

必須問題 【物理・化学・生物】

問1 系の乱雑さを定量的に表す熱力学量はどれか。1つ選べ。

- 1 内部エネルギー
- 2 エンタルピー
- 3 エントロピー
- 4 ギブズエネルギー
- 5 化学ポテンシャル

問2 化合物の親水性や疎水性を表す指標となる分配係数の測定において、水と組み合わせて用いられる有機溶媒はどれか。1つ選べ。

- 1 アセトニトリル
- 2 アセトン
- 3 1-オクタノール
- 4 グリセロール
- 5 メタノール

問3 硫酸バリウムの飽和水溶液に硫酸ナトリウムを加えるとき、硫酸バリウムの沈殿が生じやすくなる現象に最も関連するのはどれか。1つ選べ。

- 1 過飽和現象
- 2 共通イオン効果
- 3 異種イオン効果
- 4 重原子効果
- 5 水平化効果

問4 理想気体の物質量 n 、圧力 p 、気体定数 R 、熱力学温度 T 、体積 V について成立する関係はどれか。1つ選べ。

1 $n = \frac{RTV}{p}$

2 $n = \frac{pT}{RV}$

3 $n = \frac{pRT}{V}$

4 $n = \frac{pV}{RT}$

5 $n = \frac{RT}{pV}$

問5 有効数字を考慮した、2つの測定値 1.231 と 0.32132 の和はどれか。1つ選べ。

1 1.6

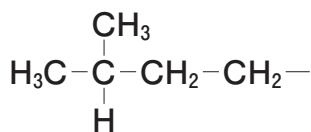
2 1.55

3 1.552

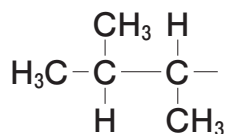
4 1.5523

5 1.55232

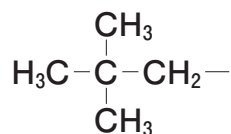
問6 2-メチルブチル基を表す構造式はどれか。1つ選べ。



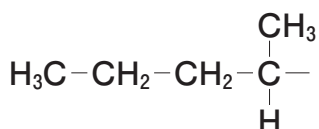
1



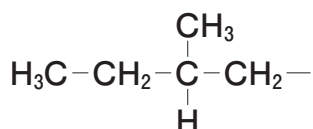
2



3

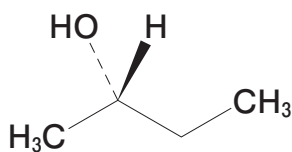


4

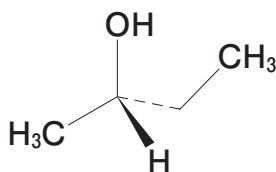


5

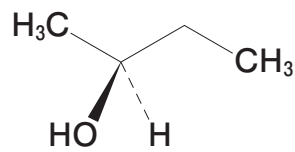
問7 不斉中心の立体配置が *R* 配置であるのはどれか。1つ選べ。



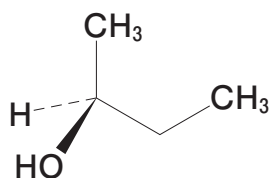
1



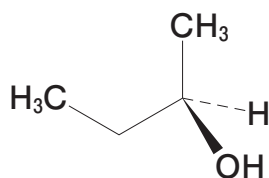
2



3

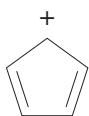


4

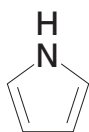


5

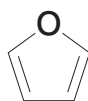
問8 芳香族性を示さないのはどれか。1つ選べ。



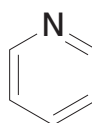
1



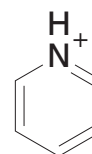
2



3



4



5

問 9 亜鉛イオンは、生体内においてルイス酸として重要な役割を果たしている。亜鉛がとりやすい酸化数はどれか。1つ選べ。

1 +1

2 +2

3 +3

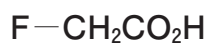
4 +4

5 +5

問 10 pK_a 値が最も小さいカルボン酸はどれか。1つ選べ。



1



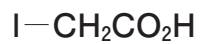
2



3

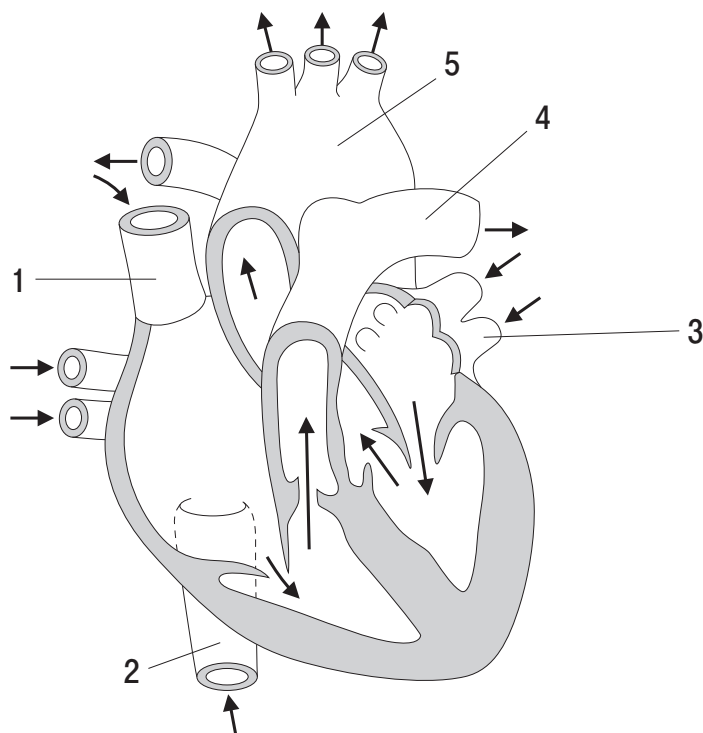


4

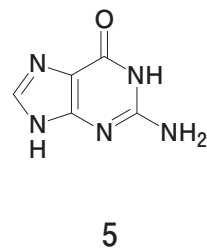
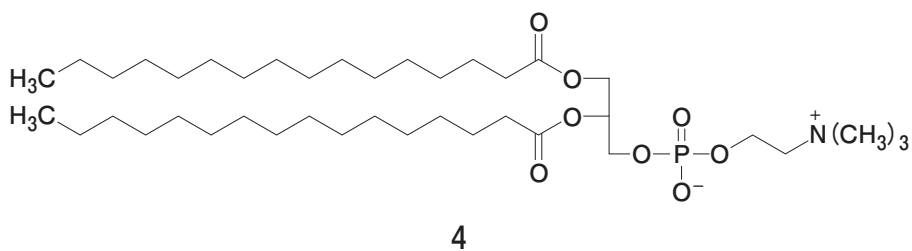
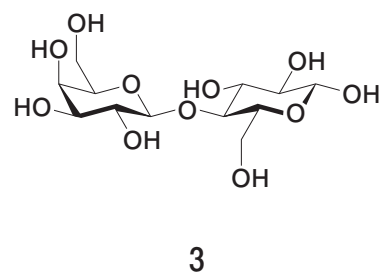
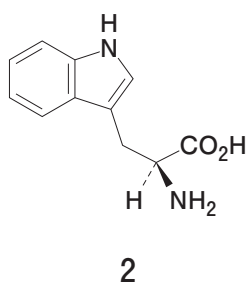
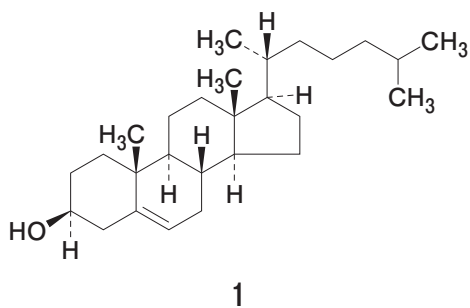


5

問 11 図は、ヒトの心臓の断面と心臓に出入りする血管を示す。1～5のうち、肺動脈はどれか。1つ選べ。なお、矢印は血液の流れを示す。

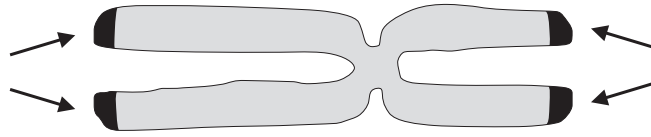


問 12 コレステロールの構造はどれか。1つ選べ。



問 13 図はヒト染色体を表す。矢印の部分（黒色）に存在する構造の名称はどれか。

1 つ選べ。



- 1 動原体
- 2 テロメア
- 3 核小体
- 4 セントロメア
- 5 紡錘糸

問 14 T 細胞が分化・成熟する一次リンパ器官はどれか。 1 つ選べ。

- 1 リンパ節
- 2 胸腺
- 3 脾臓
- 4 副腎
- 5 骨髄

問 15 ヘリコバクター・ピロリが、アンモニアを産生する際に関与する主な酵素はどれか。 1 つ選べ。

- 1 アルギナーゼ
- 2 ウレアーゼ
- 3 グルタミナーゼ
- 4 クレアチンキナーゼ
- 5 デアミナーゼ

必須問題 【衛生】

問 16 「日本人の食事摂取基準（2015 年版）」において、生活習慣病の発症及び重症化を予防するために設定されている栄養素の指標はどれか。1 つ選べ。

- 1 推定平均必要量
- 2 推奨量
- 3 目安量
- 4 目標量
- 5 耐容上限量

問 17 食品中のトリプトファンから生じる腐敗臭の原因物質はどれか。1 つ選べ。

- 1 エチルメルカプタン
- 2 スカトール
- 3 スペルミジン
- 4 トリメチルアミン
- 5 ヒスタミン

問 18 冬季に患者発生数がピークになる食中毒の病因物質はどれか。1 つ選べ。

- 1 カンピロバクター・ジェジュニ
- 2 ツキヨタケ
- 3 腸炎ビブリオ
- 4 ノロウイルス
- 5 サルモネラ属菌

問 19 母子感染防止事業の徹底により母子感染は激減したが、小児における水平感染が問題となったため、予防接種法における定期接種の対象に新たに加えられたウイルスはどれか。1つ選べ。

- 1 A 型肝炎ウイルス
- 2 B 型肝炎ウイルス
- 3 C 型肝炎ウイルス
- 4 E 型肝炎ウイルス
- 5 アデノウイルス

問 20 業務上疾病のうち、疾病者数が最も多いのはどれか。1つ選べ。

- 1 レイノー病
- 2 胆管がん
- 3 酸素欠乏症
- 4 潜函病
- 5 災害性腰痛

問 21 ほ乳動物の体内で、有機リン系農薬マラチオンを代謝して無毒化する酵素はどれか。1つ選べ。

- 1 *N*-アセチル転移酵素
- 2 グルタチオン *S*-転移酵素
- 3 硫酸転移酵素
- 4 カルボキシエステラーゼ
- 5 アルコール脱水素酵素

問 22 慢性毒性として、成人では貧血、小児では中枢神経障害が問題となるのはどれか。1つ選べ。

- 1 カドミウム
- 2 無機鉛
- 3 無機スズ
- 4 クロム
- 5 アルセノベタイン

問 23 微量元素セレンを含む生体防御因子はどれか。1つ選べ。

- 1 スーパーオキシドジスムターゼ
- 2 NADPH オキシダーゼ
- 3 グルタチオンペルオキシダーゼ
- 4 カタラーゼ
- 5 メタロチオネイン

問 24 水道水の水質基準項目のうち、塩素消毒による副生成物でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 ジェオスミン
- 2 ジブロモクロロメタン
- 3 クロロ酢酸
- 4 クロロホルム
- 5 ブロモホルム

問 25 大気中に含まれる物質のうち、環境基本法により環境基準が設定されていないのはどれか。1つ選べ。

- 1 一酸化炭素
- 2 二酸化炭素
- 3 二酸化窒素
- 4 テトラクロロエチレン
- 5 ベンゼン

必須問題 【薬理】

問 26 Gq タンパク質と共役してホスホリパーゼ C を活性化する受容体はどれか。1 つ選べ。

- 1 アドレナリン β_1 受容体
- 2 ドパミン D_2 受容体
- 3 オピオイド μ 受容体
- 4 アセチルコリン M_2 受容体
- 5 ヒスタミン H_1 受容体

問 27 長期連用により精神的依存を起こすが、身体的依存は生じにくいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 メタンフェタミン
- 2 モルヒネ
- 3 アルコール（エタノール）
- 4 エチゾラム
- 5 フェノバルビタール

問 28 アドレナリン β_2 受容体刺激薬の薬理作用はどれか。1 つ選べ。

- 1 心拍数低下
- 2 瞳孔散大筋収縮
- 3 膀胱括約筋（内尿道括約筋）収縮
- 4 気管支平滑筋弛緩
- 5 グリコーゲン分解抑制

問 29 副交感神経終末から遊離された神経伝達物質の分解を抑制するのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 ベタネコール
- 2 スコポラミン
- 3 ジスチグミン
- 4 プラリドキシム
- 5 イプラトロピウム

問 30 ダントロレンの筋弛緩作用の機序はどれか。 1 つ選べ。

- 1 筋小胞体からの Ca^{2+} の遊離抑制
- 2 神経筋接合部の神経終末からのアセチルコリンの遊離抑制
- 3 神経筋接合部のニコチン性アセチルコリン受容体の競合的遮断
- 4 神経筋接合部のニコチン性アセチルコリン受容体の不可逆的遮断
- 5 脊髄の γ -アミノ酪酸 GABA_B 受容体刺激

問 31 全身麻酔の導入時に、前投与薬（麻酔前投薬）として使用されない薬物はどれか。 1 つ選べ。

- 1 ベクロニウム
- 2 ジアゼパム
- 3 レミフェンタニル
- 4 ピロカルピン
- 5 ドロペリドール

問 32 T 型 Ca^{2+} チャネルを遮断することで抗てんかん作用を示すのはどれか。 1 つ選べ。

- 1 カルバマゼピン
- 2 レベチラセタム
- 3 ガバペンチン
- 4 フェニトイン
- 5 エトスクシミド

問 33 セロトニン 5-HT_{1A} 受容体を選択的に刺激することで抗不安作用を示すのはどれか。1つ選べ。

- 1 ジアゼパム
- 2 スマトリプタン
- 3 タンドスピロン
- 4 スピペロン
- 5 オキサゾラム

問 34 血管平滑筋細胞においてサイクリック AMP (cAMP) を増やすことで血管拡張作用を示すのはどれか。1つ選べ。

- 1 カンデサルタン
- 2 カルペリチド
- 3 ボセンタン
- 4 ベラプロスト
- 5 プラゾシン

問 35 バソプレシン V₂ 受容体を遮断する利尿薬はどれか。1つ選べ。

- 1 スピロノラクトン
- 2 ヒドロクロロチアジド
- 3 アゾセミド
- 4 トリアムテレン
- 5 トルバプタン

問 36 アザセトロンの制吐作用の機序はどれか。1つ選べ。

- 1 化学受容器引き金帯 (CTZ) のドパミン D₂ 受容体遮断
- 2 胃の求心性迷走神経終末のセロトニン 5-HT₄ 受容体遮断
- 3 CTZ のセロトニン 5-HT₃ 受容体遮断
- 4 嘔吐中枢のヒスタミン H₁ 受容体遮断
- 5 胃粘膜の知覚神経終末の電位依存性 Na⁺ チャネル遮断

問 37 副甲状腺細胞のカルシウム受容体（カルシウム感知受容体）を刺激して、パルモンの分泌を抑制するのはどれか。1つ選べ。

- 1 テリパラチド
- 2 シナカルセト
- 3 レボチロキシシン
- 4 フィナステリド
- 5 フルタミド

問 38 痛風・高尿酸血症の治療薬のうち、尿路結石を予防する目的で、尿アルカリ化薬が併用されるのはどれか。1つ選べ。

- 1 コルヒチン
- 2 ベンズブロマロン
- 3 フェブキソスタット
- 4 ラスブリカーゼ
- 5 ナプロキセン

問 39 骨粗しょう症治療薬のエルカトニンの作用機序はどれか。1つ選べ。

- 1 破骨細胞の活性抑制による骨吸収抑制
- 2 骨芽細胞の分化促進
- 3 カルシウムの腸管での吸収及び腎臓での再吸収の促進
- 4 骨組織のエストロゲン受容体の活性化
- 5 副甲状腺ホルモンの分泌抑制

問 40 $\text{TNF-}\alpha$ （腫瘍壊死因子- α ）の作用を阻害するヒト型可溶性 TNF 受容体-Fc 融合タンパク質の生物学的製剤はどれか。1つ選べ。

- 1 シクロスポリン
- 2 オーラノフィン
- 3 インフリキシマブ
- 4 エタネルセプト
- 5 アバタセプト

必須問題 【薬剤】

問 41 食事による胃内容排出速度の低下によって、吸収量が増大するのはどれか。

1つ選べ。

- 1 アセトアミノフェン
- 2 エリスロマイシン
- 3 セファクロル
- 4 リファンピシン
- 5 リボフラビン

問 42 親水性薬物の経皮吸収における最大の障壁はどれか。1つ選べ。

- 1 皮脂腺
- 2 真皮層
- 3 毛嚢
- 4 角質層
- 5 毛細血管

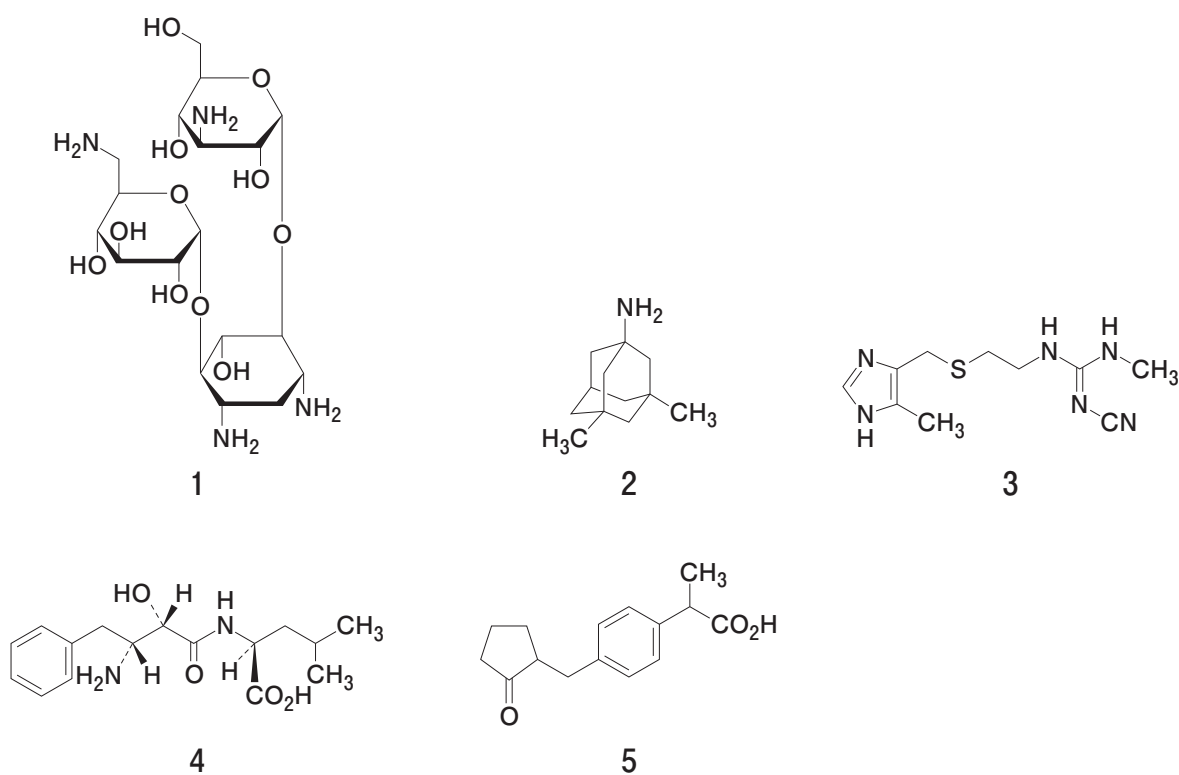
問 43 分布容積が最も大きいのはどれか。1つ選べ。

- 1 アミオダロン
- 2 バンコマイシン
- 3 ヘパリン
- 4 リチウム
- 5 ワルファリン

問 44 生体内で主に UDP-グルクロン酸転移酵素で代謝されるのはどれか。1 つ選べ。

- 1 アセタゾラミド
- 2 アミカシン
- 3 イソニアジド
- 4 サラゾスルファピリジン
- 5 モルヒネ

問 45 ヘム鉄に配位することで、CYP3A4 の活性を阻害するのはどれか。1 つ選べ。



問 46 糸球体ろ過速度に対する腎クリアランスの比がほぼ 1 に等しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 アンピシリン
- 2 イヌリン
- 3 インドシアニングリーン
- 4 グルコース
- 5 パラアミノ馬尿酸

問 47 肝クリアランスに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 上限は肝固有クリアランスである。
- 2 上限は肝血流速度である。
- 3 下限は肝固有クリアランスである。
- 4 下限は肝血流速度である。
- 5 肝血流速度に反比例する。

問 48 乳糖粉末の粒子径分布と粒子形状の両方を測定できる方法はどれか。1つ選べ。

- 1 光学顕微鏡法
- 2 ふるい分け法
- 3 コールターカウンター法
- 4 動的光散乱法
- 5 遠心沈降法

問 49 ソルビタンモノラウレート (HLB 値 = 8.6) とポリオキシエチレンソルビタンモノオレート (HLB 値 = 15.0) の等質量混合物の HLB 値として最も近いのはどれか。1つ選べ。HLB : Hydrophile-Lipophile Balance

- 1 6
- 2 9
- 3 12
- 4 15
- 5 24

問 50 腸溶性の高分子でないのはどれか。 1 つ選べ。

- 1 セラセフェート
- 2 メタクリル酸コポリマー
- 3 ヒドロキシプロピルセルロース
- 4 ヒプロメロースフタル酸エステル
- 5 ヒプロメロース酢酸エステルコハク酸エステル

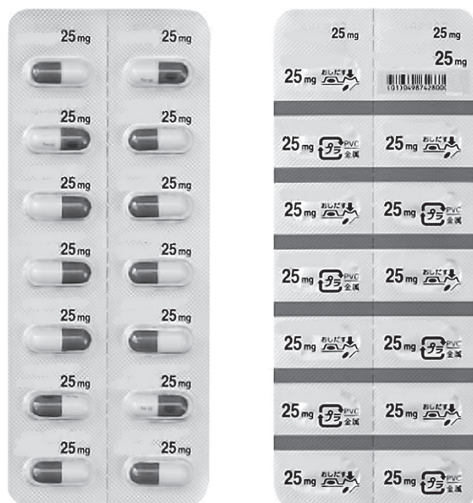
問 51 日本薬局方において、口腔内で徐々に溶解又は崩壊させ、口腔、咽頭などの局所に適用する口腔用錠剤と規定されているのはどれか。 1 つ選べ。

- 1 溶解錠
- 2 トローチ剤
- 3 チュアブル錠
- 4 口腔内崩壊錠
- 5 分散錠

問 52 日本薬局方で規定されている一般試験法と、その試験法が適用される剤形の組合せとして、正しいのはどれか。 1 つ選べ。

	一般試験法	剤形
1	無菌試験法	点鼻液剤
2	鉍油試験法	テープ剤
3	粘着力試験法	軟膏剤
4	重金属試験法	点眼剤
5	製剤均一性試験法	坐剤

問 53 下に示す包装形態の名称はどれか。1つ選べ。



- 1 SP (Strip Package) 包装
- 2 バラ包装
- 3 PTP (Press Through Package) 包装
- 4 ピロー包装
- 5 スティック包装

問 54 腹膜透析用剤に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 pH 調節剤を加えることはできない。
- 2 等張化剤を加えることはできない。
- 3 別に規定するもののほか、無菌試験法に適合する。
- 4 静脈内に投与される。
- 5 通例、密閉容器に保存する。

問 55 経口徐放性製剤の利点として適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 作用発現開始時間の短縮
- 2 肝初回通過効果の減少
- 3 最高血中濃度の増大
- 4 副作用発現頻度の低下
- 5 最小有効濃度の低下

必須問題 【病態・薬物治療】

問 56 肺腺がんの診断に有用な腫瘍マーカーはどれか。1つ選べ。

- 1 NSE
- 2 CA125
- 3 CEA
- 4 PSA
- 5 AFP

問 57 播種性血管内凝固症候群（DIC）において、著しく低下する検査値はどれか。
1つ選べ。

- 1 白血球数
- 2 赤血球数
- 3 血小板数
- 4 血糖値
- 5 尿酸値

問 58 子宮内膜症に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 無痛性の疾患である。
- 2 受精卵が着床しやすくなる。
- 3 血清中の CA125 が低値を示す。
- 4 エストロゲン分泌が減少する。
- 5 薬物治療には低用量黄体ホルモン・卵胞ホルモン配合剤を用いる。

問 59 中枢性尿崩症の治療に関する記述のうち、適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 飲水を制限するよう指導する。
- 2 ヒドロクロロチアジドを投与する。
- 3 デスモプレシンを投与する。
- 4 プレドニゾロンを投与する。
- 5 チアマゾールを投与する。

問 60 双極性障害の躁状態の症状として誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 観念奔逸
- 2 多弁
- 3 希死（自殺）念慮
- 4 誇大妄想
- 5 気分爽快

問 61 アレルギー性鼻炎に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 鼻粘膜のⅡ型アレルギー性疾患である。
- 2 IgE 抗体が関与している。
- 3 ハウスダストやダニは季節性アレルギー性鼻炎の原因である。
- 4 花粉症の原因としてヒノキ花粉が最も多い。
- 5 アレルゲン免疫療法は即効性がある。

問 62 アトピー性皮膚炎の初期治療として適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 ベタメタゾン酪酸エステルプロピオン酸エステルの外用
- 2 プレドニゾロンの内服
- 3 タクロリムス水和物の内服
- 4 フェキソフェナジン塩酸塩の内服
- 5 ルリコナゾールの外用

問 63 白内障に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 若い女性に好発する。
- 2 発症の最大のリスク因子は喫煙である。
- 3 無痛性の視力低下を伴う。
- 4 水晶体の混濁は薬物治療で完治できる。
- 5 副腎皮質ステロイド薬の内服が有効である。

問 64 関節リウマチに関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 自己免疫疾患である。
- 2 罹患率は男性が女性に比べて高い。
- 3 多様な関節外症状を呈する。
- 4 関節炎は多発性で対称性である。
- 5 早期診断に抗環状シトルリン化ペプチド（抗 CCP）抗体の検査が有用である。

問 65 重症筋無力症に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 アセチルコリンに対する自己抗体が産生される。
- 2 20代から40代の女性に好発する。
- 3 筋力低下に日内変動がある。
- 4 副腎皮質ステロイド薬による治療が行われる。
- 5 重症例では、呼吸筋麻痺を起こす。

問 66 医薬品インタビューフォームに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 医薬品医療機器等法で定められた公文書である。
- 2 医療用医薬品添付文書を補完する三次資料である。
- 3 記載事項は医療用医薬品添付文書と同一である。
- 4 独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）が作成し、提供している。
- 5 厚生労働省が記載要領を策定している。

問 67 エビデンスの明らかな情報を臨床現場で活用することを目的とし、治療や予防に関する無作為化比較試験のシステマティックレビューなどを収載したものはどれか。1つ選べ。

- 1 TOXLINE
- 2 Drug Safety Update
- 3 MEDLINE
- 4 Cochrane Library
- 5 Physicians' Desk Reference

問 68 出血リスクの高い手術を予定されている患者で、手術前7日もしくはそれ以前からの休薬を提案すべきものはどれか。1つ選べ。

- 1 アスピリン
- 2 アトルバスタチン
- 3 エナラプリル
- 4 シタグリプチン
- 5 ボグリボース

問 69 妊娠に伴い低下するのはどれか。1つ選べ。

- 1 胃内 pH
- 2 糸球体濾過速度
- 3 心拍出量
- 4 肝血流量
- 5 血清アルブミン濃度

問 70 重篤な腎機能障害のある患者に禁忌となっている薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 アレンドロン酸
- 2 チクロピジン
- 3 メトトレキサート
- 4 クエチアピン
- 5 シルニジピン

必須問題 【法規・制度・倫理】

問 71 法律の規定を実施するため内閣が定めるのはどれか。1つ選べ。

- 1 憲法
- 2 政令
- 3 省令
- 4 条例
- 5 条約

問 72 病院が必ず有しなければならない施設はどれか。1つ選べ。

- 1 集中治療室
- 2 病理の検査施設
- 3 調剤所
- 4 研究室
- 5 病理解剖室

問 73 薬局において、登録販売者が販売できるのはどれか。1つ選べ。

- 1 薬局製造販売医薬品
- 2 要指導医薬品
- 3 第一類医薬品
- 4 指定第二类医薬品
- 5 処方箋医薬品

問 74 医薬品等に係る GVP は何の基準か。1つ選べ。

- 1 安全性に関する非臨床試験の実施
- 2 臨床試験の実施
- 3 製造管理及び品質管理
- 4 製造販売後の調査及び試験の実施
- 5 製造販売後安全管理

問 75 薬害エイズの原因となった非加熱濃縮血液製剤を用いて治療されていた疾患はどれか。1つ選べ。

- 1 血友病
- 2 マラリア
- 3 C型肝炎
- 4 多発性骨髄腫
- 5 ハンセン病

問 76 国民医療費に含まれるのはどれか。1つ選べ。

- 1 帝王切開による分娩
- 2 一般用医薬品の購入
- 3 特定健康診査の受診
- 4 肺炎球菌感染症の予防接種
- 5 介護保険法におけるリハビリテーション

問 77 臨床試験のうち、少数の健康な成人志願者を被験者として、忍容性、薬物動態などを中心に検討することを目的とするのはどれか。1つ選べ。

- 1 探索的試験
- 2 臨床薬理試験
- 3 検証的試験
- 4 有効性比較試験
- 5 医療経済学的試験

問 78 治験における被験者候補への説明として、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 あなた自身の治療方法として最善のものです。
- 2 参加しなくても不利益は受けません。
- 3 参加する場合には守っていただくことがあります。
- 4 参加しても途中でやめることができます。
- 5 医薬品の開発に役立つものです。

問 79 生前に、終末期の延命措置に関することについて、意思表示をしておくことを表す語句として最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 セカンドオピニオン
- 2 インフォームドコンセント
- 3 クリニカルパス
- 4 リビングウィル
- 5 コンプライアンス

問 80 ヘルシンキ宣言の理念に準拠した基準はどれか。1つ選べ。

- 1 GLP
- 2 GCP
- 3 QMS
- 4 GQP
- 5 GMP

必須問題 【実務】

問 81 皮下注射で投与されるのはどれか。1つ選べ。

- 1 BCG ワクチン
- 2 インフルエンザワクチン
- 3 パクリタキセル注射液
- 4 ハロペリドール注射液
- 5 フェニトインナトリウム注射液

問 82 添付文書の「警告」や「禁忌」に追加する情報を迅速に伝達するために、厚生労働省の指示のもとに製造販売業者が作成する文書はどれか。1つ選べ。

- 1 医療用医薬品製品情報概要
- 2 イエローレター
- 3 医薬品安全対策情報
- 4 医薬品・医療機器等安全性情報
- 5 医薬品インタビューフォーム

問 83 医療機関において治験責任医師の重要な協力者として治験全体の調整を担うスタッフの名称はどれか。1つ選べ。

- 1 Clinical Research Associate
- 2 Clinical Research Coordinator
- 3 Coordinating Investigator
- 4 Principal Investigator
- 5 Site Management Associate

問 84 に当てはまる最も適切な臨床検査値はどれか。1つ選べ。

がん化学療法などの副作用の1つに骨髄抑制があり、特に が減少すると、感染症の発症リスクが高くなる。

- 1 EO（好酸球比率）
- 2 SEG（分節核（分葉核）好中球比率）
- 3 PLT（血小板数）
- 4 RBC（赤血球数）
- 5 Hb（ヘモグロビン濃度）

問 85 病棟で保管する以下の薬物を含む注射液のうち、夜間や休日等で必要な注意をする医療従事者がいない場合、保管するロッカーや引き出し等に施錠しなければならないのはどれか。1つ選べ。

- 1 ゲンタマイシン硫酸塩
- 2 コンドロイチン硫酸エステルナトリウム
- 3 サリチル酸ナトリウム
- 4 フルルビプロフェン アキセチル
- 5 ペンタゾシン

問 86 27歳女性。現在、妊娠している。感染性膀胱炎と診断された。治療薬として最も推奨されるのはどれか。1つ選べ。

- 1 ミノサイクリン塩酸塩
- 2 イトラコナゾール
- 3 セフカペンピボキシル塩酸塩
- 4 レボフロキサシン水和物
- 5 スルファメトキサゾール・トリメトプリム

問 87 地域包括ケアシステムに関する以下の文の に当てはまるのはどれか。
1 つ選べ。

団塊の世代が 75 歳以上となる 2025 年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築を実現していきます。

- 1 教育
- 2 出産
- 3 生業
- 4 予防
- 5 葬祭

問 88 内視鏡の消毒に使用されるのはどれか。 1 つ選べ。

- 1 グルタラール
- 2 消毒用エタノール
- 3 次亜塩素酸ナトリウム
- 4 ベンザルコニウム塩化物
- 5 ポビドンヨード

問 89 眠気が起こることがあるので、自動車運転等、危険作業を行う際に注意するよう指導する必要性が最も低い薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 ブロチゾラム
- 2 プレガバリン
- 3 アモキサピン
- 4 *d*-クロルフェニラミンマレイン酸塩
- 5 安息香酸ナトリウムカフェイン

問 90 次の抗がん薬のうち、調製者の曝露防止のため、閉鎖式の薬物混合器具を使用して調製する必要性が最も低いのはどれか。1つ選べ。

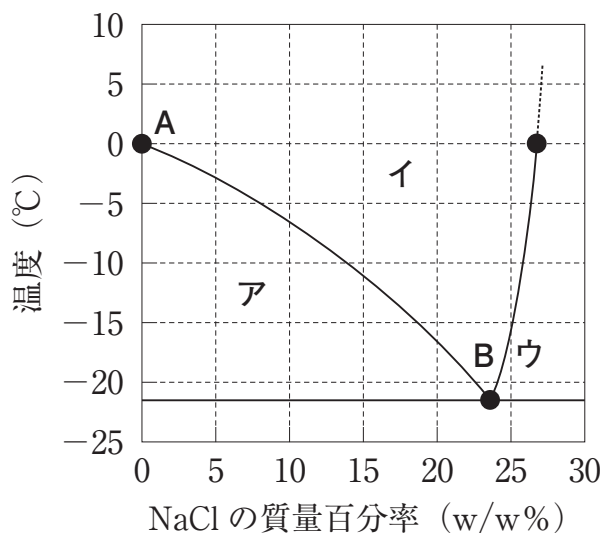
- 1 シスプラチン
- 2 シクロホスファミド
- 3 ベンダムスチン
- 4 イホスファミド
- 5 リツキシマブ

