

【物理・化学・生物、衛生、薬理、薬剤、病態・薬物治療、法規・制度・倫理、実務】

◎指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

- 1 試験問題の数は、問1から問90までの90問。
9時30分から11時までの90分以内で解答すること。
- 2 解答方法は次のとおりである。
 - (1) 必須問題の各問題の正答数は、1つである。
問題の選択肢の中から答えを1つ選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。なお、2つ以上解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問 400 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|-----------|-----------|---------|
| 1 塩化ナトリウム | 2 プロパン | 3 ナフタレン |
| 4 エタノール | 5 炭酸カルシウム | |

正しい答えは「4」であるから、答案用紙の

問 400

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>									

 のうち を塗りつぶして
問 400

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

 とすればよい。

- (2) 解答は、○の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

悪い解答例  (採点されない)

- (3) 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。
 - (4) 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。
- 3 設問中の科学用語のそのものやその外国語表示(化合物名、人名、学名など)には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。
 - 4 問題の内容については質問しないこと。

必須問題 【物理・化学・生物】

問1 双極子モーメントが最も大きい分子はどれか。1つ選べ。

- 1 HF 2 HCl 3 HBr 4 HI 5 H₂

問2 コロイド粒子の物性と最も関連性のない現象はどれか。1つ選べ。

- 1 チンダル現象 2 ブラウン運動 3 塩析
4 コンプトン散乱 5 電気二重層の形成

問3 放射性核種のうち、 β^+ 線を放出するのはどれか。1つ選べ。

- 1 ¹⁴C 2 ¹⁸F 3 ³²P 4 ³⁵S 5 ⁶⁰Co

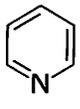
問4 最も強い陽イオン交換能をもつ樹脂の交換基はどれか。1つ選べ。

- 1 2級アミン 2 3級アミン 3 スルホン酸
4 カルボン酸 5 4級アンモニウム

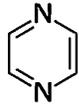
問5 「溶液は赤紫色を呈し、その硫酸酸性溶液に過酸化水素試液を加えるとき、泡だって脱色する」ことによって確認される化合物はどれか。1つ選べ。

- 1 過マンガン酸塩 2 臭素酸塩 3 第一鉄塩
4 第二銅塩 5 ヨウ化物

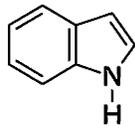
問6 核酸塩基であるアデニンとグアニンに共通する複素環骨格はどれか。1つ選べ。



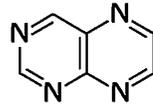
1



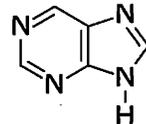
2



3



4



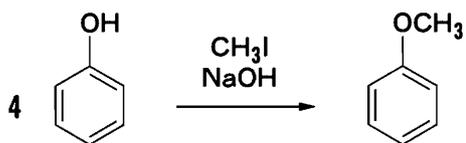
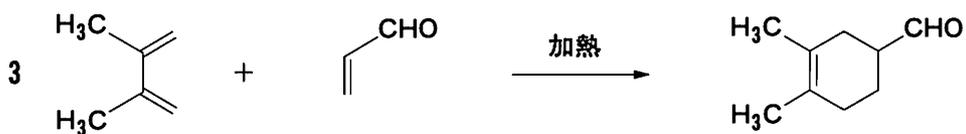
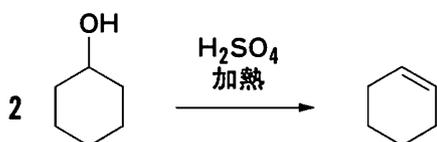
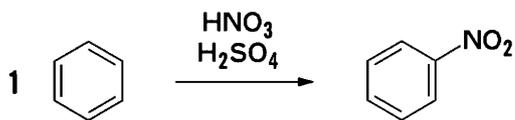
5

問7 AとBが互いに立体配座（コンホメーション）異性体でないのはどれか。

1つ選べ。

	1	2	3	4	5
A					
B					

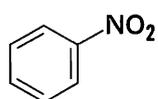
問 8 付加反応はどれか。1つ選べ。



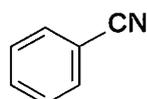
問 9 次亜塩素酸の塩素の酸化数は +1 である。次亜塩素酸の化学式はどれか。
1つ選べ。

- 1 HClO 2 HClO₂ 3 HClO₃ 4 HClO₄ 5 ClO₂

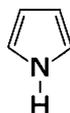
問 10 塩基性が最も強い含窒素化合物はどれか。1つ選べ。



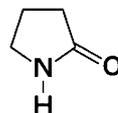
1



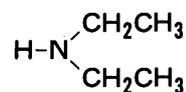
2



3



4



5

問 11 心臓に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 全身から集まってきた血液は、右心房に流入する。
- 2 三尖弁は、左心房と左心室の間に存在する。
- 3 洞房結節は、拍動のペースメーカーとして働く。
- 4 冠状動脈は、心筋に酸素と栄養素を供給する。
- 5 心筋の収縮には、 Ca^{2+} が関与する。

問 12 血小板の前駆細胞はどれか。1つ選べ。

- 1 赤芽球
- 2 肥満細胞
- 3 巨核球
- 4 マクロファージ
- 5 形質細胞

問 13 タンパク質の翻訳後修飾において、糖鎖による修飾を受けるアミノ酸残基はどれか。1つ選べ。

- 1 L-アラニン
- 2 L-システイン
- 3 L-トリプトファン
- 4 L-アスパラギン
- 5 L-グルタミン酸

問 14 ヒトの染色体に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 23対の染色体から構成される。
- 2 男性はX、Yの性染色体をもつ。
- 3 DNAはヒストンと結合している。
- 4 分裂期の細胞で明瞭に観察される。
- 5 末端部分をセントロメアとよぶ。

問 15 マイコプラズマに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 一般細菌より大型である。
- 2 真核生物である。
- 3 増殖には生細胞への寄生が必要である。
- 4 細胞壁をもたない。
- 5 病原性は知られていない。

必須問題 【衛生】

問 16 $n-3$ 系脂肪酸はどれか。1つ選べ。

- | | | |
|-------------------|-------------------|----------|
| 1 リノール酸 | 2 オレイン酸 | 3 アラキドン酸 |
| 4 α -リノレン酸 | 5 γ -リノレン酸 | |

問 17 毒素型食中毒を引き起こす菌はどれか。1つ選べ。

- 1 *Clostridium perfringens*
- 2 *Salmonella enterica* serovar Enteritidis
- 3 *Staphylococcus aureus*
- 4 *Vibrio parahaemolyticus*
- 5 *Campylobacter jejuni*

問 18 人口動態統計における「死産」の定義について正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 妊娠満1週以後の死児の出産
- 2 妊娠満4週以後の死児の出産
- 3 妊娠満12週以後の死児の出産
- 4 妊娠満28週以後の死児の出産
- 5 妊娠満35週以後の死児の出産

問 19 要因曝露に起因する疾病発生頻度が得られる疫学研究手法はどれか。1つ選べ。

- 1 無作為化比較試験 2 症例対照研究 3 記述疫学
4 横断研究 5 コホート研究

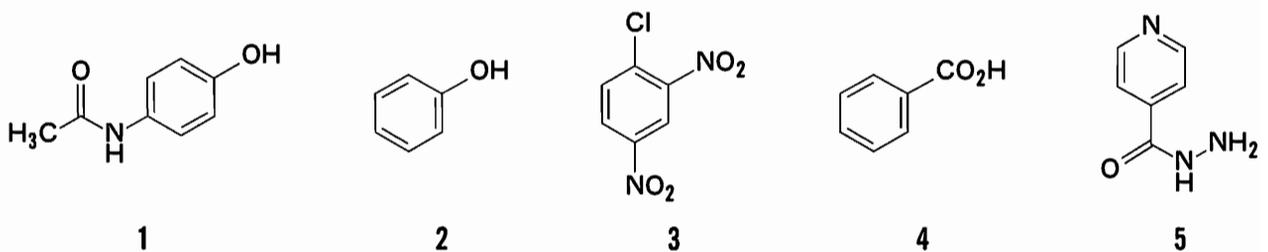
問 20 世界保健機関（WHO）が直接担当しない活動はどれか。1つ選べ。

- 1 感染症対策 2 衛生統計 3 地球温暖化防止対策
4 エイズ対策 5 たばこ対策

問 21 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（感染症法）に定められた感染症のうち、平成 23 年以前に国内においてヒトでの報告例がないのはどれか。1つ選べ。

- 1 コレラ
2 レジオネラ症
3 細菌性赤痢
4 つつが虫病
5 鳥インフルエンザ（H5N1）

問 22 グリシン抱合を受ける化合物はどれか。1つ選べ。



問 23 シアン中毒の解毒剤として用いられる薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 チオ硫酸ナトリウム
- 2 プラリドキシムヨウ化物 (PAM)
- 3 ナロキソン
- 4 デフェロキサミン
- 5 ジメルカプロール

問 24 水道法施行規則に基づいてその含有量の下限值が定められている水道水成分はどれか。1つ選べ。

- 1 ナトリウム及びその化合物
- 2 残留塩素
- 3 カルシウム、マグネシウム等 (硬度)
- 4 亜鉛及びその化合物
- 5 塩化物イオン

問 25 環境基本法で規定された以下の公害のうち、環境基準が設定されていないのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 1 騒音 | 2 振動 | 3 大気汚染 |
| 4 水質汚濁 | 5 土壌汚染 | |

必須問題 【薬理】

問 26 インスリン受容体はどれに分類されるか。1つ選べ。

- | | |
|------------------|------------------|
| 1 Gq タンパク質共役型受容体 | 2 Gi タンパク質共役型受容体 |
| 3 イオンチャネル内蔵型受容体 | 4 酵素内蔵型受容体 |
| 5 核内受容体 | |

問 27 プロプラノロールは、気管支ぜん息患者において気管支狭窄を起こすことがある。この作用機序はどれか。1つ選べ。

- 1 ムスカリン性アセチルコリン受容体遮断
- 2 アドレナリン α_1 受容体遮断
- 3 アドレナリン β_2 受容体遮断
- 4 ヒスタミン H_1 受容体遮断
- 5 ロイコトリエン受容体遮断

問 28 コリンエステラーゼを可逆的に阻害するのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|-------------|-----------------|-----------|
| 1 アトロピン | 2 カルバコール | 3 エドロホニウム |
| 4 ブチルスコポラミン | 5 プラリドキシム (PAM) | |

問 29 リドカインの局所麻酔作用発現に関わる作用点はどれか。1つ選べ。

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1 ヒスタミン H_1 受容体 | 2 セロトニン 5-HT ₃ 受容体 |
| 3 電位依存性 Na^+ チャネル | 4 アデニル酸シクラーゼ |
| 5 GABA _B 受容体 | |

問 30 ムスカリン性アセチルコリン受容体遮断により、抗パーキンソン病作用を示すのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|----------|--------------|---------|
| 1 アマントジン | 2 トリヘキシフェニジル | 3 セレギリン |
| 4 エンタカポン | 5 プロモクリプチン | |

問 31 選択的セロトニン・ノルアドレナリン再取込み阻害により抗うつ作用を示すのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|----------|-----------|----------|
| 1 パロキセチン | 2 ミアンセリン | 3 アモキサピン |
| 4 トラゾドン | 5 ミルナシプラン | |

問 32 ジゴキシンの強心作用の機序はどれか。1つ選べ。

- | | |
|--|--|
| 1 アドレナリン β_1 受容体刺激 | 2 $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ 共輸送系阻害 |
| 3 $\text{Na}^+, \text{K}^+\text{-ATPase}$ 阻害 | 4 ホスホジエステラーゼⅢ阻害 |
| 5 アデニル酸シクラーゼ活性化 | |

問 33 血管平滑筋のアドレナリン α_1 受容体の選択的遮断により、降圧作用を示すのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|-----------|---------|-----------|
| 1 ベタキソロール | 2 ロサルタン | 3 フェントラミン |
| 4 プラゾシン | 5 クロニジン | |

問 34 急性膵炎の治療に用いられるタンパク質分解酵素阻害薬はどれか。1つ選べ。

- 1 プロパンテリン 2 ウルソデオキシコール酸 3 フロプロピオン
4 ニザチジン 5 ナファモスタット

問 35 ペルオキシソーム増殖剤応答性受容体 (PPAR) α を刺激するのはどれか。
1つ選べ。

- 1 フルバスタチン 2 エゼチミブ 3 コレスチラミン
4 フェノフィブラート 5 コルヒチン

問 36 トラネキサム酸の止血作用の機序はどれか。1つ選べ。

- 1 トロンビン阻害 2 アンチトロンビンⅢ阻害 3 組織因子阻害
4 第 Xa 因子阻害 5 プラスミン阻害

問 37 シクロスポリンの免疫抑制作用の機序はどれか。1つ選べ。

- 1 カルシニューリンの阻害
2 ジヒドロ葉酸還元酵素の阻害
3 ピリミジン合成経路の阻害
4 プリン合成経路の阻害
5 インターロイキン-6 (IL-6) 受容体の遮断

問 38 セラトロダストの抗アレルギー作用の機序はどれか。1つ選べ。

- 1 ロイコトリエン受容体遮断
- 2 トロンボキサン A₂ 受容体遮断
- 3 シクロオキシゲナーゼ-2 阻害
- 4 5-リポキシゲナーゼ阻害
- 5 ホスホリパーゼ A₂ 阻害

問 39 核酸合成を阻害し、抗真菌作用を示すのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| 1 ナイスタチン | 2 フルシトシン | 3 ミカファンギン |
| 4 ミコナゾール | 5 テルビナフィン | |

問 40 閉経後乳がん治療薬レトロゾールの作用機序はどれか。1つ選べ。

- 1 アロマターゼ阻害
- 2 トポイソメラーゼ II 阻害
- 3 ジヒドロ葉酸還元酵素阻害
- 4 アンドロゲン受容体遮断
- 5 エストロゲン受容体遮断

必須問題 【薬剤】

問 41 胃内容排出速度を上昇させる薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 アトロピン 2 イミプラミン 3 プロパンテリン
4 メトクロプラミド 5 モルヒネ

問 42 アルブミンに最も結合しやすいのはどれか。1つ選べ。

- 1 イヌリン 2 ゲンタマイシン 3 ワルファリン
4 クレアチニン 5 リチウム

問 43 種々のシトクロム P450 分子種の発現を誘導する代表的な薬物はどれか。
1つ選べ。

- 1 イトラコナゾール 2 エリスロマイシン 3 セファレキシシン
4 シメチジン 5 フェノバルビタール

問 44 薬物の尿中排泄に重要な働きをする腎小体を糸球体とともに構成しているのは
どれか。1つ選べ。

- 1 ヘンレ係蹄 2 ボーマン嚢 3 集合管
4 近位尿細管 5 遠位尿細管

問 45 ある薬物が併用薬物の体内動態を変動させる要因のうち、併用薬物の血中濃度を低下させるのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|--------------|-------------|-----------|
| 1 消化管吸収の促進 | 2 肝代謝酵素の阻害 | 3 胆汁排泄の阻害 |
| 4 腎尿細管再吸収の阻害 | 5 腎尿細管分泌の阻害 | |

問 46 薬物動態が線形モデルに従うとき、投与量に比例するパラメータはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|------------|---------------|---------|
| 1 吸収速度定数 | 2 血中濃度時間曲線下面積 | 3 消失半減期 |
| 4 全身クリアランス | 5 分布容積 | |

問 47 薬物動態に線形性が成り立っているとき、経口投与後の平均吸収時間を算出する式はどれか。1つ選べ。ただし、経口投与後と静脈内投与後の平均滞留時間(MRT)を、それぞれ MRT_{po} と MRT_{iv} とする。

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 $MRT_{po} + MRT_{iv}$ | 2 $MRT_{po} - MRT_{iv}$ | 3 $MRT_{iv} - MRT_{po}$ |
| 4 MRT_{po} / MRT_{iv} | 5 MRT_{iv} / MRT_{po} | |

問 48 薬物の血中濃度測定に基づいて投与設計を行う条件として、必要性が最も低いのはどれか。1つ選べ。

- 1 患者からの採血が可能であること
- 2 薬物定量法が確立していること
- 3 薬物の有効血中濃度域が広いこと
- 4 薬物の有効血中濃度域が既知であること
- 5 薬物血中濃度と薬理効果の間に相関関係があること

問 49 フルオロウラシルのプロドラッグはどれか。1つ選べ。

- | | | | | | |
|---|----------|---|-----------|---|--------|
| 1 | ドキシフルリジン | 2 | エノシタピン | 3 | シスプラチン |
| 4 | イリノテカン | 5 | シクロホスファミド | | |

問 50 弱酸性薬物の水溶液の pH が、その薬物の pK_a より 2 高いとき、水溶液中の薬物の分子形：イオン形の存在比に最も近いのはどれか。1つ選べ。

分子形：イオン形

- | | |
|---|---------|
| 1 | 1 : 100 |
| 2 | 1 : 10 |
| 3 | 1 : 1 |
| 4 | 10 : 1 |
| 5 | 100 : 1 |

問 51 日本薬局方製剤総則で、口腔内に適用する製剤に分類されるのはどれか。1つ選べ。

- | | | | | | |
|---|-----|---|--------|---|--------|
| 1 | 分散錠 | 2 | チュアブル錠 | 3 | 口腔内崩壊錠 |
| 4 | 付着錠 | 5 | 発泡錠 | | |

問 52 曇点を有する界面活性剤はどれか。1つ選べ。

- 1 ステアリン酸ナトリウム
- 2 ベンザルコニウム塩化物
- 3 ポリオキシソルビタン脂肪酸エステル
- 4 レシチン
- 5 ラウリル硫酸ナトリウム

問 53 薬物の結晶多形を検出できる方法はどれか。1つ選べ。

- 1 空気透過法 2 X線回折法 3 旋光度法
- 4 粘度測定法 5 気体吸着法

問 54 水中油型の乳剤性基剤はどれか。1つ選べ。

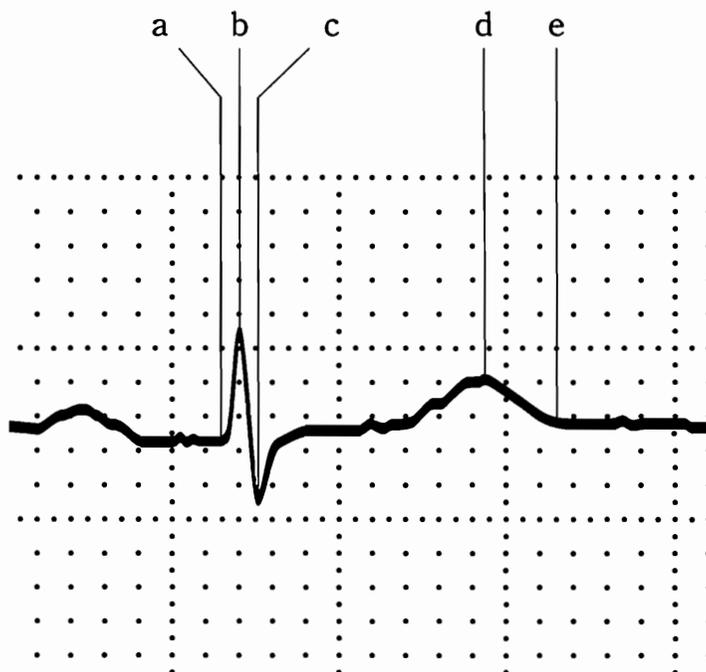
- 1 マクロゴール 2 白色ワセリン 3 精製ラノリン
- 4 流動パラフィン 5 親水クリーム

問 55 日本薬局方で散剤に対して規定されている試験法はどれか。1つ選べ。

- 1 エンドトキシン試験法
- 2 不溶性微粒子試験法
- 3 微生物限度試験法
- 4 重金属試験法
- 5 溶出試験法

必須問題 【病態・薬物治療】

問 56 以下の心電図第Ⅱ誘導で、QT 間隔に相当するのはどれか。1つ選べ。



- 1 a-c 間 2 b-d 間 3 c-d 間
- 4 a-d 間 5 a-e 間

問 57 以下の胃潰瘍治療薬のうち、高プロラクチン血症を起こす危険性のある薬物はどれか。1つ選べ。

- 1 ミソプロストール
- 2 プログルミド
- 3 スルピリド
- 4 ピレンゼピン塩酸塩水和物
- 5 スクラルファート水和物

問 58 ネフローゼ症候群に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 すべての場合に、高血圧を呈する。
- 2 すべての場合に、低アルブミン血症を呈する。
- 3 高コレステロール血症になることはまれである。
- 4 浮腫を伴うことはまれである。
- 5 小児での発症はまれである。

問 59 尿路結石に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 腎結石、尿管結石、膀胱結石及び尿道結石に分類される。
- 2 主症状は、疼痛と血尿である。
- 3 結石が膀胱に落下すると、痛みは消失する。
- 4 自然排石は、まれである。
- 5 超音波検査により診断できる。

問 60 正常妊娠に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 受精直後から、尿妊娠反応検査が陽性となる。
- 2 妊娠の経過とともに、母体のクレアチンクリアランスが低下する。
- 3 妊娠の経過とともに、母体の血清アルブミン値が上昇する。
- 4 妊娠の経過とともに、薬物の催奇形性に対する感受性が高くなる。
- 5 妊娠の経過とともに、母体は鉄欠乏性貧血を起こしやすい。

問 61 クッシング症候群の病態に関する記述のうち、誤っているのはどれか。
1つ選べ。

- 1 満月様顔貌 2 中心性肥満 3 高カリウム血症
4 耐糖能異常 5 無月経

問 62 うつ病性障害の主な症状に該当しないのはどれか。1つ選べ。

- 1 記憶障害 2 悲哀感 3 不眠 4 思考障害 5 自殺念慮

問 63 アレルギー性鼻炎の治療薬として、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 シメチジン 2 タクロリムス水和物 3 クラリスロマイシン
4 レバミピド 5 セチリジン塩酸塩

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 女性に多い。
2 初期症状に、朝の手指のこわばりがある。
3 関節の炎症は、対称性に起こる。
4 主な関節病変は、滑膜炎である。
5 腫瘍壊死因子 α (TNF- α) の産生低下により発症する。

問 65 レジオネラ・ニューモフィラ (*Legionella pneumophila*) 感染症及びその治療について正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 原因菌は、グラム陰性球菌である。
- 2 主に血液を介して感染する。
- 3 市中肺炎の中で最も頻度が高い。
- 4 集団発生が見られる。
- 5 ペニシリン系抗生物質の静脈内投与が、第一選択である。

問 66 子宮頸がんに関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 60歳代に発症のピークがある。
- 2 ヘルペスウイルスが、発症の主な原因となる。
- 3 予防には、ワクチンが有効である。
- 4 組織学的には、腺がんの割合が多い。
- 5 血清 CEA (carcinoembryonic antigen) 値が上昇する。

問 67 市販後に比べ、治験で得られる情報には限界がある。その原因となる治験の特徴として、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 症例数が少ない。
- 2 交絡要因が多い。
- 3 使用期間が短い。
- 4 併用薬や併用療法に制限が加えられている。
- 5 被験者の年齢幅が狭い。

問 68 EBM の実践において、以下の情報源の中でエビデンスレベルが最も高い情報源はどれか。1つ選べ。

- | | | | | | |
|---|---------|---|---------|---|-------------|
| 1 | メタアナリシス | 2 | 症例報告 | 3 | ケースコントロール研究 |
| 4 | 専門家の意見 | 5 | アウトカム研究 | | |

問 69 抗悪性腫瘍薬の治療効果に関する真のエンドポイントとして適切なのはどれか。1つ選べ。

- | | | | | | |
|---|------------|---|---------|---|---------|
| 1 | 腫瘍径の縮小 | 2 | 生存期間の延長 | 3 | 投与薬剤の減量 |
| 4 | 腫瘍マーカー値の低下 | 5 | 体重の増加 | | |

問 70 SOAP 形式による患者記録の作成において、A (Assessment) に記すべき内容として適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 患者は、先週末より筋肉痛があると訴えている。
- 2 2週間前に、シンバスタチンの服用を開始した。
- 3 薬剤性の筋障害が疑われる。
- 4 薬物アレルギーの既往はない。
- 5 処方医に、シンバスタチンの中止を提案する。

必須問題 【法規・制度・倫理】

問 71 薬事法で薬局の管理者の義務とされているのはどれか。1つ選べ。

- 1 薬局開設許可証を掲示すること
- 2 薬局の業務内容について都道府県知事に報告すること
- 3 薬局の管理に関する事項を記録するための帳簿を備えること
- 4 勤務する薬剤師その他の従業者を監督すること
- 5 薬局の休止、廃止又は再開に関する届出をすること

問 72 医薬品製造販売業の許可を得るために適合する必要がある基準はどれか。

1つ選べ。

- 1 GCP (Good Clinical Practice)
- 2 GLP (Good Laboratory Practice)
- 3 GVP (Good Vigilance Practice)
- 4 GMP (Good Manufacturing Practice)
- 5 GPSP (Good Post-marketing Study Practice)

問 73 薬剤師免許に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 免許を取り消された経歴を持つ者には与えられない。
- 2 米国の薬剤師免許を有していれば、我が国の免許が与えられる。
- 3 免許証の再交付申請中は、薬剤師業務に従事することはできない。
- 4 現住所を変更した場合は、免許証の訂正を申請しなければならない。
- 5 薬剤師名簿に登録されて免許が発効する。

問 74 医療法で規定する医療提供の理念に該当しないのはどれか。1つ選べ。

- 1 生命の尊重と個人の尊厳の保持を旨とする。
- 2 医療を受ける者の意向を十分に尊重する。
- 3 国民自ら健康の保持増進に努める。
- 4 医療の担い手の地位向上に努める。
- 5 医療の担い手と医療を受ける者との信頼関係を基本とする。

問 75 麻薬及び向精神薬取締法で規制される麻薬はどれか。1つ選べ。

- 1 オキサゾラム
- 2 メタンフェタミン
- 3 ププレノルフィン
- 4 フェニルプロパノールアミン
- 5 コカイン

問 76 医薬品副作用被害救済制度発足の直接の契機となった薬害事案はどれか。
1つ選べ。

- 1 ペニシリンによるショック
- 2 キノホルムによるスモン (SMON)
- 3 ソリブジンとフルオロウラシル系抗がん剤の併用による骨髄抑制
- 4 血液製剤によるC型肝炎ウイルス感染
- 5 血液製剤による HIV 感染

問 77 我が国において、医薬品の薬効大分類別生産金額の順位が、平成 15 年以降のいずれの年においても第 1 位なのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| 1 呼吸器官用薬 | 2 循環器官用薬 | 3 アレルギー用薬 |
| 4 生物学的製剤 | 5 抗生物質製剤 | |

問 78 後発医薬品を対象としていない制度はどれか。1つ選べ。

- 1 再審査制度
- 2 再評価制度
- 3 副作用・感染症報告制度
- 4 医薬品・医療機器等安全性情報報告制度
- 5 医薬品副作用被害救済制度

問 79 医薬品の治験における一般的な第 I 相試験に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 多数の患者を対象とする。
- 2 薬物動態を調べる。
- 3 至適用法・用量を決定する。
- 4 有効性を検証する。
- 5 二重盲検比較試験によって実施する。

問 80 医療を受ける患者の権利として認めるべきものはどれか。1つ選べ。

- 1 別の患者の薬剤服用歴を閲覧する。
- 2 希望する薬剤の処方を医師に強要する。
- 3 自動車運転を避けるべき旨の服薬指導に従わない。
- 4 医学研究に参加することを拒否する。
- 5 受けた治療の自己負担金の支払いを拒否する。

必須問題 【実務】

問 81 薬剤師の任務は薬剤師法第 1 条に規定されている。この条文の に当てはまるのはどれか。1 つ選べ。

「薬剤師は、調剤、医薬品の供給その他 をつかさどることによって、公衆衛生の向上及び増進に寄与し、もって国民の健康な生活を確保するものとする。」

- 1 医薬品管理 2 地域医療 3 薬事衛生
- 4 医薬品開発 5 医薬品適正使用

問 82 経口糖尿病用薬のうち、重度の腎障害患者に対して禁忌でないのはどれか。1 つ選べ。

- 1 ボグリボース
- 2 メトホルミン塩酸塩
- 3 シタグリプチンリン酸塩水和物
- 4 グリメピリド
- 5 ピオグリタゾン塩酸塩

問 83 セベラマー塩酸塩錠の用法として適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 朝昼夕食前 2 朝昼夕食直前 3 朝昼夕食直後
- 4 朝昼夕食後 5 朝昼夕食 2 時間後

問 84 貯蔵又は陳列する場合に、薬事法により常時施錠が義務付けられている医薬品はどれか。1つ選べ。

- 1 ジスチグミン臭化物錠
- 2 ゾピクロン錠
- 3 フルニトラゼパム錠
- 4 ラニチジン塩酸塩錠
- 5 インターフェロンベータ-1b（遺伝子組換え）注射用

問 85 完全静脈栄養法（TPN）施行時のビタミン B₁ 不足によって発症することがあるのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|--------------|------------|-------|
| 1 溶血性貧血 | 2 高アンモニア血症 | 3 壊血病 |
| 4 代謝性アルカローシス | 5 乳酸アシドーシス | |

問 86 入院患者に麻薬を処方する場合、麻薬を含む院内処方せんに必ず記載しなければならないのはどれか。1つ選べ。

- | | | |
|---------------|-------------|---------|
| 1 患者の住所 | 2 病院の所在地 | 3 病院の名称 |
| 4 麻薬施用者の免許証番号 | 5 処方せんの使用期間 | |

問 87 入院患者に対する薬剤師の業務内容のうち、薬剤管理指導料算定の要件となるのはどれか。1つ選べ。

- 1 注射薬の混合調製
- 2 投薬・注射歴の管理
- 3 定数配置薬の管理
- 4 バイタルサインの測定
- 5 摂取栄養量管理

問 88 治療によって潰瘍性大腸炎の症状が好転し、6ヶ月間安定している。この状態を表す医学用語はどれか。最も適切なものを1つ選べ。

- 1 完治
- 2 寛解
- 3 再発
- 4 再燃
- 5 増悪

問 89 感冒における「水様鼻汁」や「くしゃみ」などの症状に用いられる漢方薬はどれか。1つ選べ。

- 1 大建中湯
- 2 大黄甘草湯
- 3 小青竜湯
- 4 芍薬甘草湯
- 5 牛車腎気丸

問 90 学校薬剤師を配置しなくてもよい学校はどれか。1つ選べ。

- 1 幼稚園
- 2 小学校
- 3 中学校
- 4 高等学校
- 5 大学

【物理・化学・生物、衛生、法規・制度・倫理】

◎指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

- 1 試験問題の数は、問91から問150までの60問。
12時30分から15時までの150分以内で解答すること。
- 2 解答方法は次のとおりである。
 - (1) 一般問題（薬学理論問題）の各問題の正答数は、問題文中に指示されている。
問題の選択肢の中から答えを選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。
なお、問題文中に指示された正答数と異なる数を解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問500 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| 1 塩化ナトリウム | 2 プロパン | 3 ベンゼン |
| 4 エタノール | 5 炭酸カルシウム | |

正しい答えは「3」と「4」であるから、答案用紙の

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 のうち 3 と 4 を塗りつぶして

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 とすればよい。

- (2) 解答は、○の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

悪い解答例  (採点されない)

- (3) 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。

- (4) 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。

- 3 設問中の科学用語のそのものやその外国語表示（化合物名、人名、学名など）には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。

