

2026 年度
九州医療科学大学大学院
入学試験問題

医療薬学研究科
医療薬学専攻 博士課程

基礎学力試験	配当時間 60 分
--------	--------------

<注意事項>

- ・各分野（有機化学、生薬学、分析化学、衛生化学、生化学、薬理学、薬物治療学）から 2 分野を選択して、その問題に続いて解答を記述すること。
- ・試験問題は、各分野【1】と【2】に分かれている。
【1】；正しいものを選び、解答欄（【1】の後ろ）に記入すること。
【2】：記述問題であるので、その問題に続いて解答を記述すること。

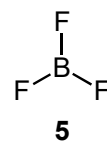
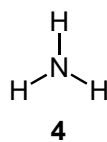
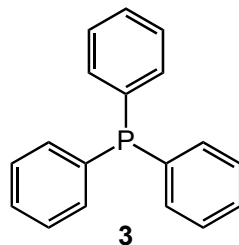
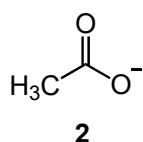
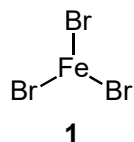
受験番号 ()

氏 名 ()

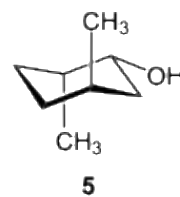
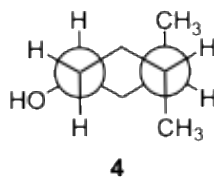
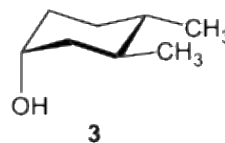
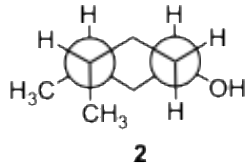
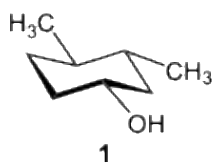
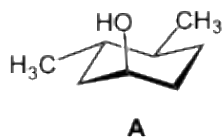
有機化学

【1】 次の各問に答えよ（解答欄は、問5のあとにある）。

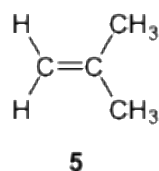
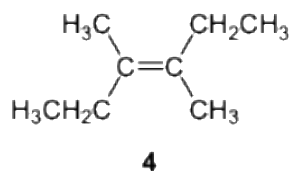
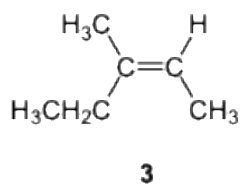
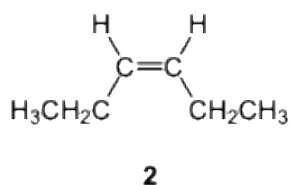
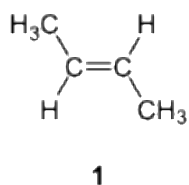
問1 次の化合物のうち、ルイス酸として働くことができるものはどれか。2つ選べ。



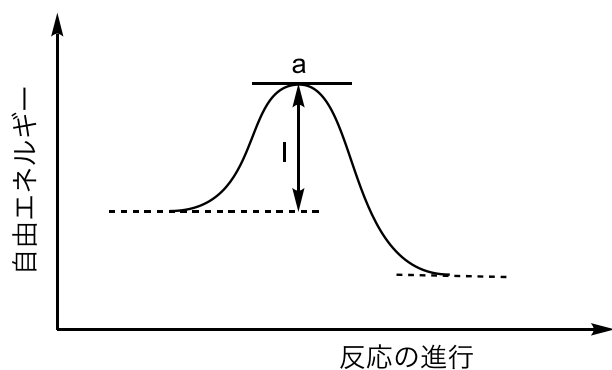
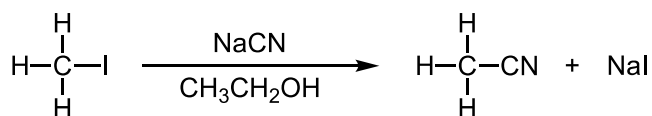
問2 化合物 A のジアステレオマーはどれか。2つ選べ。



問3 次の化合物のうち、臭素（Br₂）と反応して得られる生成物がメソ体になるものはどれか。2つ選べ。



問 4 ヨードメタンに対するシアン化ナトリウムによる求核置換反応について、反応の進行に伴う自由エネルギー変化を図示すると以下ようになる。この反応に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