一般問題（薬学理論問題） 【物理・化学・生物】

問 91 分子間相互作用と、それが支配的に働く現象の組合せとして正しいのはどれか。2つ選べ。

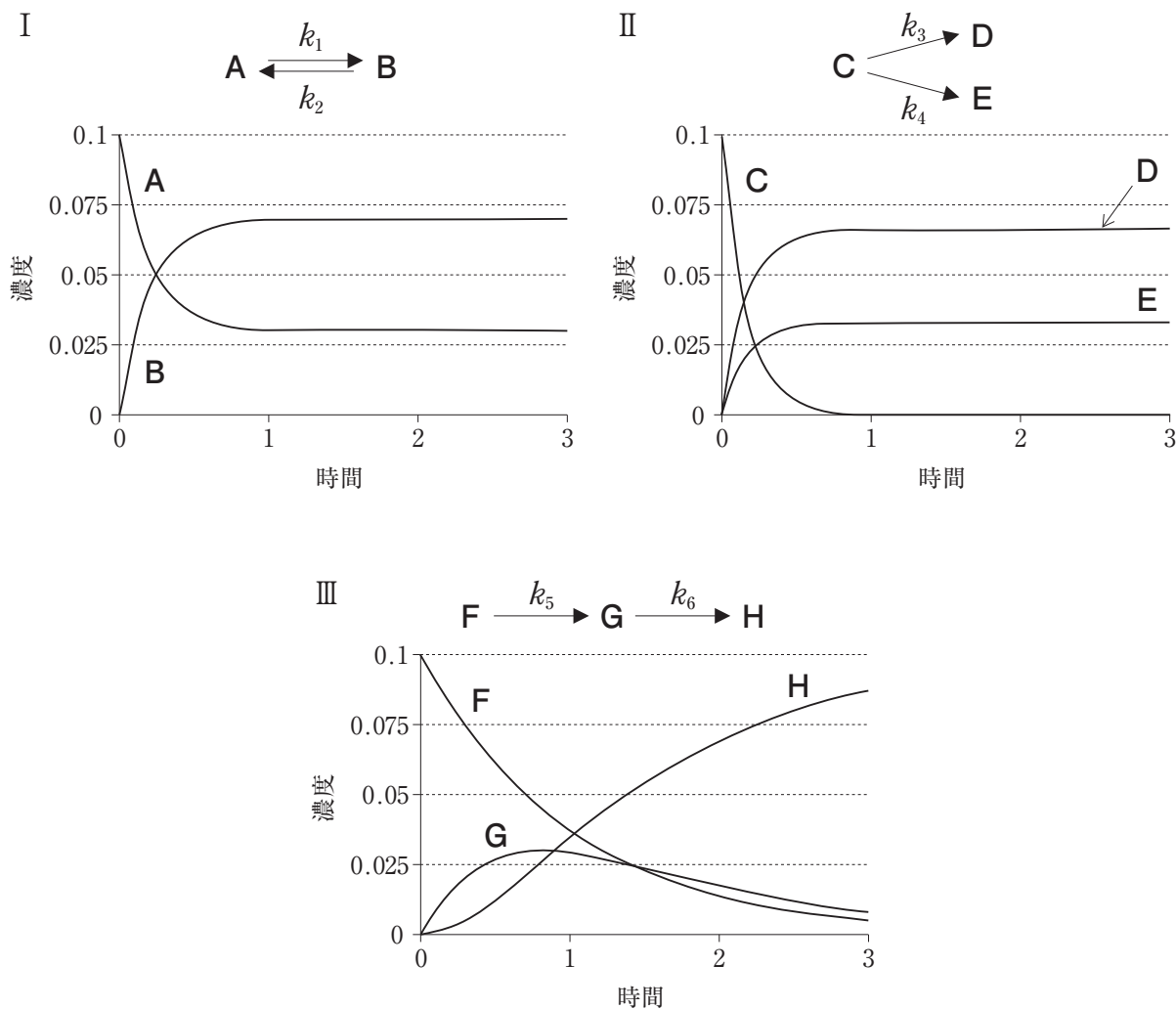
	分子間相互作用	現象
1	静電的相互作用	水中で非イオン性界面活性剤はミセルを形成する。
2	イオン-双極子相互作用	水中でイオンは水和イオンとして存在する。
3	分散力	<i>n</i> -ヘキサンの沸点はメタンの沸点よりも高い。
4	水素結合	塩化ナトリウムの飽和水溶液から塩化ナトリウム結晶が形成される。
5	疎水性相互作用	DNA 中のアデニン-チミン間に塩基対が形成される。

問 92 図は一定圧力条件下での水-塩化ナトリウム二水和物 ($\text{NaCl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) の二成分の状態を表したもの(相図)である。この図に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



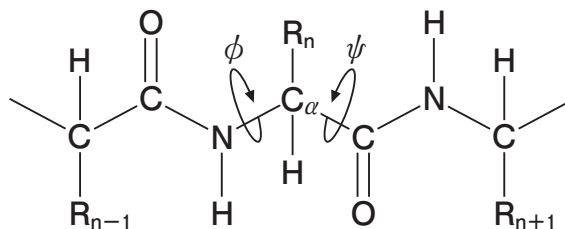
- 1 領域ア内の任意の点で生じている固体は、すべて純水からなる。
- 2 領域イ内の任意の点の塩化ナトリウム濃度は、一定である。
- 3 領域ウ内の任意の点(線上は含まない)における熱力学的自由度は、条件指定に使っている圧力も含めて1である。
- 4 曲線ABは水と塩化ナトリウムの溶解度積を表している。
- 5 点Bでは、液相、固体の水、固体の塩化ナトリウム二水和物の三相が平衡状態にある。

問 93 下のグラフは、可逆（平衡）反応（Ⅰ）、平行（並発）反応（Ⅱ）、連続（逐次）反応（Ⅲ）における反応物、中間体及び生成物の濃度と時間の関係を表している。素反応がいずれも反応速度定数 $k_1 \sim k_6$ の一次反応であるとき、反応Ⅰ～Ⅲに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



- 1 反応Ⅰの平衡定数の値は、1 よりも小さい。
- 2 反応ⅡのCの半減期は、 $\frac{\ln 2}{k_3 + k_4}$ で表わされる。
- 3 反応Ⅱの生成物の濃度比 $\frac{[D]}{[E]}$ は、時間によらず $\frac{k_3}{k_4}$ となる。
- 4 反応Ⅲの k_5 が一定のとき、 k_6 が大きくなるほど、Gの最大濃度に達する時間は遅くなる。

問 94 図はタンパク質中のペプチド結合を表したものである。以下の記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。



- 1 ペプチド結合を構成する $C=O$ と $N-H$ 、これらに隣接する 2 つの α 炭素は同一平面上にある。
- 2 α ヘリックス構造では、 n 番目のペプチド結合を構成する $C=O$ が、 $(n + 3)$ 番目のペプチド結合を構成する $N-H$ と水素結合を形成している。
- 3 α ヘリックスや β シートなどの二次構造は、円偏光二色性測定法により観測できる。
- 4 β シート構造の形成には、 $C=O$ と $N-H$ の間の水素結合は寄与しない。
- 5 同一の α 炭素に結合する $C^\alpha-N$ 結合と $C^\alpha-C$ 結合の回転の角度 (ϕ 、 ψ) は、それぞれ任意の角度をとることができる。

問 95 分子の振動、回転、電子遷移に伴う、分子のエネルギー準位間の遷移と電磁波の吸収及び散乱に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 分子の振動、回転、電子遷移のうち、回転に伴って吸収される電磁波の波長が最も長い。
- 2 吸収される電磁波の波長と、遷移するエネルギー準位間のエネルギー差には、正の比例関係がある。
- 3 ラマン散乱が観測されるためには、分子の振動によって双極子モーメントが変化する必要がある。
- 4 分子の振動、回転、電子遷移に伴う吸収のうち、吸光度が濃度に比例するのは電子遷移の場合だけである。
- 5 電子遷移に伴う吸収スペクトルが幅広い吸収帯となるのは、分子の振動や回転によるエネルギー変化も反映されるからである。

問 96 0.01 mol/L 塩化アンモニウム水溶液の pH に最も近い値はどれか。 1つ 選べ。
ただし、アンモニアの pK_b を 4.70、水のイオン積 K_w を $1.00 \times 10^{-14} \text{ (mol/L)}^2$ とする。

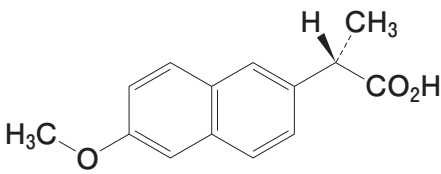
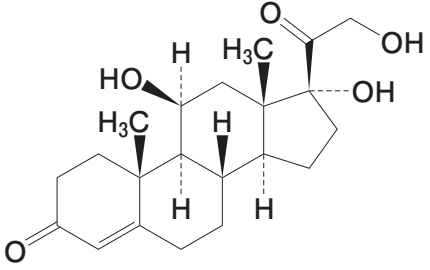
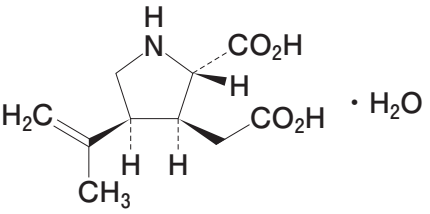
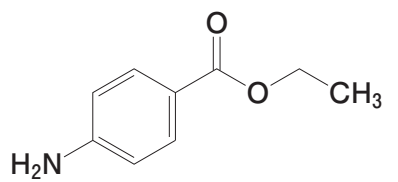
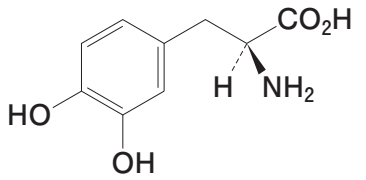
- 1 3.65
- 2 5.65
- 3 8.35
- 4 9.30
- 5 10.35

問 97 生理食塩液は、塩化ナトリウムを 0.9 w/v% 含む等張液である。日本薬局方「生理食塩液」中の塩化ナトリウム（式量：58.44）の定量法に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2 つ選べ。

「本品 20 mL を正確に量り、水 30 mL を加え、強く振り混ぜながら 0.1 mol/L 硝酸銀液で滴定する（指示薬： A 試液 3 滴）。」

- 1 下線部の操作で用いられる計量器具は、メスシリンダーである。
- 2 A に入るのは、フルオレセインナトリウムである。
- 3 生理食塩液 1 L 中には、塩化ナトリウムが 15.4 mmol 含まれる。
- 4 滴定終点においては、過剰な銀イオンと指示薬からなる赤褐色の沈殿を生じる。
- 5 0.1 mol/L 硝酸銀液 1 mL に対する塩化ナトリウムの対応量は 5.844 mg である。

問 98 日本薬局方で確認試験が適用される対象医薬品、使用する試液、確認試験の結果の組合せとして正しいのはどれか。 2つ 選べ。

	対象医薬品	試液	結果
1		ヒドロキシルアミン過塩素酸塩・エタノール試液 <i>N,N</i> -ジシクロヘキシルカルボジイミド・エタノール試液 過塩素酸鉄（Ⅲ）・エタノール試液	赤紫色を呈する
2		フェーリング試液	赤色の沈殿を生じる
3		ニンヒドリン試液	緑色を呈する
4		4-アミノアンチピリン試液	赤色を呈する
5		亜硝酸ナトリウム試液 アミド硫酸アンモニウム試液 <i>N,N</i> -ジエチル- <i>N'</i> -1-ナフチルエチレンジアミンシュウ酸塩試液	青色を呈する

問 99 以下は日本薬局方アセトアミノフェンの純度試験（液体クロマトグラフィー）の記述の一部である。次の記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

操作条件

検出器：A 紫外吸光光度計（測定波長：225 nm）

カラム：内径約 4 mm、長さ約 15 cm のステンレス管に 5 μ m の液体クロマトグラフィー用 B オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度：40 $^{\circ}$ C 付近の一定温度

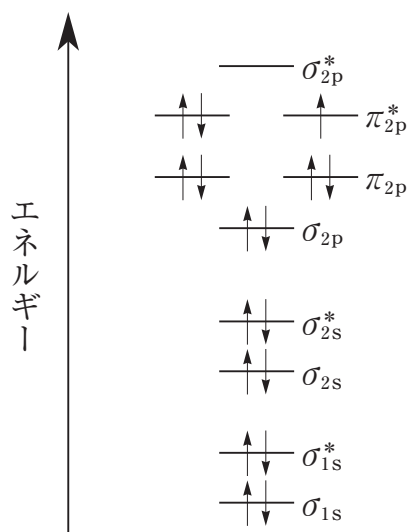
移動相：C pH 4.7 の 0.05 mol/L リン酸二水素カリウム試液／メタノール混液（4：1）

流量：アセトアミノフェンの保持時間が約 5 分になるように調整する。

カラムの選定：本品及び 4-アミノフェノール塩酸塩 0.01 g ずつをメタノール 1 mL に溶かし、移動相を加えて 50 mL とする。この液 1 mL をとり、移動相を加えて 10 mL とする。この液 10 μ L につき、上記の条件で操作するとき、D の順に溶出し、その E 分離度が 7 以上のものを用いる。

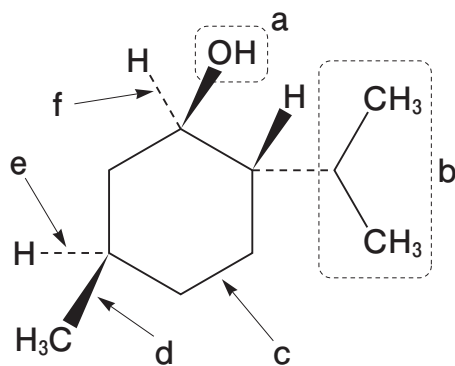
- 1 A の検出器の光源には、通常、キセノンランプが用いられる。
- 2 B のオクタデシルシリル化シリカゲルは順相系の固定相である。
- 3 C の移動相中のメタノール含量を増やすと、アセトアミノフェンの保持時間は短くなる。
- 4 D は、アセトアミノフェン、4-アミノフェノールの順である。
- 5 E の条件をみたすとき、分離度が 1.5 以上であるので、2 つのピークは完全分離している。

問 100 図は、ある酸素化学種の分子軌道のエネルギー準位と電子配置を模式的に示したものである。この酸素化学種はどれか。1つ選べ。



- 1 一重項酸素
- 2 三重項酸素
- 3 スーパーオキシド (O_2^-)
- 4 過酸化物イオン (O_2^{2-})
- 5 オゾン

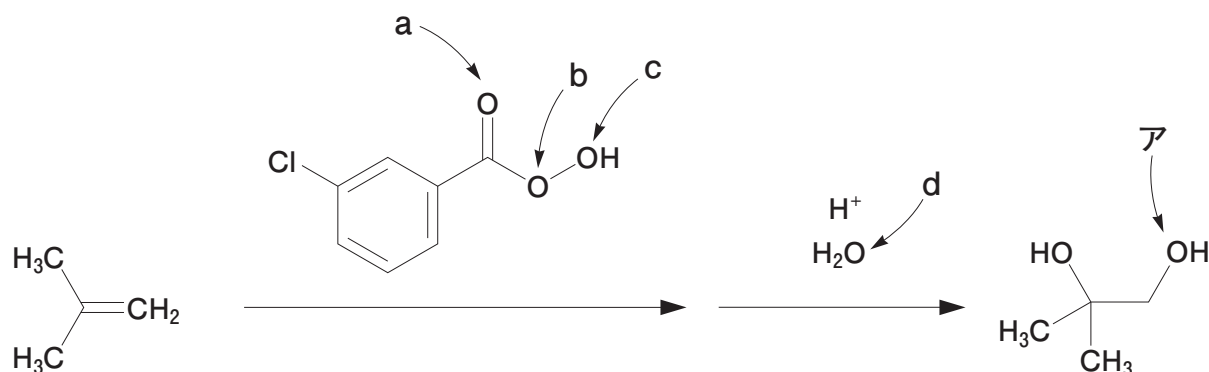
問 101 化合物 A の最も安定な立体配座に関する記述のうち、誤っているのはどれか。
1 つ選べ。



化合物 A

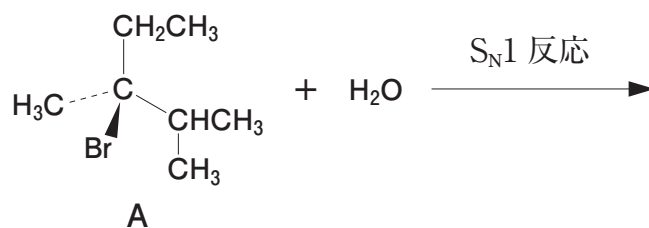
- 1 シクロヘキサン環は、いす形配座である。
- 2 ヒドロキシ基 **a** は、アキシアル位にある。
- 3 イソプロピル基 **b** は、エクアトリアル位にある。
- 4 炭素-炭素結合 **c** と **d** は、ほぼ平行である。
- 5 炭素-水素結合 **e** と **f** は、ほぼ平行である。

問 102 以下の反応で得られる化合物の酸素原子アに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。



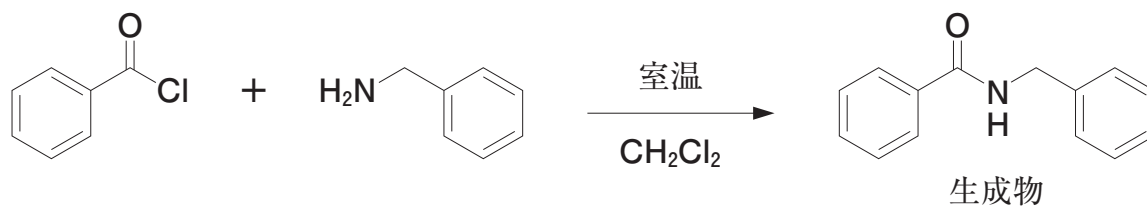
- 1 主に酸素原子 a 由来である。
- 2 主に酸素原子 b 由来である。
- 3 主に酸素原子 c 由来である。
- 4 主に酸素原子 d 由来である。
- 5 酸素原子 a 由来のものと d 由来のものが約 50% ずつ存在する。

問 103 下式に示した、光学的に純粋な化合物 A と水との S_N1 反応に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



- 1 A の化合物名は (R)-3-bromo-3,4-dimethylpentane である。
- 2 光学的に純粋なアルコールが得られる。
- 3 反応速度は、A の濃度及び水の濃度のいずれにも比例する。
- 4 水は求核剤として作用する。
- 5 反応はカルボカチオン中間体を経由して進行する。

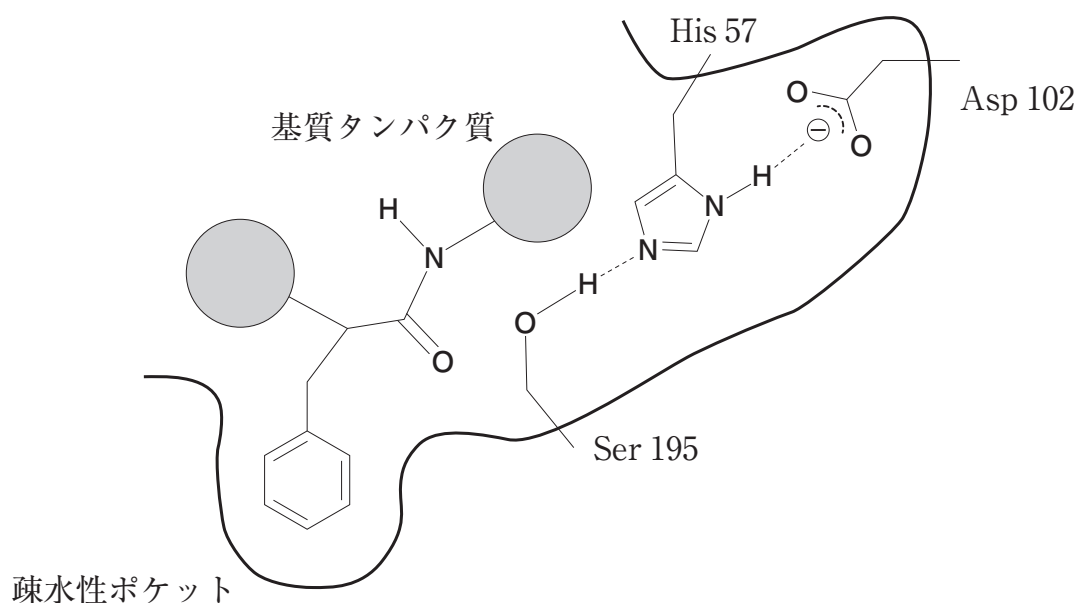
問 104 ジクロロメタンを溶媒として、同じ物質量の塩化ベンゾイルとベンジルアミンとを室温で反応させたところ、塩化ベンゾイルのほぼ半量が生成物に変化したところで反応が停止した。この反応を再度行うにあたって、反応条件を改善して、塩化ベンゾイルのほぼ全量を生成物に変換したい。改善方法として適切なのはどれか。
2つ選べ。



- 1 ベンジルアミンに対して1当量以上のトリエチルアミンをさらに加える。
- 2 ベンジルアミンの量を2倍にする。
- 3 塩化ベンゾイルの量を2倍にする。
- 4 ジクロロメタンの代わりにメタノールを溶媒として用いる。
- 5 ジクロロメタンの量を半分にする。

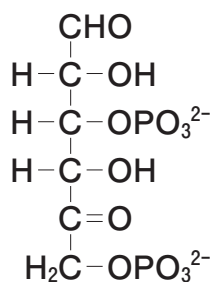
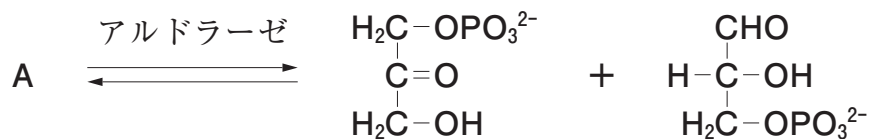
問 105 図は、タンパク質加水分解酵素キモトリプシンの酵素活性部位における相互作用を模式的に示したものである。この図に関する記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

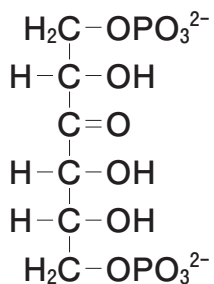


- 1 His 57 と Ser 195 との間の相互作用は、Ser 195 のヒドロキシ基の求核性を高めている。
- 2 Asp 102 と His 57 との間の相互作用は、His 57 のイミダゾリル基の塩基性を低下させている。
- 3 疎水性ポケットと基質タンパク質との間の相互作用は、酵素の基質特異性を高めている。
- 4 Ser 195 のヒドロキシ基は、基質タンパク質をプロトン化することによって、ペプチド結合の切断を容易にしている。

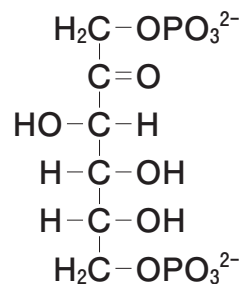
問 106 生体において解糖や糖新生は、アルドラーゼにより触媒される可逆過程（アルドール反応及び逆アルドール反応）を含む。**A**の構造式として正しいのはどれか。
1つ選べ。ただし、構造式はすべて鎖状構造を示している。



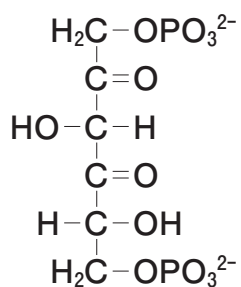
1



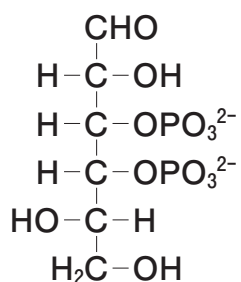
2



3

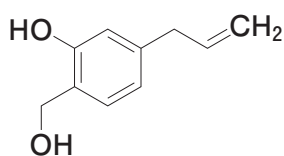
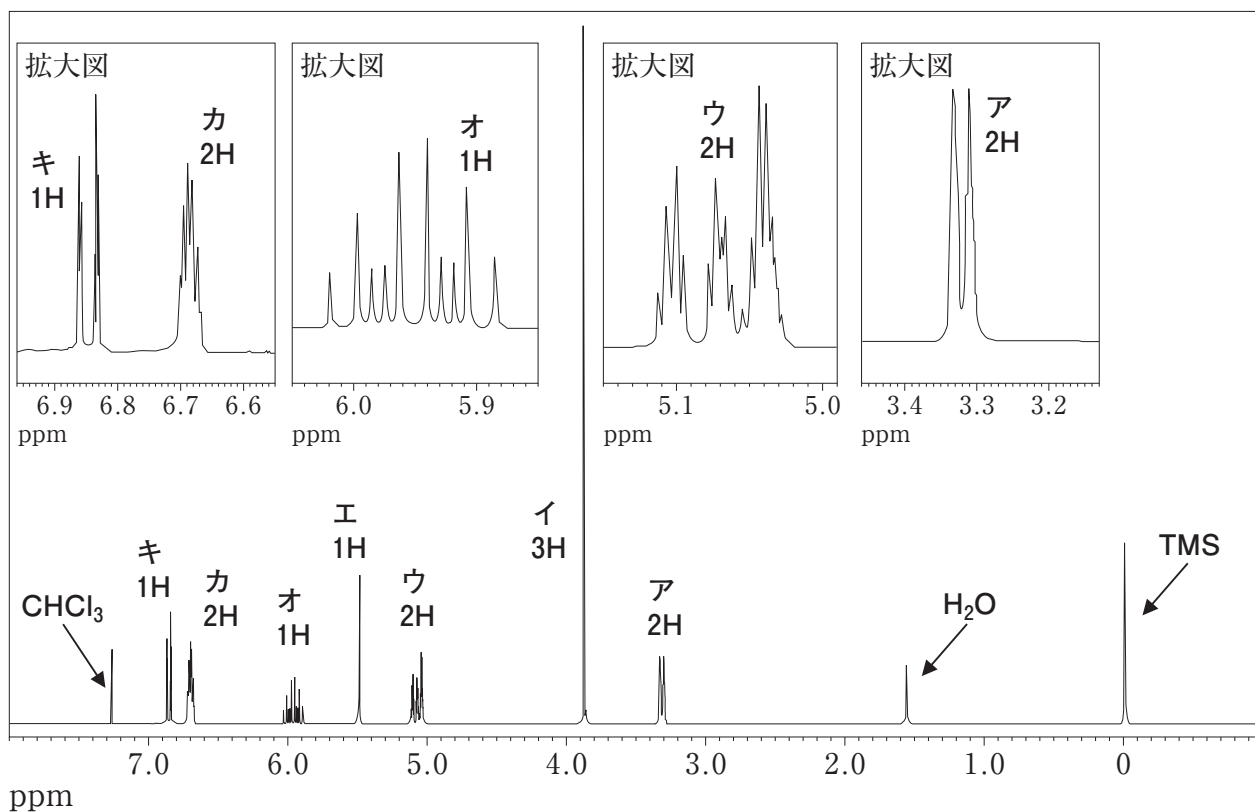


4

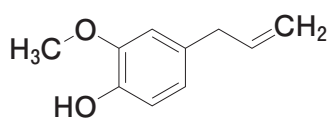


5

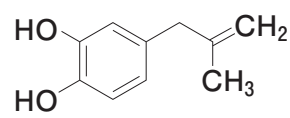
問 107 図は、ある化合物の ^1H -NMR スペクトル (300 MHz、 CDCl_3 、基準物質はテトラメチルシラン (TMS)) である。この化合物の構造式はどれか。1つ選べ。なお、イのシグナルは一重線であり、エのシグナルはヒドロキシ基のプロトンに由来する。



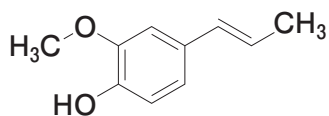
1



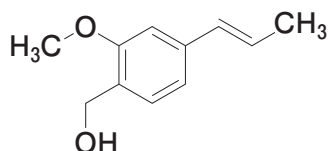
2



3

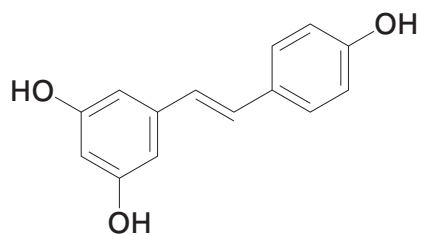


4

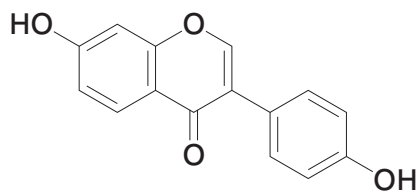


5

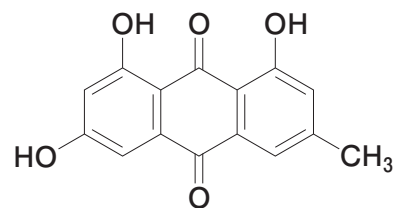
問 108 天然物 A～E の生合成に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ選べ。



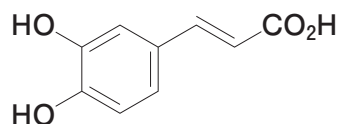
A



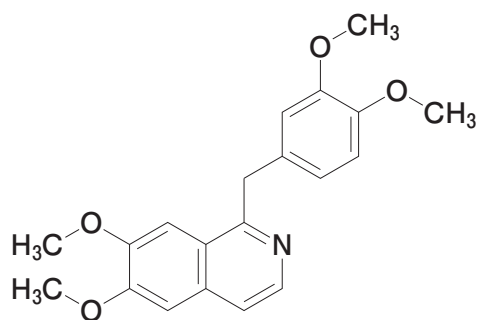
B



C



D



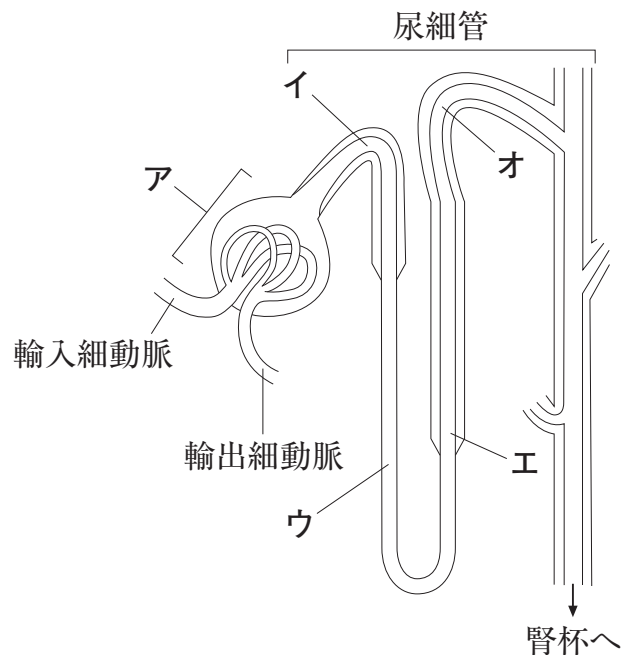
E

- 1 Aは、シキミ酸経路と酢酸-マロン酸経路の複合経路で生合成される。
- 2 Bは、酢酸-マロン酸経路とイソプレノイド経路の複合経路で生合成される。
- 3 Cは、イソプレノイド経路で生合成される。
- 4 Dは、シキミ酸経路で生合成される。
- 5 Eは、トリプトファン由来のアミノ酸経路とイソプレノイド経路の複合経路で生合成される。

問 109 生薬の基原と用途に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 キョウニン及びトウニンは、いずれもバラ科植物の種子を基原とし、駆瘀血薬として用いる。
- 2 トウキ及びセンキュウは、いずれもセリ科植物の葉を基原とし、それぞれ補血薬及び駆瘀血薬として用いる。
- 3 ショウキョウ及びカンキョウは、いずれもショウガ科植物ショウガの根茎を基原とするが、加工法が異なっており、薬効にも違いが認められる。
- 4 ニンジン及びコウジン、いずれもセリ科植物オタネニンジンの根を基原とし、補気薬として用いる。
- 5 ソウジュツ及びビャクジュツは、いずれもキク科植物の根茎を基原とし、利水薬として用いる。

問 110 図は、腎臓のネフロンの概略を示している。健常人の腎臓における体液調節に関与する部位ア～オについての記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。



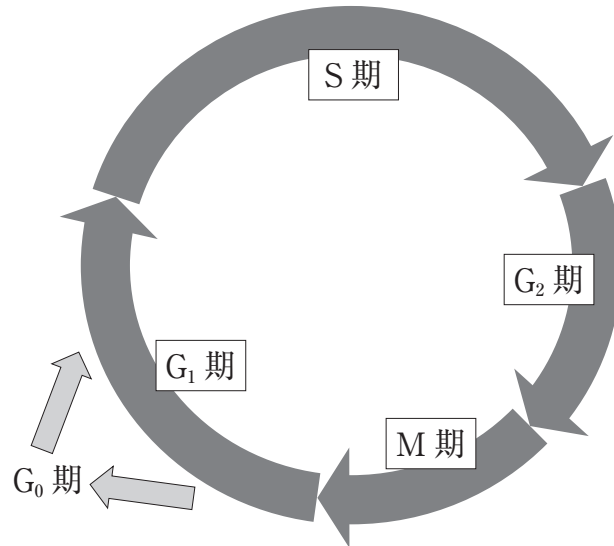
- 1 アは、主に腎臓の髄質部に局在している。
- 2 イでは、炭酸脱水酵素が関与して HCO_3^- が原尿中に分泌される。
- 3 ウでは、管腔内の水が受動的に再吸収される。
- 4 エでは、 Na^+ と Cl^- が管腔内から間質液中へ輸送される。
- 5 オに分布する Na^+/K^+ 交換系は、アルドステロンにより抑制される。

問 111 呼吸器に関する記述のうち、誤っているのはどれか。 1つ 選べ。

- 1 肺は、右が3葉、左が2葉に分かれている。
- 2 呼吸筋は、運動神経支配の骨格筋である。
- 3 胸腔内は、外気圧に比べて陰圧に保たれている。
- 4 吸息時には、横隔膜が弛緩し、胸腔の容積が増大する。
- 5 呼息時には、外肋間筋が弛緩し、胸腔の容積が減少する。

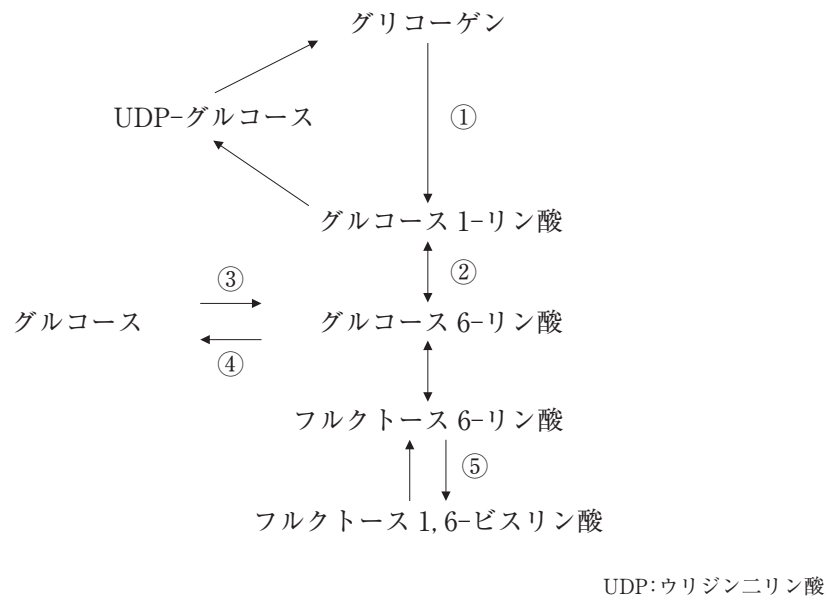
問 112 図に示す正常ヒト体細胞の細胞周期に関する記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。



- 1 G₁ 期から S 期への移行には、サイクリン依存性キナーゼが関与する。
- 2 G₁ 期にある細胞は、G₀ 期と比べて DNA 量が 4 倍となっている。
- 3 DNA 合成は、G₁ 期に起こる。
- 4 G₂ 期に損傷が認められた DNA は、M 期に修復される。
- 5 有糸分裂は、M 期に起こる。

問 113 図に示すグリコーゲン代謝及び解糖系（一部）に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。



