

【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

- 1 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。
- 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） 【薬理】

問 151 細胞内情報伝達系に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 ドパミン D₂ 受容体が刺激されると、Gi タンパク質を介してアデニル酸シクラーゼ活性が抑制される。
- 2 グルタミン酸 NMDA 受容体が刺激されると、Ca²⁺ の細胞膜透過性が亢進される。
- 3 γ -アミノ酪酸 GABA_B 受容体が刺激されると、Cl⁻ の細胞膜透過性が亢進される。
- 4 グルカゴン受容体が刺激されると、受容体型チロシンキナーゼが活性化される。
- 5 インスリン受容体が刺激されると、膜結合型グアニル酸シクラーゼが活性化される。

問 152 自律神経系に作用する薬物に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 アコチアミドは、アセチルコリン M₁ 受容体を遮断して、胃酸分泌を抑制する。
- 2 セビメリンは、アセチルコリン M₃ 受容体を刺激して、唾液分泌を促進させる。
- 3 サルブタモールは、アドレナリン β_1 受容体を遮断して、子宮平滑筋を収縮させる。
- 4 ピンドロールは、アドレナリン β_2 受容体を刺激して、気管支平滑筋を弛緩させる。
- 5 クロニジンは、アドレナリン α_2 受容体を刺激して、交感神経活動を抑制する。

問 153 外科的手術時に用いられる薬物に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 血液／ガス分配係数の大きい吸入麻酔薬ほど、麻酔の導入は速い。
- 2 最小肺胞濃度（MAC）の大きい吸入麻酔薬ほど、麻酔作用は強い。
- 3 デクスメデトミジンは、アドレナリン α_2 受容体を刺激することで、鎮痛及び鎮静作用を生じる。
- 4 チアミラールは、 γ -アミノ酪酸 GABA_A 受容体のバルビツール酸結合部位に結合することで、意識消失を生じる。
- 5 ケタミンは、ヒスタミン H₁ 受容体を遮断することで、不動化（筋弛緩）を起こす。

問 154 抗てんかん薬に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 ラコサミドは、電位依存性 Na⁺ チャネルの緩徐な不活性化を促進して、神経細胞の過剰興奮を抑制する。
- 2 スルチアムは、電位依存性 T 型 Ca²⁺ チャネルを遮断して、欠神発作に特徴的な棘徐波複合の発生を抑制する。
- 3 スチリペントールは、シナプス小胞タンパク質 2A（SV2A）に結合して、神経伝達物質の遊離を抑制する。
- 4 ビガバトリンは、 γ -アミノ酪酸（GABA）トランスアミナーゼを不可逆的に阻害して、脳内 GABA 濃度を上昇させる。
- 5 ルフィナミドは、グルタミン酸 AMPA 受容体を非競合的に遮断して、神経細胞における活動電位の発生を抑制する。

問 155 抗アレルギー薬に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 スプラタストは、プロスタノイド TP 受容体及びプロスタノイド DP₂ (CRTH2) 受容体を遮断する。
- 2 プランルカストは、ロイコトリエン CysLT₁ 受容体を遮断する。
- 3 シプロヘプタジンは、トロンボキサン合成酵素を阻害する。
- 4 ラマトロバンは、ヒスタミン H₁ 受容体を遮断する。
- 5 デュピルマブは、IL-4 受容体 α サブユニットに結合して、IL-4 及び IL-13 の作用を抑制する。

一般問題（薬学理論問題） 【薬理／病態・薬物治療】

問 156-157 63 歳男性。慢性心不全と診断され、治療中である。その他の既往歴及び常用薬はない。

問 156（薬理）

心不全治療薬に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ミルリノンは、ホスホジエステラーゼⅢ（PDEⅢ）を阻害して、心筋細胞内サイクリック AMP（cAMP）の分解を抑制する。
- 2 コルホルシンダロパートは、 Na^+ 、 K^+ -ATPase を阻害して、陽性の変力作用及び陰性の変時作用を示す。
- 3 イバブラジンは、ネプリライシンを阻害して、心房性ナトリウム利尿ペプチドの分解を抑制する。
- 4 カンデサルタンは、アンジオテンシンⅡ AT_1 受容体を遮断して、心筋のリモデリングを抑制する。
- 5 ベルイシグアトは、過分極活性化環状ヌクレオチド依存性（HCN）チャネルを遮断して、心拍数を減少させる。

問 157 (病態・薬物治療)