- 4 問題の内容については質問しないこと。

一般問題（薬学理論問題）【物理・化学・生物】

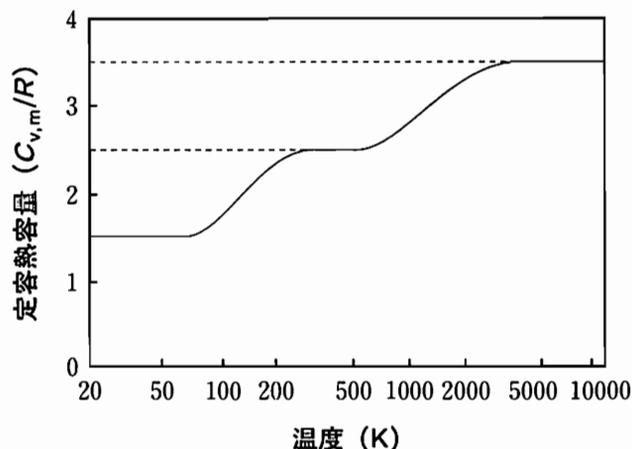
問 91 熱力学に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 系の内部エネルギーは、その系の現在の状態だけで決まり、その状態に至る経路は関係しない。
- 2 孤立系で不可逆変化が起これば、エントロピーは増大する。
- 3 状態量には示強性と示量性があり、温度は示量性の状態量である。
- 4 熱力学第三法則でいう純物質の完全結晶のエントロピーは、絶対零度ではゼロである。
- 5 ギブズ自由エネルギーは、エントロピー、エンタルピー及び温度の関数である。

問 92 図は、水素分子のモル熱容量（定容熱容量 $(C_{v,m})$ ）と温度との関係を表す。 $C_{v,m}$ の温度依存性に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

ただし、この温度依存性に、水素分子における電子運動は関与しないと仮定する。 R は気体定数 ($\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) を表す。

- 1 100 K より低い温度では、水素分子が液化しているため、定容熱容量は低い値を示す。
- 2 100 K より低い温度での定容熱容量は、水素分子の並進運動のみが寄与する。
- 3 298 K における定容熱容量は、水素分子の並進運動エネルギー、回転運動エネルギー、振動運動エネルギーより求められる。
- 4 温度の上昇にともない水素分子が、回転運動、振動運動のエネルギー準位へと分布できるようになり、定容熱容量が増大する。
- 5 10,000 K においては、水素分子の開裂が起こるため、定容熱容量が高い値を示す。



問 93 式は、相転移温度と圧力の関係を表したクラペイロンの式である。相転移に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

$$\frac{dp}{dT} = \frac{\Delta_{\text{trs}}H}{T\Delta_{\text{trs}}V}$$

p ：圧力、 T ：温度、 $\Delta_{\text{trs}}H$ ：相転移に伴うエンタルピー変化

$\Delta_{\text{trs}}V$ ：相転移に伴う体積変化

- 1 固体と液体が共存する状態では、純物質は圧力をかけると固体から液体へと変化する。
- 2 純物質は、圧力が高くなると沸点が上昇する。
- 3 純物質の状態図における昇華曲線の傾きは負となる。
- 4 相転移に伴うエンタルピー変化と相転移温度から、相転移に伴うエントロピー変化を求めることができる。

問 94 互いに混ざり合わない2つの液相間における分配平衡に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 溶質の分配係数は、溶け込んでいる溶質の濃度に比例して大きくなる。
- 2 一定温度、一定圧力下での分配係数は、それぞれの液相における溶質の標準化学ポテンシャル差により決まる。
- 3 有機相と水相を利用した親油性化合物の抽出では、誘電率の高い有機溶媒の方が抽出率は高い。
- 4 それぞれの液相における溶質の標準化学ポテンシャルが温度に依らず一定の時、定圧下で液相の温度を上昇させると、分配係数は低下する。

問 95 0.10 mol/L リン酸 400 mL と 0.20 mol/L 水酸化ナトリウム 300 mL を混合した水溶液の 25℃ における pH に最も近いのはどれか。1 つ選べ。

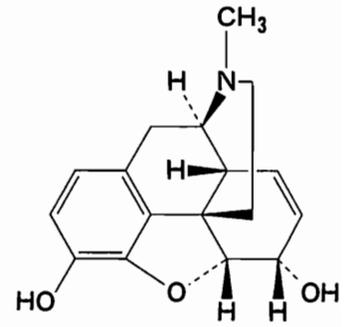
ただし、リン酸の $pK_{a1} = 2.12$ 、 $pK_{a2} = 7.21$ 、 $pK_{a3} = 12.32$ (各 25℃) とする。また、 $\log 2 = 0.30$ 、 $\log 3 = 0.48$ とする。

- 1 4.7 2 6.9 3 7.2 4 7.7 5 9.8

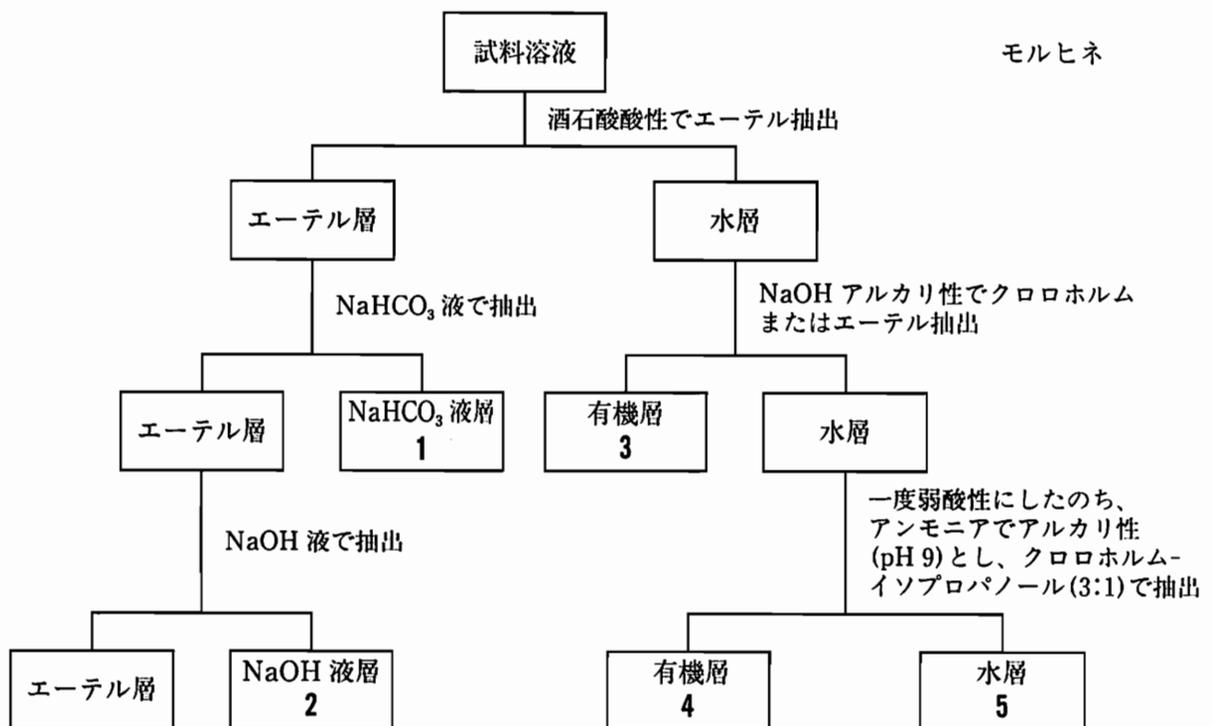
問 96 日本薬局方容量分析用標準液、標準試薬、指示薬、滴定の種類の組合せとして正しいのはどれか。2 つ選べ。

	容量分析用標準液	標準試薬	指示薬	滴定の種類
1	0.1 mol/L エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム液	亜鉛	エリオクロムブラックT・塩化ナトリウム指示薬	キレート滴定
2	1 mol/L 塩酸	炭酸水素ナトリウム	メチルレッド試液	中和滴定
3	0.1 mol/L 過塩素酸	フタル酸水素カリウム	クリスタルバイオレット試液	非水滴定
4	0.1 mol/L 硝酸銀液	塩化ナトリウム	フルオレセインナトリウム試液	中和滴定

問 97 試料から難(不)揮発性薬毒物を分離するためのスタス・オット (Stas-Otto) 法の概要を図に示す。モルヒネが最も多く回収される画分の番号はどれか。1つ選べ。



モルヒネ



問 98 日本薬局方イソソルビドの定量法に関する記述 1～3 のうち、正しいのはどれか。また、(a) に入る係数として 4～6 のうち、正しいのはどれか。それぞれ 1 つずつ 選べ。ただし、イソソルビドの $[\alpha]_D^{20} = +45.5$ とする。

「本品約 10 g を精密に量り、水に溶かし、正確に 100 mL とし、層長 100 mm で $20 \pm 1^\circ\text{C}$ における旋光度 α_D を測定する。

$$\text{イソソルビド (C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4\text{) の量 (g) = } \alpha_D \times (\text{ a })$$

- 1 旋光度の測定には、通例、光線としてナトリウムスペクトルの D 線が用いられる。
- 2 物質が旋光性を持つためには、分子の中に少なくとも 1 個の不斉炭素がなければならない。
- 3 イソソルビドの溶液は、偏光の進行方向に向き合って見ると、偏光面を左に回転させる。
- 4 4.55
- 5 2.20
- 6 0.455

問 99 質量分析法に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

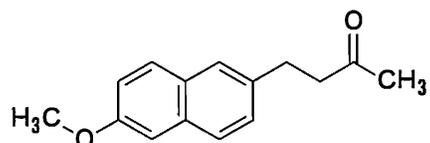
- 1 マトリックス支援レーザー脱離イオン化 (MALDI) 法は、主にタンパク質のアミノ酸配列の決定に利用される。
- 2 MALDI 法は、一般に飛行時間型質量分析計 (TOF-MS) と組合せて用いられる。
- 3 液体クロマトグラフィー/質量分析法 (LC/MS) のイオン化には、エレクトロスプレーイオン化 (ESI) 法がよく用いられる。
- 4 ESI 法では、試料分子は大気圧下でイオン化される。
- 5 m/z 値が 1,000.0 と 1,000.1 の 2 本のピークが明瞭に区別できる場合の分解能は 10,000 である。

問 100 タンパク質の構造に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 α ヘリックスや β シートの形成には、ペプチド結合のC=OとN-H間の水素結合が大きく寄与する。
- 2 タンパク質中の側鎖間には、共有結合が存在しない。
- 3 金属タンパク質中の金属イオンは、金属結合によりタンパク質と結合している。
- 4 膜タンパク質の膜貫通領域には、親水性のアミノ酸残基が多い。
- 5 通常、タンパク質は、高濃度の尿素溶液により変性する。

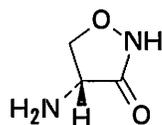
問 101 以下の日本薬局方収載医薬品の構造式と化学名の組合せとして、正しいのはどれか。1つ選べ。

1



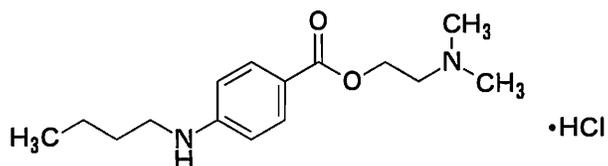
3-(6-Methoxynaphthalen-2-yl)propan-2-one

2



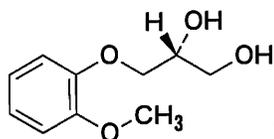
(4S)-4-Aminoisoxazolidin-3-one

3



2-(Diethylamino)ethyl 4-(butylamino)benzoate
monohydrochloride

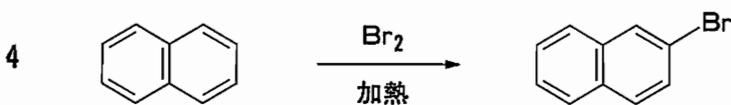
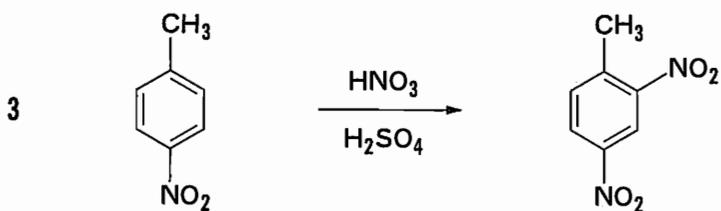
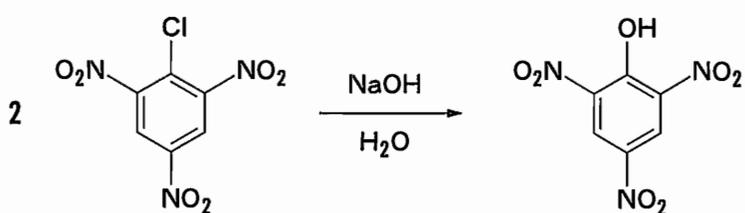
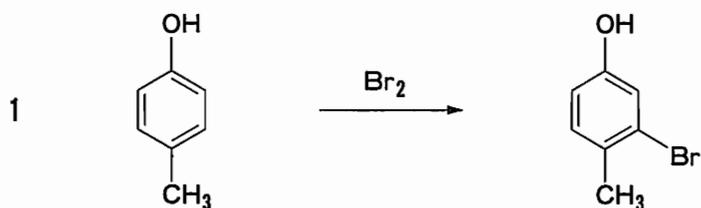
4



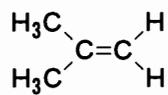
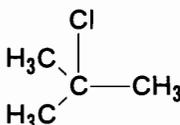
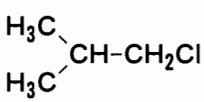
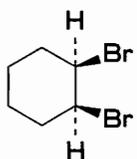
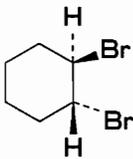
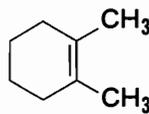
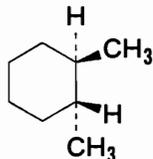
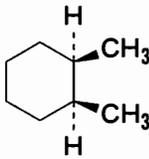
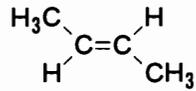
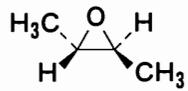
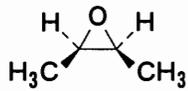
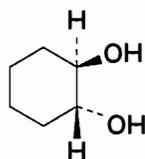
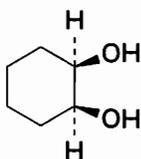
及び鏡像異性体

(2RS)-3-(2-Methoxyphenoxy)propane-1,2-diol

問 102 以下の芳香族置換反応のうち、主生成物の構造を正しく示しているのはどれか。2つ選べ。ただし、すべての反応は終了後、適切な後処理を施してある。

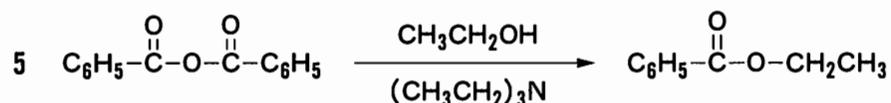
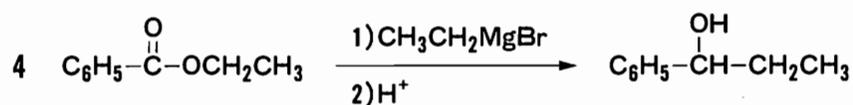
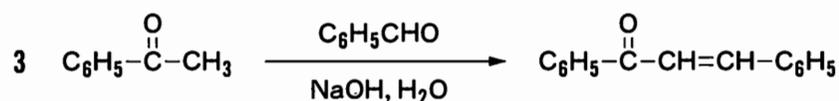
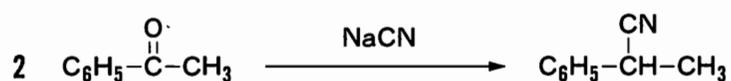
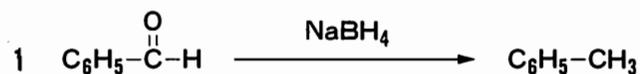


問 103 AとBはそれぞれ互いに異性体である。以下の反応のうち、主生成物がAになるものはどれか。2つ選べ。

反応	A	B
1  $\xrightarrow{\text{HCl}}$		
2  $\xrightarrow{\text{Br}_2}$		
3  $\xrightarrow{\text{H}_2, \text{PtO}_2}$		
4  $\xrightarrow{\text{mCPBA}}$		
5  $\xrightarrow{\begin{matrix} 1) \text{OsO}_4 \\ 2) \text{NaHSO}_3, \text{H}_2\text{O} \end{matrix}}$		

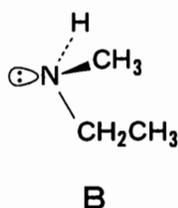
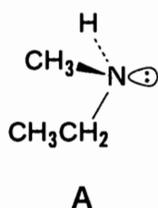
mCPBA : *m*-クロロ過安息香酸

問 104 以下の反応のうち、主生成物の構造を正しく示しているのはどれか。 2つ 選べ。ただし、すべての反応は終了後、適切な後処理を施してある。

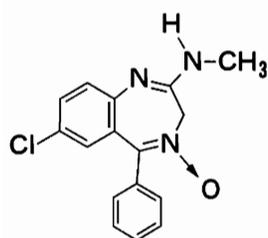


問 105 アミンに関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

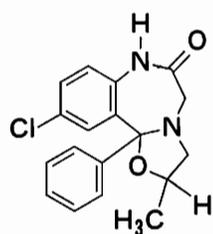
- 1 第一級アミンをケトンと反応させると、イミンが生成する。
- 2 第二級アミンを無水フタル酸と反応させると、フタルイミドが生成する。
- 3 第三級アミンを酸塩化物と反応させると、カルボン酸アミドが生成する。
- 4 エチルメチルアミンはAとBの平衡混合物として存在する。



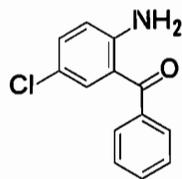
問 106 日本薬局方収載医薬品クロルジアゼポキシド (A) とオキサゾラム (B) に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



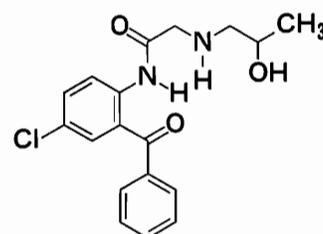
A



B



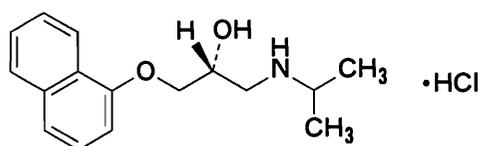
C



D

- 1 Aに炎色反応試験を行うと緑色を呈するのは、AにN→Oが含まれるからである。
- 2 Aの合成原料は、CにNH₂OHを作用させて得られるオキシム誘導体である。
- 3 Bに希塩酸を加え、水浴中で10分間加熱後冷却して得た液は、芳香族第二級アミンの定性反応を呈する。
- 4 BはDの第二級アミンとケトンのカルボニル基が縮合して生じるイミニウムを経て合成できる。

問 107 プロプラノロールは、エナンチオマー間で交感神経のアドレナリン β 受容体遮断作用に差があることが知られている。プロプラノロールの受容体結合部位との相互作用に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



プロプラノロール塩酸塩

及び鏡像異性体

- 1 フェーマコフォアでは、三次元的な構造が重要である。
- 2 側鎖上のイソプロピル基は、結合部位と水素結合を形成する。
- 3 側鎖上の NH は、結合部位と疎水性相互作用する。
- 4 側鎖上の OH は、結合部位と水素結合を形成する。
- 5 エーテル結合の酸素は、結合部位とイオン結合を形成する。

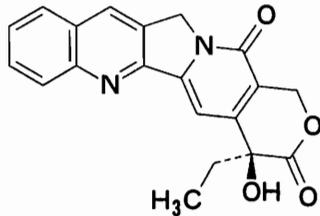
問 108 生薬の抽出液 A に対する確認試験には B が使用される。この試験で検出される成分 C として、正しいのはどれか。1つ選べ。

	A	B	C
1	オウレンの水抽出液	塩酸/過酸化水素水試液	トリテルペン
2	ウワウルシの熱湯抽出液	塩化鉄(Ⅲ)試液	アントラキノン
3	ビャクジュツのエタノール抽出液	バニリン塩酸試液	アルカロイド
4	チンピの温メタノール抽出液	リボン状マグネシウム/塩酸	フラボノイド
5	オンジの無水酢酸抽出液	硫酸	クマリン

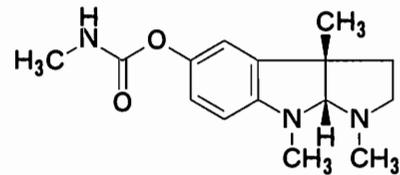
問 109 生物活性天然物とその生合成経路に関する記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

- 1 カンプトテシンとフィゾスチグミンはトリプトファン由来のアルカロイドである。

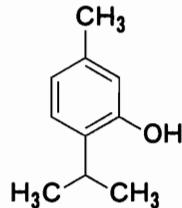


カンプトテシン

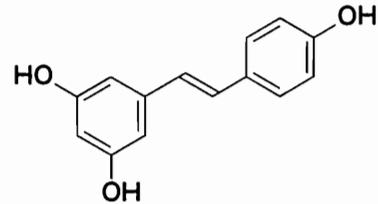


フィゾスチグミン

- 2 チモールとレスベラトロールはイソプレノイド経路で生合成される。

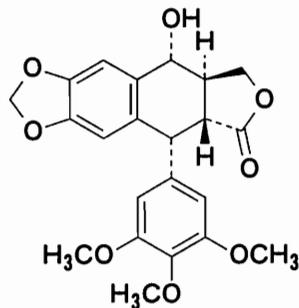


チモール

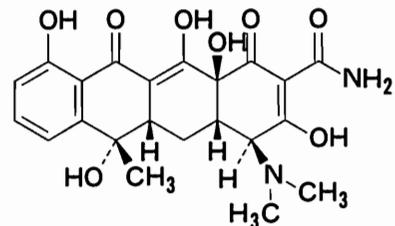


レスベラトロール

- 3 ポドフィロトキシシンとテトラサイクリンはシキミ酸経路で生合成される。

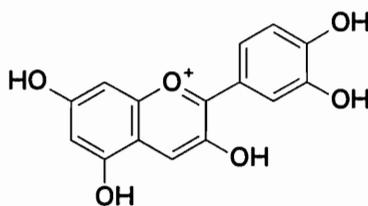


ポドフィロトキシシン

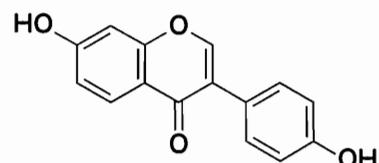


テトラサイクリン

- 4 シアニジンとダイゼイン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。

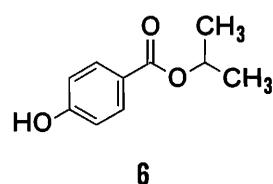
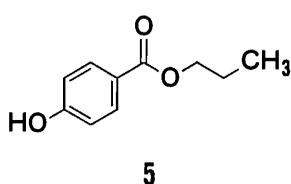
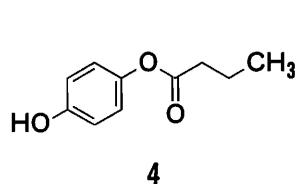
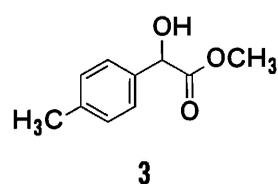
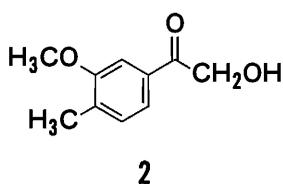
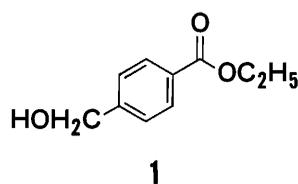
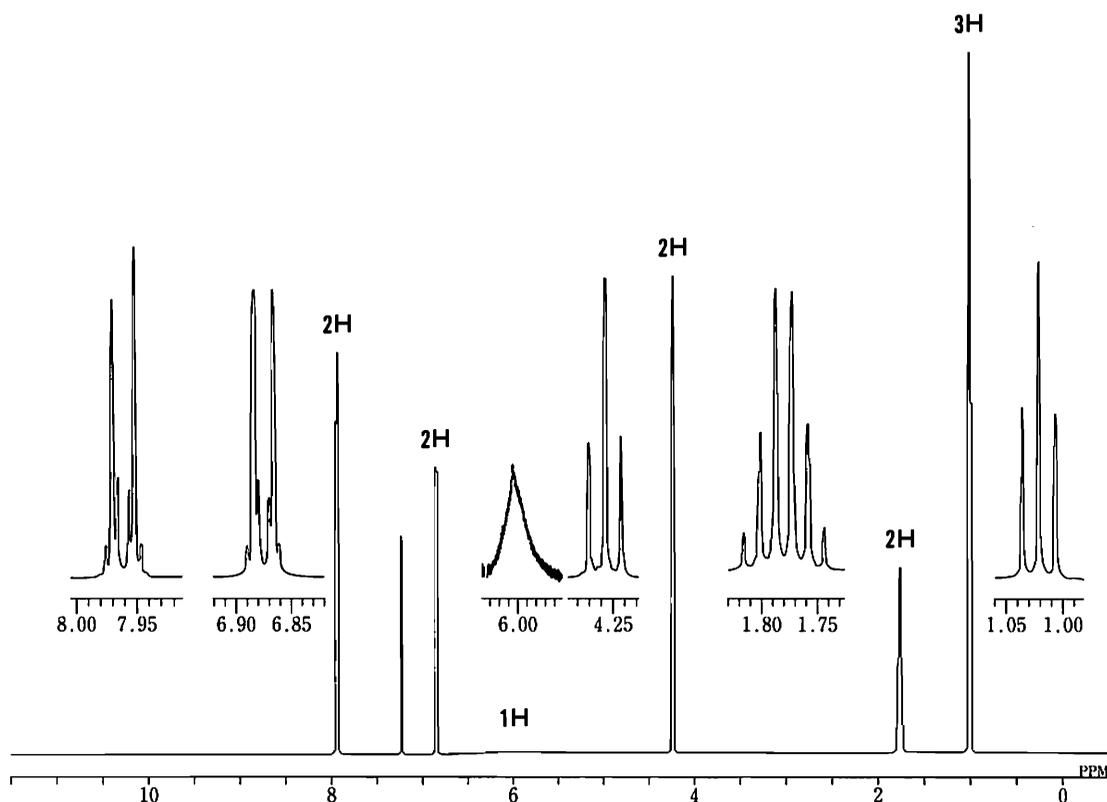


シアニジン



ダイゼイン

問 110 図は、分子式 $C_{10}H_{12}O_3$ の化合物 (A) の 1H -NMR スペクトル (500 MHz, $CDCl_3$) と部分拡大図である。この図から推定される A の構造はどれか。1つ選べ。なお、6.00 ppm 付近に現れる 1H 分の幅広いシグナルは重水を添加した後に消失した。また、7.26 ppm のシグナルは $CDCl_3$ に含まれる微量の $CHCl_3$ に起因するものである。

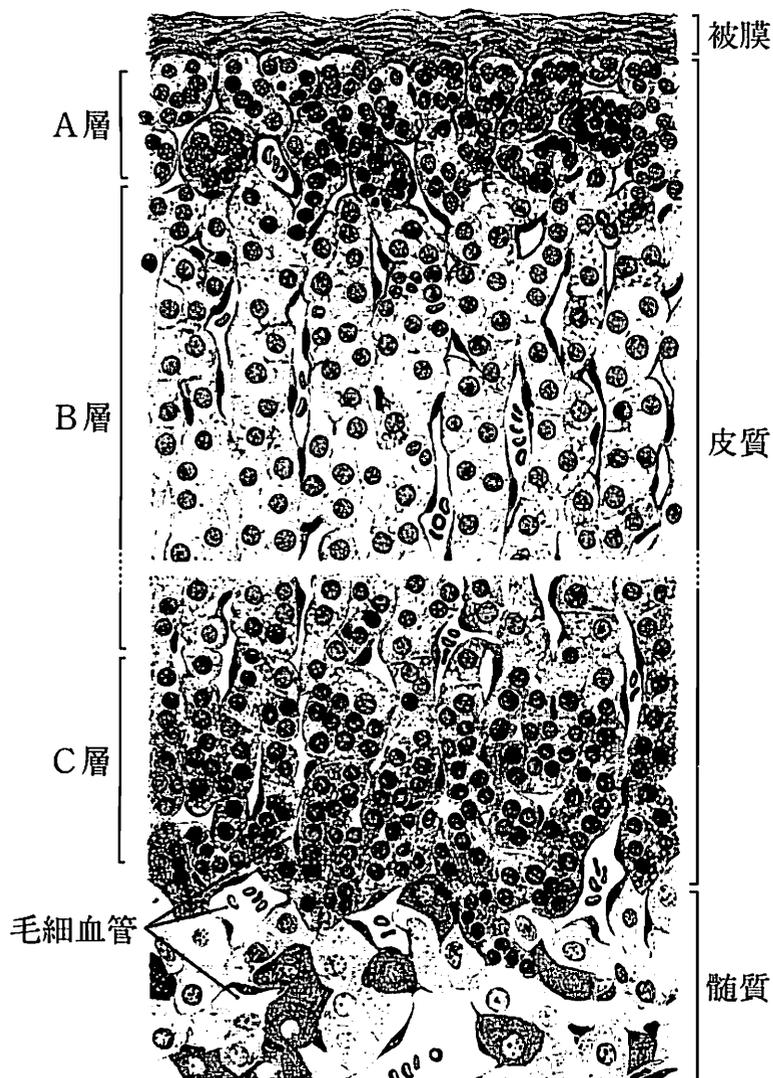


問 111 皮膚に関する記述のうち、誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- 1 表皮の細胞は、ケラチンを合成している。
- 2 マイスネル (Meissner) 小体は、温覚の受容器である。
- 3 体性感覚の刺激は、視床下部で中継され、大脳皮質に投射される。
- 4 交感神経刺激により立毛筋が収縮すると、鳥肌が立つ。
- 5 皮膚ではビタミン D が合成される。

問 112 図は、ある内分泌器官の顕微鏡像をスケッチしたものである。この器官に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

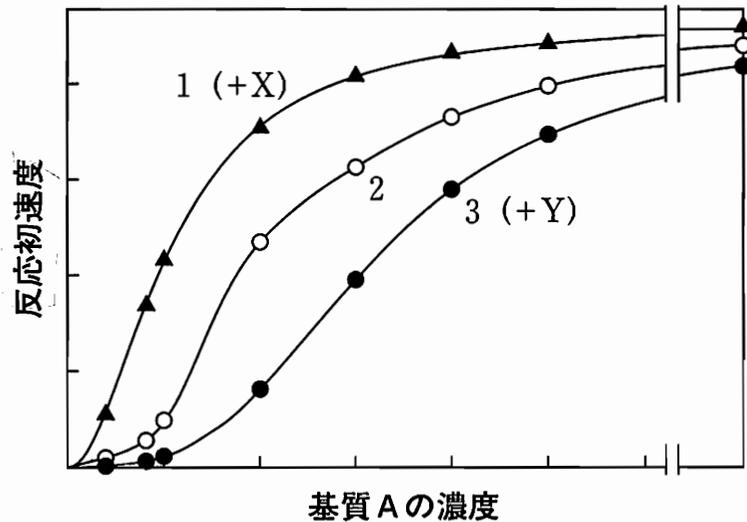
- 1 A層から分泌されるホルモンは、腎臓に作用して Na^+ や水の再吸収を促進し、体液を保持する。
- 2 B層から分泌されるホルモンには、抗炎症作用、免疫抑制作用がある。
- 3 C層から分泌される主要なホルモンは、ペプチドホルモンである。
- 4 皮質の機能が亢進するとアジソン病になる。
- 5 髄質を支配する交感神経終末からは、ノルアドレナリンが放出される。