- 1 反応①において、グルコース 1-リン酸は、グリコーゲンの加水分解により生じる。
- 2 反応②によるグルコース 6-リン酸の生成では、ATP が消費される。
- 3 反応③では、ADP から ATP が産生される。
- 4 反応④を触媒する酵素は、肝臓に存在するが、骨格筋には存在しない。
- 5 反応⑤を触媒する酵素の活性は、細胞内に過剰に蓄積した ATP により阻害される。

問 114 ヒトにおけるプリンヌクレオチドの分解過程に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 アデノシンをイノシンに変換する酵素の遺伝的欠損により、免疫不全が生じる。
- 2 イノシンをヒポキサンチンに変換する過程で、ATP が消費される。
- 3 グアノシンーリン酸（GMP）は、ヒポキサンチンを経てキサンチンに代謝される。
- 4 キサンチンが尿酸に変換される過程で、過酸化水素が生成される。
- 5 尿酸は、二酸化炭素とアンモニアに分解されて排泄される。

問 115 ある DNA の塩基配列をジデオキシ法により解析し、図のような実験結果を得た。また、表（制限酵素一覧）を参照して、その配列中の制限酵素部位の同定を行った。

【ジデオキシ法の原理】

DNA ポリメラーゼによる相補鎖 DNA 合成の際に、その基質である 4 種類のデオキシリボヌクレオチド三リン酸（dNTP：N は A、G、C 又は T）に加え、4 種類のジデオキシリボヌクレオチド三リン酸（ddNTP：N は A、G、C 又は T）のうち、それぞれ 1 種類だけを用いて特異的に DNA 合成を停止させる。その結果、A、G、C 又は T で特異的に終わる様々な長さの DNA 断片が合成され、これら断片をポリアクリルアミドゲル電気泳動により分離することで、DNA の塩基配列を解読できる。

【実験方法】

鋳型 DNA 鎖にプライマー DNA 断片を結合させ、dATP、dGTP 及び dTTP と放射性同位体元素で標識した dCTP を加えた。この反応溶液に ddATP、ddGTP、ddCTP 又は ddTTP を別々に加えて、標識相補鎖 DNA を合成した。次にこれら 4 種類の反応溶液をポリアクリルアミドゲル電気泳動に供じた。泳動後、乾燥したゲルを X 線フィルムに密着させ、 -80°C で一晩放置した。

【実験結果】

DNA 断片は放射標識されていることから、X 線フィルム上ではしご階段状の泳動像（オートラジオグラフィー）として検出された（図）。

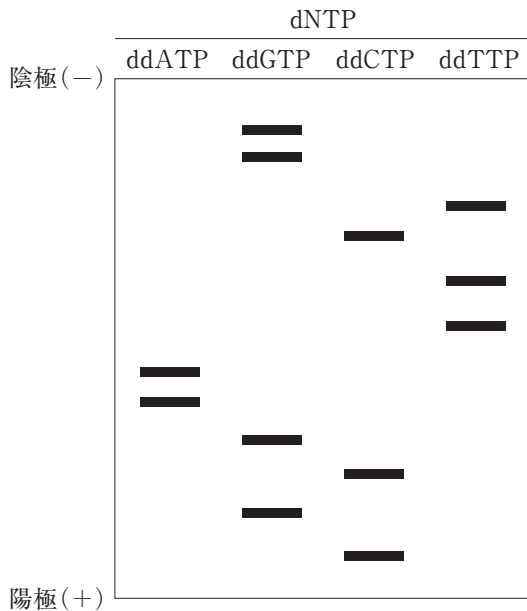


図 DNA 断片のオートラジオグラフィー

表 制限酵素一覧

制限酵素	認識配列
<i>EcoR</i> I	$ \begin{array}{c} 5'-G \overset{*}{\text{AATT}} C-3' \\ 3'-C \text{TTAA} \text{G}-5' \end{array} $
<i>Kpn</i> I	$ \begin{array}{c} 5'-G \text{GTAC} \overset{*}{\text{C}}-3' \\ 3'-C \text{CATG} \text{G}-5' \end{array} $

*：制限酵素による切断部位

X 線フィルム上で解読した DNA 配列及び実験方法に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 DNA 伸長反応を停止させる ddNTP には、3' の位置にヒドロキシ（OH）基が存在しない。
- 2 5' 末端から 5 番目の塩基はチミン（T）である。
- 3 3' 末端から 4 番目の塩基はグアニン（G）である。
- 4 *EcoR* I により認識・切断される配列が存在する。
- 5 *Kpn* I により認識・切断される配列が存在する。

問 116 ヒト免疫不全ウイルス（HIV）に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 HIV は、ゲノムとして二本鎖 RNA をもつ。
- 2 HIV は宿主細胞表面の Toll 様受容体に結合し、細胞内に侵入する。
- 3 ウイルスをもつ逆転写酵素により生成した DNA は、宿主細胞の染色体に組み込まれる。
- 4 ウイルス表面に発現するノイラミニダーゼが、宿主細胞への吸着に必要である。
- 5 HIV は、CD4 陽性 T 細胞に感染する。

問 117 結核菌に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 結核菌は、外毒素を菌体外へ分泌する。
- 2 結核菌の細胞壁には、ペプチドグリカンやミコール酸が存在する。
- 3 気道から侵入した結核菌は、肺で肺胞マクロファージに貪食され、そのマクロファージ内で増殖する。
- 4 結核菌感染の既往の有無を調べるためのツベルクリン反応は、典型的なⅡ型アレルギーである。
- 5 結核予防に用いられている生ワクチン BCG 株は、ヒト型結核菌の弱毒株である。

問 118 サイトカインに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 IFN- γ （インターフェロン- γ ）は、マクロファージを活性化して、その貪食能を増強させる。
- 2 エリスロポエチンは、主に脾臓で生合成・分泌される。
- 3 IL-2（インターロイキン-2）は、キラー T 細胞の増殖及び分化を抑制する。
- 4 IL-4（インターロイキン-4）は、Th0 細胞（0 型ヘルパー T 細胞）から Th1 細胞（1 型ヘルパー T 細胞）への分化を促進する。
- 5 TGF- β （トランスフォーミング増殖因子- β ）は、免疫抑制作用を示す。

問 119-120 未知タンパク質 X を分離精製し、その特性を解析した。

問 119 タンパク質 X を含む細胞抽出液（試料ア）をドデシル硫酸ナトリウムポリアクリルアミドゲル電気泳動（SDS-PAGE）及びサイズ排除クロマトグラフィー（SEC）により分析した。SDS-PAGE に際し、試料アに SDS と 2-メルカプトエタノールを添加して前処理した（試料イ）。図 1 のレーン A は分子量が 25 kDa、35 kDa、40 kDa、55 kDa の 4 種の分子量マーカータンパク質を示し、レーン B は試料イを分離したときの泳動結果である。図 2 は精製したタンパク質 X 溶液（試料ウ）と上記の 4 種の分子量マーカータンパク質を混合して分離したときのクロマトグラムである。以下の記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

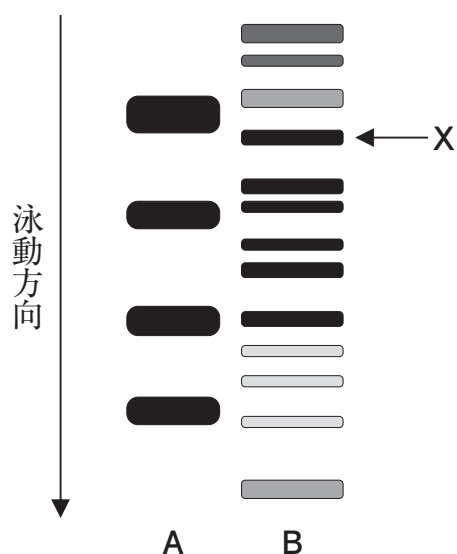


図 1

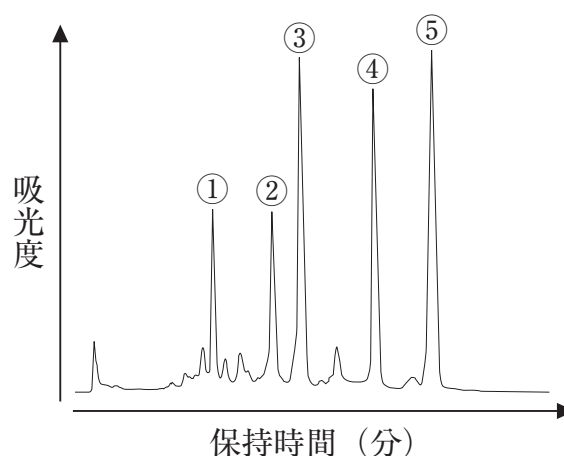


図 2

- 1 SDS-PAGE では、試料イのようにタンパク質を SDS と 2-メルカプトエタノールで酸化的に前処理することで分子量に基づいた分離が可能になる。
- 2 SDS-PAGE において、タンパク質は陰極から陽極に向かって移動する。
- 3 タンパク質 X の分子量は、40 kDa から 55 kDa の間である。
- 4 SEC の固定相として、プロテイン A 固定化シリカゲルが用いられる。
- 5 SEC によりタンパク質 X が単量体として溶出されるとき、そのピークは④である。

問 120 精製したタンパク質 X は単量体で酵素活性をもち、その活性発現には補因子を必要としないことが判明した。次に、タンパク質 X に対する 1 種類のモノクローナル抗体 (anti-X) をマウスを用いて作製した。タンパク質 X の酵素活性、抗体作製及び細胞内局在の解析に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。ただし、精製の過程で酵素活性が失われることはなかった。

- 1 試料イにおけるタンパク質 X の酵素活性は、試料アよりも高い。
- 2 タンパク質 X の比活性*は、試料アよりも試料ウにおいて高い。
- 3 anti-X を産生するハイブリドーマの作製には、マウス骨髄腫細胞が用いられる。
- 4 anti-X は、タンパク質 X 中の複数の異なるエピトープ（抗原決定基）を認識する。
- 5 anti-X と試料イを用いたウエスタンブロット法により、タンパク質 X の細胞内局在を同定することができる。

*比活性：試料中のタンパク質の単位重量当たりの酵素活性

一般問題（薬学理論問題） 【衛生】

問 121 交通事故により顔面を損傷し食事を経口摂取できない入院患者（20 歳男性、60 kg、基礎疾患なし）に、高カロリー輸液を行うことになった。身動きできないので身体活動レベルは 1.2 と評価された。グルコースのみでエネルギー補給する場合、1 日に必要と推定されるグルコース量（g）はどれか。1 つ選べ。ただし、20 歳の男性の基礎代謝基準値を 25.0 kcal/kg 体重とする。

- 1 200
- 2 375
- 3 450
- 4 1,800
- 5 7,200

問 122 食品のメイラード反応に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 トーストしたパンの褐変や、香気成分の生成に関わる。
- 2 この反応によって生じるメラノイジンは、抗酸化作用を有している。
- 3 リシンの ϵ -アミノ基がこの反応を受けると、栄養価は低下する。
- 4 リンゴの皮をむいて空気中に放置すると、この反応により褐変する。
- 5 ポテトチップス製造時におけるアクリルアミドの生成にも関与している。

問 123 油脂の変敗に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 オレイン酸のみを含む油脂より、リノール酸のみを含む油脂の方が酸化されやすい。
- 2 同じ条件で酸化したとき、 γ -リノレン酸のみを含む油脂より、 α -リノレン酸のみを含む油脂の方が、カルボニル価は著しく速く上昇する。
- 3 不飽和脂肪酸を含む油脂のヨウ素価は、酸化により上昇する。
- 4 酸化により油脂中の脂質ヒドロペルオキシドが増加すると、過酸化物価の測定において、滴定に要するチオ硫酸ナトリウムの量は減少する。
- 5 食品添加物として添加したビタミンEは、不飽和脂肪酸を含む油脂の過酸化物価の上昇を抑制する。

問 124 食中毒に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 蜂蜜にはボツリヌス菌の芽胞が含まれることがあるため、腸内細菌叢が未熟な乳児が蜂蜜を摂取すると、ボツリヌス症を発症し、呼吸困難や呼吸停止に陥ることがある。
- 2 生魚摂取により生じるクドアやアニサキスなどの寄生虫による食中毒は、生魚を長時間冷凍しても防ぐことはできない。
- 3 ジャガイモの芽や皮の部分に多く含まれるソラニンやチャコニンは熱に不安定なため、加熱処理によりこれらによる食中毒を防ぐことができる。
- 4 イヌサフランの球根にはコルヒチンが含まれるため、誤食すると呼吸不全等を起こし死に至ることがある。
- 5 シガテラの原因となる魚類は主に熱帯から亜熱帯にかけて生息しているため、我が国ではシガテラ発症の報告はない。

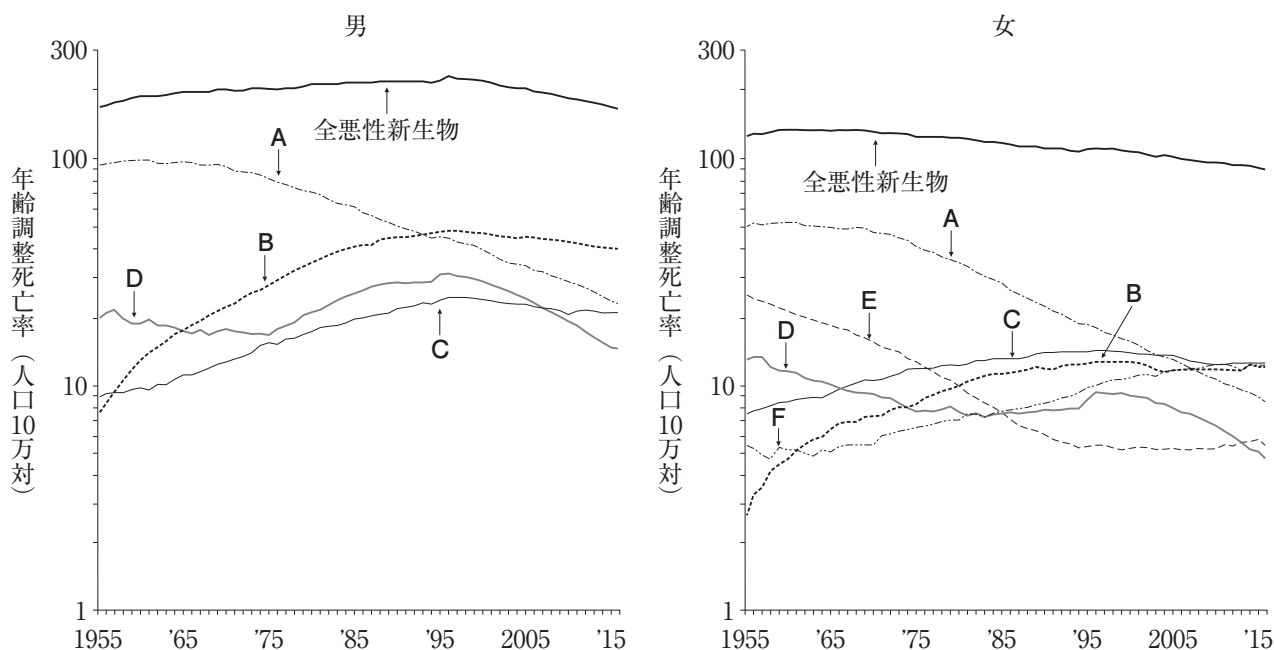
問 125 表は、我が国における 1995 年と 2015 年の年齢三区分別人口構成割合及び 2035 年における予測値を示したものである。以下の記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

	年少人口割合（％）	生産年齢人口割合（％）	老年人口割合（％）
1995 年	16	69	15
2015 年	13	60	27
2035 年	10	57	33

- 1 年少人口割合と老年人口割合の和は、従属人口割合となる。
- 2 この表から求められる老年人口割合の倍化年数は、20 年より短い。
- 3 1995 年から 2015 年にかけて、老年化指数は 2 倍以上上昇している。
- 4 2015 年における老年人口指数は 50 を上回る。
- 5 2035 年に予測される年少人口指数は 15 を下回る。

問 126 図は、1955 年から 2015 年までの全悪性新生物及び部位別にみた悪性新生物の年齢調整死亡率の年次推移を示したものである。A～F は、乳房、肺（気管、気管支及び肺）、胃、肝臓、大腸及び子宮のいずれかに対応している。これらの年次推移に関する記述のうち、適切なものはどれか。2つ選べ。



- 1 Aの年齢調整死亡率が低下し続けている要因として、がんの早期発見や食生活の変化が考えられる。
- 2 Bの年齢調整死亡率が1990年代後半まで上昇した主な要因として、飲酒やウイルス感染の関与が考えられる。
- 3 Cの年齢調整死亡率が1990年代後半まで上昇した要因の1つとして、食事内容の欧米化が考えられる。
- 4 Eの年齢調整死亡率の低下の主な要因として、ワクチンの定期接種によるEの罹患率の低下が考えられる。
- 5 近年、全悪性新生物の年齢調整死亡率が男女とも低下しているが、粗死亡率も同様に低下している。

問 127 表は、福岡県の久山町研究において 65 歳以上の住民 826 名を 15 年間追跡し、65 歳の時点での高血圧と耐糖能異常が、その後の脳血管性認知症とアルツハイマー病の発症に及ぼす影響について調べたものである。この結果から導き出される結論として誤っているのはどれか。 2つ選べ。

高血圧 ^a	耐糖能異常 ^b	相対危険度 ^c	
		脳血管性認知症	アルツハイマー病
—	—	1.0	1.0
—	+	4.2*	4.6*
+	—	4.1*	0.9
+	+	5.6*	2.3*

^a 収縮期血圧 140 mmHg 以上、又は拡張期血圧 90 mmHg 以上、又は降圧薬内服者を（+）とした。

^b 空腹時血糖値 115 mg/dL 以上、又は食後 2 時間以後の血糖値 140 mg/dL 以上、又は随時血糖値 200 mg/dL 以上、又は糖尿病の病歴ありの者を（+）とした。

^c 高血圧及び耐糖能異常がいずれも（—）の群を基準群（1.0）として表示した。

* 基準群と比較して有意差あり。相対危険度の 95%信頼区間が 1.0 を含まない場合に有意とした。

- 1 耐糖能異常は、単独でアルツハイマー病の危険因子となる。
- 2 耐糖能異常がない場合、高血圧はアルツハイマー病を抑制する因子となる。
- 3 高血圧及び耐糖能異常は、いずれも単独で脳血管性認知症の危険因子となる。
- 4 脳血管性認知症は高血圧の危険因子となる。
- 5 高血圧はアルツハイマー病に対する耐糖能異常の影響を解析する上で、交絡因子となる。

問 128 予防接種に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 予防接種法の A 類疾病に対する予防接種のみならず、B 類疾病に対する予防接種も、国民の努力義務（勧奨接種）とされている。
- 2 先天性風疹症候群の予防のために、妊娠する前に予防接種により風疹に対する免疫を獲得しておくことが望まれる。
- 3 小学校における集団感染を防止するために、すべての小学生を対象にインフルエンザワクチンの予防接種が定期接種として行われている。
- 4 現在、定期接種において、ポリオに対するワクチンは、弱毒生ワクチンではなく不活化ワクチンが用いられている。
- 5 麻疹及び流行性耳下腺炎の予防接種には、MR ワクチンが用いられている。

問 129 我が国における性感染症に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 新規 HIV 感染者の大半は男性であり、異性との性的接触によるものが最も多い。
- 2 2010 年以降、性器クラミジア感染症の患者数は、性感染症の中で淋菌感染症に次いで多い。
- 3 2010 年以降、梅毒の患者数が増加しているが、その治療には抗ウイルス薬ラミブジンが有効である。
- 4 B 型肝炎ウイルスはキャリアとの性行為により感染するため、その予防にはコンドームの使用が有効である。
- 5 HIV 感染症及び梅毒は、いずれも 5 類感染症の中で全数把握が必要な感染症である。

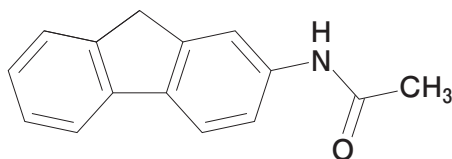
問 130 平成 26 年の特定化学物質等障害予防規則（特化則）の改正により、クロロホルムが特定化学物質に指定され、ベンゼンなどの発がん物質と同様の管理が必要となった。クロロホルムを扱う作業者の労働衛生管理に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 作業者の健康を管理するため、特化則に基づく定期的な健康診断を実施する必要がある。
- 2 作業場に排気装置を設置すれば、作業環境中のクロロホルム濃度を定期的に測定する必要はない。
- 3 クロロホルムの発がん性を踏まえて、作業者の作業記録、健康診断の記録の保存期間は5年間とされている。
- 4 作業場には、物質名、有害作用、取扱い上の注意、保護具の装着などの掲示を行う必要がある。
- 5 クロロホルムへの曝露により、作業者の尿中へのメチル馬尿酸の排泄量が増加する。

問 131 グルクロン酸抱合に関する記述のうち、正しいのはどれか。 1つ 選べ。

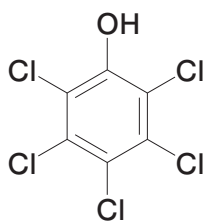
- 1 グルクロン酸抱合は解毒反応であり、未変化体に比べ活性が高い代謝物が生成されることはない。
- 2 UDP-グルクロン酸転移酵素は小胞体膜に局在する。
- 3 グルクロン酸抱合はウリジン二リン酸- β -D-グルクロン酸を補酵素とする。
- 4 シトクロム P450 とは異なり、UDP-グルクロン酸転移酵素に酵素誘導は起こらない。
- 5 胆汁中に排泄されたグルクロン酸抱合体は、小腸上皮細胞に発現している β -グルクロニダーゼによって加水分解された後、アグリコンが再吸収される。

問 132 以下に構造を示す 2-アセチルアミノフルオレンの代謝と発がんに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

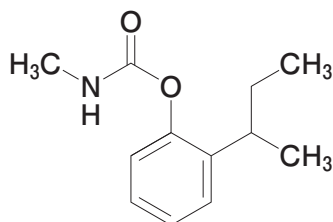


- 1 2-アセチルアミノフルオレンは CYP3A4 により *N*-水酸化体に代謝される。
- 2 *N*-水酸化体はアセチル化されて解毒される。
- 3 *N*-水酸化体のアセチル化反応において、窒素原子にアセチル基が付加する。
- 4 *N*-水酸化体は硫酸抱合を介して代謝的活性化を受け、ニトレニウムイオンが生成する。
- 5 *N*-水酸化体から生じるメチルカチオンが、DNA に共有結合することにより、発がんに関わる。

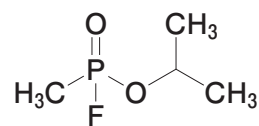
問 133 アセチルコリンエステラーゼ阻害作用を示す農薬として、我が国で用いられているのはどれか。2つ選べ。



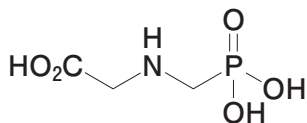
1



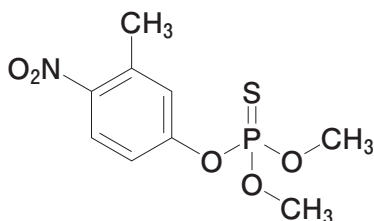
2



3



4



5

問 134 ある野菜から農薬 A が 0.020 ppm (0.020 mg/kg) 検出された。この農薬 A の毒性試験データを下に示す。体重 20 kg の子供が 1 日にこの野菜を 10 g 食べたとき、子供が摂取した農薬 A の量は、この農薬の許容一日摂取量 (ADI) の何%に相当するか。最も近い値はどれか。1 つ選べ。ただし、安全係数を 100 とする。

毒性試験	動物種	NOAEL* (mg/kg 体重/日)
生殖毒性試験	ラット	5.4
催奇形性試験	ラット	6.0
慢性毒性試験	ウサギ	4.0
慢性毒性試験	イヌ	3.0

* NOAEL：無毒性量

- 1 33
- 2 3.3
- 3 0.33
- 4 0.033
- 5 0.0033
- 6 0.00033

問 135 表は、放射性物質 ^{131}I 、 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 及び ^{90}Sr の物理学的半減期並びに成人における生物学的半減期を示している。これらの放射性物質に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

	^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs	^{90}Sr
物理学的半減期	8 日	2 年	30 年	29 年
生物学的半減期	80 日	90 日	90 日	50 年

- 1 ^{131}I は甲状腺、 ^{134}Cs 及び ^{137}Cs は骨、 ^{90}Sr は筋肉組織に蓄積しやすい。
- 2 生物学的半減期は、壊変により親核種の放射能が半分になるまでの時間である。
- 3 乳児や幼児における ^{131}I の生物学的半減期は、表に示した成人の半減期より短い。
- 4 物理学的半減期の値より、32 日後における ^{131}I の放射能は約 4 分の 1 になる。
- 5 実効（有効）半減期は、 ^{134}Cs に比べて ^{137}Cs の方が長い。

問 136 食物連鎖及び生物濃縮に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 食物連鎖における高次消費者の個体数は、一次消費者の個体数に比べて多い。
- 2 食物連鎖の結果、有毒渦鞭毛藻を摂食した貝類が麻痺性貝毒を蓄積し、ヒトに中毒を起こすことがある。
- 3 生物濃縮には、直接濃縮と間接濃縮があり、前者には食物連鎖の関与が大きい。
- 4 生物濃縮の程度を示す指標である濃縮係数は、化学物質の環境中濃度を化学物質の生体内濃度で除した値である。
- 5 PCB（ポリ塩化ビフェニル）や DDT（ジクロロジフェニルトリクロロエタン）は、いずれも脂肪組織に移行して残留しやすい性質を有し、海洋生態系において大型魚類に蓄積される。

問 137 水道原水の塩素要求量を求めるために、純水及び試料に同量の次亜塩素酸塩を添加し、暗所で一定時間放置後にジエチル-*p*-フェニレンジアミン（DPD）法によって残留塩素を比色定量したところ、表の結果が得られた。この結果から求められるこの水道原水の塩素消費量（mg/L）と塩素要求量（mg/L）として、最も適切な数値の組合せはどれか。1つ選べ。

塩素注入量 (mg/L)	純水		試料	
	遊離残留塩素 (mg/L)	残留塩素 (mg/L)	遊離残留塩素 (mg/L)	残留塩素 (mg/L)
0	0	0	0	0
0.20	0.20	0.20	0	0
0.40	0.40	0.40	0	0
0.60	0.60	0.60	0	0.15
0.80	0.80	0.80	0	0.30
1.00	1.00	1.00	0	0.20
1.20	1.20	1.20	0.05	0.10
1.40	1.40	1.40	0.25	0.25
1.60	1.60	1.60	0.45	0.45
1.80	1.80	1.80	0.65	0.65
2.00	2.00	2.00	0.85	0.85

	塩素消費量	塩素要求量
1	0.45	0.80
2	0.45	1.15
3	0.80	0.45
4	0.80	1.15
5	1.15	0.45
6	1.15	0.80

問 138 富栄養化とその対策に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 湖沼を水源としている水道水では、2-メチルイソボルネオールやジェオスミンによる異臭が発生することがある。
- 2 閉鎖性水域で富栄養化が起こると、酸化鉄の蓄積により赤潮が生じることがある。
- 3 「生活環境の保全に関する環境基準」において、富栄養化の原因となる全窒素及び全リンについて、河川、湖沼及び海域における基準値が定められている。
- 4 下水の高度処理において、活性汚泥中の脱窒菌は嫌氣的な条件で硝酸態窒素を還元し、窒素ガスとして大気中に放出する。
- 5 下水の高度処理において、活性汚泥中のリン蓄積細菌は、嫌氣的条件でリンを蓄積する。

問 139 表は、1999～2014 年度における、ある大気汚染物質 **A** の年平均値（昼間の日最高 1 時間値の年平均値）及び環境基準達成率を示している。大気汚染物質 **A** に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

	1999 年度		2004 年度		2009 年度		2014 年度	
	一般局	自排局	一般局	自排局	一般局	自排局	一般局	自排局
測定局数	1148	34	1162	28	1152	31	1161	28
年平均値 (ppm)	0.044	0.035	0.046	0.037	0.048	0.041	0.047	0.043
環境基準 達成率(%)	0.3		0.2		0.1		0.1	

一般局：一般環境大気測定局、 自排局：自動車排出ガス測定局

- 1 石炭や重油などの化石燃料の燃焼時に、燃料中の硫黄から生成する。
- 2 大気中の窒素酸化物や炭化水素類などの一次汚染物質と紫外線との反応により、二次的に生成する。
- 3 化石燃料中に含まれる窒素化合物や空気中の窒素が、燃焼時に酸化されて生成する。
- 4 高濃度で曝露されると、気管支や肺への障害に加え、メトヘモグロビン血症を引き起こす。
- 5 頭痛、眼やのどへの刺激、呼吸困難を引き起こしたり、植物の葉を変色させることがある。

問 140 室内換気の重要な指標である二酸化炭素に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ヒトの呼気中には、10～15%の二酸化炭素が含まれる。
- 2 血液中では酸素よりも強くヘモグロビンのヘム鉄に結合し、ヘモグロビンの機能を妨げる。
- 3 一酸化炭素とは異なり、非分散型赤外線吸収装置を用いて測定することはできない。
- 4 NaOH・チモールフタレイン検知剤を用いた検知管法では、検知剤が二酸化炭素と反応して薄い桃色に変化する。
- 5 学校環境衛生基準では、室内の濃度は1,500 ppm 以下が望ましいとされている。

一般問題（薬学理論問題） 【法規・制度・倫理】

問 141 調剤された薬剤に関する情報提供及び指導についての薬局開設者の義務として、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 薬剤師に、対面により、情報提供及び指導を行わせなければならない。
- 2 薬剤師による情報提供及び指導は、書面等を用いて行わせなければならない。
- 3 薬剤師に、情報提供及び指導を行わせるにあたり、あらかじめ、患者の年齢、他の薬剤の使用状況等を確認させなければならない。
- 4 薬剤を交付した患者から相談があった場合には、薬剤師に、情報提供又は指導を行わせなければならない。
- 5 薬剤師による情報提供又は指導ができないときは、薬剤を交付した後、薬剤師にその旨を処方医に連絡させなければならない。

問 142 毒薬又は劇薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 毒薬には、その直接の容器又は直接の被包に、白地に赤枠、赤字をもって、その品名及び「毒」の文字が記載されていなければならない。
- 2 薬局開設者は、封を開いて毒薬を販売することができる。
- 3 薬局開設者は、常時取引関係を有する薬剤師に対して劇薬を販売する場合、法で定められた事項が記載された文書を受け取る必要はない。
- 4 毒薬又は劇薬は、16歳未満の者には交付してはならない。
- 5 病院又は診療所において、劇薬を貯蔵する場所にはかぎを施さなければならない。

問 143 指定薬物に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 麻薬は、指定薬物に含まれる。
- 2 覚醒剤は、指定薬物に含まれる。
- 3 何人も広告を行ってはならない。
- 4 医薬品医療機器等法による「医療等の用途」以外の用途に使用してはならない。
- 5 厚生労働大臣は、指定薬物の疑いがある物品を発見した場合、その物品を貯蔵している者に対して、指定薬物であるかどうかの検査を受けるべきことを命ずることができる。

問 144 薬剤師の業務に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 処方された医薬品を備蓄していなかったので、調剤を拒否した。
- 2 患者から薬袋不要の申出があったので、調剤した薬剤だけを交付した。
- 3 処方箋を交付した医師の同意を得て薬剤を変更して調剤した。
- 4 処方箋に発行の年月日の記載がなかったが調剤した。
- 5 薬剤師免許証を紛失し、再交付申請中であるが、調剤した。

問 145 麻薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 ジアセチルモルヒネを輸入する場合、その都度、都道府県知事の許可を得なければならない。
- 2 麻薬処方箋には、麻薬施用者の免許証の番号が記載されていなければならない。
- 3 麻薬を用いた研究を行うには、都道府県知事から麻薬研究者の免許を受けなければならない。
- 4 ジヒドロコデインリン酸塩を 10% 含有する散剤は家庭麻薬に該当する。
- 5 治療のため、麻薬を施用中の患者が外国に旅行する場合、麻薬の輸出ができないため処方変更が必要になる。

問 146 向精神薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 向精神薬は、第一種及び第二種向精神薬の2種類に分類される。
- 2 向精神薬取扱者が、向精神薬を廃棄する場合には、届出は不要である。
- 3 向精神薬卸売業者は、免許を受けた業務所が所在する都道府県外の向精神薬小売業者に向精神薬を譲り渡すことができない。
- 4 向精神薬を調剤する際には、都道府県知事の免許を受けた医師の処方箋であることの確認が必要である。
- 5 薬局開設者は、辞退を申し出ない限り、向精神薬卸売販売業及び向精神薬小売業の免許を受けた者とみなされる。

問 147 特定毒物の取扱いに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 毒物劇物営業者は、特定毒物を所持できない。
- 2 特定毒物研究者になるには、都道府県知事（又は政令指定都市の市長）の許可が必要である。
- 3 特定毒物使用者は、特定毒物の用途に制限を受けない。
- 4 特定毒物研究者は、特定毒物を貯蔵する場所に「特定毒物」の文字を表示しなければならない。
- 5 毒物劇物輸入業者は、特定毒物を輸入できる。

問 148 新薬 A と既存薬 B の費用と効果に関する調査を行い、表に示す結果を得た。費用効用分析により求められる既存薬 B に対する新薬 A の増分費用効果比（ICER）として、正しい値（万円／QALY）はどれか。1 つ選べ。

医薬品	費用 [万円]	質調整生存年 [QALY]
新薬 A	3000	10
既存薬 B	2000	8

- 1 100
- 2 200
- 3 250
- 4 300
- 5 500

問 149 治験審査委員会が満たすべき要件として、誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- 1 治験について、倫理的及び科学的観点から十分審議できること。
- 2 委員はすべて、医療又は臨床試験の専門的知識を有する者であること。
- 3 5 名以上の委員からなること。
- 4 委員には、治験実施医療機関と利害関係を有しない者を加えること。
- 5 治験に係る審議及び採決には、治験実施医療機関の長を参加させること。

問 150 60 歳男性。会社の健康診断で胃にポリープが見つかり、近くの総合病院で精密検査したところ悪性との診断を受け、胃の全摘手術を受けた。退院 2 週間後に外来を受診したところ、「食欲もなく、なかなか体力が戻らない。休職して自宅で療養している。治療にお金がかかり経済的にも厳しい。」と落ち込んだ様子だった。

この男性の体験を表す言葉として最も適しているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 代償体験
- 2 受容体験
- 3 否認体験
- 4 喪失体験
- 5 退行体験

一般問題（薬学理論問題） 【薬理】

問 151 筋細胞に存在する異なった標的分子に働き、収縮又は弛緩に対して協力的に作用する薬物の組合せはどれか。2つ選べ。

- 1 膀胱平滑筋（排尿筋）細胞におけるアセチルコリンとベタネコール
- 2 眼の毛様体平滑筋細胞におけるトロピカミドとアトロピン
- 3 血管平滑筋細胞におけるニトログリセリンとシルデナフィル
- 4 心筋細胞におけるメトプロロールとベラパミル
- 5 子宮平滑筋細胞におけるジノプロストとリトドリン

問 152 交感神経系に作用する薬物に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 エフェドリンは、交感神経終末からノルアドレナリンを遊離させるほか、アドレナリン受容体を直接刺激する。
- 2 ミドドリンは、末梢血管平滑筋のアドレナリン α_1 受容体を刺激することで血圧を上昇させる。
- 3 クロニジンは、中枢神経系のアドレナリン α_2 受容体を遮断することで交感神経終末からのノルアドレナリン遊離を抑制する。
- 4 ミラベグロンは、膀胱平滑筋（排尿筋）のアドレナリン β_3 受容体を遮断することで蓄尿機能を高める。
- 5 カルベジロールは、 K^+ チャネル開口作用とアドレナリン β 受容体遮断作用によって、血圧を低下させる。

