種類と性質
964			代表的な半固形製剤の種類と性質
965			代表的な液状製剤の種類と性質
966			代表的な無菌製剤の種類と性質
967			エアゾール剤とその類似製剤
968			代表的な製剤添加物の種類と性質
969			代表的な製剤の有効性と安全性評価法
970		製剤化	製剤化の単位操作および汎用される製剤機械
971			単位操作を組み合わせて代表的製剤を調製する
972			汎用される容器、包装の種類や特徴
973		製剤試験法	日本薬局方の製剤に関連する試験法(列挙)
974			日本薬局方の製剤に関連する代表的な試験法を実施し、品質管理に適用できる
975	(3)DDS(薬物送達システム)	DDSの必要性	従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点(列挙)
976			DDSの概念と有用性
977		放出制御型製剤	放出制御型製剤(徐放性製剤を含む)の利点
978			代表的な放出制御型製剤(列挙)
979			代表的な徐放性製剤における徐放化の手段
980			徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質
981			経皮投与製剤の特徴と利点
982			腸溶製剤の特徴と利点
983		ターゲティング	ターゲティングの概要と意義
984			代表的なドラッグキャリアアー(列挙)、そのメカニズム
985		プロドラッグ	代表的なプロドラッグ(列挙)、そのメカニズムと有用性
986		その他のDDS	代表的な生体膜透過促進法
987	C17 医薬品の開発と生産	(1)医薬品開発と生産のながれ	医薬品開発のコンセプト
988			医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子(列挙)
989			疾病統計により示される日本の疾病の特徴
990		医薬品市場と開発すべき医薬品	医療用医薬品で日本市場及び世界市場での売上高上位の医薬品(列挙)
991			新規医薬品の価格を決定する要因
992			ジェネリック医薬品の役割
993			希少疾病に対する医薬品(オーファンドラッグ)開発の重要性
994		非臨床試験	非臨床試験の目的と実施概要
995		医薬品の承認	臨床試験の目的と実施概要
996			医薬品の販売承認申請から承認までのプロセス
997			市販後調査の制度とその意義
			医薬品開発における国際的ハーモナイゼーション(ICH)

998		医薬品の製造と品質管理	医薬品の工業的規模での製造工程の特色の開発レベルのそれとの対比
999			医薬品の品質管理の意義と薬剤師の役割
1000			医薬品製造における環境保全に配慮すべき点とその対処法
1001		規範	GLP(Good Laboratory Practice), GMP(Good Manufacturing Practice), GCP(Good Clinical Practice), GPMSP(Good Post-Marketing Surveillance Practice)の規格と意義
1002		特許	医薬品創製における知的財産権
1003		薬害	代表的な薬害の例(ドクタースタンプ、赤痢菌毒創製のカンパネなど)について、その原因と社会的責任を説明し、これを回避するための手段を討議する。
1004	(2)リード化合物の創製と最適化	医薬品創製の歴史	古典的な医薬品開発から理論的な創薬への歴史
1005		標的生体分子との相互作用	医薬品開発の標的となる代表的な生体分子(列挙)
1006			医薬品と標的の相互作用の具体例(立体化学的観点)
1007			立体異性体と生物活性との関係に関する具体例
1008			医薬品の構造とアゴニスト活性、アンタゴニスト活性との関係に関する具体例
1009		スクリーニング	スクリーニングの対象となる化合物の起源
1010			代表的なスクリーニング法(列挙)
1011		リード化合物の最適化	定量的構造活性相関のパラメーター(列挙)、その薬理活性に及ぼす効果
1012			生物学的等価性(バイオアイソスター)の意義
1013			薬物動態を考慮したドラッグデザイン
1014	(3)バイオ医薬品とゲノム情報	組換え体医薬品	組換え体医薬品の特色と有用性
1015			代表的な組換え体医薬品(列挙)
1016			組換え体医薬品の安全性
1017		遺伝子治療	遺伝子治療の原理、方法と手順、現状及び倫理的問題点
1018		細胞を利用した治療	再生医療の原理、方法と手順、現状及び倫理的問題点
1019		ゲノム情報の創製への利用	ヒトゲノムの構造と多様性
1020			バイオインフォマティクス
1021			遺伝子多型(欠損、増幅)の解析に用いられている方法(ゲノミックサザンプロット法など)
1022			ゲノム情報の創薬への利用、創薬ターゲットの探索の代表例(イマチニブなど)、ゲノム創薬の流れ
1023		疾患関連遺伝子	代表的な疾患(癌、糖尿病など)関連遺伝子
1024			疾患関連遺伝子情報の薬物療法への応用例
1025	(4)治験	治験の意義と業務	治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところ
1026			医薬品創製における治験の役割
1027			治験(第Ⅰ、ⅡおよびⅢ相)の内容
1028			公正な治験の推進を確保するための制度
1029			治験における被験者の人権の保護と安全性の確保、および福祉の重要性
1030			治験業務に携わる各組織の役割と責任
1031		治験における薬剤師の役割	治験における薬剤師の役割(治験薬管理者など)
1032			治験コーディネーターの業務と責任
1033			治験に際し、被験者に説明すべき項目(列挙)
1034			インフォームド・コンセントと治験情報に関する守秘義務の重要性について討議する。

1035		(5)バイオスタティクス	生物統計の基礎	帰無仮説の概念
1036				パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分け
1037				主な群間の平均値の差の検定法(t検定、Mann-Whitney U検定)について適用できるデータの特性説明し、実施できる。