- 1 a は、遷移状態を示している。
- 2 エタノールをジメチルスルホキシドに変更すると、反応が遅くなる。
- 3 ヨードメタンを(2*R*)-2-ヨードブタンに変更すると、生成物はラセミ化合物となる。
- 4 ヨードメタンをブロモメタンに変更すると、エネルギー I が大きくなる。
- 5 シアン化物イオンは、ヨードメタンの炭素原子に対して求電子的にはたらく。

問 5 日本薬局方に収載されている次の確認試験に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

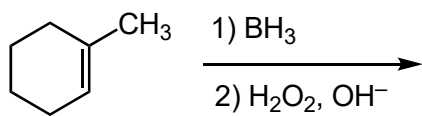
「本品 1 mL にヨウ素試液 2 mL 及び A 試液 2 mL を加えて振り混ぜるとき、淡黄色の沈殿を生じる。」

- 1 ヨウ素は求電子剤としてはたらく。
- 2 A は塩化ナトリウムである。
- 3 エチルケトン構造がこの確認試験で陽性となる。
- 4 この試験の試薬は酸化作用があり、エタノールは陽性に反応する。
- 5 淡黄色の沈殿はヨードメタンである。

【1】 解答欄

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
-----	-----	-----	-----	-----

【2】 1-メチルシクロヘキセンのヒドロホウ素化-酸化反応について、次の問いに答えなさい。



問1 反応機構と主生成物の化学構造を書きなさい。

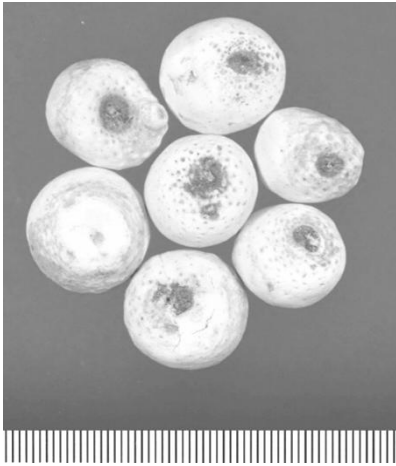
問2 3つの語句「立体障害」「マルコフニコフ則」「シン付加」を用いて、反応について説明しなさい。

〈有機化学 解答続き〉

生薬学

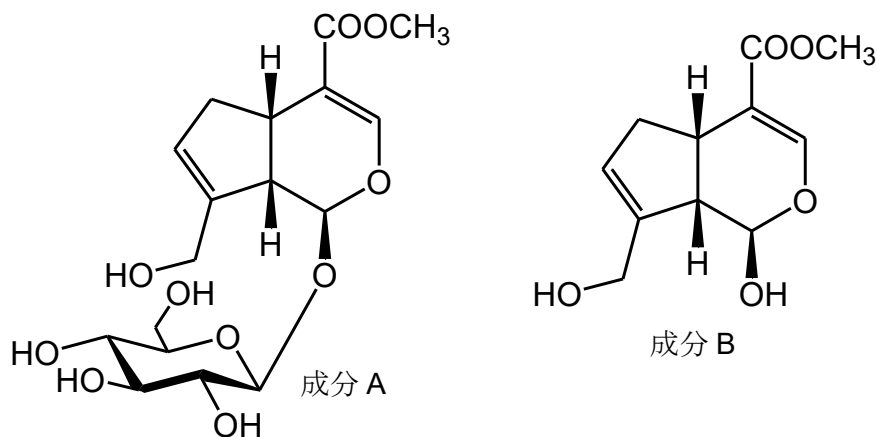
【1】 次の各問に答えよ（解答欄は、問 5 のあとにある）。

問 1 写真に示す生薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。



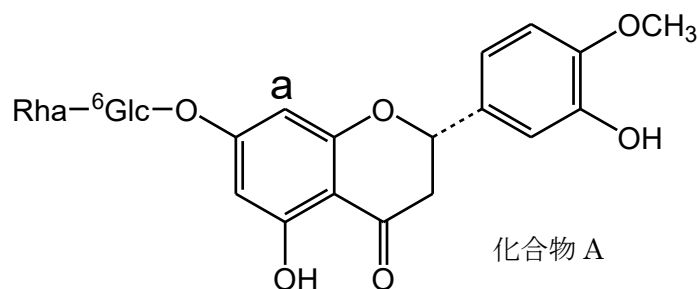
- 1 第 18 改正日本薬局方にて、オオツヅラフジのコルク層を除いた塊茎と規定されている。
- 2 制吐、去痰の薬能を有する。
- 3 針状結晶のシュウ酸カルシウムや、えぐみ成分のホモゲンチジン酸などを含む。
- 4 国内需要のほぼ 100% が日本産で供給できている数少ない生薬の一つである。
- 5 貯蔵するときは、気密容器を用いる。