問 153 糖尿病治療薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ダパグリフロジンは、尿細管の Na^+ /グルコース共輸送体 2 (SGLT2) を阻害することで尿中へのグルコースの排泄を促進する。
- 2 ブホルミンは、AMP 依存性キナーゼ (AMPK) を抑制することで肝臓における糖新生を抑制する。
- 3 ミグリトールは、小腸粘膜に存在する α -グルコシダーゼを阻害することで糖の消化と吸収を遅延させ、食後高血糖を抑制する。
- 4 ナテグリニドは、アルドース還元酵素を阻害することで細胞内ソルビトールの蓄積を抑制し、末梢神経障害を改善する。
- 5 リナグリプチンは、膵 β 細胞上のグルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) 受容体を直接刺激することでインスリン分泌を促進する。

問 154 統合失調症治療薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ハロペリドールは、黒質-線条体ドパミン神経系を介する過剰な神経伝達を抑制することで陽性症状を改善する。
- 2 クエチアピンは、セロトニン 5-HT_{2A} 受容体、ヒスタミン H_1 受容体及びアドレナリン α_1 受容体を遮断する。
- 3 アリピプラゾールは、ドパミン D_2 受容体及びセロトニン 5-HT_{1A} 受容体に対して部分刺激薬として作用する。
- 4 パリペリドン、主に大脳皮質のセロトニン 5-HT_{2A} 受容体を刺激することで陰性症状を改善する。
- 5 クロルプロマジン、腹側被蓋野-側坐核ドパミン神経を介する過剰な神経伝達を抑制することで制吐作用を示す。

問 155 不整脈治療薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ソタロールは、アドレナリン β 受容体遮断作用を有しているが、 K^+ チャネル遮断作用がないため、活動電位持続時間には影響を及ぼさない。
- 2 アミオダロンは、 K^+ チャネル遮断作用を有しているため、活動電位持続時間を延長させる。
- 3 ジソピラミドは、 Na^+ チャネル遮断作用に加えて抗コリン作用を有しているため、副作用として口渇や排尿困難を起こす。
- 4 リドカインは、 Na^+ チャネル遮断作用を有しているが、心室筋では不応期が短いため、効果は弱い。
- 5 ベプリジルは、 Ca^{2+} チャネル遮断作用を有しているが、 K^+ チャネル遮断作用がないため、QT 延長を起こしにくい。

問 156 本態性高血圧治療薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 アテノロールは、血管平滑筋細胞の Ca^{2+} チャネルを阻害することで血管平滑筋を弛緩させる。
- 2 ドキサゾシンは、交感神経終末からのノルアドレナリン遊離を抑制することで血管平滑筋を弛緩させる。
- 3 トリクロルメチアジドは、遠位尿細管の Na^+-Cl^- 共輸送系を阻害することで Na^+ の再吸収を抑制する。
- 4 テルミサルタンは、アンギオテンシン II による副腎皮質球状層からのアルドステロン分泌を抑制することで利尿作用を示す。
- 5 アリスキレンは、集合管のアルドステロン受容体を遮断することで利尿作用を示す。

問 157 呼吸器系に作用する薬物に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 アンブロキシールは、ブロムヘキシンの活性代謝物であり、肺サーファクタン
トの分泌を抑制する。
- 2 カルボシステインは、気道粘液のムコタンパク質のジスルフィド結合を開裂さ
せることで去痰作用を示す。
- 3 フルマゼニルは、肺伸展受容器を選択的に抑制することで鎮咳効果を示す。
- 4 ノスカピンは、延髄の咳中枢を抑制することで鎮咳作用を示すが、呼吸抑制作
用はない。
- 5 テオフィリンは、ホスホジエステラーゼ阻害作用とアデノシン A_1 受容体遮断
作用により、気管支平滑筋を弛緩させる。

問 158 消化器に作用する薬物に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 モサプリドは、副交感神経のセロトニン $5-HT_4$ 受容体を刺激することでアセ
チルコリンの遊離を増大させ、胃排出を促進する。
- 2 スクラルファートは、壁細胞のヒスタミン H_2 受容体を遮断することで胃酸分
泌を抑制する。
- 3 ボノプラザン[®]は、壁細胞の $H^+, K^+-ATPase$ の SH 基と酸性環境で共有結合を
形成することで胃酸分泌を抑制する。
- 4 カルメロースは、小腸粘膜上皮細胞の Cl^- チャネル (CIC-2) を活性化するこ
とで腸管内への水分分泌を促進する。
- 5 メトクロプラミドは、副交感神経終末のドパミン D_2 受容体を遮断し、ドパミ
ンによるアセチルコリンの遊離抑制を解除することで胃運動を促進する。

問 159 播種性血管内凝固症候群（DIC）の治療薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 アンチトロンビンⅢは、ヘパリン存在下で血液凝固第 Xa 因子とトロンビンを阻害する。
- 2 トロンボモデュリン アルファは、トロンビン依存的に活性化プロテイン C の産生を促進する。
- 3 ダルテパリンは、アンチトロンビン非依存的に血液凝固第 Xa 因子を阻害する。
- 4 ダナパロイドは、血液凝固第 Xa 因子を阻害することなく、トロンビンを阻害する。
- 5 ナファモスタットは、プラスミンを阻害することなく、トロンビンを阻害する。

問 160 非ステロイド性抗炎症薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 アスピリンは、シクロオキシゲナーゼ（COX）のセリン残基をメチル化し、酵素活性を不可逆的に阻害する。
- 2 チアラミドは、COX-1 と COX-2 に対して強い阻害作用を示し、鎮痛作用や抗炎症作用を示す。
- 3 ロキソプロフェンは、プロドラッグであり、アスピリンと比較して消化管障害を起こしにくい。
- 4 インドメタシンは、プロスタグランジン E_2 の産生を抑制することで炎症による体温上昇を抑制する。
- 5 ジクロフェナクは、COX をほとんど阻害することなく、鎮痛作用や抗炎症作用を示す。

問 161 抗菌薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 リンコマイシンは、DNA 依存性 RNA ポリメラーゼを阻害することで細菌の DNA 複製を阻害する。
- 2 スルファメトキサゾールは、パラアミノ安息香酸と競合的に拮抗することで葉酸の生合成を阻害する。
- 3 ノルフロキサシンは、DNA ジャイレースを阻害することで細菌の DNA 複製を抑制する。
- 4 セファゾリンは、ミコール酸の生合成を阻害することで結核菌に対して抗菌作用を示す。
- 5 リファンピシンは、リボソーム 50S サブユニットに結合し、ペプチジルトランスフェラーゼ活性を阻害することで細菌のタンパク質生合成を抑制する。

問 162 抗ウイルス薬の作用機序に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 アマンタジンは、ノイラミニダーゼを阻害することでインフルエンザウイルスの感染細胞からの遊離を抑制する。
- 2 インジナビルは、HIV プロテアーゼを特異的に阻害することで HIV の増殖を抑制する。
- 3 ラルテグラビルは、インテグラーゼを阻害することで HIV の複製を抑制する。
- 4 ラミブジンは、CCR5 ケモカイン受容体を遮断することで HIV 感染を抑制する。
- 5 エンテカビルは、チミジンキナーゼによって活性型に変換され、ヘルペスウイルスの DNA ポリメラーゼを阻害することでウイルスの増殖を抑制する。

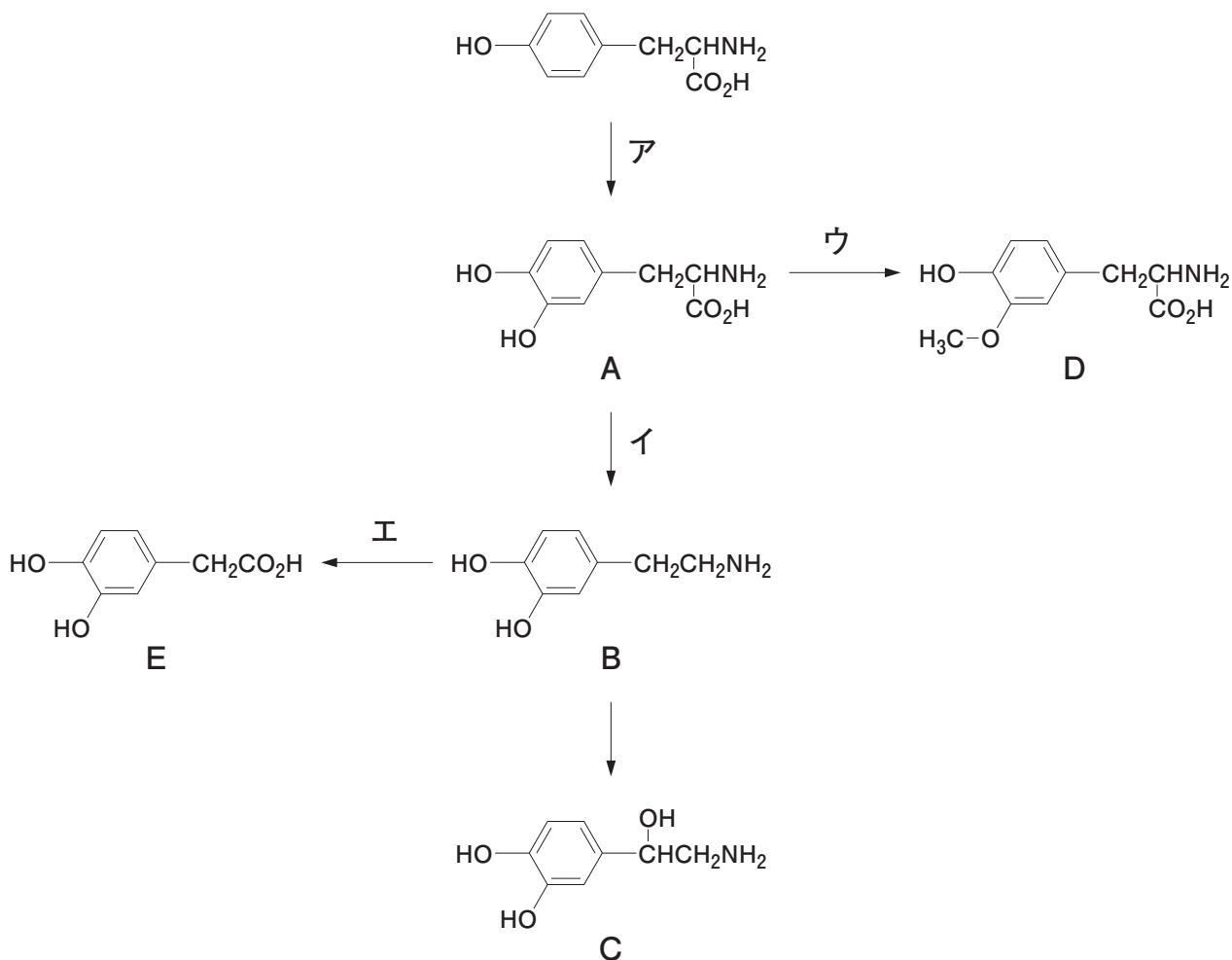
問 163 がんのホルモン療法薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 デガレリクスは、脳下垂体の性腺刺激ホルモン放出ホルモン（GnRH）受容体を遮断することで黄体形成ホルモンと卵胞刺激ホルモンの分泌を抑制する。
- 2 ゴセレリンは、乳がん細胞のエストロゲン受容体を遮断することでがん細胞の増殖を抑制する。
- 3 エンザルタミドは、前立腺がん細胞のアンドロゲン受容体を遮断することでがん細胞の増殖を抑制する。
- 4 アナストロゾールは、 5α -還元酵素を阻害することでジヒドロテストステロンの産生を抑制する。
- 5 アビラテロンは、アロマターゼを阻害することでエストロゲンの産生を抑制する。

問 164 抗悪性腫瘍薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 パクリタキセルは、チューブリンの重合を阻害することで有糸分裂を抑制する。
- 2 ブレオマイシンは、活性酸素を発生させ、DNA 鎖を切断する。
- 3 ボルテゾミブは、プロテアソームを活性化することで転写因子 NF- κ B の活性化を阻害する。
- 4 ラムシルマブは、VEGFR2（血管内皮増殖因子受容体2型）に対するモノクローナル抗体である。
- 5 カルボプラチンは、HER2（ヒト上皮増殖因子受容体2型）に対するモノクローナル抗体である。

問 165 図は、カテコールアミンの生合成・代謝経路を示している。ただし、**A**～**E**は化合物を、**ア**～**エ**は酵素を示している。パーキンソン病治療薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



- 1 ベンセラジドは、**エ**を阻害して**E**の生成を抑制し、シナプス間隙での**B**の濃度を上昇させる。
- 2 セレギリンは、**イ**を阻害して末梢での**B**の生成を抑制する。
- 3 エンタカポンは、**ウ**を阻害して末梢での**D**の生成を抑制する。
- 4 ドロキシドパは、血液-脳関門を通過し、脳内で**イ**により**C**に変換される。
- 5 イストラデフィリンは、**ア**の発現上昇を介して**A**の生成を促進する。

一般問題（薬学理論問題） 【薬剤】

問 166 トランスポーターを介した薬物輸送に関する記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

- 1 促進拡散型トランスポーターは、電気化学ポテンシャル差を駆動力とする。
- 2 ミカエリス定数に比べて低い基質濃度での輸送速度は、濃度によらず一定となる。
- 3 ペプチドトランスポーター PEPT1 によるセファレキシンの輸送の駆動力は、プロトン濃度勾配である。
- 4 有機アニオントランスポーター OAT1 によるメトトレキサートの輸送は、ATP の加水分解エネルギーを駆動力として直接利用する。
- 5 P-糖タンパク質によるシクロスポリンの輸送は、二次性能動輸送である。

問 167 薬物の消化管吸収とバイオアベイラビリティに関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ選べ。

- 1 カルバペネム系抗生物質であるメロペネムは、小腸粘膜での透過性が高いため、経口製剤として用いられる。
- 2 陰イオン交換樹脂であるコレスチラミンは、酸性物質であるプラバスタチンを吸着し、その吸収を阻害する。
- 3 経口製剤の絶対的バイオアベイラビリティは、その製剤を経口投与した際の血中濃度時間曲線下面積（AUC）を、等量の同一薬物を静脈内投与した際の AUC で除したものに等しい。
- 4 小腸において、親水性薬物のみかけの吸収速度は、非攪拌水層の拡散速度に依存する。
- 5 小腸下部から吸収された薬物は、門脈を経ずに下大静脈に入るために、肝初回通過効果を受けない。

問 168 薬物の血漿タンパク結合、組織結合及び分布容積に関する記述のうち、誤っているのはどれか。 2つ選べ。ただし、定常状態における血漿中非結合形薬物濃度と組織中非結合形薬物濃度は等しいものとする。

- 1 血漿タンパク結合の変動が分布容積に及ぼす影響は、組織結合性が高い薬物ほど顕著である。
- 2 薬物の血漿中濃度に対する組織中濃度の比は、組織中非結合形分率に対する血漿中非結合形分率の比に等しい。
- 3 体重 1 kg 当たりの分布容積が 0.6 L の薬物は、血漿を含む細胞外液に主に分布する。
- 4 血漿タンパク結合率が著しく高く、組織結合は無視できるほど低い薬物の分布容積は、血漿容積に近似できる。
- 5 分布容積は、体内薬物量を組織中薬物濃度で除することで得られる。

問 169 Poor metabolizer (PM) において薬効が低下する薬物と代謝酵素の組合せとして正しいのはどれか。 1つ選べ。

	薬物	代謝酵素
1	チザニジン	CYP1A2
2	ワルファリン	CYP2C9
3	クロピドグレル	CYP2C19
4	イミプラミン	CYP2D6
5	イリノテカン	UGT1A1

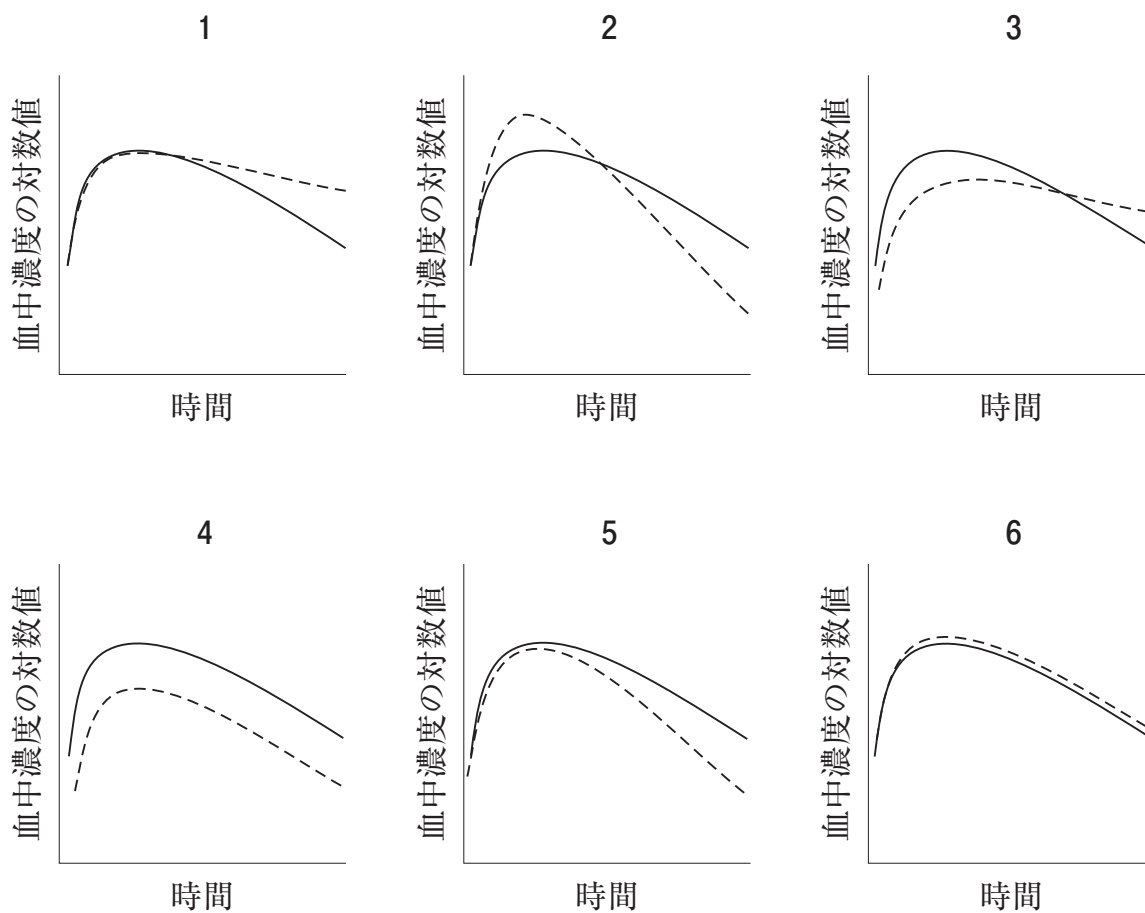
問 170 腎排泄に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 一般に、通常成人の腎血流量は 100～130 mL/min である。
- 2 糸球体ろ過は、加圧ろ過であり、毛細血管内圧がボーマン嚢内圧よりも高いために起こる。
- 3 サリチル酸は、尿がアルカリ性になると尿細管での再吸収が増加し、その腎クリアランスは小さくなる。
- 4 パラアミノ馬尿酸の腎クリアランスは、血漿中濃度の増加に伴って大きくなる。
- 5 尿細管において再吸収を受けない薬物の血中濃度が定常状態にある時、尿中の薬物濃度は血漿中の非結合形薬物濃度に比べて高くなる。

問 171 経口投与時において、薬物 A の体内動態に薬物 B の併用が及ぼす影響として正しいのはどれか。2つ選べ。

	薬物 A	薬物 B	薬物 A の体内動態に及ぼす影響
1	ノルフロキサシン	スクラルファート水和物	消化管吸収の低下
2	イトラコナゾール	オメプラゾール	肝取り込みの阻害
3	アセトアミノフェン	メトクロプラミド	尿細管分泌の阻害
4	メルカプトプリン水和物	フェブキシソスタット	代謝の阻害
5	ピタバスタチンカルシウム	シクロスポリン	代謝の亢進

問 172 各グラフの実線は、肝でのみ消失する薬物を経口投与したときの血中濃度推移を表す。肝固有クリアランスが2倍に増加したときの血中濃度推移（破線）を表す最も適切なグラフはどれか。1つ選べ。ただし、この薬物の肝での消失は血流律速で、well-stirred model に基づくものとする。



問 173 ある薬物 100 mg を被験者に急速静脈内投与した後に血中濃度及び尿中排泄量を測定したところ、未変化体の血中濃度時間曲線下面積（AUC）は $1.0 \text{ mg} \cdot \text{h/L}$ 、代謝物の尿中総排泄量は 20 mg（未変化体換算量）であった。一方、この薬物 200 mg を同一患者に経口投与したときの AUC は $0.8 \text{ mg} \cdot \text{h/L}$ であった。この薬物の体内動態の説明として誤っているのはどれか。1 つ選べ。

ただし、この薬物は肝代謝及び腎排泄でのみ消失し、代謝物は全て尿中に排泄されるものとする。また、体内動態は線形性を示し、肝血流速度は 80 L/h とする。

- 1 生物学的利用率は 40% である。
- 2 全身クリアランスは 100 L/h である。
- 3 静脈内投与後の未変化体の尿中排泄率は 80% である。
- 4 肝抽出率は 25% である。
- 5 経口投与された薬物のうち、門脈に移行する割合は 75% である。

問 174 固形製剤中における医薬品の分子集合体の性質に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 結晶多形間では、結晶構造は異なるが真密度は等しい。
- 2 医薬品の結晶形は変化せず結晶表面に水分が吸着したものを水和物という。
- 3 非晶質（アモルファス）状態の医薬品を高湿度下に保存したとき、水分の収着によって結晶化することがある。
- 4 シクロデキストリンによる包接化には、医薬品の安定性を改善する効果はない。
- 5 医薬品を分子状態で水溶性高分子に分散させた粉体から医薬品を溶出させるとき、医薬品のみかけの溶解度が過飽和を示すことがある。

問 175 医療用活性炭の品質管理を目的として、ガス吸着法による比表面積測定を行った。試料 2.0 g に対する窒素ガスの単分子吸着量が $3.0 \times 10^{-2} \text{ mol}$ であったとき、この試料の比表面積 (m^2/g) に最も近い値はどれか。1つ選べ。

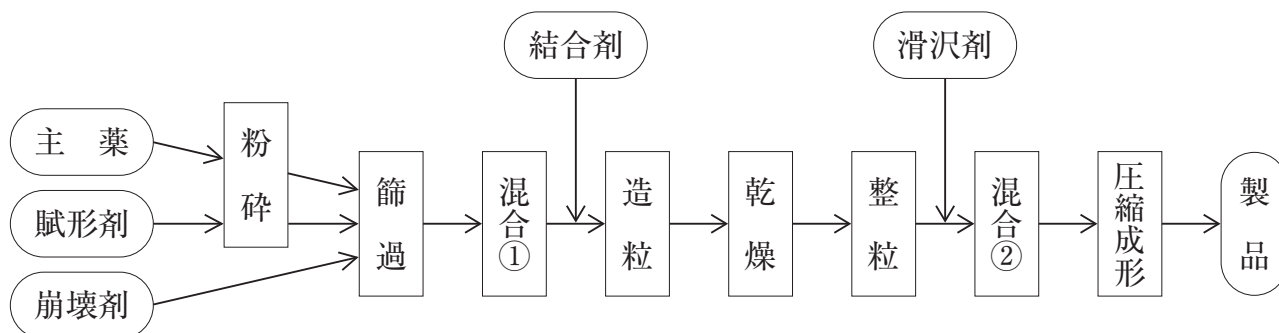
ただし、アボガドロ定数を $6.0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ 、窒素分子の分子占有断面積を $1.6 \times 10^{-19} \text{ m}^2$ とする。

- 1 1.6×10^2
- 2 2.2×10^2
- 3 1.0×10^3
- 4 1.4×10^3
- 5 2.2×10^3

問 176 高分子の構造と性質に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

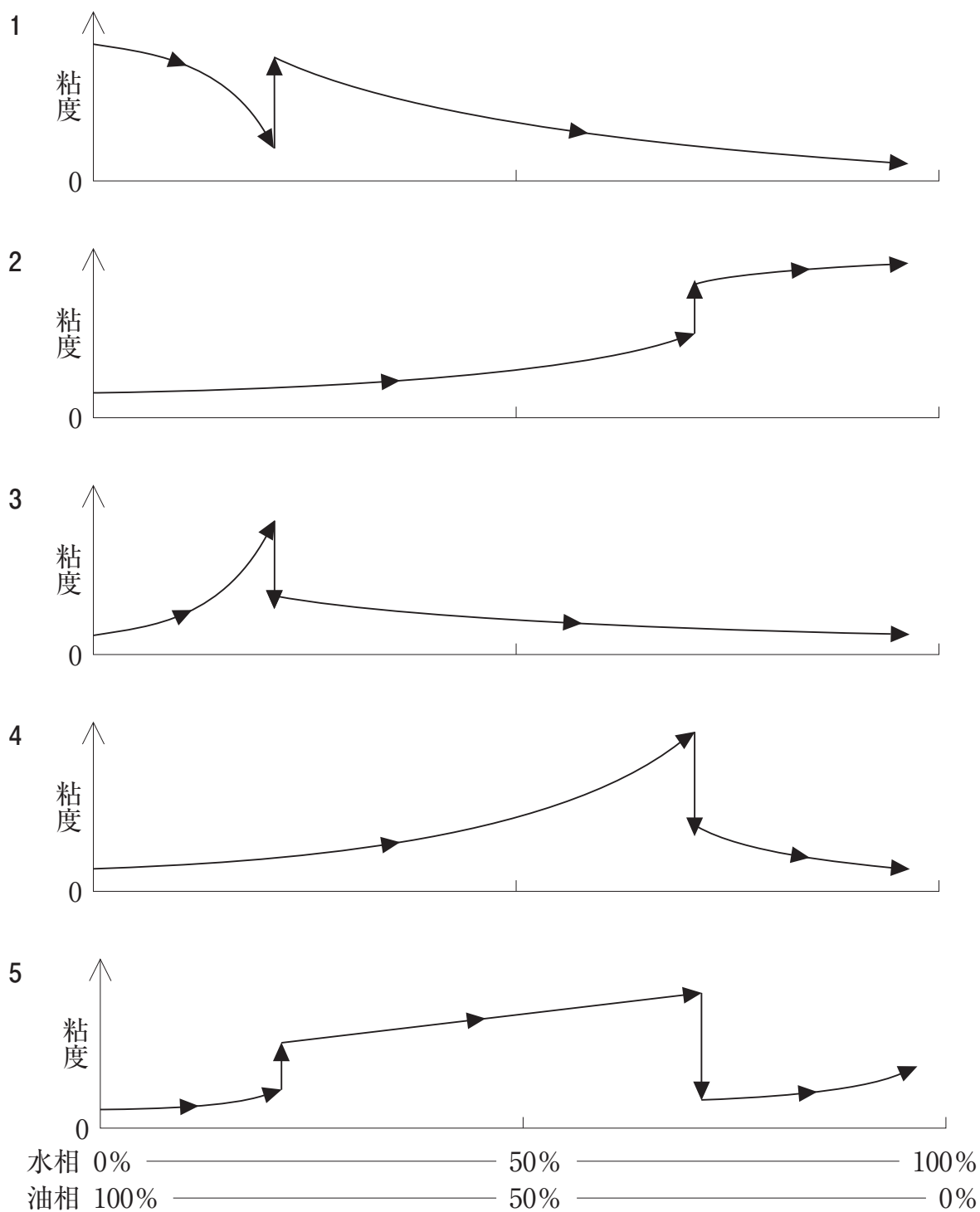
- 1 合成高分子は単量体の重合反応によって合成されるため、一般に分子量が均一である。
- 2 分子量が均一なあるタンパク質が溶媒中で会合することなく分散しているとき、その数平均分子量と質量平均分子量は等しい。
- 3 高分子の物性は、単量体と同じであれば、その分子鎖の長さによらず同一である。
- 4 良溶媒中の高分子は、分子が伸びた形状をとりやすくなるため、溶液の粘度は高くなる。
- 5 核酸が形成する二重らせん構造は、分子鎖内の水素結合によって形成されるため、二次構造に相当する。

問 177 図の固形製剤の製造工程に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



- 1 粉碎を行うと、主薬が分解することがある。
- 2 結合剤を粉末のまま用いると、水溶液で用いた場合に比べ、均質な造粒物が得られる。
- 3 混合①から乾燥までの操作を同一装置で連続的に行うには、流動層造粒機が適している。
- 4 滑沢剤の添加量が多いほど、整粒した粉体の流動性が高くなる。
- 5 図の原料の組合せと工程は、トローチ剤の製造に用いられる。

問 178 油相に水相を常温で攪拌しながら徐々に加え、o/w 型のクリーム剤を調製したい。調製している溶液の粘度変化を表すグラフとして最も適切なのはどれか。1つ選べ。



問 179 薬物とその効果等を向上させる目的及び目的を達成するために実用化されている薬物送達システム（DDS）の組合せとして、正しいのはどれか。2つ選べ。

	薬物	目的	DDS
1	アルプロスタジル	血液脳関門透過性の増大	高分子マトリックス
2	チモロールマレイン酸塩	有効血中濃度の持続化	リピッドマイクロスフェア
3	硝酸イソソルビド	有効血中濃度の持続化	経皮吸収治療システム
4	ドキソルビシン塩酸塩	がん病変部への薬物の集積	リポソーム
5	プロポフォール	がん病変部への薬物の集積	抗体薬物複合体

問 180 医薬品の製造管理及び品質管理に関する基準（GMP）に関連する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 製造設備に関する規則で、人為的な誤りは対象とされていない。
- 2 複数の医薬品の交叉汚染や、虫・異物などの混入を防ぐことが必要である。
- 3 あらかじめ決められた手順・条件で製造すれば、製造記録を管理することが免除される。
- 4 製造所ごとに医薬品製造管理者を定め、その下に製造部門と品質部門を置かなければならない。

一般問題（薬学理論問題） 【病態・薬物治療】

問 181 浮腫に関する記述のうち、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- 1 うっ血性心不全では、一般的に朝方に強く浮腫が認められる。
- 2 糸球体腎炎では、起床時に顔面、眼瞼に浮腫が認められる。
- 3 高齢者における腎性浮腫では、高アルブミン血症を呈する。
- 4 肝硬変では、低アルブミン血症により浮腫が起こる。
- 5 薬剤性浮腫の原因薬物として、非ステロイド性抗炎症薬がある。

問 182 65 歳女性。脳血管疾患の既往無し。数年前より軽度認知障害があり、CT 検査で大脳皮質の萎縮が認められ、アルツハイマー病と診断された。下記の処方で服薬は正しくなされていた。最近、見当識障害や判断能力が悪化し、日常生活に介助が必要となるが多くなったため、心配した家族に同伴されて病院を受診した。本患者の今後の薬物治療方針として正しいのはどれか。2つ選べ。

(処方)

ドネペジル塩酸塩錠 5 mg 1 回 1 錠（1 日 1 錠）
1 日 1 回 朝食後 28 日分

- 1 ドネペジル塩酸塩の増量
- 2 リバスチグミンの併用
- 3 ガランタミン臭化水素酸塩の併用
- 4 メマンチン塩酸塩の併用
- 5 メチルフェニデート塩酸塩の併用

問 183 ネフローゼ症候群の病態と治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 低アルブミン血症が認められる。
- 2 食事療法は高タンパク食を基本とする。
- 3 浮腫の改善にはアンギオテンシンⅡ受容体拮抗薬が用いられる。
- 4 血液凝固能亢進の改善の第一選択薬として、アスピリンが用いられる。
- 5 ステロイド抵抗性を示す場合は、免疫抑制薬が併用される。

問 184 40 歳女性。丸顔と中心性の肥満を伴った高血圧症と糖尿病の患者。二次性高血圧の精査のため受診したところ、早朝空腹時の血中 ACTH とコルチゾールの高値を認めた。そこで入院の上、就寝前に 0.5 mg のデキサメタゾンの内服して翌朝の血中コルチゾールを測定したところ $12\mu\text{g/dL}$ であった。翌日、就寝前に 8 mg のデキサメタゾンの内服して、その翌朝に血中コルチゾールを測定すると $3\mu\text{g/dL}$ であった。

本症例の病態として適切なのはどれか。 1 つ選べ。

- 1 クッシング病
- 2 異所性 ACTH 産生腫瘍
- 3 副腎腺腫
- 4 副腎癌
- 5 副腎皮質過形成

問 185 てんかんとその治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 脳に器質的な損傷があるために起こる症候性てんかんと、脳に明確な障害がなく原因が特定できない特発性てんかんがある。
- 2 単純部分発作は意識消失を起こす。
- 3 欠神発作は、身体の一部が瞬間的に強く収縮する発作で、意識障害を認める。
- 4 てんかんの診断には、脳波検査よりも CT や MRI などによる頭部画像検査が有用である。
- 5 原発性てんかん患者において抗てんかん薬を中止するには、2 年間以上の発作消失が必要である。

問 186 8 歳男児。学校の授業中に先生の話聞いていない。着席しても落ち着かず、離席もあり、集中できず、ミスが多く、忘れっぽい。休み時間に大声を出したり、動き回ったりし、順番を待つことができない。知能は正常であるが周囲の子ども達となじめず、親が心配して病院を受診させたところ、注意欠陥・多動性障害と診断された。

この疾患の病態及び薬物療法に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 メチルフェニデート塩酸塩徐放錠が使用できる。
- 2 アトモキセチン塩酸塩は他の治療薬に比べて依存性が強い。
- 3 環境調節などの配慮の必要はない。
- 4 主症状には、不注意、多動性、衝動性の 3 つがある。
- 5 主症状は成人期以降に消失する。

問 187 じん麻疹及び薬疹に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 じん麻疹は、主に血管透過性亢進により生じる。
- 2 じん麻疹の症状の1つに、血管性浮腫がある。
- 3 じん麻疹の多くは、そう痒感を伴わない。
- 4 中毒性表皮壊死症の早期に発熱はみられない。
- 5 Stevens-Johnson 症候群の治療には、副腎皮質ステロイド薬の局所投与を行う。

問 188 全身性エリテマトーデス（SLE）に関する記述のうち、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- 1 自己抗体により形成される免疫複合体が組織に沈着し、臓器に慢性の炎症を引き起こす。
- 2 特徴的な症状として両側頬部にわたる蝶形紅斑が認められる。
- 3 関節所見としては関節痛や関節炎が主体で、骨破壊はまれである。
- 4 40～50 歳代の女性に好発する。
- 5 肝機能の悪化は SLE の予後を左右する最も重要な因子である。

問 189 76 歳女性。長期入院中。ベッド接触面の皮膚に、圧迫しても消退しない限定的な発赤ができています。本患者に対する治療として提案すべきことはどれか。2つ選べ。

- 1 精製白糖・ポビドンヨードによる創面保護
- 2 積極的な体位変換
- 3 トリアゾラムの服用
- 4 湿潤を保つためのドレッシング剤の使用
- 5 栄養状態の改善

問 190 医薬品リスク管理計画（Risk Management Plan：RMP）に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 RMP は、治験の第三相試験を開始するまでに策定しなければならない。
- 2 安全性検討事項は、重要な特定されたリスク、重要な潜在的リスク、重要な不足情報に分類される。
- 3 市販直後調査は、医薬品安全性監視計画に含まれる。
- 4 添付文書の作成や改訂は、リスク最小化計画には含まれない。
- 5 バイオ後続品については、RMP を策定しなくてもよい。