1038				χ ² 検定の適用できるデータの特性を説明し、実施できる。
1039				最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。
1040				主な多重比較検定法(分散解析、Dunnett検定、Tukey検定など)
1041				主な多変量解析の概要
1042			臨床への応用	臨床試験の代表的な研究デザイン(症例対照研究、コホート研究、ランダム化比較試験)の特色
1043				バイアスの種類と特徴
1044				バイアスを回避するための計画上の技法(盲検化、ランダム化)
1045				リスク因子の評価として、オッズ比、相対危険度および信頼区間について説明し、計算できる
1046				基本的な生存時間解析法(Kaplan-Maier曲線など)の特徴
1047	C18 薬学と社会	(1)薬剤師を取り巻く法律と制度	医療の担い手としての使命	薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。
1048				医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。
1049			法律と制度	薬剤師に関連する法令の構成
1050				薬事法の重要な項目(列挙)とその内容
1051				薬剤師法の重要な項目(列挙)とその内容
1052				薬剤師に関わる医療法の内容
1053				医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関わり
1054				医薬品による副作用が生じた場合の被害救済制度とその内容
1055				製造物責任法
1056			管理薬	麻薬及び向精神薬取締法、規制される代表的な医薬品(列挙)
1057				覚せい剤取締法、規制される代表的な医薬品(列挙)
1058				大麻取締法およびあへん法
1059				毒物及び劇物取締法
1060			放射性医薬品	放射性医薬品の管理、取扱いに関する基準(放射性医薬品基準など)および制度
1061				代表的な放射性医薬品(列挙)、その品質管理に関する試験法
1062		(2)社会保障制度と薬剤経済	社会保障制度	日本における社会保障制度のしくみ
1063				社会保障制度の中での医療保険制度の役割
1064				介護保険制度のしくみ
1065				高齢者医療保険制度のしくみ
1066			医療保険	医療保険の成り立ちと現状
1067				医療保険のしくみ
1068				医療保険の種類(列挙)
1069				国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点
1070			薬剤経済	国民医療費の動向
1071				保険医療と薬価制度の関係

1072				診療報酬と薬価基準
1073				医療費の内訳
1074				薬物治療の経済評価手法
1075				代表的な症例をもとに、薬物治療を経済的な観点から解析できる
1076	(3)コミュニティファーマシー	地域薬局の役割		地域薬局の役割(列挙)
1077				在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割
1078				学校薬剤師の役割
1079			医薬分業	医薬分業のしくみと意義
1080				医薬分業の現状を概説し、将来像を展望する
1081				かかりつけ薬局の意義
1082			薬局の業務運営	保険薬剤師療養担当規則および保険医療養担当規則
1083				薬局の形態および業務運営ガイドライン
1084				医薬品の流通のしくみ
1085				調剤報酬および調剤報酬明細書(レセプト)
1086			OTC薬・セルフメディケーション	地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を討議する
1087				主な一般用医薬品(OTC薬)(列挙)、使用目的
1088				漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品
1089	ヒューマニズム	① 生と死	生命の尊厳	人の誕生、成長、加齢、死の意味を考察し、討議する
1090				誕生に関わる倫理的問題(生殖技術、クローン技術、出生前診断など)の概略と問題点
1091				医療に関わる倫理的問題(列挙)、その概略と問題点
1092				死に関わる倫理的問題(安楽死、尊厳死、脳死など)の概略と問題点
1093				自らの体験を通して、生命の尊厳と医療の関わりについて討議する
1094			医療の目的	予防、治療、延命、QOL
1095			先進医療と生命倫理	医療の進歩(遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、難病治療など)に伴う生命観の変遷
1096		② 医療の担い手としてのこころ構え	社会の期待	医療の担い手として、社会のニーズに常に目を向ける
1097				医療の担い手として、社会のニーズに対応する方法を提案する
1098				医療の担い手に対するささやかな態度を示す
1099			医療行為に関わるこころ構え	ヘルシンキ宣言の内容
1100				医療の担い手が守るべき倫理規範
1101				インフォームド・コンセントの定義と必要性
1102				患者の基本的権利と自己決定権を尊重する
1103				医療事故回避の重要性を自らの言葉で表現する
1104			研究活動に求められるこころ構え	研究に必要な独創的考え方や能力を醸成する
1105				研究者に求められる自立した態度を身につける
1106				他の研究者の意見を理解し、討論する能力を身につける
1107			医薬品の創製と供給に関わるこころ構え	医薬品の創製と供給が社会に及ぼす影響に常に目を向ける
1108				医薬品の使用に関わる事故回避の重要性を自らの言葉で表現する

1109			自己学習・生涯学習	医療に関わる諸問題から、自ら課題を見出し、それを解決する能力を醸成する
1110				医療の担い手として、生涯にわたって自ら学習する大切さを認識する