問 2 生薬アが含有する成分 A に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。



- 1 生薬アの基原はアカネ科クチナシの根茎である。
- 2 生薬アは黄連解毒湯や加味逍遙散に配合される。
- 3 成分 A はセコイリドイド配糖体の一種である
- 4 成分 A は腸内細菌によって加水分解され、成分 B のゲニポシドとなる。
- 5 成分 B は右側結腸より吸収されて腸間膜静脈の線維性肥厚、石灰化を引き起こし、血流をうっ滞させる。

問3 生薬チンピおよびその含有化合物 A について正しいのはどれか。2 つ選べ。



- 1 チンピはミカン科ウンシュウミカンの果実を基原とする生薬である。
- 2 チンピに含まれる化合物 A はダマラン型のトリテルペンに該当する。
- 3 チンピはリボン状マグネシウム及び塩酸を用いた呈色による確認試験が適用されている。
- 4 化合物 A は酢酸・マロン酸経路で生合成される。
- 5 化合物 A の炭素原子 a はマロニル CoA 由来である。

問4 加味逍遙散と加味逍遙散エキス顆粒に関する記述として適切なのはどれか。2 つ選べ。

- 1 加味逍遙散の方が加味逍遙散エキス顆粒より繊維質の含有量が多い。
- 2 加味逍遙散の方が加味逍遙散エキス顆粒より全体量に対する水溶性成分が多い。
- 3 加味逍遙散の方が加味逍遙散エキス顆粒より全体量に対する揮発性成分が多い。
- 4 加味逍遙散と加味逍遙散エキス顆粒は双方ともに賦形剤が使われている。
- 5 加味逍遙散は構成生薬を粉末にしたものにハチミツを加えて丸くして製造する。

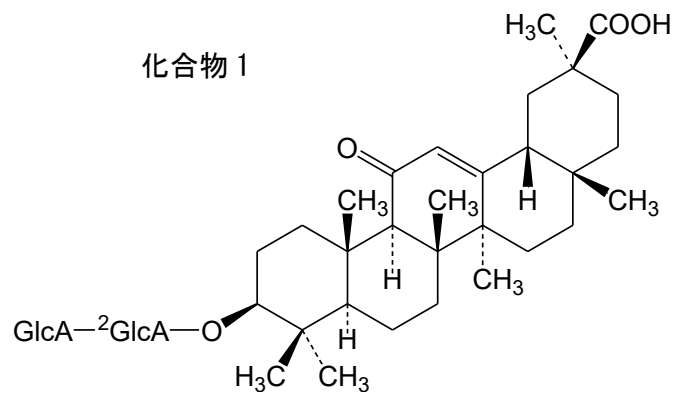
問5 漢方薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 麻黄湯は、アレルギー性鼻炎の予防に使用される。
- 2 五苓散は、月経前症候群の予防に使用される。
- 3 小青竜湯は、インフルエンザの予防に使用される。
- 4 大建中湯は、腹部外科的手術後イレウスの予防に用いられる。
- 5 人参養栄湯は、高齢者におけるフレイルの予防に用いられる。

【1】 解答欄

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
-----	-----	-----	-----	-----

【2】以下の構造で示される化合物 1 について、次の問いに答えよ。



問 1 化合物 1 の名称を答えよ。

問2 化合物1を含む生薬を答えよ。

問3 化合物1は漢方薬の副作用原因物質として作用する。どのようなメカニズムで副作用が発生するのか、副作用名や副作用の症状も含めて答えよ。

〈生薬学 解答続き〉

分析化学

【1】 次の各問に答えよ（解答欄は、問 5 のあとにある）。

問 1 全量フラスコを用いて試料溶液を水で希釈し、定量分析用の溶液を調製する際、フラスコ内部が水でぬれていた。最も適切な操作はどれか。1 つ選べ。

- 1 内壁の水滴を紙で拭いて使用する。
- 2 試料溶液で共洗いして使用する。
- 3 エタノールで数回すすいで使用する。
- 4 蒸留水で数回すすいで使用する。
- 5 乾燥機で十分に乾燥させ、室温まで冷却して使用する。