服薬は正しく継続され、副作用もみられなかったが、1ヶ月前から労作時の息切れが徐々に増悪するようになった。2～3日前からは安静時にも息苦しさを自覚するようになり、昨夜突然、強い咳を伴った呼吸困難が出現したため救急搬送された。下肢に浮腫が認められ、血圧は88/60 mmHgであった。心臓超音波検査を行ったところ、左室駆出率(LVEF)は30%に低下していた。さらに、胸部X線検査により肺うっ血と軽度な心拡大の所見が認められ、慢性心不全の急性増悪と診断され入院となった。この患者の来院時の病態及び症状に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 右心機能は正常である。
- 2 心臓からのナトリウム利尿ペプチドの分泌が亢進している。
- 3 心電図でST上昇が認められる。
- 4 呼吸症状は、起坐位よりも仰臥位で増悪する。
- 5 尿量は増加している可能性が高い。

一般問題（薬学理論問題） 【薬理】

問 158 高血圧症治療薬に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 テラゾシンは、アドレナリン α_1 及び β_1 受容体を遮断して、反射性頻脈を起こさずに血圧を低下させる。
- 2 アムロジピンは、電位依存性 L 型 Ca^{2+} チャネルを遮断して、血管平滑筋細胞への Ca^{2+} 流入を抑制する。
- 3 アリスキレンは、エンドセリン ET_A 及び ET_B 受容体を遮断して、血管平滑筋を弛緩させる。
- 4 インダパミドは、遠位尿細管における Na^+ の再吸収を阻害して、循環血流量を減少させる。
- 5 エサキセレノン[®]は、集合管において、バソプレシン V_2 受容体を遮断して、水の再吸収を抑制する。

問 159 抗血小板薬に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 シロスタゾールは、ADP P2Y_{12} 受容体を遮断することで、血小板内サイクリック AMP (cAMP) 濃度を増加させる。
- 2 オザグレレルは、アデノシン A_2 受容体を遮断することで、血小板内 Ca^{2+} 濃度の上昇を抑制する。
- 3 ベラプロストは、プロスタノイド IP 受容体を刺激することで、血小板内 cAMP 濃度を増加させる。
- 4 サルボグレラートは、セロトニン 5-HT_2 受容体を遮断することで、血小板内 Ca^{2+} 濃度の上昇を抑制する。
- 5 プラスグレレルは、ホスホジエステラーゼ III (PDE III) を阻害することで、血小板内 cAMP 濃度を増加させる。

問 160 呼吸器系に作用する薬物に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 オキシメテバノールは、オピオイド受容体を刺激して、鎮咳作用を示す。
- 2 L-カルボシステインは、構造中にSH基を有し、ムコタンパク質のペプチド鎖の連結を切断して、去痰作用を示す。
- 3 フルマゼニルは、末梢性化学受容器を刺激して、間接的に呼吸中枢を興奮させる。
- 4 ブロムヘキシンは、アンブロキシソールの活性代謝物であり、肺サーファクタント分泌を促進する。
- 5 ニンテダニブは、血管内皮増殖因子受容体 (VEGFR)、線維芽細胞増殖因子受容体 (FGFR) 及び血小板由来増殖因子受容体 (PDGFR) のチロシンキナーゼを阻害して、肺の線維化を抑制する。

問 161 過敏性腸症候群治療薬に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 ポリカルボフィルカルシウムは、胃内の酸性条件下でカルシウムを脱離し、腸管腔内において膨潤・ゲル化することで、水分バランスを調節する。
- 2 ラモセトロンは、求心性神経終末に存在するセロトニン 5-HT₃ 受容体を遮断することで、大腸痛覚の伝達を抑制する。
- 3 メペンゾラートは、副交感神経のセロトニン 5-HT₄ 受容体を刺激し、アセチルコリン遊離を促進することで、腸運動を亢進する。
- 4 トリメブチンは、消化管運動亢進時には、アドレナリン作動性神経のオピオイド μ 受容体を刺激することで、腸運動を抑制する。
- 5 リナクロチドは、胆汁酸トランスポーターを阻害し、胆汁酸の再吸収を抑制することで、腸管内に水分及び電解質を分泌させる。

一般問題（薬学理論問題） 【薬理／病態・薬物治療】

問 162-163 50 歳男性。営業職で飲酒の機会が多く、5 年間で体重は 8 kg 増加した。健診にて 4 年前より高血糖を指摘されていたが、放置していた。最近、口渇と頻尿を認めるようになったため病院を受診し検査を受けた結果、2 型糖尿病と診断された。服薬歴なし。喫煙 20 本/日。運動習慣はない。

問 162 (病態・薬物治療)

この患者の身体所見及び検査値は以下のとおりである。

身長 175 cm、体重 80 kg、血圧 146/94 mmHg、脈拍 62 拍/分、下腿に浮腫はない。

尿検査：糖 (3+)、尿タンパク (±)、潜血 (-)、ケトン体 (-)、

尿アルブミン/クレアチニン比 90 mg/gCr

血液検査：空腹時血糖 182 mg/dL、HbA1c 8.4%、LDL-C 162 mg/dL、

TG (トリグリセリド) 230 mg/dL、HDL-C 38 mg/dL、尿酸 5.8 mg/dL、

血清クレアチニン 0.8 mg/dL、BUN 12 mg/dL、

eGFR 81 mL/min/1.73 m²、Na 142 mEq/L、Cl 102 mEq/L、

K 4.2 mEq/L

眼底検査：異常なし

本患者において 2 型糖尿病に合併しているのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 糖尿病性腎症
- 2 単純網膜症
- 3 病型分類 I 型の脂質異常症
- 4 高尿酸血症
- 5 肥満症