問 191 抗不整脈薬投与患者で低血糖の症例をしばしば経験した薬剤師が、自施設の患者における抗不整脈薬の服用と低血糖の発症との関連性を調査した。低血糖発症患者（ $n = 90$ ）と、年齢及び性別でマッチングした低血糖非発症患者（ $n = 450$ ）を選択して、過去 1 年間のカルテを調査した。対象患者における抗不整脈薬 A、B、C の処方の有無を調査した結果を表に示す。

次の記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

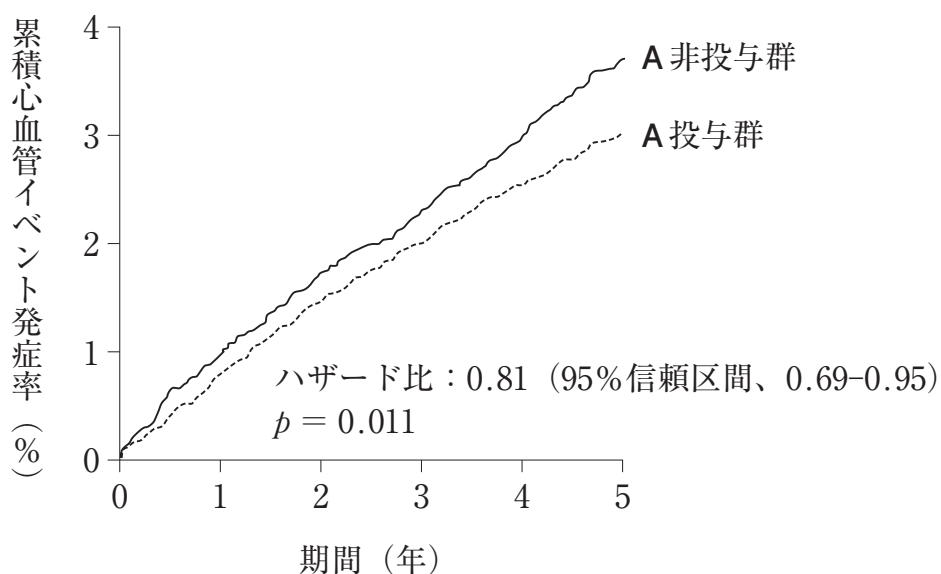
表 抗不整脈薬を処方された患者数

抗不整脈薬	低血糖発症	
	あり ($n = 90$)	なし ($n = 450$)
A	5	25
B	3	21
C	10	6

- 1 この調査はコホート研究に分類される。
- 2 この調査は介入研究に分類される。
- 3 A 非服用者を対照とした場合、A 服用者の低血糖発症のオッズ比は 1 である。
- 4 低血糖の発症リスクは B 非服用者より、B 服用者の方が高い。
- 5 低血糖の発症リスクは C の方が他の 2 剤に比べて高い。

問 192-193

医師から「2型糖尿病患者に脂質異常症治療薬Aを投与した際の、動脈硬化性疾患に対する予防効果（心血管疾患予防）について教えてほしい」と問合せがあった。薬剤師が文献調査をした結果、動脈硬化性疾患の既往歴がない2型糖尿病患者（40～75歳）を、「A投与群」又は「A非投与群」の2群に無作為に割付し、心血管死、脳血管障害、急性冠症候群などの動脈硬化性の心血管イベントの発症率を比較した論文を得ることができた。平均追跡期間は5年で、図に示した結果が得られている。



問 192 得られた論文の批判的吟味に関する記述のうち、適切なものはどれか。2つ選べ。

- 1 「情報の批判的吟味」は EBM 実践のプロセスの最初のステップである。
- 2 臨床研究の手法が正しかったのか、得られた結果が信用できるのかといった研究成果の正確度や再現性について、外的妥当性を評価する。
- 3 この図の評価項目は、真のエンドポイントを用いていると考えられる。
- 4 この図から、ハザード比の 95%信頼区間が 1 を挟んでいないこと及び p 値から、両群間に統計学的に有意な差が見出されたといえる。
- 5 この図から、A 投与群は A 非投与群に比べ心血管イベントの発症リスクを 81% 減少させたと判断できる。

問 193 前問のデータ解析方法に関する文中の [] に入る適切な語句はどれか。1つ
選べ。

心血管イベント発症までの時間曲線をカプラン・マイヤー法で推定し、[]
を用いてハザード比とその 95%信頼区間を推定した。

- 1 ログランク検定
- 2 Kruskal-Wallis 検定
- 3 Cox 回帰分析
- 4 ロジスティック回帰分析
- 5 重回帰分析

問 194 薬物代謝酵素の遺伝子多型に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 CYP2C19 の poor metabolizer (PM) では、オメプラゾール併用のピロリ菌除菌療法の効果が減弱する。
- 2 CYP2D6 の extensive metabolizer (EM) では、コデインの鎮痛効果が減弱する。
- 3 CYP2C9 の PM では、フェニトインによる中枢毒性発現のリスクが増大する。
- 4 *N*-アセチル転移酵素 2 (NAT2) の slow acetylator (SA) では、イソニアジドによる副作用のリスクが増大する。
- 5 CYP2C19 の PM の頻度は欧米人では 5～10% であるが、日本人では約 1% である。

問 195 薬物の乳汁移行に関する記述のうち、正しいのはどれか。 1つ 選べ。

- 1 母乳 pH は血漿 pH よりも高値であるため、塩基性薬物は母乳中に移行しやすい。
- 2 相対的乳児摂取量は、薬物の乳汁中濃度と母体血漿中濃度の比に 100 を乗じて算出する。
- 3 乳汁／血漿中薬物濃度比 (M : P 比) に影響を及ぼす要因として、薬物の脂溶性、分子量、タンパク結合率、 pK_a がある。
- 4 ブロモクリプチンは、母乳中への移行が多い。
- 5 炭酸リチウムは、母乳中へ移行するが、服薬と授乳のタイミングを工夫することで、授乳婦への投与は可能である。

一般問題（薬学実践問題） 【物理・化学・生物、衛生／実務】

問 196-197 68 歳男性。慢性腎不全にて入院中。今回とこれまでの血液検査の結果から、eGFR の低下が認められたため、クレメジン®細粒分包 2 g^(注) が追加となり、薬剤師に服薬説明の依頼があった。

(注：1 包中に球形吸着炭 2 g を含有する)

問 196（物理・化学・生物）

球形吸着炭は、その表面に種々の物質を吸着することができる。本薬物の吸着現象に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 本薬物への吸着に飽和現象が観察された場合、単分子層吸着が主であると判断できる。
- 2 本薬物への最大吸着量は、ノイエス-ホイットニー（Noyes-Whitney）の式から求めることができる。
- 3 本薬物への物質の吸着は、吸着速度と脱離速度が等しくなるまで進行する。
- 4 本薬物による物質の吸着は、主に静電的相互作用による。

問 197（実務）

患者は本製剤を服用するのが初めてである。服薬説明として誤っているのはどれか。2つ選べ。

- 1 固体のまま消化管を通過するため、胃潰瘍や食道静脈瘤の治療を行っていないかを確認する。
- 2 床に大量にこぼした場合には、転倒の原因となることがあるため、早めに濡れたタオルで拭き取るよう指導する。
- 3 他の薬剤と併用する際には、同時服用は避けるよう指導する。
- 4 墨汁で染めたような黒色の便となるため、患者が驚かないように説明する。
- 5 袋型オブラートや服薬補助ゼリーの使用により、効果が減弱することを説明する。

問 198-199 83 歳男性。高齢者介護施設に入所しているが、肺炎のため入院となった。

入院時、仙骨部に褥瘡が認められたことから、褥瘡ケアチームが対応した。感染の可能性のある黄色の浸出液が多かったため、精製白糖・ポビドンヨード配合軟膏を滅菌ガーゼに塗布し、創部への貼付処置をした。1 週間後、褥瘡の診断を行ったところ、黄色の浸出液はなくなり、一部が黒色化した壊死組織と褥瘡部分の両方に乾燥傾向が認められた。

問 198（実務）

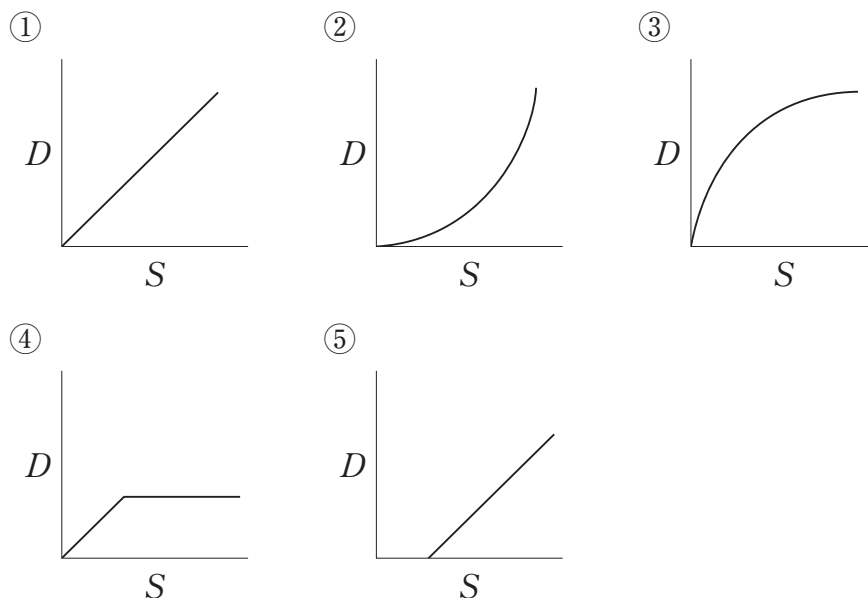
褥瘡ケアチームによる壊死組織に対する治療方針として最も適切なのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 精製白糖・ポビドンヨード配合軟膏による治療を継続し、さらに創部を乾燥させてから壊死組織を除去する。
- 2 創部の状態にかかわらず、壊死組織は速やかに除去する。
- 3 薬剤を使用せずガーゼのみを貼付し、創部が乾燥してから壊死組織を除去する。
- 4 スルファジアジン銀クリームを塗布し、創部の水分をコントロールしつつ、壊死組織を軟化させてから除去する。
- 5 壊死組織は、褥瘡面の上皮化が完了すると瘡蓋となって剥がれ落ちるため、処置を行わない。

問 199 (物理・化学・生物)

軟膏剤やクリーム剤は流体としての性質をもつ。図は流体におけるせん断応力 (S) とせん断速度 (D) の関係を表したグラフである。次の記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。



- 1 ①の直線の傾きの逆数は、流体の粘度を表す。
- 2 ②の特性を示すものに、精製白糖・ポビドンヨード配合軟膏がある。
- 3 ③の特性を示すものに、デンプンの高濃度 (50%以上) 水性懸濁液がある。
- 4 ④の特性を示すものに、スルファジアジン銀クリームがある。
- 5 ⑤のグラフは、チキソトロピーを表す。

問 200-201 70 歳男性。人間ドックにて糖尿病の疑いを指摘されて受診し、2 型糖尿病と診断された。現在、以下の処方で治療中である。

(処方)

シタグリプチンリン酸塩水和物錠 50 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	1 日 1 回 朝食後 30 日分
酸化マグネシウム	1 回 1 g (1 日 3 g)
	1 日 3 回 朝昼夕食後 30 日分

検査値：Scr 1.4 mg/dL、空腹時血糖値 96 mg/dL、HbA1c 5.8%
血清マグネシウム値 6.5 mg/dL

問 200 (実務)

検査値から考えたとき、今後、特に留意すべき症状はどれか。2つ選べ。

- 1 排尿困難
- 2 悪心・嘔吐
- 3 血圧上昇
- 4 味覚障害
- 5 徐脈

問 201 (物理・化学・生物)

血清マグネシウムの測定法に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 酵素法による定量では、エチレンジアミン四酢酸 (EDTA) が混在すると低値を示す。
- 2 誘導結合プラズマ (Inductively Coupled Plasma : ICP) 発光分光分析法による定量では、フレイム方式及び電気加熱方式が利用できる。
- 3 ICP 発光分光分析法による定量では、励起状態のマグネシウム原子又はイオンが基底状態に遷移する際に放出される発光を観測する。
- 4 ICP 質量分析法では、試料中に共存する遷移金属はイオン化されないため、マグネシウムを高感度に定量できる。

問 202-203 69 歳女性。関節リウマチと診断され、抗リウマチ薬を服用中である。関節症状は改善傾向であった。数日前より発熱、乾性咳が出現し、本日、呼吸困難症状が出現したため緊急入院となった。胸部 X 線 CT 画像検査の結果、広範なモザイク状のすりガラス陰影が確認された。

問 202（実務）

薬物の副作用として最も疑われる疾患名はどれか。1 つ選べ。

- 1 間質性肺炎
- 2 細菌性肺炎
- 3 肺気腫
- 4 肺結核
- 5 マイコプラズマ肺炎

問 203（物理・化学・生物）

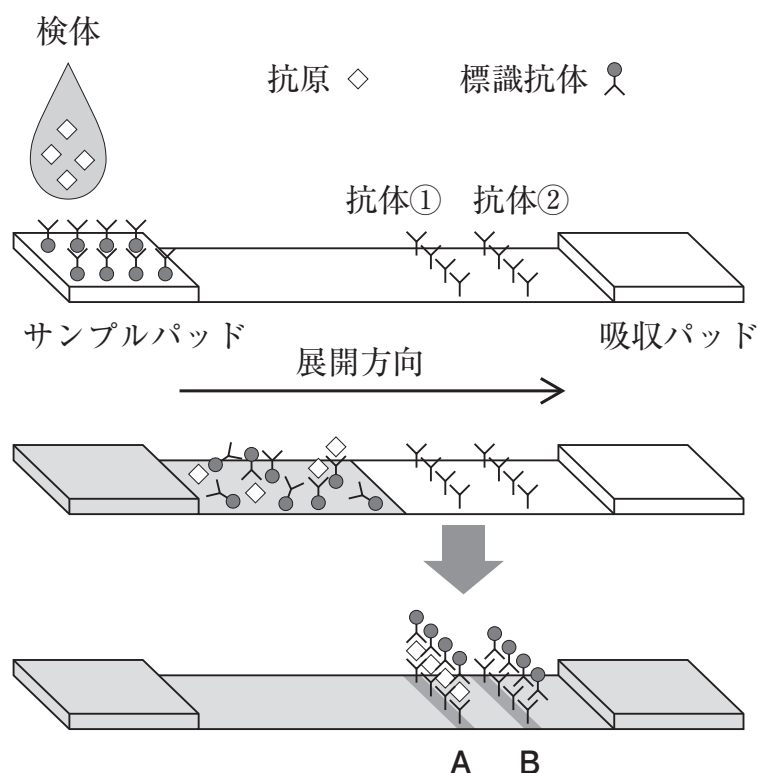
実施した画像検査に関する記述のうち、正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 この画像検査で用いる電磁波の波長は、50～200 nm である。
- 2 この画像検査では、脂肪組織よりも骨の方が強く電磁波を吸収する。
- 3 この画像検査では、陰性造影剤としてヨウ素化合物を用いる。
- 4 モザイク状のすりガラス陰影の濃淡は、電磁波照射後の水素原子核の緩和時間の差を表す。
- 5 アクリル板などでの遮へいにより、測定者も電磁波の被曝から防護する必要がある。

問 204-205 インフルエンザ流行時には、多くの患者が診察に訪れ、判定用キットによる検査が行われる。

問 204 (物理・化学・生物)

図はインフルエンザウイルス抗原を測定するためのイムノクロマトグラフィーの原理を表している。本法に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。



- 1 本法を用いた判定用キットは体外診断用医薬品に区分され、測定試料として鼻腔ぬぐい液や咽頭ぬぐい液などが用いられる。
- 2 本法による判定は目視で行うことができるため、特別な装置を必要としない。
- 3 Aの部分はコントロールラインとよばれ、標識抗体に特異的な抗体①が固定化されている。
- 4 Aで発色が認められ、Bで発色が認められなかった場合は陽性とはいえず、再測定する必要がある。
- 5 標識抗体は、金コロイドや酵素などにより標識されている。

問 205（実務）

あるインフルエンザ判定用キットは、表のような結果を与えた。

	インフルエンザ 罹患者数（人）	インフルエンザ 非罹患者数（人）	合計（人）
検査にて陽性	100	10	110
検査にて陰性	25	500	525
合計	125	510	635

このキットの感度と特異度の組合せとして正しいのはどれか。1つ選べ。

	感度（％）	特異度（％）
1	80.0	98.0
2	88.0	97.1
3	90.9	95.2
4	95.2	90.9
5	98.0	80.0

問 206-207 35 歳女性。かぜの症状緩和のため、一般用医薬品を購入する目的で薬局を訪れた。患者情報及び相談内容は以下のとおりであった。

症状：筋肉・関節の痛み、肩こり、鼻水、くしゃみ、のどの痛み、せきの順に症状がつらい。

治療中の疾患：現在なし。

相談事項：明日、社内健康診断で血液検査と尿検査をする。以前、総合感冒薬を飲んだときに尿の色が鮮やかな黄色になったことがある。明日の尿検査の際、採尿カップ内の尿に色が着くと恥ずかしいので、尿に目立った色が着かないかぜ薬を希望する。

問 206（実務）

この患者に合わせた一般用医薬品を選択するにあたり、必要な成分の組合せとして以下の 4 成分を考えた。成分 A 及び成分 B として適切なのはどれか。

2 つ 選べ。

アセトアミノフェン

dl-メチルエフェドリン塩酸塩

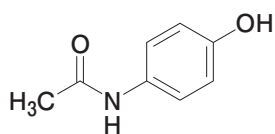
成分 A

成分 B

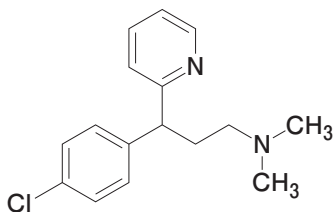
- 1 アスコルビン酸
- 2 チザニジン塩酸塩
- 3 クロルフェニラミンマレイン酸塩
- 4 フルスルチアミン塩酸塩
- 5 リボフラビン

問 207 (物理・化学・生物)

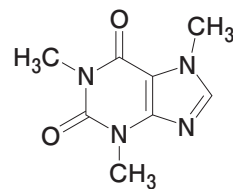
この患者は以前に総合感冒薬で尿の着色を経験している。その原因と考えられる化合物はどれか。1つ選べ。なお、一般に、長い共役系を有する化合物は可視領域の光を吸収する。



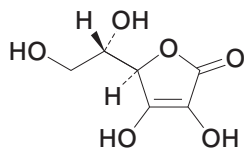
1



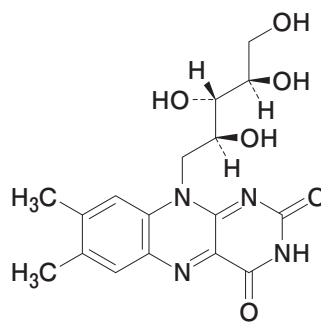
2



3



4



5

問 208-209 78 歳女性。高血圧症とパーキンソン病で処方 1 を服用していた。パーキンソン病症状のコントロールが困難になったため、新たに処方 2 が追加された。

(処方 1)

ニルバジピン錠 2 mg	1 回 1 錠 (1 日 2 錠)
	1 日 2 回 朝夕食後 14 日分
レボドパ 250 mg・カルビドパ配合錠	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
	1 日 3 回 朝昼夕食後 14 日分

(処方 2)

セレギリン塩酸塩錠 2.5 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	1 日 1 回 朝食後 14 日分

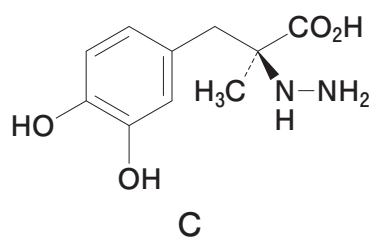
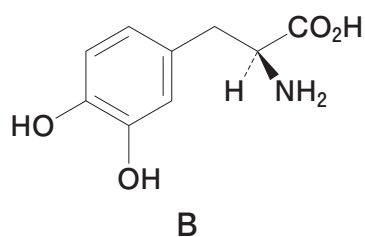
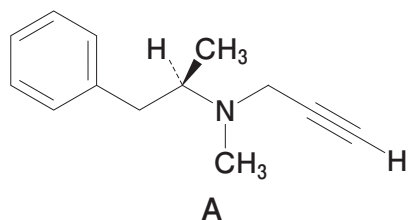
問 208 (実務)

本症例において処方 2 が追加された原因として、最も適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ウェアリング・オフ
- 2 ジスキネジア
- 3 悪性症候群
- 4 動悸
- 5 異常興奮

問 209 (物理・化学・生物)

以下に示す **A**～**C** はセレギリン、レボドパ又はカルビドパのいずれかである。これらの医薬品に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2 つ選べ。



- 1 **A** と **C** は、同じ標的分子の別の部位に結合することにより、代謝反応によるドパミンの分解を阻害する。
- 2 **B** は、生体内でドパミンに変化することによって活性を発現するプロドラッグである。
- 3 **B** は、脳内で芳香族 L-アミノ酸脱炭酸酵素による代謝を受ける。
- 4 **C** は、一置換ヒドラゾン構造をもつ。
- 5 **C** は、**B** と同様に血液脳関門を通過しやすい。

問 211 (実務)

本症例に対し、薬剤師が行う対応の中で適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 セフジニル細粒 10%の投与量について医師に疑義照会する。
- 2 セフジニル細粒 10%からレボフロキサシン水和物製剤への処方変更を医師に提案する。
- 3 セフジニル細粒 10%は鉄剤と一緒に服用するように指導する。
- 4 症状が途中で改善したら服用を終了するように指導する。
- 5 尿や便が赤色調を呈することがあると説明する。

問 212-213 85 歳女性。再発・再燃を繰り返す逆流性食道炎の治療を受けている。この患者の処方箋を、家族が薬局に持参した。

(処方)

オメプラゾール錠 10 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 夕食後 14 日分

家族より、最近飲み込む力が弱まり服用の際に苦勞しているので、薬が飲みやすくなる方法はないかとの相談を受けた。

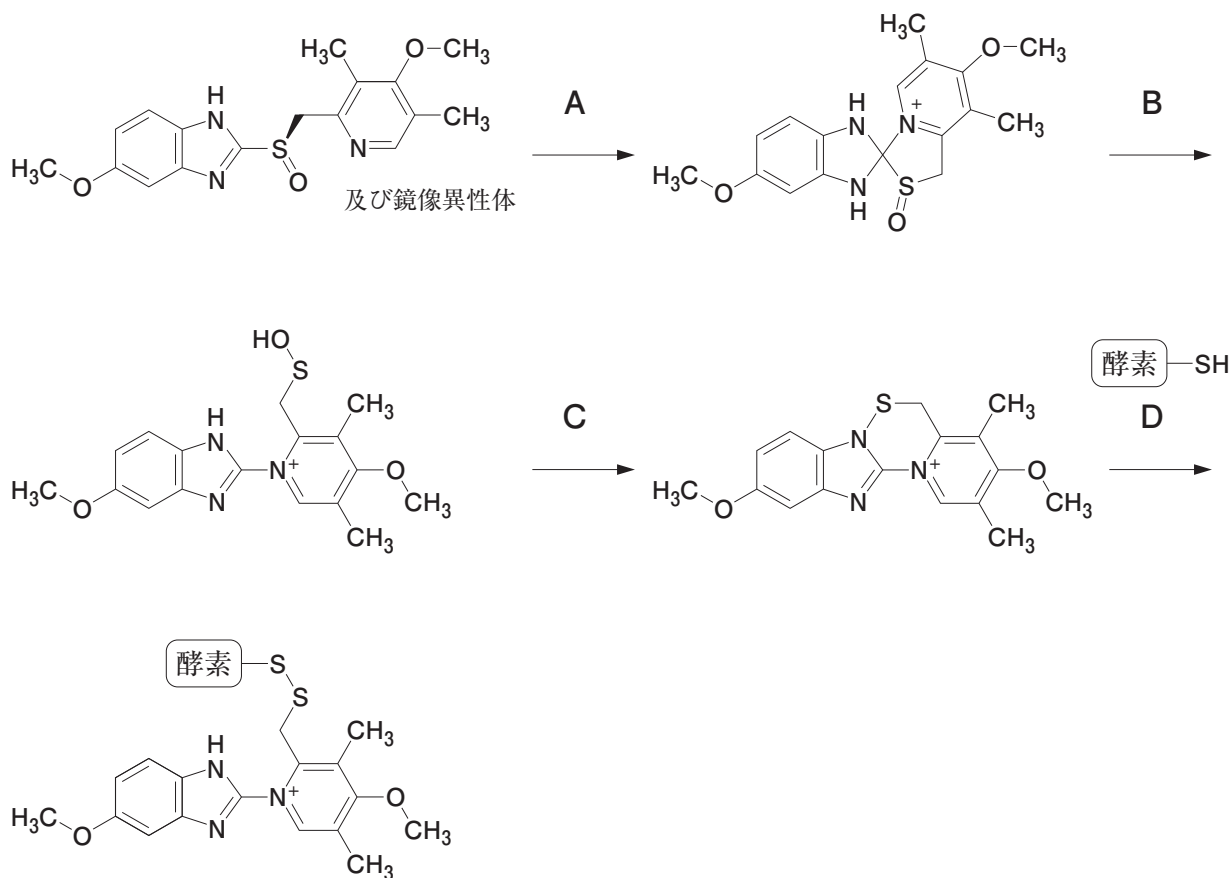
問 212 (実務)

薬剤師の対応として、適切なのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 オメプラゾール錠を正確に半錠に分割して調剤する。
- 2 オメプラゾール錠を乳鉢で粉碎して調剤する。
- 3 ラベプラゾール Na 錠へ変更し、乳鉢で粉碎して調剤することを医師に提案する。
- 4 ランソプラゾールカプセルへ変更し、脱カプセルして調剤することを医師に提案する。
- 5 ランソプラゾール口腔内崩壊錠への変更を医師に提案する。

問 213 (物理・化学・生物)

オメプラゾールが薬理作用を示す際の生体内における変化 (A～D) に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ選べ。



- 1 Aの反応は pH が7 より大きいと加速される。
- 2 Bの過程で不斉中心は消失する。
- 3 Cは酸化還元反応である。
- 4 Dでは酵素のシステイン残基と反応する。

問 214-215 54 歳女性。再発転移性乳がんに対する化学療法としてドセタキセル・シクロホスファミド療法（4 コース）を外来通院で行っている。2 コース目で手指のしびれと痛みを訴えたため、牛車腎気丸エキス顆粒とブシ末の処方が追加された。

（追加処方）

牛車腎気丸エキス顆粒 1 回 2.5 g（1 日 7.5 g）

ブシ末 1 回 0.5 g（1 日 1.5 g）

1 日 3 回 朝昼夕食前 14 日分

問 214（実務）

追加処方の副作用として注意が必要な症状はどれか。1 つ選べ。

- 1 腰痛
- 2 むくみ
- 3 動悸
- 4 冷感
- 5 排尿困難

問 215（物理・化学・生物）

前問において副作用の主な原因となる生薬は、日本薬局方に収載されている。この生薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 キンボウゲ科植物ハナトリカブト又はオクトリカブトの葉を基原とする。
- 2 加工調製（修治）によってブシジエステルアルカロイド含量が増加する。
- 3 加工調製法が異なると総アルカロイド含量の規格値も異なる。
- 4 純度試験としてブシジエステルアルカロイド含量の上限値が設定されている。

問 216-217 45 歳女性。4 年前、2 型糖尿病と診断され、グリメピリド錠とボグリボース錠による薬物治療を開始した。最近の検査の結果より、主治医は以下の薬剤を追加した。患者はその処方箋を薬局に持参した。

(処方)

イプラグリフロジン L-プロリン錠 50 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 14 日分

問 216 (物理・化学・生物)

追加されたイプラグリフロジンは、 Na^+ /グルコース共輸送体 (SGLT) のうち、SGLT2 の選択的阻害薬である。SGLT 及びグルコース輸送体 (GLUT) によるグルコース輸送に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 SGLT2 は、主に消化管におけるグルコースの吸収に関与する。
- 2 細胞膜にある GLUT によるグルコースの輸送は、グルコースの濃度勾配に従う。
- 3 SGLT2 は、 Na^+ の濃度勾配を利用してグルコースを輸送する。
- 4 GLUT は、グルコースと同様にマルトースを輸送する。
- 5 血液中のグルコースは、尿細管において SGLT2 によって原尿中に分泌される。

問 217 (実務)

SGLT2 選択的阻害薬の副作用として誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 低血糖
- 2 尿路感染症
- 3 脱水
- 4 血圧上昇
- 5 体重減少

問 218-219 50 歳男性。糖尿病（グリメピリド錠にて加療中）。10 年前に S 状結腸がん I 期 T1 軽度浸潤と診断され、内視鏡的粘膜切除術（EMR）を受けた。定期検診のため、かかりつけ医を受診し、以下の投薬指示が出された。

（投薬）

経口腸管洗浄剤^{（注）} 1 袋（1 袋を水に溶解して約 2 L とし、溶解液とする）

前日 21 時より絶食し、検査当日 7 時より溶解液 2 L を 1 時間あたり約 1 L の速度で経口投与。

注：1 袋を水に溶解して 2 L とした溶解液の電解質濃度は Na^+ 125 mEq/L、 K^+ 10 mEq/L、 Cl^- 35 mEq/L、 HCO_3^- 20 mEq/L、 SO_4^{2-} 80 mEq/L である。
pH は約 8.0、浸透圧比は約 1 である。

問 218（物理・化学・生物）

この経口腸管洗浄剤は等張な電解質溶液であり、大腸の機能を利用した薬剤である。大腸の機能に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 大腸の粘膜には絨毛があり、そこから栄養の吸収が行われる。
- 2 大腸では水は吸収されるが、電解質は吸収されない。
- 3 結腸粘膜での水の吸収は、 Na^+ の能動輸送で生じる浸透圧差により起こる。
- 4 大腸の運動は、副交感神経の興奮により抑制される。
- 5 大腸の内容物の肛門側への移送には、ぜん動運動が関わる。

問 219（実務）

この経口腸管洗浄剤を服用するにあたり、患者に対して薬剤師が服薬指導する内容として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 可能であるならば、1時間あたり2Lの速度で服用してもかまいません。
- 2 服用しにくい場合でも、他の飲料水と一緒に服用しないでください。
- 3 2Lの溶解液が多いと感じる場合、1袋を水に溶解して約1Lとし、服用してもかまいません。
- 4 服用中に腹痛の症状が現れた場合には、服用を中止し、ただちに受診してください。
- 5 グリメピリド錠は、本剤と同時に服用してもかまいません。

問 220-221 48 歳女性。既往歴 乳がん、Stage I。2 年前の術後より再発予防の目的で以下の処方にてホルモン療法を受けている。

(処方)

タモキシフェン錠 20 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
1 日 1 回 朝食後 90 日分

問 220 (物理・化学・生物)

タモキシフェンの代謝に関わる CYP2D6 には、その酵素活性に変化をきたす遺伝子多型が多数知られている。図はその一部の多型と乳がん術後タモキシフェンの単剤治療症例における無再発生存率との関連性を示している。遺伝子多型に関する記述及び図の解釈として、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

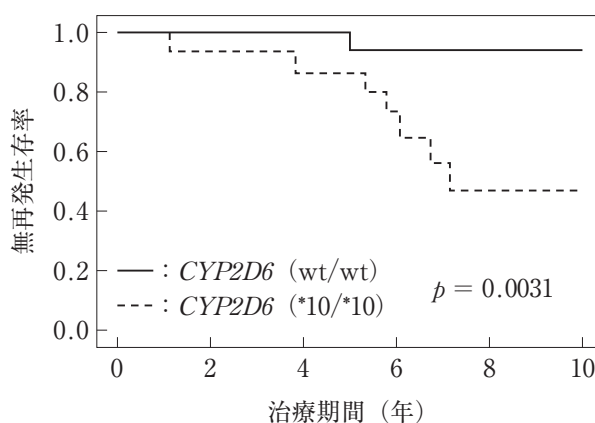


図 CYP2D6 遺伝子多型と乳がん術後タモキシフェン単剤治療症例における無再発生存率
wt/wt：野生型/野生型、*10/*10：変異型/変異型。

Cancer Sci 99(5)：995-999 (2008) 一部改変

- 1 遺伝子多型には、1 つの塩基が他の塩基に置き換わっているものがある。
- 2 翻訳されるタンパク質のアミノ酸配列は、翻訳領域においてフレームシフト変異した遺伝子とその野生型遺伝子では異なる。
- 3 PCR 法を利用することで、CYP2D6 の遺伝子変異を検出することができる。
- 4 変異型遺伝子をホモでもつ症例 [CYP2D6 (*10/*10)] では、野生型遺伝子をホモでもつ症例 [CYP2D6 (wt/wt)] と比べて、タモキシフェンの代謝が減弱していると考察される。
- 5 CYP2D6 (*10/*10) の症例では、タモキシフェンによる抗腫瘍効果が増強していると考察される。

問 221 (実務)

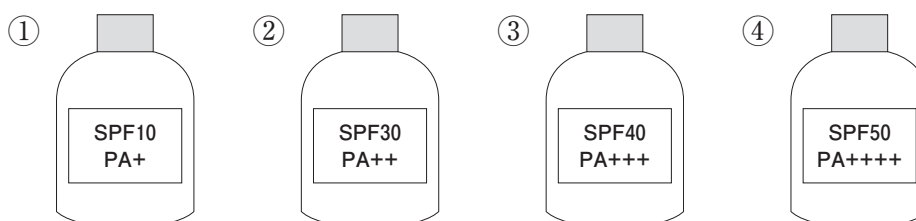
この患者は、最近、精神的に不安定となり、不安発作が頻回になった。本症状の改善のための処方追加を検討するにあたり、タモキシフェンとの併用の観点から問題となる薬物について医師から問い合わせがあった。本症例に対して併用を注意すべき薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 セチプチリンマレイン酸塩
- 2 ミルナシプラン塩酸塩
- 3 パロキセチン塩酸塩水和物
- 4 ロラゼパム
- 5 ロルメタゼパム

問 222-225 50 歳男性。薬局に処方箋とお薬手帳を持参した。初回面談の際、屋外でのスポーツやレジャーに使用する日焼け止めの相談があった。この男性は、今まで日焼け止めを使用したことがなく、海水浴の後は肌が赤くなり、ほてりや痛みを感じ、水疱ができるとのことであった。

問 222 (実務)

紫外線が皮膚に及ぼす影響を考慮し、薬剤師がこの男性に説明する内容として、適切でないのはどれか。1 つ選べ。なお、薬局では下記の商品①～④を取りそろえている。SPF (Sun Protection Factor) 及び PA (Protection Grade of UVA) は紫外線防止の指標であり、その効果を数字及び記号 (+) で表している。



- 1 海水浴後に肌が赤くなる原因は、主に紫外線 A 波 (UVA) によるものです。
- 2 PA は、UVA 防止効果の指標です。
- 3 SPF の数字が大きいものは、小さいものに比べて高い紫外線 B 波 (UVB) 防止効果が期待されます。
- 4 日焼けを防止する成分には、大きく分けて紫外線を吸収するものと紫外線を散乱させるものがあります。
- 5 炎天下で長時間スポーツをする際には、①よりも④をお勧めします。

問 223 (物理・化学・生物)

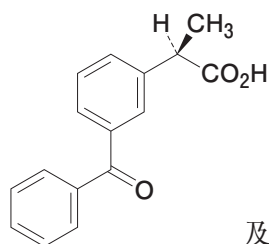
この男性が海水浴の際に経験した皮膚症状を含め、日焼けに関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 海水浴後に生じる紅斑には、炎症性メディエーターによる血管収縮が関わる。
- 2 紫外線曝露による色素沈着は、主として肥満細胞におけるメラニンの産生増強による。
- 3 メラニンは、チロシンから生合成される。
- 4 色素沈着は、通常、紅斑・水疱が生じる前に起こる。
- 5 紫外線曝露は、DNA 鎖上にピリミジン二量体を生じさせる。