問 2 次のうち、核磁気共鳴現象を示さないものはどれか。1 つ選べ。

- 1 ^2H
- 2 ^{13}C
- 3 ^{14}N
- 4 ^{16}O
- 5 ^{31}P

問 3 イムノクロマト法による妊娠検査薬において、検出ラインで観察される発色を直接担っている成分はどれか。1 つ選べ。ただし、hCG はヒト絨毛性腺刺激ホルモンを表す。

- 1 hCG
- 2 抗 hCG 抗体
- 3 金コロイド標識抗 hCG 抗体
- 4 抗マウス IgG 抗体
- 5 金コロイド標識抗マウス IgG 抗体

問 4 複数の試料を繰り返し分析して得られる一連の測定値が互いに一致する程度を示す、医薬品の分析法バリデーションはどれか。1 つ選べ。

- 1 検出限界
- 2 真度
- 3 精度
- 4 直線性
- 5 特異性

問5 水溶液中の分解1次速度定数が次式で表される薬物がある。

$$k = k_H[H^+] + k_{OH}[OH^-]$$

ここで、 k_H は水素イオンによる触媒定数、 k_{OH} は水酸化物イオンによる触媒定数である。 $k_H = 1.0 \times 10^4$ L/mol·hr、 $k_{OH} = 1.0 \times 10^2$ L/mol·hr、水のイオン積 $k_W = 1.0 \times 10^{-14}$ とすれば、この薬物を最も安定に保存できる pH はどれか。1つ選べ。

- 1 5.0
- 2 6.0
- 3 7.0
- 4 8.0
- 5 9.0

【1】 解答欄

問1	問2	問3	問4	問5
----	----	----	----	----

【2】 日本薬局方に収載されているフェノール(C_6H_6O 、分子量 94.11)の定量法を示す。以下の問いに答えよ。問2および3については導出過程がわかるよう、解答用紙に記せ。答えのみの場合には採点しない。

本品約 1.5 g を精密に量り、水に溶かし正確に 1000 mL とし、この液 25 mL を正確に量り、ヨウ素瓶に入れ、正確に 0.05 mol/L 臭素液 30 mL を加え、更に塩酸 5 mL を加え、直ちに密栓して 30 分間しばしば振り混ぜ、15 分間放置する。次にヨウ化カリウム試液 7 mL を加え、直ちに密栓してよく振り混ぜ、クロロホルム 1 mL を加え、密栓して激しく振り混ぜ、遊離したヨウ素を 0.1 mol/L チオ硫酸ナトリウム液で滴定する（指示薬：デンプン試液 1 mL）。同様の方法で空試験を行う。

問1 フェノールと臭素液の反応式を記せ。（生成物は置換位置がわかるように示すこと）

問2 0.05 mol/L の臭素液 1 mL に対するフェノールの対応量を mg 単位で求めよ。

問3 臭素液のファクターが 1.010 の場合、空試験において消費されるチオ硫酸ナトリウムの理論量を mL 単位で求めよ。ただし、チオ硫酸ナトリウムは正確に標定されているものとし、そのファクターは 1.000 であった。

〈分析化学 解答続き〉

〈分析化学 解答続き〉

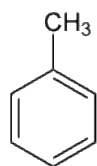
衛生化学

【1】 次の各問に答えよ（解答欄は、問5のあとにある）。

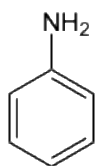
問1 アルコール中毒と代謝に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 エタノールの代謝によって生じるホルムアルデヒドにより、頭痛や悪心、嘔吐などが引き起こされる。
- 2 日本人に比べて、欧米人ではアルデヒド脱水素酵素（ALDH）の活性が低い人の割合が高い。
- 3 アルコール依存症の患者は、ウェルニッケ脳症などのチアミン欠乏症を起こすことがある。
- 4 メタノールの眼毒性は、メタノールが代謝されることによって増強される。
- 5 メタノール中毒患者の治療に活性炭が用いられることがある。