問 163 (薬理)

糖尿病治療薬に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 グリクラジドは、ATP 感受性 K⁺ チャネルを開口して、膵臓ランゲルハンス島 β 細胞からのインスリン分泌を促進する。
- 2 ピオグリタゾン は、ペルオキシソーム増殖剤応答性受容体 α (PPAR α) を刺激して、アディポネクチンの分泌を低下させる。
- 3 ボグリボースは、小腸上皮細胞に存在する α -グルコシダーゼを阻害して、単糖類の生成を抑制する。
- 4 ルセオグリフロジンは、ナトリウム-グルコース共輸送体 2 (SGLT2) を阻害して、近位尿細管におけるグルコースの再吸収を抑制する。
- 5 イメグリミンは、インクレチンの分解を抑制して、膵臓ランゲルハンス島 α 細胞からのグルカゴン分泌を促進する。

一般問題（薬学理論問題） 【薬理】

問 164 脂質異常症治療薬に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 アトルバスタチンは、3-ヒドロキシ-3-メチルグルタリル CoA (HMG-CoA) 還元酵素を阻害して、肝細胞の低密度リポタンパク質 (LDL) 受容体を増加させる。
- 2 コレスチミドは、転写因子 SREBP-1c の活性を抑制して、トリグリセリドの合成を抑制する。
- 3 プロブコールは、小腸コレステロールトランスポーターを阻害して、腸管からのコレステロール吸収を抑制する。
- 4 ベザフィブラートは、ミクロソームトリグリセリド輸送タンパク質 (MTP) を阻害して、超低密度リポタンパク質 (VLDL) の産生を抑制する。
- 5 ニコモールは、ニコチン酸受容体を刺激し、脂肪組織における脂肪分解を抑制して、肝臓への遊離脂肪酸の動員を減少させる。

一般問題（薬学理論問題） 【薬理／病態・薬物治療】

問 165-166 6歳男児。咽頭痛のため耳鼻咽喉科を受診した。血液検査で抗ストレプトリジンO（ASO）抗体と抗ストレプトキナーゼ（ASK）抗体の上昇が認められ、A群溶血性レンサ球菌（溶連菌）咽頭炎と診断された。

問 165（病態・薬物治療）

A群溶血性レンサ球菌（溶連菌）咽頭炎に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 空気感染が、主な感染経路である。
- 2 起因菌は、血液寒天培地上で溶血反応を示す。
- 3 特徴的な所見として、舌に白色の水疱を認めることが多い。
- 4 合併症として、急性糸球体腎炎を認めることがある。
- 5 自然治癒することはない。

問 166 (薬理)

レンサ球菌属に対して抗菌作用を示す薬物に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

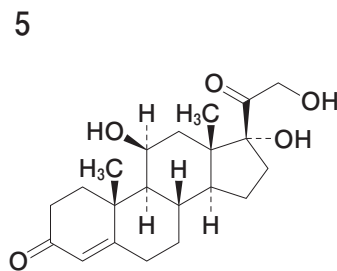
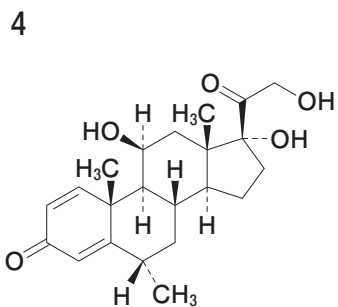
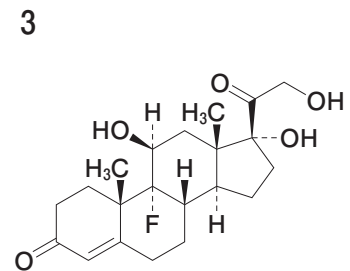
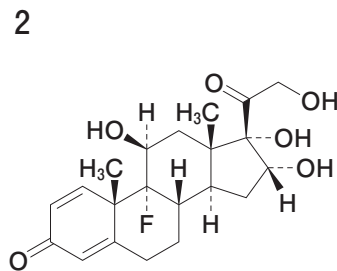
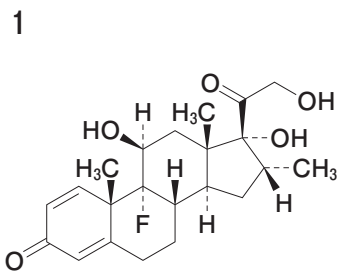
- 1 セファレキシンは、細菌のピルビン酸転移酵素を阻害して、UDP-*N*-アセチルムラミン酸の合成を抑制する。
- 2 エリスロマイシンは、細菌のジヒドロ葉酸還元酵素を阻害して、テトラヒドロ葉酸の生成を抑制する。
- 3 アモキシシリンは、細菌のペニシリン結合タンパク質に共有結合して、不可逆的にトランスペプチダーゼ活性を阻害する。
- 4 クリンダマイシンは、細菌のリボソーム 50S サブユニットに結合して、ペプチド転移酵素反応を阻害する。
- 5 アジスロマイシンは、細菌のリボソーム 30S サブユニットと結合して、アミノアシル tRNA が mRNA と結合するのを阻害する。