問 113 コレステロールに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 コレステロール生合成に関与する肝臓の3-ヒドロキシ-3-メチルグルタリル CoA (HMG-CoA) 還元酵素遺伝子は、コレステロールによって発現が抑制される。
- 2 細胞内のコレステロールの量が増加すると、細胞表面にある低密度リポタンパク質 (LDL) 受容体の数が増加する。
- 3 肝臓でコレステロールから生成した胆汁酸は、その大部分が糞便中へ排泄される。
- 4 細胞膜のコレステロールは、その大部分が脂肪酸とのエステル型として存在する。
- 5 精巣では、コレステロールからアンドロゲンが生合成される。

問 114 図は、アロステリック酵素として知られるある酵素について、基質Aの濃度と反応初速度の関係を示したものである。曲線1及び3は、酵素反応系に、それぞれ酵素に結合する物質X及びYを加え、また曲線2は何も加えずに測定した結果である。なお、X及びYは基質Aと構造上の類似性が低い。この結果に関する考察のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。



- 1 X及びYのいずれも存在しないとき、基質Aの濃度を高めていくと、ある濃度以上になると反応速度が急に増加する。
- 2 基質Aの濃度が十分に高いときには、X、Yの存在あるいは非存在にかかわらず、反応速度はほぼ等しい。
- 3 Xの存在下では、酵素の基質Aに対する見かけの親和性が低下する。
- 4 基質Aの濃度が低いときには、Yによって酵素活性が阻害される。
- 5 X及びYが結合する酵素の部位は、基質Aが結合する部位とは異なると考えられる。

問 115 神経伝達物質に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 グルタミン酸は、オキサロ酢酸にアスパラギン酸のアミノ基が転移し生合成される。
- 2 グリシンは、中枢神経系ではセリンからセリンヒドロキシメチルトランスフェラーゼの働きで生合成される。
- 3 γ -アミノ酪酸 (GABA) は、アスパラギン酸の脱炭酸により生合成される。
- 4 セロトニン^①は、チロシンの水酸化と脱炭酸により生合成される。
- 5 アドレナリン^②は、酸化的脱アミノ化とメチル化を受け、体外に排泄される。

問 116 核酸及び遺伝情報に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 DNA の塩基の構成比率を調べたところ、グアニンとシトシンの和が 40%であった。この DNA はアデニンとチミンをそれぞれ 30%含むと推定される。
- 2 核酸の構成単位であるヌクレオチドは、塩基、ヘキソース及びリン酸から成る。
- 3 DNA の熱変性は、分子内ホスホジエステル結合の加水分解による。
- 4 遺伝情報は、DNA から mRNA に転写され、その情報をもとにタンパク質が合成される。
- 5 64 種類のコドンのうち、対応するアミノ酸のないコドンは 1 つである。

問 117 遺伝子工学に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ヒト皮膚より作製した cDNA ライブラリーには、ヒトゲノム DNA 配列のほとんどすべてが含まれる。
- 2 制限酵素は、特定の DNA 塩基配列を認識し切断するエキソヌクレアーゼである。
- 3 ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) により、標的とする DNA 領域を少量の試料から短時間で増幅することができる。
- 4 DNA の塩基配列決定法には、ジデオキシリボヌクレオチドを用いる方法がある。
- 5 ヒトの糖タンパク質をコードする遺伝子を大腸菌で発現させると、ヒトと同一のアミノ酸配列及び糖鎖を有する糖タンパク質が合成される。

問 118 レトロウイルスに関する記述のうち、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- 1 ゲノムとして 2 本鎖 DNA をもつ。
- 2 増殖の過程に逆転写酵素が関与する。
- 3 宿主細胞の表面に存在する受容体に結合したのち、細胞内に侵入する。
- 4 ウイルスゲノムに由来する DNA が、宿主細胞ゲノムに組み込まれプロウイルスとなる。
- 5 ヒト免疫不全ウイルス (HIV) 及び B 型肝炎ウイルス (HBV) は、いずれもレトロウイルス科に属する。

問 119 細胞傷害性のリンパ球を誘導する実験を (1) ~ (4) の手順で行った。この実験に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- (1) 系統が異なる系統A及び系統Bのマウスから脾臓を摘出し細胞を単離した。
- (2) 系統Aのマウス由来の脾臓細胞にX線を照射し、細胞の増殖能を失わせた。
- (3) (2) でX線照射した脾臓細胞及び無処理の系統Bのマウス由来の脾臓細胞を混合し、5日間培養した。
- (4) 新たに、系統Aあるいは系統Bのマウスから単離した組織の細胞を標的細胞として用い、(3) で培養した脾臓細胞と混合した後、それぞれの標的細胞に対する細胞傷害活性を調べた。

- 1 系統B由来のマウスを標的細胞として用いたときに細胞傷害が観察される。
- 2 (3) で培養した脾臓細胞からT細胞を除去すると、細胞傷害性が低下する。
- 3 (3) の培養中に、系統Bのマウス由来のリンパ球の増殖が認められる。
- 4 系統A及び系統Bのマウスの間で、主要組織適合遺伝子複合体 (MHC) の差異が小さい場合には、細胞傷害性が高くなる。

問 120 アレルギー及び自己免疫疾患に関する記述のうち、誤っているのはどれか。
1つ選べ。

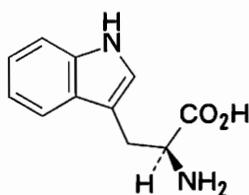
- 1 アナフィラキシーショックは、IgE抗体の関与するI型アレルギーの機序で引き起こされる。
- 2 接触性皮膚炎は、主に活性化されたT細胞やマクロファージによって引き起こされるIV型アレルギーである。
- 3 胎児の赤血球抗原により母体が感作され生成する抗体は、IgMクラスであるため、胎盤を通過しやすく新生児溶血性貧血の原因となる。
- 4 ニコチン性アセチルコリン受容体に対する自己抗体は、重症筋無力症の発症に関与する。
- 5 バセドウ病は、甲状腺刺激ホルモン (TSH) 受容体に対する自己抗体の作用による甲状腺機能亢進が原因となる。

一般問題（薬学理論問題）【衛生】

問 121 ビタミン K に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 容易に胎盤を通過する。
- 2 ビタミン K 依存性タンパク質のグルタミン酸残基を γ -カルボキシル化する酵素の活性発現に必要である。
- 3 プロトンビンの発現を、主として転写レベルで制御している。
- 4 ワルファリンは、ビタミン K 再生経路を活性化する。
- 5 オステオカルシンは、ビタミン K 依存性タンパク質である。

問 122 図に示したアミノ酸から、食品の腐敗に伴って生成する物質はどれか。 2つ 選べ。



- 1 アグマチン
- 2 スカトール
- 3 カダベリン
- 4 トリプトミン
- 5 メチルメルカプタン

問 123 食品に由来する発がん物質に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 亜硝酸と二級アミンからのニトロソアミンの生成は、pH が7付近で最も起こりやすい。
- 2 サイカシンは、体内でβ-グルコシダーゼによって代謝されたのちメチルカチオンを生じる。
- 3 ベンゾ[a]ピレンは、食品の焦げた部分などに含まれる多環芳香族炭化水素の一種である。
- 4 タンパク質を加熱したときに生成する Glu-P-1 は、エポキシ体に代謝されて変異原性を示す。
- 5 ジャガイモを揚げたときなどに生成するアクリルアミドは、ヘテロサイクリックアミンの一種である。

問 124 腸管出血性大腸菌に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 腸管出血性大腸菌による食中毒は、近年（2005～2010年）の発生件数が最も多い食中毒である。
- 2 感染後産生されるベロ毒素が、重篤な中毒症状を起こす。
- 3 二次感染を起こさない。
- 4 腸管出血性大腸菌感染症は、新興感染症の1つである。
- 5 腸管出血性大腸菌感染症は、感染症法^(注)において、二類感染症に分類される。

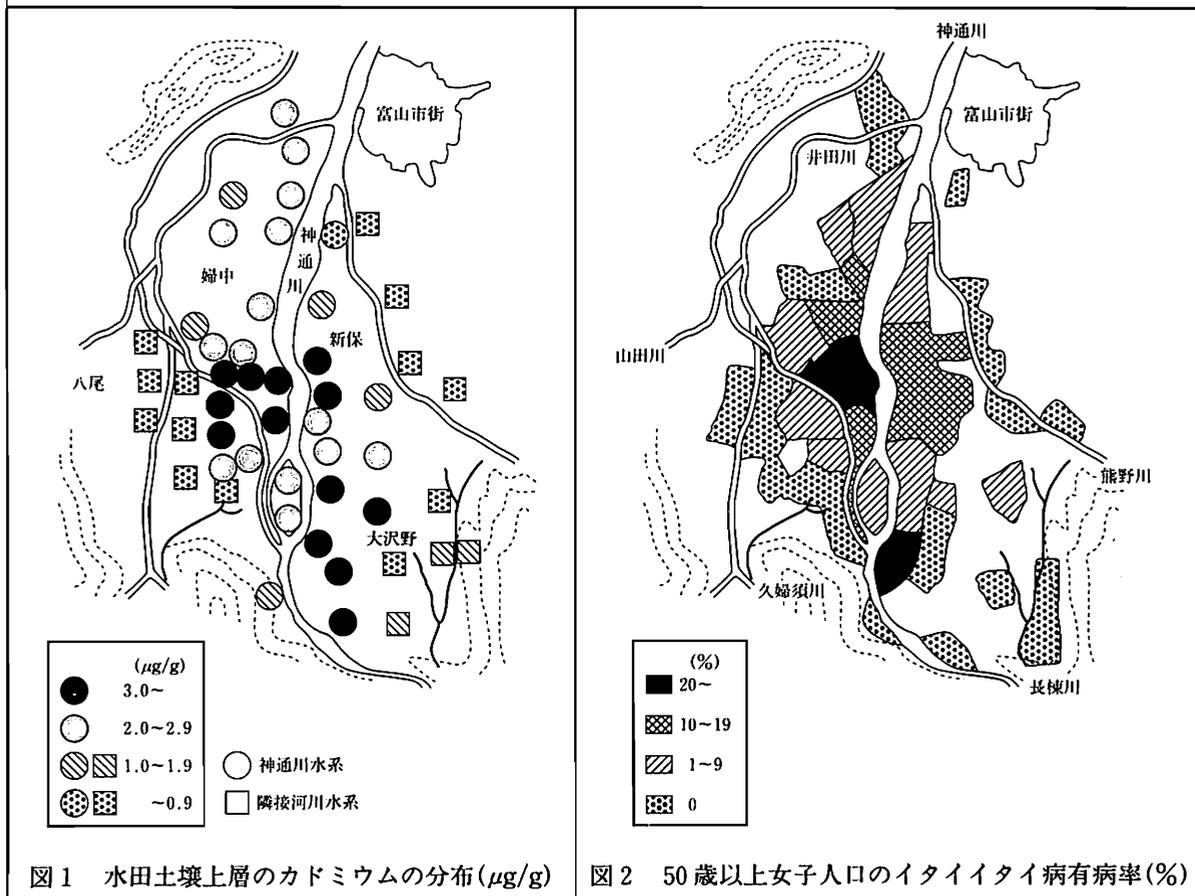
(注：感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律)

問 125 国勢調査に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 調査年の7月1日午前0時に国内に常住する者を対象とする。
- 2 人口静態統計である。
- 3 確定人口とは、大規模調査年の人口のことである。
- 4 結果は、生命表の作成に用いられる。
- 5 日本に住んでいる外国人は調査対象に含まれない。

問 126 以下の疫学調査に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

イタイイタイ病は富山県神通川流域に発生し、1968（昭和 43）年に公害病として認定された疾患である。図 1 はその当時の神通川流域のカドミウム汚染地域と汚染の程度、図 2 はその当時の 50 歳以上女子人口のイタイイタイ病有病率を示したものである。



- 1 患者発生地域と汚染地域が一致するために、カドミウムを原因とする仮説が立つ。
- 2 この調査は、介入研究である。
- 3 この調査は、症例対照研究である。
- 4 この調査では、交絡因子に関する情報は得られない。
- 5 この結果からオッズ比を求めることができる。

問 127 「21 世紀における国民健康づくり運動」(健康日本 21) に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 健康を増進し、生活習慣病の発生を予防する「一次予防」に重点をおく。
- 2 運動の概念は、世界保健機関 (WHO) がオタワ憲章で提唱したヘルスプロモーションと共通する。
- 3 平均寿命の延伸を目標に掲げている。
- 4 法的基盤は「高齢者の医療の確保に関する法律」である。

問 128 ディフィシル菌 (*Clostridium difficile*) による偽膜性大腸炎に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 本菌の不活化には、消毒用エタノールの使用が有効である。
- 2 糞口感染を含む接触感染により、院内感染が拡大しやすい。
- 3 抗菌薬の連続投与により、発症する場合がある。
- 4 発症を確認した場合、使用している抗菌薬の投与量を増やすことが望ましい。

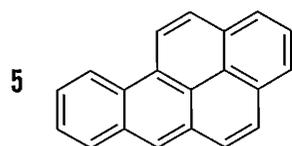
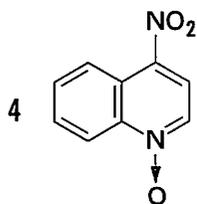
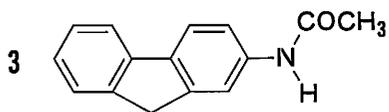
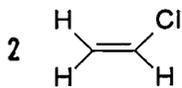
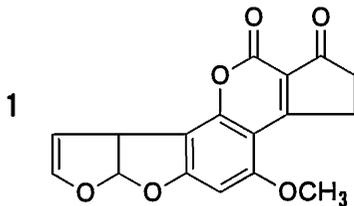
問 129 生活習慣病に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 精神疾患は、生活習慣病に含まれる。
- 2 虚血性心疾患は、我が国における心疾患による死亡の主な原因である。
- 3 喫煙は、歯周病のリスク要因とはならない。
- 4 肥満は、高血圧症のリスク要因である。
- 5 「日本人の食事摂取基準 (2010 年版)」における「推奨量」は、生活習慣病の一次予防を目的として設定された指標である。

問 130 シトクロム P450 に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 還元型が酸素分子と結合すると 450 nm に吸収極大を示す。
- 2 NADPH-シトクロム P450 還元酵素を介して電子を受け取る。
- 3 活性中心に Cu(II) を含有する。
- 4 スーパーオキシドアニオンを利用する。
- 5 還元反応を触媒することがある。

問 131 代謝活性化に抱合反応が関与するのはどれか。 2つ 選べ。



問 132 メトヘモグロビン血症の原因となる化学物質はどれか。2つ選べ。

- 1 アニリン
- 2 イソニアジド
- 3 ニトロベンゼン
- 4 ペニシリン
- 5 α -メチルドパ

問 133 カドミウムに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 現在、我が国で収穫された米からカドミウムは検出されなくなっている。
- 2 ヒトにおけるカドミウムの消化管吸収率は、およそ 90%である。
- 3 体内に吸収されたカドミウムは、メタロチオネインと結合することにより毒性が高まる。
- 4 カドミウムは、国際がん研究機関 (IARC) において、ヒトに対する発がん性がある化学物質に分類されている。
- 5 カドミウムの主要な慢性毒性は、腎近位尿細管障害である。

問 134 電離放射線の人体影響に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 影響は、確定的影響と確率的影響とに分けることができる。
- 2 確定的影響には、しきい値が存在しない。
- 3 等価線量は、人体への被曝線量を評価するために用いられる。
- 4 酸素効果とは、酸素の存在により放射線の影響が減弱されることである。
- 5 脂肪組織は、骨髄組織と同程度の感受性を示す。

問 135 各項目で示した性質について、A欄の物質とB欄の物質を比較したとき、A欄の物質がより高いのはどれか。2つ選べ。

	項目	A	B
1	毒性（毒性等価係数）	3,3',4,4'-テトラクロロビフェニル	2,3,7,8-テトラクロロジベンゾ- <i>p</i> -ジオキシン
2	急性毒性	亜ヒ酸	ヒ酸
3	対流圏における安定性	CHClF ₂	CCl ₂ F ₂
4	水圏における生分解性	直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸	分岐鎖型アルキルベンゼンスルホン酸

問 136 COD（化学的酸素要求量）の測定法に関する記述のうち、誤っているのはどれか。2つ選べ。

- 1 COD値は、測定法の違いによって異なる。
- 2 過マンガン酸は、二クロム酸より酸化力が強い。
- 3 二クロム酸法では、還流による加熱操作が必要である。
- 4 アルカリ性過マンガン酸法では、Cl⁻の妨害を防ぐために AgNO₃ を用いる。
- 5 酸性高温過マンガン酸法は、工場排水試験の JIS 法に用いられている。

問 137 大気中窒素酸化物の定量法であるザルツマン法に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ザルツマン法を用いた自動測定器による連続自動測定法は、環境基準の測定法として用いられている。
- 2 サーマル NO_x とフューエル NO_x を分別定量することができる。
- 3 酸化剤として硫酸酸性の過マンガン酸カリウム溶液が用いられる。
- 4 ザルツマン試薬は、NO と NO₂ の両方と反応する。

問 138 アスマン通風湿度計と乾カタ温度計を用いて、室温 25℃ の部屋における感覚温度を測定するときの感覚温度の高低に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 同じ乾カタ温度計を用いるならば、そのアルコール柱が 38℃ から 35℃ に降下する時間が長い方が、感覚温度は低い。
- 2 乾カタ温度計のアルコール柱が 38℃ から 35℃ に降下する時間が同じならば、その温度計のカタ係数が大きい方が、感覚温度は低い。
- 3 気動が小さい方が、感覚温度は低い。
- 4 気湿が高い方が、感覚温度は低い。
- 5 アスマン通風湿度計の湿球示度が低い方が、感覚温度は低い。

問 139 マニフェスト（産業廃棄物管理票）を発行しなければならない場合はどれか。2つ選べ。

- 1 排出事業者が、自治体が指定した収集・運搬業者に事業系ゴミの収集を依頼する場合。
- 2 排出事業者が、産業廃棄物を自ら処理（自己処理）する場合。
- 3 処分業者が、中間処理したものをさらに最終処分業者に委託する場合。
- 4 排出事業者が、特別管理産業廃棄物の処理を他人に委託する場合。

問 140 大気中の濃度について環境基準が定められている物質はどれか。2つ選べ。

- 1 トルエン
- 2 ダイオキシン類
- 3 ホルムアルデヒド
- 4 光化学オキシダント
- 5 ジクロロプロパン

一般問題（薬学理論問題）【法規・制度・倫理】

問 141 医薬品等の製造業の許可に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方せん医薬品を製造するには、第一種医薬品製造業の許可を受ける必要がある。
- 2 薬局等構造設備規則に適合することが、許可の要件となっている。
- 3 医薬品製造業の許可を受けていれば、医薬部外品も製造することができる。
- 4 製造品目を追加する場合には、追加品目ごとに許可申請が必要である。
- 5 薬局製造販売医薬品を製造する薬局は、薬局ごとに製造業の許可が必要である。

問 142 消費者への販売に当たり、薬事法に基づく販売業の許可及び薬局開設の許可のいずれも必要としないのはどれか。1つ選べ。

- 1 高度管理医療機器
- 2 特定保守管理医療機器
- 3 指定医薬部外品（有効成分の名称・分量を表示すべきものとして厚生労働大臣が指定した医薬部外品）
- 4 日本薬局方ブドウ酒
- 5 人の身体の構造に影響を及ぼすことが目的とされている物であって、機械器具等でないもの（医薬部外品及び化粧品を除く。）

問 143 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 経口投与での急性毒性（LD₅₀）は、毒薬又は劇薬を指定するときの基準として用いられる。
- 2 毒薬には、その直接の容器又は直接の被包に、白地に黒枠、黒字をもって、その品名及び「毒」の文字を記載する。
- 3 毒薬又は劇薬を譲渡する際に譲受人から交付される文書には、品名、数量、使用目的等の記載が必要である。
- 4 劇薬を貯蔵又は陳列する場所には、施錠が必要である。

問 144 調剤に関わる薬剤師法の規定のうち、条文に例外規定があるのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 処方せんによらなければ調剤してはならないこと
- 2 薬剤師でない者は調剤してはならないこと
- 3 調剤した薬剤の容器又は被包に法定事項を記載すること
- 4 調剤した薬剤について適正な使用のための情報を提供すること
- 5 薬局以外の場所で調剤してはならないこと

問 145 医療提供体制の確保に関する医療法の規定について、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 基本方針は、良質かつ適切な医療を効率的に提供するために定める。
- 2 基本方針は、都道府県知事が定める。
- 3 医療計画は、市町村（特別区を含む）ごとに作成される。
- 4 都道府県は、医療従事者の確保のための事項を定める。

問 146 毒物及び劇物取締法に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 薬局開設者は、毒物又は劇物の販売業の登録を受けなくても、毒物又は劇物を販売することができる。
- 2 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を直接に取り扱う製造所、営業所又は店舗ごとに、原則として、専任の毒物劇物取扱責任者を置かなければならない。
- 3 毒物又は劇物の販売業の登録には、一般販売業の登録、農業用品目販売業の登録、家庭用品目販売業の登録及び特定品目販売業の登録の4種がある。
- 4 毒物劇物営業者は、毒物又は劇物を交付する場合には、交付の相手方が18歳未満の者でないことを確認しなければならない。
- 5 毒物劇物営業者は、劇物の容器及び被包に、「医薬用外」及び「劇物」の文字の表示があれば、その劇物を貯蔵する場所に、これらの文字を表示しなくてもよい。

問 147 以下の医薬品によって健康被害が生じた場合、医薬品副作用被害救済制度の救済対象となり得るのはどれか。2つ選べ。

- 1 家族の他の者に処方された抗生物質
- 2 薬局製造販売医薬品
- 3 在宅医療のために処方された麻薬
- 4 国内では開発中のため海外から個人輸入した降圧薬

問 148 健康保険法に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 保険薬局でなければ、保険調剤を行うことはできない。
- 2 保険薬剤師の登録の有効期間は、6年である。
- 3 保険薬局で保険調剤を行う薬剤師は、全員が保険薬剤師の登録を受けなければならない。
- 4 保険医療機関の指定を受けた病院で調剤を行う薬剤師は、保険薬剤師の登録を受けなければならない。
- 5 保険薬局が、調剤報酬を不正に請求した場合には、地方社会保険医療協議会に諮問することなく、保険薬局の指定が取り消される。

問 149 医薬品の再評価制度に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 当該医薬品の承認時の医学・薬学の水準に基づいて評価が行われる。
- 2 臨床試験の実施を必要とする場合がある。
- 3 新有効成分含有医薬品は、通常、承認から8年後に再評価の対象となる。
- 4 希少疾病用医薬品は対象にならない。
- 5 製造販売業者が提出した資料の調査は、独立行政法人医薬品医療機器総合機構が行う。

問 150 薬剤師が患者に対応するときのコミュニケーション技法又は態度についての説明のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 開いた質問の利点として、必要な情報を限られた時間で効率よく得られることがあげられる。
- 2 共感的態度とは、患者が感じていることを、薬剤師ができる限り同じように感じようとする態度である。
- 3 パターナリズムに基づく医療では、十分な説明を受けた患者の意思が医療の方針に反映される。
- 4 アサーションを用いた表現法では、患者の権利や主張を考慮に入れながら、薬剤師が主張したいことを伝える。

【薬理、薬剤、病態・薬物治療】

◎指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

- 試験問題の数は、問151から問195までの45問。
15時50分から17時45分までの115分以内で解答すること。
- 解答方法は次のとおりである。
 - 一般問題（薬学理論問題）の各問題の正答数は、問題文中に指示されている。問題の選択肢の中から答えを選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。
なお、問題文中に指示された正答数と異なる数を解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問500 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| 1 塩化ナトリウム | 2 プロパン | 3 ベンゼン |
| 4 エタノール | 5 炭酸カルシウム | |

正しい答えは「3」と「4」であるから、答案用紙の

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 のうち 3 と 4 を塗りつぶして

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 とすればよい。

- 解答は、○の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

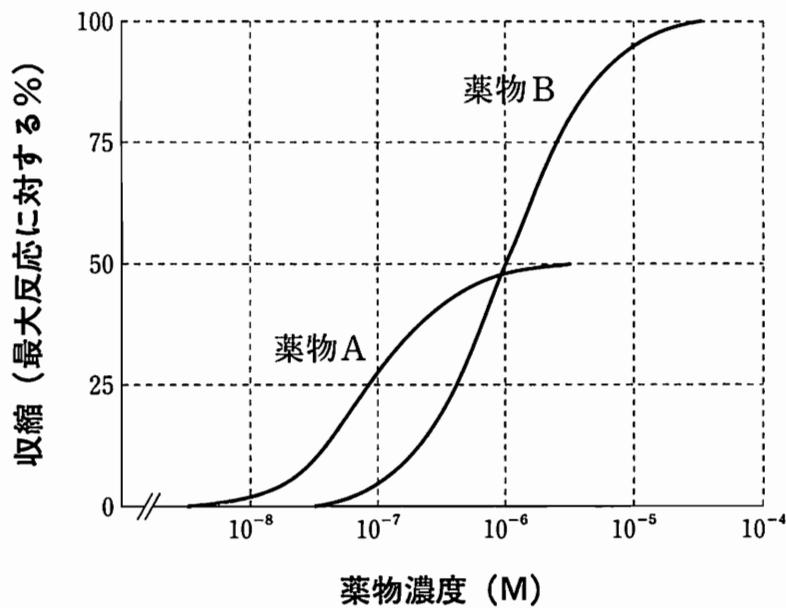
悪い解答例  (採点されない)

- 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。
- 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。
- 設問中の科学用語のそのものやその外国語表示（化合物名、人名、学名など）には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。
- 問題の内容については質問しないこと。

一般問題（薬学理論問題）【薬理】

問 151 グラフは、摘出平滑筋の収縮に対する薬物Aと薬物Bの濃度－反応曲線を示している。この実験結果に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

ただし、これらの薬物は同一の受容体結合部位にのみ作用し、また、受容体への結合は可逆的で速やかに起こるものとする。



- 1 薬物Aは部分刺激薬（partial agonist）である。
- 2 薬物Aの pD_2 値は約6である。
- 3 薬物Bは完全刺激薬（full agonist）であり、その内活性（intrinsic activity）は100である。
- 4 10^{-5} Mの薬物Bによる収縮は、 10^{-6} Mの薬物Aにより抑制されると推定できる。

問 152 薬物依存に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 テトラヒドロカンナビノールは、身体的依存を生じるが、精神的依存は生じない。
- 2 エタノールは、身体的依存及び精神的依存を生じる。
- 3 休薬により退薬症状を生じる状態を、身体的依存と呼ぶ。
- 4 依存性薬物は、脳内報酬系におけるドーパミン作動性神経を抑制する。

問 153 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 アテノロールは、アドレナリン α_1 受容体を遮断し、脳血管平滑筋を弛緩させる。
- 2 ドブタミンは、アドレナリン α_2 受容体を刺激し、鼻粘膜の血管を収縮させる。
- 3 メトキサミンは、アドレナリン α_1 受容体を刺激し、末梢血管を収縮させる。
- 4 プロカテロールは、アドレナリン β_2 受容体を刺激し、気管支平滑筋を弛緩させる。
- 5 エフェドリンは、交感神経終末でのノルアドレナリンの再取り込みを促進し、気管支平滑筋を弛緩させる。

問 154 中枢性及び末梢性筋弛緩薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ベクロニウムは、筋小胞体のリアノジン受容体を遮断する。
- 2 ダントロレンは、骨格筋のニコチン性アセチルコリン受容体を遮断する。
- 3 チザニジン、アドレナリン α_2 受容体を刺激し、脊髄多シナプス反射を抑制する。
- 4 スキサメトニウムは、血漿中のコリンエステラーゼにより加水分解を受けて活性体を生じる。
- 5 A型ボツリヌス毒素は、運動神経終末からのアセチルコリン遊離を抑制する。

問 155 催眠薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ゾルピデムは、ベンゾジアゼピン ω_1 受容体に選択性の高い催眠薬で、筋弛緩作用に基づく副作用は少ない。
- 2 ラメルテオンは、メラトニン受容体を刺激し、睡眠覚醒リズムを調節する。
- 3 エスタゾラムは、中枢のヒスタミン H_1 受容体を遮断し、睡眠を導入する。
- 4 フェノバルビタールは、抗痙れん作用が現れる用量以下で鎮静・催眠を引き起こす。

問 156 抗てんかん薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 カルバマゼピンは、電位依存性 Na^+ チャンネルを遮断し、強直間代発作を抑制する。
- 2 バルプロ酸は、セロトニン $5-HT_{1A}$ 受容体を遮断し、すべての型の全般発作を抑制する。
- 3 プリミドンは GABA トランスアミナーゼを阻害するので、フェノバルビタールとの併用で相乗効果が期待できる。
- 4 クロナゼパムは、ベンゾジアゼピン受容体を遮断し、複雑部分発作を抑制する。
- 5 エトスクシミドは、T 型 Ca^{2+} チャンネルを遮断し、欠神発作を抑制する。

問 157 心不全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 カルペリチドは、アデニル酸シクラーゼを活性化し、利尿作用と血管拡張作用を示す。
- 2 デノパミンは、アドレナリン β_1 受容体を刺激し、心筋収縮力を増大させる。
- 3 エナラプリルは、アンギオテンシン AT_1 受容体を遮断し、心負荷を軽減させる。
- 4 オルプリノンは、グアニル酸シクラーゼを直接活性化し、心筋収縮力を増大させる。
- 5 ピモベンダンは、トロポニンの Ca^{2+} 感受性を上昇させ、心筋収縮力を増大させる。

問 158 虚血性心疾患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 ジピリダモールは、アデノシンの細胞内への取り込みを促進し、冠血管を拡張させる。
- 2 ニトログリセリンは、静脈還流量を減少させ、心臓に対する前負荷を軽減する。
- 3 ビソプロロールは、心拍数と収縮力を減少させることで、心筋の酸素消費量を低下させる。
- 4 ニコランジルは、ATP感受性K⁺チャンネルを遮断し、冠血管を拡張させる。

問 159 利尿薬に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 マンニトールは、尿細管からほとんど再吸収されず、尿細管腔内の浸透圧を上昇させる。
- 2 ブメタニドは、近位尿細管においてNa⁺-H⁺交換系を阻害する。
- 3 トリアムテレンは、遠位尿細管から集合管においてNa⁺チャンネルを遮断し、Na⁺の再吸収を抑制する。
- 4 トリクロルメチアジドは、遠位尿細管においてNa⁺-Cl⁻共輸送系を抑制する。
- 5 カンレノ酸は、アルドステロン受容体を遮断し、Na⁺の再吸収を抑制する。

問 160 呼吸興奮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 アセタゾラミドは、炭酸脱水酵素を抑制することで代謝性アルカローシスを起こし、呼吸中枢を刺激する。
- 2 ジモルホラミンは、延髄の呼吸中枢に直接作用し、呼吸興奮を起こす。
- 3 フルマゼニルは、ベンゾジアゼピン受容体に結合し、ベンゾジアゼピン系薬による呼吸抑制を改善する。
- 4 ドキサプラムは、オピオイドμ受容体を遮断し、モルヒネによる呼吸抑制を改善する。

問 161 抗アレルギー薬の薬物名及び主たる作用機序の組合せのうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