1111	③ 信頼関係の確立を目指して	コミュニケーション		言語的および非言語的コミュニケーションの方法
1112				意思、情報の伝達に必要な要素(列挙)
1113				相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なること(例示)
1114			相手の気持ちに配慮する	対人関係に影響を及ぼす心理的要因
1115				相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する
1116				対応策を真摯に検討し、より良い解決法を見出すことができる
1117			患者の気持ちに配慮する	病気が患者に及ぼす心理的影響
1118				患者の心理状態を把握し、配慮する
1119				患者の家族の心理状態を把握し、配慮する
1120				患者とその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する
1121				不自由体験などの体験学習を通して、患者の気持ちについて討論する
1122			チームワーク	チームワークの重要性(例示)
1123				チームに参加し、協力的態度で役割を果たす
1124				自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める
1125			地域社会の人々との信頼関係	薬の専門家と地域社会の関わり(列挙)
1126				薬の専門家に対する地域社会のニーズを収集し、討論する
1127	イントロダクション	①薬学への招待	薬学の歴史	薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割
1128				薬剤師の誕生と変遷の歴史
1129			薬剤師の活動分野	薬剤師の活動分野(医療機関、製薬企業、衛生行政など)
1130				薬剤師と共に働く医療チームの職種(列挙)、その仕事
1131				医薬品の適正使用における薬剤師の役割
1132				医薬品の創製における薬剤師の役割
1133				疾病の予防および健康管理における薬剤師の役割
1134			薬について	「薬とは何か」
1135				薬の発見の歴史(具体例)
1136				化学物質が医薬品として治療に使用されるまでの流れ
1137				種々の剤形とその使い方
1138				一般用医薬品と医療用医薬品の違い
1139			現代社会と薬学との接点	先端医療を支える医薬品開発の現状
1140				麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響
1141				薬害(具体例)、その背景
1142			日本薬局方	日本薬局方の意義と内容
1143			総合演習	医療と薬剤師の関わりについて考えを述べる
1144				身近な医薬品を日本薬局方などを用いて調べる
1145	②早期体験実習			調剤している薬剤師から他の医療者、法の専門家、医師にその真摯性について自分の実感をまじり、報告する

1146			開局業務の見直し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。
1147			開局業務の見直し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。
1148			開局業務の見直し、その重要性について自分の意見をまとめ、発表する。

1149	実務実習	実務実習事前学習	事前学習を始めるにあたって	薬剤師業務	医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる
1150					医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割について概説できる
1151					薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシー・ディカルケアの概念にそったものであることについて討議する
1152				チーム医療	医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる
1153					チーム医療における薬剤師の役割を説明できる
1154					自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する
1155				医薬分業	医薬分業の仕組みと意義を概説できる
1156			処方せんと調剤	処方せんの基礎	処方せんの法的位置づけと機能について説明できる
1157					処方オーダーリングシステムを概説できる
1158					処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる
1159					調剤を法的根拠に基づいて説明できる
1160					代表的な処方せん例の鑑査における注意点を説明できる
1161					不適切な処方せんの処置について説明できる
1162				医薬品の用法・用量	代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる
1163					患者に適した剤形を選択できる
1164					患者の特性(新生児、小児、高齢者、妊婦など)に適した用法・用量について説明できる
1165					患者の特性に適した用量を計算できる
1166					病態(腎、肝疾患など)に適した用量設定について説明できる
1167				服薬指導の基礎	服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる
1168				調剤室業務入門	代表的な処方せん例の鑑査をシミュレートできる
1169					処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる
1170					処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる
1171					調剤された医薬品の鑑査をシミュレートできる
1172					処方せんの鑑査の意義とその必要性について討議する