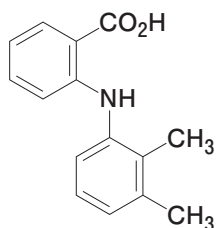
問 224 (実務)

この男性が持参したお薬手帳には、ケトプロフェンにて光線過敏症を起こしたことがあるとの記載があった。この男性が持参した処方箋に 1～5 のいずれかの薬剤が記載されていた場合に、ケトプロフェンと同様に光線過敏症を引き起こす可能性があり、注意を要する医薬品はどれか。1つ選べ。

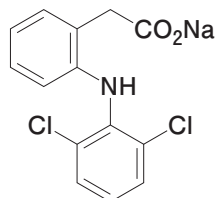
《ケトプロフェン》



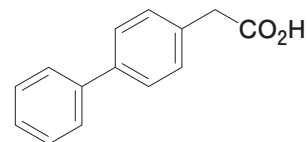
1 メフェナム酸



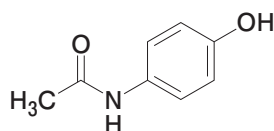
2 ジクロフェナクナトリウム



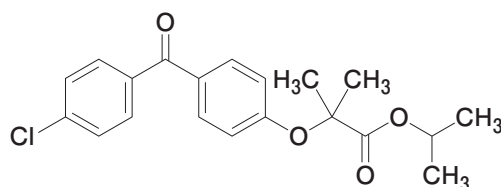
3 フェルビナク



4 アセトアミノフェン



5 フェノフィブラート



問 225 (衛生)

光線過敏症に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 すべての光線過敏症は、ガラス窓の内側にいれば防ぐことができる。
- 2 春先に採取されるアワビの中腸腺には、光線過敏症の原因となるフェオフォルビドが蓄積することがある。
- 3 光線過敏症は、宇宙から地上に降り注いでいる UVC が主原因である。
- 4 ケトプロフェンによる光線過敏症では、光エネルギーにより薬剤中のベンゾフェノン部分が反応し、抗原物質になると考えられる。
- 5 着色料の二酸化チタンは光線過敏症を起こすので、現在食品添加物として使用されていない。

問 226-229 74 歳女性。年齢を考えるとそろそろ骨がもろくなり、寝たきりになるのではないかと心配になった。

問 226 (実務)

この女性が薬局を訪れ、サプリメントの摂取について相談した。薬局に取りそろえている以下の成分を含むサプリメントのうち、カルシウム (Ca) のほかに摂取する成分として優先度が高いのはどれか。2つ選べ。

- 1 ビタミン A
- 2 ビタミン C
- 3 ビタミン D
- 4 ビタミン E
- 5 ビタミン K

問 227 (物理・化学・生物)

この女性に「骨粗しょう症は加齢とともに骨がもろくなり、進行しやすい病気なので、無理のない軽い運動を心がけてください」と指導した。この指導の根拠となる骨のリモデリングに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 エストロゲンは、骨からの Ca^{2+} 遊離を促進する。
- 2 骨細胞は、増殖能を有する未分化細胞であり、 Ca^{2+} を細胞外へ分泌する。
- 3 骨芽細胞は、コラーゲンを細胞外へ分泌して骨基質をつくる。
- 4 カルシトニンは、破骨細胞の機能を抑制して、骨形成に働く。
- 5 負荷がかかる運動は、破骨細胞を活性化することで骨量を増加させる。

問 228 (実務)

3 ヶ月後、この女性が全身倦怠感を覚え、近医を受診したところ、血清 Ca 濃度 10.0 mg/dL、血清アルブミン濃度 3.0 g/dL であった。なお、補正血清 Ca 濃度は、血清 Ca 濃度と血清アルブミン濃度から次の式で算出される。以下の記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

補正血清 Ca 濃度 (mg/dL) = 血清 Ca 濃度 + [4 - (血清アルブミン濃度)]

補正血清 Ca 濃度の基準値：8.4～10.2 mg/dL

- 1 血清中の Ca 濃度を評価する際、この女性は高アルブミン血症であるため、補正血清 Ca 濃度を用いる。
- 2 この女性は低 Ca 血症と判断される。
- 3 イオン化した Ca のみを測定しないと、この女性における Ca の過不足は判断できない。
- 4 この女性は、脱力や脱水、腎障害を起こしやすいと予測される。
- 5 ビタミンを含む薬剤の中には、過剰摂取すると高 Ca 血症を引き起こすものがある。

問 229 (衛生)

骨の構成成分である Ca に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 Ca は、主に遊離イオン状態で骨や歯に存在する。
- 2 骨に存在するオステオカルシンは、Ca と結合する。
- 3 腸管からの Ca の吸収は、カゼインホスホペプチドにより阻害される。
- 4 腸管からの Ca の吸収は、シュウ酸やフィチン酸により亢進する。
- 5 パラトルモン（副甲状腺ホルモン）の過剰分泌により高 Ca 血症となることがある。

問 230-231 65 歳男性。長期にわたるアルコール依存症と診断されて、入院治療中。食事が摂れず栄養不良の状態であったが、さらに担当看護師より、眼球運動の異常やふらつき、意識障害が確認されるようになったと報告があった。この患者の症状の原因としてビタミン欠乏の可能性が考えられた。

問 230（実務）

この患者で欠乏し、症状の原因となっている可能性が最も高いビタミンはどれか。1 つ選べ。

- 1 ビタミン B₁
- 2 ビタミン B₂
- 3 ビタミン B₆
- 4 ビタミン B₁₂
- 5 ビタミン E

問 231（衛生）

この患者の症状の原因となっている可能性が最も高いビタミンに関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 緑黄色野菜に多く含まれる。
- 2 アミノ基転移反応の補酵素として働く。
- 3 生体内でリン酸化されてから、糖質を代謝する酵素の補酵素として働く。
- 4 さらに欠乏すると、ペラグラ様皮膚炎を発症することがある。
- 5 多量に摂取しても尿中に排泄されるため、重篤な過剰症は特に知られていない。

問 232-233 75 歳女性。肺炎にて入院後、喀痰検査にて MRSA が原因菌と判断された。バンコマイシンにて治療を開始したが改善が認められず、アルベカシンに変更した。変更後も治療効果が認められず、さらに腎機能も低下していたことから、他の薬物の選択を ICT（感染制御チーム）で検討することになった。

問 232（実務）

薬剤師が提案する薬物として、最も適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 タゾバクタム・ピペラシリン
- 2 シプロフロキサシン
- 3 メロペネム
- 4 クリンダマイシン
- 5 リネゾリド

問 233（衛生）

MRSA 及びその感染症に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 感染症法*において、特定の職業への就業によって集団発生を起こし得る感染症とされている。
- 2 感染症法*に基づき、患者は状況に応じて第二種感染症指定医療機関に入院しなければならない。
- 3 消毒薬として、消毒用エタノールや次亜塩素酸ナトリウムが有効である。
- 4 院内感染を起こす代表的な細菌であり、院内の耐性菌として検出される細菌のうち最も大きな割合を占めている。
- 5 外来患者から検出される黄色ブドウ球菌のうち、MRSA は 80% 以上を占める。

*感染症法：感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

問 234-235 2月のインフルエンザが流行している時期に、6歳の娘が体調を崩したと母親が薬局を訪れた。患者は、咳が出て、38.0℃の熱があり、筋肉痛と倦怠感を訴えているとのことであった。

問 234 (実務)

薬局の薬剤師の対応として適切なのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 アスピリンを解熱鎮痛成分として含有する一般用医薬品を販売した。
- 2 インフルエンザの疑いがあるとして、医療機関への受診勧奨を行った。
- 3 半年前に近隣の医療機関から本人に処方された風邪薬を服用するように指導した。
- 4 筋肉痛を緩和するために、一般用医薬品のジクロフェナク貼付剤を販売した。
- 5 高熱が続くと脱水症状を起こすことがあるので、水分補給に努めるように指導した。

問 235 (衛生)

インフルエンザに関する記述のうち、誤っているのはどれか。 1つ 選べ。

- 1 インフルエンザウイルスはガーゼマスクの網目を容易に通過できる大きさであるが、その着用により飛沫の拡散を防ぐことができる。
- 2 インフルエンザは空気感染するので、手指を塩化ベンザルコニウム溶液で消毒しても予防できない。
- 3 新型インフルエンザウイルスは、毎年流行する季節性のウイルスとは抗原性が大きく異なり、ほとんどのヒトは抗体を持っていない。
- 4 高病原性鳥インフルエンザの H5N1 型及び H7N9 型は、いずれも感染症法*では二類感染症に分類されている。
- 5 新型インフルエンザの感染者は、感染症法*で原則入院と定められている。

*感染症法：感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

問 236-237 55 歳男性。身長 160 cm。体重 70 kg。会社の事務職をしており、日頃運動不足である。会社の定期健康診断で、HbA1c 値が基準値よりやや高いと指摘され、生活習慣について相談するため、薬局を訪れた。

問 236（実務）

生活習慣の改善と目標に関する薬剤師の説明として適切でないのはどれか。2つ選べ。

- 1 HbA1c 値は、過去 3～4 ヶ月の血糖値の平均値を反映する。
- 2 糖尿病の発症初期にはほとんど自覚症状がない場合が多い。
- 3 1 回 30 分程度の歩行を毎日 2 回以上行うことを目標にする。
- 4 水中歩行は、膝などの関節への負担も少なく、血糖値のコントロールに有効である。
- 5 食事療法では、糖質の摂取量に注意すれば、他の栄養素の摂取は特に注意する必要はない。

問 237（衛生）

生活習慣病に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 腹囲が基準値を超え、高血圧、高血糖、脂質代謝異常の 3 つすべてが当てはまったときにのみ、メタボリックシンドロームと判定される。
- 2 LDL-C（低密度リポタンパク質コレステロール）、HDL-C（高密度リポタンパク質コレステロール）、中性脂肪の血中濃度が、いずれも基準値より高いと、脂質異常症と判定される。
- 3 現在、我が国の糖尿病患者のうち、90%以上は 2 型糖尿病である。
- 4 糖尿病は、虚血性心疾患や脳梗塞のリスクファクターとなる。
- 5 血糖値をコントロールすることにより、腎症、網膜症、神経障害などの合併症を予防することは、糖尿病の二次予防にあたる。

問 238-239 40 歳女性。身長 156 cm。体重 65 kg。会社を経営し、ストレスを感じている。食生活も不規則で、運動もほとんどしない。最近、急に便秘がひどくなり、お腹が張るようになった。両親とも大腸がんで亡くなっていることから心配になり、相談のため薬局を訪れた。

問 238（実務）

大腸がんの検査について薬剤師が行う説明として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 年齢を考慮すると定期的な検査が必要です。
- 2 大腸がんの検査では、通常、まず遺伝子診断が行われます。
- 3 早期の大腸がんは症状がなく、早期発見には便潜血検査が有効です。
- 4 大腸内視鏡検査では、結腸は調べられますが、直腸は調べられません。
- 5 大腸がんの血液検査では、腫瘍マーカーとして、AFP（ α -フェトプロテイン）を調べます。

問 239（衛生）

大腸がんの発症リスクに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 親や兄弟などに大腸がんの人がいる場合、発症リスクが高い。
- 2 肥満は、発症リスクを上げる。
- 3 ベーコンなどの加工肉の摂取は、発症リスクを下げる。
- 4 魚由来の不飽和脂肪酸の摂取は、発症リスクを上げる。
- 5 運動習慣の有無は、発症リスクに影響しない。

問 240-241 74 歳男性。認知症。最近、異食をすることがあるため家族は気をつけていたが、一時間ほど目を離した際にエチレングリコール入り保冷剤を飲み込み、嘔気、頭痛、めまいを訴えたため、救急搬送された。

問 240（実務）

担当医師より、解毒薬のホメピゾール（4-メチルピラゾール）がないか薬剤部に問い合わせがあったが、在庫がなかった。代わりに医師に提案するものとして最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 エタノール
- 2 プラリドキシムヨウ化物
- 3 チオ硫酸ナトリウム
- 4 亜硝酸ナトリウム
- 5 ホリナートカルシウム

問 241（衛生）

エチレングリコールの摂取により、尿細管に不溶性の塩が析出し腎障害が起こることがある。この不溶性の塩を形成するエチレングリコールの代謝物はどれか。1つ選べ。

- 1 シュウ酸
- 2 酢酸
- 3 尿酸
- 4 アセトアルデヒド
- 5 グリセロール

問 242-243 梅雨の時期、雨の降る日が多かったため、学校薬剤師が小学校の屋外プール水について水質検査を実施することにした。

問 242 (衛生)

過マンガン酸カリウム消費量を以下の操作により測定した。この測定から求められる過マンガン酸カリウム消費量 (mg/L) の値に最も近いのはどれか。1つ選べ。

ただし、過マンガン酸カリウム溶液とシュウ酸ナトリウム溶液のファクターを 1.0、 KMnO_4 の式量を 158 とする。

【操作】

検水 100 mL をとり、これに過マンガン酸カリウム処理硫酸溶液 5.0 mL を加え、さらに 0.0020 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液 10 mL を正確に加えた。5 分間煮沸した後、ただちに 0.0050 mol/L シュウ酸ナトリウム溶液 10 mL を加えて脱色させ、さらに 0.0020 mol/L 過マンガン酸カリウム溶液で微紅色が消えずに残るまで滴定したところ、3.2 mL を要した。

- 1 1.0
- 2 3.0
- 3 10
- 4 30
- 5 100

問 243 (実務)

過マンガン酸カリウム消費量に加え、学校薬剤師が行うプール水における水質検査項目はどれか。2つ選べ。

- 1 生物化学的酸素要求量 (BOD)
- 2 結合残留塩素
- 3 遊離残留塩素
- 4 pH 値
- 5 アンモニア

問 244-245 病院のスタッフステーションで、感染性廃棄物用の容器の近くの床に注射針が落ちていた。これを拾おうとした医療従事者が誤って指に針を刺してしまった。この病棟には、HIV、B 型肝炎ウイルス又は C 型肝炎ウイルスに感染した患者が入院しているが、指に刺してしまった針が、いずれの患者に使用されたものかは不明であった。事故後、直ちに、この医療従事者の血液検査を行った。

問 244（実務）

針を刺してしまった医療従事者への対処として、誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- 1 傷口を流水で洗浄し、次亜塩素酸ナトリウム水溶液による消毒を行う。
- 2 HBs 抗原が陽性もしくは HBs 抗体が陽性の場合には、B 型肝炎への新たな感染の可能性はないため、B 型肝炎に対する処置の必要はない。
- 3 HBs 抗体を獲得していない場合には、事故発生後直ちに抗 HBs ヒト免疫グロブリンを投与する。
- 4 抗 HIV 薬の投与を直ちに開始することがある。
- 5 事故後 2 週間まで、抗 HIV 抗体の検査を継続する。

問 245（衛生）

感染性廃棄物に該当しないのはどれか。 1つ選べ。

- 1 全血製剤等の外見上血液と見分けがつかない輸血用血液製剤が残存する容器
- 2 病理診断に使用したホルマリン漬臓器
- 3 血液が付着していない使用済み注射針
- 4 インフルエンザ（「鳥インフルエンザおよび新型インフルエンザ等感染症」を除く）の患者が使用した、血液が付着していない紙おむつ
- 5 結核患者の治療、検査などに使用された後、排出された手袋

一般問題（薬学実践問題） 【薬理、薬剤／実務】

問 246-247 66 歳男性。内科で処方された以下の薬剤（処方 1、2）を指示通りに服用していた。別の病院の泌尿器科を受診し、前立腺肥大症と診断された。泌尿器科で処方された前立腺肥大症治療薬を自宅で服用したところ、ひどい立ちくらみが起こり救急車で搬送され、血圧降下が原因と診断された。

（処方 1）

オルメサルタンメドキシミル錠 20 mg	1 回 1 錠（1 日 1 錠）
シタグリプチンリン酸塩水和物錠 50 mg	1 回 1 錠（1 日 1 錠）
アスピリン腸溶錠 100 mg	1 回 1 錠（1 日 1 錠）
ラベプラゾールナトリウム錠 5 mg	1 回 1 錠（1 日 1 錠）
	1 日 1 回 朝食後 28 日分

（処方 2）

イコサペント酸エチル粒状カプセル 900 mg	1 回 1 包（1 日 2 包）
	1 日 2 回 朝夕食後 28 日分

問 246（実務）

泌尿器科から処方された前立腺肥大症治療薬で、上記処方薬との併用で強い血圧降下の原因となった可能性があるのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ナフトピジル
- 2 デュタステリド
- 3 アリルエストレノール
- 4 セルニチンポーレンエキス
- 5 ビカルタミド

問 247 (薬理)

この患者で立ちくらみの原因となった薬の作用点はどれか。 2つ 選べ。

- 1 アドレナリン α_1 受容体
- 2 アンギオテンシンⅡ AT_1 受容体
- 3 H^+, K^+ -ATPase
- 4 シクロオキシゲナーゼ
- 5 アンドロゲン受容体

問 248-249 62 歳女性。毎日午前 1 時に就寝し、午前 6 時に起床する規則的な生活をしている。最近寝付きが悪い日が続いた。薬局で睡眠改善薬の一般用医薬品を購入して服用したが、改善されなかった。そこで専門医を受診し、すぐに眠れて朝すっきり起きられるような薬を希望し、睡眠薬が処方されることになった。

問 248 (実務)

処方される薬剤として最も適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 アモバルビタール錠
- 2 スボレキサント錠
- 3 エスタゾラム錠
- 4 フルニトラゼパム錠
- 5 ゾルピデム酒石酸塩錠

問 249 (薬理)

前問の選択肢 1 ～ 5 に挙げた薬物の作用機序に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 視床下部のヒスタミン作動性神経を抑制する。
- 2 大脳辺縁系に分布する γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体のベンゾジアゼピン結合部位に結合し、GABA_A 受容体の GABA に対する親和性を高める。
- 3 視交叉上核に分布するメラトニン受容体を刺激する。
- 4 脳幹網様体に分布する γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体の GABA 結合部位に結合し、GABA_A 受容体の機能を亢進する。
- 5 オレキシン受容体を遮断することで脳内におけるモノアミン神経系を抑制する。

問 250-251 45 歳男性。「最近、肩こりや腰痛がひどく、寝付きも悪く、しだいに朝起きるのがつらくなった。不安感が強く、仕事が楽しいと感じることもなくなり、職場に行くことが苦痛である。」と訴え心療内科を受診し、以下の処方箋を持って薬局を訪れた。

(処方 1)

ロラゼパム錠 1 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
チザニジン塩酸塩錠 1 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
	1 日 3 回 朝昼夕食後 7 日分

(処方 2)

ラメルテオン錠 8 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	1 日 1 回 就寝前 7 日分

お薬手帳記載事項 (現在服用中の薬剤)

ニフェジピン徐放錠 40 mg (24 時間持続)	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
プラバスタチンナトリウム錠 10 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

問 250 (実務)

薬剤師の服薬指導の内容として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 眼圧低下が起こることがありますので、物がひずんで見えたり、視野が暗くなったりしたら、すぐに薬剤師に相談してください。
- 2 立ち上がる際は、ゆっくりと立ち上がり、めまいやふらつきに注意してください。
- 3 薬の影響で、尿や汗に赤い色がつくことがあります。
- 4 自動車の運転等の危険を伴う機械の操作は避けてください。

問 251 (薬理)

1 週間後、以下の処方 3 が追加された処方箋を持って、再度薬局を訪れた。

(処方 3)

フルボキサミンマレイン酸塩錠 25 mg 1 回 1 錠 (1 日 2 錠)

1 日 2 回 朝夕食後 7 日分

この患者が服用している薬剤の中に追加薬剤と併用禁忌のものが 2 つあるため、処方を追加した医師に疑義照会を行った。併用によって生じる副作用に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 アドレナリン α_2 受容体が過剰に刺激され、著しい血圧低下が現れる。
- 2 Ca^{2+} チャネルが過剰に阻害され、著しい血圧上昇が現れる。
- 3 γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体が過剰に活性化され、著しい筋弛緩作用が現れる。
- 4 メラトニン受容体が過剰に刺激され、催眠作用が著しく増強される。
- 5 HMG-CoA 還元酵素が過剰に阻害され、横紋筋融解症の発症リスクが高まる。

問 252-253 76 歳女性。狭心症。大学病院の紹介で、自宅近くの診療所を初めて受診し、以下の処方箋を薬局に持参した。薬剤師が、初回来局である患者の聞き取りを行ったところ、歯科治療中であった。

(処方 1)

リシノプリル水和物錠 10 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
アスピリン腸溶錠 100 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
ボノプラザンフマル酸錠 10 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
ジルチアゼム塩酸塩徐放カプセル 100 mg	1 回 1 カプセル (1 日 1 カプセル)
	1 日 1 回 朝食後 28 日分

(処方 2)

ロスバスタチンカルシウム錠 2.5 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	1 日 1 回 夕食後 28 日分

(処方 3)

ニコランジル錠 5 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
	1 日 3 回 朝昼夕食後 28 日分

(処方 4)

硝酸イソソルビドテープ 40 mg	1 回 1 枚 (1 日 1 枚)
	1 日 1 回起床時 28 日分

問 252 (実務)

薬剤師がこの患者に行う指導として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 咳が続く時は、医師又は薬剤師に相談してください。
- 2 テープ剤は、必ず心臓の真上に貼ってください。
- 3 抜歯の際は、ボノプラザンフマル酸錠の服用を中止してください。
- 4 頭痛、立ちくらみが起こることがあるので注意してください。

問 253 (薬理)

処方された薬物のうち、サイクリック GMP (cGMP) 依存性プロテインキナーゼを活性化して血管拡張作用を示すのはどれか。2つ選べ。

- 1 リシノプリル
- 2 アスピリン
- 3 ジルチアゼム
- 4 ニコランジル
- 5 硝酸イソソルビド

問 254-255 42 歳女性。食後、みぞおちに差し込むような痛みが続いたため内科を受診し、胆石症による痛みと診断された。

問 254 (実務)

この患者の治療薬として適切なのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 ウルソデオキシコール酸
- 2 カモスタットメシル酸塩
- 3 ランソプラゾール
- 4 フロプロピオン
- 5 シメチジン

問 255 (薬理)

前問で適切と考えられた薬物の作用機序に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 胆石表面のコレステロールをミセル化することで胆石を溶解する。
- 2 胆嚢からの胆汁排泄を抑制する。
- 3 カテコール-*O*-メチルトランスフェラーゼ (COMT) を阻害することで Oddi 括約筋を弛緩させる。
- 4 タンパク質分解酵素を阻害する。
- 5 H^+ , K^+ -ATPase を阻害する。

問 256-257 50 歳女性。頻尿、排尿痛があり泌尿器科を受診し、尿道炎と診断され処方（処方 1）が出された。同日、歯科にて抜歯し処方（処方 2）が出され、近くの薬局にて処方 1 と 2 の薬を受け取った。4 日後薬局に電話をかけ、「もらった薬は決められたように飲んでいる。痛み止めは昨日まで 7 回飲んだ。昨日から太ももが痛く、今日は、手足がだるく、足に力が入らず歩けないため仕事を休んだ。このまま薬を服用していいか。」と相談した。来局時、お薬手帳は持参しておらず、聞き取りでは「薬の名前は覚えていないが、他の薬局でもらった骨の薬と、コレステロールの薬と、胃薬を飲んでいる。」とのことであった。そこで、薬剤師が電話口でこの女性にお薬手帳を確認してもらったところ、1 年ほど前から他の薬局にて調剤された薬剤を継続服用していることが明らかになった。薬剤師は薬物相互作用を疑い、直ちに処方医に連絡をした。

（処方 1）

クラリスロマイシン錠 200 mg

1 回 1 錠（1 日 2 錠）

1 日 2 回 朝夕食後 5 日分

（処方 2）

ロキソプロフェンナトリウム水和物錠 60 mg

1 回 1 錠

疼痛時 15 回分

他の薬局で調剤された薬剤

アルファカルシドールカプセル 0.25 μ g

ポラプレジンク口腔内崩壊錠 75 mg

シンバスタチン錠 10 mg

問 256 (薬理)

次の作用様式のうち、この患者が服用した5つの薬物のいずれかの作用機序に当てはまるのはどれか。2つ選べ。

- 1 核内受容体刺激
- 2 Gタンパク共役型受容体遮断
- 3 DNA複製阻害
- 4 細菌のリボソームでのタンパク質合成阻害
- 5 タンパク分解酵素阻害

問 257 (実務)

薬剤師が薬物相互作用の原因と考えた薬剤はどれか。2つ選べ。

- 1 アルファカルシドールカプセル
- 2 ポラプレジンク口腔内崩壊錠
- 3 シンバスタチン錠
- 4 クラリスロマイシン錠
- 5 ロキソプロフェンナトリウム水和物錠

問 258-259 71 歳男性。3 年前に慢性閉塞性動脈硬化症と診断されたが、自覚症状は無く弾性靴下によるフットケアと運動療法を行っていた。最近、痛みと跛行が出てきたので、薬物療法も実施することとなった。患者は爪白癬治療のためイトラコナゾールを服用中である。

問 258 (実務)

この患者の治療薬として適切でないのはどれか。1 つ選べ。

- 1 アルプロスタジル
- 2 ダビガトランエテキシラートメタンスルホン酸塩
- 3 サルボグレラート塩酸塩
- 4 チクロピジン塩酸塩
- 5 イコサペント酸エチル

問 259 (薬理)

前問の選択肢 1 ～ 5 に挙げた薬物の作用機序に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 セロトニン 5-HT₁ 受容体を遮断する。
- 2 アンチトロンビン非依存的に血液凝固第 Xa 因子を抑制する。
- 3 トロンボキサン A₂ の産生を抑制する。
- 4 血小板におけるサイクリック AMP (cAMP) の分解を抑制する。
- 5 血小板における cAMP の産生を促進する。

問 260-261 35 歳女性。体重 55 kg。C 型慢性肝炎と診断され、治療開始となった。ペグインターフェロンアルファ-2a（週 1 回皮下注射）での治療が開始され、以下の処方が出された。

（処方 1）

シメプレビルナトリウムカプセル 100 mg 1 回 1 カプセル（1 日 1 カプセル）
1 日 1 回 朝食後 14 日分

（処方 2）

リバビリン錠 200 mg 朝 1 錠、夕 2 錠（1 日 3 錠）
1 日 2 回 朝夕食後 14 日分

問 260（薬理）

この患者に使用する治療薬の C 型肝炎ウイルスに対する作用機序として正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 NS5B ポリメラーゼを阻害する。
- 2 NS3/4A プロテアーゼを阻害する。
- 3 RNA 依存性 RNA ポリメラーゼを阻害する。
- 4 DNA ポリメラーゼを阻害する。
- 5 逆転写酵素を阻害する。

問 261（実務）

薬剤師が患者に対して指導・説明する内容として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 眠れない、食欲がない、意欲がないなどの症状が出たら、医師又は薬剤師に申し出てください。
- 2 熱が出たら、市販の解熱薬を服用し、様子を見てください。
- 3 朝食後飲み忘れた場合は、その日の夕食後服用分と合わせて、夕食後に服用してください。
- 4 催奇形性がある薬が含まれているので、避妊してください。

問 262-265 78 歳女性。関節リウマチのためメトトレキサートを服用中。病棟での薬剤管理指導の面談で、最近疲れやすく、口内炎がひどいとの訴えがあった。

検査データ：AST 90 U/L、ALT 75 U/L、MCV 105 fL、白血球数 1,300/ μ L、
血小板数 30,000/ μ L

問 262（実務）

医師に対して、この患者への投与を提案する薬剤として最も適切なのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 ホリナートカルシウム錠
- 2 トファシチニブクエン酸塩錠
- 3 デキサメタゾン錠
- 4 エポエチンアルファ（遺伝子組換え）注射液
- 5 タクロリムス水和物カプセル

問 263（薬理）

前問で適切と考えられた薬物の作用機序として正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 カルシニューリンを阻害し、インターロイキンなどのサイトカイン産生を抑制する。
- 2 細胞内に取り込まれて活性型葉酸となり、核酸合成を再開させる。
- 3 赤芽球前駆細胞に作用し、赤血球への分化増殖を促進する。
- 4 ヤヌスキナーゼ（JAK）を阻害し、免疫反応を抑制する。
- 5 細胞内のグルココルチコイド受容体と複合体を形成し、抗炎症作用を示す。

問 264 (実務)

その後、発熱、乾性咳嗽、息切れがあるとの訴えがあり、検査の結果、メトトレキサートが原因の間質性肺炎が疑われた。

医師に対して、この患者への投与を提案する薬剤として最も適切なのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 ピルフェニドン錠
- 2 テルブタリン硫酸塩錠
- 3 インフリキシマブ（遺伝子組換え）点滴静注
- 4 デキストロメトルファン臭化水素酸塩水和物錠
- 5 プレドニゾロン錠

問 265 (薬理)

前問で適切と考えられた薬物の薬理作用として正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 $\text{TNF-}\alpha$ （腫瘍壊死因子- α ）を捕捉する。
- 2 咳中枢に作用して咳嗽反射閾値を上昇させる。
- 3 気管支平滑筋の G タンパク共役型受容体を刺激する。
- 4 細胞質において受容体と結合し、この複合体が核内へ移行した後に転写活性を変化させる。
- 5 $\text{TGF-}\beta$ （トランスフォーミング増殖因子- β ）を捕捉する。

問 266-269 55 歳男性。10 年前に 2 型糖尿病と診断され、生活習慣の改善とナテグリニドの服用を開始した。5 年前に HbA1c 値が 8.4% まで上昇したため、メトホルミン塩酸塩が追加され、その後増量されて以下の処方となった。

(処方 1)

メトホルミン塩酸塩錠 500 mg 1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
 ナテグリニド錠 90 mg 1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
 1 日 3 回 朝昼夕食直前 30 日

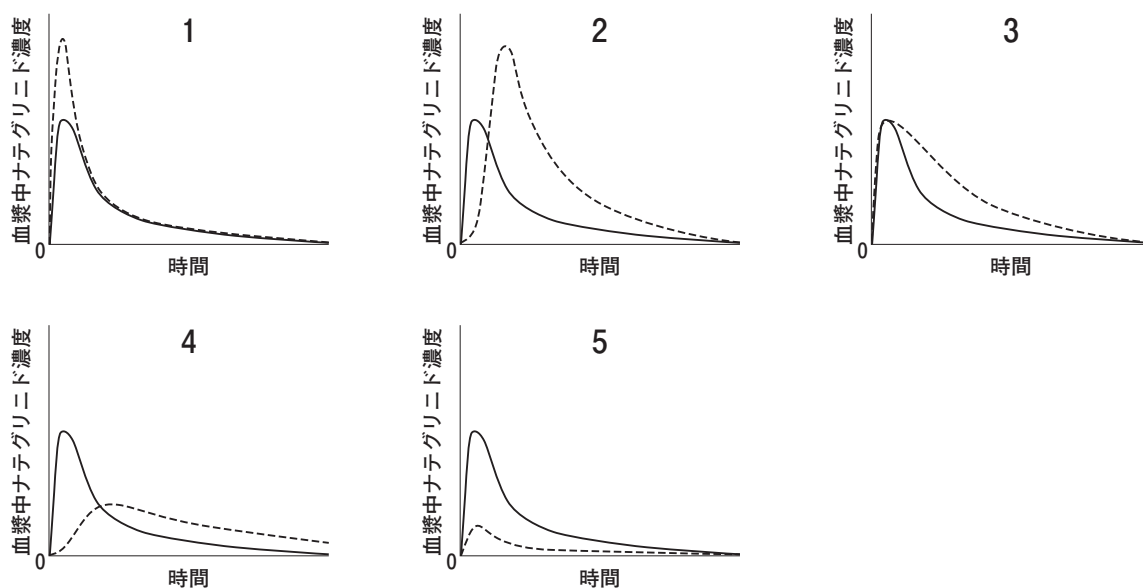
問 266 (実務)

処方 1 に対して、特に注意すべき副作用の初期症状はどれか。 2 つ選べ。

- 1 尿路感染症による排尿痛
- 2 メラニンの過剰生成による色素沈着
- 3 心機能低下による下肢の浮腫
- 4 乳酸アシドーシスによる全身倦怠感、過呼吸
- 5 低血糖によるめまい、ふらつき

問 267 (薬剤)

各グラフの実線は、ナテグリニド錠を食直前に服用した際の血漿中濃度推移を表す。本剤を食直後に服用した場合、予想される血漿中濃度推移 (破線) を表す最も適切なグラフはどれか。 1 つ選べ。



問 268 (実務)

この患者は、処方1による治療を行っていたが、血糖コントロール不良状態が3ヶ月続いたため、以下のインスリン製剤を追加することになった。

(処方2)

インスリン デテミル (遺伝子組換え) (300 単位/3 mL) 1 筒

1 回 7 単位 1 日 1 回 就寝前

この患者に対する服薬指導に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 インスリン デテミルが追加になりましたので、これまで処方されていたナテグリニドの服用は中止になります。
- 2 膵臓のインスリン分泌能がなくなってしまったため、インスリン製剤が必要となりました。
- 3 なるべく同じ部位で、少しずつずらした場所に注射してください。
- 4 体重増加しやすくなりますので、食事・運動療法をしっかりと行いましょう。
- 5 インスリン デテミルは基礎インスリンを補充するものなので、低血糖に注意する必要はありません。

問 269 (薬剤)

インスリン デテミルに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 速効型のインスリン製剤である。
- 2 皮下注射後、等電点沈殿に伴い微結晶になり、ゆっくりと溶解して血中に移行する。
- 3 ヒトインスリンにミリスチン酸基を付加し、血漿中のアルブミンとの結合を利用して作用の持続化を図っている。
- 4 投与ごとの血糖降下作用のばらつきが少なく、安定した血糖コントロールが期待できる。
- 5 等張化剤として D-グルコースが用いられている。

問 270-271 23 歳男性。幼児期に喘息と診断され、総合病院の呼吸器内科でテオフィリンが処方され、継続的に服用している。最近、体調を崩し、近所の内科を受診したところ、マイコプラズマ肺炎と診断され、以下の薬剤が投薬された。

服用を始めて 2 日後、男性は夜中に眠れなくなったので、薬剤情報提供書を薬局に持参してかかりつけ薬剤師に相談した。

(処方)

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. シプロフロキサシン錠 200 mg | 1 回 1 錠 (1 日 2 錠) |
| | 1 日 2 回 朝夕食後 7 日分 |
| 2. カルボシステイン錠 500 mg | 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) |
| アンブロキシール塩酸塩錠 15 mg | 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) |
| チペピジンヒベンズ酸塩錠 20 mg | 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) |
| | 1 日 3 回 朝昼夕食後 7 日分 |
| 3. モンテルカスト錠 10 mg | 1 回 1 錠 (1 日 1 錠) |
| | 1 日 1 回 就寝前 7 日分 |

問 270 (実務)

相談された薬剤師は、テオフィリンとの薬物相互作用による副作用を疑い、内科医に疑義照会した。その際、薬剤師が変更を提案すべき薬剤はどれか。1 つ選べ。

- 1 シプロフロキサシン錠
- 2 カルボシステイン錠
- 3 アンブロキシール塩酸塩錠
- 4 チペピジンヒベンズ酸塩錠
- 5 モンテルカスト錠

問 271 (薬剤)

前問における薬物相互作用の機序として正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 CYP1A2 の阻害
- 2 CYP3A4 の誘導
- 3 有機カチオントランスポーターの阻害
- 4 P-糖タンパク質の阻害
- 5 キレート形成

問 272-273 76 歳男性。1 年前より心房細動にて内科を受診してワルファリンを服用しており、その処方以下のとおりであった。朝食後に忘れず服用していること、他科受診及び併用薬はないこと、納豆は食べていないことを薬剤の交付時に確認していた。

(処方)