	薬物名	作用機序
1	オザグレル	トロンボキサン合成酵素阻害
2	ザフィルルカスト	トロンボキサン A ₂ 受容体遮断
3	スプラタスト	IgE 抗体産生抑制
4	ラマトロバン	ヒスタミン H ₁ 受容体遮断
5	オロパタジン	ロイコトリエン受容体遮断

問 162 消化器系疾患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 ラモセトロンは、セロトニン 5-HT₃ 受容体の刺激により、下痢型過敏性腸症候群の症状を改善する。
- 2 アトロピンは、Oddi 括約筋のれん縮を抑制する目的で、急性膵炎の疼痛の治療時にモルヒネと併用される。
- 3 モサプリドは、消化管のドパミン D₂ 受容体の遮断により、アセチルコリンの遊離を増大させ、消化管運動を促進する。
- 4 ラクツロースは、腸内で乳酸菌により分解されて有機酸を遊離し、アンモニア産生菌の生育を抑制する。

問 163 副腎皮質ホルモンとそれに関連する薬物に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 メチラポンは、 11β -ヒドロキシラーゼ (CYP11B1) の阻害によりコルチゾール産生を抑制する。
- 2 リシノプリルは、アンギオテンシンⅡの産生阻害により、副腎皮質におけるアルドステロン分泌を抑制する。
- 3 ヒドロコルチゾン^①は、細胞内に存在する受容体と複合体を形成し、標的遺伝子に結合することで遺伝子発現を変化させる。
- 4 デキサメタゾン^②は、コルチゾールに比べて、糖質コルチコイド作用は強いが、鉱質コルチコイド作用は弱い。
- 5 エプレレノン^③は、糖質コルチコイド受容体の遮断により利尿作用を示す。

問 164 骨粗しょう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 アレンドロン酸^④は、ヒドロキシアパタイトに結合し、骨芽細胞の機能を亢進する。
- 2 イプリフラボン^⑤は、副甲状腺ホルモン受容体を遮断し、骨形成を促進する。
- 3 エルカトニン^⑥は、カルシトニンの分泌を促進し、骨粗しょう症の疼痛を緩和する。
- 4 カルシトリオール^⑦は、活性型ビタミン D₃ 製剤で、Ca²⁺の腸管からの吸収及び腎臓での再吸収を促進する。
- 5 ラロキシフェン^⑧は、エストロゲン受容体を刺激し、骨吸収を抑制する。

問 165 抗菌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 バンコマイシンは、ペプチドグリカン末端に結合し、細胞壁の合成を阻害する。
- 2 ミノサイクリンは、細胞膜を障害し、細菌の細胞内物質を漏出させる。
- 3 イソニアジドは、ミコール酸の生合成を阻害し、結核菌に対して抗菌作用を示す。
- 4 ホスホマイシンは、細菌のリボソーム 30S サブユニットに作用し、アミノアシル tRNA とリボソームの結合を阻害する。
- 5 セフジニルは、DNA 依存性 RNA ポリメラーゼを阻害し、RNA 合成を抑制する。

一般問題（薬学理論問題）【薬剤】

問 166 薬物の消化管吸収に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 弱酸性薬物を経口投与した場合、胃で溶解した後、小腸で析出し、吸収が不良となることがある。
- 2 弱塩基性薬物の単純拡散による吸収は、一般に、溶液の pH が低い方が良好である。
- 3 多くの薬物は、胃で良好に吸収されるため、胃内容排出速度の変化により吸収が影響を受けることはない。
- 4 リボフラビンは脂溶性が高く、小腸全体から良好に吸収される。
- 5 アンピシリンは、親水性が高く膜透過性が低いため、吸収改善のための脂溶性プロドラッグが開発されている。

問 167 薬物の経皮吸収に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 表皮の最も外側は角質層と呼ばれ、薬物の皮膚透過のバリアーとなる。
- 2 汗腺や毛穴などの付属器官は有効面積が小さいので、薬物吸収への寄与は少ない。
- 3 経皮投与では薬物の肝初回通過効果を回避できない。
- 4 皮膚組織には代謝酵素が存在しないため、経皮吸収改善を目的としたプロドラッグ化は有効ではない。
- 5 皮膚をフィルムで密封すると角質層が水和し、薬物の皮膚透過性は低くなる。

問 168 血液脳関門に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 血液脳関門の実体は、脈絡叢上皮細胞である。
- 2 分子量の大きな薬物は、血液脳関門を透過しやすい。
- 3 血液脳関門には種々の栄養物質の輸送系が存在し、一部の薬物はこの輸送系によって脳内へ分布する。
- 4 薬物の水溶性が高いほど、単純拡散による脳への移行性は大きい。
- 5 脳毛細血管内皮細胞に存在する P-糖タンパク質は、一部の薬物の脳内移行を妨げている。

問 169 薬物の肝臓への分布及び胆汁中排泄に関する記述のうち、正しいのはどれか。
2つ選べ。

- 1 肝実質細胞の血管側膜には種々の輸送担体が発現し、多くのアニオン性薬物やカチオン性薬物の肝取り込みに関与している。
- 2 肝実質細胞から毛細胆管への薬物輸送機構は、多くの場合、薬物の濃度勾配を利用した単純拡散である。
- 3 分子量の小さい薬物ほど、胆汁中へ排泄されやすい。
- 4 血中においてアルブミンに結合している薬物も Disse 腔に入り、肝実質細胞の近傍に到達することができる。
- 5 肝臓において抱合代謝を受け、胆汁中に排泄された薬物は、一般に分子量が大きく親水性が高いため、すべて糞便中へ排泄される。

問 170 薬物相互作用に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 併用により薬物の血中濃度は変化せず、薬効が変化する相互作用を、薬物動態学的相互作用という。
- 2 併用により薬物の血中濃度が変化する相互作用を、薬力学的相互作用という。
- 3 薬物代謝酵素が、薬物の代謝物と共有結合することで阻害される場合、薬物が血中から消失しても、その酵素活性は直ちには回復しない。
- 4 併用薬剤数が多くなるほど、相互作用の発現を互いに打ち消しあうため、薬物相互作用が起こる可能性は小さくなる。
- 5 薬物代謝酵素の誘導は、その酵素で代謝される薬物によってのみ起こる。

問 171 体内動態が線形 1-コンパートメントモデルに従う薬物 1,000 mg をヒトに急速静脈内投与したところ、投与直後と 10 時間後の血中濃度は、それぞれ 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 及び 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$ であった。この薬物の全身クリアランス (L/h) に最も近い値はどれか。1つ選べ。ただし、 $\ln 10 = 2.3$ とする。

- 1 0.92 2 1.4 3 2.3 4 9.2 5 46

問 172 体内動態が線形性を示す薬物Aは、肝代謝と腎排泄によって体内から消失し、正常時における肝代謝クリアランスは全身クリアランスの20%である。また、腎疾患時に薬物Aの肝代謝クリアランスは変化しないが、腎排泄クリアランスは糸球体ろ過速度（GFR）に比例して変化する。

薬物Aを投与中の患者において、GFRが正常時の25%に低下したとする。薬物Aの血中濃度時間曲線下面積（AUC）を腎機能正常時と同じにするには、投与量を腎機能正常時の何%に変更すればよいか。最も近い値を1つ選べ。

- 1 20% 2 40% 3 80% 4 120% 5 250%

問 173 固体薬物の溶解速度を回転円盤法で測定し、以下の結果を得た。シンク条件下のみかけの溶解速度定数（ $\text{min}^{-1} \cdot \text{cm}^{-2}$ ）に最も近い値はどれか。1つ選べ。

ただし、円盤の有効表面積は 1 cm^2 とし、試験中は変化しないものとする。また、溶液温度は一定であり、薬物の溶解度は 0.5 mg/mL とする。

時間 (min)	0	2	4	6	8	10
溶液の薬物濃度 (mg/mL)	0	0.020	0.040	0.060	0.072	0.080

- 1 0.010 2 0.014 3 0.016 4 0.018 5 0.020

問 174 乳剤に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 o/w 型の乳剤は、電気伝導性を示さない。
- 2 合一しても振とうすればもとの分散状態に戻る。
- 3 w/o/w 型や o/w/o 型などの多重乳剤がある。
- 4 分散媒と分散相の密度差を小さくすると、乳剤の分散状態は安定化する。
- 5 w/o 型の乳剤は、メチレンブルーを加えると全体が着色される。

問 175 薬物の物性に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 非晶質は、熱力学的に平衡状態にある。
- 2 共融混合物では、異なる成分どうしが結晶格子を形成している。
- 3 水和物結晶は、その無水物結晶よりも水に対する溶解度が高い。
- 4 固溶体中において、薬物は結晶状態で分散している。
- 5 結晶多形において、準安定形に比べて安定形の方が融点が高い。

問 176 日本薬局方製剤総則の目に投与する製剤に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 点眼剤の非水性溶剤として、植物油を用いることはできない。
- 2 点眼剤及び眼軟膏剤の容器として、通例、気密容器を用いる。
- 3 点眼剤は、発熱性物質試験法に適合しなければならない。
- 4 懸濁性点眼剤中の粒子は、通例、最大粒子径 75 μm 以下である。
- 5 眼軟膏剤には、保存剤を加えることができない。

問 177 造粒法に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

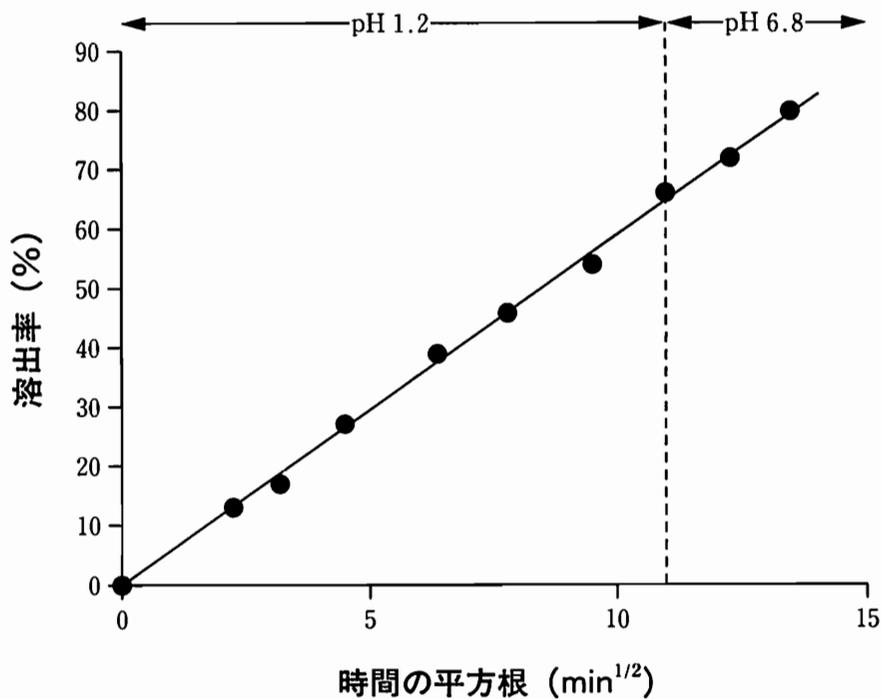
- 1 破碎造粒法は、混合した粉末状の原料を圧縮成形した後、粉碎する方法なので、不定形の造粒物が得られる。
- 2 攪拌造粒法は、攪拌翼を高速回転させながら、結合剤溶液を噴霧して造粒する方法なので、重質で球形の造粒物が得られる。
- 3 噴霧乾燥造粒法は、熱風気流中に薬物と添加剤からなる溶液もしくは懸濁液を噴霧し、急速に乾燥する方法なので、球形の造粒物が得られる。
- 4 流動層造粒法は、熱風気流中に吹き上げた粉末に結合剤を噴霧して造粒する方法なので、流動層内で圧密化を受け、重質で球形の造粒物が得られる。
- 5 押し出し造粒法は、一定孔径のスクリーンから薬物と添加剤からなる混練物を押し出し、適当なサイズでカットして造粒する方法なので、円柱状の造粒物が得られる。

問 178 医薬品を保存する容器・包装に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 セロファンフィルムは、防湿効果に優れる。
- 2 静脈内投与する注射剤には、プラスチック製容器を用いることはできない。
- 3 吸入粉末剤に用いる容器は、通例、密閉容器とする。
- 4 ピロー包装は、ラミネートフィルムを用いて顆粒剤などを1回服用量ごとに充てんしたものである。
- 5 Press through package (PTP) 包装は、帯状にシール包装された形態をいう。

問 179 グラフは、ある放出制御型製剤についての溶出試験を下に示す条件で実施した結果である。このグラフから推察される製剤的な特徴に関する記述のうち、適切なのはどれか。1つ選べ。

ただし、薬物の溶解度は pH によって変化しないものとする。



溶出試験の条件

試験サンプル：放出制御型製剤 1錠

試験装置：溶出試験法 第2法 (パドル法)

試験温度：37℃

試験液： 0分～120分 - 溶出試験第1液 (pH 1.2)

120分～180分 - 溶出試験第2液 (pH 6.8)

- 1 腸溶性製剤からの薬物溶出で、pH に依存して溶出量が変化している。
- 2 不溶性マトリックス型製剤からの薬物溶出で、マトリックス中の拡散が薬物溶出の律速となっている。
- 3 侵食（エロージョン）型製剤からの薬物溶出で、水溶性マトリックスの溶解もしくは浸潤に伴って薬物が溶出する。
- 4 リザーバー型製剤からの薬物溶出で、水溶性成分からなる錠剤を被覆している不溶性高分子膜を介して薬物が溶出する。
- 5 浸透圧ポンプ型製剤からの薬物溶出で、錠剤内への水の侵入に伴って薬物が溶出する。

問 180 リポソームに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 大豆油とレシチンで調製される閉鎖小胞であり、静脈内投与後、炎症部位へ選択的に移行する薬物運搬体として利用される。
- 2 脂質二重膜からなる閉鎖小胞であり、水溶性及び脂溶性いずれの薬物も含有することができる。
- 3 通例、直径数 μm ～ 数百 μm の大きさで、薬物を芯物質としてこれを高分子物質で被覆したものであり、薬物の安定化や放出制御に利用される。
- 4 ポリエチレングリコールで表面を修飾することで、血中滞留性が向上する。

一般問題（薬学理論問題）【病態・薬物治療】

問 181 大規模地震の被災地に設けられた仮設病院で、透析患者が食後の胃痛を訴えた。薬剤師は、その患者が胃潰瘍のためゲファルナートカプセル 100 mg を 1 回 1 カプセル、1 日 2 回で服用していたことを、お薬手帳から把握した。仮設病院にはゲファルナートカプセル 100 mg の在庫がない。医師に代替薬として提案する場合、最も適切な薬剤はどれか。1 つ選べ。

- 1 スクラルファート水和物細粒
- 2 ロペラミド塩酸塩カプセル
- 3 セトラキサート塩酸塩カプセル
- 4 乾燥水酸化アルミニウムゲル細粒
- 5 ピコスルファートナトリウム水和物内用液

問 182 57 歳男性。5 時間前に左前胸部痛が突然出現し、2 時間程続いたので近医を受診した。急性心筋梗塞の疑いがあり、心電図上、心室性期外収縮の頻発を認めたため、緊急措置としてリドカイン塩酸塩の筋肉注射を受けた。その後、救急病院に転送された。救急病院入院時の心電図検査で胸部誘導に ST 上昇が確認された。この患者の病態及び治療に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 クレアチンキナーゼ (CK) の総活性は、筋肉注射の影響を受ける。
- 2 トロポニン T を測定したところ、高値を示した。
- 3 心エコー図で左心室の動きに、異常は認めなかった。
- 4 冠動脈内血栓溶解療法 (PTCR) の適応も考えた。
- 5 リドカイン塩酸塩の静脈内投与を開始した。

問 183 再生不良性貧血に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 発症の原因の1つにウイルス感染症がある。
- 2 末梢血の血小板数が増加する。
- 3 末梢血の網状赤血球数は正常である。
- 4 血清鉄値が低下する。
- 5 エリスロポエチン産生が亢進する。

問 184 胆石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 脂肪分の多い食事を大量に摂取した数時間後に、疝痛発作を起こしやすい。
- 2 胆石があっても、自覚症状のない患者が半数以上である。
- 3 胆石が総胆管に嵌頓^{かんとん}すると ALP、 γ -GTP、総ビリルビン値の上昇が見られる。
- 4 重篤な疝痛発作のとき、第一選択薬としてモルヒネが用いられる。
- 5 胆嚢がんでは、胆石を伴うことが多い。

問 185 膵が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 大多数は、膵内分泌腺から発生する。
- 2 黄疸を伴うことはない。
- 3 血糖値の上昇を伴うことがある。
- 4 化学療法として、ゲムシタビン塩酸塩が用いられる。
- 5 遠隔転移がある場合でも、5年生存率は80%以上である。

問 186 副甲状腺機能亢進症に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 原発性は、骨形成の促進を伴う。
- 2 二次性は、高カルシウム血症を示す。
- 3 原発性及び二次性ともに、血清 PTH (parathyroid hormone) 高値を示す。
- 4 原発性は、副甲状腺がん由来のものが多い。
- 5 維持透析下に発症した症例には、シナカルセト塩酸塩が有効である。

問 187 50 歳男性。徐々に筋力低下及び筋萎縮を認めた。検査の結果、萎縮は神経原性と判明した。以下の疾患のうち該当する疾患はどれか。 1つ 選べ。

- 1 多発性筋炎
- 2 遠位型ミオパチー
- 3 筋萎縮性側索硬化症
- 4 筋強直性ジストロフィー
- 5 進行性筋ジストロフィー

問 188 アトピー性皮膚炎及び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 非免疫学的要因として、皮膚バリアー機能の低下がある。
- 2 血清 IgG 値が増加する。
- 3 アゼラスチン塩酸塩錠では、眠気を起こさない。
- 4 タクロリムス水和物軟膏が、使用できる。
- 5 重症例では、タクロリムス水和物カプセルの内服を行う。

問 189 スティーブンス・ジョンソン症候群に関する記述のうち、正しいのはどれか。
2つ選べ。

- 1 失明の原因となりうる。
- 2 中毒性表皮壊死症が重症化した病態である。
- 3 皮膚粘膜移行部に、粘膜病変が認められる。
- 4 薬剤性が疑われる場合は、原因薬物同定のために、内服誘発テストを行う。
- 5 重症例では、副腎皮質ステロイド薬の外用剤が、第一選択薬として用いられる。

問 190 抗リン脂質抗体症候群に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 基礎疾患として、全身性エリテマトーデス（SLE）が認められることが多い。
- 2 自己抗体が陽性である。
- 3 重篤な動静脈血栓症を引き起こしやすい。
- 4 流産及び胎児死亡などの危険因子である。
- 5 妊娠時には、ワルファリンカリウムの経口投与が用いられる。

問 191 造血幹細胞移植時における移植片対宿主病（GVHD）に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 移植後1週間以内に好発する。
- 2 予防として、移植前日から免疫抑制薬注射剤の持続投与を開始する。
- 3 レシピエントのリンパ球がドナーの造血幹細胞を攻撃して生着不全を起こす反応である。
- 4 ドナーのリンパ球が、レシピエントの組織を攻撃して起こる疾患である。
- 5 発症を予防するために、移植する造血幹細胞に対して放射線照射を行う。

問 192 薬物治療の効果判定の統計処理に用いられる Tukey 法に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 すべての群の同時対比較を行う検定方法である。
- 2 1つの対照群と2つ以上の処理群を比較検定する方法である。
- 3 分散が等しくないデータの比較検定に適している。
- 4 正規分布に従わないデータの比較検定に適している。
- 5 パラメトリックなデータの比較検定に適している。

問 193 必要治療数 (NNT) に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 統計的有意差を検出するために必要な症例数のことである。
- 2 相対危険度減少率の逆数で示される。
- 3 絶対危険度減少率が大きくなるほど大きい値となる。
- 4 必要治療数が大きいほど有効な治療法であると考えられる。
- 5 プラセボ群での有効率が25%、実薬群での有効率が50%の場合、必要治療数は4である。

問 194 ジクロフェナクナトリウム錠の内服を開始した患者に対して、POS を利用した薬剤管理指導業務の一環として初期計画をたてた。計画の分類及び内容が正しいのはどれか。2つ選べ。なお、分類のOP、CP、EP はそれぞれ observational plan、care plan、educational plan を表す。

- 1 OP — 血便、黒色便の有無をモニターし、消化管障害によるものか否かを確認する。
- 2 CP — 血便や黒色便の原因が消化管出血であれば、坐剤に変更する。
- 3 CP — 重篤な肝障害の初期症状について患者とその家族に説明し、初期症状が見られたらすぐに連絡するよう指導する。
- 4 EP — 空腹時の服用を避けるよう患者に説明する。
- 5 EP — 過度の体温低下、虚脱、四肢冷感に注意して患者の状態を観察するとともに、処方医にも同様の注意について情報提供する。

問 195 新生児の特徴に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 糸球体濾過速度が小さい。
- 2 体重あたり水分量が少ない。
- 3 血液脳関門が未発達である。
- 4 グルクロン酸抱合代謝能が未発達である。
- 5 薬物の血中タンパク質結合能が低い。

【物理・化学・生物／実務、衛生／実務】

◎指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

- 1 試験問題の数は、問196から問245までの50問。
9時30分から11時35分までの125分以内で解答すること。
- 2 解答方法は次のとおりである。
 - (1) 一般問題（薬学実践問題）の各問題の正答数は、問題文中に指示されている。
問題の選択肢の中から答えを選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。
なお、問題文中に指示された正答数と異なる数を解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問500 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| 1 塩化ナトリウム | 2 プロパン | 3 ベンゼン |
| 4 エタノール | 5 炭酸カルシウム | |

正しい答えは「3」と「4」であるから、答案用紙の

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 のうち 3 と 4 を塗りつぶして

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 とすればよい。

- (2) 解答は、○の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

悪い解答例  (採点されない)

- (3) 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。

- (4) 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。

- 3 設問中の科学用語のそのものやその外国語表示（化合物名、人名、学名など）には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。

- 4 問題の内容については質問しないこと。

試験問題の訂正事項（第98回）
3月3日（日）2日目 ①

試験問題問226及び問239に訂正があります。下記のとおり訂正して下さい。

（科目名 衛生／実務）

22ページ 問226の設問3～4行目の一部を次のとおり訂正して下さい。

（誤） ダイズ油以外の成分



（正） ダイズ油以外の成分（アミノ酸は含まれていない） に訂正。

（科目名 衛生／実務）

28ページ 問239の設問1行目の一部を次のとおり訂正して下さい。

（誤） 変更の根拠となる



（正） イトラコナゾールによる に訂正。

一般問題（薬学実践問題）【物理・化学・生物／実務】

問 196-197 60 歳男性。2 年前に拡張型心筋症と診断され、その後、内服加療中だったが、症状が悪化し、夜間就寝中に呼吸苦が出現したため、救急外来を受診し、慢性心不全の急性増悪の診断で入院となった。この患者に対して、フロセミドとドブタミン塩酸塩の注射剤が投与されることになった。

問 196（実務）

フロセミド注射液とドブタミン塩酸塩注射液の添加物と pH を以下に示す。この患者へのフロセミド注射液の投与に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

医薬品名	添加物	pH
フロセミド	塩化ナトリウム pH 調節剤	8.6 ~ 9.6
ドブタミン塩酸塩	D-マンニトール 亜硫酸水素ナトリウム 塩酸	2.7 ~ 3.3

- 1 ドブタミン塩酸塩注射液と混合してワンショット静注する。
- 2 ドブタミン塩酸塩注射液とともに注射用水に希釈して点滴静注する。
- 3 ドブタミン塩酸塩注射液とは別に静脈内投与する。
- 4 高カリウム血症に注意して投与する。
- 5 不整脈に注意して投与する。

問 197 (物理・化学・生物)

腎臓のヘンレ係蹄上行脚における Na^+ 、 Cl^- の再吸収により、髄質間質に高浸透圧が形成される。

生理的状态における髄質間質の塩化ナトリウム (式量: 58.4) 濃度は 29 g/L、尿素 (分子量: 60.1) 濃度は 12 g/L である。これら溶質が形成する浸透圧 ($\text{Pa}(\text{N/m}^2)$) に最も近いのはどれか。1つ選べ。ただし、間質の体液は理想状態にあり、気体定数は $8.31 (\text{J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1})$ 、体温は 37°C とし、塩化ナトリウムは完全に解離状態にあるとする。

- | | | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|
| 1 | 1.8×10^4 | 2 | 1.8×10^5 | 3 | 3.1×10^5 |
| 4 | 1.8×10^6 | 5 | 3.1×10^6 | | |

問 198-199 56歳男性。身長 166 cm、体重 56 kg。5年前に高血圧を指摘され、処方 1 で治療を行っていた。1年前から全身倦怠感、口渇が出現し持続するため、近くの診療所を受診したところ、糖尿病と診断され、食事療法と運動療法を指導された。しかし、血糖コントロールが改善しなかったため、今回、処方 2 の薬剤が追加された。

(処方 1)

テモカプリル塩酸塩錠 2 mg 1回1錠 (1日1錠)
1日1回 朝食後 30日分

(処方 2)

グリベンクラミド錠 2.5 mg 1回1錠 (1日1錠)
1日1回 朝食前 30日分

問 198 (実務)

この患者に対する服薬指導として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 グリベンクラミド錠を飲み忘れて食後1時間以上経過した場合、翌朝に2回分を服用すること。
- 2 グリベンクラミド錠の服用により体重が増加することがあるので、食事療法と運動療法をしっかりと行うこと。
- 3 グリベンクラミドの代謝物で尿が赤みを帯びることがあるが、問題がないので飲み続けること。
- 4 テモカプリル塩酸塩錠の有効性を損う場合があるので、納豆の摂取は避けること。
- 5 テモカプリル塩酸塩錠の服用により、咳が出た場合には、医師又は薬剤師に連絡すること。

問 199 (物理・化学・生物)

グリベクラミドの作用機序である膜電位変化として、最も近い値はどれか。

1つ選べ。

膵臓ランゲルハンス島β細胞における平衡膜電位 ϕ_m (mV) は、以下の式で近似されるとする。

$$\phi_m = 61 \log_{10} \frac{P_{K^+}[K^+]_{ex} + P_{Na^+}[Na^+]_{ex}}{P_{K^+}[K^+]_{in} + P_{Na^+}[Na^+]_{in}}$$

P_{K^+} は K^+ の膜透過係数、 P_{Na^+} は Na^+ の膜透過係数を示す。細胞内外におけるイオン組成は以下の表に従うとする。

	$[K^+]_{in}$ (細胞内 K^+ 濃度)	$[Na^+]_{in}$ (細胞内 Na^+ 濃度)	$[K^+]_{ex}$ (細胞外 K^+ 濃度)	$[Na^+]_{ex}$ (細胞外 Na^+ 濃度)
イオン濃度	150 mmol/L	10 mmol/L	5 mmol/L	150 mmol/L

ただし、静止状態で P_{K^+} は P_{Na^+} の 25 倍の値を示し、一方、グリベクラミド存在下では、 P_{K^+} は P_{Na^+} の 4 倍にまで阻害されるとする。また、静止膜電位は -69 mV、細胞内外のイオン組成は変化しないと仮定する。

$\log_{10}1.8 = 0.26$ 、 $\log_{10}2.8 = 0.45$ 、 $\log_{10}3.8 = 0.58$ とする。

- 1 +35 mV 2 +25 mV 3 +15 mV
4 -15 mV 5 -25 mV

問 200-201 50歳男性。躁病のため3年前より処方1の薬剤を服用しており、状態は良好であった。最近、高血圧と診断され、処方2の薬剤を併用しながら、低塩食を続けていたが、食欲不振、振戦、傾眠が増強してきたので、近医で診察を受けた。

(処方1)

炭酸リチウム錠 100 mg	1回2錠 (1日4錠)
	1日2回 朝夕食後 30日分

(処方2)

アムロジピンベシル酸塩錠 2.5 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 14日分

問 200 (実務)

食欲不振、振戦、傾眠が増強した理由として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 低塩食により血清中リチウムイオン濃度が上昇した。
- 2 トリクロルメチアジド錠服用により血清中リチウムイオン濃度が上昇した。
- 3 アムロジピンベシル酸塩錠服用により血清中リチウムイオン濃度が上昇した。
- 4 低塩食により血清中リチウムイオン濃度が低下した。
- 5 トリクロルメチアジド錠服用により血清中リチウムイオン濃度が低下した。
- 6 アムロジピンベシル酸塩錠服用により血清中リチウムイオン濃度が低下した。

問 201 (物理・化学・生物)

治療薬物モニタリング (TDM) に指定されている血清中リチウムイオン濃度の測定には原子吸光光度法が用いられる。次の記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 原子吸光光度法は、光が原子蒸気層を通過するとき、励起状態の原子が特有波長の光を吸収する現象を利用する。
- 2 原子吸光光度法の光源部には主にキセノンランプが用いられる。
- 3 原子吸光光度法の試料原子化部にはフレイム方式、電気加熱方式、冷蒸気方式がある。
- 4 定量に際しては、干渉やバックグラウンドを考慮する必要がある。
- 5 リチウム原子は、黄色光を選択的に吸収する。

問 202-203 10歳女児。上気道炎で、咳と痰がひどいため以下の薬剤が処方された。

(処方)

ブロムヘキシシン塩酸塩シロップ 0.08% 1回 4 mL (1日 12 mL)
メジコンシロップ^(注) 1回 3 mL (1日 9 mL)
1日 3回 朝昼夕食後 7日分

〔注：1 mL 中にデキストロメトルファン臭化水素酸塩水和物 2.5 mg、クレゾールスルホン酸カリウム 15 mg を含有する。〕

問 202 (実務)

この処方では組合せ水剤として交付することが望ましい。その理由として、正しいのはどれか。1つ選べ。

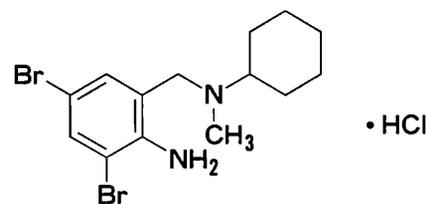
- 1 クレゾールスルホン酸が加水分解される。
- 2 ブロムヘキシシンが分解する。
- 3 デキストロメトルファンが分解する。
- 4 ブロムヘキシシンとデキストロメトルファンとの複合体が析出する。
- 5 ブロムヘキシシンとクレゾールスルホン酸との複合体が析出する。

問 203 (物理・化学・生物)

日本薬局方ブロムヘキシシン塩酸塩の定量法を以下に示す。□の中に入れるべき数値として、正しいのはどれか。1つ選べ。

「本品を乾燥し、その約 0.5 g を精密に量り、ギ酸 2 mL に溶かし、無水酢酸 60 mL を加え、50°C の水浴中で 15 分間加温し、冷後、0.1 mol/L 過塩素酸で滴定する (指示薬：クリスタルバイオレット試液 2 滴)。ただし、滴定の終点は液の紫色が青緑色を経て黄緑色になるときとする。同様の方法で空試験を行い、補正する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = □ mg $C_{14}H_{20}Br_2N_2 \cdot HCl$]



$C_{14}H_{20}Br_2N_2 \cdot HCl$ (式量：412.59)

- 1 20.63 2 41.26 3 82.52 4 103.1 5 206.3

問 204-205 65 歳男性。腰痛がひどいため、ガドテル酸メグルミン注射液を用いて造影検査を実施した結果、椎間板ヘルニアと診断され、以下の薬剤が処方された。

(処方 1)

エペリゾン塩酸塩錠 50 mg 1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
1 日 3 回 朝昼夕食後 14 日分

(処方 2)

ケトプロフェンテープ剤 30 mg 1 回 1 枚 (1 日 2 枚)
1 日 2 回 患部に貼付 14 日分 (全 28 枚)