1173			疑義照会	疑義照会の意義と根拠	疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる
1174					代表的な配合変化の組合せとその理由を説明できる
1175					特定の配合によって生じる医薬品の性状、外観の変化を観察する
1176					不適切な処方せん例について、その理由を説明できる
1177				疑義照会入門	処方せんの問題点を解決するための薬剤師と医師の連携の重要性を討議する
1178					代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる
1179					代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる
1180					代表的な医薬品について相互作用を列挙できる
1181					疑義照会の流れを説明できる
1182					疑義照会をシミュレートする
1183			医薬品の管理と供給	医薬品の安定性	医薬品管理の意義と必要性について説明できる
1184					代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる

1185			特別な配慮を要する医薬品	毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる
1186				麻薬、向精神薬などの管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる
1187				血漿分画製剤の管理および取扱いについて説明できる
1188				輸血用血液製剤の管理および取扱いについて説明できる
1189				代表的な生物製剤の種類と適応と説明できる
1190				生物製剤の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる
1191				麻薬の取扱いをシミュレートできる
1192				代表的な放射性医薬品の種類と用途を説明できる
1193				放射性医薬品の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる
1194			製剤化の基礎	院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる
1195				薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる
1196				代表的な院内製剤を調製できる
1197				無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる
1198				放射性製剤などの取扱いにも関するガムシールド回路の基本的な手技を実施できる
1199			注射剤と輸液	注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる
1200				代表的な配合変化を検出できる
1201				代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる
1202				体内電解質の過不足を判断して補正できる
1203			消毒薬	代表的な消毒薬の用途、使用濃度を説明できる
1204				消毒薬調製時の注意点を説明できる
1205		リスクマネジメント	安全管理	薬剤師業務の中で起こりやすい事故事例を列挙し、その原因を説明できる
1206				誤りを生じやすい投薬例を列挙できる
1207				院内感染の回避方法について説明できる
1208			副作用	代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる
1209			リスクマネジメント	誤りを生じやすい調剤例を列挙できる
1210				リスクを回避するための具体策を提案する
1211				事故が起こった場合の対処方法について提案する
1212		服薬指導と患者情報	服薬指導に必要な技能と態度	患者の基本的権利、自己決定権、インフォームドコンセント、守秘義務などについて具体的に説明できる
1213				代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を列挙できる
1214				代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる
1215				インフォームドコンセント、守秘義務などに配慮する
1216				適切な言葉を用い、適切な手順を経て服薬指導する
1217				医薬品に不安、抵抗感を持つ理由を理解し、それを除く努力をする
1218				患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる
1219			患者情報の重要性	服薬指導に必要な患者情報を列挙できる
1220				患者背景情報(コンプライアンス経過、診療録、薬歴など)を把握できる
1221				医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる

1222				患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる
1223			服薬指導入門	代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる
1224				発症前段階で患者インタビューを行う
1225				患者調剤に配慮した服薬指導ができる
1226				代表的な症例についての服薬指導の内容を適切に記録できる
1227		事前学習のまとめ	総合実習	代表的な処方せん例の鑑査を行うことができる
1228				疑義照会をシミュレートする
1229				処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる
1230				処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる
1231				調剤される医薬品の鑑査をシミュレートできる
1232				患者調剤に配慮した服薬指導ができる