ワルファリン K 錠 1 mg 1 回 2 錠 (1 日 2 錠)

1 日 1 回 朝食後 56 日分

本日、本人が妻と一緒に処方箋を持って薬局を訪れた。処方箋を確認したところ、1 回 2 錠から 1 回 4 錠に増量となっていた。本人によると、血液検査の結果が悪かったため、増量になったとのことであった。また、妻によると、1 ヶ月前から毎食前にジュースを作って飲ませているとの話であった。

問 272 (実務)

ジュースについて確認したところ、次の食材が含まれているとのことだった。薬剤が増量になった原因として考えられる食材はどれか。1 つ選べ。

- 1 グレープフルーツ
- 2 ニンジン
- 3 ブルーベリー
- 4 ホウレンソウ
- 5 ヨーグルト

問 273 (薬剤)

前問と同じメカニズムによる相互作用の例として、適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 リファンピシンは、ワルファリンの肝取り込みトランスポーターを阻害する。
- 2 ミコナゾールは、CYP2C9を誘導してワルファリンの代謝速度を上昇させる。
- 3 メナテトレノン[®]は、ワルファリンによる血液凝固因子の生合成阻害作用と拮抗する。
- 4 アスピリンは、ワルファリンによる血小板凝集抑制作用と拮抗する。
- 5 コレスチラミンは、腸管内でワルファリンを吸着することで吸収を阻害する。

問 274-275 50 歳男性。体重 70 kg。血清アルブミン値 4.1 g/dL、血清クレアチニン値 2.0 mg/dL。重症の MRSA 院内感染によりバンコマイシン塩酸塩を 1 日 1 回間欠点滴投与することになった。初回は負荷投与する予定である。この患者におけるバンコマイシンの分布容積は 0.7 L/kg、半減期は 24 時間と見積もられている。血液培養の結果、バンコマイシンによる最小発育阻止濃度（MIC）は 1.0 μ g/mL であった。

問 274（実務）

バンコマイシン塩酸塩による治療及び TDM に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 この患者では、腎機能の低下により、半減期が延長している。
- 2 肝毒性の発現を回避するため、バンコマイシンのトラフ値は 20 μ g/mL 以下にすることが推奨されている。
- 3 治療効果の指標として、最高血中濃度／MIC を用いる。
- 4 レッドネック症候群を予防するために、1 時間以上かけて点滴する。
- 5 この患者では、アルブミンが大量に尿中へ漏出しているため、タンパク結合率が低下している。

問 275 (薬剤)

2 回目投与直前のバンコマイシンの血中濃度が $10\text{ }\mu\text{g/mL}$ となることを想定し、バンコマイシン塩酸塩の初回負荷投与を行いたい。また、定常状態におけるトラフ値を $15\text{ }\mu\text{g/mL}$ としたい。バンコマイシンの負荷投与量と維持投与量の組合せとして適切なのはどれか。1 つ選べ。ただし、投与量の計算において、投与に要する時間は投与間隔に対して無視できるほど短いものとし、投与中における体内からのバンコマイシンの消失は無視できるものとする。

	負荷投与量 (g)	維持投与量 (g)
1	0.75	0.25
2	0.75	0.50
3	1.00	0.50
4	1.00	0.75
5	1.25	0.75
6	1.25	1.00

問 276-277 69 歳男性。7 年前から高血圧と糖尿病のため、エナラプリルマレイン酸塩、メトホルミン塩酸塩及びグリメピリドを服用している。

これまで特に問題なく過ごしていたが、最近、動悸を感じるようになり病院を受診した。心電図から心房細動と診断され、以下の薬剤が追加処方された。

(処方 1)

ベラパミル塩酸塩錠 40 mg

1 回 1 錠 (1 日 3 錠)

1 日 3 回 朝昼夕食後 7 日分

(処方 2)

ダビガトランエテキシラートメタンスルホン酸塩カプセル 75 mg

1 回 2 カプセル (1 日 4 カプセル)

1 日 2 回 朝夕食後 7 日分

なお、患者の身体所見及び検査値などは次のとおり。身長 176 cm、体重 72 kg、血圧 148/93 mmHg、体温 37.0℃、心拍数 161 回/min (不規則)、呼吸数 15 回/min、BUN 21 mg/dL、Scr 1.7 mg/dL、Ccr 42 mL/min、AST 14 U/L、ALT 16 U/L

問 276 (実務)

この患者の薬物治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方 1 の主目的は、血圧を十分に低下させることである。
- 2 脈拍が不規則なので、プロプラノロール塩酸塩の処方を提案する必要がある。
- 3 処方 2 の代替薬の 1 つにリバーロキサバンがある。
- 4 処方 2 は心原性脳梗塞の予防目的で処方されている。
- 5 PT-INR 値が 2.0~3.0 になっているか、モニタリングが必要である。

問 277 (薬剤)

薬剤師は、処方 2 について減量を考慮すべきと判断した。その理由として適切なものはどれか。2つ選べ。

- 1 ベラパミル塩酸塩との併用により、P-糖タンパク質が阻害され、消化管吸収が増大するため。
- 2 メトホルミン塩酸塩との併用により、尿細管分泌が抑制され、血中からの消失が遅延するため。
- 3 腎排泄能力の低下により、血中からの消失が遅延するため。
- 4 グリメピリドとの併用により、CYP2C9 による代謝が低下し、血中からの消失が遅延するため。
- 5 肝代謝能力の低下により、血中からの消失が遅延するため。

問 278-279 36 歳女性。腎移植目的で入院となった。移植に伴いサンディミュン®カプセル、ミコフェノール酸モフェチルカプセル、メチルプレドニゾロン錠を術前より内服することとなり、担当薬剤師が指導を開始した。移植手術は無事に終了し医師の指示によりサンディミュン®カプセルをネオーラル®カプセルに切り替えることになり、引き続き担当薬剤師が指導を継続することになった。

（注：サンディミュン®カプセル：シクロスポリンの油性製剤
ネオーラル®カプセル：シクロスポリンの自己乳化型マイクロエマルジョン製剤）

問 278（実務）

薬剤師がこの患者に行う術前、術後の服薬指導として、適切でないのはどれか。

2つ選べ。

- 1 これらの薬を飲んでいる間は、こまめに手洗いをしてください。
- 2 抵抗力が下がり、感染症にかかりやすくなるので、麻疹や風疹などのワクチン接種をしておきましょう。
- 3 シクロスポリンは血液中の薬の濃度を測りながら服用する量を決めますので、血液検査が多くなります。
- 4 グレープフルーツジュースはシクロスポリンの効果を弱めてしまいますので、飲まないでください。
- 5 薬を切り替える時には副作用がでることがありますので、気になることがあれば言ってください。

問 279 (薬剤)

術前に服用していたシクロスポリンの油性製剤と術後に処方された自己乳化型マイクロエマルション製剤の特徴に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 自己乳化型マイクロエマルション製剤の方が、バイオアベイラビリティが高い。
- 2 いずれも消化管液中で w/o 型エマルションが形成される。
- 3 自己乳化型マイクロエマルション製剤の方が、薬の吸収に対する食事の影響が小さい。
- 4 自己乳化型マイクロエマルション製剤の方が、油相と水相の間の界面張力が大きいいため、液滴が微細化される。
- 5 シクロスポリンは水溶性が高いため、主にエマルションの水相に分配する。

問 280-281 86 歳女性。骨粗しょう症で整形外科を受診し薬物治療を受けている。服用している薬剤は以下のとおりであった。

(処方 1)

アレンドロン酸ナトリウム錠 35 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

毎週火曜日起床時 4 日分 (投与実日数)

(処方 2)

アルファカルシドール錠 1 μ g 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 28 日分

しかし、最近になりアレンドロン酸ナトリウム錠が大きいために嚥下が困難になったので、薬局を訪れた。担当した薬剤師が医師に連絡したところ、次回より以下の処方に変更することになった。

(処方 1)

アレンドロン酸ナトリウム水和物経口ゼリー剤 35 mg

1 回 1 包 (1 日 1 包)

毎週火曜日起床時 4 日分 (投与実日数)

(処方 2)

アルファカルシドール錠 1 μ g 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 28 日分

問 280（実務）

処方箋を受け取った薬剤師は、すでに服用している錠剤の基本的な服用法を患者に対して再確認した。次に、このゼリー剤で注意することについて、新たに追加説明を行うことにした。その追加の内容として適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 起床してすぐにコップ一杯の水で服用すること。
- 2 口の中で噛んだり、溶かしたりしないこと。
- 3 服用後、少なくとも 30 分たってから食事を摂ること。
- 4 低温（冷蔵庫など）を避けて保存すること。
- 5 カルシウムやマグネシウム等の含量が特に高い飲料で服用しないこと。

問 281（薬剤）

本経口ゼリー剤の添加剤に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。なお、本経口ゼリー剤には、添加剤としてカラギーナン、ローカストビーンガム、ポリアクリル酸ナトリウム、グリセリン、D-ソルビトール、クエン酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸プロピルが含まれる。

- 1 カラギーナンは、種類によってカルシウムイオンやカリウムイオンでゲル化するものがある。
- 2 ローカストビーンガムは、保存剤として添加されている。
- 3 ポリアクリル酸ナトリウムは、主薬の酸化に対する安定性を高める。
- 4 クエン酸ナトリウムは、乳化剤として添加されている。
- 5 パラオキシ安息香酸プロピルは、増粘剤として添加されている。

問 282-283 2歳男児。夕方に発熱があり、同時に痙れんが起こったので近所の小児科を受診した。その後、母親が処方箋を薬局に持参した。その処方内容は以下のとおりであった。

(処方1)

アセトアミノフェン坐剤 100 mg 1回1個
発熱時 6回分 (全6個)

(処方2)

ジアゼパム坐剤 4 mg 1回1個
発熱時 4回分 (全4個)

〔 注：アセトアミノフェン坐剤の基剤：ハードファット
 ジアゼパム坐剤の基剤：マクロゴール 〕

問 282（実務）

薬剤師が坐剤の使用経験を確認したところ、坐剤の併用は初めてとのことであった。そこで、この2種類の坐剤の併用方法について説明した。その内容として適切なものはどれか。1つ選べ。

- 1 アセトアミノフェン坐剤を先に挿入し、熱が下がってからジアゼパム坐剤を挿入してください。
- 2 ジアゼパム坐剤を先に挿入し、3～5分ほどしてからアセトアミノフェン坐剤を挿入してください。
- 3 アセトアミノフェン坐剤を先に挿入し、3～5分ほどしてからジアゼパム坐剤を挿入してください。
- 4 ジアゼパム坐剤を先に挿入し、30分以上してからアセトアミノフェン坐剤を挿入してください。
- 5 アセトアミノフェン坐剤を先に挿入し、30分以上してからジアゼパム坐剤を挿入してください。
- 6 アセトアミノフェン坐剤を挿入したら、直ちにジアゼパム坐剤を挿入してください。

問 283（薬剤）

前問の投与順を選択した理由として適切なものはどれか。1つ選べ。

- 1 アセトアミノフェン坐剤とジアゼパム坐剤を同時に投与すると、直腸内で両主薬の溶解度が上昇し、吸収量が増加する。
- 2 アセトアミノフェン坐剤とジアゼパム坐剤を同時に投与すると、主薬間で不溶性の複合体を形成し、吸収量が減少する。
- 3 ジアゼパム坐剤を先に投与すると、アセトアミノフェンがマクロゴールに分配し、吸収量が減少する。
- 4 アセトアミノフェン坐剤を先に投与すると、ジアゼパムがハードファットに分配し、吸収量が減少する。
- 5 マクロゴールによってハードファットが不溶化し、アセトアミノフェンの溶出量が減少する。

問 284-285 52 歳男性。食道がんの手術後に完全静脈栄養による治療を受けていた。ビタミン B₁ 不足による乳酸アシドーシスの疑いでチアミン塩化物塩酸塩を急速静注したが、効果が不十分であったため 7 % 炭酸水素ナトリウム注射液 40 mL を輸液 500 mL に混合して点滴投与する予定である。

問 284 (薬剤)

2 種以上の注射剤・輸液剤を混合する際に生じる配合変化について、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ある特定のイオンの存在で沈殿を生じることがある。
- 2 pH の異なる注射剤を混合する場合は、製剤中の主薬の溶解性が低下することがある。
- 3 溶解補助剤を使用した難水溶性の薬剤を含む注射剤は、輸液剤で希釈すれば主薬の析出を回避できる。
- 4 コロイドを含む注射剤と電解質輸液を混合すると、コロイドが凝集することがある。
- 5 糖とアミノ酸を含む輸液を混合すると、褐色に着色することがある。

問 285 (実務)

表は、各輸液の成分濃度を示している。炭酸水素ナトリウム注射液との混合で、配合変化が生じる可能性が最も高い輸液剤はどれか。1 つ選べ。ただし、電解質の濃度は mEq/L、ブドウ糖の濃度は w/v % である。

	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	リン酸	ブドウ糖
1	147	4.0	4.5	0.0	155.5	0.0	0.0
2	90	0.0	0.0	0.0	70	0.0	2.6
3	35	20	0.0	3.0	38	0.0	10
4	35	20	0.0	0.0	35	0.0	4.3
5	40	35	0.0	0.0	40	15	5.0

一般問題（薬学実践問題） 【病態・薬物治療、法規・制度・倫理／実務】

問 286-287 24 歳男性。悪性リンパ腫に対して外来化学療法を実施予定である。外来化学療法室で、薬剤師がレジメンチェックを行った。

レジメン（R-CHOP） 1 クール目

（処方 1）

リツキシマブ注射液	375 mg/m ²
生理食塩液	500 mL
主管より約 30 分間で点滴静注	

（処方 2）

シクロホスファミド水和物注射用	750 mg/m ²
生理食塩液	250 mL
主管より約 30 分間で点滴静注	

（処方 3）

ドキシソルビシン塩酸塩注射液	50 mg/m ²
生理食塩液	100 mL
主管より約 30 分間で点滴静注	

（処方 4）

ビンクリスチン硫酸塩注射用	1.4 mg/m ²
生理食塩液	50 mL
主管より約 10 分間で点滴静注	

（処方 5）

プレドニゾロン錠 5 mg	1 回 10 錠（1 日 20 錠）
1 日 2 回 朝昼食後 5 日分	

問 286（実務）

医師に確認又は提案すべき内容として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 リツキシマブ注射剤の投与前に、B型肝炎ウイルス感染の有無を確認する。
- 2 シクロホスファミド水和物注射剤の投与後は、しびれなどの末梢神経障害の発現に注意する。
- 3 ドキソルビシン塩酸塩注射剤の投与が長期化する際には、総投与量（累積投与量）に注意する。
- 4 ビンクリスチン硫酸塩注射剤の投与後は、出血性膀胱炎の発現に注意する。

問 287（病態・薬物治療）

R-CHOP 療法の実施により、急に尿量の減少と浮腫を認めたため外来受診した。その際に血液検査で認められる異常所見として可能性が高いのはどれか。2つ選べ。

- 1 高尿酸血症
- 2 低カリウム血症
- 3 高ナトリウム血症
- 4 高カルシウム血症
- 5 高リン血症

問 288-289 68 歳男性。体重 60 kg。高血圧症及び便秘のため下記の処方薬を服用していた。患者は日中に町内会の夏祭りの準備をしており、水分摂取を忘れるほど夢中に作業をしたところ、体調不良となり救急搬送された。救急搬送時の体温は 38.5℃。血液検査で、血清クレアチニン値が前回受診時の 0.8 mg/dL から 2.5 mg/dL へと上昇しており、急性腎不全の診断となった。

(処方 1)

エナラプリルマレイン酸塩錠 10 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

トリクロルメチアジド錠 2 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 30 日分

(処方 2)

酸化マグネシウム錠 330 mg 1 回 2 錠 (1 日 6 錠)

1 日 3 回 朝昼夕食後 14 日分

問 288 (実務)

この患者の薬学的管理に関する提案のうち、適切でないのはどれか。2つ選べ。

- 1 ロキソプロフェンナトリウム水和物錠の投与
- 2 酸化マグネシウム錠の中止
- 3 エナラプリルマレイン酸塩錠の中止
- 4 トリクロルメチアジド錠の中止
- 5 レボフロキサシン水和物錠の投与

問 289 (病態・薬物治療)

急性腎不全の病態と治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 不可逆的に腎機能が低下する。
- 2 低カリウム血症が起こる。
- 3 腎前性の場合は尿中ナトリウム低値を伴う乏尿が起こる。
- 4 ビタミン D 活性化障害により腎性貧血が認められる。
- 5 脱水は急性腎不全の危険因子である。

問 290-291 74 歳男性。喘息にて近医から下記の薬剤（処方 1 及び処方 2）が処方されていた。呼吸困難を自覚しており、禁煙したにもかかわらず、症状が改善しないため、呼吸器内科を受診したところ、新たに COPD（慢性閉塞性肺疾患）と診断され、追加の処方（処方 3）が行われた。

（処方 1）

オルベスコ 100 μg インヘラー 56 吸入用^{（注 1）} 1 本

1 回 2 吸入 1 日 1 回 朝 吸入

（注 1：シクレソニドを含有する加圧式定量噴霧吸入器（pMDI）。1 吸入でシクレソニドとして 100 μg を吸入できる。）

（処方 2）

セレベント 50 μg ディスカス^{（注 2）} 1 本

1 回 1 吸入 1 日 2 回 朝就寝前 吸入

（注 2：サルメテロールキシナホ酸塩を含有するドライパウダー吸入器（DPI）。1 吸入でサルメテロールとして 50 μg を吸入できる。）

（処方 3）

スピリーバ 2.5 μg レスピマット 60 吸入^{（注 3）} 1 本

1 回 2 吸入 1 日 1 回 朝 吸入

（注 3：チオトロピウム臭化物水和物を含有する吸入用器具。1 吸入でチオトロピウムとして 2.5 μg を吸入できる。）

問 290 (実務)

吸入剤の服薬指導に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 加圧式定量噴霧吸入器は吸気と噴霧の同調が必要でないため、任意のタイミングで吸入するように説明する。
- 2 ドライパウダー吸入器は自己の吸気で吸入を行うため、十分な吸気力があるかを確認する。
- 3 吸入薬は、内服薬と同等の全身性の副作用があると伝える。
- 4 吸入指導を行う場合は、口頭説明だけではなく、吸入練習器具を用いて実践させることが望ましい。
- 5 喘息発作時にはオルベスコを使用するように伝える。

問 291 (病態・薬物治療)

本患者の肺機能検査の結果、以下のような検査値が得られた。また、緑内障を合併していないことを確認した。本患者の病態及び薬物治療における注意点として、正しいのはどれか。2つ選べ。

努力肺活量 (FVC) 2.72 L (予測値: 2.98 L)、1 秒量 (FEV1.0) 1.42 L (予測値: 1.86 L)、PaO₂ 75 Torr、PaCO₂ 46 Torr、血液 pH 7.37

- 1 可逆性の換気障害が特徴的である。
- 2 $50\% \leq \%FEV < 80\%$ であるので、病期はⅡ期中等症である。
- 3 処方 3 の薬剤を使用するにあたって、排尿障害があるか否かを確認する必要がある。
- 4 感染の重症化を防ぐため、インフルエンザワクチン及び肺炎球菌ワクチンを年 1 回、接種するように指導する。
- 5 在宅酸素療法の適応となる。

問 292-293 28 歳女性。1 ヶ月ぐらい前から動悸、手指の震えがあり、発汗が多くなったため近医を受診したところ、バセドウ病と診断され下記の薬剤が処方された。

(処方)

プロピルチオウラシル錠 50 mg 1 回 2 錠 (1 日 6 錠)

1 日 3 回 朝昼夕食後 28 日分

問 292 (実務)

患者への説明として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 催奇形性の報告があるので、薬剤服用中は妊娠を避けるよう説明する。
- 2 甲状腺ホルモンの分泌を抑える薬であると説明する。
- 3 規則的に数ヶ月間服用し、症状が改善したら減薬できると説明する。
- 4 海藻類を積極的に摂取するよう説明する。
- 5 定期的な血液検査の必要性を説明する。

問 293 (病態・薬物治療)

服薬を開始して2週間後に38.5℃の発熱と強い咽頭痛を認めたため受診した。血液検査では、赤血球数 $390 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、ヘモグロビン 12.2 g/dL、白血球数 1,000 / μL 、好中球数 350 / μL 、血小板数 $44 \times 10^4 / \mu\text{L}$ 、CRP 6.7 mg/dLであった。本症例の今後の薬物治療として適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 処方薬6錠/日を継続しながら抗菌薬を追加投与する。
- 2 処方薬を3錠/日に減量して、抗菌薬を追加投与する。
- 3 処方薬を一旦中止して、発熱が消失した後に再開する。
- 4 処方薬をチアマゾール錠に変更する。
- 5 処方薬を中止する。

問 294-295 26 歳男性。統合失調症の診断を受け、ハロペリドールを処方されていた。手の震え、体のこわばりやアカシジア（静座不能）などの副作用の出現により服薬を自己中断するため、入退院を繰り返している。3ヶ月前から以下の処方に変更となった。

(処方)

オランザピン錠 10 mg 1 回 1 錠（1 日 1 錠）
1 日 1 回 就寝前 7 日分

3ヶ月前の検査データ：体重 68 kg、空腹時血糖 110 mg/dL、LDL-C（低密度リポタンパク質コレステロール）130 mg/dL、HDL-C（高密度リポタンパク質コレステロール）47 mg/dL、TG（トリグリセリド）120 mg/dL

現在、患者の精神状態は安定しているが、食欲が亢進し、栄養指導しても過食になることが多い。

現在の検査データ：体重 76 kg、空腹時血糖 110 mg/dL、LDL-C 138 mg/dL、HDL-C 42 mg/dL、TG 150 mg/dL

服薬指導の際に、患者から「体重増加は困るので、薬を変えて欲しい」との訴えがあった。

問 294（病態・薬物治療）

この患者の病態及び治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 オランザピンの服用により糖尿病を発症している。
- 2 錐体外路症状は、漏斗下垂体のドパミン神経の過剰興奮によって起こる。
- 3 オランザピンはハロペリドールよりも錐体外路症状を起こしにくい。
- 4 オランザピンによる悪性症候群の発症はない。
- 5 体重増加はオランザピンに特徴的な副作用であり、他の抗精神病薬では認めない。

問 295（実務）

薬剤師が患者の訴えを医師に伝えたところ、代替薬を検討することになった。副作用発現の観点から推奨できる薬物として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 クロルプロマジン塩酸塩
- 2 クロザピン
- 3 クエチアピンフマル酸塩
- 4 スルピリド
- 5 アリピプラゾール

問 296-297 56 歳男性。以下の処方箋を持って薬局を訪れた。足裏と足側面にかゆみ、水疱、皮膚の剥離などの症状が出現し、皮膚科外来を受診したとのことであった。

(処方)

ラノコナゾールクリーム 1 % 10 g 6 本

1 回適量 1 日 1 回 塗布

問 296 (実務)

この外用剤を使用する際に伝えるべき注意点として、適切なのはどれか。 2 つ 選べ。

- 1 症状の改善が認められたら、徐々に塗布回数を減らす。
- 2 アキレス腱周囲ぐらいまで広めに塗布する。
- 3 患部は保湿に心がける。
- 4 塗布した状態で日光にあたらない。
- 5 塗布部位に発赤などが生じたら、使用を中止する。

問 297 (病態・薬物治療)

この患者の病態と処方薬に関する記述のうち、誤っているのはどれか。 2 つ 選べ。

- 1 この患者は皮膚真菌症に罹患している。
- 2 症状と発症部位から足カンジダ症の可能性が高い。
- 3 深在性真菌症にも有効である。
- 4 患部のびらん症状がひどくなった場合には、内服療法へ切り替える。
- 5 病変部位を採取し直接鏡検を行い、治癒を確認する。

問 298-299 50 歳男性。庭で草むしり中にハチに刺された。その直後に全身の瘙痒感と発赤が認められ、口唇部から頸部にかけての違和感と呼吸苦が出現した。40 分後に救急搬送され、治療が開始された。搬送時には、頸部、体幹、四肢に広く膨隆疹、頭部顔面全体に発赤腫脹を認め、意識はもうろう状態であった。

検査データ：血圧 78 mmHg/測定不能（収縮期/拡張期）、脈拍 98 bpm、
呼吸数 25 回/min、酸素飽和度 90%、体温 35.8℃
動脈血ガス：pH 7.38、PaO₂ 68 Torr、PaCO₂ 33 Torr

問 298（病態・薬物治療）

この患者の病態や症状に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 発症にはⅢ型アレルギーが関与している。
- 2 肥満細胞からの化学伝達物質の急激な放出により、全身ショック状態になった。
- 3 通常は原因物質侵入後 5～10 分以内に症状が発現する。
- 4 血圧低下の原因は血管透過性の低下である。
- 5 酸素飽和度は正常である。

問 299（実務）

初療段階でこの患者に使用する注射薬として適切でないのはどれか。2つ選べ。

- 1 ヒドロコルチゾンコハク酸エステルナトリウム
- 2 ヒトインスリン
- 3 *d*-クロルフェニラミンマレイン酸塩
- 4 アドレナリン
- 5 プロプラノロール塩酸塩

問 300-301 70 歳女性。3 日前から全身倦怠感、前日から 38℃ 台の発熱があった。起床時に立ち上がることができなかったため、救急搬送された。

搬送時の検査データ：意識やや混濁、血圧 82/56 mmHg、心拍数 105 bpm、呼吸数 23 回/min、酸素飽和度 93%、体温 38.6℃、左肋骨脊柱角に叩打痛あり、白血球数 16,500/ μ L、CRP 20.8 mg/dL、BUN 41.5 mg/dL、Cr 2.3 mg/dL

尿のグラム染色では、大腸菌を疑わせるグラム陰性桿菌を多数認めた。

救急外来でブドウ糖加乳酸リンゲル液の点滴を行ったところ、意識状態、血圧、心拍数に改善が認められた。この時点で、抗菌薬を投与することとなった。

問 300（実務）

薬剤師が推奨すべき抗菌薬として、最も適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ベンジルペニシリンカリウム
- 2 セフトリアキソンナトリウム
- 3 ダプトマイシン
- 4 エリスロマイシンラクトビオン酸塩
- 5 リネゾリド

問 301 (病態・薬物治療)

本患者は敗血症と診断された。本患者の病態及び薬物治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 敗血症では白血球が減少することはない。
- 2 敗血症は、症状と血液検査で疑い、血液培養を行い、病因診断を行う。
- 3 患者の治療を優先するために、抗菌薬投与後に血液培養を行う。
- 4 発熱は十分な輸液により改善する。
- 5 治療後には腎機能の改善を認める。

問 302-303 68 歳男性。肝細胞がんによる肝部分切除後に痛みが出現したため疼痛治療を開始した。1 ヶ月前から医療用麻薬が導入され、2 週間前に増量された。

今回、肝細胞がん再発の治療のため入院となった。緩和ケアチームの薬剤師は、患者へのインタビューにより、「痛みのコントロールは良好だが、2 週間ほど前から眠気が強くなり昼間でも傾眠傾向あり」との情報を得た。

現在の処方

モルヒネ硫酸塩水和物徐放錠 10 mg	1 回 2 錠（1 日 4 錠） 1 日 2 回 8 時、20 時 7 日分
モルヒネ塩酸塩内用液 5 mg	1 回 1 包 疼痛時 5 回分（全 5 包）
酸化マグネシウム錠 330 mg	1 回 2 錠（1 日 6 錠） 1 日 3 回 朝昼夕食後 7 日分

検査データ：NH₃ 50 μg/dL、Alb 3.0 g/dL、Na 137 mEq/L、Cl 104 mEq/L、
K 5.3 mEq/L、Ca 8.7 mg/dL、BUN 25 mg/dL、Cr 1.28 mg/dL、
Ccr 38.2 mL/min、腹水（－）、脳への転移（－）

問 302（実務）

薬剤師は患者の眠気の原因を考察した結果、モルヒネ硫酸塩水和物から他の鎮痛薬への変更の必要性を医師に相談することにした。薬剤師が推奨すべき薬物として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 フェンタニルクエン酸塩
- 2 プレガバリン
- 3 オキシコドン塩酸塩水和物
- 4 ペンタゾシン
- 5 トラマドール塩酸塩

問 303 (病態・薬物治療)

この患者の病態と薬物治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 他の鎮痛薬へ変更しても、便秘は軽減できない。
- 2 排泄障害により、モルヒネの血中濃度が上昇し傾眠傾向となっている。
- 3 モルヒネの代謝物が、オピオイド受容体に対する作用増強の原因となっている。
- 4 鎮痛薬の変更と同時にナロキソンを投与して傾眠を改善させる。
- 5 腎機能の悪化が、眠気を引き起こすことになった要因として考えられる。

問 304-305 産婦人科の医師から、医薬品情報室に「帝王切開前の皮膚消毒に用いる消毒薬として、クロルヘキシジンとポビドンヨードのどちらが手術部位感染を予防するのに良いか。」との問い合わせがあった。

情報収集の結果、クロルヘキシジン（2%クロルヘキシジングルコン酸塩＋イソプロピルアルコール）群と、ポビドンヨード（8.3%ポビドンヨード＋イソプロピルアルコール）群を比較した論文を見出し、表に基づいて説明した。

ITT（Intention To Treat）解析による評価結果

Outcome	Chlorhexidine-Alcohol (N=572)	Iodine-Alcohol (N=575)	Relative Risk (95%CI)	P Value
Primary outcome				
Surgical-site infection — no. (%)	23 (4.0)	42 (7.3)	0.55 (0.34-0.90)	0.02
Superficial incisional	17 (3.0)	28 (4.9)	0.61 (0.34-1.10)	0.10
Deep incisional	6 (1.0)	14 (2.4)	0.43 (0.17-1.11)	0.07
Secondary outcomes				
Median length of hospital stay — days (IQR*)	4 (3-4)	4 (3-4)	—	0.24
Physician office visit — no. (%)	45 (7.9)	72 (12.5)	0.63 (0.44-0.90)	0.009
Hospital readmission — no. (%)	19 (3.3)	25 (4.3)	0.76 (0.43-1.37)	0.37
Endometritis — no. (%)	8 (1.4)	11 (1.9)	0.73 (0.30-1.80)	0.49

* IQR : interquartile range

「A Randomized Trial Comparing Skin Antiseptic Agents at Cesarean Delivery.
N Engl J Med 2016」を一部改変

問 304（実務）

薬剤師の説明として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 主要評価項目は、手術部位感染の発症率と平均入院期間であった。
- 2 クロルヘキシジン群では、ポビドンヨード群と比べて、手術部位感染のリスクが45%減少することが示されている。
- 3 クロルヘキシジン群では、ポビドンヨード群と比べて、深部の手術部位感染のリスクは統計学的に有意に小さい。
- 4 クロルヘキシジン群、ポビドンヨード群ともに、入院期間の中央値は4日間であった。
- 5 再入院までの期間は、クロルヘキシジン群、ポビドンヨード群においてそれぞれ19日間、25日間であった。

問 305 (病態・薬物治療)

この研究に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 この研究は介入研究である。
- 2 Primary outcome とは真のアウトカムのことである。
- 3 Randomized trial では交絡因子の制御が困難である。
- 4 ITT 解析により、当初の患者背景因子の同等性が保持されていると考えられる。
- 5 生存時間分析を行っている。

問 306-307 69 歳女性。皮膚科を受診し、四肢の皮膚湿疹に対して以下の処方箋を持ち、初めてこの薬局を訪れた。薬剤師が薬を取りそろえる前にお薬手帳で併用薬を確認したところ、女性はラタノプロスト点眼液を処方されていた。なお、副作用歴やアレルギー歴は無いとのことであった。女性は今回の処方薬を初めて使用する。

(処方 1)

ベタメタゾン・*d*-クロルフェニラミンマレイン酸塩配合錠

1 回 1 錠 (1 日 2 錠)

1 日 2 回 朝夕食後 5 日分

(処方 2)

エピナスチン塩酸塩錠 20 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 夕食後 14 日分

(処方 3)

ベタメタゾン吉草酸エステル軟膏 0.12% 5 g

1 回適量 1 日 2 回 朝夕 四肢の患部に塗布

問 306 (法規・制度・倫理)

処方監査に基づく疑義照会について正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方に誤りがあり、疑義があったにもかかわらず、薬剤師が疑義照会をせず、そのため患者に健康被害が発生した場合、処方医が損害賠償責任を負うが、薬剤師は負わない。
- 2 疑義照会は、処方医でなくても医師に行えばよい。
- 3 処方箋中に法令に定められた事項が記載されていない場合には、疑義照会を行わなければならない。
- 4 患者がお薬手帳を持参しない場合には、併用薬はないものとして疑義の有無を判断する。
- 5 疑義照会による医師からの回答の内容は処方箋に記入しなければならない。

問 307 (実務)

これらの処方 of 疑義照会において、変更を提案すべき処方 is どれか。1 つ 選べ。

- 1 処方 1
- 2 処方 2
- 3 処方 3
- 4 処方 1 と処方 2
- 5 処方 1 と処方 3
- 6 処方 2 と処方 3

問 308-309 薬局並びに店舗販売業及び配置販売業の業務を行う体制を定める省令（以下「体制省令」という。）には、薬局において調剤の業務に係る医療の安全を確保するために必要な措置として、従業者に対する研修が定められている。この研修として、薬局の過去のヒヤリ・ハット事例報告を薬剤師全員で確認し、以下の事例を検討した。

（処方）

ノルバデックス錠 10 mg 1 回 2 錠（1 日 2 錠）
1 日 1 回 朝食後 14 日分

この処方に対してノルバスク錠 10 mg 1 回 2 錠（1 日 2 錠）14 日分を調剤した。薬剤交付時に患者に「高血圧の薬」であることを説明した際、患者が間違いに気づいた。

ノルバデックス錠：成分名 タモキシフェンクエン酸塩
ノルバスク錠 ：成分名 アムロジピンベシル酸塩

問 308（実務）

この事例から取り間違いの再発を防止する方法として、適切でないのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 処方箋記載の医薬品名を声出し確認するとともに、錠剤棚の貼付ラベルの医薬品名も声出し確認する。
- 2 取り間違いをした薬剤師はその作業から外す。
- 3 錠剤棚に「類似名称医薬品有り」の注意喚起のシールを貼る。
- 4 類似名称医薬品の薬品棚の配置を見直す。
- 5 類似名称医薬品の組合せ表を作成してスタッフに周知する。

問 309（法規・制度・倫理）

研修のほか、体制省令に定められている調剤の業務に係る医療の安全を確保するために必要な措置に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 医薬品の安全使用のための責任者の設置
- 2 医薬品の安全使用等の業務に関する手順書の作成
- 3 調剤の業務に係る医療の安全を確保するための指針の策定
- 4 従事者から薬局開設者への事故報告体制の整備
- 5 調剤過誤に関する懲罰の設定

問 310-311 75 歳男性。パーキンソン病が進行し、レボドパ製剤に加えてセレギリン塩酸塩錠が併用されることとなった。この医療機関では、併用することとなったセレギリン塩酸塩錠は初めての採用である。薬剤師は、この患者に対して非運動症状（うつ症状、頻尿、便秘、睡眠障害など）の改善のために同時に処方される可能性がある薬剤の併用の可否及び薬剤の取扱いについて確認した。

問 310（実務）

次の薬剤のうち、この男性に併用できないのはどれか。2つ選べ。

- 1 アミトリプチリン塩酸塩
- 2 フラボキサート塩酸塩
- 3 ピコスルファートナトリウム
- 4 フルボキサミンマレイン酸塩
- 5 トリアゾラム

問 311 (法規・制度・倫理)

セレギリン塩酸塩錠の取扱いとして正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 厚生労働大臣の指定を受けた向精神薬卸売業者から購入する必要がある。
- 2 かぎをかけた場所に保管しなければならない。
- 3 麻薬を保管している金庫に保管してもよい。
- 4 廃棄したときは、30 日以内に都道府県知事に届け出なければならない。
- 5 盗難や紛失があったときには、すみやかに都道府県知事に届け出なければならない。