(処方 3)

ジクロフェナクナトリウム坐剤 50 mg 1 回 1 個
疼痛時 20 回分 (全 20 個)

問 204 (実務)

この患者に対する情報提供の内容として、適切でないのはどれか。2つ選べ。

- 1 造影検査の数日後までに、発熱、発疹、悪心、血圧低下、呼吸困難等が現れたときには、速やかに主治医に連絡する。
- 2 処方 1 により、脱力感、ふらつき、眠気等が発現することがあるので、車の運転は控える。
- 3 処方 1 の薬の作用が減弱するので、クロレラの摂取を控える。
- 4 処方 2 により、光線過敏症を発現することがあるので、本剤の使用後及び使用後も当分の間、外出時には貼付部を衣服やサポーターなどで遮光する。
- 5 処方 3 の薬の作用が減弱するので、グレープフルーツジュースの摂取を控える。

問 205 (物理・化学・生物)

ガドテル酸メグルミンは代表的な MRI 用造影剤である。次の記述のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 MRI 装置は、円筒形の強力な磁石とラジオ波の発振器及び受信器からなる。
- 2 ^1H のように核スピンの $\frac{1}{2}$ の核種は、外部磁場に対して 2 通りの配向をとる。
- 3 ガドテル酸メグルミンは、ガドリニウムイオン (Gd^{3+}) にメグルミンを配位させたキレート製剤である。
- 4 Gd^{3+} は主として周辺に存在する水素原子核の縦緩和時間 (T_1) を延長する。
- 5 臓器や器官が骨に囲まれていても、MRI では内部画像を得ることができる。

問 206-207 58 歳女性。呼吸器感染症。肺炎球菌が同定され、注射用ピペラシリンナトリウムが処方された。

問 206 (実務)

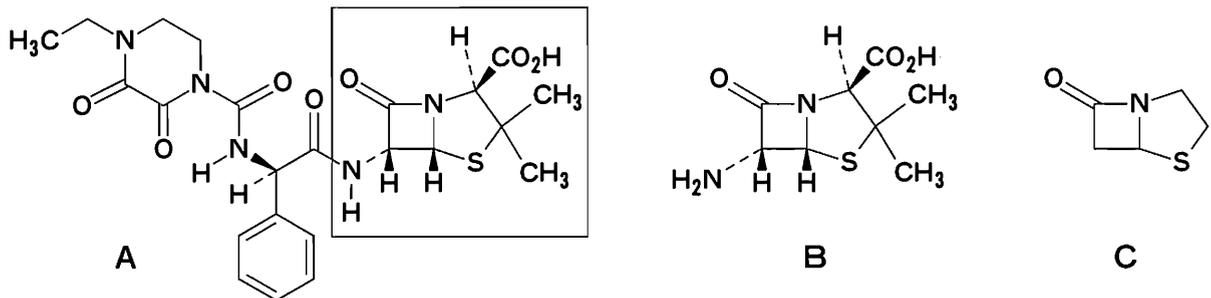
注射用ピペラシリンナトリウムに関する記述のうち、誤っているのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 最小発育阻止濃度又はそれに近い濃度で殺菌的に作用する。
- 2 腎尿細管分泌の阻害によりメトトレキサートの腎排泄を遅延させる。
- 3 主に肝臓で代謝されるため肝障害のある患者には禁忌である。
- 4 トブラマイシンと併用する場合は、配合変化を避けるため別経路で投与する。
- 5 溶解後は速やかに使用する。

問 207 (物理・化学・生物)

ピペラシリン (A) の構造に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2 つ 選べ。



- 1 A の部分構造 B は L-メチオニンと D-バリンで構成されている。
- 2 B の骨格 C をセファムとよぶ。
- 3 C の左側に存在する環状アミドをラクタムとよぶ。
- 4 ペニシリン系抗生物質に対する耐性菌が産生する β -ラクタマーゼは、A の四角で囲んだ部分に存在するアミド結合を切断する。

問 208-209 48 歳男性。腎移植後、拒絶反応予防のため、タクロリムス水和物顆粒剤を 1 回 5 mg で 1 日 2 回経口投与されている。

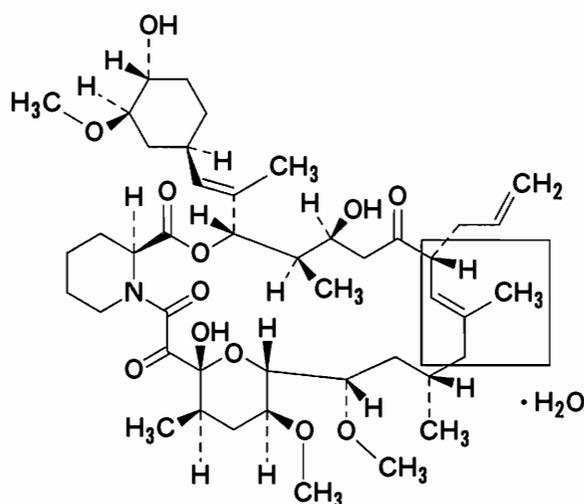
問 208 (実務)

タクロリムスに関する記述のうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 顆粒剤からカプセル剤への切り換えに際しては血中濃度をモニターし、吸収変動がないことを確認する。
- 2 血液中で多くは赤血球画分に分布する。
- 3 フェノバルビタールの併用により血中濃度が上昇する。
- 4 乾燥弱毒生風疹ワクチンとの併用は禁忌である。
- 5 スピロラクトン投与中の患者には禁忌である。

問 209 (物理・化学・生物)

タクロリムス水和物に関する記述のうち、正しいのはどれか。1 つ選べ。



タクロリムス水和物

- 1 テトラサイクリン系抗生物質に分類される。
- 2 L-プロリンを含む。
- 3 テトラヒドロフラン環を含む。
- 4 四角で囲んだ三置換アルケンの立体化学は *E* である。
- 5 強アルカリ性で安定に存在する。

問 210-211 腎機能が低下した患者では、溶解補助剤であるヒドロキシプロピル- β -シクロデキストリンが蓄積することにより腎機能がさらに悪化することがある。

問 210 (実務)

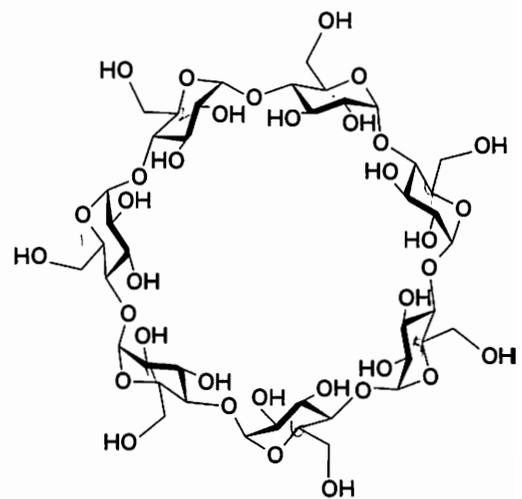
この溶解補助剤が用いられている注射剤はどれか。1つ選べ。ただし、()内は有効成分名を示す。

- 1 ホスミシン S 静注用 1g (ホスホマイシンナトリウム)
- 2 オメプラール注用 20 (オメプラゾールナトリウム)
- 3 イトリゾール注 1% (イトラコナゾール)
- 4 セフメタゾン静注用 0.5g (セフメタゾールナトリウム)
- 5 硫酸カナマイシン注射液 1000 mg (カナマイシン硫酸塩)

問 211 (物理・化学・生物)

ヒドロキシプロピル- β -シクロデキストリンは β -シクロデキストリン (β -CD) の誘導体である。 β -CDに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 β -CDは7つのグルコースから構成されている。
- 2 単糖間は、すべて β -グリコシド結合でつながっている。
- 3 β -CDやクラウンエーテルのように、分子の空孔に他の分子を取り込む現象を抱合という。
- 4 β -CDは外側が親水性で、空孔に疎水性の化合物を取り込み可溶化する。



β -シクロデキストリン

問 212-213 40 歳女性。糖尿病治療を行っていたところ、下肢のしびれの訴えがあり、八味地黄丸エキス顆粒が処方された。

(処方)

八味地黄丸エキス顆粒 1 回 2.5 g (1 日 7.5 g)

1 日 3 回 朝昼夕食前 7 日分

問 212 (実務)

八味地黄丸エキス顆粒の使用法及び使用上の注意に関する記述のうち、適切でないのはどれか。1 つ選べ。

- 1 本剤には附子が含まれているので、小児等には慎重に使用する。
- 2 身体を温める作用があるので、冷えのある患者に使用する。
- 3 流早産の危険性があるので、妊婦には使用しないことが望ましい。
- 4 主な副作用は、胃部不快感、食欲不振、腹痛などの消化器症状である。
- 5 高血圧症の患者には使用してはならない。

問 213 (物理・化学・生物)

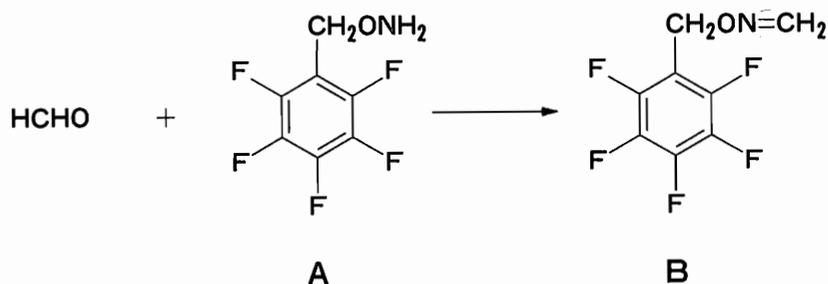
八味地黄丸の構成生薬の 1 つである附子は減毒のために高圧蒸気処理による修治が行われる。この修治で引き起こされる主な化学反応はどれか。1 つ選べ。

- 1 酸化反応
- 2 還元反応
- 3 加水分解反応
- 4 アルキル化反応
- 5 脱水反応

問 214-215 2012 年 5 月、利根川水系の各浄水場の水質検査で国の基準をはるかに超える化学物質としてホルムアルデヒドが検出された。

問 214 (実務)

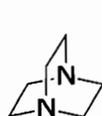
ホルムアルデヒドの検出・定量は、ペンタフルオロベンジルヒドロキシルアミン (A) と反応させ、生じた化合物 (B) に対して行う。B の分析法として、最も適切なのはどれか。1 つ選べ。



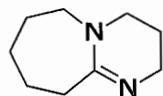
- 1 非競合型イムノアッセイ法
- 2 ガスクロマトグラフ-質量分析法
- 3 原子吸光光度法
- 4 示差熱分析法
- 5 紫外可視分光光度法

問 215 (物理・化学・生物)

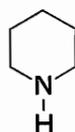
今回の水質異常の原因物質であり、加水分解によりホルムアルデヒドを発生する化合物はどれか。1 つ選べ。



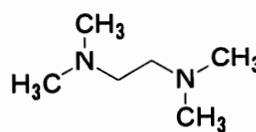
1



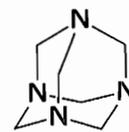
2



3



4



5

問 216-217 60歳女性。乳がんの腸骨転移による骨病変のため、ゾレドロン酸水和物注射液が投与されることになった。

問 216 (実務)

ゾレドロン酸水和物注射液による重大な副作用はどれか。2つ選べ。

- 1 急性腎不全
- 2 顎骨壊死
- 3 増殖性歯肉炎
- 4 骨粗しょう症

問 217 (物理・化学・生物)

ゾレドロン酸は、骨代謝に影響する薬物である。骨代謝に関連する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 カルシウムが、血液中から吸収されて骨に沈着することを骨吸収という。
- 2 骨芽細胞は、コラーゲンなどの有機物を分泌し、骨形成を進行させる。
- 3 上皮小体ホルモン (PTH) は、腎臓からのカルシウムの排泄を促進させる。
- 4 上記の処方から、この患者では高カルシウム血症が生じていると考えられる。
- 5 ゾレドロン酸は、破骨細胞を活性化させる。

問 218-219 62 歳女性。身長 148 cm、体重 68 kg。糖尿病のため、食事療法及び運動療法に加え、処方 1 による治療を受けていたが、効果不十分のため処方 2 による治療に変更された。

(処方 1)

ミチグリニドカルシウム水和物 10 mg 1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
ミグリトール錠 50 mg 1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
1 日 3 回 朝昼夕食直前 28 日分

(処方 2)

リラグルチド (遺伝子組換え) 皮下注 (18 mg/シリンジ) 1 回 0.9 mg
1 日 1 回 朝 皮下注射 1 本 (20 回分)

問 218 (実務)

リラグルチドによる治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 1 型糖尿病に適用される薬剤である。
- 2 単独投与による低血糖のリスクは低いが、スルホニルウレア剤を併用した場合は低血糖を引き起こしやすい。
- 3 自己会合を起こしたリラグルチドが、投与部位から緩徐に吸収されるため、持続的な効果が期待できる。
- 4 他の薬物療法で十分な効果が得られない場合に限り使用できる。

問 219 (物理・化学・生物)

ミチグリニド及びリラグルチドは、インスリンの分泌に影響する薬物である。インスリンに関連する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 インスリンは、別々に生合成されたA鎖とB鎖がジスルフィド結合でつなぎあわされたポリペプチドである。
- 2 インスリンは、生合成された後、細胞内の顆粒に蓄えられる。
- 3 血液中のグルコース濃度が上昇すると、インスリン産生細胞内のATP濃度の低下を介して、インスリンの分泌が促進される。
- 4 リラグルチドは、膵臓のランゲルハンス島に存在する β 細胞に作用する。
- 5 ミチグリニドは、細胞内の Ca^{2+} 濃度の低下を介してインスリンの分泌を促進する。

問 220-221 45 歳男性。メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) による感染症のため、以下の薬剤が処方された。

(第 1 日目処方)

点滴静注	注射用テイコプラニン (200 mg/バイアル 2 本)	400 mg
	生理食塩液	10 mL
	生理食塩液	250 mL

1 バイアルあたり生理食塩液 5 mL を加えて溶解後、250 mL の生理食塩液に希釈し投与、朝夕 2 回

(第 2 日目処方)

点滴静注	注射用テイコプラニン (200 mg/バイアル 2 本)	400 mg
	生理食塩液	10 mL
	生理食塩液	250 mL

1 バイアルあたり生理食塩液 5 mL を加えて溶解後、250 mL の生理食塩液に希釈し投与、朝 1 回

問 220 (物理・化学・生物)

処方されたテイコプラニンは、細菌細胞壁ペプチドグリカンの合成阻害により MRSA に対して抗菌作用を示す。ペプチドグリカンに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 グラム陽性菌に特有の構造体であり、グラム陰性菌には存在しない。
- 2 *N*-アセチルムラミン酸のホモポリマー及びペプチドから構成され、網目構造を形成する。
- 3 細胞膜の内側に層状構造で存在する。
- 4 細菌の形態維持及び浸透圧からの菌体保護の役割をもつ。
- 5 涙や鼻汁に含まれるリゾチームにより分解される。

問 221 (実務)

テイコプラニンの使用上の注意に関する記述のうち、適切でないのはどれか。
1つ選べ。

- 1 腎障害を引き起こす可能性のある薬剤との併用を避けることが望ましい。
- 2 MRSA 感染症以外への適応は認められていない。
- 3 投与開始後 24 時間までの累積尿中排泄率は約 30%であるため、腎機能に応じた投与量の調節は必要ない。
- 4 投与期間中は、血中濃度をモニタリングすることが望ましい。
- 5 30 分以上かけて緩徐に点滴静注することが推奨されている。

問 222-223 45歳女性。身長 148 cm、体重 52 kg。体表面積は 1.44 m²、クレアチニンクリアランスは 40 mL/min であった。Stage II の卵巣がんに対する化学療法として次の治療を受けることになった。

(処方 1)

点滴静注 パクリタキセル注射液
(100 mg/バイアル 2 本、30 mg/バイアル 2 本) 250 mg
5%ブドウ糖注射液 250 mL
3時間かけて投与、3週毎

(処方 2)

点滴静注 カルボプラチン注射液
(450 mg/バイアル 1 本、150 mg/バイアル 1 本) 600 mg
注射用水 250 mL
1時間かけて投与、3週毎

処方 1 及び処方 2 を同日に開始し、6 サイクル実施

問 222 (実務)

この処方を受けとった薬剤師が確認する内容として、適切でないのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 カルボプラチンの総投与回数。
- 2 カルボプラチンを混和する液が注射用水であること。
- 3 腎機能が低下しているため、カルボプラチンの減量を考慮すること。
- 4 パクリタキセルの点滴ルートに、DEHP (可塑剤の 1 種) が含まれないこと。
- 5 パクリタキセルの投与を、0.22 μm 以下のメンブランフィルターを用いたインラインフィルターを通して行うこと。

問 223 (物理・化学・生物)

パクリタキセルとカルボプラチンは、細胞の増殖に影響を与える薬物である。細胞増殖に関連する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 がん原遺伝子は、正常な細胞増殖には関与しない。
- 2 DNA の損傷は、DNA 複製前に細胞周期の G₂/M チェックポイントにおいてチェックされる。
- 3 パクリタキセルは、微小管の脱重合を阻害して細胞分裂を抑制する。
- 4 カルボプラチンは、DNA の構成塩基に結合して DNA 複製を阻害する。

問 224-225 55 歳男性。身長 168 cm、体重 82 kg。血清クレアチニン値 1.8 mg/mL。
気管支ぜん息の既往症がある。高尿酸血症と診断され、以下の薬剤が処方された。

(処方)

アロプリノール錠 100 mg 1 回 1 錠 (1 日 3 錠)

1 日 3 回 朝昼夕食後 28 日分

問 224 (実務)

この処方の内容及び患者指導に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選
べ。

- 1 日頃の尿酸値のコントロールが重要であることを説明し、服薬遵守を促す。
- 2 テオフィリンが処方された場合は、アロプリノールとの相互作用に注意する。
- 3 アロプリノールの大部分はオキシプリノールに代謝されるため、腎機能に合わせた減量を考慮する必要はない。
- 4 海藻類の摂取をなるべく控えるよう指導する。

問 225 (物理・化学・生物)

アロプリノールは、核酸の代謝に影響する薬物である。ヒトにおけるヌクレオチ
ドの合成及び分解に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 プリン塩基の分解による最終産物は尿素である。
- 2 サルベージ経路では、ヌクレオチドの分解で生じたヌクレオシドや塩基が再利用される。
- 3 ピリミジンヌクレオチドが分解されて、キサンチンが生成する。
- 4 アロプリノールは、キサンチンオキシダーゼを阻害する。
- 5 プリンヌクレオチドの生合成では、プリン骨格が合成された後に 5-ホスホリボ
シル 1-ピロリン酸が付加される。

一般問題（薬学実践問題）【衛生／実務】

問 226-227 45歳の男性に対して、ブドウ糖を25%含む高カロリー輸液用基本液（1,400 mL）、アミノ酸を10%含む総合アミノ酸輸液（600 mL）、高カロリー輸液用微量元素製剤（2 mL）、総合ビタミン製剤（5 mL）、ダイズ油を20%含む脂肪乳剤（100 mL）が処方された。

問 226（衛生）

この処方における非タンパク質性カロリー（kcal）/窒素量（g）の値（NPC/N）はいくつか。Atwater係数を用いて計算し、最も近い値を1つ選べ。ただし、アミノ酸の窒素の含有量を16%、脂肪乳剤（100 mL）に含まれるダイズ油以外の成分のカロリーを20 kcalとする。(誤)

- 1 130 2 150 3 170 4 190 5 210

(正) ダイズ油以外の成分（アミノ酸は含まれていない）

問 227（実務）

この処方の調剤及び使用に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 微量元素製剤は、アミノ酸と配合変化を生じるため混合しない。
- 2 脂肪乳剤は、他の薬剤とは混合しない。
- 3 脂肪乳剤投与時は、インラインフィルターを使用しない。
- 4 総合ビタミン製剤は水溶性ビタミンのみ含有するため、脂溶性ビタミンを別途投与する必要がある。

問 228-229 生後 11ヶ月男児。約 2 週間前より体に発赤や湿疹が多数出現し、小児科を受診した。その結果、食物によるアトピー性皮膚炎と診断され、薬物治療とともに原因食物除去も医師より提案された。母親が処方せんを保険薬局に持参し、薬剤師に薬物治療のみならず日常の食事や生活の注意点についても相談した。

問 228 (実務)

食物によるアトピー性皮膚炎における日常生活の注意点について、薬剤師が母親に説明をした。説明の内容として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 薬物治療で症状が改善した場合、母親の判断で薬剤の服用をすぐ中止する。
- 2 皮膚の清潔を保持し、保湿するなどのスキンケアも重要である。
- 3 乳児期に発症する食物アレルギーは、成長に伴い耐性を獲得する場合が多い。
- 4 症状が改善した場合には、すぐに食物制限を解除する。

問 229 (衛生)

食物アレルギー原因食品とその表示に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 乳児期の食物アレルギーの原因食品として最も多いのは、大豆である。
- 2 鶏卵中の食物アレルギーの主な原因物質は、卵黄に存在するタンパク質である。
- 3 食品中のアレルギー物質の表示は、「農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律」(JAS 法) に定められている。
- 4 落花生は重篤な症状を引き起こし、生命に関わることもあるので、特定原材料に指定されている。
- 5 小麦に関しては、キャリーオーバーの場合でも、表示が義務づけられる。

問 230-231 一部の遺伝子疾患は新生児マススクリーニングにより診断され、早期に適切な治療を行うことができる。一方、成長後に発症することで明らかになる遺伝子疾患もある。

問 230 (衛生)

新生児マススクリーニングに関する記述について、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 先天性代謝異常等検査ともいう。
- 2 対象疾患には、血友病が含まれる。
- 3 検体には、生後約1週目に採取した尿が用いられる。
- 4 検査には、公費負担制度がある。
- 5 対象は、発見頻度が非常に低い(数百万人に1人程度の)疾患である。

問 231 (実務)

14歳女児。かつて新生児マススクリーニングで異常は見つからなかった。しかし、肝機能の異常が認められたため精査した結果、遺伝性疾患であるウイルソン病と診断され、以下の薬剤が処方された。

(処方1)

ピリドキサルリン酸エステル水和物錠 10 mg 1回1錠 (1日3錠)
1日3回 朝昼夕食後 28日分

(処方2)

ペニシラミンカプセル 200 mg 1回1カプセル (1日3カプセル)
酢酸亜鉛水和物カプセル 25 mg 1回1カプセル (1日3カプセル)
1日3回 朝昼夕食前 (1時間前) 28日分

この処方の調剤に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 ペニシラミンと酢酸亜鉛水和物を同時に内服すると、作用が減弱するので疑義照会する。
- 2 ピリドキサルリン酸エステル水和物は、酢酸亜鉛水和物の副作用を防止する目的で使用することを患者に説明する。
- 3 酢酸亜鉛水和物は、ウイルソン病の病態として生じる吸収低下による亜鉛欠乏の改善を目的として使用することを患者に説明する。
- 4 貧血の症状が現れた場合、受診するよう患者に説明する。

問 232-233 小児と一緒に薬局を訪れた母親から、薬剤師に対して予防接種に関する相談があった。

問 232 (実務)

小児に予防接種を受けさせる場合に、接種時期に関わらず任意接種となることを説明すべき疾病はどれか。2つ選べ。

- 1 ジフテリア
- 2 インフルエンザ
- 3 流行性耳下腺炎
- 4 ポリオ

問 233 (衛生)

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 我が国においては、麻疹の感染は完全に抑えられているとは言えない。
- 2 麻疹と風疹の混合ワクチンの接種時期は、生後12～24月未満と小学校就学前である。
- 3 結核の予防接種は行われていない。
- 4 DPT 混合ワクチンには、百日咳菌のトキソイドが含まれている。

問 234-235 42 歳女性。健康診断（人間ドック）で眼底出血を指摘され、薬局の薬剤師に相談した。

問 234（実務）

対応した薬剤師は、過去に患者が定期的な健康診断を受けていなかったこと、及び生活習慣病との関連性を疑わせるような生活背景が聴き取れたので、内科への受診勧奨をすることにした。その時に直接的な原因として想定しておくべき生活習慣病はどれか。優先順位の高いものを2つ選べ。

- 1 脂質異常症
- 2 肥満症
- 3 糖尿病
- 4 高尿酸血症
- 5 高血圧症

問 235（衛生）

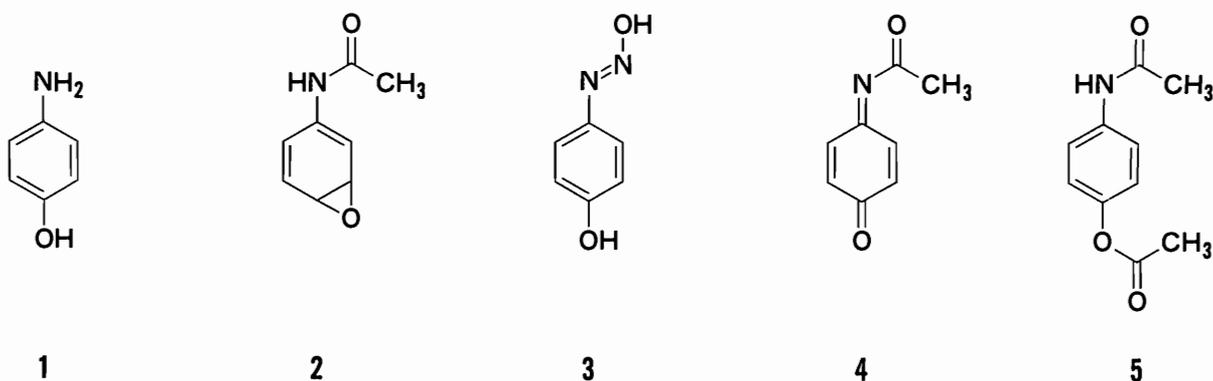
特定健康診査及び特定保健指導に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 特定健康診査は、メタボリックシンドロームに着目したものである。
- 2 特定健康診査の結果、腹囲、血圧、脂質検査、血糖検査などの基本項目が、1 つでも正常値から外れると、特定保健指導の対象者となる。
- 3 特定保健指導には、リスクの程度に応じて、動機付け支援、積極的支援がある。
- 4 特定健康診査は、三次予防に重点を置いている。

問 236-237 48歳男性。アセトアミノフェンを大量に服用し、病院に搬送されてきた。服用後4時間程度と推定され、血漿中アセトアミノフェン濃度は200 μg/mLを超えており、解毒薬による治療が必要と判断された。

問 236 (衛生)

アセトアミノフェンは代謝活性化を受けて毒性を示す。活性代謝物と考えられているのはどれか。1つ選べ。



問 237 (実務)

この男性に使用すべき解毒薬はどれか。1つ選べ。

- 1 フルマゼニル
- 2 ペニシラミン
- 3 プラリドキシムヨウ化物 (PAM)
- 4 *N*-アセチルシステイン
- 5 アトロピン硫酸塩

問 238-239 50 歳男性。近医にて高血圧、不眠症のため以下の薬剤が処方され来局した。

(処方 1)

エナラプリルマレイン酸塩錠 5 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
1 日 1 回 朝食後 14 日分

(処方 2)

トリアゾラム錠 0.125 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)
1 日 1 回 就寝前 14 日分

問 238 (実務)

薬剤師が薬歴を確認したところ、他院より爪白癬のためイトラコナゾール錠が処方されており、服用中であった。そこで、今回の処方医に疑義照会を行い処方薬の変更を提案した。その内容として、最も適切なのはどれか。1 つ選べ。

- 1 エナラプリルマレイン酸塩錠をテルミサルタン錠に変更
- 2 エナラプリルマレイン酸塩錠をニフェジピン錠に変更
- 3 トリアゾラム錠をゾルピデム錠に変更
- 4 トリアゾラム錠をゾピクロン錠に変更
- 5 トリアゾラム錠をジアゼパム錠に変更

問 239 (衛生)

変更の根拠となる相互作用の機序として、正しいのはどれか。1 つ選べ。
(誤)

- 1 PXR を介した CYP3A4 の誘導
- 2 代謝物による CYP3A4 の活性化
- 3 代謝物による CYP3A4 の不可逆的阻害
- 4 CYP3A4 のへム鉄への配位による阻害
- 5 CYP3A4 の分解促進

(正) イトラコナゾールによる

問 240-241 身近な家庭用品に含まれる化学物質には、健康への影響があり法律による規制を受けるものがある。

問 240 (実務)

下着、靴下などのしわや縮みを防ぐために樹脂加工剤が使用される。この樹脂加工剤に由来し、ヒトの健康に影響を与える化学物質としてこれらの繊維製品に含まれる可能性が最も高いのはどれか。1つ選べ。

- 1 トリクロロエチレン
- 2 塩化ビニル
- 3 メタノール
- 4 ホルムアルデヒド
- 5 トリフェニルスズ化合物

問 241 (衛生)

有害物質を含有する家庭用品に対しては、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」による規制基準が定められている。この化学物質の場合、どのような性質を想定してこの基準が定められているか。1つ選べ。

- 1 肝臓障害を起こすおそれがある。
- 2 発がん性を有する。
- 3 アレルギーを起こしやすい。
- 4 中枢神経障害を起こすおそれがある。
- 5 生殖機能障害を起こすおそれがある。

問 242-243 水道水を高架水槽に貯水し、改めて塩素消毒装置を通したのち校内に給水している学校で、学校薬剤師が水道水及び給水せんにおける水の両方について水質試験を実施した。その結果の一部を以下に示す。

	貯水する前の水道水	給水せんにおける水
pH	6.8	6.9
遊離残留塩素	0.16 mg/L	0.010 mg/L
塩化物イオン	25.1 mg/L	26.0 mg/L
全有機炭素	1.4 mg/L	5.6 mg/L
一般細菌	3 集落/mL	115 集落/mL
大腸菌	不検出	不検出

問 242 (衛生)

この結果から推測される内容として適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 校内給水系統での汚染はない。
- 2 校内給水系統に、し尿浄化槽排水が混入しているおそれがある。
- 3 高架水槽内部が汚染されているおそれがある。
- 4 塩素消毒装置が機能を果たしていない可能性がある。
- 5 貯水する前の水道水が汚染されているおそれがある。

問 243 (実務)

学校薬剤師が試料採取の現場で測定する必要のある項目はどれか。1つ選べ。

- 1 遊離残留塩素
- 2 塩化物イオン
- 3 全有機炭素
- 4 一般細菌
- 5 大腸菌

問 244-245 抗がん剤の調製時には曝露防止対策をとり、使用した器具や汚染物を適切に処理する必要がある。

問 244 (実務)

抗がん剤調製時の曝露及び汚染防止対策として、適切でないのはどれか。 2つ選べ。

- 1 クリーンベンチ内で調製を行った。
- 2 バイアルから薬液を吸引する時に、薬液を吸引しやすいようにバイアル内を一時的に陽圧にした。
- 3 床や作業台が汚染したので、手袋を装着し、汚染箇所をペーパータオルで外側から中心に向かって拭きとった。
- 4 使用済みの器具や空の容器、残液などの廃棄物を密封できるコンテナに入れて廃棄した。

問 245 (衛生)

病院で抗がん剤調製時に生じた廃棄物のうち、特別管理産業廃棄物に該当するのはどれか。 2つ選べ。

- 1 消毒用アルコール綿
- 2 ガーゼ
- 3 破損したガラス容器
- 4 ペーパータオル
- 5 注射針

【薬理／実務、薬剤／実務】

◎指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

- 試験問題の数は、問246から問285までの40問。
13時から14時40分までの100分以内で解答すること。
- 解答方法は次のとおりである。
 - 一般問題（薬学実践問題）の各問題の正答数は、問題文中に指示されている。
問題の選択肢の中から答えを選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。
なお、問題文中に指示された正答数と異なる数を解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問500 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|-----------|-----------|--------|
| 1 塩化ナトリウム | 2 プロパン | 3 ベンゼン |
| 4 エタノール | 5 炭酸カルシウム | |