1233	病院実習	病院調剤を実践する	病院調剤業務の全体の流れ	患者の診療過程に同行し、その体験を通して診療システムを概説できる
1234				病院内での患者情報の流れを図式化できる
1235				病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる
1236				生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する
1237				医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる
1238				職務上知り得た情報について守秘義務を守る
1239				薬剤部門を構成する各セクションの業務を体験し、その内容を相互に関連づけて説明できる
1240				処方せん(外来、入院患者を含む)の受付から患者への医薬品交付、服薬指導に至るまでの流れを概説できる
1241				病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる
1242			計数・計量調剤	処方せん(麻薬、注射剤を含む)の形式、種類および記載事項について説明できる
1243				処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量など)が整っているか確認できる
1244				代表的な処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる
1245				薬歴に基づき、処方内容が適正であるか判断できる
1246				適切な疑義照会の実務を体験する
1247				薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙し、記入できる
1248				処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそろえができる
1249				錠剤、カプセル剤の計数調剤ができる
1250				調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる
1251				代表的な医薬品の剤形を列挙できる
1252				代表的な医薬品を色・形・識別コードから識別できる
1253				医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる
1254				代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる
1255				異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる
1256				毒薬、劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤ができる
1257				一回量(一回化)調剤の必要性を判断し、実施できる
1258				散剤、液剤などの計量調剤ができる

1259				調剤機器(秤量器、分包機など)の基本的な取扱いができる。
1260				細胞毒性のある医薬品の調剤について説明できる
1261				特別な注意を要する医薬品(抗悪性腫瘍薬など)の取扱いを体験する
1262				錠剤の粉砕およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる
1263				調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する
1264			服薬指導	患者向けの説明文書の必要性を理解して、作成、交付できる
1265				患者に使用上の説明が必要な眼軟膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる
1266				自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる
1267				お薬受け渡し窓口において、薬剤の服用方法、保管方法および使用上の注意について適切に説明できる
1268				期待する効果が十分に現れていないか、あるいは副作用が疑われる場合のお薬受け渡し窓口における対処法について鑑査する
1269			注射剤調剤	注射剤調剤の流れを概説できる
1270				注射処方せんへの記載事項(医薬品名、分量、用法、用量など)が整っているか確認できる
1271				代表的な注射剤処方せんについて、処方内容が適正であるか判断できる
1272				適切な鑑査照会の実務を体験する
1273				処方せんに記載に従って正しく注射剤の取りそろえができる
1274				注射剤(高カロリー栄養輸液など)の混合操作を実施できる
1275				注射剤の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる
1276				毒薬・劇薬・麻薬、向精神薬などの注射剤の調剤と適切な取扱いができる
1277				細胞毒性のある注射剤の調剤について説明できる
1278				特別な注意を要する注射剤(抗悪性腫瘍薬など)の取扱いを体験する
1279				調剤された注射剤に対して、正しい鑑査の実務を体験する
1280			安全対策	リスクマネジメントにおいて薬剤師が果たしている役割を説明できる
1281				調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる
1282				商品名の綴り、発音あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる
1283				医薬品に関わる過失あるいは過誤について、適切な対処法を討議する
1284				インシデント・アクシデント報告の実例や、現場での体験をもとに「リスクマネジメント」について討議する
1285				職務上の過失・過誤を未然に防ぐための方策を提案できる
1286				実習中に生じた疑問(調剤ミス、過誤、事故、クレームなど)を、当該機関で用いられるフォーマットに正しく記入できる