一般問題（薬学理論問題） 【薬理】

問 167 抗悪性腫瘍薬に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 オキサリプラチンは、がん細胞の DNA 鎖内及び鎖間に架橋を形成して、DNA の複製及び転写を阻害する。
- 2 パクリタキセルは、微小管の重合を阻害して、紡錘糸の機能を抑制する。
- 3 イリノテカン は、体内で活性代謝物に変化し、トポイソメラーゼ I 活性を阻害して、切断された一本鎖 DNA の再結合を抑制する。
- 4 ニボルマブは、T 細胞上の PD-1 に結合し、PD-1 と PD-L1 及び PD-L2 の結合を阻害して、T 細胞の活性化を抑制する。
- 5 ラムシルマブは、上皮増殖因子受容体 (EGFR) に結合し、EGF の作用を抑制して、腫瘍血管新生を抑制する。

問 168 鉱質コルチコイド作用が弱く、糖質コルチコイド作用が最も強いステロイド性抗炎症薬はどれか。1つ選べ。



一般問題（薬学理論問題） 【薬剤】

問 169 メトプロロールは、肝臓における代謝及び尿中への排泄の両過程により体内から消失する。全身クリアランスは 1.0 L/min であり、静脈内投与後の尿中未変化体排泄率は投与量の 10% である。メトプロロールを経口投与した際、肝初回通過効果により消失する割合 (%) に最も近い値はどれか。1 つ選べ。

ただし、メトプロロールの消化管からの吸収は 100% であり、消化管における代謝はなく、肝血流量は 1.5 L/min とする。

- 1 20
- 2 30
- 3 40
- 4 50
- 5 60

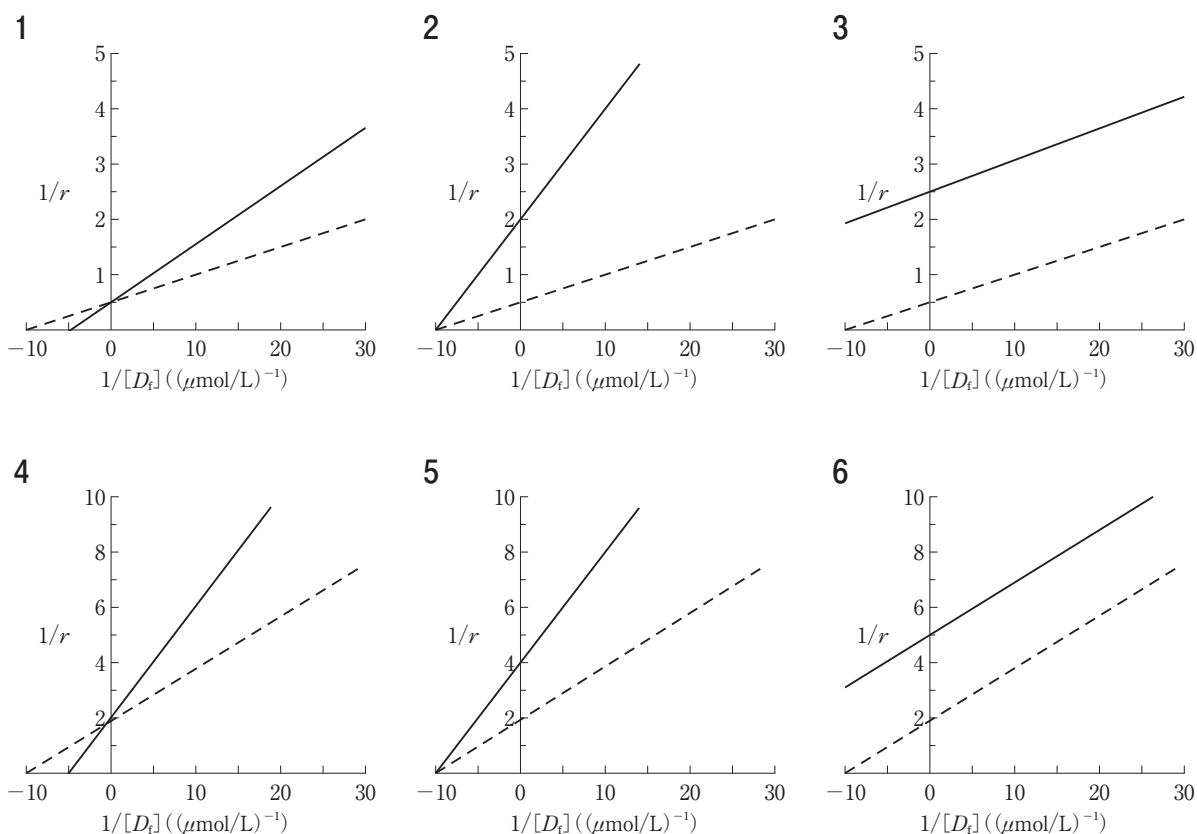
問 170 ある薬物は血漿と組織に分布し、その血漿中非結合形分率は 0.10、組織中非結合形分率は 0.50 である。この薬物を患者に投与したときの分布容積 (L) に最も近い値はどれか。1 つ選べ。