正しい答えは「3」と「4」であるから、答案用紙の

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 のうち 3 と 4 を塗りつぶして

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 とすればよい。

- 解答は、○の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

悪い解答例  (採点されない)

- 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。
- 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。
- 設問中の科学用語のそのものやその外国語表示（化合物名、人名、学名など）には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。
- 問題の内容については質問しないこと。

試験問題の訂正事項（第98回）

3月3日（日）2日目 ②

試験問題問250-251及び問272-273に訂正があります。下記のとおり訂正して下さい。

（科目名 薬理/実務）

3ページ 問250-251の設問2行目の一部を次のとおり訂正して下さい。

（誤） クレアチンクリアランスは 60 mL/min



（正） 血清クレアチニン値は 1.4 mg/dL に訂正。

（科目名 薬剤/実務）

15ページ 問272-273の設問1行目の

（処方1、処方2）

を削除してください。

一般問題（薬学実践問題）【薬理／実務】

問 246-247 47 歳女性。眼科外来にて、以下の薬剤が処方された。

(処方 1)

ラタノプロスト点眼液 0.005% (2.5 mL/本) 1 回 1 滴
1 日 1 回 夕 左眼点眼 全 1 本

(処方 2)

ブリンゾラミド懸濁性点眼液 1% (5 mL/本) 1 回 1 滴
1 日 2 回 朝夕 左眼点眼 全 1 本

問 246 (薬理)

処方 1 及び処方 2 で期待される薬理作用として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 アドレナリン α_1 受容体を遮断して、ブドウ膜強膜流出経路からの眼房水の流出を促進する。
- 2 炭酸脱水酵素を阻害して、眼房水の産生を抑制する。
- 3 アドレナリン β_2 受容体を遮断して、眼房水の産生を抑制する。
- 4 コリンエステラーゼを阻害して毛様体筋を収縮させ、シュレム管からの眼房水の流出を促進する。
- 5 プロスタグランジン $F_{2\alpha}$ 受容体を刺激して、ブドウ膜強膜流出経路からの眼房水の流出を促進する。

問 247 (実務)

これらの処方薬を使用するにあたって薬剤師が患者に行うべき指導として、適切なものはどれか。2つ選べ。

- 1 点眼前には石鹸などで十分に手を洗う。
- 2 点眼液の容器の先を眼瞼に固定して点眼する。
- 3 夕方の点眼時は、2 剤の点眼間隔を 1 分間あける。
- 4 点眼後はすぐに開眼し、眼球を上下左右に動かす。
- 5 全身性の副作用を軽減するために、点眼後涙嚢部を圧迫する。

問 248-249 70 歳男性。泌尿器科外来にて、以下の薬剤が処方された。

(処方)

ハルナール OD 錠^(注) 0.2 mg 1 回 1 錠 (1 日 1 錠)

1 日 1 回 朝食後 90 日分

(注：タムスロシン塩酸塩の徐放性粒を含有する口腔内崩壊錠)

問 248 (薬理)

この処方期待されるタムスロシンの薬理作用として、正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 アセチルコリン M_3 受容体を遮断し、膀胱平滑筋を弛緩させる。
- 2 アドレナリン β_2 受容体を刺激し、膀胱平滑筋を弛緩させる。
- 3 コリンエステラーゼを阻害し、膀胱平滑筋を収縮させる。
- 4 アドレナリン α_1 受容体を遮断し、前立腺平滑筋や尿道括約筋を弛緩させる。
- 5 テストステロンの産生を抑制し、前立腺を縮小させる。

問 249 (実務)

この処方薬について薬剤師が患者に説明すべき基本的注意のうち、適切でないのはどれか。1 つ選べ。

- 1 めまい等が現れることがあるので、高所作業、自動車運転等危険を伴う作業に従事する場合は注意してください。
- 2 起床時に血圧が上昇することがあるので、注意してください。
- 3 唾液又は水で服用してください。
- 4 かみ砕かずに服用してください。
- 5 寝たままの状態では、水なしで服用しないでください。

(正) 血清クレアチニン値は 1.4 mg/dL

問 250-251 69歳女性。近医より紹介され、不整脈の精密検査目的で入院することになり、以下の処方薬を持参した。クレアチニンクリアランスは 60 mL/minであり、AST 及び ALT はそれぞれ 30、35 IU/L であった。(誤)

(処方1)

カルベジロール錠 2.5 mg 1回2錠 (1日2錠)
1日1回 朝食後

(処方2)

シベンゾリンコハク酸塩錠 100 mg 1回1錠 (1日3錠)
1日3回 朝昼夕食後

(処方3)

ワルファリンカリウム錠 0.5 mg 1回3錠 (1日3錠)
1日1回 昼食後

(処方4)

ラベプラゾールナトリウム錠 10 mg 1回1錠 (1日1錠)
ペプリジル塩酸塩水和物錠 50 mg 1回1錠 (1日1錠)
1日1回 朝食後

(処方5)

トリアゾラム錠 0.125 mg 1回1錠 (1日1錠)
1日1回 就寝前

問 250 (実務)

持参薬を確認した薬剤師が担当医に提案すべき内容として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 トリアゾラム錠には重大な薬剤性不整脈が知られているため中止する。
- 2 肝機能が低下しているので、カルベジロール錠をプロプラノロール塩酸塩錠に変更する。
- 3 肝機能が低下しているので、ラベプラゾールナトリウムを減量する。
- 4 腎機能が低下しているので、ワルファリンカリウムを減量する。
- 5 腎機能が低下しているので、シベンゾリンコハク酸塩を減量する。

問 251 (薬理)

処方された個々の薬剤の薬理作用として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 カルベジロールは、アドレナリン β 受容体遮断作用に加え、アドレナリン α_1 受容体遮断作用も有する。
- 2 カルベジロールは、プロプラノロールと異なり、内因性交感神経刺激作用 (ISA) を有する。
- 3 シベンゾリンは、心筋の Na^+ チャンネル遮断作用と K^+ チャンネル開口作用を有し、活動電位の持続時間を短縮する。
- 4 ペプリジルは、電位依存性 L 型 Ca^{2+} チャンネルを遮断し、房室結節の有効不応期を延長する。
- 5 ワルファリンは、アンチトロンビンⅢの作用を増強し、抗凝固作用を示す。

問 254-255 70 歳男性。経皮的冠動脈形成術（PCI）が適用される急性冠症候群（不安定狭心症、非 ST 上昇心筋症）の患者に以下の薬剤が処方された。

（処方）

クロピドグレル硫酸塩錠 75 mg 1 回 1 錠（1 日 1 錠）
1 日 1 回 朝食後 30 日分

問 254（実務）

薬剤師として処方医に情報提供すべき内容として、適切でないのはどれか。1 つ選べ。

- 1 アスピリンと併用する必要がある。
- 2 投与開始日にはローディングドーズを必要とする。
- 3 重大な副作用として血栓性血小板減少性紫斑症（TTP）が発生することがあるので、投与開始後 2 ヶ月間は 2 週間に 1 回程度の血液検査を考慮する。
- 4 クロピドグレルの用量調節には、活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT）の測定が必要である。
- 5 本剤による血小板凝集抑制が問題となるような手術の場合には、14 日以上前に投与を中止することが望ましい。

問 255（薬理）

クロピドグレルに関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 肝臓で活性代謝物に変換され、抗血小板活性を示す。
- 2 ADP 受容体サブタイプ P2Y₁₂ 受容体を刺激する。
- 3 血小板のアデニル酸シクラーゼ活性を増強する。
- 4 血小板のシクロオキシゲナーゼを阻害する。
- 5 抗凝固薬と併用しても、出血傾向は増強されない。

問 256-257 63歳男性。腎不全で透析施行中の入院患者に以下の薬剤が追加で処方された。

(処方1)

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 7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 隔日投与 4日分

問 256 (実務)

この患者の治療に関する記述として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 ロスバスタチンカルシウム錠は、透析患者に対して禁忌である。
- 2 ナテグリニド錠は、透析患者に対して禁忌である。
- 3 服薬指導時に、食事中的タンパク質量が制限されていることを確認する。
- 4 服薬指導時に、患者の手足のむくみを確認する。

問 257 (薬理)

その後、患者に貧血症状が出たため、エポエチンアルファが処方された。この処方薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 トロンボポエチン受容体を刺激する。
- 2 赤芽球前駆細胞に直接作用して、赤血球への分化・増殖を促進する。
- 3 血漿中の鉄と結合して造血組織に移行し、ヘモグロビン合成系への鉄の供給を促進する。
- 4 赤血球増多により、副作用として血栓塞栓症を起こすことがある。

問 258-259 45 歳女性。関節リウマチの治療を受けていたが、既存治療では効果不十分であったため、処方変更となり以下の処方せんを持って薬局を訪れた。

(処方)

エタネルセプト（遺伝子組換え）皮下注（25 mg/シリンジ） 1 回 25 mg

月曜日 皮下注射（自己注射） 4 本

問 258（実務）

患者に対する薬剤師の対応として、適切でないのはどれか。1 つ選べ。

- 1 今回の処方変更の前に胸部レントゲン検査やツベルクリン反応を受け、結核に感染していないことを患者に確認した。
- 2 本剤により免疫が抑制されるため、持続的な発熱やせきが出ても心配ないことを説明し、患者の不安を和らげた。
- 3 患者が事前に自己注射の十分な教育訓練を受け、自らが確実に自己注射できるかどうかを確認した。
- 4 紅斑、発赤、疼痛、腫脹、そう痒などの注射部位反応が報告されているので、投与毎に注射部位を変えるように指導した。
- 5 多発性硬化症などの脱髄疾患やうっ血性心不全の既往歴の有無を確認した。

問 259（薬理）

エタネルセプトの作用として正しいのはどれか。1 つ選べ。

- 1 腫瘍壊死因子- α (TNF- α) に対するキメラ型モノクローナル抗体で、TNF- α と受容体の結合を選択的に阻害する。
- 2 TNF 受容体に対する完全ヒト型モノクローナル抗体で、TNF- α と受容体の結合を選択的に阻害する。
- 3 ヒト型可溶性 TNF 受容体-Fc 融合タンパク質で、TNF- α と細胞表面 TNF 受容体の結合量を選択的に抑制する。
- 4 インターロイキン-6 (IL-6) 受容体に対するヒト型モノクローナル抗体であり、IL-6 と受容体の結合を阻害する。
- 5 抗原提示細胞膜の CD80/CD86 に結合し、CD28 を介した共刺激シグナルを阻害する。

問 260-261 65歳女性。アレルギー疾患で初めて外来にかかり、以下の漢方薬が処方された。お薬手帳を確認したところ他院の処方薬に併用注意の薬剤があり、医師に問合せを行った。

(処方)

マオウ 3.0 g、シャクヤク 3.0 g、カンキョウ 3.0 g、カンゾウ 3.0 g、
ケイヒ 3.0 g、サイシン 3.0 g、ゴミシ 3.0 g、ハンゲ 6.0 g

以上を1日分1包とし、水約 500 mL を加えて、半量ぐらいまで煎
じつめ、煎液を3回に分けて服用

1日3回 朝昼夕食前 14日分

問 260 (実務)

以下の薬剤がお薬手帳に記載されていた。併用に注意すべき薬剤はどれか。1つ
選べ。

- 1 フロセミド錠
- 2 スピロノラクトン錠
- 3 エチゾラム錠
- 4 ファモチジン錠
- 5 ロキソプロフェンナトリウム水和物錠 NS

問 261 (薬理)

前問の薬剤が併用注意となる理由として、最も留意すべきものはどれか。1つ選べ。

- 1 カンゾウが併用薬のカリウム排泄作用を増強する。
- 2 カンゾウが併用薬のナトリウム再吸収作用を阻害する。
- 3 カンゾウが併用薬のシクロオキシゲナーゼ阻害作用を抑制する。
- 4 マオウが併用薬のベンゾジアゼピン受容体への親和性を増大させる。
- 5 マオウが併用薬の胃内 pH 上昇作用を阻害する。

問 262-263 80 歳男性。喀痰より MRSA が検出され、以下の薬剤が処方された。

(処方)

点滴静注	アルベカシン硫酸塩注射液 (200 mg/バイアル 1 本)	200 mg
	生理食塩液	100 mL
1 日 1 回 2 時間かけて投与		

問 262 (実務)

この患者の薬物療法において、薬剤師が考慮すべき検査項目はどれか。2つ選べ。

- 1 最小発育阻止濃度 (MIC)
- 2 QT 間隔
- 3 フィブリノーゲン
- 4 尿中ミクログロブリン
- 5 血中テストステロン

問 263 (薬理)

MRSA に対するアルベカシンの抗菌作用機序として、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 細菌の DNA 依存性 RNA ポリメラーゼを阻害し、転写を抑制する。
- 2 細菌のエルゴステロール生合成を阻害し、細胞膜の透過性を高める。
- 3 細胞壁前駆体である直鎖状ペプチドグリカン末端の D-アラニル-D-アラニンと結合し、細胞壁の合成を阻害する。
- 4 細菌のリボソーム 30S サブユニットに結合し、タンパク質の合成を阻害する。
- 5 細菌の微小管に結合し、有糸分裂を阻害する。

問 264-265 55歳男性。体重 60 kg。クレアチニンクリアランス 40 mL/min。ヘルペス脳炎のため、以下の処方が出された。

(処方)

点滴静注	アシクロビル点滴静注用 (250 mg/バイアル 3本)	600 mg
	生理食塩液	250 mL
	1日3回 1時間以上かけて投与	
	7日間連日実施	

問 264 (薬理)

アシクロビルに関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 抗ウイルス作用発現には、感染細胞内でのウイルス由来のチミジンキナーゼによるリン酸化が必要である。
- 2 生体内でバラシクロビルに変換され、抗ウイルス活性を示す。
- 3 単純ヘルペスウイルス(HSV) 1型の増殖を抑制するが、HSV2型の増殖は抑制しない。
- 4 活性化体に変換されて dGTP と競合し、ウイルスの DNA 合成を阻害する。

問 265 (実務)

医療スタッフに対する薬剤の情報提供として、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 アナフィラキシーショックが現れる場合がある。
- 2 減量や投与間隔の延長を考慮する必要はない。
- 3 意識障害 (昏睡)、せん妄などの精神神経症状が現れる場合がある。
- 4 汎血球減少、無顆粒球症、血小板減少、播種性血管内凝固症候群が現れる場合がある。
- 5 HSV の増殖を抑制するため、速やかに投与を開始することが重要である。

一般問題（薬学実践問題）【薬剤／実務】

問 266-267 病棟で医師から薬剤師に先発医薬品と後発医薬品の違いについて質問があった。

問 266（実務）

後発医薬品に関する説明として、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 先発医薬品と有効成分が異なることがある。
- 2 先発医薬品と添加物が異なることがある。
- 3 承認を受けた効能・効果は先発医薬品と異なることがある。
- 4 先発医薬品にはない剤形のものがある。
- 5 先発医薬品に比べて味が工夫され飲みやすくなっている薬剤がある。

問 267（薬剤）

後発医薬品は、先発医薬品と生物学的に同等である必要がある。製剤間の生物学的同等性を規定する薬物動態パラメータはどれか。2つ選べ。

- 1 分布容積
- 2 最高血中濃度
- 3 消失半減期
- 4 平均滞留時間
- 5 血中濃度時間曲線下面積

問 268-269 80歳女性。体重 65 kg。うっ血性心不全、高血圧症、慢性腎不全と診断され、以下の薬剤を服用していた。アレルギー歴、肝機能障害、副作用歴なし。

昨日、食欲低下と不整脈等の体調変化が認められ、救命救急センターに運ばれた。

ジゴキシン錠 0.25 mg

フロセミド錠 40 mg

スピロラクトン錠 25 mg

デノパミン錠 5 mg

バルサルタン錠 40 mg

問 268 (実務)

診察した医師はジギタリス中毒を疑い、薬剤師に情報提供を求めた。ジギタリス中毒に関する内容として、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 消化器症状として食欲不振、悪心がある。
- 2 視覚異常として黄視・複視がある。
- 3 血清中ジゴキシン濃度（トラフ値）が 2 ng/mL を超えると、中毒症状の発現頻度が高くなる。
- 4 肝機能障害のある患者では中毒症状を起こしやすい。
- 5 一般に、ジゴキシン除去を目的とした血液透析は無効である。

問 269 (薬剤)

この患者で推定される薬物の体内分布に関する記述のうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

- 1 高齢であるため体脂肪率が増加しており、脂溶性の高い薬物の脂肪組織への蓄積が生じやすい。
- 2 高齢であるため血漿中の α_1 -酸性糖タンパク質濃度が低下しており、塩基性薬物の非結合形分率が上昇している。
- 3 心不全により血流が増大しており、薬物の分布容積の増大が起こりやすい。
- 4 慢性腎不全により血漿中のアルブミン濃度が低下しており、酸性薬物の非結合形分率が上昇している。

問 270-271 10歳男児。体重 30 kg。てんかんのためフェノバルビタールを服用していた。最近、傾眠傾向にあり、母親が心配になり、男児と医療機関を受診した。薬剤師がフェノバルビタールの血清中濃度を測定したところ 40 $\mu\text{g}/\text{mL}$ であり、治療有効濃度を超えていた。男児の肝機能及び腎機能は正常であった。

問 270 (実務)

この患者への処置として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 アトロピン硫酸塩水和物の静注
- 2 フルマゼニルの静注
- 3 炭酸水素ナトリウムの点滴静注
- 4 塩化アンモニウムの点滴静注
- 5 ホリナートカルシウムの静注

問 271 (薬剤)

前問で選択した薬物がフェノバルビタールの体内動態に及ぼす影響として、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 消化管吸収の阻害
- 2 尿細管再吸収の抑制
- 3 尿細管分泌の促進
- 4 受容体での拮抗
- 5 胆汁中排泄の促進

問 272-273 65 歳男性。保険薬局に異なる診療科の処方せん（処方 1、処方 2）を同時に持参した。
(削除)

(呼吸器内科の処方内容)

イソニアジド錠 100 mg	1 回 3 錠 (1 日 3 錠) 1 日 1 回 朝食後 14 日分
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 14 日分
L-カルボシステイン錠 500 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠)
レバミピド錠 100 mg	1 回 1 錠 (1 日 3 錠) 1 日 3 回 朝昼夕食後 14 日分

(整形外科の処方内容)

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 14 日分
----------------	--

問 272 (実務)

呼吸器内科の処方薬剤のうち、整形外科の処方薬剤と併用禁忌であるのはどれか。1 つ選べ。

- 1 イソニアジド錠
- 2 シプロフロキサシン錠
- 3 L-カルボシステイン錠
- 4 レバミピド錠

問 273 (薬剤)

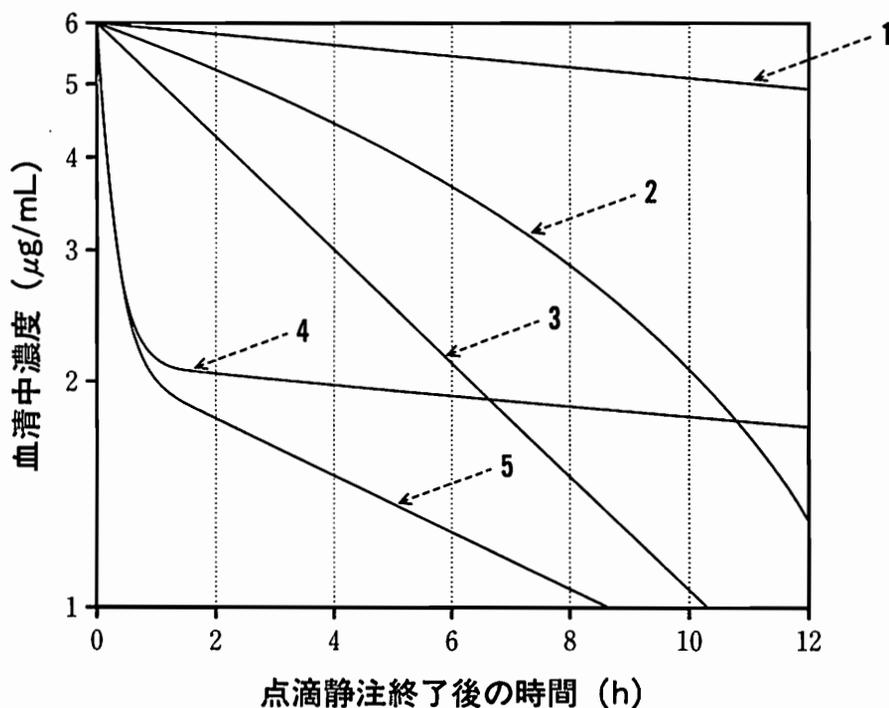
上記の併用禁忌となる相互作用の主なメカニズムはどれか。1 つ選べ。

- 1 キレート形成
- 2 代謝酵素の阻害
- 3 トランスポーターの誘導
- 4 尿 pH の変化
- 5 受容体での拮抗

問 274-275 53 歳男性。体重 50 kg。胃がんと診断され、テガフル・ギメラシル・オテラシルカリウム配合剤とシスプラチンとの併用療法が施行されることになった。

問 274 (薬剤)

この患者において、シスプラチンの点滴静注終了後の体内動態は線形 2-コンパートメントモデルに従い、 α 相 (分布相) の半減期は 10 分、 β 相 (消失相) の半減期は 42 時間であった。片対数グラフに示す血清中濃度推移として、最も適切なものはどれか。1 つ選べ。



問 275 (実務)

今回の治療法の副作用とその対策に関する記述のうち、誤っているのはどれか。1 つ選べ。

- 1 嘔気・嘔吐の副作用発現頻度が高い。
- 2 骨髄抑制などの副作用を回避するために、血液検査を頻回行う。
- 3 シスプラチンによる腎毒性軽減のために、大量の輸液投与を行う。
- 4 利尿剤の併用は禁忌である。
- 5 副作用予防のため、いずれの薬剤も休薬期間が必要である。

問 276-277 保険薬局にて、以下の処方せんを受け付けた。

(処方 1)

ダイオウ末	1回 0.5 g (1日 1.5 g)
酸化マグネシウム	1回 0.5 g (1日 1.5 g)
	1日 3回 朝昼夕食後 28日分

(処方 2)

アスピリン末	1回 0.33 g (1日 1.0 g)
炭酸水素ナトリウム	1回 0.5 g (1日 1.5 g)
	1日 3回 朝昼夕食後 7日分

問 276 (薬剤)

粉末薬品の混合に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 互いに相互作用を起こさない水に可溶性の2種の結晶性粉末を混合すると、臨界相対湿度は上昇する。
- 2 水に可溶性結晶性粉末と不溶性結晶性粉末とを混合すると、水に可溶性結晶性粉末の臨界相対湿度は低下する。
- 3 粉末薬品の混合性は、粉末薬品の粒子形状の影響を受ける。
- 4 2種の粉末薬品を混合する場合、粒子の密度差が大きいほど混合性がよい。
- 5 粉末薬品の混合は、粒子間の結合性及び付着性が小さい場合には平均粒子径の差が近いほど容易である。

問 277 (実務)

この2つの処方の調剤方法として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方1は、混合すると変色する場合があるが、薬効には影響がないので、混合して分包する。
処方2は、混合して分包する。
- 2 処方1は、混合すると変色する場合があるが、薬効には影響がないので、混合して分包する。
処方2は、混合せず別包とする。
- 3 処方1は、混合せず別包とする。
処方2は、混合すると変色する場合があるが、薬効には影響がないので、混合して分包する。
- 4 処方1、処方2ともに混合せず、それぞれ別包とする。

問 278-279 75 歳男性。血糖コントロール不良で入院した。眼底検査のために眼科を受診したところ、眼圧上昇が認められたので、以下の薬剤が処方された。

(処方)

チモプトール XE 点眼液 0.5%^(注) (2.5 mL/本) 1 回 1 滴

1 日 1 回 両眼に点眼 全 1 本

(注：チモロールマレイン酸塩を 0.5% 含む持続性点眼液)

問 278 (実務)

ベッドサイドで今回の処方に対する服薬指導を行う前に、カルテ等から調べておく患者情報として、優先度の高いのはどれか。2つ選べ。

- 1 HbA_{1c} 値
- 2 低密度リポタンパク質コレステロール (LDL-C) 値
- 3 気管支ぜん息の既往歴
- 4 高尿酸血症の既往歴
- 5 心疾患の既往歴

問 279 (薬剤)

チモプトール XE 点眼液には、以下の添加物が用いられている。

添加物：ジェランガム、トリス (ヒドロキシメチル) アミノメタン、
ベンゾドデシニウム臭化物、D-マンニトール

この点眼剤が持続性を示す機構として、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 涙液中のナトリウムイオンと反応しゲル化するため。
- 2 薬物と添加物が不溶性の複合体を形成しているため。
- 3 薬物が徐放性微粒子に内封されているため。
- 4 薬物が o/w 型エマルジョンの油層に保持されているため。
- 5 高分子を結合させたプロドラッグであるため。

問 280-281 35歳男性。てんかんの持病があり、処方1によりコントロールされていた。

(処方1)

デパケンR錠 200^(注) 1回2錠 (1日2錠)
1日1回 朝食後 30日分
(注：バルプロ酸ナトリウム 200 mg を含む徐放錠)

あるとき、2日間激しい下痢が続き、救急外来を受診した。患者からの聴取により黄色ブドウ球菌による食中毒が疑われた。医師が処方2を追加する際に、薬剤師に意見を求めてきた。

(処方2)

アンピシリン水和物カプセル 250 mg 1回2カプセル (1日8カプセル)
1日4回 6時間毎 5日分
ビフィズス菌錠 12 mg 1回1錠 (1日3錠)
1日3回 朝昼夕食後 5日分

問 280 (実務)

医師に対する情報提供として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 ロペラミド塩酸塩カプセル 1 mg を追加すべきである。
- 2 バルプロ酸の血中濃度の低下を懸念して、TDM を実施すべきである。
- 3 バルプロ酸の副作用リスクが高まるため、肝機能検査を実施すべきである。
- 4 ビフィズス菌錠は、耐性乳酸菌錠に変更すべきである。
- 5 アンピシリンは、バルプロ酸との相互作用により中枢性けいれんを誘発するので、併用禁忌である。

問 281 (薬剤)

デパケンR錠は、マトリックス型の徐放錠である。マトリックス型徐放錠の特徴に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 服用後速やかに崩壊し、内包された徐放性顆粒から薬物が放出される。
- 2 速放性顆粒と徐放性顆粒を混合し、打錠した製剤である。
- 3 徐放層と速放層の2層からなる錠剤である。
- 4 速放性の外殻層と徐放性の内殻錠からなる錠剤である。
- 5 基剤中に薬物が均一に分散している。

問 282-283 65 歳男性。体重 53 kg。疼痛緩和治療を受けているがん患者である。

モルヒネの副作用としての便秘がひどくなり、処方変更がなされた。

(従来処方)

モルヒネ硫酸塩水和物徐放錠 30 mg 1 回 1 錠 (1 日 2 錠)
1 日 2 回 朝夕食後 3 日分

(変更処方)

フェントステープ 2 mg^(注) 1 回 1 枚 (1 日 1 枚)
1 日 1 回 就寝前 3 日分 (全 3 枚)

(注：フェンタニルクエン酸塩 2 mg を含む経皮吸収型製剤)

問 282 (実務)

疼痛緩和治療に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 上記の処方変更は、オピオイドローテーションの一例である。
- 2 WHO 方式 3 段階がん疼痛治療ラダーの第 1 段階では、非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) かペンタゾシンのいずれかが用いられる。
- 3 フェントステープへの切り替えの際は、レスキュードーズを考慮する必要がある。
- 4 フェントステープ使用時には、NSAIDs などの鎮痛補助剤の併用は避けるべきである。

問 283 (薬剤)

今回処方されたフェントステープに関する記述のうち、誤っているのはどれか。

1つ選べ。

- 1 支持体、薬物を含む膏体及びライナーから構成される。
- 2 貼付 24 時間後も、製剤中に薬物が残存している。
- 3 膏体を構成するスチレン・イソプレン・スチレンブロック共重合体は、水に不溶である。
- 4 高温とまらない所に保管する。
- 5 ハサミ等で切って使用しても差しつかえない。

問 284-285 47歳男性。気管支ぜん息の治療中である。この患者に以下の薬剤が新たに処方された。

(処方)

アドエア 125 エアゾール 120 吸入^(注) 1回2吸入

1日2回 朝夕食後 吸入 全1個

〔注：サルメテロールキシナホ酸塩及びフルチカゾンプロピオン酸エステルを含有する加圧式定量噴霧吸入器（pMDI）。1吸入で、サルメテロールとして25 μg 及びフルチカゾンプロピオン酸エステルとして125 μg を吸入できる。〕

問 284 (実務)

この患者に対する服薬指導の内容として、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 ぜん息発作重積状態の時に使用してもよい。
- 2 用時振とうして使用すること。
- 3 吸入ステロイド薬単独使用時と比べ、ステロイド薬の減量が可能である。
- 4 発作が起こらなくても毎日定期的に使用する。
- 5 薬剤噴霧と吸入のタイミングを同調できない時には、スパーサーの使用を勧める。

問 285 (薬剤)

この薬剤に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 全身作用を目的とした吸入エアゾール剤である。
- 2 肺深部まで薬物を送達させるために、エアゾール粒子の空気力学径が30~100 μmの大きさに設計されている。
- 3 速く吸入する方が吸入効率がよい。
- 4 吸入後に息を止める必要はない。
- 5 容器は、密封容器である。

【病態・薬物治療／実務、法規・制度・倫理／実務、実務】

◎指示があるまで開いてはいけません。

注 意 事 項

- 1 試験問題の数は、問286から問345までの60問。
15時30分から18時までの150分以内で解答すること。
- 2 解答方法は次のとおりである。
 - (1) 一般問題（薬学実践問題）の各問題の正答数は、問題文中に指示されている。
問題の選択肢の中から答えを選び、次の例にならって答案用紙に記入すること。
なお、問題文中に指示された正答数と異なる数を解答すると、誤りになるから注意すること。

(例) 問500 次の物質中、常温かつ常圧下で液体のものはどれか。2つ選べ。

- 1 塩化ナトリウム 2 プロパン 3 ベンゼン
4 エタノール 5 炭酸カルシウム

正しい答えは「3」と「4」であるから、答案用紙の

問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 のうち 3 と 4 を塗りつぶして
問500 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 とすればよい。

- (2) 解答は、○の中全体をHBの鉛筆で濃く塗りつぶすこと。塗りつぶしが薄い場合は、解答したことにならないから注意すること。

悪い解答例  (採点されない)

- (3) 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で跡が残らないように完全に消すこと。鉛筆の跡が残ったり、「」のような消し方などをした場合は、修正又は解答したことにならないから注意すること。

- (4) 答案用紙は、折り曲げたり汚したりしないよう、特に注意すること。

- 3 設問中の科学用語のそのものやその外国語表示（化合物名、人名、学名など）には誤りはないものとして解答すること。ただし、設問が科学用語そのもの又は外国語の意味の正誤の判断を求めている場合を除く。