1287		医薬品を動かす・確保する	医薬品の管理・供給・保存	医薬品管理の流れを概説できる
1288				医薬品の適正在庫の意義を説明できる
1289				納品から使用までの医薬品の動きに係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる
1290				医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる
1291				納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目を列挙できる
1292				同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる
1293				院内における医薬品の供給方法について説明できる
1294				請求のあった医薬品を取り揃えることができる
1295			特別な配慮を要する医薬品	麻薬・向精神薬および覚せい剤原料の取扱いを体験する

1296				毒薬、劇薬を適切に取り扱うことができる
1297				血漿分画製剤の取扱いを体験する
1298				特定の医薬品(腫瘍剤、抗がん剤、抗ウイルス剤、抗真菌剤、抗寄生虫剤、抗アレルギー剤など)を挙げ、その降量方法を医学士としての立場について考察する
1299			医薬品の採用・使用中止	医薬品の採用と使用中止の手続きを説明できる
1300				代表的な同種・同効薬を列挙できる
1301		情報を正しく扱う	病院での医薬品情報	医薬品情報源のなかで、当該病院で使用しているものの種類と特徴を説明できる
1302				院内への医薬品情報提供の手段、方法を概説できる
1303				緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法について説明できる
1304				患者、医療スタッフへの情報提供における留意点を列挙できる
1305			情報の入手・評価・加工	医薬品の基本的な情報を、文献、MR(医薬情報担当者)などの様々な情報源から収集できる
1306				DI、ニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する
1307				医薬品の医療用医薬品安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる
1308			情報提供	医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する
1309				医療スタッフのニーズに合った情報提供を体験する
1310				患者のニーズに合った情報の収集、加工および提供を体験する
1311				情報提供内容が適切か否かを追跡できる
1312		ベッドサイドで学ぶ	病棟業務の概説	病棟業務における薬剤師の業務(薬剤管理、与薬、リスクマネジメント、供給管理など)を概説できる
1313				薬剤師の業務内容について、正確に記録をとり、報告することの目的を説明できる
1314				病棟における薬剤の管理と取扱いを体験する
1315			医療チームへの参加	医療スタッフが日常使っている専門用語を適切に使用できる
1316				病棟において医療チームの一員として他の医療スタッフとコミュニケーションする
1317			薬剤管理指導業務	診療録、看護記録、重要な検査所見など、種々の情報源から必要な情報を収集できる
1318				報告に必要な要素(SWHD)を意識して収集した情報を正確に記載できる(薬歴/服薬指導歴など)
1319				収集した情報ごとに誰に報告すべきか判断できる
1320				患者の診断名、病態から薬物治療方針を把握できる
1321				使用医薬品の使用上の注意と副作用を説明できる
1322				臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる
1323				医師の治療方針を理解したうえで、患者への適切な服薬指導を体験する
1324				患者の薬に対する理解を確かめるための開放型質問方法を実施する
1325				薬に関する患者の質問に分かりやすく答える
1326				患者との会話を通じて、服薬状況を把握することができる
1327				代表的な医薬品の効き目を、患者との会話や患者の様子から確かめることができる
1328				代表的な医薬品の副作用を、患者との会話や患者の様子から、気づくことができる
1329				患者がリラックスし自ら積極的に話ができるようなコミュニケーションを実施できる
1330				患者に共感的態度で接する
1331				患者の薬物治療上の問題点をリストアップし、SOAPを作成できる
1332				期待する効果が現れていないか、あるいは不十分と思われる場合の対処法について提案する

1333				副作用が疑われる場合の適切な対処法について提案する
1334			処方支援への関与	処方方針決定の力不足およびその克服における薬剤師の関わりを見学し、他の医療スタッフ、医療機関との連携の重要性を感ずる
1335				適正な薬物治療の実施について、他の医療スタッフと必要な意見を交換する
1336		薬剤を造る・調べる	院内で調製する製剤	院内製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる(軟膏・坐剤・散剤・液状製剤(消毒薬を含む)など)
1337				無菌製剤の必要性を理解し、以下に例示する製剤のいずれかを調製できる(点眼液、注射液など)
1338			薬物モニタリング	実際の患者例に基づきTDMのグラフを解析し、薬物治療の適正化について討議する
1339			中毒医療への貢献	薬物中毒患者の中毒原因物質の検出方法と解毒方法について討議する
1340		医療人としての薬剤師		患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感ずる
1341				患者にとって薬に関する窓口である薬剤師の果たすべき役割を討議し、その重要性を感ずる
1342				患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する
