

I 基礎薬学

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
1. 物質の構造と性質	A. 化学構造	a. 基本的骨格	a 医薬品、環境物質あるいは生体成分に含まれる骨格 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物(多環縮合環を含む)、ステロイド、含窒素・酸素・硫黄複素環化合物ピリジン、ピリミジン、プリン、インドール、イミダゾール、フラン、ピロールなどの誘導体
		b. 基本的薬物の構造と名称	a おもに日本薬局方収載医薬品の構造と名称
		c. 代表的な無機化合物と金属錯体	a 周期表と原子の電子配置(同位元素を含む) b ハロゲン化物 c 窒素の酸化物 d 硫黄の酸化物 e リンの酸化物 f ハロゲンの酸化物 g オキシ化合物 h 活性酸素 i 陽イオン・陰イオン・金属錯体
		d. 立体異性	a キラリティー、キラル中心 b 立体異性体(エナンチオマー、ジアステレオマー、エピマー、アノマー、ラセミ体) c 幾何異性体(シス/トランス、E/Z) d 立体配置の表示(R/S、シス/トランス、E/Z、D/Lなど)
	B. 化学反応性	a. 化学結合	a 共有結合 b イオン結合 c 配位結合 d 軌道の混成 e 結合の極性
			b. 分子間力
		c. 基本的化学反応	a 置換反応 b 付加反応 c 脱離反応 d 転位反応 e 縮合反応 f 酸-塩基反応 g 酸化・還元反応

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 物質の構造と性質)	(B. 化学反応性)	(c. 基本的化学反応)	<ul style="list-style-type: none"> h 加溶媒分解反応 i ペリ環状反応 j 炭素-炭素結合生成反応 k ラジカル反応 l 光化学反応の基礎
	C. 物理化学的性質	d. 官能基などの基本的な反応性	a
e. 生体成分の基本的な反応性		a, b, c, d	<ul style="list-style-type: none"> a 糖質 b アミノ酸、ペプチド、タンパク質 c 脂質 d 核酸
a. 化合物の物性		a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l	<ul style="list-style-type: none"> a 融点 b 凝固点 c 沸点、蒸気圧 d 屈折率 e 比重 f 旋光度 g 粘度 h 誘電率 i pKa, pKb j 国際単位(SI) k 双極子モーメント l 可塑性、可塑剤
b. 平衡		a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k	<ul style="list-style-type: none"> a 化学平衡 b 酸・塩基平衡 c 電解質の電離平衡 d エントロピー e エンタルピー f 自由エネルギー g 相平衡、相律、分配平衡 h 沈殿平衡 i 酸化還元平衡 j 錯体生成平衡 k 化学ポテンシャル
		c. 溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> a 溶解度 b 電解質水溶液

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(1. 物質の構造と性質)	(C. 物理化学的性質)	(c. 溶液の性質)	c コロイド溶液 d 高分子溶液 e 溶液の束一性、浸透圧 f 界面張力、ミセル g 水和 h イオン強度 i 活量	
		d. 反応速度	a 速度定数 b 反応の次数 c 活性化エネルギー d 遷移状態 e 反応中間体 f 律速段階	
		e. 放射性同位元素	a 放射性壊変 b 放射線の種類と性質 c 汎用される放射性同位元素の種類と応用	
		D. 構造解析法	a. 物理学的及び分光学的方法	a 赤外分光法 b 紫外可視分光法 c 蛍光分析法 d 核磁気共鳴法 e 質量分析法 f 旋光分散、円二色性 g X線回折法
			b. 有機化合物のスペクトル解析	a 赤外分光法 b 紫外可視分光法 c 核磁気共鳴法 d 質量分析法
		E. 分離・精製法	a. クロマトグラフ法	a ペーパークロマトグラフ法 b 薄層クロマトグラフ法 c カラムクロマトグラフ法 d ガスクロマトグラフ法 e 液体クロマトグラフ法
			b. 電気泳動法	a 電気泳動の原理 b ゲル電気泳動 c キャピラリー電気泳動
			c. 試料前処理法	a 溶媒抽出法 b 固相抽出法 c 除タンパク法
		F. 定性・定量分析	a. 化学的分析法	a 日本薬局方収載の化学的分析法(確認試験法、純度試験法、定量法)

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(1. 物質の構造と性質)	(F. 定性・定量分析)	b. 物理的分析法	a 日本薬局方収載の吸光度測定法、蛍光光度法、原子吸光度法、熱分析法、電気的滴定法
		c. 生物学的分析法	a エンザイム免疫アッセイ b ラジオ免疫アッセイ c 酵素学的分析法 d バイオアッセイ
2. 天然医薬資源	G. 物理的診断法の原理	a. 画像診断技術	a 超音波 b MRI c X線CT
	A. 生薬及び漢方薬	b. 光学技術	a ファイバースコープ b X線造影
		a. 日本薬局方収載の生薬	a 基原、性状、同定、成分、薬効、試験法
	b. 漢方薬	a 漢方処方の配合と適用	
B. 天然物由来の医薬品	a. 天然物由来の医薬品	a 日本薬局方収載の天然物由来の医薬品の構造、性質、生合成過程の基礎 ステロイド類、テルペノイド類、フラボノイド類、ポリフェノール類、アルカロイド類、主要な抗生物質、天然高分子、配糖体	
3. 生体の構造と機能	A. 生体成分の構造と性質	a. 糖質の構造と性質	a 単糖 b オリゴ糖 c 多糖 d 複合多糖 e 糖質の物性
		b. 脂質の構造と性質	a 脂肪酸 b トリアシルグリセロール c 複合脂質 d コレステロール類 e 脂質の物性
		c. アミノ酸、ペプチド、タンパク質の構造と性質	a アミノ酸 b ペプチド c 単純タンパク質 d 糖タンパク質 e リポタンパク質 f タンパク質の物性