- 4 問題の内容については質問しないこと。

試験問題の訂正事項（第98回）
3月3日（日）2日目 ③

試験問題問303、問313及び320に訂正があります。下記のとおり訂正して下さい。

（科目名 病態・薬物治療／実務）

10ページ 問303の選択肢3及び4の一部を次のとおり訂正して下さい。

（誤） イリノテカン



（正） イリノテカン塩酸塩水和物 に訂正。

（科目名 法規／実務）

15ページ 問313の選択肢5の一部を次のとおり訂正して下さい。

（誤） 調剤



（正） 調製 に訂正。

（科目名 法規／実務）

20ページ 問320の選択肢3の一部を次のとおり訂正して下さい。

（誤） 薬剤師が行う。



（正） 薬剤師が行える。 に訂正。

一般問題（薬学実践問題）【病態・薬物治療／実務】

問 286-287 経口及び経腸的に栄養摂取不能な体重 50 kg の男性患者に栄養輸液が処方された。

問 286（実務）

高カロリー輸液の調製時に、処方に含まれる 1 日当たりの成分量を確認したところ、以下の様であった。処方医に確認すべき項目はどれか。1 つ選べ。

- 1 糖質 : 250 g
- 2 アミノ酸 : 75 g
- 3 脂質 : 150 g
- 4 Na^+ : 100 mEq
- 5 K^+ : 80 mEq

問 287（病態）

この患者の栄養状態の評価に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 体重が 1 週間に 0.5 kg の割合で増加している場合には、水分負荷の過剰を疑う。
- 2 上腕三頭筋の皮下脂肪厚は、体脂肪量の推定に用いられる。
- 3 筋タンパク量の推定には、上腕筋囲長が用いられる。
- 4 中心静脈栄養時は 1 日摂取熱量が一定なので、血糖値のチェックは不要である。
- 5 栄養状態の短期的変動を評価するには、血清トランスサイレチン値よりも血清アルブミン値の方が適している。

問 288-289 68 歳女性。体重 51 kg。副腎皮質ステロイド薬の吸入エアゾール剤で気管支ぜん息の治療を受けていた。しかし、噴霧と吸気のタイミングを合わせることができず、以下の処方に変更された。

(処方)

パルミコート 200 μg タービュヘイラー 56 吸入^(注) 1 回 1 吸入

1 日 2 回 朝夕食後 吸入 全 1 本

(注：ブデソニド 1 回吸入量 200 μg のドライパウダー吸入式ステロイド薬)

問 288 (実務)

この薬剤とピークフローメーターに関する指導内容として、適切なのはどれか。

2つ選べ。

- 1 まず息を吐いてから、薬物を深く吸い上げるように指導した。
- 2 この薬剤のマウスピースが汚れた場合には、水洗いするように指導した。
- 3 この薬剤の有効成分は、肺内に到達後、活性体になることを説明した。
- 4 ピークフローメーターは、最大吸気流量を簡便に測定するものであることを説明した。
- 5 ピークフロー値は、気道閉塞の状態の客観的な指標なので、毎日測定するように指導した。

問 289 (病態)

この症例と治療に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 口腔内カンジダ症の発症に対して注意が重要である。
- 2 ステロイド薬の投与量から、重症ぜん息症状が持続していると考えられる。
- 3 ステロイド薬の投与経路を、吸入から内服に変更することにより減量できる。
- 4 ぜん息発作時には、ロイコトリエン受容体拮抗薬が著効する。
- 5 インフルエンザの予防のためのワクチン接種は推奨されない。

問 290-291 55歳男性。体重 52 kg。保険薬局に以下の処方せんを持参した。

(処方)

レボドパ 250 mg・カルビドパ水和物 25 mg 配合錠 1回1錠 (1日3錠)
トリヘキシフェニジル塩酸塩錠 2 mg 1回1錠 (1日3錠)
1日3回 朝昼夕食後 14日分

問 290 (病態)

この症例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 抗コリン薬は認知症症状をきたしやすく、高齢者では使用を控える。
- 2 Wearing-off の症状に対する処方である。
- 3 Hoehn and Yahr の重症度分類が用いられる。
- 4 神経変性疾患として、アルツハイマー病より有病率が高い。
- 5 On-off とはレボドパ製剤の1回服用後の効果持続時間が短縮していく症状である。

問 291 (実務)

この患者に対する服薬指導時の対応として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 前回の来局から本日までの日数と前回の投与日数を確認した。
- 2 手のふるえが見られたが、患者に確認することなく PTP シートのまま投薬した。
- 3 尿が出にくくないか確認した。
- 4 自動車の運転は差支えないと説明した。

問 292-293 関節リウマチ患者 200 人をランダムに割付けし、単盲検の並行群間試験を実施したところ、103 人が試験薬投与群、97 人が対照群に割付けられた。14 週間の試験期間において、試験薬投与群では 35 人が試験を完了できずに脱落、対照群では 6 人が脱落した。

[解析 1] 脱落者を除き、試験を完了した試験薬投与群 68 人、対照群 91 人で治療効果を検討した。

[解析 2] 脱落者も試験完了者とともに解析に組み入れた。

問 292 (実務)

この研究結果を解釈するにあたって、適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 単盲検試験では、被験者は割付けの内容を知らない。
- 2 並行群間試験では、各群に被験薬又は対照薬が投与され、エンドポイントが観察される。
- 3 評価指標の内容が、真のエンドポイントを反映するかどうかを確認する。
- 4 関節リウマチの治療を意図したときの有効性をみるには、[解析 2] よりも [解析 1] の結果を重視する。
- 5 [解析 2] の解析方法は、intention-to-treat analysis と呼ばれる。

問 293 (病態)

被験者をエントリーするにあたり、関節リウマチの診断を行うために自己抗体の測定を行うこととした。選択基準として用いるのに適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 抗二本鎖 DNA 抗体陽性
- 2 抗 Sm 抗体陽性
- 3 抗リン脂質抗体陽性
- 4 抗環状シトルリン化ペプチド (CCP) 抗体陽性
- 5 抗マイクロゾーム抗体陽性

問 294-295 35歳男性。体重 60 kg。庭で作業中、スズメバチに刺された。局所が腫れ上がるとともに、呼吸困難を感じ、さらに全身にじんま疹が出現した。そこで救急外来を受診した。

問 294 (病態)

この患者の病態に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 マスト (肥満) 細胞の脱顆粒が起こる。
- 2 症状のピークは数時間後である。
- 3 循環血液量が増加し、血圧が上昇する。
- 4 喉頭や気管の浮腫を伴う。
- 5 徐脈の合併が多い。

問 295 (実務)

その後、入院加療にて改善した。今後、同様の反応を繰り返す危険性があるため、退院時にアドレナリンの自己注射薬が処方された。症状発現時にいつでも自己注射できるよう、薬剤師が「患者向医薬品ガイド」を参考に服薬指導した。「患者向医薬品ガイド」に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 「くすりのしおり」の別称であり、同一のものである。
- 2 当該医薬品の製造販売業者が作成している。
- 3 すべての医療用医薬品について作成されている。
- 4 薬剤の効果に関する内容は記載されていない。
- 5 医薬品医療機器総合機構が管理している医薬品医療機器情報提供ホームページから入手できる。

問 296-297 35歳女性。体重 52 kg。左前胸部の肋骨に沿って帯状にかゆみが発生し、発赤し、数日後に激しく痛み出した。帯状疱疹と診断され、神経ブロックで痛みをとりながら薬物治療を行った。しかし、皮疹が治った後も疼痛は3ヶ月以上続いた。

問 296 (病態)

この疾患の病態に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 両側性に症状がみられることが多い。
- 2 抗水痘帯状疱疹ウイルス抗体価が高値でも帯状疱疹に罹患する。
- 3 帯状疱疹では、その多くにウイルス血症を起こす。
- 4 ウイルス再感染が原因である。
- 5 免疫力低下や過労が危険因子である。

問 297 (実務)

疼痛に対してプレガバリンを処方することになり、医師から薬剤師に問い合わせがあった。当該医薬品の医薬品インタビューフォームを情報源とすることが適切でないのはどれか。1つ選べ。

- 1 開発時の臨床試験における副作用発現件数
- 2 日本で承認されている適応症以外の海外における適応症
- 3 投薬期間制限の有無
- 4 生殖発生毒性試験の結果
- 5 薬価

問 298-299 既存の降圧薬 X を対照とした新規降圧薬 Y の非劣性を検討する治験を実施することになった。

問 298 (病態)

Y が X に対して非劣性であると結論づけられるケースとして、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 X と比較して Y の血圧低下幅が、統計的に有意に大きかった。
- 2 X と Y との間で、血圧低下幅に統計的に有意な差が認められなかった。
- 3 5 mmHg の差を許容しうる下限同等限界として試験を行った結果、X より Y の方が血圧低下幅が小さかったが、その差は統計的に 5 mmHg より有意に小さかった。
- 4 投与前と比較して X は危険率 5 % 未満、Y は危険率 1 % 未満でいずれも統計的に有意に血圧を低下させた。
- 5 X と Y の血圧低下幅の母平均の比が 0.80 ~ 1.25 の範囲にあった。

問 299 (実務)

この治験を院内で実施するにあたり以下の対応をした。適切なのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 治験審査委員会において、倫理的、科学的観点から治験の実施の適否に関する審査を行った。
- 2 治験審査委員会における審査を、病院長を含む 5 名以上に依頼した。
- 3 治験薬管理者として、治験責任医師を指名した。
- 4 被験者に対して治験内容の説明を文書で渡すとともに平易な言葉で行い、同意を文書で得た。
- 5 治験が中止となったので、この治験に関する記録を直ちに破棄した。

問 300-301 42歳女性。体重 48 kg。喫煙をはじめてから 20 年になる。1 日 20 本程度喫煙していた。風邪気味であったため近医を受診した際、医師から禁煙を強く勧められ、禁煙補助医薬品を使用することになった。

問 300 (実務)

禁煙補助医薬品のニコチン含有製剤に関する記述のうち、正しいのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 ガム製剤は、処方せん医薬品である。
- 2 ガム製剤は、ゆっくり嚙んで使用する。
- 3 貼付剤は、妊婦に使用できる。
- 4 貼付剤の使用を開始した後、喫煙本数を徐々に減らす。
- 5 ガム製剤と貼付剤の併用が推奨される。

問 301 (病態)

喫煙が発症のリスクファクターとされていない疾患はどれか。1 つ選べ。

- 1 食道がん
- 2 膀胱がん
- 3 自然気胸
- 4 潰瘍性大腸炎
- 5 慢性気管支炎

問 302-303 68歳男性。身長 160 cm、体重 50 kg。2年前に大腸がんの手術を受けたが、再発を認めたため、以下の処方（FOLFIRI）にて治療を受けることになった。

(処方 1)

点滴静注	グラニセトロン塩酸塩注射液 (3 mg/バイアル 1本)	3 mg
	デキサメタゾンリン酸エステルナトリウム注射液	
	(6.6 mg/アンプル 1本)	6.6 mg
	生理食塩液	100 mL

主管より約 15 分間で注入

(処方 2)

点滴静注	レボホリナートカルシウム注射用	
	(100 mg/バイアル 3本)	300 mg
	5%ブドウ糖注射液	250 mL

主管より約 120 分間で注入

(処方 3)

点滴静注	イリノテカン塩酸塩水和物注射液	
	(100 mg/バイアル 2本、40 mg/バイアル 1本)	225 mg
	5%ブドウ糖注射液	250 mL

側管より約 90 分間で注入

(処方 4)

点滴静注	フルオロウラシル注射液 (250 mg/アンプル 3本)	600 mg
	生理食塩液	50 mL

主管より約 5 分以内で注入

(処方 5)

点滴静注	フルオロウラシル注射液	
	(1000 mg/バイアル 3本、250 mg/アンプル 3本)	3,600 mg
	生理食塩液	158 mL

約 46 時間で注入

問 302 (実務)

この処方に関する記述のうち、適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 処方1は、インフュージョンリアクション (infusion reaction) の予防のために使用する。
- 2 処方2は、処方3の薬剤の効果を高めるために使用する。
- 3 処方3は、アルコールを含有しているため、アルコールに過敏な患者には使用しない。
- 4 処方4は、ルアーチップタイプの注射器を用いて混合・調製することが適切である。
- 5 処方5は、携帯型ディスポーザブル注入ポンプを用いることにより、入院しなくても実施ができる。

問 303 (病態)

この患者において、UDP-グルクロン酸転移酵素 (UGT) の遺伝子多型検査をした結果、*UGT1A1*6* のホモ接合体であったため、FOLFOX6 に処方を変更することにした。正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 グラニセトロン塩酸塩注射液をパロノセトロン塩酸塩注射液に変更
- 2 グラニセトロン塩酸塩注射液をアプレピタントカプセルに変更
- 3 イリノテカン注射液をオキサリプラチン注射液に変更
- 4 イリノテカン注射液をエピルビシン塩酸塩注射液に変更
- 5 フルオロウラシル注射液をシタラピン注射液に変更
- 6 フルオロウラシル注射液をメトトレキサート注射液に変更

問 304-305 1歳6ヶ月男児。身長80 cm、体重10 kg。てんかんの治療のためにバルプロ酸ナトリウムを投与することになった。

問 304 (病態)

この患児において、定常状態におけるバルプロ酸の平均血清中濃度が60 $\mu\text{g}/\text{mL}$ となるように初期投与量を設定したい。バルプロ酸ナトリウムの1日経口投与量 (mg) として、最も適切な値を1つ選べ。ただし、バルプロ酸ナトリウム投与により求めた小児における経口クリアランスの代表値は男児で12.5 mL/h/kg とする。

- 1 18 2 30 3 180 4 300 5 1,800

問 305 (実務)

この患児に、バルプロ酸ナトリウムシロップ5%が、前問で設定した1日投与量で1日2回、30日分処方された。

調剤する際に、1回服用量が整数 mL になるように、単シロップを用いて最小限の賦形を行うことにした。内用液剤容器の容量 (mL) として、最も適切な容器を1つ選べ。ただし、内用液剤容器の選択は、薬剤の総量を超えた最小の容量のものを選択する。

- 1 60 2 100 3 200 4 300 5 500

一般問題（薬学実践問題）【法規・制度・倫理／実務】

問 306-307 60歳男性（患者A）。感冒症状により医療機関を受診し、以下の処方追加となった。

（処方）

総合感冒剤P^{（注）} 1回1g（1日3g）
1日3回 朝昼夕食後 5日分

〔注：有効成分は、サリチルアミド、アセトアミノフェン、無水カフェイン及びプロメタジンメチレンジサリチル酸塩。〕

問 306（実務）

服用開始2日後、調剤した薬局の薬剤師Bに、「尿が出なくなりAさんが入院した」と連絡が入った。疑われる原因として、可能性が最も高いのはどれか。1つ選べ。

- 1 アナフィラキシーショック
- 2 中毒性表皮壊死症
- 3 抗コリン作用
- 4 肝機能障害
- 5 横紋筋融解症

問 307（法規）

前問の連絡の数日後、薬剤師BがAさんに関する事で問い合わせを受けた。この問い合わせに対して、Aさんの情報を薬剤師Bから提供することが適切でないのはどれか。2つ選べ。なお、第三者への情報提供に対するAさんの同意は得ていない。

- 1 Aさんの友人から、入院した理由を聞かれたとき。
- 2 Aさんの勤務先の上司から、服用薬剤の名称を聞かれたとき。
- 3 入院先の主治医から、Aさんの服用薬剤の銘柄を聞かれたとき。
- 4 同じ薬局の別の薬剤師CがAさんに服薬説明をする際に、薬剤師CからAさんの症状を聞かれたとき。
- 5 Aさんの服用薬剤の製造販売業者から、副作用症状の情報提供を求められたとき。

問 308-309 感冒症状を訴えて来局した男性（36歳）のお薬手帳から、バルサルタン錠を現在服用していることがわかった。

問 308（実務）

この男性に販売する一般用医薬品に含まれる成分として、避けるべきものはどれか。1つ選べ。

- 1 リゾチーム塩酸塩
- 2 ジヒドロコデインリン酸塩
- 3 トラネキサム酸
- 4 ブロムヘキシシン塩酸塩
- 5 プソイドエフェドリン塩酸塩

問 309（法規）

この男性に推奨した感冒薬は指定第二类医薬品であった。この医薬品に対する薬局での対応について、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 直接の容器に「指定第2類医薬品」の文字がないので、不正表示品と判断した。
- 2 情報を提供するための設備から2メートル離れた商品棚に陳列した。
- 3 薬剤師が別の来局者に応対していたので、登録販売者が販売した。
- 4 「この医薬品は、第二类医薬品のうち、人体に対する作用が比較的緩和なものとして厚生労働大臣が指定した医薬品である」旨の説明をした。

問 310-311 保険調剤を行うにあたって、薬剤の特性や患者からの情報をもとに調剤方法や投与方法を工夫することも、薬剤師の重要な業務である。その1つに分割調剤があげられる。

問 310 (法規)

薬局において分割調剤を行い、調剤済みとならなかった場合の薬剤師の対応として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 処方せんに調剤済みの旨を記入しなかった。
- 2 調剤録に調剤量を記入しなかった。
- 3 処方せんに記名押印した。
- 4 処方せんは薬局で保管し、コピーを患者に渡した。

問 311 (実務)

処方せん受け付け時に患者から得た情報によって薬剤師が対応した事例のうち、分割調剤に係る調剤報酬を算定できる行為はどれか。2つ選べ。なお、処方せんには先発医薬品が記載されており、後発医薬品への変更を不可とする旨の記載はなかったものとする。

- 1 患者が後発医薬品への変更に不安を持っていることがわかったので、14日分処方のところ、1回目の調剤として後発医薬品を5日分交付した。
- 2 患者が後発医薬品への変更に不安を持っていることがわかったので、30日分処方のところ、先発医薬品と後発医薬品をそれぞれ15日分交付した。
- 3 新たに抗がん剤が7日分処方され、患者が副作用に強い不安を持っていることがわかったので、1回目の調剤として3日分交付した。
- 4 吸湿性がある薬剤が60日分処方され、1回目の調剤として安定性が保証されている30日分を交付した。
- 5 トリアゾラム錠0.25mgの処方であったが、患者が半分に割って服用していることがわかったので、0.25mg錠を半分に分割して交付した。

問 312-313 医療用麻薬は、不正流通による乱用を未然に防止するため、法律で薬局においても厳格な管理が求められている。薬局における麻薬の取扱いについて以下の問に答えよ。

問 312 (法規)

調剤のために麻薬を取り扱う薬局に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 厚生労働大臣から麻薬小売業者の免許を取得しなければならない。
- 2 麻薬の譲り受け、保管、交付等の管理を行う薬剤師は、都道府県知事から麻薬管理者の免許を取得しなければならない。
- 3 覚せい剤原料は、麻薬と一緒に麻薬保管庫内に保管することができる。
- 4 麻薬卸売業者からの麻薬の購入は、同一都道府県内にある麻薬卸売業者に限定される。
- 5 麻薬処方せんは、調剤済みとなった日から5年間、保存しなければならない。

問 313 (実務)

薬局における麻薬の廃棄又は再使用に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 薬局業務を廃止するので、不要となった麻薬を都道府県知事に届け出ることなく廃棄した。
- 2 在庫していた麻薬の有効期限が切れたので、都道府県知事に麻薬廃棄届を提出し、保健所職員の立会いの下で廃棄した。
- 3 調剤中に破損した麻薬を管理薬剤師が薬局の他の職員の立会いの下、焼却処分した。
- 4 患者の家族から不要となった麻薬が返却されたので、品質に問題がないことを確認して再使用した。
- 5 ファクシミリにより送信された麻薬処方せんの内容に基づきオキシコドン塩酸塩徐放錠を調剤したが、患者が受け取りに来なかったので、再使用した。

問 314-315 45 歳男性から、「特定健康診査を受けたところ、医師から尿酸値が高いと指摘された。食生活を改善するように言われたが、何に注意すればいいかわからない。」と薬局の薬剤師に相談があった。

問 314 (実務)

摂取を控えるよう指導すべき食品はどれか。最も適切なものを 2つ 選べ。

- 1 ビール
- 2 牛乳
- 3 ほうれん草
- 4 鶏レバー
- 5 鶏卵

問 315 (法規)

特定健康診査に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 保険者が法律に基づいて加入者に実施する。
- 2 60 歳以上の者は対象とならない。
- 3 診査の結果に応じて特定保健指導が行われる。
- 4 原則として受診者が費用を支払う。

問 316-317 70 歳男性の患者が持参した以下の内容の処方せんを、土曜日の 15 時に保険薬局で受け付け、調剤を行った。お薬手帳及び患者への確認により、非ステロイド性消炎鎮痛剤が他院からも処方されていることがわかり、処方医に照会し、イブプロフェン顆粒の処方 は削除となった。また、それ以外の処方内容は適切であった。なお、本薬局の土曜日の開局時間は、8 時から 19 時である。

(処方 1)

フェキソフェナジン塩酸塩錠 60 mg	1 回 1 錠 (1 日 2 錠)
セフポドキシムプロキセチル錠 100 mg	1 回 1 錠 (1 日 2 錠)
	1 日 2 回 朝夕食後 3 日分

嚥下困難のため粉砕し一包にして調剤

(処方 2)

イブプロフェン顆粒 20%	1 回 1 g 【製剤量】
	疼痛時 5 回分 (全 5 g)

(処方 3)

ベタメタゾン吉草酸エステル軟膏 0.12%	30 g
白色ワセリン	30 g

以上混合 1 日 2 回 背中に塗布 全量 60 g

問 316 (法規)

調剤報酬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 調剤報酬は、調剤技術料、薬剤料及び特定保険医療材料料の 3 つで構成される。
- 2 調剤報酬を決定する際、厚生労働大臣は、中央社会保険医療協議会の意見を聴く。
- 3 調剤報酬点数表は、報酬額が点数で示されており、1 点は 10 円である。
- 4 「重複投薬・相互作用防止加算」は、調剤基本料に加算される。

問 317 (実務)

患者に一部負担金を請求した際に、患者より調剤報酬算定内容に関して説明を求められた。その説明内容として、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 調剤料は、調剤を行うことによる技術料です。この場合は、内服1剤、外用1剤の算定となります。
- 2 夜間・休日等加算は、土曜日の13時以降に調剤を行ったので算定しました。
- 3 嚥下困難者用製剤加算は、処方せんの指示に従い、錠剤を粉砕したので算定しました。
- 4 計量混合調剤加算は、2種類の錠剤を粉砕し、混合して分包したので算定しました。
- 5 重複投薬・相互作用防止加算は、医師に疑義照会し、処方が削除となったので算定しました。

問 318-319 在宅患者に対する薬剤師の業務について、以下の問いに答えよ。

問 318 (実務)

保険薬局の保険薬剤師が行った在宅患者訪問薬剤管理指導に関する記述のうち、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 介護支援専門員（ケアマネージャー）の指示により行った。
- 2 薬剤師でない従業員に業務の実施を指示した。
- 3 中心静脈栄養法の対象患者に行った。
- 4 病院に入院中の患者に行った。
- 5 同一月内に、複数の薬局が同じ患者に対し在宅患者訪問薬剤管理指導料を算定した。

問 319 (法規)

在宅医療・介護についての記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 在宅患者訪問薬剤管理指導は、介護保険法に基づく居宅サービスの1つである。
- 2 介護支援専門員は、寝たきり状態の要介護者に対して必要な援助を行うことを業務としている。
- 3 保険薬局の開設者は、居宅療養管理指導を行う指定居宅サービス事業者とみなされる。
- 4 在宅患者に対する居宅療養管理指導の給付に当たって、保険薬局は、患者が介護保険の適用を受けていることを確認する。

問 320-321 ある病院が製薬企業からの依頼を受けて治験を実施することになった。

問 320 (実務)

病院での治験薬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 治験薬を処方できるのは、治験責任医師又は治験分担医師に限られる。
- 2 治験薬を調剤できるのは、治験薬管理者から指名された薬剤師に限られる。
- 3 治験薬の服薬指導は、薬剤師が行く。
- 4 治験薬の安全性に関する情報は、患者に提供してはならない。

問 321 (法規)

治験に関して製薬企業が行った業務について、正しいのはどれか。1つ選べ。

- 1 第Ⅱ相試験の開始に先立ち、厚生労働大臣に治験の計画を届け出た。
- 2 治験責任医師に治験実施計画書の作成を依頼した。
- 3 治験薬管理者に治験薬概要書の作成を依頼した。
- 4 治験施設支援機関 (SMO) に治験協力者 (CRC) の派遣を委託した。
- 5 モニタリング担当者が当該治験の監査を実施した。

問 322-323 薬剤師が病棟で抗生物質注射薬を溶解しようとしたところ、バイアル内にガラス片様の異物が混入しているのを発見し、当該製品の製造販売業者に通報した。

問 322 (法規)

この通報が当該医薬品の製造販売業者の品質保証責任者に伝えられた。その場合の品質保証責任者の対応として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 通報を受けたのち、薬事監視員の指示を待って、品質管理業務手順書を作成した。
- 2 品質不良のおそれが判明した段階で、速やかに総括製造販売責任者に報告した。
- 3 品質不良が判明したので、自らの判断で当該製品の回収措置を決定した。
- 4 回収した製品を直ちに廃棄せず、区分して一定期間保管した。

問 323 (実務)

医療機関で用いられる医薬品の回収（リコール）情報を入手した際の薬剤師の対応として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 「医薬品の安全使用のための業務に関する手順書」に従い、該当する医薬品を速やかに回収した。
- 2 回収情報の第一報を、医薬品医療機器情報配信サービス（PMDA メディナビ）の電子メールで知ったので、製造販売会社に連絡をとり詳細情報を確認した。
- 3 回収対象の製品がクラス I に該当していたため、そのまま使用してもまず健康被害の原因になるとは考えられないと判断した。
- 4 回収対象の製品は健康被害を引き起こす可能性があると考え、薬剤師の判断で同種同効の他の医薬品に変更し調剤した。

問 324-325 医療事故への薬剤師の対応について、以下の問に答えよ。

問324 (実務)

医療事故を防ぐための薬剤師の行為として、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 コンピューターで制御されている調剤機器を使用したのに、調剤鑑査をしなかった。
- 2 薬剤交付時には、引き換え券だけでなく患者の氏名を口頭で確認した。
- 3 薬局内で発生したヒヤリ・ハット事例を収集・分析し、スタッフに周知徹底した。
- 4 散剤を包装容器から装置びんに補充する時に、複数の薬剤師で確認し合いながら行った。
- 5 処方どおり間違えずに調剤するだけでなく、処方そのものに誤りが無いか確認しながら調剤した。

問 325 (法規)

調剤による医療事故が発生した場合の薬剤師の対応として、適切なのはどれか。

2つ選べ。

- 1 事故を起こした当事者が常に主体となって、事態を把握し対応する。
- 2 健康被害の有無を確認する前に、事故の原因を特定する。
- 3 事故の記録には、客観的な事実のみを経時的に整理して記載する。
- 4 事故の原因が特定されなくても、医療事故の対象となった患者や家族には誠意を持って対応する。

一般問題（薬学実践問題）【実務】

問 326 厚生労働省医政局通知（平成 22 年 4 月 30 日付け医政発 0430 第 1 号）では、チーム医療において薬剤師が主体的に薬物療法に参加することが非常に有益であるとされている。薬剤師がチーム医療の中で取り組むべき業務として、不適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 処方の変更や検査のオーダーについて、医師等と協働して実施する。
- 2 注射剤を投与するため、静脈に留置針を穿刺する。
- 3 副作用の発現状況や有効性の確認を行い、必要に応じて薬剤の変更等を提案する。
- 4 外来がん化学療法を受けている患者に対し、医師等と協働してインフォームド・コンセントを実施する。
- 5 入院患者の持参薬の内容を確認した上で、医師に対し服薬計画を提案する。

問 327 保険調剤において医師への照会対象となる処方内容はどれか。1つ選べ。ただし、監査項目欄に示した項目以外に疑義はないものとする。

	処方	監査項目
1	ドンペリドン錠 10 mg 1 日 3 回 朝昼夕食前 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) 14 日分	投与日数
2	ファモチジン錠 20 mg 1 日 2 回 朝食後・就寝前 1 回 1 錠 (1 日 2 錠) 45 日分	用法
3	アシクロビル錠 400 mg 1 日 5 回 朝昼夕食後・午後 3 時・就寝前 1 回 2 錠 (1 日 10 錠) 5 日分	用法
4	アカルボース錠 100 mg 1 日 3 回 朝昼夕食直前 1 回 1 錠 (1 日 3 錠) 45 日分	用法
5	トリアゾラム錠 0.25 mg 1 日 1 回 就寝前 1 回 1 錠 (1 日 1 錠) 45 日分	投与日数

問328 68歳男性。不整脈の既往あり。性機能不全を訴え医療機関を受診した。タグラフィル錠を処方しようとした医師が、お薬手帳を確認したところ、以下の処方歴が判明したため、医師がかかりつけ薬局に対してタグラフィル錠の適正使用に関する問い合わせを行った。薬剤師が行う情報提供の内容として不適切なのはどれか。1つ選べ。

(処方)

アミオダロン塩酸塩錠 100 mg 1回1錠 (1日2錠)
1日2回 朝夕食後 14日分

- 1 アミオダロン塩酸塩錠と併用できる。
- 2 腎障害がある患者では、減量を検討する。
- 3 血圧には影響を及ぼさない。
- 4 重度の肝障害がある患者には使えない。
- 5 服薬は1日1回までである。

問 329 図は吸入粉末剤（ドライパウダー）の吸入の様子を示したものである。吸入方法として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

1



吸入器を口から放して
吸う。

2



吸入器を下に向けて
吸う。

3



吸入器を水平にして
吸う。

4



吸入器を上に向けて
吸う。

5



鼻から吸う。

問 330 保険薬局における内服薬の薬袋の記載に関する記述のうち、誤っているのはどれか。 2つ選べ。

- 1 処方医の氏名を記載しなかった。
- 2 処方せん発行日を記載しなかった。
- 3 薬剤の使用期限を記載しなかった。
- 4 調剤した薬局の所在地を記載しなかった。
- 5 調剤日を記載しなかった。

問 331 カリウム補給が必要な患者に対し、以下の薬剤が処方された。患者に供給されるカリウム量は1分間あたり何 mmol (mEq) か。最も近い値を1つ選べ。ただし、K 及び Cl の原子量はそれぞれ 39.0 及び 35.5 とする。

(処方)

塩化カリウム点滴液 15 w/v% 10 mL

生理食塩液 500 mL

6時間かけて点滴静注

- 1 0.45 2 0.22 3 0.11 4 0.055 5 0.028

問 332 高カロリー輸液を無菌的に混合調製することになった。クリーンベンチの作業環境と機器の管理に関する記述のうち、正しいのはどれか。 2つ選べ。

- 1 JIS 規格クラス 5 (米国航空宇宙局規格のクラス 100 相当) の性能のものを用いることが望ましい。
- 2 HEPA フィルターでろ過された空気により装置内が陰圧に保たれている。
- 3 汚染の機会減少のため、通風の開始と同時に混合調製を開始する。
- 4 終業時の作業面の清拭は、原則として上から下へ、奥から手前へ行う。
- 5 混合調製は、清浄な環境を確保するため、殺菌灯を点灯したまま行う。

問 333 病院内の感染予防に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 米国疾病管理予防センターの普遍的予防策（ユニバーサルプレコーション）は、医療従事者の保護を中心とした考えである。
- 2 標準予防策（スタンダードプレコーション）は、感染症を有する患者に対する対策である。
- 3 標準予防策では、手袋、マスク、ガウン等の着用基準を定めている。
- 4 感染経路別予防策とは、院内感染した患者の動線を調査して感染防止策を立てる方法である。
- 5 入院する前から既に感染しており、入院後に発症した感染症も院内感染症とみなされる。