ただし、この患者の血漿容積は 3 L、組織容積は 40 L とする。

- 1 0.3
- 2 3
- 3 11
- 4 43
- 5 203

問 171 ある薬物のアルブミンへの結合定数は $10 (\mu\text{mol/L})^{-1}$ 、結合部位数は 2 である。この薬物のアルブミン結合に関する両逆数プロットを点線で表し、また、この薬物のアルブミンへの結合が別の薬物の共存により競合的に阻害された場合を実線で表すとき、正しい図はどれか。1 つ選べ。

ただし、図中の r はアルブミン 1 分子あたりに結合している薬物の分子数を、 $[D_f]$ は非結合形薬物濃度を示す。



問 172 プロドラッグとその活性代謝物の組合せとして、正しいのはどれか。2 つ選べ。

	プロドラッグ	活性代謝物
1	カルビドパ	ドパミン
2	カペシタビン	フルオロウラシル
3	アシクロビル	バラシクロビル
4	カンデサルタンシレキセチル	カンデサルタン
5	オセルタミビル	ラニナミビル

問 173 腎機能が低下したある患者のイヌリンクリアランスが 30 mL/min/1.73 m²、クレアチンクリアランスが 50 mL/min/1.73 m²であった。この患者の腎機能に関する記述として適切なのはどれか。2つ選べ。

ただし、クレアチンは血漿タンパク質に結合せず、尿細管で再吸収されないものとする。

- 1 糸球体ろ過速度は 20 mL/min/1.73 m²と推定できる。
- 2 イヌリンの尿細管での再吸収クリアランスは 20 mL/min/1.73 m²と推定できる。
- 3 クレアチンの尿細管分泌クリアランスは 20 mL/min/1.73 m²と推定できる。
- 4 糸球体ろ過速度が正常なときより、イヌリンクリアランスは大きいと考えられる。
- 5 糸球体ろ過速度が正常なときより、クレアチンクリアランスは小さいと考えられる。

問 174 薬物の腎排泄過程における相互作用により血中濃度が上昇する薬物、併用薬、関与するトランスポーターの組合せとして、正しいのはどれか。2つ選べ。

	薬物	併用薬	トランスポーター
1	プロカインアミド	シメチジン	ペプチドトランスポーター PEPT1
2	メトホルミン	リファンピシン	有機アニオントランスポーター OATP1B1
3	メトトレキサート	プロベネシド	有機アニオントランスポーター OAT1、OAT3
4	ジゴキシン	ベラパミル	P-糖タンパク質
5	シクロスポリン	シスプラチン	有機カチオントランスポーター OCT2

問 175 体内動態が線形 1-コンパートメントモデルに従い、生物学的半減期が 1.4 時間である薬物を、3 種類の剤形で同用量を経口投与したとき、下表に示す血中濃度時間曲線下面積 (AUC) と一次モーメント時間曲線下面積 (AUMC) が得られた。この結果に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

ただし、絶対的バイオアベイラビリティはいずれも 100% とし、 $\ln 2 = 0.693$ とする。

剤形	AUC (mg·h/L)	AUMC (mg·h ² /L)
経口服液	2.0	6.0
散剤		9.0
錠剤		10

- 1 最高血中濃度が最も大きいのは経口服液である。
- 2 投与量を増やすと平均滞留時間は長くなる。
- 3 経口服液を経口投与したときの平均吸収時間は約 1.0 h である。
- 4 散剤の平均溶出時間は約 0.5 h である。
- 5 錠剤の平均崩壊時間は約 1.5 h である。