1343				生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する
1344				医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する
1345				職務上知り得た情報について守秘義務を守る
1346	薬局実習	薬局アイテムと管理	薬局アイテムの流れ	薬局で取り扱うアイテムが医療の中で果たす役割について説明できる
1347				薬局で取り扱うアイテムの保健・衛生、生活の質の向上に果たす役割を説明できる
1348				薬局アイテムの流通機構に係わる人達の仕事を見学し、薬剤師業務と関連づけて説明できる
1349			薬局製剤	代表的な薬局製剤・漢方製剤について概説できる
1350				代表的な薬局製剤・漢方製剤を調製できる
1351			薬局アイテムの管理と保存	医薬品の適正在庫とその意義を説明できる
1352				納入医薬品の検収を体験し、そのチェック項目(使用期限、ロットなど)を列挙できる
1353				薬局におけるアイテムの管理、配列の概要を把握し、実務を体験する
1354			特別な配慮を要する医薬品	麻薬、向精神薬などの規制医薬品の取扱いについて説明できる
1355				毒物、劇物の取扱いについて説明できる
1356				法的な管理が義務付けられている医薬品(麻薬、向精神薬、劇薬、毒薬、特定生物由来製剤など)を見学し、その取扱い方法を理解し、その意義について考察する
1357		情報のアクセスと活用	薬剤師の心構え	医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守する
1358				職務上知り得た情報について守秘義務を守る
1359			情報の入手と加工	医薬品の基本的な情報源(厚生労働省・日本薬学会・製薬企業、製薬協会、日本薬剤師会、調剤などの機関)と検索方法を理解し、適切に選択できる
1360				基本的な医薬品情報(警告、禁忌、効能、副作用、相互作用など)を収集できる
1361				処方内容から得られる患者情報を的確に把握できる
1362				薬歴簿から得られる患者情報を的確に把握できる
1363				緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法を説明できる
1364				問い合わせに対し、根拠に基づいた論理的な報告書を作成できる
1365				医薬品、医療用具等安全性情報報告用紙に必要事項を記載できる
1366			情報の提供	入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる
1367				入手した患者情報を、必要に応じ、適正な手続きを経て他の医療従事者に提供できる
1368				患者および医薬品に関連する情報の授受と共有の重要性を感ずる
1369		薬局調剤を実践する	保険調剤業務の全体の流れ	保険調剤業務の全体の流れを理解し、処方せんの受付から調剤報酬の請求までの概要を説明できる

1370				保険薬局として認定される条件を、薬局の設備と関連づけて具体的に説明できる
1371			処方せんの受付	処方せん(麻薬を含む)の形式および記載事項について説明できる
1372				処方せん受付時の対応および注意事項(患者名の確認、患者の様子、処方せんの使用期限、記載不備、偽造処方せんへの注意など)について説明できる
1373				初来局患者への対応と初回質問表の利用について説明できる
1374				初来局および再来局患者から収集すべき情報の内容について説明できる
1375				処方せん受付時の対応ができる
1376				生命に関わる職種であることを自覚し、ふさわしい態度で行動する
1377				患者が自らすすんで話ができるように工夫する
1378				患者との会話などを通して、服薬上の問題点(服薬状況、副作用の発現など)を把握できる
1379			処方せんの鑑査と疑義照会	処方せんが正しく記載されていることを確認できる
1380				処方せんに記載された処方薬の妥当性、適量用法、分量、用法、用量、薬物相互作用などの知識に基づいて判断できる
1381				薬歴簿を参照して処方内容の妥当性を判断できる
1382				疑義照会の行い方を身につける
1383				疑義照会事例を通して、医療機関との連携、患者への対応をシミュレートする
1384			計数・計量調剤	薬袋、薬札に記載すべき事項を列挙できる
1385				処方せんの記載に従って正しく医薬品の取りそえることができる
1386				錠剤、カプセル剤などの計数調剤ができる
1387				代表的な医薬品の剤形を列挙できる
1388				医薬品の識別に色、形などの外観が重要であることを、具体例を挙げて説明できる
1389				代表的な医薬品の商品名と一般名を対比できる
1390				同一商品名の医薬品に異なった規格があるものについて具体例を列挙できる
1391				異なる商品名で、同一有効成分を含む代表的な医薬品を列挙できる
1392				代表的な同種・同効薬を列挙できる
1393				代表的な医薬品を色・形・識別コードから識別できる
1394				一回量(一包化)調剤を必要とするケースについて説明できる
1395				一回量(一包化)調剤を実施できる
1396				錠剤の粉砕およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる
1397				散剤、液剤などの計量調剤ができる
1398				調剤機器(秤量器、分包機など)の基本的取扱いができる
1399				毒薬、劇薬、麻薬、向精神薬などの調剤と取扱いができる
1400				特別な注意を要する医薬品(抗悪性腫瘍薬など)の取扱いを体験する
1401				自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる
1402			計数・計量調剤の鑑査	調剤された医薬品に対して、鑑査の実務を体験する
1403			服薬指導の基礎	適切な服薬指導を行うために、患者から集める情報と伝える情報を予め把握できる
1404				薬歴管理の意義と重要性を説明できる
1405				薬歴簿の記載事項を列挙し、記入できる