問 334 問題志向型の診療録に関する記述のうち、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 主目的は、医師の備忘録である。
- 2 基本的な構成として患者情報（基礎データ）、問題（プロブレム）リスト、初期計画、経過記録の4つを含む。
- 3 患者情報（基礎データ）には、家族構成などの本人以外の個人情報に記載しない。
- 4 初期計画の記載方式の1つに SOAP 方式がある。
- 5 経過記録は、問題（プロブレム）ごとに分けて記録する。

問 335 漢方薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 虚実や陰陽などの体質や病態に応じて使用される。
- 2 漢方処方に用いられる生薬は、すべて日本薬局方に収載されている。
- 3 西洋医学的には全く異なる疾患であっても、同一の漢方薬が処方されることがある。
- 4 漢方薬と西洋薬の組合せに併用禁忌はない。

問 336 病院で働く職種と主な職務内容の組合せのうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

	職 種	職 務 内 容
1	医師	医療及び保健指導を掌ることによって公衆衛生の向上及び増進に寄与し、もって国民の健康な生活を確保する。
2	臨床検査技師	検体検査のほか厚生労働省令で定める種々の生理学的検査を行う。
3	診療放射線技師	人体に対して放射線照射を行う。
4	臨床工学技士	身体に障害のある者に対し、基本的動作能力の回復を図るため、治療体操等の運動や物理的手段を加える。
5	作業療法士	身体又は精神に障害のある者に対し、主としてその応用的動作能力又は社会適応能力の回復を図るため、手芸、工作その他の作業を行わせる。

問 337 法律に基づいた医薬品の管理及び取扱いに関する記述のうち、適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 フェンタニルクエン酸塩注射液とメチルフェニデート塩酸塩錠を、鍵のかかる同一の保管庫で保管した。
- 2 麻薬施用者が、疾患の治療を目的としてジアセチルモルヒネ散を施用した。
- 3 1%のコデインリン酸塩水和物散を、麻薬保管庫に保管しなかった。
- 4 スキサメトニウム塩化物注射液を、劇薬用の冷所保管庫に保管した。
- 5 セレギリン塩酸塩錠を、他の医薬品と区別して覚せい剤保管庫に保管した。

問 338 医薬品情報源に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 「医薬品・医療機器等安全性情報」は、医薬品・医療機器等安全性情報報告制度により収集された情報をもとに、日本医薬情報センターが発行するものである。
- 2 「医療用医薬品添付文書」は、薬事法で規定された法的根拠のある情報源である。
- 3 「医薬品インタビューフォーム」は、添付文書の情報を補完する目的で、日本病院薬剤師会が発行する資料である。
- 4 「医療用医薬品品質情報集」は、原薬の品質を評価した情報集である。
- 5 「医薬品安全対策情報」は、医療用医薬品添付文書の「使用上の注意」の改訂情報を収載したものである。

問 339 患者が入院時に持ち込んだ医薬品（持参薬）等に関する入院先の医療機関の薬剤師の対応として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 当該医療機関の採用薬ではなかったため、持参薬の入院中の服用状況を診療録に記載しなかった。
- 2 同一銘柄の医薬品が採用されていなかったため、持参薬の情報に加えて院内で採用されている同種同効薬の情報を担当医に提供した。
- 3 持参薬を粉砕し分包したため、調剤料を算定した。
- 4 持参薬以外にサプリメントの使用について確認した。

問 340 薬剤管理指導業務に関する記述のうち、不適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 対象患者ごとに指導記録を作成した。
- 2 患者の訴えや自覚症状を傾聴し、副作用の早期発見に努めた。
- 3 小児に対して直接指導ができないと判断し、母親に服薬指導を行った。
- 4 対象患者に使用される全ての薬剤について、薬学的管理指導を行った。
- 5 施設に勤務している薬剤師は1名であったが、薬学的管理指導を行い薬剤管理指導料を算定した。

問 341 ペン型インスリン製剤を患者に交付した後の使用方法及び保管方法の記述のうち、適切なのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 使用前には空打ちを行う。
- 2 毎日同一部位に注射する。
- 3 未使用の製剤は、凍結して保管する。
- 4 未使用の製剤は、室温で保管する。
- 5 使用開始後の製剤は、室温で保管する。

問 342 初めて来局した患者から一般名処方保険処方せんを受け取った。初めての投薬であることを患者に確認した。調剤薬を決定する上で、最も適切な対応はどれか。 1つ 選べ。

(処方)

[般] テプレノンカプセル 50 mg 1回1カプセル (1日3カプセル)
1日3回 朝昼夕食後 7日分

- 1 処方医に販売名を照会する。
- 2 薬剤師の判断に基づいて先発医薬品を選択する。
- 3 薬剤師の判断に基づいて後発医薬品を選択する。
- 4 患者に先発医薬品又は後発医薬品の使用に関する意向を確認する。
- 5 処方医に先発医薬品又は後発医薬品の使用に関する意向を確認する。

問 343 35歳男性。一般用医薬品を求めて来局した。胸やけを訴えたので、商品A (ファモチジン製剤、第一類医薬品) 又は商品B (制酸を目的とする製剤、第二類医薬品) を使用するのが良いと判断した。この時の対応として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 登録販売者が、書面を用いて情報提供し商品Aを販売した。
- 2 薬剤師が、口頭で情報提供し商品Aを販売した。
- 3 薬剤師が、書面を用いて情報提供し商品Bを販売した。
- 4 登録販売者が、口頭で情報提供し商品Bを販売した。

問 344 病院の医師から保険薬局に対して、保険処方せんに基づいた在宅患者訪問薬剤管理指導の依頼があった。薬剤師の対応のうち、誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1 薬学的管理指導を、医師の指示に基づいて行った。
- 2 病院薬剤師にはこの業務が行えないことを、患者家族に説明した。
- 3 家庭用血圧計で血圧を毎日測定し、記録するよう指導した。
- 4 薬の服用が困難であることを確認した上で、処方医に剤形の変更を提案した。
- 5 副作用が発現している可能性があったので、処方医に電話で報告した。

問 345 小学校から担当の学校薬剤師に対して、ノロウイルス感染対策として給食室の調理台や調理器具の消毒に関して質問があった。

塩素濃度 200 ppm の次亜塩素酸ナトリウム液を 3 L 準備するには、6 w/v% 次亜塩素酸ナトリウム消毒液が何 mL 必要か。1つ選べ。

- 1 1 2 3 3 10 4 30 5 100

第98回薬剤師国家試験の結果について

平成25年3月2・3日実施

平成25年3月29日 合格発表

①男女別合格率

区 分	総 数	男		女	
出 願 者	12,732名	5,521名	43.36%	7,211名	56.64%
受 験 者	11,288名	4,813名	42.64%	6,475名	57.36%
合 格 者	8,929名	3,698名	41.42%	5,231名	58.58%
合 格 率	79.10%	76.83%		80.79%	

②受験区分別合格率

区 分		総 数	男		女	
6 年 制 卒	受 験 者	10,557名	4,349名	41.20%	6,208名	58.80%
	合 格 者	8,826名	3,631名	41.14%	5,195名	58.86%
	合 格 率	83.60%	83.49%		83.68%	
そ の 他	受 験 者	731名	464名	63.47%	267名	36.53%
	合 格 者	103名	67名	65.05%	36名	34.95%
	合 格 率	14.09%	14.44%		13.48%	

③国・公・私立別合格率

区 分	総 数			6 年 制 卒			そ の 他		
	受 験 者	合 格 者	合 格 率	受 験 者	合 格 者	合 格 率	受 験 者	合 格 者	合 格 率
国 立	585名	475名	81.20%	508名	463名	91.14%	77名	12名	15.58%
公 立	251名	211名	84.06%	232名	210名	90.52%	19名	1名	5.26%
私 立	10,449名	8,243名	78.89%	9,817名	8,153名	83.05%	632名	90名	14.24%
そ の 他	3名	0名	0.00%	—	—	—	3名	0名	0.00%

第98回薬剤師国家試験合格基準及び正答について

平成25年3月29日発表
厚生労働省医薬食品局

1. 合格基準

以下のすべてを満たすことを合格基準とする。

- 1 問題の難易を補正し、計算して得た総得点65%に対応する実際の総得点以上の得点であること
- 2 一般問題について、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の35%以上であること
- 3 必須問題について、全問題への配点の70%以上で、かつ、構成する各科目の得点がそれぞれ配点の50%以上であること

(注1) 問題の難易の補正計算とは、正答率及び識別指数の低い問題の得点を調整して計算することである。

(注2) 配点は1問2点(690点満点)

※識別指数: 問題が成績の良い受験者(成績上位25%の者)と悪い受験者(成績下位25%の者)とを効率的に識別しうる能力を表す数値。

問題が上位者、下位者ともに全員正答は0、上位者全員正答、下位者全員誤答は+1、また、上位者全員誤答、下位者全員正答は-1である。

2. 試験問題正答

必須問題【問No.1～90】

一般問題(薬学理論問題)
【問No.91～195】

1日目①

問No	科目	正答
1	物理	1
2	物理	4
3	物理	2
4	物理	3
5	物理	1
6	化学	5
7	化学	4
8	化学	3
9	化学	1
10	化学	5
11	生物	2
12	生物	3
13	生物	4
14	生物	5
15	生物	4
16	衛生	4
17	衛生	3
18	衛生	3
19	衛生	5
20	衛生	3
21	衛生	5
22	衛生	4
23	衛生	1
24	衛生	2
25	衛生	2
26	薬理	4
27	薬理	3
28	薬理	3
29	薬理	3
30	薬理	2

問No	科目	正答
31	薬理	5
32	薬理	3
33	薬理	4
34	薬理	5
35	薬理	4
36	薬理	5
37	薬理	1
38	薬理	2
39	薬理	2
40	薬理	1
41	薬剤	4
42	薬剤	3
43	薬剤	5
44	薬剤	2
45	薬剤	4
46	薬剤	2
47	薬剤	2
48	薬剤	3
49	薬剤	1
50	薬剤	1
51	薬剤	4
52	薬剤	解なし
53	薬剤	2
54	薬剤	5
55	薬剤	5
56	病態	5
57	病態	3
58	病態	2
59	病態	4
60	病態	5

問No	科目	正答
61	病態	3
62	病態	1
63	病態	5
64	病態	5
65	病態	4
66	病態	3
67	病態	2
68	病態	1
69	病態	2
70	病態	3
71	法規	4
72	法規	3
73	法規	5
74	法規	4
75	法規	5
76	法規	2
77	法規	2
78	法規	1
79	法規	2
80	法規	4
81	実務	3
82	実務	1
83	実務	2
84	実務	1
85	実務	5
86	実務	4
87	実務	2
88	実務	2
89	実務	3
90	実務	5

1日目②

問No	科目	正答
91	物理	3 -
92	物理	2 4
93	物理	2 4
94	物理	2 3
95	物理	3 -
96	物理	1 3
97	物理	4 -
98	物理	1 5
99	物理	1 -
100	物理	1 5
101	化学	4 -
102	化学	2 3
103	化学	1 4
104	化学	3 5
105	化学	1 4
106	化学	2 4
107	化学	1 4
108	化学	4 -
109	化学	1 4
110	化学	5 -
111	生物	2 3
112	生物	1 2
113	生物	1 5
114	生物	3 -
115	生物	2 5
116	生物	1 4
117	生物	3 4
118	生物	1 5
119	生物	2 3
120	生物	3 -

問No	科目	正答
121	衛生	2 5
122	衛生	2 4
123	衛生	2 3
124	衛生	2 4
125	衛生	2 4
126	衛生	1 4
127	衛生	1 2
128	衛生	2 3
129	衛生	2 4
130	衛生	2 5
131	衛生	3 4
132	衛生	1 3
133	衛生	4 5
134	衛生	1 3
135	衛生	2 4
136	衛生	2 4
137	衛生	1 3
138	衛生	2 5
139	衛生	3 4
140	衛生	2 4
141	法規	2 5
142	法規	3 -
143	法規	1 3
144	法規	2 5
145	法規	1 4
146	法規	2 4
147	法規	2 3
148	法規	1 3
149	法規	2 5
150	法規	2 4

一般問題(薬学実践問題)【問No.196~345】

1日目③

問No	科目	正答
151	薬理	1 4
152	薬理	2 3
153	薬理	3 4
154	薬理	3 5
155	薬理	1 2
156	薬理	1 5
157	薬理	2 5
158	薬理	2 3
159	薬理	2 -
160	薬理	2 3
161	薬理	1 3
162	薬理	2 4
163	薬理	5 -
164	薬理	4 5
165	薬理	1 3
166	薬剤	5 -
167	薬剤	1 2
168	薬剤	3 5
169	薬剤	1 4
170	薬剤	3 -
171	薬剤	3 -
172	薬剤	2 -
173	薬剤	5 -
174	薬剤	3 4
175	薬剤	5 -
176	薬剤	2 4
177	薬剤	4 -
178	薬剤	3 -
179	薬剤	2 -
180	薬剤	2 4
181	病態	3 -
182	病態	3 -
183	病態	1 5
184	病態	4 -
185	病態	3 4
186	病態	3 5
187	病態	3 -
188	病態	1 4
189	病態	1 3
190	病態	5 -
191	病態	2 4
192	病態	1 5
193	病態	5 -
194	病態	1 4
195	病態	2 -

2日目①

問No	科目	正答
196	実務	3 5
197	物理	5 -
198	実務	2 5
199	物理	1 -
200	実務	1 2
201	物理	3 4
202	実務	5 -
203	物理	2 -
204	実務	3 5
205	物理	4 -
206	実務	3 -
207	化学	3 4
208	実務	3 -
209	化学	4 -
210	実務	3 -
211	化学	1 4
212	実務	5 -
213	化学	3 -
214	実務	2 -
215	化学	5 -
216	実務	1 2
217	生物	2 4
218	実務	2 3
219	生物	2 4
220	生物	4 5
221	実務	3 -
222	実務	2 -
223	生物	3 4
224	実務	1 2
225	生物	2 4
226	衛生	3 -
227	実務	2 3
228	実務	2 3
229	衛生	4 5
230	衛生	1 4
231	実務	1 4
232	実務	2 3
233	衛生	1 2
234	実務	3 5
235	衛生	1 3
236	衛生	4 -
237	実務	4 -
238	実務	3 -
239	衛生	4 -
240	実務	4 -
241	衛生	3 -
242	衛生	3 4
243	実務	1 -
244	実務	1 2
245	衛生	3 5

2日目②

問No	科目	正答
246	薬理	2 5
247	実務	1 5
248	薬理	4 -
249	実務	2 -
250	実務	5 -
251	薬理	1 4
252	薬理	3 5
253	実務	1 4
254	実務	4 -
255	薬理	1 3
256	実務	2 4
257	薬理	2 4
258	実務	2 -
259	薬理	3 -
260	実務	1 -
261	薬理	1 -
262	実務	1 4
263	薬理	4 -
264	薬理	1 4
265	実務	2 -
266	実務	1 -
267	薬剤	2 5
268	実務	4 -
269	薬剤	1 4
270	実務	3 -
271	薬剤	2 -
272	実務	2 -
273	薬剤	2 -
274	薬剤	4 -
275	実務	4 -
276	薬剤	3 5
277	実務	2 4
278	実務	3 5
279	薬剤	1 -
280	実務	2 4
281	薬剤	5 -
282	実務	1 3
283	薬剤	5 -
284	実務	1 -
285	薬剤	5 -

2日目③

問No	科目	正答
286	実務	3 -
287	病態	2 3
288	実務	1 5
289	病態	1 -
290	病態	1 3
291	実務	1 3
292	実務	4 -
293	病態	4 -
294	病態	1 4
295	実務	2 5
296	病態	2 5
297	実務	5 -
298	病態	1 3
299	実務	1 4
300	実務	2 -
301	病態	4 -
302	実務	5 -
303	病態	3 -
304	病態	3 -
305	実務	3 -
306	実務	3 -
307	法規	1 2
308	実務	5 -
309	法規	2 3
310	法規	1 3
311	実務	1 4
312	法規	4 -
313	実務	2 5
314	実務	1 4
315	法規	1 3
316	法規	2 3
317	実務	4 -
318	実務	3 -
319	法規	3 4
320	実務	1 3
321	法規	1 -
322	法規	2 4
323	実務	1 2
324	実務	1 -
325	法規	3 4
326	実務	2 -
327	実務	5 -
328	実務	3 -
329	実務	3 -
330	実務	4 5

問No	科目	正答
331	実務	4 -
332	実務	1 4
333	実務	1 3
334	実務	2 5
335	実務	1 3
336	実務	4 -
337	実務	3 -
338	実務	2 5
339	実務	2 4
340	実務	5 -
341	実務	1 5
342	実務	4 -
343	実務	3 4
344	実務	2 -
345	実務	3 -

不適切問題の取扱いについて

1 日目①【必須問題】 問 5 2

問 52 曇点を有する界面活性剤はどれか。1つ選べ。

- 1 ステアリン酸ナトリウム
- 2 ベンザルコニウム塩化物
- 3 ポリオキシソルビタン脂肪酸エステル
- 4 レシチン
- 5 ラウリル硫酸ナトリウム

採点上の取扱い

全員を正解として採点する。

理 由

正答肢にあたる選択肢 3 の「ポリオキシソルビタン脂肪酸エステル」は「ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル」の誤りであったことから、正答となる選択肢がなくなったため。

試験回数別合格者数

平成25年3月29日発表
厚生労働省医薬食品局

試験回数	合計			6年制卒			その他		
	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
97 (24年)	名 9,785	名 8,641	% 88.31	名 8,583	名 8,182	% 95.33	名 1,202	名 459	% 38.19
98 (25年)	11,288	8,929	79.10	10,557	8,826	83.60	731	103	14.09

(参考)第79回～第96回の合格者数

試験回数	合計			新卒			その他		
	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率	受験者数	合格者数	合格率
79 (6年)	名 10,875	名 7,872	% 72.39	名 8,415	名 6,921	% 82.25	名 2,460	名 951	% 38.66
80 (7年)	11,982	8,514	71.06	8,790	7,055	80.26	3,192	1,459	45.71
81 (8年)	11,937	9,154	76.69	8,825	7,473	84.68	3,112	1,681	54.02
82 (9年)	11,582	8,729	75.37	8,747	7,367	84.22	2,835	1,362	48.04
83 (10年)	11,530	8,387	72.74	8,548	7,010	82.01	2,982	1,377	46.18
84 (11年)	11,739	9,051	77.10	8,506	7,328	86.15	3,233	1,723	53.29
85 (12年)	11,529	9,213	79.91	8,620	7,625	88.46	2,909	1,588	54.59
86 (13年)	10,683	8,108	75.90	8,208	6,901	84.08	2,475	1,207	48.77
87 (14年)	11,148	9,009	80.81	8,367	7,412	88.59	2,781	1,597	57.43
88 (15年)	10,850	8,802	81.12	8,345	7,387	88.52	2,505	1,415	56.49
89 (16年)	11,048	8,653	78.32	8,504	7,349	86.42	2,544	1,304	51.26
90 (17年)	11,590	9,781	84.39	8,626	8,047	93.29	2,964	1,734	58.50
91 (18年)	11,046	8,202	74.25	8,455	7,200	85.16	2,591	1,002	38.67
92 (19年)	12,112	9,154	75.58	8,791	7,525	85.60	3,321	1,629	49.05
93 (20年)	13,773	10,487	76.14	10,025	8,652	86.30	3,748	1,835	48.96
94 (21年)	15,189	11,301	74.40	10,733	9,106	84.84	4,456	2,195	49.26
95 (22年)	6,720	3,787	56.35	1,318	523	39.68	5,402	3,264	60.42
96 (23年)	3,274	1,455	44.44	155	52	33.55	3,119	1,403	44.98

第98回薬剤師国家試験 都道府県別合格者数

平成25年3月29日発表

厚生労働省医薬食品局

都道府県名	合格者数(名)
北海道	306
青森県	105
岩手県	79
宮城県	197
秋田県	65
山形県	71
福島県	143
茨城県	181
栃木県	135
群馬県	157
埼玉県	593
千葉県	547
東京都	860
神奈川県	621
新潟県	190
富山県	53
石川県	68
福井県	35
山梨県	53
長野県	146
岐阜県	127
静岡県	198
愛知県	458
三重県	96

都道府県名	合格者数(名)
滋賀県	116
京都府	157
大阪府	659
兵庫県	544
奈良県	146
和歌山県	70
鳥取県	43
島根県	32
岡山県	100
広島県	235
山口県	88
徳島県	92
香川県	69
愛媛県	138
高知県	46
福岡県	310
佐賀県	66
長崎県	87
熊本県	133
大分県	61
宮崎県	83
鹿児島県	109
沖縄県	61
計	8,929

※合格証書の都道府県別送付枚数である。

第98回薬剤師国家試験 大学別合格者数

平成25年3月29日発表
厚生労働省医薬食品局

学校番号	大学名	受験者数(名)	合格者数(名)	合格率(%)
10	北海道大学	39	34	87.18
11	東北大学	32	23	71.88
12	千葉大学	46	37	80.43
13	東京大学	21	12	57.14
15	富山大学	64	46	71.88
16	金沢大学	38	35	92.11
17	京都大学	39	29	74.36
18	大阪大学	32	24	75.00
19	岡山大学	43	41	95.35
20	広島大学	40	35	87.50
21	徳島大学	45	41	91.11
22	九州大学	37	30	81.08
23	長崎大学	47	39	82.98
24	熊本大学	62	49	79.03
	国立 計	585	475	81.20
31	岐阜薬科大学	82	72	87.80
32	静岡県立大学	101	86	85.15
33	名古屋市立大学	68	53	77.94
	公立 計	251	211	84.06
51	北海道医療大学	154	122	79.22
52	北海道薬科大学	206	140	67.96
53	東北薬科大学	324	291	89.81
54	城西大学	313	207	66.13
55	東邦大学	231	196	84.85
56	北里大学	282	248	87.94
57	慶応義塾大学	194	165	85.05
58	昭和大学	192	164	85.42
59	昭和薬科大学	236	222	94.07
60	東京薬科大学	394	369	93.65
61	東京理科大学	92	77	83.70
62	日本大学	250	213	85.20
63	星薬科大学	251	218	86.85
64	明治薬科大学	304	268	88.16
65	帝京大学	291	225	77.32
66	新潟薬科大学	200	167	83.50
67	北陸大学	295	198	67.12
68	名城大学	207	201	97.10

学校番号	大学名	受験者数(名)	合格者数(名)	合格率(%)
69	京都薬科大学	378	353	93.39
70	大阪薬科大学	287	257	89.55
71	近畿大学	141	134	95.04
72	摂南大学	289	245	84.78
73	神戸学院大学	245	212	86.53
74	神戸薬科大学	283	243	85.87
75	武庫川女子大学	235	181	77.02
76	福山大学	128	97	75.78
77	徳島文理大学	257	165	64.20
78	第一薬科大学	335	98	29.25
79	福岡大学	231	208	90.04
80	就実大学	99	89	89.90
81	九州保健福祉大学	136	122	89.71
82	青森大学	73	53	72.60
83	日本薬科大学	239	122	51.05
84	城西国際大学	117	96	82.05
85	千葉科学大学	137	115	83.94
86	帝京平成大学	223	135	60.54
87	武蔵野大学	142	117	82.39
88	広島国際大学	135	101	74.81
89	奥羽大学	93	48	51.61
90	国際医療福祉大学	155	109	70.32
91	愛知学院大学	153	137	89.54
92	金城学院大学	177	126	71.19
93	同志社女子大学	159	114	71.70
94	崇城大学	106	96	90.57
95	高崎健康福祉大学	108	95	87.96
96	横浜薬科大学	230	149	64.78
97	大阪大谷大学	138	92	66.67
98	松山大学	126	79	62.70
99	長崎国際大学	100	73	73.00
100	岩手医科大学	114	103	90.35
101	いわき明星大学	47	43	91.49
102	姫路獨協大学	45	31	68.89
103	兵庫医療大学	125	81	64.80
104	安田女子大学	47	33	70.21
	私立 計	10,449	8,243	78.89
	その他(厚生労働大臣認定者 (薬剤師法第15条第2項))	3	0	0.00
	総計	11,288	8,929	79.10

第98回薬剤師国家試験合格率(2013.3)

学校 番号	大 学 名 (71)	総 数				不合格 者数	6年制(昨年の不合格者を含む)				その他		
		受験者	合格者	合格率	順位		受験者	合格者	合格率	順位	受験者	合格者	合格率
10	北海道大学	39	34	87.18%	23	5	34	33	97.06%	5	5	1	20.00%
11	東北大学	32	23	71.88%	52	9	21	19	90.48%	24	11	4	36.36%
12	千葉大学	46	37	80.43%	40	9	41	37	90%	26	5		
13	東京大学	21	12	57.14%	68	9	10	9	90.00%	29	11	3	27.27%
15	富山大学	64	46	71.88%	52	18	56	46	82.14%	47	8		
16	金沢大学	38	35	92.11%	7	3	35	34	97%	3	3	1	33.33%
17	京都大学	39	29	74.36%	49	10	34	27	79.41%	49	5	2	40.00%
18	大阪大学	32	24	75.00%	47	8	25	24	96%	8	7		
19	岡山大学	43	41	95.35%	2	2	42	41	97.62%	2	1		
20	広島大学	40	35	87.50%	22	5	37	35	94.59%	11	3		
21	徳島大学	45	41	91.11%	9	4	43	41	95.35%	9	2		
22	九州大学	37	30	81.08%	39	7	32	30	93.75%	12	5		
23	長崎大学	47	39	82.98%	36	8	42	39	92.86%	15	5		
24	熊本大学	62	49	79.03%	42	13	56	48	85.71%	45	6	1	
31	岐阜薬科大学	82	72	87.80%	21	10	79	72	91.14%	21	3		
32	静岡県立大学	101	86	85.15%	29	15	95	86	90.53%	22	6		
33	名古屋市立大学	68	53	77.94%	43	15	58	52	89.66%	31	10	1	10.00%
51	北海道医療大学	154	122	79.22%	41	32	139	120	86.33%	42	15	2	13.33%
52	北海道薬科大学	206	140	67.96%	59	66	202	140	69.31%	62	4		
53	東北薬科大学	324	291	89.81%	14	33	308	287	93.18%	14	16	4	25.00%
54	城西大学	313	207	66.13%	62	106	288	201	69.79%	61	25	6	24.00%
55	東邦大学	231	196	84.85%	31	35	225	196	87.11%	38	6		
56	北里大学	282	248	87.94%	20	34	274	248	90.51%	23	8		
57	慶應義塾大学	194	165	85.05%	30	29	187	165	88.24%	36	7		
58	昭和大学	192	164	85.42%	27	28	186	161	86.56%	40	6	3	50.00%
59	昭和薬科大学	236	222	94.07%	4	14	232	221	95.26%	10	4	1	25.00%
60	東京薬科大学	394	369	93.65%	5	25	379	368	97.10%	4	15	1	6.67%
61	東京理科大学	92	77	83.70%	34	15	78	73	93.59%	13	14	4	28.57%
62	日本大学	250	213	85.20%	28	37	246	211	85.77%	44	4	2	50.00%
63	星薬科大学	251	218	86.85%	24	33	244	216	88.52%	35	7	2	28.57%
64	明治薬科大学	304	268	88.16%	18	36	297	267	89.90%	30	7	1	14.29%
65	帝京大学	291	225	77.32%	44	66	274	224	81.75%	48	17	1	5.88%
66	新潟薬科大学	200	167	83.50%	35	33	192	167	86.98%	39	8		
67	北陸大学	295	198	67.12%	60	97	266	196	73.68%	54	29	2	6.90%
68	名城大学	207	201	97.10%	1	6	199	199	100.00%	1	8	2	25.00%
69	京都薬科大学	378	353	93.39%	6	25	365	352	96.44%	6	13	1	7.69%
70	大阪薬科大学	287	257	89.55%	16	30	274	247	90.15%	27	13	10	76.92%
71	近畿大学	141	134	95.04%	3	7	130	125	96.15%	7	11	9	81.82%
72	摂南大学	289	245	84.78%	32	44	284	244	85.92%	43	5	1	20.00%
73	神戸学院大学	245	212	86.53%	25	33	237	211	89.03%	32	8	1	12.50%
74	神戸薬科大学	283	243	85.87%	26	40	277	243	87.73%	37	6		
75	武庫川女子大学	235	181	77.02%	45	54	231	181	78.35%	51	4		
76	福山大学	128	97	75.78%	46	31	124	96	77.42%	52	4	1	25.00%
77	徳島文理大学	257	165	64.20%	65	92	237	162	68.35%	64	20	3	15.00%
78	第一薬科大学	335	98	29.25%	71	237	110	79	71.82%	57	225	19	8.44%
79	福岡大学	231	208	90.04%	12	23	223	207	92.83%	16	8	1	12.50%
80	就実大学	99	89	89.90%	13	10	96	89	92.71%	17	3		
81	九州保健福祉大学	136	122	89.71%	15	14	131	121	92.37%	18	5	1	20.00%
82	青森大学	73	53	72.60%	51	20	69	53	76.81%	53	4		
83	日本薬科大学	239	122	51.05%	70	117	186	116	62.37%	70	56	6	10.71%
84	城西国際大学	117	96	82.05%	38	21	111	96	86.49%	41	6		
85	千葉科学大学	137	115	83.94%	33	22	127	113	88.98%	33	10	2	20.00%
86	帝京平成大学	223	135	60.54%	67	88	214	134	62.62%	69	9	1	11.11%
87	武蔵野大学	142	117	82.39%	37	25	141	117	82.98%	46	1		
88	広島国際大学	135	101	74.81%	48	34	128	101	78.91%	50	7		
89	奥羽大学	93	48	51.61%	69	45	85	46	54.12%	71	8	2	25.00%
90	国際医療福祉大学	155	109	70.32%	56	46	151	108	71.52%	58	4	1	25.00%
91	愛知学院大学	153	137	89.54%	17	16	152	137	90.13%	28	1		
92	金城学院大学	177	126	71.19%	55	51	177	126	71.19%	59	0		
93	同志社女子大学	159	114	71.70%	54	45	158	114	72.15%	56	1		
94	崇城大学	106	96	90.57%	10	10	103	95	92.23%	19	3		
95	高崎健康福祉大学	108	95	87.96%	19	13	108	96	88.89%	34			
96	横浜薬科大学	230	149	64.78%	64	81	230	149	64.78%	67			
97	大阪大谷大学	138	92	66.67%	61	46	138	92	66.67%	65			
98	松山大学	126	79	62.70%	66	47	126	79	62.70%	68			
99	長崎国際大学	100	73	73.00%	50	27	100	73	73.00%	55			
100	岩手医科大学	114	103	90.35%	11	11	114	103	90.35%	25			
101	いわき明星大学	47	43	91.49%	8	4	47	43	91.49%	20			
102	姫路獨協大学	45	31	68.89%	58	14	45	31	68.89%	63			
103	兵庫医療大学	125	81	64.80%	63	44	125	81	64.80%	66			
104	安田女子大学	47	33	70.21%	57	14	47	33	70.21%	60			
	厚労大臣認定	3	0	0.00%		3							
	総計	11,288	8,929	79.10%		2,359	10,557	8,826	83.60%		731	103	14.09%

私立54ランク

総数	6年制
31	28
43	45
11	7
46	44
24	24
17	13
23	22
21	26
3	5
4	2
27	6
22	30
18	21
15	17
32	32
28	25
44	37
1	1
5	3
13	15
2	4
25	29
19	18
20	23
33	34
34	35
49	47
54	40
9	8
10	9
12	10
37	36
53	53
30	27
26	19
51	52
29	31
35	33
52	54
40	41
14	16
39	42
38	39
7	11
16	20
48	50
45	48
50	51
36	38
8	14
6	12
42	46
47	49
41	43

新卒