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3. 生体の構造と機能)	(A. 生体成分の構造と性質)	d. 核酸の構造と性質	a 核酸塩基 b ヌクレオシド c ヌクレオチド d DNA e RNA	
		e. ビタミンの構造と性質	a 水溶性ビタミン(ビタミンB ₁ 、ビタミンB ₂ 、ビタミンB ₆ 、ビタミンB ₁₂ 、ビタミンC、ナイアシン、葉酸、ビオチン、パントテン酸) b 脂溶性ビタミン(ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンK)	
		f. 無機質	a Na、K、Ca、Mgなど生体必須の金属元素 b 微量元素	
		g. 酵素と酵素反応	a 基質特異性 b 補酵素 c 活性の調節 d 反応速度論 e 反応阻害 f 金属酵素	
		B. 生体成分の代謝	a. 糖質の代謝	a 糖新生 b 解糖経路 c グリコーゲン代謝 d クエン酸回路 e ペントースリン酸回路
			b. 脂質の代謝	a 脂肪酸代謝 b コレステロール代謝
			c. アミノ酸の代謝	a アミノ酸代謝 b 尿素サイクル c ポルフィリン代謝
			d. ヌクレオチドの代謝	a プリン代謝 b ピリミジン代謝
			e. エネルギー産生	a 電子伝達系 b 高エネルギー結合 c エネルギー形態の変換
		C. 器官の構造と機能	a. 神経系	a 神経細胞 b 興奮の伝導・伝達 c シナプス d 中枢神経系 e 末梢神経系

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示	
(3. 生体の構造と機能)	(C. 器官の構造と機能)	b. 循環器系	a 心臓・血管 b 循環調節 c 血管内皮	
		c. 呼吸器系	a 気管・肺 b 呼吸調節 c 酸素運搬	
		d. 消化器系	a 消化管・肝臓・膵臓 b 消化吸収・解毒	
		e. 泌尿・生殖器系	a 腎臓 b 生殖器 c 性周期・妊娠	
		f. 血液・リンパ系	a 血液 b 血球産生・破壊 c リンパ	
		g. 筋肉・骨格系	a 骨格筋・心筋・平滑筋 b 骨代謝 c 筋肉収縮	
		h. 内分泌系	a 視床下部 b 下垂体・甲状腺・副腎	
		i. 皮膚・感覚器系	a 皮膚組織 b 視覚・聴覚・嗅覚	
		D. 細胞の構造と機能	a. 真核細胞	a 動物細胞 b 植物細胞 c 真菌細胞
			b. 原核細胞	a 細菌、リケッチア、マイコプラズマ、クラミジア
c. 細胞寄生体	a DNAウイルス b RNAウイルス c プラスミド			
d. 細胞小器官	a 核、核小体 b ミトコンドリア c 小胞体 d ゴルジ体 e リソソーム f ペルオキシソーム g 細胞質 h 細胞骨格 i 細胞壁			

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(3. 生体の構造と機能)	(D. 細胞の構造と機能)	e. 生体膜	<ul style="list-style-type: none"> a 生体膜の物性 b 膜透過 c 膜電位
	f. 遺伝情報の複製と発現	<ul style="list-style-type: none"> a 細胞周期、アポトーシス b 染色体 c DNAの複製 d 変異・修復 e RNAの種類・転写・逆転写 f タンパク質の生合成 g タンパク質解析法 	
	g. 遺伝子工学の基礎	<ul style="list-style-type: none"> a 遺伝子解析法 	
	h. 遺伝子工学の応用	<ul style="list-style-type: none"> a ベクター b 遺伝子組換え法 c クローニング d 遺伝子組換え動物 e 遺伝子組換えタンパク質 	
	E. 情報伝達	a. 情報伝達機構	<ul style="list-style-type: none"> a 受容体 b Gタンパク質 c 二次メッセンジャー d タンパク質リン酸化・脱リン酸化 e 電解質
		b. 神経伝達物質	<ul style="list-style-type: none"> a アセチルコリン b カテコールアミン c セロトニン d ヒスタミン e アミノ酸類 f 一酸化窒素
		c. ホルモン	<ul style="list-style-type: none"> a 下垂体ホルモン b 視床下部ホルモン c 甲状腺ホルモン d 副甲状腺ホルモン e 消化管ホルモン f すい臓ホルモン g 副腎皮質ホルモン h 副腎髄質ホルモン
		d. エイコサノイド	<ul style="list-style-type: none"> a プロスタグランジン類 b ロイコトリエン類
		e. サイトカイン	<ul style="list-style-type: none"> a インターフェロン類 b インターロイキン類 c エリスロポエチン

大項目	中項目	小項目	小項目の内容の例示
(3. 生体の構造と機能)	F. 免疫	a. 体液性免疫	a 抗原 b 抗体(抗血清) c 補体 d 抗原抗体反応 e 抗体産生機構
		b. 細胞性免疫	a 主要組織適合遺伝子複合体(MHC)
		c. アレルギー	a アレルギーⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ型

Ⅱ 医療薬学

「医療薬学」とは、医薬品の適正使用を目指し、医療に直接関係した薬剤師の職能を発揮するために必要な知識・技能の基本となる分野である。

[出題に際しての留意事項]

(1) 出題の方針

従来の出題形式に加え、適切な薬剤の選択と投与方法、服薬指導などに関して問う症例を中心とした総合的な出題形式を含む。さらに、保険薬局及び病院・診療所における実務実習の成果を問う問題も対象となる。

(2) 他分野との調整

「医療薬学」は、薬学教育の諸科目と広く関連することから、関連する基礎的な知識を組み合わせた総合問題も出題の対象となる。