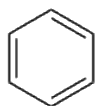
問2 代謝物が、主としてメトヘモグロビン血症を引き起こすのはどれか。1つ選べ。



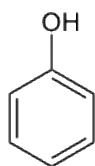
1



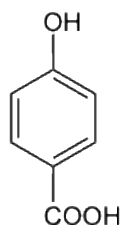
2



3



4



5

問3 「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）」において、二類感染症に指定されている疾患のうち、最近（2010年以降）の国内統計で、最も患者数が多いのはどれか。1つ選べ。

- 1 結核
- 2 ジフテリア
- 3 急性灰白髄炎（ポリオ）
- 4 中東呼吸器症候群（MERS）
- 5 インフルエンザ

問4 着色料として使用されている食品添加物はどれか。1つ選べ。

- 1 エリスルビン酸
- 2 L-グルタミン酸ナトリウム
- 3 スクラロース
- 4 ソルビン酸
- 5 β -カロテン

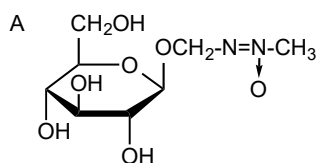
問5 大気中に浮遊する粒子状物質に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 環境基準が定められている「浮遊粒子状物質」は、粒径が10 nm以下の粒子のことである。
- 2 ローボリュームエアサンプラーは、浮遊粒子状物質の試料採取に使われる装置の1つである。
- 3 ベータ線吸収法は、浮遊粒子状物質の定量に用いられる方法の1つである。
- 4 2000年以降、浮遊粒子状物質の環境基準達成率は、80%程度で推移している。
- 5 浮遊粒子状物質には、発生源から直接排出された一次生成粒子と、大気中で紫外線と反応して生じた二次生成粒子がある。

【1】 解答欄

問1	問2	問3	問4	問5

【2】 以下の構造で示される物質Aについて、次の問いに答えよ。



- 1) 物質Aの名称を答えよ。
- 2) 物質Aはどんな天然資源に由来する成分か。
- 3) 物質Aの健康被害について、異物代謝を踏まえて説明せよ。酵素名、反応名、反応生成物の構造式を書き添えること。

〈衛生化学 解答続き〉

生化学

【1】 次の各問に答えよ（解答欄は、問 5 のあとにある）。

問 1 ヒトの微小管に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 体細胞分裂の際に生じる紡錘糸は、微小管により構成されている。
- 2 微小管はアクチンとミオシンが重合したものである。
- 3 神経細胞において、微小管は軸索輸送に関与する。
- 4 微小管の脱重合を阻害すると、腫瘍細胞の増殖が促進される。
- 5 微小管は、細胞外マトリックスの主要な成分の 1 つである。

問 2 ほ乳類細胞の細胞膜を介した物質移動に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 細胞膜の透過性は分子やイオンの大きさに依存するので、 H^+ は自由に移動できる。
- 2 酸素分子は、細胞内外の濃度勾配に従って単純拡散により移動する。
- 3 細胞膜にある Ca^{2+} ポンプ (P 型 Ca^{2+} -ATPase) は、細胞外の Ca^{2+} を細胞内へ輸送する。
- 4 多くの細胞において、グルコースは特異的なトランスポーターによって細胞内へ運ばれる。
- 5 エキソサイトーシス (exocytosis) は、トランスポーターでは運べない大きな分子を細胞内に取り込む膜動輸送である。

問 3 クエン酸回路 (TCA サイクル) に関する記述のうち、正しいものはどれか。2 つ選べ。

- 1 アセチル CoA とオキサロ酢酸が縮合し、クエン酸が生成する。
- 2 1 分子のアセチル CoA の酸化に伴い、2 分子の CO_2 が生成する。
- 3 脱水素反応を触媒する酵素の補酵素として $NADP^+$ 及び FAD が用いられる。
- 4 基質レベルのリン酸化反応は起こらない。
- 5 一連の反応はミトコンドリア外膜で起こる。

問 4 染色体及び DNA に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 ヒストンの化学修飾により、クロマチンの構造が変化する。
- 2 転写が活発に行われている染色体の領域では、ヌクレオソームが凝縮している。
- 3 DNA は、RNA に比べてアルカリ加水分解を受けやすい。
- 4 真核細胞の染色体末端にあるテロメアは、DNA 末端の保護に寄与する。
- 5 DNA 水溶液 (pH7.0) は、280nm で吸収極大を示す。