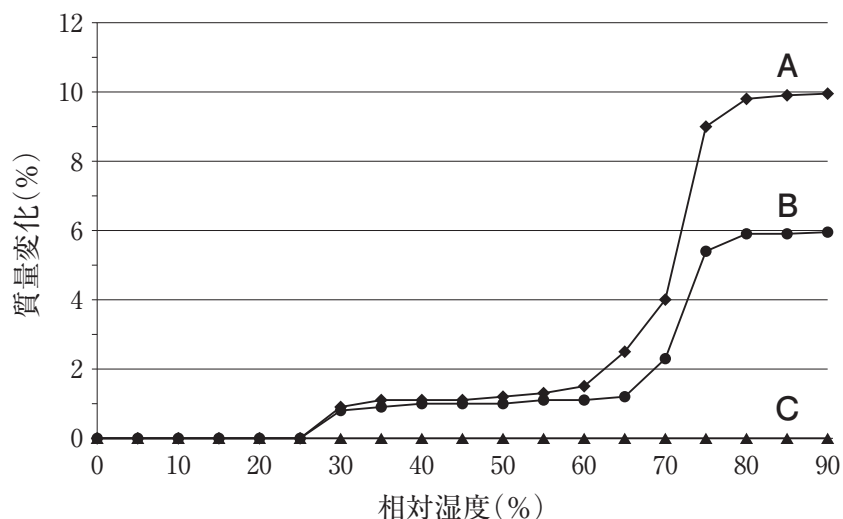
問 176 ある水不溶性の薬物粉体 25.0 g を 50.0 mL の容器に充てんした。この容器を水で満たしたとき、全体の質量（容器質量を除く）は 55.0 g であった。この粉体の真密度（g/mL）に最も近い値はどれか。1つ選べ。

ただし、水の密度を 1.00 g/mL とし、添加した水は粉体の空隙をすべて満たすものとする。

- 1 0.80
- 2 1.00
- 3 1.25
- 4 1.50
- 5 1.75

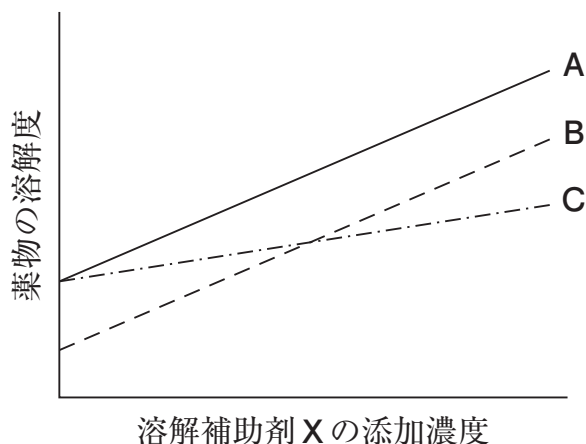
問 177 テオフィリン無水物（分子量 180）の結晶、非晶質、及び両者の混合物について、下図の A～C に示す水蒸気吸着等温線が得られた。この結果に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

ただし、結晶は吸湿せず、非晶質は相対湿度 80% 以上ですべて水和物に転移するものとする。



- 1 Aは、100%の結晶である。
- 2 Bは、質量比で40%の結晶と60%の非晶質の混合物である。
- 3 Cは、質量比で60%の結晶と40%の非晶質の混合物である。
- 4 テオフィリンの無水物は吸湿して二水和物となる。
- 5 相対湿度50%で保存したBは、質量比で1%の吸着水を含む。

問 178 図中の直線は、3種の薬物A、B、Cがそれぞれ溶解補助剤Xと可溶性複合体AX、BX、CXを形成し、溶解度が增大する様子を示している。



以下の記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

なお、いずれの場合も安定度定数 K は次式で表される。

$$K = \frac{[\text{可溶性複合体}]}{[\text{薬物}] \cdot [\text{X}]}$$

ただし、[] は濃度を示す。

- 1 溶解補助剤を添加しないとき、薬物の溶解度の大小関係は、 $A = C > B$ である。
- 2 可溶性複合体AXと可溶性複合体BXの安定度定数は等しい。
- 3 可溶性複合体AXの安定度定数は、可溶性複合体CXの安定度定数より大きい。
- 4 可溶性複合体BXの安定度定数は、可溶性複合体CXの安定度定数より小さい。
- 5 K の値が小さいほど、薬物とXは安定な可溶性複合体を形成する。