問 312-313 76 歳男性。脳梗塞の既往と高血圧、脂質異常症（高脂血症）、不眠、便秘のため、以下の処方により治療を継続中である。薬局での服薬指導時に、患者から最近便が黒っぽいとの訴えがあった。薬剤師が主治医に連絡したところ、精密検査により大腸がんが見つかり、3 ヶ月後に切除手術を受けることになった。

(処方 1)

アムロジピンベシル酸塩錠 5 mg	1 回 1 錠（1 日 1 錠）
	1 日 1 回 朝食後 30 日分

(処方 2)

イコサペント酸エチル粒状カプセル 900 mg	1 回 1 包（1 日 2 包）
	1 日 2 回 朝夕食直後 30 日分

(処方 3)

シロスタゾール錠 100 mg	1 回 1 錠（1 日 2 錠）
	1 日 2 回 朝夕食後 30 日分

(処方 4)

ゾピクロン錠 10 mg	1 回 1 錠
	不眠時 10 回分（10 錠）

(処方 5)

センナエキス錠 80 mg	1 回 2 錠
	便秘時 10 回分（20 錠）

問 312（実務）

入院手術前に医師と協議の上、この薬剤師が薬学的管理をすることになった。上記の処方の中で、休薬の必要性が高いのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方 1
- 2 処方 2
- 3 処方 3
- 4 処方 4
- 5 処方 5

問 313（法規・制度・倫理）

その後、手術では患部を取りきれず、退院時の見込みでは、日常生活を送る上で介護を要するであろうとのことであった。介護保険制度に照らした当該患者に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 第2号被保険者である。
- 2 要介護認定を受けた場合に介護サービスが受けられる。
- 3 要介護認定は都道府県が行う。
- 4 要介護認定は疾病の重症度が判定基準とされる。
- 5 保険料は医療保険者が徴収し社会保険診療報酬支払基金に納付する。

問 314-315 72 歳男性。男性の家族が処方箋を持って薬局を訪れた。薬を取りそろえる前に薬剤師が家族に服薬状況を確認したところ、錠剤やカプセル剤のような固形物の服用が難しいことが判明した。処方箋はすべて一般名処方であり、患者の希望があるので後発医薬品での調剤が可能である。

(処方 1)

グリメピリド錠 1 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	1 日 1 回 朝食後 14 日分

(処方 2)

ボグリボース錠 0.2 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
	1 日 3 回 朝昼夕食直前 14 日分

(処方 3)

アトルバスタチン錠 5 mg	1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
	1 日 1 回 夕食後 14 日分

問 314 (実務)

薬剤師は処方医に疑義照会を行い、対応策を提案することにした。この患者の特性に合わせた対応策として、適切なのはどれか。2つ選べ。

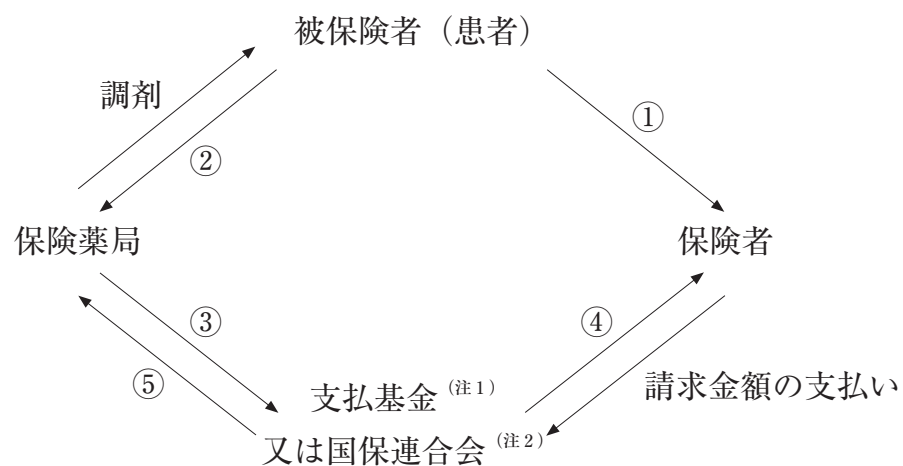
- 1 一包化
- 2 錠剤の粉砕
- 3 処方薬剤数の削減
- 4 口腔内崩壊錠への変更
- 5 服用回数の削減

問 315（法規・制度・倫理）

この調剤を行った保険薬局は、健康保険制度に基づいて調剤報酬を請求できる。
次の図は、一般的な調剤報酬の請求、審査、支払いの仕組みであり、①から⑤までは、次の用語のいずれかが当てはまる。

- ・ 一部負担金等の支払い
- ・ 審査済の請求書送付
- ・ 調剤報酬の支払い
- ・ 調剤報酬の請求
- ・ 保険料の支払い

この図において、「調剤報酬の請求」はどれか。1つ選べ。



（注1：支払基金：社会保険診療報酬支払基金）
（注2：国保連合会：国民健康保険団体連合会）

- 1 ①
- 2 ②
- 3 ③
- 4 ④
- 5 ⑤

問 316-317 保険薬局で保険薬剤師が、先発医薬品から後発医薬品への変更調剤などを行う際の留意点及び患者への説明内容について確認した。

問 316（実務）

変更調剤などを行う際の留意点に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。ただし、後発医薬品へ変更が可能な処方箋を応需した場合とする。

- 1 一般名処方では、先発医薬品の調剤を優先する。
- 2 銘柄名処方の後発医薬品は、別銘柄の後発医薬品には変更できない。
- 3 外用薬は、クリーム剤から軟膏剤のように剤形を変更することができる。
- 4 変更する際は後発医薬品の適応症を確認する。
- 5 変更調剤した薬剤の銘柄について、処方箋を発行した保険医療機関に情報提供する。

問 317（法規・制度・倫理）

後発医薬品へ変更する場合の患者への説明内容として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 先発医薬品に比べて開発費が低く、薬の価格を安くすることができる。
- 2 添加剤は先発医薬品と異なることがある。
- 3 後発医薬品の薬価は、同一成分同一規格であれば、どの会社の製品でも同じである。
- 4 臨床上の有効性・安全性が先発医薬品と同一であることが確認されている。

問 318-319 72 歳男性。通院困難なため在宅医療を受けている。医師の訪問時に男性の家族より、夜になると咳が止まらなくなり本人が眠れていないことが伝えられた。診察の結果、次の薬剤が処方され、薬剤師が在宅にて対応することとなった。

(処方 1)

アジスロマイシン錠 250 mg 1 回 2 錠 (1 日 2 錠)
1 日 1 回 朝食後 3 日分

(処方 2)

テオフィリン徐放錠 200 mg (12～24 時間持続)
1 回 1 錠 (1 日 2 錠)
1 日 2 回 朝食後・就寝前 14 日分

問 318 (実務)

3 日後、薬剤師が訪問したところ、家族から症状も改善されず痰もつまっていると報告を受けた。薬剤師が医師に対して行う提案として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 アジスロマイシン錠を 2 日間処方延長する。
- 2 アジスロマイシン錠をクラリスロマイシン錠に変更する。
- 3 L-カルボシステイン錠を追加する。
- 4 レバミピド錠を追加する。
- 5 ツロブテロール経皮吸収型テープを追加する。

問 319 (法規・制度・倫理)

当該患者に対して、保険薬局の保険薬剤師が医療保険で行う訪問薬剤管理指導に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 訪問薬剤管理指導を行う場合、保険薬局は都道府県知事の許可を受ける必要がある。
- 2 当該患者が介護認定を受けている場合でも、原則として医療保険が優先される。
- 3 訪問薬剤管理指導は、医師の指示に基づいて行う。
- 4 薬学的管理指導計画は、訪問前に策定する。
- 5 訪問薬剤管理指導を行うにあたり、患者と薬局との契約書の作成が必要である。

問 320-321 平成 29 年 5 月 2 日（火）午後 7 時に 50 代女性が母（78 歳）の薬のことで自宅近くの薬局を訪れた。その女性の母は整形外科に通院しており、毎週金曜日に受診して薬を処方してもらっているが、ゴールデンウィークで整形外科が 5 月 7 日（日）まで休診であった。週明けに受診する予定だが手持ちの薬を本日で飲み切ってしまう、本人が不安を訴えているが、医師に連絡がとれないとのことであった。お薬手帳の記載内容は以下のとおり。

平成 29 年 4 月 21 日（金）

厚生整形外科クリニック

ロキソプロフェンナトリウム錠 60 mg 1 錠 腰痛時
1 日 2 回まで 5 回分

平成 29 年 4 月 28 日（金）

厚生整形外科クリニック

ロキソプロフェンナトリウム錠 60 mg 1 錠 腰痛時
1 日 2 回まで 10 回分

問 320（実務）

薬剤師の対応として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 一般用医薬品のイブプロフェン錠を販売した。
- 2 服用している医薬品は提供できないので、痛みがでてでも我慢するように伝えた。
- 3 休み明けに受診し、処方箋を持参することを前提に、同じ薬を調剤し交付した。
- 4 要指導医薬品のロキソプロフェンナトリウムテープを販売した。
- 5 一般用医薬品のロキソプロフェンナトリウム錠を販売した。

問 321（法規・制度・倫理）

ロキソプロフェンナトリウム製剤には、医療用医薬品のほか、要指導医薬品及び一般用医薬品がある。要指導医薬品及び一般用医薬品に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 一般用医薬品は、第一類、第二類、第三類及び第四類医薬品に分類される。
- 2 薬局製造販売医薬品は、一般用医薬品に該当する。
- 3 薬局開設者は、要指導医薬品を、使用しようとする者以外の者に原則として販売してはならない。
- 4 薬局開設者は、第一類医薬品を販売した場合、品名、販売日時等を書面に記載しなければならない。
- 5 薬局開設者は、薬剤師不在時でも要指導医薬品を販売できる。

問 322-323 いつも薬局を訪れる女性の患者から「かかりつけ薬剤師という言葉テレビで聞いたが、何をしてくれるのですか」と薬剤師に質問があった。

問 322（実務）

質問を受けた薬剤師は患者にかかりつけ薬剤師について説明した。その内容として、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 一般用医薬品を含めた服薬情報を一元的に管理する。
- 2 在宅訪問し、薬剤管理指導を行う。
- 3 医薬品や健康食品などに関する相談に対応する。
- 4 患者が受診しているすべての医療機関の処方情報を把握する。
- 5 休日を除いて24時間対応する。

問 323（法規・制度・倫理）

国民がかかりつけ薬剤師を適切に選択するためには、薬局に関する情報が十分に提供されている必要がある。このため、薬局開設者には、医療を受ける者が薬局の選択を適切に行うために必要な情報として厚生労働省令で定める事項を都道府県知事に報告することなどが義務づけられている。薬局に関する情報の報告について、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 薬局開設者は、薬局において、書面などの方法により報告した事項を閲覧できるようにする。
- 2 薬局開設者は、報告した事項について変更が生じたときは、速やかに都道府県知事に報告する。
- 3 報告された事項は、個人情報保護の観点から都道府県知事は公表しない。
- 4 報告する事項には、認定薬剤師の種類及び人数が含まれる。
- 5 報告する事項には、地域医療連携体制が含まれる。

問 324-325 85 歳女性。独居。かかりつけ医を受診し、処方箋を持って薬局を訪れた。
薬剤を受け取って帰宅後にこの女性から薬局に電話があり、「薬を飲んだあと首の
まわりが赤くなってきた」とのことだった。

問 324（実務）

薬剤師が行う対応として、優先度が高いのはどれか。2つ選べ。

- 1 市販の湿疹用軟膏の手持ちがあれば使用するよう助言する。
- 2 息苦しさや唇の腫れなどいつもと違う感じがいないか確認する。
- 3 不安に対し時間をかけてカウンセリングを行う。
- 4 明日まで様子を見るよう助言をする。
- 5 副作用以外の可能性を探るための質問をする。

問 325（法規・制度・倫理）

この患者が、この電話対応から2週間後に来局したとき、相談する相手もなく心
細い様子だった。この患者への対応として、適切でないのはどれか。2つ選べ。

- 1 患者の気持ちを共感的に受け止める。
- 2 患者の話を要約して伝えることにより、互いの理解を確認する。
- 3 患者に同情して、薬剤師自身の体験を一方向的に話す。
- 4 患者が聞きやすい声の高さや大きさに配慮する。
- 5 患者が自由に話しやすいように、閉じた質問をする。

一般問題（薬学実践問題） 【実務】

問 326 50 歳男性。28 歳の時に胃の全摘出手術を受け、術後 5 年間は定期的に検査を受けていたが、それ以降は通院していなかった。数週間前より疲れやすくなり、食欲も減退したことから、クリニックを受診した。受診時には皮膚蒼白であった。血液検査の結果は以下の通りであった。

白血球数 $6,500/\mu\text{L}$ 、Hb 7.9 g/dL 、血小板数 $20 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、MCV 140 fL 、MCH 45 pg 、血清鉄 $165\text{ }\mu\text{g/dL}$ 、Na 140 mEq/L 、K 4.0 mEq/L 、Cl 102 mEq/L

この患者に欠乏していると考えられる栄養素として適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ビタミン A
- 2 ビタミン B₂
- 3 ビタミン B₆
- 4 ビタミン B₁₂
- 5 ビタミン D

問 327 26 歳男性。1 日数回の下痢を繰り返し、また、血便が出ていたので近医を受診した。検査の結果、潰瘍性大腸炎と診断され、メサラジン錠を用いた治療を開始した。2 年後、出血性下痢の増加と腹痛を認めるようになり、薬物はメサラジン錠とプレドニゾロン錠の併用に変更になった。

この患者の病態と薬学的管理について適切でないのはどれか。2 つ選べ。

- 1 服用困難な場合には、メサラジン錠を粉砕する。
- 2 感染症にかかりやすい。
- 3 メサラジンの副作用として、消化器症状に気をつける。
- 4 定期的に大腸癌の検査を受ける。
- 5 メサラジン錠服用により、潰瘍性大腸炎の完治が期待できる。

問 328 8歳男児。湿疹により皮膚科を受診した。母親が処方箋を持って薬局を訪れた。

(処方)

レボセチリジン塩酸塩錠 5 mg 1回 0.5 錠 (1日 1 錠)

1日 2回 朝食後・就寝前 7日分

母親からの聞き取りで錠剤が飲めないことが判明したため、処方医に疑義照会してレボセチリジン塩酸塩シロップ 0.05%への処方変更を提案した。提案した処方薬の1回量及び全量として正しいのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|---|------------|----------|
| 1 | 1回量 2.5 mL | 全量 35 mL |
| 2 | 1回量 2.5 mL | 全量 70 mL |
| 3 | 1回量 5 mL | 全量 35 mL |
| 4 | 1回量 5 mL | 全量 70 mL |
| 5 | 1回量 10 mL | 全量 35 mL |
| 6 | 1回量 10 mL | 全量 70 mL |

問 329 58 歳男性。CD20 陽性のびまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫と診断され、R-CHOP 療法による治療が行われることになり、薬剤師は以下の処方を確認した。

	薬品名及び投与量	投与速度 又は時間	投与日
1	リツキシマブ注射液 375 mg/m ² 生理食塩液で 10 倍希釈	200 mg/h	1 日目 8 日目 15 日目
2	グラニセトロン点滴静注バッグ 3 mg	15 分	1 日目
3	シクロホスファミド水和物注射用 750 mg/m ² 生理食塩液 250 mL	15 分	1 日目
4	ドキソルビシン塩酸塩注射液 50 mg/m ² 生理食塩液 50 mL	60 分	1 日目
5	ビンクリスチン硫酸塩注射用 1.4 mg/m ² (最大 2 mg/body まで) 生理食塩液 50 mL	15 分	1 日目
6	プレドニゾロン錠 60 mg/body	経口 (朝食後、昼食後)	1 ～ 5 日目

1 コース期間：3 週間

総コース数：6 ～ 8 コース

d-クロルフェニラミンマレイン酸塩錠 2 mg 1 錠及びイブプロフェン錠 200 mg 1 錠を服用する。

担当医師に提案すべき内容として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 リツキシマブの点滴速度は少しずつ上げていく。
- 2 グラニセトロンは、リツキシマブの後に投与する。
- 3 ドキソルビシン塩酸塩の点滴速度は少しずつ上げていく。
- 4 d-クロルフェニラミンマレイン酸塩とイブプロフェンは、リツキシマブの投与開始 30 分前に投与する。

問 330 腎機能不全に対する配慮が必要な患者に高カロリー輸液の調製を行う際、ブドウ糖含有率 50% の基本輸液 500 mL、脂肪乳剤（ダイズ油 20%）100 mL、高カロリー輸液用微量元素製剤（2 mL）、総合ビタミン剤（5 mL）を準備した。この組成に加える総窒素量 8.1 mg/mL の総合アミノ酸輸液の量として最も近いのはどれか。1 つ選べ。

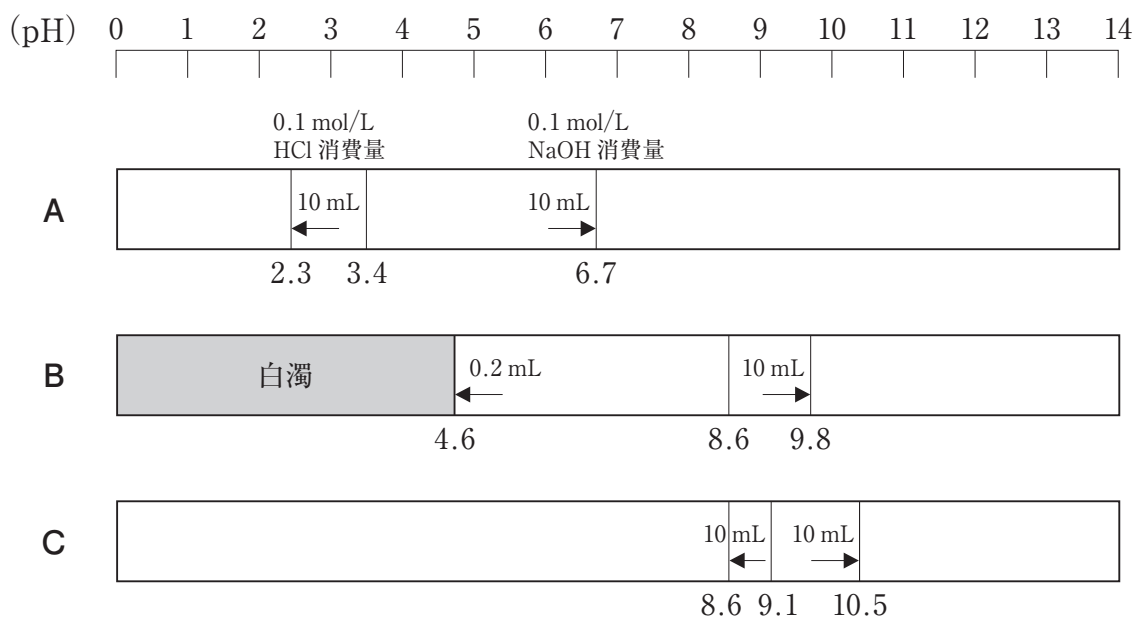
ただし、NPC/N 比を 400、脂肪乳剤（ダイズ油 20%）100 mL に含まれる熱量を 200 kcal とする。

- 1 100 mL
- 2 400 mL
- 3 800 mL
- 4 1,000 mL
- 5 1,500 mL

問 331 細菌、真菌、ウイルス感染の拡大防止に用いるため、次亜塩素酸ナトリウム濃度 6 % の消毒薬を購入した。0.02% (200 ppm) 次亜塩素酸ナトリウム消毒液 1 L を調製する方法として正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 消毒薬の原液 100 mL に水を加え全量を 1 L とし、この液 100 mL を採取し、これに水を加えて全量 1 L とする。
- 2 消毒薬の原液 5 mL に水を加え全量を 150 mL とし、この液 100 mL を採取し、これに水を加えて全量 1 L とする。
- 3 消毒薬の原液 10 mL に水を加え全量を 500 mL とし、この液 100 mL を採取し、これに水を加えて全量 1 L とする。
- 4 消毒薬の原液 50 mL に水を加え全量を 500 mL とし、この液 10 mL を採取し、これに水を加えて全量 1 L とする。
- 5 消毒薬の原液 10 mL に水を加え全量を 1.5 L とし、この液 50 mL を採取し、これに水を加えて全量 1 L とする。

問 332 注射液 A (pH 3.4, 2 mL/アンプル)、注射液 B (pH 8.6, 2 mL/アンプル) 及び注射液 C (pH 9.1, 10 mL/アンプル) をシリンジ内で混合する。



薬剤師は各注射液の pH 変動スケール（上図）に基づいて薬剤の調製を検討した。

混合の可否及び順序として最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 どの順序でも白濁するので混合できない。
- 2 AとBを混合した後、Cを混合する。
- 3 AとCを混合した後、Bを混合する。
- 4 BとCを混合した後、Aを混合する。
- 5 どの順序でも混合できる。

問 333 52 歳男性。腰痛のためロキソプロフェン Na を服用している。全身倦怠感が続いたため受診した。検査の結果、薬物の長期服用による慢性肝疾患が疑われ入院した。肝機能に関する検査値は以下の通りである。ただし、() 内は正常上限値とする。

AST 1,260 IU/L (35)、ALT 1,330 IU/L (35)、ALP 264 IU/L (330)、
T-Bil 0.9 mg/dL (1.0)、 γ -GTP 40 IU/L (50)

薬物性肝障害の種類は以下のように分類される。

	肝細胞障害型	胆汁うっ滞型	混合型
検査値	ALT > 2N かつ ALP \leq N 又は ALT 比/ALP 比 \geq 5	ALT \leq N かつ ALP > 2N 又は ALT 比/ALP 比 \leq 2	ALT > 2N かつ ALP > N かつ 2 < ALT 比/ALP 比 < 5

N：正常上限値、ALT 比 = ALT 値/N、ALP 比 = ALP 値/N

この患者の治療に推奨する薬物はどれか。2つ選べ。

- 1 タウリン
- 2 ウルソデオキシコール酸
- 3 グリチルリチン酸
- 4 ソホスブビル
- 5 リバビリン

問 334 74 歳男性。4 年前に前立腺癌 Stage III との診断により内分泌療法が開始された。今回、内分泌療法抵抗性となったため、「ドセタキセル 75 mg/m²、1 日 1 回、1 時間かけて点滴投与、3 週間毎」を開始した。

化学療法施行中、患者から「注射している所がひりひりして痛い」との訴えがあった。薬剤師が確認したところ、左前腕の点滴ルート刺入部位に腫脹を認め、薬液が皮下に漏出していた。

連絡を受けた医師が直ちに点滴の注入を止めた。この患者に対する対応として、適切なのはどれか。2 つ選べ。

- 1 留置針に残った薬液をシリンジで回収する。
- 2 左前腕を胸より高い位置にあげる。
- 3 漏出部位を温める。
- 4 左前腕の漏出部位以外から点滴を再開する。

問 335 我が国において健康被害をもたらした社会問題となった薬物とその症状又は疾病の組合せのうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

	薬物	症状又は疾病
1	クロロキン	網膜症
2	ソリブジン	無菌性髄膜炎
3	キノホルム	亜急性脊髄視神経症
4	ストレプトマイシン	聴力障害
5	サリドマイド	四肢奇形

問 336 汎発性血管内血液凝固症の治療のため下腿末梢静脈からガベキサートメシル酸塩（以下 GM と略す）を点滴投与していた患者に、投与開始 6 日後になって注射部位から血管に沿って静脈炎が生じた。同様事例の予防のため、考えられる対策として誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 GM はできるだけ太い血管より投与するよう医療スタッフに周知する。
- 2 GM はできるだけ短時間で投与を終えるように、点滴速度の調整を医療スタッフに周知する。
- 3 今回起こった事例の背景要因について医療スタッフ間で情報共有する。
- 4 GM を末梢血管から投与するときの濃度について処方監査を徹底する。
- 5 販売名の異なる GM 製剤採用にあたっては静脈炎の危険性を改めて医療スタッフに周知する。

問 337 サリドマイドを服用する患者への説明として、適切なのはどれか。2 つ選べ。

- 1 紛失した場合は、処方医又は調剤した薬剤師に連絡してください。
- 2 服用の必要がなくなった場合は、残った薬を速やかに破棄してください。
- 3 （男性の場合）服用中でも避妊する必要はありません。
- 4 （女性の場合）服用開始 4 週間前から服用終了 4 週間後まで必ず避妊してください。
- 5 服用中でも授乳してかまいません。

問 338 65 歳男性。3 年前から高血圧症を指摘され、治療中である。5 ヶ月前から空咳が続き、検診で右肺に陰影を指摘されていた。最近血痰が混じるようになり、精査加療目的のため入院となった。精査の結果、非小細胞肺癌（扁平上皮がん、stage IV）と診断された。

【患者情報・検査値】

身長 165 cm、体重 60 kg、体表面積 1.6 m^2 、血圧 120/75 mmHg、脈拍 65 回/min
喫煙歴 40 年（30 本/日）

この患者の肺癌発症リスクの指標となるブリンクマン指数はどれか。1 つ選べ。

- 1 20
- 2 30
- 3 40
- 4 1,200
- 5 10,950

問 339 28 歳男性。双極性障害のために炭酸リチウム錠とバルプロ酸ナトリウム徐放錠で治療を行っている。今回、うつ症状の改善がみられないため、主治医よりラモトリギン錠を追加したいと薬剤部に相談があった。

バルプロ酸ナトリウム徐放錠とラモトリギン錠の併用に関する情報提供の内容について適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ラモトリギン錠はバルプロ酸ナトリウム徐放錠と併用禁忌である。
- 2 両剤の併用で血糖値上昇が考えられるので、定期的な検査を実施する。
- 3 併用開始後 2 週間までは、ラモトリギン錠を隔日投与する。
- 4 両剤の併用で血中アンモニア濃度の上昇が考えられるので、定期的な検査を実施する。
- 5 両剤の併用でラモトリギンの半減期が短くなるため、投与量を漸増する。

問 340 58 歳男性。尿路結石の既往歴あり。健康診断で尿酸値が高いことを指摘され、受診を勧められた。現在は痛風関節炎等の症状は認められないが、近医を受診した。検査の結果、尿酸排泄低下型の高尿酸血症と診断され、薬物治療を行うことになった。

検査データ：尿酸値 9.3 mg/dL、eGFR 23 mL/分/1.73 m²、AST 35 U/L、
ALT 33 U/L、LDH 230 U/L、ALP 340 U/L、 γ -GTP 65 U/L

本患者の治療に用いられる薬物として最も適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 フェブキソスタット
- 2 ブコローム
- 3 プロベネシド
- 4 ベンズブロマロン
- 5 ラスブリカーゼ（遺伝子組換え）

問 341 医療の高度化と専門化、さらにヘルスケアの医療概念の拡大に伴って患者・クライアント自身の主観的な価値判断を抜きにして医療を実践することができなくなっている。このような中、医療の高度専門化やチーム医療への対応を妨げるのはどれか。1 つ選べ。

- 1 インフォームドコンセント
- 2 医療従事者中心の医療
- 3 患者の権利の擁護
- 4 人格の尊厳の尊重
- 5 根拠に基づく医療

問 342 36 歳女性。重症嘔吐と摂食不良により、低カリウム血症となり、L-アスパラギン酸 K 注射液を投与することになった。

<注射処方箋>

末梢（自然滴下、1 時間かけて点滴）

10：00～

L-アスパラギン酸 K 注射液 10 mEq/10 mL/アンプル 1 本

生理食塩液（200 mL/ ボトル） 1 本

末梢（自然滴下、1 時間かけて点滴）

13：00～

L-アスパラギン酸 K 注射液 10 mEq/10 mL/アンプル 1 本

生理食塩液（200 mL/ ボトル） 1 本

末梢（自然滴下、1 時間かけて点滴）

16：00～

L-アスパラギン酸 K 注射液 10 mEq/10 mL/アンプル 1 本

生理食塩液（200 mL/ ボトル） 1 本

注意：L-アスパラギン酸カリウムとして、通常成人 1 回 1.71～5.14 g（カリウムとして 10～30 mEq：本剤 1～3 本）を日本薬局方注射用水、5 %ブドウ糖注射液、生理食塩液又は他の適当な希釈液で希釈する。その液の濃度は 0.68 w/v%（カリウムとして 40 mEq/L）以下として、1 分間 8 mL を超えない速度で点滴静脈内注射する。

1 日の投与量は 17.1 g（カリウムとして 100 mEq：本剤 10 本）を超えない量とする。

なお、年齢、症状により適宜増減する。

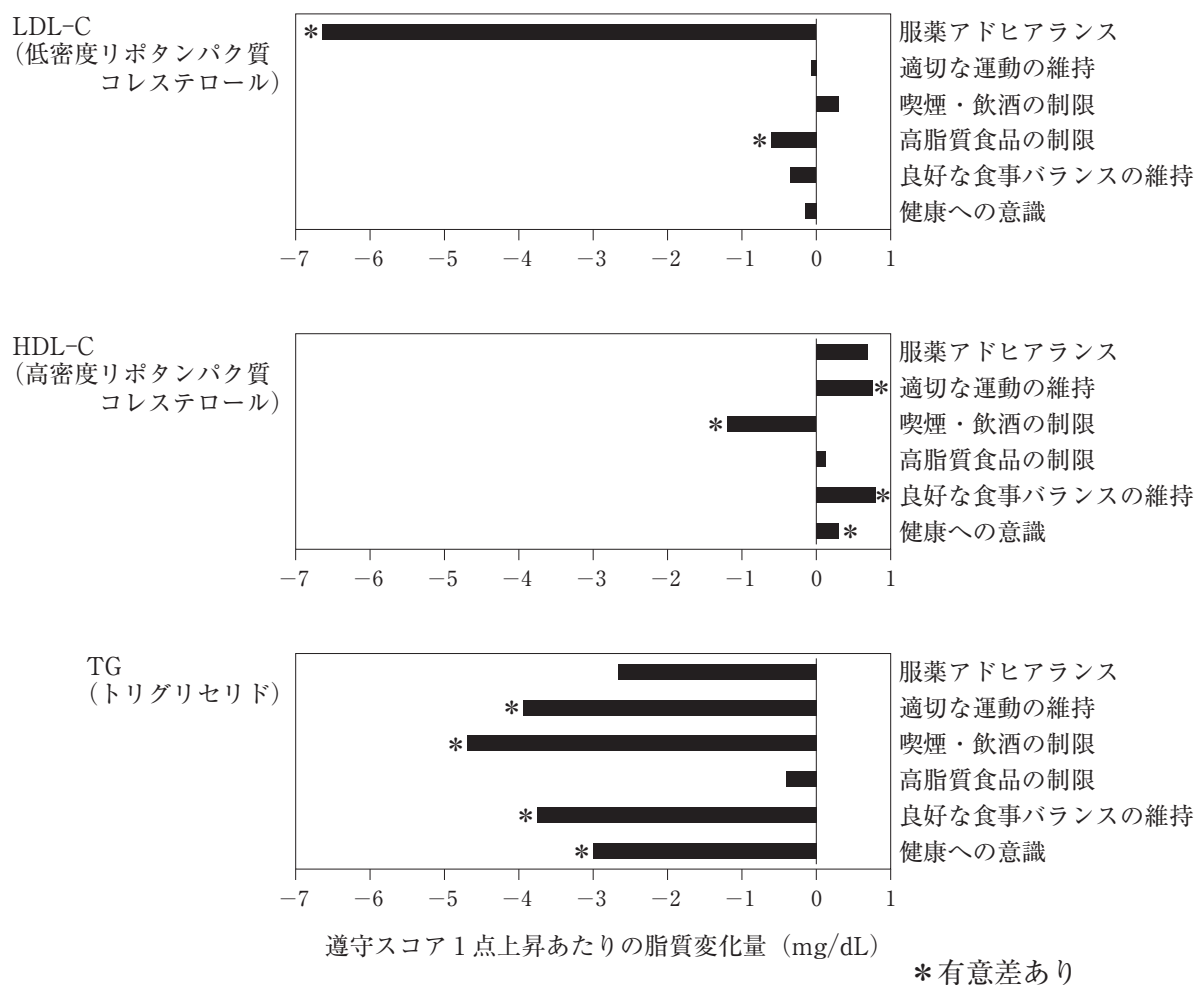
この注射処方箋で疑義照会すべき内容はどれか。1つ選べ。

- 1 生理食塩液の量が少ない。
- 2 点滴速度が速い。
- 3 L-アスパラギン酸カリウム濃度が低い。
- 4 L-アスパラギン酸カリウムの1日の投与量が過量である。
- 5 L-アスパラギン酸カリウムの1日の投与量が不足である。

問 343 68歳男性。交通外傷で右上腕を開放骨折していることが判明し、骨接合術が予定された。術前管理として薬剤師が持参薬を確認した。次の持参薬の中で手術に向けて注意の必要な薬物はどれか。2つ選べ。

- 1 ロスバスタチン
- 2 タムスロシン
- 3 ダビガトラン
- 4 ロキソプロフェン
- 5 テルミサルタン

問 344 APPROACH-J は、冠動脈疾患一次予防高リスク群の脂質異常症患者に対する脂質管理目標値の妥当性及び生活習慣の改善が脂質コントロールに及ぼす影響を明らかにすることを目的に実施された日本人の治療実態下における実践的研究である。APPROACH-J では各項目の遵守をスコア化し、以下の図に示す結果が得られた。



対象患者：動脈硬化疾患予防ガイドライン 2007 版で一次予防の高リスク群と判定されたプラバスタチン新規投与及び投与中の外来患者（男性 20 歳以上、女性 55 歳以上または閉経後。脳卒中、閉塞性動脈硬化症・合併症患者は除く。）（n = 4,352）
Kitagawa et al. J. Atheroscler. Thromb. 2012;19:795-805 より改変

グラフから読み取れることとして、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 服薬アドヒアランスが1点上昇すると、LDL-C 値は約 6.6 mg/dL 減少する。
- 2 適切な運動を維持すると LDL-C 値が上昇する。
- 3 喫煙や飲酒の制限をすると、HDL-C 値が上昇する。
- 4 良好な食事バランスを維持すると、「LDL-C 値/HDL-C 値」が小さくなる。
- 5 トリグリセリド値を改善するには、高脂質食品の制限の方が服薬アドヒアランスよりも効果が大きい。

問 345 35 歳男性。乗物酔い防止薬の購入のため薬局を訪れた。男性は、自分と 5 歳の子供の両方が服用できる一般用医薬品を希望している。子供は錠剤やカプセル剤を服用できる。

薬剤師がこの男性に勧める医薬品の成分と用量として適切なのはどれか。2つ選べ。

	用量（成人 1 回量）	成分（成人 1 回量）
1	3 錠	ジフェンヒドラミンサリチル酸塩（45 mg）、ジプロフィリン（45 mg）
2	2 錠	塩酸メクリジン（25 mg）、スコポラミン臭化水素酸塩水和物（0.16 mg）
3	1 カプセル	マレイン酸フェニラミン（30 mg）、アミノ安息香酸エチル（50 mg）、スコポラミン臭化水素酸塩水和物（0.2 mg）、無水カフェイン（20 mg）、ピリドキシン塩酸塩（5 mg）
4	1 錠	ブロモバレリル尿素（83.3 mg）、アリルイソプロピルアセチル尿素（50 mg）、ジフェンヒドラミン塩酸塩（8.3 mg）
5	2 カプセル	イブプロフェン（200 mg）、無水カフェイン（37.5 mg）、ヨウ化イソプロパミド（2.5 mg）、 <i>d</i> -クロルフェニラミンマレイン酸塩（1.75 mg）、デキストロメトर्फェン臭化水素酸塩水和物（24 mg）、 <i>dl</i> -メチルエフェドリン塩酸塩（30 mg）