問5 真核細胞における遺伝子の転写及びその生成物に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 メッセンジャーRNA (mRNA) は細胞質で合成される。
- 2 RNA は、1 種類の RNA ポリメラーゼにより合成される。
- 3 合成された mRNA の 5' 末端にはキャップ構造が、また、3' 末端にはポリ A がそれぞれ付加される。
- 4 成熟 mRNA にはイントロンが含まれる。
- 5 RNA ポリメラーゼのプロモーターへの結合には、基本転写因子が必要である。

【1】 解答欄

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
-----	-----	-----	-----	-----

【2】 医療薬学領域で用いられる生化学実験手技に関する次の各問に答えよ。

問1 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の検出に用いられた Real-time PCR (RT-qPCR) 法について、その実施目的および基本的な反応ステップを説明せよ。

問 2 新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の検出に用いられた抗原検査法について、その実験手技の実施目的、および基本的な手順を説明せよ。

薬理学

【1】 次の各問に答えよ（解答欄は、問 5 のあとにある）。

問 1 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 オザグレルは、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。
- 2 シロスタゾールは、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。
- 3 プラスグレルは、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。
- 4 サルボグレラートは、ホスホジエステラーゼⅢ (PDEⅢ) を阻害することで、血小板内 cAMP 濃度を増加させる。
- 5 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。

問 2 抗アレルギー薬に関する記述のうち、正しいのはどれか。2 つ選べ。

- 1 プランルカストは、トロンボキサン合成酵素を阻害する。
- 2 クロモグリク酸ナトリウムは、ロイコトリエン受容体を遮断する。
- 3 オマリズマブは、IgE に結合し、肥満細胞からのケミカルメディエーターの遊離を抑制する。
- 4 スプラタストは、 $TNF-\alpha$ に特異的に結合し、 $TNF-\alpha$ とその受容体の結合を阻害する。
- 5 ラマトロバンは、プロスタノイド TP 受容体を遮断する。

問 3 関節リウマチと診断された患者が、メトトレキサート過敏症の既往歴がある場合、処方されるべき抗リウマチ薬について、適切なのはどれか。2 つ選べ。

- 1 スリンダク
- 2 モルヒネ塩酸塩
- 3 サラゾスルファピリジン
- 4 インフリキシマブ
- 5 レフルノミド

問 4 ドパミン D_2 受容体の部分刺激薬で、統合失調症の陽性症状と陰性症状を改善するのはどれか。

1 つ選べ。

- 1 ブロモクリプチン
- 2 スピペロン
- 3 ハロペリドール
- 4 スルピリド
- 5 アリピプラゾール

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

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

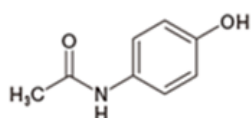
【1】 解答欄

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
-----	-----	-----	-----	-----

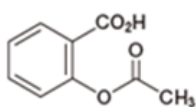
【2】 抗炎症薬について以下の問いに答えよ。

問1 シクロオキシゲナーゼを不可逆的に阻害する抗炎症薬の名前と構造式（記号）を答えよ。

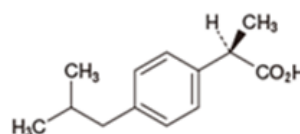
1



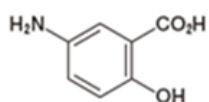
2



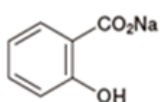
3



4



5



名前	
構造式 (記号)	