問 179 薬物の溶解性を高める製剤的手法に関する記述として、正しいのはどれか。

2つ選べ。

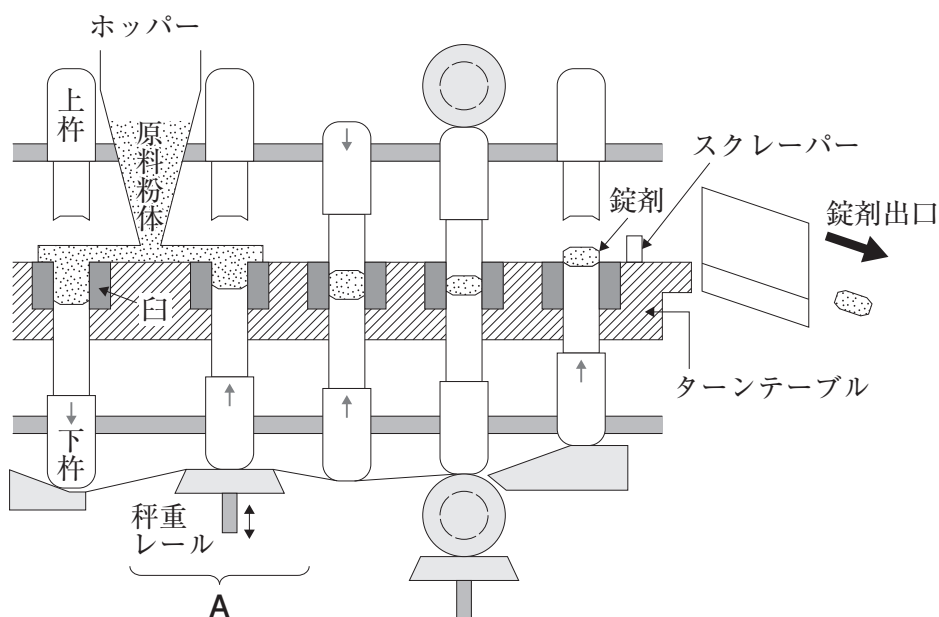
- 1 微粉化により、比表面積を小さくする。
- 2 シクロデキストリンにより、ミセルを形成させる。
- 3 水と混和する有機溶媒を添加して、溶媒の極性を変化させる。
- 4 結晶性薬物の場合、非晶質化して熱力学的に安定化させる。
- 5 テオフィリンの場合、エチレンジアミンと複合体を形成させる。

問 180 分散系医薬品と製剤の種類（投与時）との組合せのうち、正しいのはどれか。

2つ選べ。

	分散系医薬品（有効成分）	製剤の種類（投与時）
1	ドキシル注 20 mg（ドキソルビシン塩酸塩）	リポソーム
2	ネオーラル内用液 10%（シクロスポリン）	高分子ミセル
3	リュープリン注射用 1.88 mg（リュープロレリン酢酸塩）	多相エマルション
4	フェジン静注 40 mg（含糖酸化鉄）	分散コロイド
5	1%ディプリバン注（プロポフォール）	サスペンション

問 181 下図はロータリー打錠機による打錠工程を模式的に示したものである。工程 A はどれか。1つ選べ。



- 1 臼への充填
- 2 予備圧縮
- 3 重量調節
- 4 圧縮成形
- 5 錠剤放出

問 182 粘膜に適用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 バッカル錠は、咀嚼により、有効成分を放出する口腔用錠剤である。
- 2 点鼻粉末剤には、通例、密閉容器が用いられる。
- 3 点眼剤の非水性溶剤には、通例、植物油が用いられる。
- 4 眼軟膏剤に含まれる粒子の最大粒子径は、通例、150 μm 以下である。
- 5 坐剤の油脂性基剤として、マクロゴールが用いられる。

問 183 日本薬局方一般試験法に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 製剤均一性試験法において、医薬品の有効成分含量が5 mgで、有効成分濃度が2.5%の素錠には、質量偏差試験が適用できる。
- 2 溶出試験法には、パドルオーバーディスク法、シリンダー法及び縦型拡散セル法がある。
- 3 カールフィッシャー法は、試料のオスモル濃度を凝固点降下法を用いて測定する方法である。
- 4 エンドトキシン試験法は、ライセート試薬を用いてグラム陰性菌由来のエンドトキシンを検出又は定量する試験法である。
- 5 注射剤の採取容量試験法は、表示量よりやや過剰に採取できる量が容器に充填されていることを確認する試験法である。

一般問題（薬学理論問題） 【病態・薬物治療】

問 184 アトピー性皮膚炎の病態と治療に関する記述として、正しいのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 乳幼児期には、体幹や四肢に乾燥や皮疹が発症したのちに頭部や顔面に拡大する。
- 2 掻痒、左右対称性の湿疹及び慢性・反復性経過を特徴とする。
- 3 血液検査では、血中 IgA 値が高値を示す。
- 4 外用療法の第一選択は、非ステロイド性抗炎症薬（NSAIDs）である。
- 5 タクロリムス軟膏を使用する場合は、塗布部位の灼熱感やほてり、感染症に注意する。