1406				薬歴簿の保管、管理の方法、期間などについて説明できる

1407				妊婦、小児、高齢者などへの服薬指導において、配慮すべき事項を列挙できる
1408				患者に使用上の説明が必要な眼薬膏、坐剤、吸入剤などの取扱い方を説明できる
1409				自己注射が承認されている代表的な医薬品を調剤し、その取扱い方を説明できる
1410			服薬指導入門実習	指示通りに医薬品を使用するように適切な指導ができる
1411				薬歴簿を活用した服薬指導ができる
1412				患者向けの説明文書を使用した服薬指導ができる
1413				お薬手帳/健康手帳を使用した服薬指導ができる
1414			服薬指導実践実習	患者に共感的態度で接する
1415				患者との会話を通じて病態/服薬状況(コンプライアンス)/服薬上の問題点などを把握できる
1416				患者が必要とする情報を的確に把握し、適切に回答できる
1417				患者との会話を通じて使用薬の効き目/副作用に関する情報を収集し、必要に応じて対処法を提案する
1418				入手した情報を評価し、患者に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる
1419			調剤録と処方せんの保管・管理	調剤録の法的規制について説明できる
1420				調剤録への記入事項について説明できる
1421				調剤録の保管、管理の方法、期間などについて説明できる
1422				調剤後の処方せんへの記入事項について説明できる
1423				処方せんの保管、管理の方法、期間などについて説明できる
1424			調剤報酬	調剤報酬を算定し、調剤報酬明細書(レセプト)を作成できる
1425				薬剤師の技術評価の対象について説明できる
1426			安全対策	代表的な医薬事故訴訟あるいは調剤過誤事例について調査し、その原因について指導薬剤師と話し合う
1427				名称あるいは外観が類似した代表的な医薬品を列挙できる
1428				特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、抗糖尿病薬など)を列挙できる
1429				調剤過誤を防止するために、実際に工夫されている事項を列挙できる
1430				調剤中に過誤が起こりやすいポイントについて討議する
1431				過誤が生じたときの対応策を討議する
1432				インシデント、アクシデント報告の記載方法を説明できる
1433		薬局カウンターで学ぶ	患者・顧客との接遇	かかりつけ薬局/薬剤師の役割について指導薬剤師と話し合う
1434				患者/顧客に対して適切な態度で接する
1435				疾病の予防および健康管理についてアドバイスできる
1436				医師からの受診勧告を適切に行うことができる
1437			一般用医薬品・医療用具・健康食品	セルフケア/コンプライアンスのための一般用医薬品、医療用具、健康食品などを適切に選択/供給できる
1438				顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる
1439			カウンター実習	顧客が自らお尋ねで話ができるように工夫する
1440				顧客が必要とする情報を的確に把握する
1441				患者との会話を通じて使用薬の効き目/副作用に関する情報を収集できる
1442				入手した情報を評価し、顧客に対してわかりやすい言葉、表現で適切に説明できる
1443				疾病の予防及び健康管理についてアドバイスできる

1444				セルフディケーションのための一般用医薬品・医療用具などを適切に選択・供給できる
1445				医師への受診勧告を適切に行うことができる
1446				患者・顧客からモニタリングによって得た副作用および相互作用情報への対応策について説明できる
1447		地域で活躍する薬剤師	在宅医療	訪問薬剤管理指導業務について説明できる
1448				在宅医療における医療廃棄物の取り扱いについて説明できる
1449				薬剤師が在宅医療に関わることの意義を指導薬剤師と話し合う
1450			地域医療・地域福祉	病院薬剤師と薬局薬剤師の連携の重要性を説明できる
1451				当該地域における休日、夜間診療と薬剤師の役割を説明できる
1452				当該地域での居宅介護、介護支援専門員などの医療福祉活動の状況を把握できる
1453			災害時医療と薬剤師	緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる
1454			地域保健	学校薬剤師の職務を見聞し、その役割を説明できる
1455				地域住民に対する医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割を説明できる
1456				麻薬・覚せい剤等薬物乱用防止運動における薬剤師の役割について説明できる
1457				日用品に係る薬剤師の役割について説明できる
1458				日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる
1459				誤飲・誤食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスできる
1460				生活環境における消毒の概念について説明できる
1461				話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる
1462			地域対応実習	日用品に含まれる化学物質の危険性を列挙し、わかりやすく説明できる
1463				誤飲・誤食による中毒および食中毒に対して適切なアドバイスできる
1464				生活環境における消毒の概念について説明できる
1465				話題性のある薬物および健康問題について、科学的にわかりやすく説明できる
1466		薬局業務を総合的に学ぶ	総合実習	薬局業務を総合的に実践する
1467				患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を感じる
1468				薬が病気の治癒・進行防止を通じて、病気の予後とQOLの改善に貢献していることを感じる