問2 シクロオキシゲナーゼ-1 (COX-1) と比較して COX-2 に対する選択性が高く、胃腸障害が少ない非ステロイド性抗炎症薬を答えよ。

問3 問2 で答えた部類の薬物が「抗炎症薬」となる理由（機序）について、説明せよ。

〈薬理学 解答続き〉

薬物治療学

【1】次の各問に答えよ（解答欄は、問5のあとにある）。

問1

32歳女性。うつ病の診断を受け、下記処方にて治療を開始することになった。ほかに使用中の薬はない。

（処方）

パロキセチン塩酸塩水和物腸溶性徐放錠 12.5 mg 1回1錠（1日1錠）
1日1回 夕食後 7日分

治療上生じる可能性のある重大な副作用として、最も可能性が低いのはどれか。1つ選べ。

- 1 汎血球減少
- 2 中毒性表皮壊死融解症
- 3 抗利尿ホルモン不適合分泌症候群
- 4 顎骨壊死
- 5 横紋筋融解症

問2

70歳女性。背中に違和感を訴え、近医を受診したところ、帯状疱疹と診断された。来院時の所見及び検査結果は以下の通りである。

体温 36.5℃、脈拍数 92 拍/分、呼吸数 22 回/分

AST 31 IU/L、ALT 28 IU/L、クレアチニンクリアランス 24 mL/min、血清アルブミン値 2.6 g/dL

この患者に対して、用量調節を行わずに標準治療量で使用する内服薬として、最も適切なのはどれか。1つ選べ。

- 1 アシクロビル
- 2 アメナメビル
- 3 ガバペンチン
- 4 ソホスブビル
- 5 プレガバリン

問 3

胃食道逆流症（逆流性食道炎）に関する記述について、正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1 主に上部食道括約筋の弛緩によって発症する。
- 2 軽症時の治療の第1選択はエソメプラゾール又はボノプラザンである。
- 3 食道内 24 時間 pH モニタリング検査で、pH の上昇が認められる。
- 4 右下腹部痛及び発熱が主訴である。
- 5 肥満例では体重を減らすなどの食事・生活指導が推奨される。

問 4

33 歳女性。夫と 2 歳の娘との 3 人暮らし。1 年前に慢性甲状腺炎（橋本病）と診断されて経過観察していたが、最近、疲れやすさ、皮膚の乾燥、便秘などの症状が現れるようになった。病院で検査を受けた結果、今回から下記処方にて治療が開始となった。

（処方）

レボチロキシナトリウム水和物錠 25 mg	1 回 1 錠（1 日 1 錠）
	1 日 1 回 朝食後 14 日分

この患者の薬物治療開始前の臨床所見として、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 高コレステロール血症が認められる。
- 2 血清 TSH（甲状腺刺激ホルモン）値が高い。
- 3 甲状腺ホルモン（ T_3 、 T_4 ）の分泌が亢進している。
- 4 体重が著しく減少している。
- 5 頻脈が認められる。

問 5

加齢黄斑変性の病態及び薬物治療に関する記述について、適切なのはどれか。2つ選べ。

- 1 おもな危険因子に糖尿病がある。
- 2 周辺視野から欠損が起こり、物が歪んで見えたり色や形が見えづらい。
- 3 薬物治療の対象となるのは萎縮型である。
- 4 アフリベルセプトは、4 週ごとに連続 3 回、硝子体内に注射する。
- 5 滲出型は萎縮型に比べて病態の進行が急速である。

【1】 解答欄

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
-----	-----	-----	-----	-----

【2】

大腸癌（結腸癌・直腸癌）の R0 切除が行われた治癒切除例に対して、再発抑制及び予後の改善を目的に、術後に薬物療法が実施される[†]。薬物療法の代表的なレジメンの一つである CapeOX（CAPOX、XELOX ともいう）療法は下図に示す投与スケジュールを 1 サイクルとして実施し、投与期間は原則 6 か月間である。〔参考：大腸癌治療ガイドライン 2024 年版〕

[†]適応は下記条件を満たす場合である。

- (1) R0 切除が行われた Stage III 大腸癌（結腸癌・直腸癌）。
- (2) 術後合併症から回復している。
- (3) Performance status (PS) が 0～1 である。
- (4) 主要臓器機能が保たれている。
- (5) 重篤な術後合併症（感染症、縫合不全など）がない。

	1 サイクル目											
Day	1	2	3		7		14	15	16		20	21
オキサリプラチン 130 mg/m ² 点滴静注(2 時間)	●											
カペシタビン錠※ 朝・夕食後/14 日間 内服	↓	↓↓	↓↓	→	↓↓	→	↓↓	↓				休薬

※2000 mg/m²/day

↓↓：朝・夕食後（1 日 2 回）投与 ↓：朝食後又は夕食後（1 日 1 回）投与

→：投与の継続

本治療法を実施する際、治療の ①開始前、②開始時 及び ③開始後（治療継続時）のそれぞれについて、患者病態や治療薬に関して確認すべき事項を述べなさい。

〈薬物治療学 解答続き〉