問 185 22 歳女性。不安を主訴に来院。高校 2 年の 3 月頃より、大学受験のストレスを感じるようになった。その頃から友人と一緒に食事をした際に、喉が詰まった感じで物を飲み込みづらくなったが受験のストレスと思って放置した。大学入学後も、友人との外食の際に何度か同様の症状が出現し、次第に人に見られている気がして手が震えるようになり、友人と遊ぶこともできなくなった。就職が決まり、今後仕事に支障がでるのではないかと心配し、内科を受診したが身体所見や神経学的所見に異常はないため、精神科を紹介された。

精神科での診察で質問に対して的確に回答し、抑うつ症状は認められなかった。自宅では普通に食事はできる。自分では気にする必要はないと理解しているが、なぜ、外食時にはこんなに緊張して食事ができなくなるかわからないという。

この患者の治療薬として適切なのはどれか。 2つ 選べ。

- 1 パロキセチン
- 2 炭酸リチウム
- 3 エチゾラム
- 4 ハロペリドール
- 5 オランザピン

問 186 17 歳男性。14 歳時、起床時に右肩がびくついた後、意識が消失した。病院において脳波検査で異常が指摘され、てんかんと診断された。バルプロ酸ナトリウムによる治療が開始され、問題なく経過していた。今回、全般性強直間代発作が出現し、重積状態になったため救急搬送された。20 分ほどけいれん発作が持続している。

本患者のけいれん抑制のために最初に静脈内投与される薬物として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 メタンフェタミン
- 2 ジアゼパム
- 3 プロポフォール
- 4 ロラゼパム
- 5 フェノバルビタール

問 187 薬剤性過敏症症候群に関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 重症型の呼吸器障害である。
- 2 原因医薬品として、抗てんかん薬や高尿酸血症治療薬がある。
- 3 原因医薬品の服用直後に発症することが多い。
- 4 初期症状として、発熱や紅斑がみられる。
- 5 発症時には原因薬を増量し、経過を観察する。

問 188 腫瘍マーカーに関する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 腫瘍細胞のみから産生される。
- 2 治療中の経過観察に用いられる。
- 3 定量は、病変部の組織をサンプルとして行われる。
- 4 早期の前立腺がんでは、PSA (prostate specific antigen) は検出されない。
- 5 AFP (α -fetoprotein) は肝細胞がんのマーカーである。

問 189 白血球減少症の病態及び治療薬に関する記述として、正しいのはどれか。2つ 選べ。

- 1 初期症状として、発熱や全身倦怠感がある。
- 2 再生不良性貧血では起こらない。
- 3 原因薬として、抗甲状腺薬がある。
- 4 治療には、エリスロポエチンが使用される。
- 5 放射線照射に伴う場合には、メトトレキサート大量療法が有効である。

問 190 慢性閉塞性肺疾患（COPD）に関する記述として、正しいのはどれか。2つ 選べ。

- 1 末梢気道病変と気腫性病変が複合的に関与して発症する。
- 2 中高年期より若年期での発症が多い。
- 3 病期分類には、対標準1秒量（%FEV₁）を用いる。
- 4 気管支ぜん息を合併している場合には、副腎皮質ステロイド製剤の吸入よりも内服が推奨される。
- 5 インフルエンザワクチン接種は禁忌である。

問 191 食道静脈瘤に関する記述として、正しいのはどれか。2つ 選べ。

- 1 肝硬変患者に好発する。
- 2 硝酸薬が危険因子である。
- 3 門脈圧の上昇がみられる。
- 4 典型的な症状に吞酸がある。
- 5 出血がなければ経過観察する。

問 192 生薬とその主な副作用の組合せのうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

	生薬	主な副作用
1	カンゾウ	高カリウム血症
2	ダイオウ	下痢
3	オウゴン	腸間膜静脈硬化症
4	サンシシ	胆汁うっ滞
5	マオウ	動悸

問 193 症例対照研究の特徴として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 まれな疾患の研究には適していない。
- 2 バイアスが生じやすい。
- 3 多数のアウトカムを扱うことができる。
- 4 後ろ向き研究である。
- 5 大きなサンプルサイズが必要である。

問 194 疾患 X の有無を調べる検査 A の感度は 95%、特異度は 90%である。疾患 X の有病率が 10%の集団に対し検査 A を実施した場合、検査 A の結果が陽性の患者のうち、真に疾患 X に罹患している確率（陽性的中率）に最も近い値はどれか。1つ選べ。

- 1 10%
- 2 30%
- 3 50%
- 4 70%
- 5 90%

問 195 薬物動態の変化に関連する記述として、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 心不全患者では、水溶性薬物の腎排泄速度が低下する。
- 2 肥満患者では、脂溶性薬物の分布容積が小さくなる。
- 3 小児では、水溶性薬物の体重当たりの分布容積が成人よりも大きい。
- 4 妊娠に伴って、糸球体ろ過速度が低下する。
- 5 血清アルブミン値低下患者では、薬物の分布容積が低下する。